

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:

Ing. Paolo Cucino

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO
Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche
Dot. Ing. Paolo Cucino
ISCRIZIONE ALBO N° 2216

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"

RELAZIONE

22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - PARTE A

Sezione Particolare – vol. 1

APPALTATORE	COMMITTENTE	SCALA:
IL DIRETTORE TECNICO 	IL RESPONSABILE DEI LAVORI Ing. Roberto Romano	

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

I B O U 1 A E Z Z P U S Z 0 0 0 0 0 0 2 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	N. Tabarelli	01/09/2021	C. Andreocci	02/09/2021	D. Buttafoco Dolomiti	03/09/2021	IL PROGETTISTA P. Cucino
B	Emissione a seguito di indicazione Committenza	R. Liuzzi	06/10/2021	L. Racialbuto	07/10/2021	D. Buttafoco Dolomiti	08/10/2021	

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO
Dot. Ing. Paolo Cucino
ISCRIZIONE ALBO N° 2216



APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 1 di 50

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
1.1 SCOPO DEL PROGETTO.....	4
1.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO	4
2. ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA.....	5
2.1 IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI DI PARTE COMMITTENTE COINVOLTI NELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA	5
2.2 IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI DI PARTE APPALTATORE COINVOLTI NELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA	5
2.3 NOTIFICA PRELIMINARE	5
2.4 DOCUMENTAZIONE ART. 90 COMMA 9 LETTERA B) D.LGS 81/08.....	7
2.5 RECAPITI TELEFONICI UTILI.....	7
2.6 MANSIONI DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA.....	9
2.6.1 Coordinatore per la progettazione.....	9
2.6.2 Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.....	9
2.6.3 Direttore di cantiere.....	11
2.6.4 Il Medico Competente.....	12
2.6.5 Il Coordinatore dell'emergenza.....	13
2.6.6 Compiti degli addetti all'emergenza	14
2.6.7 Compiti dell'addetto antincendio	15
2.6.8 Compiti degli addetti alle squadre di primo soccorso.....	15
2.6.9 Compiti dell'RLS.....	15
3. DESCRIZIONE DELLE OPERE E DELLE TIPOLOGIE DEI LAVORI	16
3.1 INTERVENTO I _ 01 BONIFICA ORDIGNI BELLICI.....	16
3.1.1 Descrizione dell'intervento	16
3.1.2 Scavo per recupero ordigni bellici.....	24
3.1.3 Rimozione degli ordigni bellici	24
3.1.4 Norme di sicurezza nei lavori di bonifica ordigni bellici.....	25
3.1.5 Condizioni tecniche particolari.....	25
3.1.6 Collaudo finale lavori di bonifica	29
3.2 ANALISI DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE	29

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 2 di 50

3.3	PRESCRIZIONI E MISURE DI SICUREZZA.....	30
3.3.1	Norme relative al personale ed all'organizzazione di cantiere	35
3.4	NOTA FINALE	36
4.	INTERVENTO I_02 - PREDISPOSIZIONE E SMOBILIZZO CANTIERI.....	36
5.	INTERVENTO I_03 – RISOLUZIONI INTERFERENZE E DEMOLIZIONI	39
6.	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	41
6.1	GENERALITA'	41
6.2	MACCHINE ED ATTREZZATURE DI CANTIERE	41
6.3	SOLUZIONI PARTICOLARI E PRESIDII ANTINCENDIO	43
6.4	PRESIDI SANITARI	43
6.4.1	Servizi sanitari e pronto intervento.....	43
6.4.2	Trattamento degli infortuni	43
7.	ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELL'EMERGENZA	44
7.1	PIANO GENERALE D'EMERGENZA	44
7.1.1	RESPONSABILE GLOBALE DELL'EMERGENZA (RGE).....	45
7.1.2	RESPONSABILE DELL'EMERGENZA (RE).....	45
7.1.3	RESPONSABILE DELL'EMERGENZA (RE) DELLE IMPRESE COINVOLTE NELL'OPERA	45
8.	IL CANTIERE E L'AMBIENTE ESTERNO	46
8.1	RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO AL CANTIERE	46
8.1.1	RESIDUATI BELLICI INESPLOSI.....	46
8.1.2	RETI DI SOTTOSERVIZI	47
8.1.3	TRAFFICO VEICOLARE ESTERNO	47
8.1.4	AGENTI INQUINANTI (RUMORE, POLVERI, FUMI, SCARICHI,...)	47
8.2	RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO	47
9.	INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE CRITICHE E PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO.....	48
9.1	CRITERI GENERALI DI COORDINAMENTO.....	48
9.2	RIUNIONI DI COORDINAMENTO ED INFORMAZIONE	48
9.3	INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE CRITICHE E PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO.....	49

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 3 di 50

1. PREMESSA

Il presente documento 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 smi relativo ai lavori di QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA – VERONA LOTTO 1: FORTEZZA – PONTE GARDENA.

La "Sezione Particolare – Volume I" costituisce parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), redatto ai sensi dell'art.91 del D.Lgs. 81/08.

Le restanti parti del PSC sono invece costituite dalla "Sezione Generale", "Sezione Particolare – Volume II", dal Computo Metrico Estimativo Degli Oneri Della Sicurezza, dagli elaborati.


Il PSC del Progetto Esecutivo ed 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 della contestuale disponibilità di tutti gli elaborati specificati nella seguente tabella.

Come descritto nell'allegato 44 "Descrizione Parte A_Opere Anticipate", la progettazione esecutiva del Lotto1 Fortezza-Ponte Gardena è suddivisa in due parti nominate "Parte A" e "Parte B". Il presente documento considera le attività per l'esecuzione in sicurezza delle BOE relative alle opere definite in Parte A, che sono di seguito illustrate:

- Opere provvisionali imbocco di Forch
- Opere provvisionali imbocco di Funes e deviazione provvisoria viabilità SP241
- Opere provvisionali imbocco di Chiusa, viabilità di accesso alla finestra (NV0720), variante alla SS242 (NV0710) e incrocio SS242 con strada locale esistente

Gli elaborati di riferimento con le planimetrie rappresentanti le BOE per la Parte A sono i seguenti:

IBOU1AEZZCEBB0000001A	99 - COMPUTI METRICI ESTIMATIVI	Opere parte A	-	CME BOE Opere parte A
IBOU1AEZZRHBB0000001B	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte A	-	Relazione tecnica BOE
IBOU1AEZZP7BB0000001B	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte A	Imbocco Finestra Forch	Planimetria BOE
IBOU1AEZZP7BB0000002B	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte A	Imbocco Finestra Chiusa	Planimetria BOE
IBOU1AEZZP7BB0000003B	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte A	Imbocco Finestra Funes	Planimetria BOE
IBOU1AEZZPUSZ0000001B	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-	Sezione Generale
IBOU1AEZZPUSZ0000002A	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-	Sezione Particolare - vol. 1
IBOU1AEZZPUSZ0000003A	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-	Sezione Particolare - vol. 2
IBOU1AEZZPUSZ0000005A	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-	Computo metrico della sicurezza - BOE Opere parte A
IBOU1AEZZPUSZ0000009A	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-	Cronoprogramma - BOE Opere parte A

APPALTATORE: webuild  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 4 di 50

IBOU1AEZZPUSZ0000013A	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-	Aree di cantiere - BOE Opere parte A - Forch		
IBOU1AEZZPUSZ0000014A	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-	Aree di cantiere - BOE Opere parte A - Funes		
IBOU1AEZZPUSZ0000015A	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-	Aree di cantiere - BOE Opere parte A - Chiusa		

1.1 SCOPO DEL PROGETTO

Lo scopo dell'intervento denominato lotto 1 tratta "Fortezza-Gardena" è la realizzazione della tratta di nuova linea in prosecuzione della galleria di Base del Brennero, tra Fortezza e Ponte Gardena e le relative interconnessioni con la linea esistente a Ponte Gardena nord. Lo sviluppo della linea è di circa 22,5 km, quasi interamente in sotterraneo, più i rami di interconnessione, anch'essi in sotterraneo, e interventi nel piano regolatore di Ponte Gardena. Il progetto del tratto di nuova linea Fortezza – Ponte Gardena si prefigge l'obiettivo di ottimizzare il collegamento Ferroviario Monaco-Verona, adottando standard progettuali tali da eliminare i limiti di prestazione e di velocità conseguenti all'aspetto infrastrutturale della linea esistente.

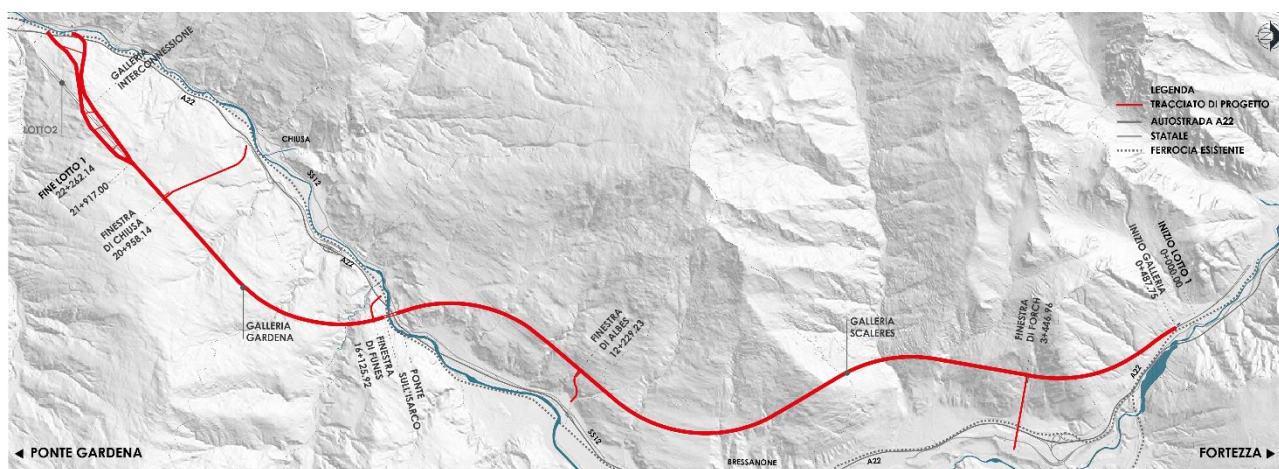


Fig. 1 – Esempio immagine

1.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

Il Lotto 1 Fortezza -Ponte Gardena ricade interamente nella Provincia Autonoma di Bolzano, attraversando 8 comuni (Fortezza, Varna, Bressanone, Velturmo, Funes, Chiusa, Laion e Ponte Gardena)

Il tracciato si caratterizza per la presenza di opere quasi interamente in sotterraneo costituite da due principali gallerie naturali di linea denominate rispettivamente "Scaleres", di 15,4 km circa, e "Gardena", di 6,3 km circa, intervallate da un breve tratto allo scoperto in attraversamento della Valle dell'Isarco, il cui viadotto costituisce l'opera di maggiore significatività architettonica dell'intero lotto.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 5 di 50

2. ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA

Nel presente capitolo sono indicati i soggetti coinvolti, a vario titolo nella gestione della sicurezza del cantiere, secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/08 ss.mm.ii..

2.1 IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI DI PARTE COMMITTENTE COINVOLTI NELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA

COMMITTENTE	Denominazione	Ferrovie dello Stato - RFI
	Indirizzo	Via Croce Rossa 1 - Roma
RESPONSABILE DEI LAVORI	Nome - Cognome	Ing. Roberto Romano
	Indirizzo	Piazza XXV Aprile, 6C/6D 37138 Verona
	Telefono	045.4940152

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

APPALTATORE (IMPRESA ESECUTRICE)	Denominazione	WEBUILD - IMPLENIA
	Presidente del Consorzio	
	Sede legale	
	Direttore Tecnico	
	Direttore di Cantiere	

2.3 NOTIFICA PRELIMINARE

Il Responsabile dei Lavori dovrà inviare, tramite raccomandata con avviso di ricevimento, le informazioni che costituiscono il contenuto della notifica preliminare (di cui all'art. 99 del D.Lgs 81/08 - All.XII), all'AUSL ed alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti. Inoltre, copia della Notifica Preliminare dovrà essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente (art. 99, punto 2 D.Lgs 81/08 ss.mm.ii.). la notifica preliminare deve essere consegnata anche al prefetto del lavoro territorialmente competente (art.99 del D. Lgs. 81/2008 come modificato dall'art. 26 della legge n. 132 del 2018).

APPALTATORE:	 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:						
Mandatario:	Mandante:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Sezione Particolare - vol. 1	IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	6 di 50

Data della comunicazione		
Committente	Denominazione	Ferrovie dello Stato - RFI
	Indirizzo	Via Croce Rossa 1 - Roma
Natura dell'opera	QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA-VERONA LOTTO 1 FORTEZZA PONTE - GARDENA	
Indirizzo del cantiere	CAMPO BASE	
Responsabile dei lavori	Nome - Cognome	Ing. Roberto Romano
	Indirizzo	Piazza XXV Aprile, 6C/6D 37138 Verona
	Telefono	045.4940152
Coordinatore per la progettazione	Nome - Cognome	Ing. Paolo Cucino
	Indirizzo	Domiciliato per la carica in Via della Stazione 27 38123 Trento
	Telefono	0461 979 000
Direttore dei lavori	Nome - Cognome	Non ancora nominato
	Indirizzo	
	Telefono	
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori	Nome - Cognome	Non ancora nominato
	Indirizzo	
	Telefono	
Data presunta inizio	1 Ottobre 2021	
Durata presunta dei lavori	81 giorni	
N°massimo presunto di lavoratori sul cantiere	3	
Presenza media in cantiere	3	
Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi		
Numero uomini/giorno presunti		
Identificazione delle imprese già selezionate	Denominazione	
	Indirizzo	
Ammontare complessivo presunto dei lavori	37372.81	

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

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 7 di 50

2.4 DOCUMENTAZIONE ART. 90 COMMA 9 LETTERA B) D.LGS 81/08

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere inviata ai Comuni competenti interessati dai lavori, la documentazione relativa ai commi b di cui all'art. 90 del D. Lgs 81/08 ss.mm.ii. .

- Nominativo dell'Impresa Appaltatrice;
- Dichiarazione dell'organico medio annuo e quella relativa al contratto collettivo applicato ai dipendenti, della ditta appaltatrice;
- Certificato di regolarità contributiva DURC.

2.5 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 in cantiere.

I comuni interessati dalle attività sono i seguenti:

- Fortezza
- Varna
- Bressanone
- Velturmo
- Funes
- Chiusa
- Laion
- Ponte Gardena

APPALTATORE:	 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 8 di 50

Polizia	113
Carabinieri	112
Carabinieri Bressanone	0472 262300
Carabinieri Bolzano	0471 331
Carabinieri Fortezza	0472 458625
Polizia Municipale BRESSANONE	0472 836131
Polizia Municipale BOLZANO	0471 997788
Polizia Municipale CHIUSA	0472 858225
Emergenza Sanitaria	118
Ospedale di Bolzano Via Lorenz Bohle r, 5 , 39100 Bolzano BZ	0471 908111
Ospedale di Merano Via Rossini , 5 , 39012 Merano BZ	0472 812111
Ospedale di Bressanone Via Dante, 51, 39042 Bressanone BZ	0472 774111
Ospedale di Vipiteno Via Santa Margherita , 24 , 39049 Vipiteno BZ	
Azienda Sanitaria Della Provincia Autonoma di BOLZANO Via Vincenzo Lancia, 6, 39100 Bolzano BZ	0471 933241
Azienda Sanitaria Dell'Alto Adige Comprensorio di MERANO Via degli Alpini, 3, 39012 Merano BZ	0473 443299 0471 797636
Azienda Sanitaria ORTISEI - Servizi medici locali Streda Roma, 2 39046 Ortisei B U.O.C. Tutela della Salute negli Ambienti di Lavoro (TSAL) – Osservatorio per la salute, Palazzo 12, via Canonico Michael Gamper 1 - 39100 Bolzano	0471 418040
Ispettorato territoriale del lavoro Palazzo 12, via Canonico Michael Gamper 1 -39100 Bolzano	0471 418045
Vigili del fuoco	115
ENEL: Segnalazione guasti	800 900 800
GAS: Segnalazione guasti	800 553 000
Telecom - Segnalazione guasti	182

APPALTAZIONE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 9 di 50

2.6 MANSIONI DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Di seguito vengono riportati i compiti e le mansioni inerenti la sicurezza per ogni figura nominata. Le indicazioni riportate sono indicative e non esaustive e potranno quindi essere incrementate a seconda dell'unità produttiva in essere. Di seguito vengono riportati gli obblighi minimi che ogni figura è tenuta a rispettare.

2.6.1 Coordinatore per la progettazione

Il Coordinatore per la Progettazione (CPP) è il soggetto incaricato, dal Committente o dal Responsabile dei Lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del D. Lgs 81/08 e ss.mm.ii. .

In particolare Il CPP ha svolto una azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia sollecitando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l'esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona esecuzione.

La pianificazione dei lavori e le date contrattuali sono state determinate dal Responsabile dei Lavori in condizioni di sicurezza e riducendo le possibilità di lavorazioni tra loro interferenti.

2.6.2 Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione

Come disposto dall'art. 90 del D. Lgs 81/2008 ss.mm.ii., il Committente, prima dell'assegnazione dell'appalto, dovrà nominare il Responsabile dei Lavori, il quale nominerà a sua volta il Coordinatore della Esecuzione (CSE) con i compiti, attribuiti secondo l'articolo 92 del D. Lgs 81/08 e successive modifiche, per sovrintendere agli aspetti della sicurezza nei lavori di cantiere.

L'azione di coordinamento della sicurezza in cantiere, curata dal Coordinatore della Esecuzione, dovrà essere realizzata con diversi compiti di seguito elencati:

1. verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
2. verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
3. organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
4. verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1AEZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ0000002</td> <td>B</td> <td>10 di 50</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	10 di 50
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	10 di 50								

5. segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
6. sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.
7. Responsabile del Servizio Prevenzione e protezione
8. Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) dovrà provvedere a:
9. all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;
10. ad elaborare, per quanto di competenza e di concerto con il Direttore di cantiere, le misure preventive e protettive delle attività di cantiere e i sistemi di controllo di tali misure;
11. tenere sotto stretto controllo le attività e lo scadenario della sicurezza utilizzando anche una struttura di supporto per la sicurezza;
12. tenere sotto controllo lo scadenario delle visite mediche dei lavoratori dipendenti della struttura di cantiere organizzando con il medico competente le visite periodiche di controllo dell'idoneità dei lavoratori;
13. collaborare con il medico competente in tutti i casi ove vi siano necessità di attuare azioni correttive per idoneità con prescrizioni alla mansione e darne evidenza al Direttore di cantiere attraverso specifico report;
14. assistere il Direttore di cantiere nella predisposizione degli adempimenti e nelle richieste pervenute dal committente e ciò in collaborazione con la struttura aziendale di supporto;
15. tenere aggiornate la reportistica del cantiere e la gestione delle statistiche degli infortuni del cantiere e fornire periodiche comunicazione al Direttore di cantiere corredata delle eventuali azioni correttive volte al miglioramento continuo della sicurezza ed al contenimento degli infortuni in cantiere;
16. organizzare la formazione degli addetti alla gestione delle emergenze sanitarie in collaborazione con il medico competente;
17. organizzare la formazione delle squadre per la gestione delle emergenze incendi ai sensi previa definizione del livello di rischio appropriato alla tipologia dell'unità produttiva (e dei suoi singoli luoghi di lavoro);
18. organizzare un piano per la gestione delle emergenze incendi che coinvolga gli enti e le strutture esterne utilizzabili in caso di emergenza;
19. ad elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali;
20. a proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori;
21. a partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e di sicurezza;
22. a fornire ai lavoratori le informazioni inerenti la sicurezza all'interno dei luoghi di lavoro.

APPALTAZIONE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 11 di 50

2.6.3 Direttore di cantiere

Il Direttore di cantiere è responsabile della esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte e della conduzione dell'appalto con particolare riguardo alla gestione nel rispetto della normativa in materia di sicurezza e igiene del lavoro. Il Direttore di cantiere deve a sua volta, per compiti di vigilanza e controllo in attuazione di misure specifiche di piano, dare appositi incarichi ai capi cantiere, assistenti e ai preposti secondo il funzionigramma sopra indicato. Inoltre, ha il compito di assicurare la costante applicazione di leggi, regolamenti, provvedimenti e prassi da parte della società in materia di sicurezza antinfortunistica, in particolare adottando, quando necessario, ogni misura d'urgenza, assumendosi le responsabilità.

In particolar modo il Direttore di Cantiere dovrà:

1. disporre e curare l'attuazione di tutte le misure di sicurezza del lavoro previste dalla normativa e/o imposte dalla prudenza e dalla buona tecnica; provvedere alla valutazione degli agenti di rischio presenti negli ambienti di lavoro; curare che ogni macchina ed impianto sia dotato dei prescritti dispositivi di sicurezza ed assumere ogni provvedimento necessario per tutelare l'igiene e la sicurezza del lavoro; il tutto rappresentando la società in ogni rapporto o pratica dinanzi ai competenti Uffici ed Amministrazioni;
2. sottoporre a verifica, a collaudo e ad omologazione o certificazione, nei casi e nel rispetto delle scadenze previste dalle vigenti disposizioni di legge, i locali, gli impianti, i macchinari ed ogni altra attrezzatura in uso presso i cantieri della società, predisponendo eventualmente il relativo piano di manutenzione;
3. disporre affinché venga accertata, prima del loro utilizzo, la rispondenza alla normativa, di legge dei locali, degli impianti, dei macchinari e delle attrezzature nonché predisporre, ove necessario, l'acquisto dei materiali e delle attrezzature occorrenti all'attuazione delle misure di sicurezza previste dalle vigenti norme, essendo al medesimo attribuita ogni discrezionalità nell'individuazione delle attrezzature a tal fine necessarie;
4. disporre e curare ogni pratica relativa al rilascio di autorizzazioni amministrative per l'esercizio di ascensori, montacarichi, apparecchi di sollevamento, carrelli elevatori, scale aeree su carri, generatori a vapore o ad acqua calda, impianti di messa a terra, estintori d'incendio, serbatoi per l'impianto GPL, bombole, impianto metano, oli minerali;
5. disporre e curare i relativi collaudi, omologazioni e verifiche periodiche, nei confronti degli Enti e Amministrazioni, pubbliche o private, competenti. Il tutto nel pieno rispetto della normativa vigente;
6. disporre e curare che l'attività dei cantieri sia condotta nella piena osservanza della normativa vigente, sia statale che regionale, in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro di scarichi civili ed industriali, idrici ed atmosferici, disponendo ed attuando le misure idonee ad evitare ogni inquinamento, assicurando la vigilanza ed il controllo in materia, anche in relazione al comportamento dei dipendenti e dei terzi. Altresì avendo cura di ogni problema afferente lo smaltimento dei rifiuti industriali, operando nel rispetto della normativa vigente, con particolare riguardo alla tutela dell'ambiente, il tutto rappresentando la società in ogni rapporto e pratica dinanzi ai competenti Enti ed Amministrazioni;
7. disporre affinché i lavoratori siano resi edotti dei rischi specifici cui sono esposti a causa delle lavorazioni eseguite ed affinché siano impartite specifiche misure di sicurezza; disporre altresì che venga sviluppata adeguata formazione ed addestramento in merito ai compiti a cui vengono adibiti;

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1AEZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ0000002</td> <td>B</td> <td>12 di 50</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	12 di 50
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	12 di 50								

8. disporre affinché il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sia coinvolto ogni qualvolta sussista l'obbligo di informazione ai lavoratori dei rischi presenti in azienda e delle modalità di prevenzione a tal fine adottate;
9. nominare i preposti e disporre affinché gli stessi osservino e facciano osservare le disposizioni produttive impartite dalla società sulla base della vigente normativa di prevenzione infortuni e igiene del lavoro e siano attivi nella informazione e formazione dei lavoratori esposti a rischio;
10. disporre affinché nei luoghi di lavoro venga affissa la cartellonistica prevista dalla legislazione di prevenzione ed affinché ai lavoratori vengano consegnati i dispositivi personali di protezione relativi ai rischi specifici presenti nelle lavorazioni in atto affinché gli stessi siano istruiti sull'uso corretto dei mezzi in dotazione
11. disporre affinché venga periodicamente accertato il permanere delle condizioni di idoneità degli strumenti ed apprestamenti antinfortunistici e vigilare affinché gli stessi non vengano rimossi;
12. rappresentare la società presso gli Enti preposti alla vigilanza in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro e sottoscrivere qualsiasi tipo di verbale eventualmente redatto dagli Enti stessi avente per oggetto la sicurezza e l'igiene del lavoro.
13. con riferimento alla prevenzione sanitaria sarà cura del Direttore di Cantiere vigilare che il medico competente ottemperi a quanto previsto dalla normativa vigente che, in particolare, collabori per la migliore attuazione delle disposizioni legislative relazionando periodicamente del proprio operato e aggiornando la documentazione d'obbligo;
14. quanto sopra, al fine di consentire alla società l'assunzione di ogni provvedimento qualora si rendesse necessario al di fuori di quelli che, per professione e incarico, competono al medico stesso;
15. individuare formalmente le persone dei preposti per ciascuna fase e luogo e provvedere affinché gli stessi possano a tempi brevi essere destinatari di specifici corsi di aggiornamento in materia di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori e di formazione sui modi efficaci per ottenere il rispetto delle disposizioni da parte dei lavoratori destinatari della norma, in particolare di quelle concernenti i dispositivi di protezione collettiva e/o individuale;
16. si coordina con il Committente, per tramite del Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori, onde ottenere il previsto consenso sull'idoneità del Piano operativo di sicurezza;
17. coordina e coopera con le altre imprese operanti in cantiere, onde impedire interferenze tra queste nocive ai lavoratori interessati oltre che al buon andamento dei lavori medesimi;
18. sospende immediatamente i lavori in caso di pericolo grave e imminente.

2.6.4 Il Medico Competente

L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, dovrà aver provveduto alla nomina, riportata nel Piano Operativo di Sicurezza, del Medico Competente. Ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs 81/08 ss.mm.ii., il Medico Competente:

1. collabora con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione alla valutazione dei rischi, anche ai fini della programmazione, ove necessario, della sorveglianza sanitaria, alla predisposizione della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori, all'attività di formazione e informazione nei confronti dei lavoratori, per la parte di competenza, e alla organizzazione del servizio di primo soccorso considerando i particolari tipi di lavorazione ed esposizione e le peculiari modalità organizzative del lavoro. Collabora inoltre alla

APPALTAZIONE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1AEZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ0000002</td> <td>B</td> <td>13 di 50</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	13 di 50
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	13 di 50								

- attuazione e valorizzazione di programmi volontari di “promozione della salute”, secondo i principi della responsabilità sociale;
2. programma ed effettua la sorveglianza sanitaria di cui all’articolo 41 attraverso protocolli sanitari definiti in funzione dei rischi specifici e tenendo in considerazione gli indirizzi scientifici più avanzati;
 3. istituisce, anche tramite l’accesso alle cartelle sanitarie e di rischio, di cui alla lettera f), aggiorna e custodisce, sotto la propria responsabilità, una cartella sanitaria e di rischio per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria. Nelle aziende o unità produttive con più di 15 lavoratori il medico competente concorda con il datore di lavoro il luogo di custodia;
 4. consegna al datore di lavoro, alla cessazione dell’incarico, la documentazione sanitaria in suo possesso, nel rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo del 30 giugno 2003 n.196, e con salvaguardia del segreto professionale;
 5. consegna al lavoratore, alla cessazione del rapporto di lavoro, la documentazione sanitaria in suo possesso e gli fornisce le informazioni riguardo la necessità di conservazione;
 6. invia all’ISPESL, esclusivamente per via telematica, le cartelle sanitarie e di rischio nei casi previsti dal presente decreto legislativo, alla cessazione del rapporto di lavoro, nel rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196. Il lavoratore interessato può chiedere copia delle predette cartelle all’ISPESL anche attraverso il proprio medico di medicina generale;
 7. fornisce informazioni ai lavoratori sul significato della sorveglianza sanitaria cui sono sottoposti e, nel caso di esposizione ad agenti con effetti a lungo termine, sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione dell’attività che comporta l’esposizione a tali agenti. Fornisce altresì, a richiesta, informazioni analoghe ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
 8. informa ogni lavoratore interessato dei risultati della sorveglianza sanitaria di cui all’articolo 41 e, a richiesta dello stesso, gli rilascia copia della documentazione sanitaria;
 9. comunica per iscritto, in occasione delle riunioni di cui all’articolo 35, al datore di lavoro, al responsabile del servizio di prevenzione protezione dai rischi, ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, i risultati anonimi collettivi della sorveglianza sanitaria effettuata e fornisce indicazioni sul significato di detti risultati ai fini della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori;
 10. visita gli ambienti di lavoro almeno una volta all’anno o a cadenza diversa che stabilisce in base alla valutazione dei rischi; la indicazione di una periodicità diversa dall’annuale deve essere comunicata al datore di lavoro ai fini della sua annotazione nel documento di valutazione dei rischi;
 11. partecipa alla programmazione del controllo dell’esposizione dei lavoratori i cui risultati gli sono forniti con tempestività ai fini della valutazione del rischio e della sorveglianza sanitaria;
 12. comunica, mediante autocertificazione, il possesso dei titoli e requisiti di cui all’articolo 38 al Ministero della salute.

2.6.5 Il Coordinatore dell’emergenza

Nel presente paragrafo si stabiliscono i comportamenti che dovranno essere messi in atto dal Coordinatore dell’emergenza in caso di emergenza.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 14 di 50

2.6.5.1. Responsabilità

Il Coordinatore dell'emergenza è responsabile della valutazione della gravità dell'emergenza, e della corretta applicazione delle procedure di emergenza che lo coinvolgono.

2.6.5.2. Modalità esecutive

Il Coordinatore nel caso rilevi direttamente o gli venga comunicata una situazione di emergenza, ovvero nel caso in cui si attivi un allarme deve:

- assumere il controllo delle operazioni per la risoluzione dell'emergenza;
- verificare che le azioni a carico della squadra di emergenza siano state eseguite;
- chiedere, se lo ritiene opportuno, in relazione all'entità e all'evoluzione dell'emergenza, l'intervento degli enti esterni (VV.F., polizia, pronto soccorso, ecc.) dando disposizioni a garanzia della accessibilità all'area da parte dei mezzi di soccorso;
- disporre l'attivazione delle procedure di evacuazione parziale o totale del cantiere;
- mettersi, all'arrivo del responsabile degli enti esterni, a sua disposizione informandolo sull'evoluzione dell'emergenza e su quanto già attuato.

2.6.6 Compiti degli addetti all'emergenza

Nel presente paragrafo si stabiliscono i comportamenti che la squadra di emergenza devono mettere in atto in caso di emergenza.

2.6.6.1. Responsabilità

La responsabilità di attuare correttamente le procedure di emergenza che li coinvolgono è affidata alla squadra di emergenza.

2.6.6.2. Modalità esecutive

La squadra di emergenza deve:

se avvistano una situazione di emergenza e l'intervento non comporta rischi:

- estinguere l'eventuale principio di incendio seguendo le procedure per l'intervento in caso d'incendio;
- intercettare l'eventuale perdita di prodotto;
- prestare i primi soccorsi ad eventuali infortunati;
- attivare il dispositivo di segnalazione dell'emergenza;
- attuare le procedure di evacuazione

se invece la situazione non è controllabile:

- attivare il dispositivo di segnalazione dell'emergenza;

in caso di emergenza deve:

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 15 di 50

- sospendere qualsiasi attività mettendo l'area di lavoro in sicurezza;
- attivare il dispositivo di segnalazione dell'emergenza;
- attuare le procedure di evacuazione;
- verificare che tutte le persone presenti nell'area stiano procedendo all'evacuazione;
- verificare la presenza di persone in difficoltà eventualmente anche richiedendo l'aiuto da parte di altre persone.

2.6.7 Compiti dell'addetto antincendio

In relazione all'entità dell'evento provvederà a:

- intervenire, in quanto addestrato all'uso degli impianti di spegnimento secondo le procedure specifiche;
- provvedere, all'evacuazione totale o parziale delle persone presenti sui luoghi dell'incendio e/o a fornire eventuali informazioni relative all'emergenza;
- bloccare il flusso dei visitatori e verificare l'avvenuta evacuazione;
- affiancare i VV.F. durante l'intervento fornendo tutte le informazioni del caso.

2.6.8 Compiti degli addetti alle squadre di primo soccorso

Gli incaricati dell'attuazione delle misure di primo soccorso interverranno prontamente a fronte di infortuni o malori che coinvolgono i lavoratori ed attiveranno, nei casi previsti, i servizi preposti (servizio di pronto intervento sanitario 24 ore su 24 - tel. 118) dopo aver prestato i primi soccorsi all'infortunato. In caso di traumi provvedono a mantenere l'infortunato in posizione di sicurezza in attesa dei soccorsi esterni.

2.6.9 Compiti dell'RLS

Fatto salvo quanto stabilito in sede di contrattazione collettiva, il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni, è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nella azienda o unità produttiva. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza deve disporre del tempo necessario allo svolgimento dell'incarico senza perdita di retribuzione, nonché dei mezzi e degli spazi necessari per l'esercizio delle funzioni e delle facoltà riconosciutegli, anche tramite l'accesso ai dati.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 16 di 50

3. DESCRIZIONE DELLE OPERE E DELLE TIPOLOGIE DEI LAVORI

3.1 INTERVENTO I _ 01 BONIFICA ORDIGNI BELLCI

L'intervento in oggetto è relativo alle operazioni di bonifica da operare per l'eventuale ritrovamento di ordigni bellici. Per i dettagli circa le aree oggetto di intervento e la tipologia di attività si rimanda a quanto previsto negli specifici elaborati del Progetto esecutivo Parte A, ai quali si rimanda per ogni dettaglio.

3.1.1 Descrizione dell'intervento

Nell'area oggetto dei lavori vi è la possibilità di rinvenimento di ordigni bellici. In particolare le aree oggetto del presente documento, imbocco di Forch, imbocco di Funes e imbocco di Chiusa, con le relative viabilità accessorie sono state oggetto di eventi bellici, soprattutto bombardamenti, dovuti alla vicinanza delle aree in questione ad obiettivi strategici tra i quali in particolar modo la linea ferroviaria esistente.

Si rammentano gli eventi che maggiormente hanno colpito il territorio nella prima metà del '900 e che hanno reso il territorio da attenzionare per l'eventuale rinvenimento di ordigni bellici.

Dal 2 settembre 1943 al 3 maggio 1945 sono registrate circa 80 incursioni aeree effettuate sul territorio che hanno interessato il capoluogo trentino e tutta l'area a nord in direzione Innsbruck. 1792 gli edifici danneggiati, più di 400 vittime totali. Gli allarmi, dal 1 settembre 1943 al 2 maggio 1945, si sono sentiti per un totale di 246 giorni, in alcuni casi anche più volte al giorno.

Tra il novembre 1944 e l'aprile 1945 vengono sganciate 10.000 tonnellate di bombe sulla linea del Brennero tra Verona e Innsbruck; più di 20.000 bombe sull'intera Valle dell'Adige, rendendo il territorio trentino uno dei più intensamente bombardati in tutta Italia. Insistenti i bombardamenti a Rovereto, Ala, Calliano e Lavis. Il ponte ferroviario dei Vòdi (area a più a sud delle aree oggetto di intervento), vicino a Lavis, subisce 240 bombardamenti tra il 15 dicembre 1943 ed il 29 aprile 1945.


Per le osservazioni di cui sopra è immediato affermare che la Bonifica da Ordigni e Residui Bellici Esplosivi e l'Indagine Strumentale Ferromagnetica, siano operazioni preventive da eseguire prima dell'inizio dei lavori, e sono strettamente funzionali alla creazione di condizioni di sicurezza nel cantiere, permettendo di valutare cosa è presente nel terreno al di sotto del piano campagna, fornendo quel parametro di sicurezza che ovvia ad una situazione incerta per definizione. Nel seguito, nell'analisi delle singole aree di intervento si identificano le aree effettivamente soggette alla Bonifica da Ordigni Bellici in funzione delle evidenti ed attuali (al momento della stesura del presente documento) situazioni di cantieri.

È certamente vero, che per rendere sicura un'area dove è stata combattuta una guerra, è assolutamente necessario intervenire con preventive azioni di bonifica da ordigni bellici e con indagini strumentali ferromagnetiche regolate da standard che prevedono elevate affidabilità. Per raggiungere questi obiettivi si deve operare anche con interventi manuali affidati alla professionalità di specialisti appositamente addestrati e coordinati da personale qualificato ed esperto.

L'immagine seguente mostra la mappa delle aree a rischio residui bellici su territorio nazionale; si può vedere come nei territori in cui i conflitti sono stati più aspri e duraturi, vedi ad esempio sulla Linea Gotica, sia più elevata la presenza di ordigni e campi minati.

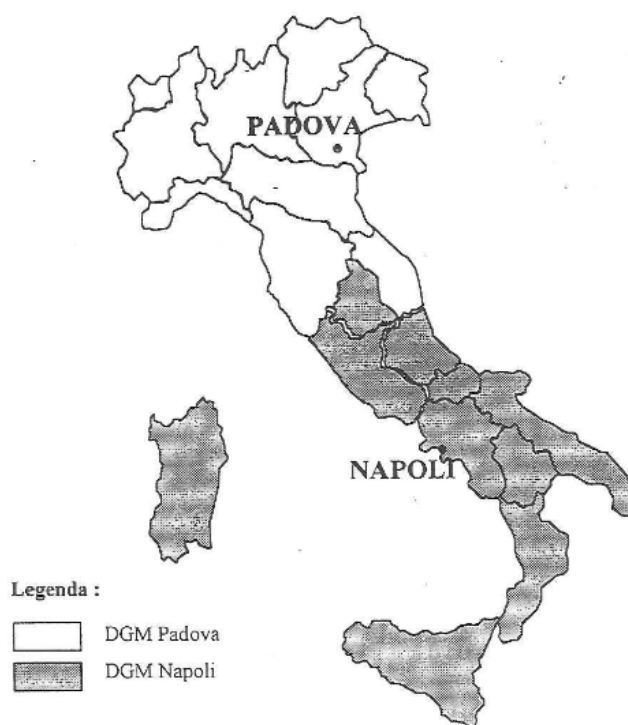
APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO <table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1AEZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ0000002</td> <td>B</td> <td>17 di 50</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	17 di 50
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	17 di 50								
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1													





APPALTATORE: webuild   Implenia	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandante:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 18 di 50

**SETTORE DI GIURISDIZIONE DELLE
DIREZIONI GENIO MILITARE
(con funzione BCM)**

Allegato F
alla Circ.n. 184/420
in data 26 GIU. 1998




Di seguito, la prima immagine mostra l'enorme quantità di ordigni bellici trovati dal 1980 ad oggi solo per il centro nord Italia, si può vedere come la regione Emilia Romagna è senz'altro una delle più colpite da questo fenomeno. Carte di questo tipo sarebbero sicuramente d'aiuto (anche se, per vari motivi non basterebbero) a valutare il rischio residuo derivante dal ritrovamento di un residuo, ma di fatto non esistono, se non quelle poche e approssimative elaborate da semplici cittadini interessati al problema. La seconda immagine mette in evidenza i ritrovamenti relativi all'Alto Adige.

APPALTATORE:	webuild  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"											
PROGETTAZIONE:													
Mandataria:	Mandante:	PROGETTO ESECUTIVO											
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria												
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1AEZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ0000002</td> <td>B</td> <td>19 di 50</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	19 di 50
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	19 di 50								



I compiti di coordinamento esecutivo pratico dell'attività di bonifica, la sorveglianza delle sue varie fasi e la tenuta dei relativi documenti di cantiere (diario dei lavori, planimetrie, disegni, ecc.), dovranno essere affidati ad un assistente tecnico B.C.M., il quale dovrà essere presente in cantiere per tutto l'intero orario di ogni giornata lavorativa. Infine, l'esecuzione pratica dei lavori di bonifica attraverso l'utilizzo del metal detector, il primo avvicinamento ad un eventuale ordigno, ecc. viene effettuata dal rastrellatore B.C.M.

APPALTATORE: webuild   Implenia	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 20 di 50

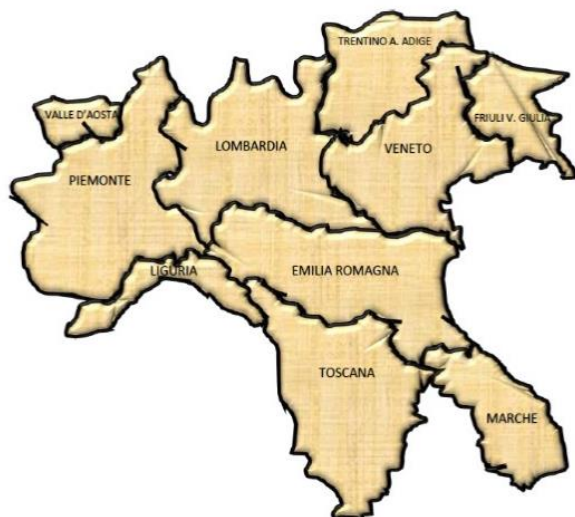
Si deve ricordare anche che in ogni cantiere nel quale si sta eseguendo una bonifica da ordigni bellici deve essere operante per l'intero orario lavorativo giornaliero, secondo le norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro, un posto di pronto soccorso attrezzato con cassetta di medicazione, barella portafertiti ed automezzo idoneo al trasporto di un infortunato al più vicino ospedale.

Le attività di bonifica propedeutica alla realizzazione delle opere in argomento si suddividono in linea generale in:

- bonifica superficiale, con garanzia fino a cm 100 di profondità, eseguita normalmente su aree non soggette a scavi oltre tale profondità;
- bonifica di profondità eseguita, mediante trivellazioni/scavi per strati successivi, su aree da sottoporre a scavi oltre cm. 100 di profondità.

Le attività di bonifica rientrano nelle prescrizioni e competenze autorizzative del 5° Reparto Infrastrutture di Padova, in base alla ripartizione territoriale stabilita dal Genio Militare.

5° REPARTO INFRASTRUTTURE



INDIRIZZO	Vicolo S. Benedetto, 8 – 35139 PADOVA
PEC	infrastrutture_padova@postacert.difesa.it
TEL	049-8203682
FAX	049-8203767

Per la Bonifica degli ordigni bellici inesplosi sono previste le seguenti tipologie d'intervento.

- Bonifica Superficiale di tutte le aree. Viene effettuata fino alla profondità di mt. 1,00 con cercamine per la ricerca e la localizzazione di masse ferrose effettuata da personale altamente specializzato. Verranno precedentemente individuate tutte le zone con una planimetria di riferimento "BOE - Planimetria BOE superficiale e profonda". Le aree da bonificare dovranno essere sempre divise in

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 21 di 50

strisce di lavoro sulle quali dovranno essere effettuate tutte le operazioni e tutti i lavori stabiliti per la bonifica fino ad mt. 1,00 di profondità, impiegando opportune attrezzature, materiali e mezzi idonei a questa particolare esigenza. La profondità di bonifica, si intende riferita al piano di calpestio dell'area sulla quale saranno eseguite le azioni di controllo con gli apparecchi.

- Bonifica in presenza d'acqua. Tale tipologia di Bonifica è prevista in tutte le aree interessate dalle opere allo scoperto e dai corsi d'acqua. È stato considerato un terreno in presenza d'acqua con pelo libero della stessa non inferiore a cm 5 e non superiore a cm 60 sulla superficie da bonificare. I lavori dovranno essere eseguiti analogamente a quelli previsti per la bonifica superficiale in assenza d'acqua, con gli stessi oneri e prescrizioni ad esclusione soltanto degli scavi, impiegando opportunamente attrezzature, materiali e mezzi idonei per la loro corretta esecuzione. La profondità di bonifica si intende riferita al piano di calpestio del terreno, indipendentemente dall'altezza dello strato di liquido sovrastante.
- Bonifica Profonda. Tale operazione sarà sviluppata previa esecuzione delle perforazioni sui nodi di una maglia quadrata con apposite attrezzature inserite nei fori ed in grado di rilevare la presenza di materiali ferrosi. Le perforazioni dovranno raggiungere le quote di profondità dal presunto piano di campagna del periodo bellico (seconda guerra mondiale) e saranno limitate al raggiungimento dello strato roccioso. Per ricerche a maggiori profondità, si procederà con trivellazioni progressive di mt. 2,80 per volta, operando poi con la sonda rilevatrice. I vari quadrati, in cui è stata suddivisa la zona da bonificare, dovranno essere preventivamente numerati e le operazioni di trivellazione e l'esito dei sondaggi saranno trascritti sul giornale dei lavori. La Direzione lavori si riserva la facoltà di controllare materialmente gli esiti dei sondaggi trascritti sul giornale dei lavori.

Le tecniche e le modalità d'esecuzione di una bonifica da ordigni bellici possono essere di due tipi a seconda delle istruzioni che vengono impartite dal competente Reparto Infrastrutture all'impresa esecutrice, nello specifico si può avere una:

1. Bonifica di superficie (sempre necessaria e propedeutica alle altre tre);
2. Bonifica profonda;
3. Bonifica per scavi a strati successivi;
4. Bonifica con scavo assistito B.C.M. .

1 - Queste quattro tipologie necessitano di tutta una serie di strumenti e documenti quali: apparati rilevatori, corde, nastri segnaletici, punzoni, pale, picconi, escavatori vari, cartellonistica, guanti, elmetti di sicurezza, cassetta del pronto soccorso (prima medicazione), prescrizioni generali e particolari, giornale dei lavori, rapporti giornalieri, planimetrie della zona oggetto di bonifica.

Il primo essenziale compito della squadra B.C.M. (generalmente non più di 3/4 unità) che interviene in un'area da bonificare è quello di delimitarne i confini con una recinzione di cantiere (del tipo rossa o arancione) e di posizionare i relativi cartelloni di pericolo e divieto. Successivamente si dovranno individuare tutti i sottoservizi presenti nel sottosuolo e segnalarli con apposita picchettamento.

A questo punto, può avvenire la bonifica superficiale vera e propria, si deve prevedere in particolare che:

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 22 di 50

- la zona da bonificare venga frazionata in parti dette "campi" che dovranno essere numerati secondo un ordine stabilito con una progressione razionale. Essi verranno indicati su idonea planimetria e individuati materialmente con apposite tabelle, alle estremità dei campi stessi.

- prima che i "campi" vengano sottoposti a lavori di bonifica dovranno essere ulteriormente frazionati in "strisce" (in pratica dei corridoi) larghe non più di un metro, da delimitare a mano a mano con fettucce, nastri, cordelle, ecc. al fine di permettere la razionale, progressiva e sicura esplorazione con gli apparati rilevatori.

- ove esista vegetazione che ostacoli l'impiego corretto e proficuo dell'apparato rilevatore, si dovrà eseguire il preventivo taglio della stessa, esso dovrà avvenire per "campo" e "strisce" di bonifica, come stabilito per l'esplorazione con il metal detector, agendo sempre con operai qualificati sotto il controllo di un rastrellatore che dovrà, a sua volta, essere inquadrato in una organizzazione specializzata con dirigente, assistente ed unità di primo soccorso. Il materiale tagliato dovrà essere portato fuori da ogni striscia prima di procedere al taglio di quella successiva e periodicamente ed opportunamente eliminato fuori dai campi di lavoro. Nel tagliare la vegetazione dovranno essere rispettate tutte le possibili cautele atte ad evitare il fortuito contatto sia del personale che dei mezzi di lavoro con eventuali ordigni affioranti; in generale è bene ricordare che, in terreni presumibilmente infestati da ordigni particolarmente pericolosi il taglio della vegetazione deve procedere di pari passo con la bonifica superficiale. Dopo questa fase preparatoria dell'area, la bonifica superficiale si concretizza eseguendo:

- l'esplorazione per strisce successive, di tutta la zona interessata e di una fascia di pertinenza della larghezza di un metro e cinquanta lungo tutto il perimetro dell'area da bonificare, con apposito apparato rivelatore di profondità (di vario genere e modello);

- lo scoprimento, l'esame, la rimozione di tutti i corpi e gli ordigni segnalati dall'apparato, fino alla profondità di un metro nelle aree esplorate.

2 - Per la ricerca a profondità superiori al metro, si procede con la seconda tipologia di bonifica, (sempre secondo le prescrizioni impartite dalla competenti Autorità Militari; nello specifico il 5° Reparto Infrastrutture – Ufficio B.C.M. di Padova e 10° Reparto Infrastrutture – Ufficio B.C.M. di Napoli) quella profonda; essa consiste nella ricerca, localizzazione, individuazione, scoprimento ed esame di ordigni esplosivi interrati oltre il metro di profondità.

Vengono in pratica eseguite delle trivellazioni spinte fino a dieci e più metri. La zona da sottoporre a trivellazioni, indicata in planimetria, viene preventivamente suddivisa in campi aventi il lato di 280 centimetri e, al centro di ciascun quadrato, a mezzo trivella (escludendo l'uso di vibranti, di perforanti, di trivelle a percussione) è praticato un foro capace di contenere la sonda di un apparato rivelatore.

Detta perforazione si esegue sempre, per ragioni di sicurezza, inizialmente per una profondità di un metro (corrispondente alla quota raggiunta e garantita con la bonifica superficiale preventivamente eseguita), quindi, nel foro già praticato e fino al fondo di questo, si introdurrà la sonda che, predisposta di una maggiore sensibilità radiale sarà capace di garantire la rivelazione di masse ferrose entro un raggio di un metro circa.

Ogni foro eseguito e successivamente sondato dovrà essere verificato a mezzo escavatore, nel caso in cui la sonda individu a una risposta strumentale (segnale acustico), viene evidenziato il punto esatto con un picchetto e l'assistente

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 23 di 50

tecnico B.C.M. dopo aver consultato il dirigente tecnico decide di bloccare le perforazioni e procedere con uno scavo di accertamento (nel quale il rastrellatore dovrà entrare con lo strumento).

Si ricorda che i vari campi, in cui è stata suddivisa la zona da bonificare, dovranno essere preventivamente numerati, in modo tale da essere distinguibili e per una più corretta organizzazione del lavoro, inoltre, l'assistente tecnico dovrà trascrivere sul giornale dei lavori le operazioni di trivellazione e l'esito dei progressivi sondaggi in quanto la Direzione Lavori si riserva la facoltà di controllarne materialmente gli esiti.

3 - La terza tipologia di bonifica che si analizza è quella per scavi a strati successivi, essa è necessaria quando sul terreno da bonificare si ha la presenza diffusa di segnali ferromagnetici (è il caso ad esempio di terreni di riporto nei quali sono presenti rifiuti metallici, ferri da carpenteria, spezzoni metallici ecc.). In sostanza si effettuano degli scavi successivi (a mezzo escavatore) di trenta centimetri con conseguente vaglio ed esame del materiale.

4 - Infine l'ultima bonifica che è possibile prevedere è quella con scavo assistito da impresa B.C.M.(è l'impresa stessa che effettua lo scavo edile), riguarda quelle aree nelle quali non c'è la presenza diffusa di segnale ferromagnetico; in questo caso il tecnico (ingegnere o architetto) sceglie di effettuare la bonifica contemporaneamente ai necessari lavori di scavo che comunque si sarebbero dovuti svolgere (ad esempio quelli necessari per la costruzione delle fondazioni).

Resta sottointeso che l'impresa dovrà in ogni caso garantire la completa disinfestazione del terreno sia in superficie che in profondità da qualsiasi tipo di ordigni seguendo sempre e comunque le Prescrizioni rilasciate dalle Autorità Militari.

Il POS dell'impresa che eseguirà la bonifica bellica preventiva dovrà contenere tutte le misure di sicurezza e le procedure di dettaglio specifiche per le attività di bonifica. Integrando specificatamente per il cantiere in oggetto, quanto già riportato in questo paragrafo.

Ai sensi dell'art. 91, comma 2-bis, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. si intende procedere alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere. Sarà compito dell'impresa affidataria provvedere ad incaricare un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'art. 104, comma 4-bis, del medesimo decreto.

Sempre ai sensi dell'art. 91, comma 2-bis, si riporta quanto segue: *"L'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute"*.

Il perimetro delle aree stesse di bonifica dovrà risultare esterno a quello degli scavi, per almeno un metro in ogni direzione, in modo che possa essere esclusa con certezza la presenza di ordigni anche nell'immediato intorno della zona di lavoro.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 24 di 50

In generale si realizzerà una bonifica superficiale estesa all'intera area di intervento ed all'area di installazione dei cantieri ed una bonifica profonda in corrispondenza delle opere profonde. La bonifica superficiale eseguita lungo la sede del corpo ferroviario sarà effettuata in interruzione programmata di orario o in regime di avvistamento dei convogli in entrambi i casi coordinati da personale di scorta (personale RFI o comunque abilitato alla protezione cantieri). La bonifica profonda eseguita lungo la sede del corpo ferroviario sarà effettuata esclusivamente in interruzione programmata di orario e con l'ausilio del personale di scorta. Diversamente da quanto indicato per la bob superficiale, quella profonda richiede l'uso di mezzi di perforazione.

Potranno essere sottratte alle operazioni di BOE aree interessate precedentemente da altri lavori per i quali sia già stata effettuata la bonifica, a patto che l'appaltatore richieda agli organi competenti la documentazione che attesti l'avvenuta esecuzione della stessa. Dovrà comunque essere ripetuta la bonifica profonda, quando indicata in progetto, dove precedentemente sia stata eseguita solo una bonifica superficiale

3.1.2 Scavo per recupero ordigni bellici

Gli scavi, finalizzati al recupero degli ordigni bellici e delle masse ferrose, dovranno essere eseguiti a strati successivi osservando le norme contenute nelle "prescrizioni e misure di sicurezza" di seguito riportate.

Gli scavi finalizzati al recupero delle masse ferrose individuate con le fasi di ricerca superficiale dovranno essere effettuati esclusivamente a mano con precauzione ed attrezzature adeguate alla particolarità ed ai rischi della operazione.

Gli scavi finalizzati al recupero delle masse profonde potranno essere effettuati con mezzi meccanici con azionamento oleodinamico fino ad una quota un metro più elevata di quella della massa ferrosa da rimuovere (e comunque per strati non superiori a 70/90 cm per volta), la restante parte dello scavo dovrà essere eseguita a mano.

Gli scavi di lavoro sono da compiere in terreni di qualsiasi genere, natura e consistenza con mezzi meccanici per consentire l'avvicinamento ai ritrovati oltre la profondità di mt. 1,00 e avranno una inclinazione necessaria ad impedire franamenti delle pareti per consentire il lavoro di rastrellatore in sicurezza. L'acqua derivante dallo scavo dovrà essere aggettata ed allontanata.

Tutti gli scavi dovranno essere effettuati sotto la sorveglianza di un assistente tecnico b.c.m. o di un rastrellatore b.c.m.. Tutte le aree scavate, al termine della bonifica, dovranno essere convenientemente rinterrate, con materiale proveniente dagli scavi o di fornitura dell'Appaltatore, per ripristinare il preesistente stato dei luoghi.

3.1.3 Rimozione degli ordigni bellici

Tutte le masse ferrose e gli ordigni bellici localizzati, dovranno essere messi a nudo con le opportune cautele e dovranno essere lasciati in sito, provvedendo ad apposita segnaletica e protezione fino all'intervento degli uomini dell'Amministrazione Militare.

Il ritrovamento dovrà essere tempestivamente comunicato per iscritto alla competente Amministrazione Militare, alla Supervisione Lavori ed ai Carabinieri.

La rimozione e distruzione degli o.b. sarà effettuata dai tecnici posti dall'Amministrazione Militare.

APPALTATORE: webuild  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 25 di 50

Gli o.b. rimossi ed accantonati dovranno essere giornalmente trasportati e consegnati nelle aree indicate dall'Amministrazione Militare.

I mezzi utilizzati per il trasporto degli o.b. dovranno essere idonei allo scopo, perfettamente efficienti, muniti di regolari permessi e coperti da adeguate assicurazioni.

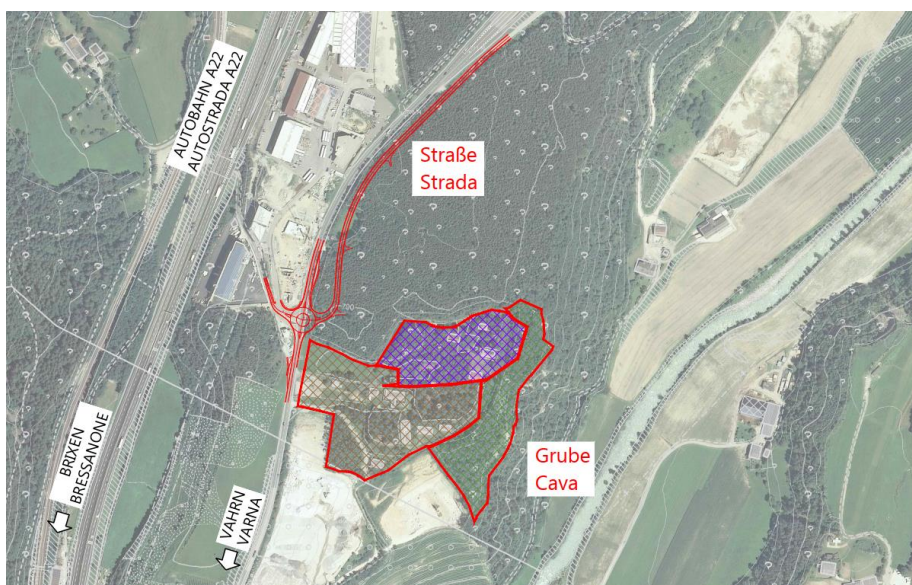
3.1.4 Norme di sicurezza nei lavori di bonifica ordigni bellici

I lavori di Bonifica dovranno essere eseguiti con tutte le particolari precauzioni intese ad evitare danni alle persone ed alle cose, osservando a tale scopo le vigenti disposizioni e le norme tecniche di esecuzione richiamate dalle Prescrizioni Tecniche. Inoltre, attorno alle zone da bonificare dovranno essere adeguatamente collocati appositi cartelli indicatori di pericolo ed eventuali sbarramenti; all'occorrenza l'Impresa dovrà richiedere alle Autorità competenti l'emanazione di speciali provvedimenti per disciplinare il transito nelle zone da bonificare e nelle loro adiacenze. Tali provvedimenti saranno applicati scrupolosamente e diligentemente, in modo da consentire e garantire l'esecuzione in forma razionale dei lavori di cui trattasi.

3.1.5 Condizioni tecniche particolari

3.1.5.1. Imbocco di Forch

L'imbocco per la Finestra di Forch viene realizzato all'interno di una zona adibita a cava per l'estrazione di ghiaia e massi. Tale area è situata su un ex area militare in cui erano presenti depositi di munizioni. In seguito allo smantellamento dell'area militare, l'area è stata scelta come cantiere per la Galleria di Base del Brennero, con la necessità di scavare 25m rispetto il piano campagna originale per poter garantire un pendenza naturale verso la quota della canna principale della galleria e il suo drenaggio. Di qui la decisione di sfruttare tale necessità per la vendita del materiale di scavo consistente in ghiaia e massi secondo la delibera della Giunta Provinciale n 675 del 10/06/2014, che aggiudica l'appalto alla ditta Transbrenner srl. Da notare che altre imprese erano già attive nella stessa area (Wipptaler Bau S.p.A. e Rohrdorfer (ex Progress) e Beton Eisack S.r.l.). Di seguito un estratto della planimetria dello studio di impatto di ambientale realizzato nel 2015 da parte di Transbrenner srl e autorizzato dalla Provincia con la Delibera n°782 del 30/06/2015.




APPALTATORE: webuild   Implenia	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandante:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 26 di 50

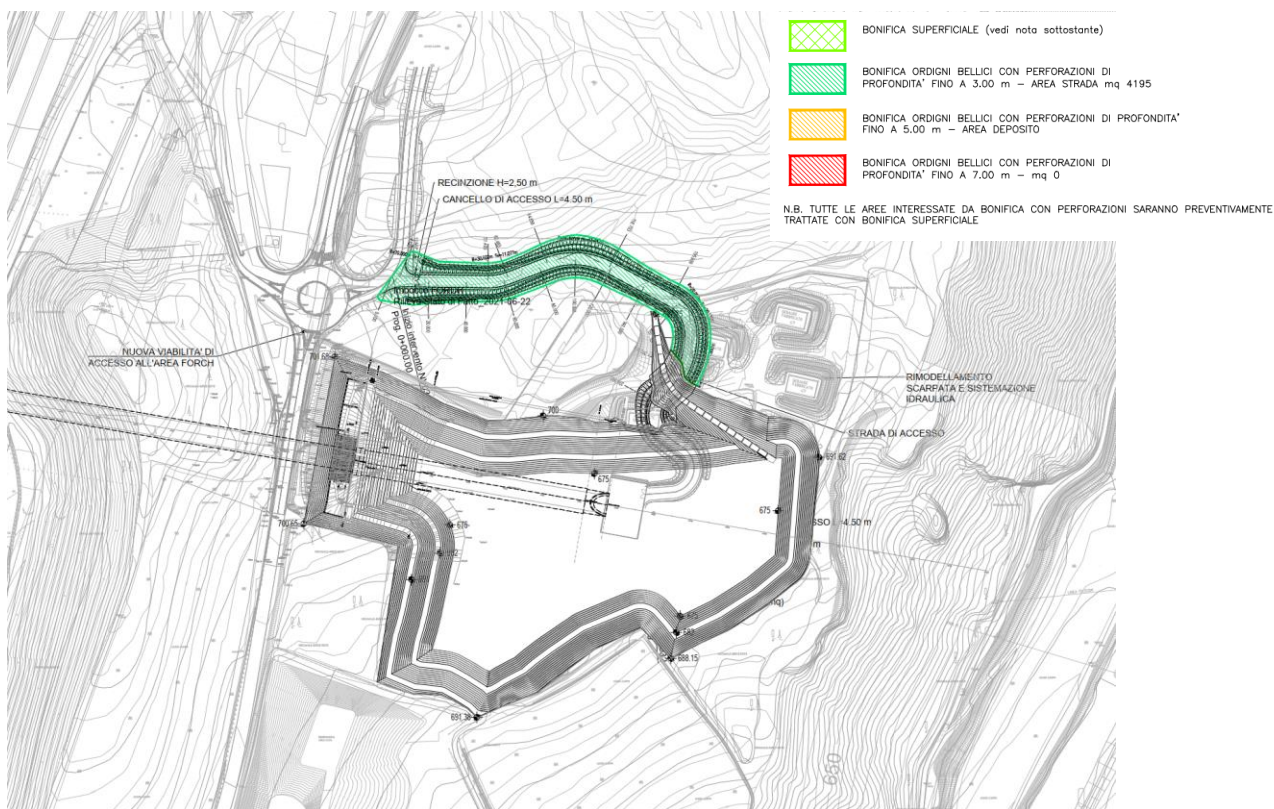
Nel Progetto Definitivo è prevista l'esecuzione di una Bonifica Ordigni Bellici di profondità 5m su tutto il sedime della cava. Tale rappresentazione tuttavia risulta in contrasto con il fatto che la cava sia già stata scavata fino a circa la quota di 675m e quindi abbondantemente sotto la quota di piano campagna originale ai tempi della fine della Seconda Guerra Mondiale. Non solo, attualmente lo scavo risulta essere in alcune parti più largo dell'impronta della sistemazione provvisoria prevista in PD.

Di seguito si riportano le evidenze fotografiche della attuale situazione di cantiere dalle quali è possibile desumere l'approfondimento di scavo eseguito che, visto l'escursus storico analizzato elimina la possibilità di ritrovamento di ordigni belli a tale profondità.



Pertanto, identificate le aree oggetto di intervento, e di seguito rappresentate,

APPALTATORE: webuild   Implenia	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO												
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1AEZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ0000002</td> <td>B</td> <td>27 di 50</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	27 di 50
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	27 di 50								



nonché come da analisi storica condotta e relativa valutazione del rischio, che esclusivamente le aree identificate come “strada esistente di accesso alla cava” è necessario che siano soggette alla BOE; l’intera area rappresentata dalla cava e già oggetto di approfondimento non necessita ulteriore indagine e di Bonifica da Ordigni Bellici.

Si rappresenta e si dispone che qualora nell’area dei lavori venga accertata e/o segnalata la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, metanodotti ed altro) che impediscano una corretta esecuzione della bonifica, dovranno essere spostati e/o rimossi, se non in esercizio. Nel caso di tratti di impianti che dovranno rimanere in loco o, comunque, al momento inamovibili, dovranno essere completamente scoperti e, con adeguati lavori di scavo, protetti e messi in sicurezza.

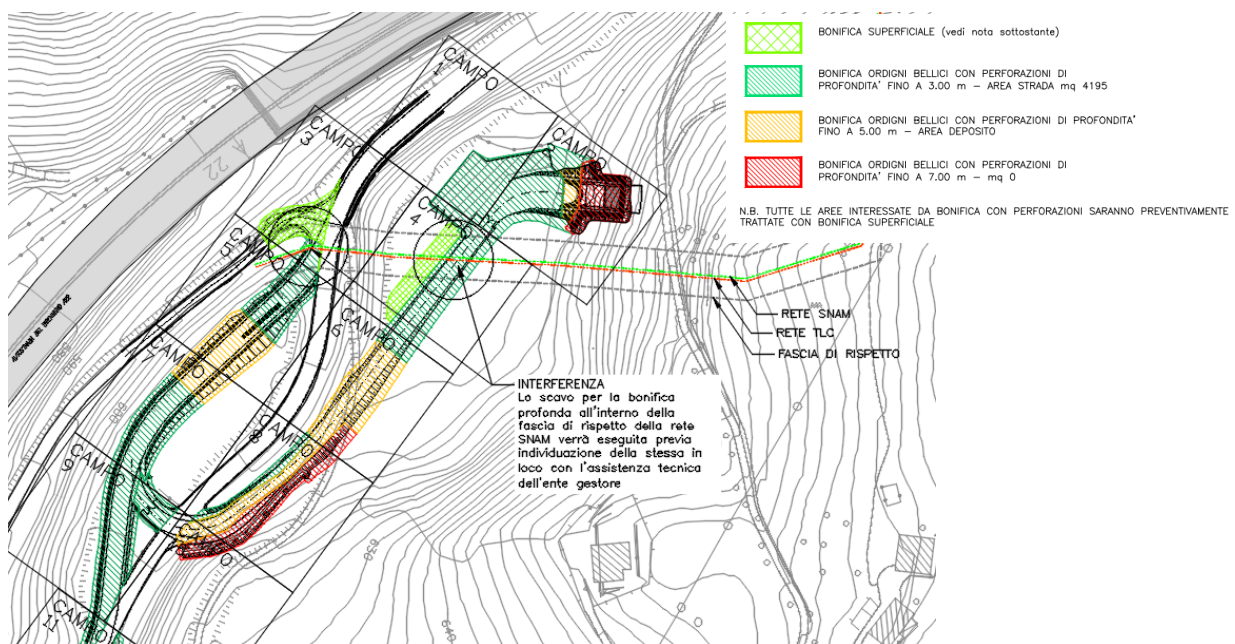
APPALTATORE: webuild  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 28 di 50

3.1.5.2. Imbocco di Chiusa

L'imbocco di Chiusa è caratterizzato da opere di sostegno provvisorie per lo scavo composte da una berlinese in micropali. Tale imbocco è accessibile mediante viabilità di progetto NV072 che si collega alla viabilità definitiva di Variante della SS242 della Val Gardena-Chiusa.

Le BOE vengono realizzate in modalità profonda a 3m in corrispondenza dell'imbocco. Invece, in fase di Progetto Esecutivo, viene realizzata una bonifica profonda a 7m, vista la presenza di opere di sostegno e scavi importanti. Le altre viabilità vengono confermate togliendo solo i tratti di bonifica previsti sulla strada provinciale SP242.

Si precisa che l'area soggetta a bonifiche a Chiusa è caratterizzata dalla presenza di un metanodotto SNAM esistente. Tale opera interferisce con le aree di indagine per la presenza di ordigni bellici, pertanto verrà seguita la procedura di individuazione e scoprimento della tubazione con l'assistenza tecnica dell'ente gestore.



3.1.5.3. Imbocco di Funes

L'imbocco della Finestra di Funes viene realizzato in corrispondenza del rilevato stradale della viabilità provinciale SP242, eseguito in adiacenza e parzialmente in sormonto del rilevato autostradale della A22.

Le opere di imbocco sono caratterizzate da:

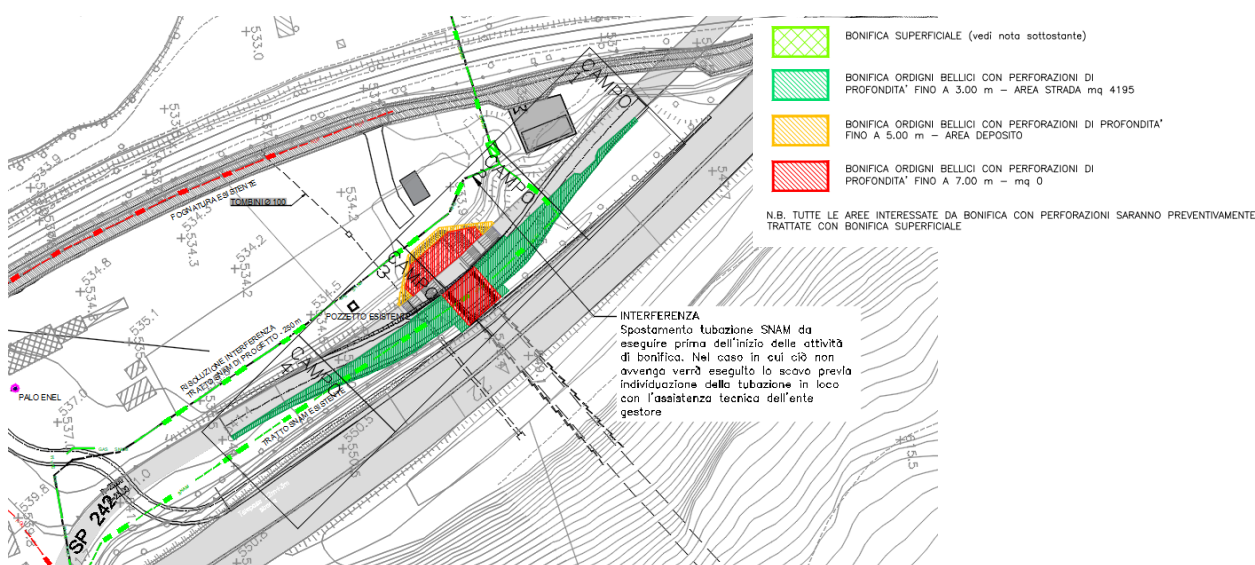
- berlinese in micropali
- galleria artificiale scatolare
- galleria artificiale tra pali con metodo Milano.

Tutte le attività specifiche previste e propedeutiche prevedono successivamente lo scavo di sbancamento fino al piano di posa dello scatolare e al successivo ripristino della terra armata.

APPALTATORE: webuild   Implenia	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 29 di 50

Data l'intervenza con la tubazione SNAM, è previsto in progetto lo spostamento della tubazione esistente con la realizzazione di un nuovo by-pass a valle dell'imbocco di progetto. Tale spostamento dovrà essere eseguito prima dell'inizio delle attività di bonifica. Nel caso in cui ciò non avvenga verrà eseguito lo scavo previa individuazione della tubazione in loco con l'assistenza tecnica dell'ente gestore.

Di seguito si riporta la planimetria della distribuzione della BOE.



Particolare cura si dovrà tenere nella scelta di eventuali cave di prestito, i cui materiali dovranno essere scevri di ordigni e/o corpi ferrosi analoghi per forma e consistenza, accertata con certificazione. Contrariamente, qualora si intenda utilizzare quale cava di prestito il materiale reperibile in loco, il Soggetto Interessato, individuate le aree per il soddisfacimento di tale esigenza, dovrà procedere all'effettuazione della Bonifica Bellica Sistemica profonda, mediante perforazioni spinte fino alla profondità dello scavo di prelevamento del terreno, con garanzia fino al metro di profondità successivo.

3.1.6 Collaudo finale lavori di bonifica

Il collaudo dei lavori di bonifica, sarà eseguito secondo le modalità prescritte dall'Amministrazione Militare. Resta inteso che al collaudo tecnico procederà l'Amministrazione Militare (dietro richiesta della Committenza), entro e non oltre un mese dalla data di ultimazione accertata con relativo verbale dei lavori di bonifica, d'intesa con il collaudatore incaricato dalla Committenza.

3.2 ANALISI DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE

La bonifica ordigni bellici avverrà secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si riportano altresì i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi a tali fasi:

APPALTATORE: webuild   Implenia	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 30 di 50

Preparazione delle aree:	
Rimozione della vegetazione	BON ORD 01
Bonifica superficiale	BON ORD 02
Bonifica profonda	BON ORD 03
Eventuale scavo per il recupero di ordigni	BON ORD 04

3.3 PRESCRIZIONI E MISURE DI SICUREZZA

I lavori di Bonifica dovranno essere eseguiti con tutte le particolari precauzioni intese ad evitare danni alle persone ed alle cose, osservando a tale scopo le vigenti disposizioni e le norme tecniche di esecuzione richiamate dalle Prescrizioni Tecniche. Inoltre, attorno alle zone da bonificare dovranno essere adeguatamente collocati appositi cartelli indicatori di pericolo ed eventuali sbarramenti; all'occorrenza l'Impresa dovrà richiedere alle Autorità competenti l'emanazione di speciali provvedimenti per disciplinare il transito nelle zone da bonificare e nelle loro adiacenze.

Tali provvedimenti saranno applicati scrupolosamente e diligentemente, in modo da consentire e garantire l'esecuzione in forma razionale dei lavori di cui trattasi.

1. Ricognizione visiva
2. Delimitazione area di lavoro



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

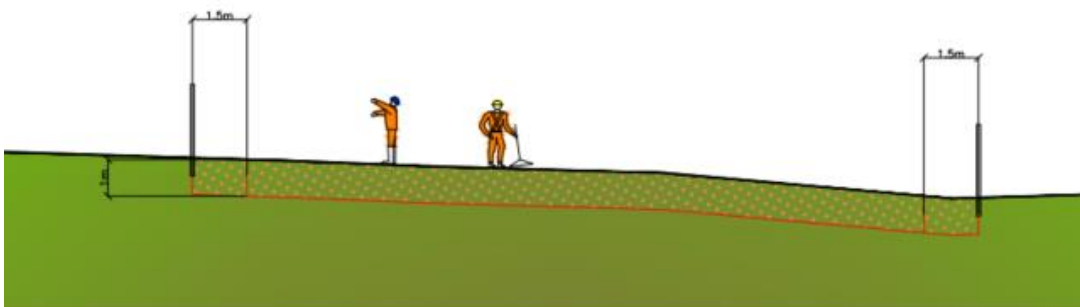
Figura 1 – FASE 1: Allestimento area di lavoro

APPALTATORE: webuild  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 31 di 50

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



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



NOTA:

La bonifica superficiale in presenza d'acqua dovrà essere effettuata fino a min 60 cm dal pelo dell'acqua.

Figura 2 - FASE 2: Bonifica ordigni esplosivi superficiale e in presenza di acqua

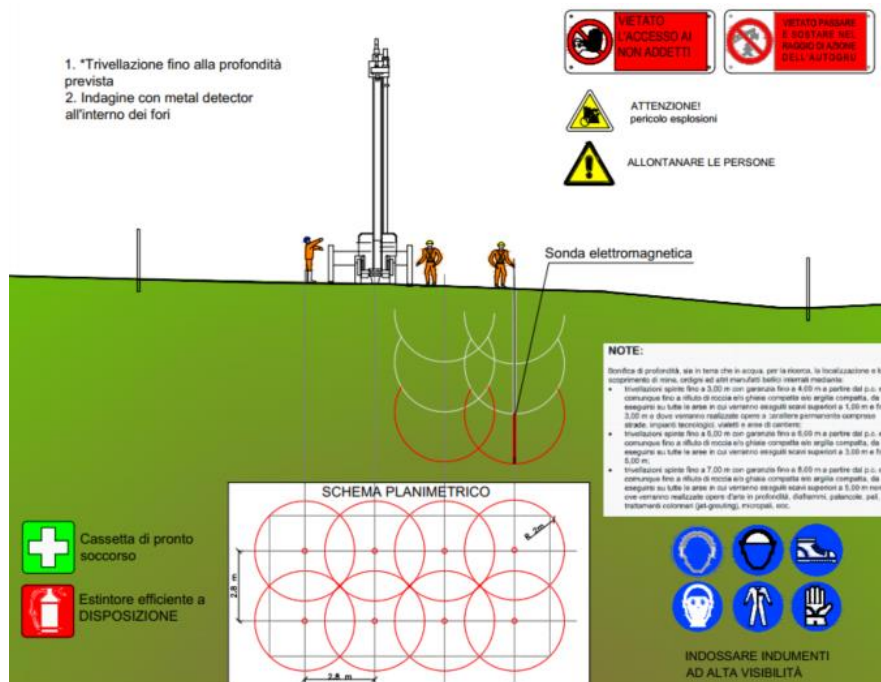
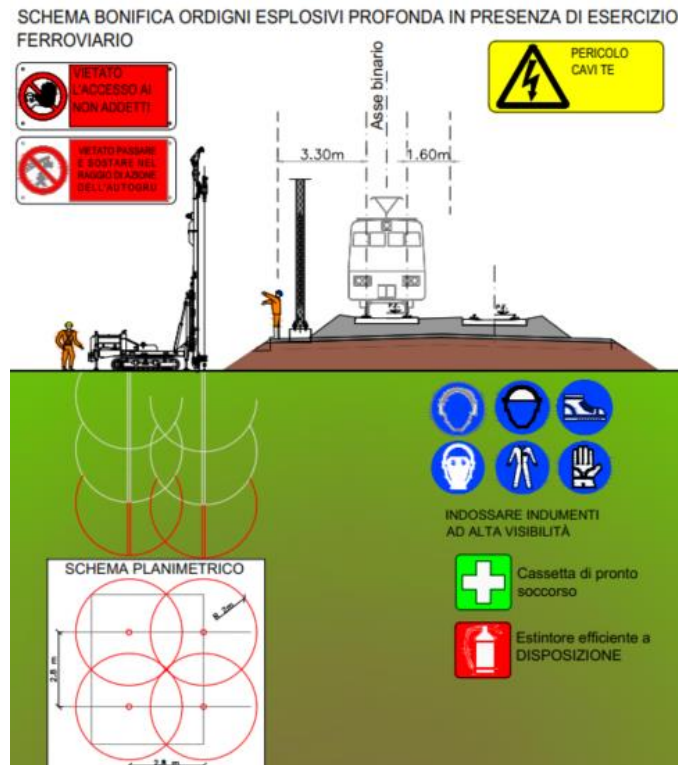


Figura 3 - FASE 3: Bonifica ordigni esplosivi profonda e in presenza di acqua

APPALTATORE: webuild  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 32 di 50



- Tutte le attività legate alla suddetta fase preliminare dei lavori dovranno essere effettuate nel rispetto delle prescrizioni della direzione competente del Genio Militare e dovranno essere eseguite da Impresa specializzata.
- Al fine di prevenire ogni rischio per gli operatori coinvolti, le attività di bonifica dovranno essere svolte preliminarmente ad ogni altra attività.
- Le aree da bonificare dovranno essere chiaramente delimitate e su di esse dovrà essere impedito il transito e la sosta a persone estranee ai lavori.
- I mezzi d'opera e di trasporto dovranno essere in perfetta efficienza tecnica.
- Si dovrà preventivamente procedere al taglio della vegetazione od alla rimozione di superfetazioni nel caso queste dovessero ostacolare la corretta esecuzione delle attività di bonifica.
- Le perforazioni della bonifica profonda dovranno svilupparsi a partire dal perimetro dell'area interessata, in modo tale da garantire una fascia di sicurezza lungo il perimetro stesso.
- Prima di procedere alle successive fasi di lavorazione sulle aree bonificate, l'Impresa esecutrice dovrà trasmettere una dichiarazione di avvenuta bonifica all'Impresa appaltatrice nella persona del Responsabile di Cantiere e per conoscenza al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.
- La BOB della linea in esercizio, dovrà essere svolta previo accordo con i Dirigenti Movimento e previa indicazione delle soggezioni all'esercizio ferroviario. Le informazioni relative al coordinamento con RFI dovranno essere indicate all'interno del POS dell'impresa esecutrice che effettuerà la bonifica e, prima dell'inizio delle attività, si dovrà svolgere una riunione di coordinamento.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1AEZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ0000002</td> <td>B</td> <td>33 di 50</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	33 di 50
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	33 di 50								

- La bonifica da ordigni bellici dovrà essere già terminata prima dell'effettuazione di qualsiasi operazione relativa all'installazione dei cantieri.
- Le operazioni di bonifica dovranno essere eseguite da Impresa specializzata che dovrà usufruire di personale dotato di brevetto ai sensi della vigente norma (con decreto interministeriale 11 maggio 2015, n. 82, è stato emanato il "Regolamento per la definizione dei criteri per l'accertamento dell'idoneità delle imprese ai fini dell'iscrizione all'albo delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni esplosivi residuati bellici, ai sensi dell'articolo 1, comma 2, della legge 1° ottobre 2012, n. 177").
- Le misure di sicurezza che i lavoratori dell'Impresa esecutrice dovranno adottare saranno contemplate in un apposito Piano Operativo di Sicurezza, che la stessa impresa dovrà sottoporre all'approvazione del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. Le ditte subappaltatrici provvederanno a consegnare il proprio POS al CEL solo dopo che l'Appaltatore ne avrà verificato la validità secondo i contenuti minimi del POS prescritti dal D.Lgs.81/08 – All.15. Tale prescrizione è da ritenersi ovviamente valida anche per tutti i successivi interventi.
- Prima di procedere alle successive fasi di lavorazione sulle aree bonificate, l'Impresa esecutrice dovrà trasmettere una dichiarazione di avvenuta bonifica all'Impresa appaltatrice nella persona del Responsabile di Cantiere e per conoscenza al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.
- I lavori di bonifica dovranno essere eseguiti nel rispetto delle leggi dello Stato e dei regolamenti militari vigenti, e di quanto prescritto dal presente documento (DIRETTIVA-001 BTER-2020 "Bonifica Bellica Sistemica Terrestre) e s.m.i.
- Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito in tutte quelle zone ove la presenza della stessa ostacoli l'uso dell'apparecchio cercamine e sarà effettuato da operai qualificati sotto il controllo di un rastrellatore.
- Nel tagliare la vegetazione non dovranno essere esercitate pressioni sul terreno da bonificare e dovranno essere rispettate tutte le eventuali piante di alto fusto e tutte le "matricine" da lasciare in zona, salvo diverse disposizioni.
- Il materiale di risulta verrà accatastato in zona già bonificata e successivamente trasportato a rifiuto.
- Il terreno da esplorare dovrà essere convenientemente frazionata in modo da avere la massima garanzia di completezza dell'esplorazione.
- La ricerca in profondità dovrà essere eseguita in stretto accordo alle modalità prescritte dall'Amministrazione Militare ed in ogni caso potrà avere inizio soltanto dopo che le masse ferrose localizzate con le precedenti fasi siano state rimosse.
- Tutte le masse ferrose localizzate dovranno essere riportate su una planimetria indicando le coordinate planimetriche e la profondità rispetto al piano di campagna; tale planimetria sarà utilizzata per la successiva fase di recupero.
- Le masse ferrose localizzate nel corso dell'esplorazione dovranno altresì essere identificate in sito mediante idonee ed evidenti segnalazioni.
- Gli scavi finalizzati al recupero delle masse ferrose individuate con le fasi di ricerca superficiale dovranno essere effettuati esclusivamente a mano con precauzione ed attrezzature adeguate alla particolarità ed ai rischi della operazione.

APPALTAZIONE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 34 di 50
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1						

- Gli scavi finalizzati al recupero delle masse ferrose profonde potranno essere effettuati con mezzi meccanici con azionamento oleodinamico fino ad una quota un metro più elevata di quella della massa ferrosa da rimuovere (e comunque per strati non superiori a 70/80 cm per volta), la restante parte dello scavo dovrà essere eseguita a mano. Gli scavi di sbancamento di strati già bonificati, per effettuazione di ricerche a strati successivi, previa approvazione dell'Amministrazione Militare, potranno essere eseguiti con mezzi meccanici.
- Tutti gli scavi dovranno essere effettuati sotto la sorveglianza di un assistente tecnico o di un rastrellatore
- Ove necessario l'Appaltatore dovrà provvedere a sbadacchiare od armare le pareti degli scavi e dovrà altresì provvedere all'aggettamento e/o regolamentazione delle acque meteoriche o di falda.
- Tutte le masse ferrose e gli ordigni bellici localizzati, dovranno essere messi a nudo con le opportune cautele e, se perfettamente noti e certamente non pericolosi, dovranno essere rimossi ed accantonati in area sicura e presidiata.
- Gli ordigni bellici non noti o non riconosciuti con assoluta certezza dovranno essere lasciati in sito, provvedendo ad apposita segnaletica e protezione fino all'intervento dell'Amministrazione Militare.
- Gli ordigni bellici rimossi ed accantonati, a meno di diversa disposizione dell'Amministrazione Militare, dovranno essere giornalmente trasportati e consegnati nelle aree indicate dalla stessa Amministrazione Militare.
- Prima di dare corso alle attività di cantiere, l'Appaltatore dovrà richiedere, alla Direzione Genio Militare territorialmente competente, un parere sull'opportunità (necessità) di eseguire lavori di bonifica; tale richiesta dovrà essere corredata dalla documentazione atta ad individuare le aree interessate ed a definire la tipologia delle opere da realizzare su ciascuna area. Prima dell'inizio dei lavori di bonifica, l'Appaltatore dovrà richiedere ed ottenere le necessarie autorizzazioni e prescrizioni da parte della Direzione Generale Militare competente.
- All'atto della richiesta di autorizzazione, l'Appaltatore dovrà segnalare/fornire all'Amministrazione Militare competente:
 - la data di inizio lavori prevista;
 - la planimetria delle zone da bonificare;
 - l'elenco del personale tecnico specializzato (dirigenti tecnici, assistenti tecnici, rastrellatori, operai qualificati);
 - una copia dei brevetti, non scaduti, rilasciati dall'Amministrazione Militare, attestanti l'idoneità di tutto il personale specializzato in riferimento alla qualifica per la quale dovrà essere impiegato;
 - l'elenco del personale ausiliario.
- Due giorni lavorativi prima dell'inizio delle attività, l'Appaltatore dovrà comunicare all'Amministrazione Militare:
 - la data di inizio e la data di fine lavori prevista;
 - l'elenco nominativo del personale che sarà effettivamente impiegato; tale elenco dovrà fare riferimento al documento di qualifica (brevetti) di cui al precedente punto c.4;
 - l'elenco del materiale e delle attrezzature di cui è previsto l'utilizzo.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1AEZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ0000002</td> <td>B</td> <td>35 di 50</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	35 di 50
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	35 di 50								

- Durante il corso dei lavori, ed alla fine degli stessi, l'Appaltatore dovrà comunicare/consegnare all'Amministrazione Militare:
 - l'elenco dell'eventuale nuovo personale da utilizzare sui lavori (nel rispetto delle disposizioni di cui ai punti precedenti);
 - l'elenco degli ordigni rinvenuti nel corso dei lavori;
 - la planimetria indicante le zone bonificate;
 - la data di fine lavori;
 - la "Dichiarazione a Garanzia" di avvenuta bonifica.
- Per una certa e completa identificazione degli operai che saranno impiegati nei lavori, il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori potrà richiedere il certificato penale e quello di buona condotta e l'esibizione della carta di identità personale degli addetti ai lavori.
- Il dirigente tecnico designato dall'impresa esecutrice dovrà presenziare alla consegna dei lavori ed al rilascio delle prescrizioni da parte dell'Amministrazione Militare e dovrà controllare la regolarità dell'esecuzione.
- Il coordinamento continuativo delle attività dovrà essere affidato ad un assistente tecnico che dovrà essere presente nell'area di lavoro durante l'intero orario lavorativo di ciascuna giornata e che avrà la responsabilità della custodia e della regolare compilazione dei documenti di cantiere.
- I lavori dovranno essere eseguiti con tutte le prescrizioni intese ad evitare danni alle persone ed alle cose, osservando, a tale scopo, le particolari norme tecniche specificate dall'Amministrazione Militare competente, nonché le vigenti prescrizioni di Pubblica Sicurezza per il maneggio, l'uso, il trasporto e la conservazione degli esplosivi, ed in particolare gli articoli 46 e 52 del Testo Unico delle leggi di Pubblica Sicurezza ed il relativo regolamento esecutivo del 18 Giugno 1931, n. 773 e leggi successive.
- L'Appaltatore, alla fine dei lavori dovrà rilasciare esplicita dichiarazione in bollo, su modulo fornito dalla Amministrazione Militare, per garantire la completa bonifica da mine e da altri ordigni esplosivi residuati bellici di qualunque genere, della intera zona assegnata.
- La dichiarazione in argomento dovrà essere firmata dal Dirigente Tecnico che ha diretto i lavori e dal legale rappresentante dell'impresa esecutrice.

Tutte le disposizioni che venissero impartite direttamente dal personale dell'Amministrazione Militare dovranno essere portate a conoscenza della DL del Committente per eventuali commenti o benessere.

3.3.1 Norme relative al personale ed all'organizzazione di cantiere

- Nel servizio di bonifica il personale della ditta impegnata (dirigente tecnici, assistenti tecnici, rastrellatori e operai qualificati) dovrà essere in possesso dei prescritti documenti di specializzazione, rilasciati dalle competenti autorità militari.
- La direzione tecnica ed organizzativa del servizio di bonifica compete al dirigente tecnico BCM, il quale dovrà presenziare alla consegna degli stessi e successivamente controllarne la esecuzione.
- Il coordinamento esecutivo pratico dell'attività di bonifica, la sorveglianza delle sue varie fasi e la tenuta dei relativi documenti di cantiere (diario di lavoro, planimetria, disegni, ecc.) dovranno essere affidati ad un assistente tecnico B.C.L, il quale dovrà essere presente sul cantiere per tutto l'intero orario di ogni giornata lavorativa.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 36 di 50

- L'esecuzione pratica del servizio di bonifica viene effettuata dal rastrellatore B.C.M.
- In ogni cantiere deve essere operante per l'intero orario lavorativo giornaliero, secondo le norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del posto di lavoro, un posto di pronto soccorso attrezzato con i presidi medici previsti dagli Allegati 1 e 2 del Decreto del Ministero della Salute 15 luglio 2003, n. 388. Dovrà, inoltre, essere attivo un idoneo collegamento telefonico/radio con il più vicino ospedale (indicato dall'AUSL), sul quale evacuare eventuale personale traumatizzato in caso di scoppio accidentale di ordigni esplosivi durante le attività di ricerca, conformemente alle previsioni di cui alla "Direttiva Tecnica Bonifica Bellica Sistemica Terrestre" del Ministero della Difesa, che sarà integralmente rispettata nel corso dell'espletamento del servizio. Confermando le previsioni del PSC del definitivo, dovrà inoltre, essere presente persona pratica di servizi di infermeria, barella porta feriti ed automezzo idoneo al trasporto di un infortunato barellato al più vicino ospedale.

3.4 NOTA FINALE

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, compresi Allegati, Note ed Elaborati grafici, in nessun caso può sostituire la valutazione dei rischi che ciascuna Impresa deve effettuare, all'interno delle presenti procedure di Piano in relazione a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ed in particolar modo all'accettazione e la gestione da parte dei singoli datori di lavoro del Piano di sicurezza e di coordinamento e dei relativi Piani operativi di sicurezza.

Ogni singola Impresa ha quindi l'obbligo di integrare il proprio Piano Operativo di sicurezza (POS), in relazione a quanto previsto nel presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, compresi Allegati, Note ed Elaborati grafici, in nessun caso intende sostituirsi all'autonoma valutazione del rischio effettuata dal Datore di lavoro nelle attribuzioni che gli spettano in base all'art. 96 del D.Lgs 21/2008 e s.m.i. Ogni Datore di lavoro, Affidataria ed Imprese esecutrici, ha l'obbligo di redigere il proprio POS in relazione a quanto previsto nel PSC. In base all'art. 100 comma 5 ha facoltà di presentare al CEL proposte di integrazione e miglioramento, in base alla propria specifica organizzazione del lavoro.

4. INTERVENTO I_02 - PREDISPOSIZIONE E SMOBILIZZO CANTIERI

Al fine di realizzare le bonifiche belliche, è prevista l'organizzazione di un area di cantiere caratterizzata dalle seguenti peculiarità:

- installazione di una recinzione sul perimetro dell'area da bonificare per evitare intrusioni dall'esterno
- installazione di un wc chimico per garantire la i servizi igienici primari ai lavoratori
- prevedere una cassetta pronto soccorso in caso di tagli o abrasioni
- installazione di un estintore
- segnaletica interna ed esterna

Il trasporto dei materiali coinvolti nella realizzazione delle opere in oggetto avverrà unicamente via gomma lungo la viabilità pubblica.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 37 di 50

All'interno dell'area di lavorazione verranno posizionati degli estintori per fronteggiare eventuali inneschi d'incendio. Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali e protezioni dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili, e dovranno essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Dall'analisi delle lavorazioni e dalla conseguente valutazione del rischio di seguito si elencano i rischi interferenti associabili alle lavorazioni:

Investimento, cadute accidentali, tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali, contatto con i prefabbricati di cantiere durante la loro posa in sito, contatto con linee elettriche, ribaltamento mezzo di cantiere per movimentazione errata dei carichi.

Dalla valutazione si fatta si prescrive che:

- La recinzione di cantiere va installata come indicato nelle planimetrie, e le zone di pericolo dovranno essere rese inaccessibili. Il montaggio della recinzione può iniziare solo dopo aver predisposto idonea segnaletica di avvertimento sulla sede stradale interessata ovvero dell'area di lavoro oggetto di intervento. Per le attività eseguite ai margini della sede stradale e le manovre degli automezzi predisporre un moviere per la regolazione del traffico e per le segnalazioni necessarie.
- Prima del posizionamento degli apprestamenti di cantiere, ovvero dei WC chimici, gli operatori provvederanno a pulire le zone dei piani di appoggio e a controllarne la stabilità. L'automezzo che trasporterà il box di cantiere, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi di ribaltamento. Il carico in discesa sarà guidato da due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore, il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi a muoversi.
- Non sostare e transitare sotto i carichi sospesi in fase di montaggio.

E' fatto obbligo di accatastare materiali ed attrezzature con ordine, in modo stabile e sicuro.

Si richiama l'attenzione nell'utilizzo continuo di idonei DPI: casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, indumenti ad alta visibilità, occhiali.

Si raccomanda l'impresa affidataria di coordinare la realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale di cantiere per la gestione dell'accesso del cantiere dalla viabilità pubblica con l'ente gestore/Polizia Municipale.

APPALTATORE: webuild   Implenia		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria		PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1		COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 38 di 50

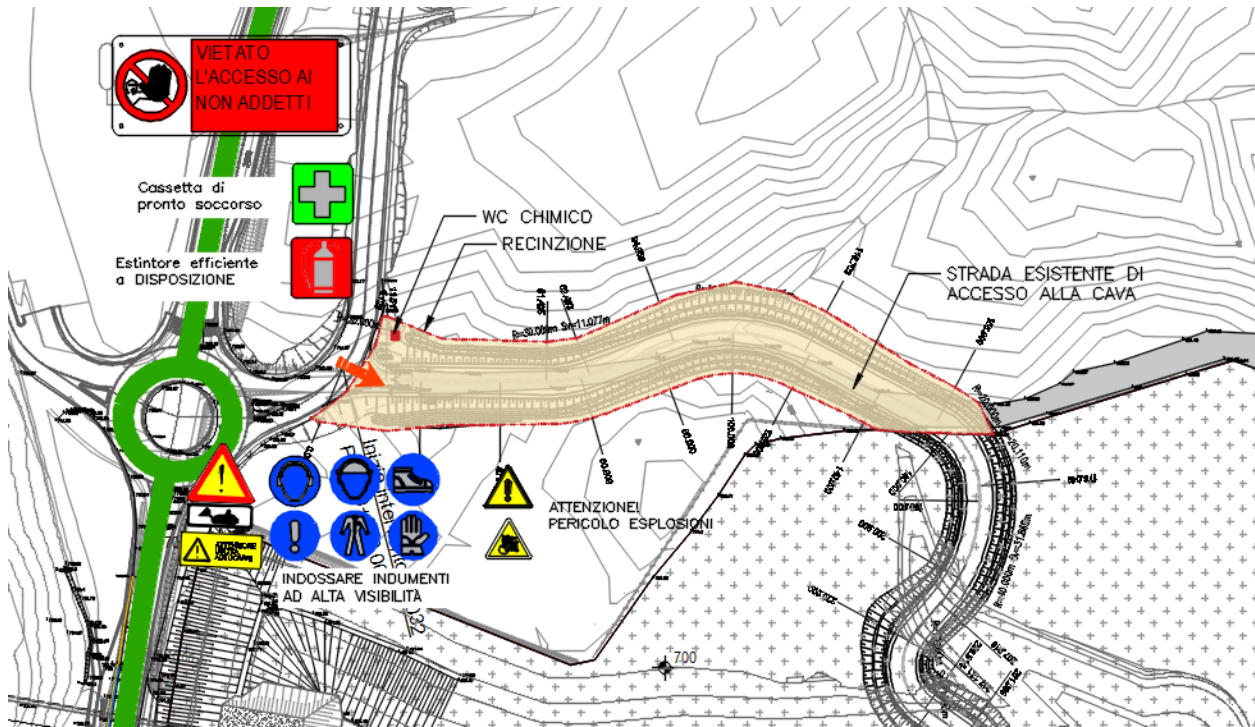


Figura 5 Area cantiere Forch

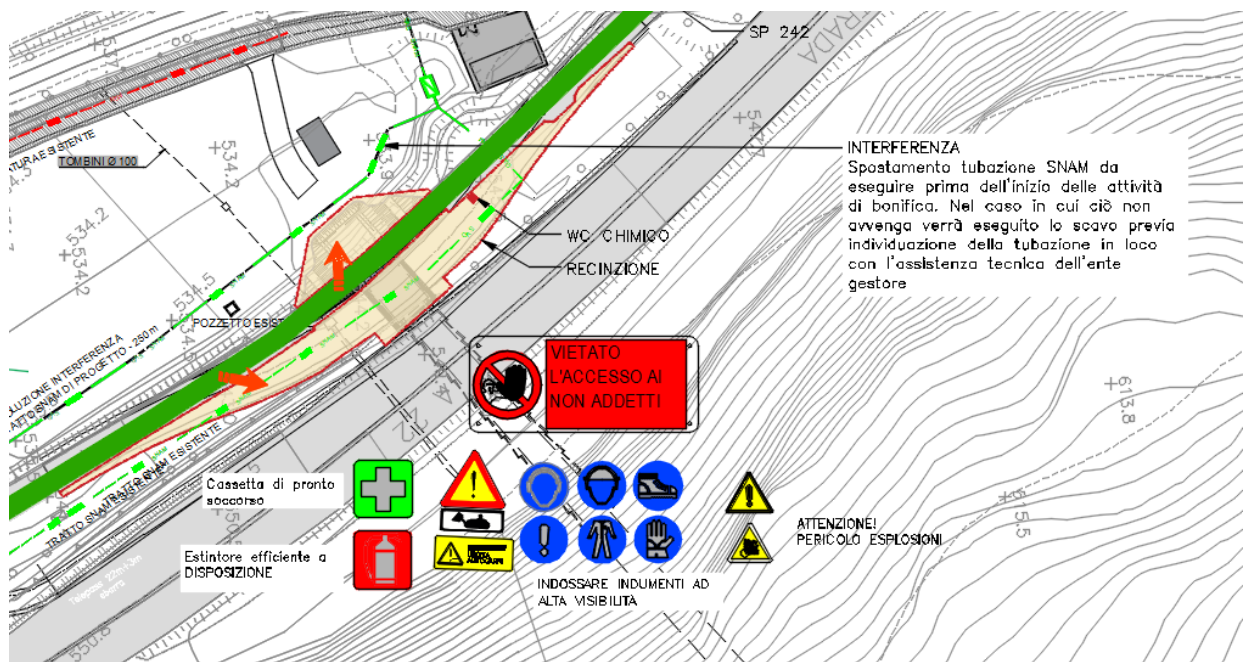



Figura 6 Area cantiere Funes

APPALTATORE: webuild  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 39 di 50

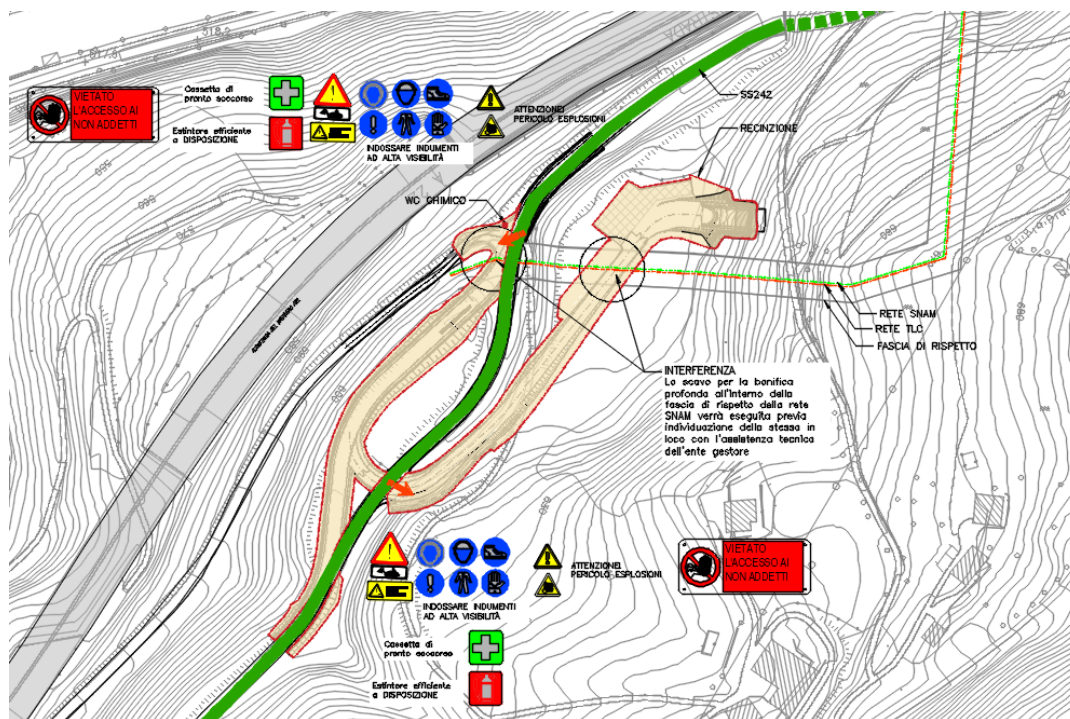


Figura 7 Area cantiere Chiusa

5. INTERVENTO I_03 – RISOLUZIONI INTERFERENZE E DEMOLIZIONI


La realizzazione delle bonifiche interferisce in alcuni casi con la rete di servizi presenti nei territori attraversati. In particolare a Chiusa è presente una tubazione della rete SNAM che attraversa la zona interessata dal progetto. Pertanto si prevede di individuare con l'assistenza tecnica dell'ente gestore e riportare alla luce la tubazione esistente prima di procedere con le indagini belliche. A Funes invece viene previsto da progetto l'esecuzione di una nuova tubazione a valle del futuro imbocco. Tale operazione deve essere eseguita prima dell'esecuzione delle bonifiche. Qualora ciò non fosse possibile si prevederà come per Chiusa all'individuazione e scoprimento della tubazione attuale (sempre con l'assistenza tecnica dell'ente gestore) prima di procedere con le bonifiche.

I principali rischi connessi con queste lavorazioni sono quelli esplosione per fughe di gas, di investimento da parte dei macchinari utilizzati.

Queste, in termini di sicurezza, dovranno essere risolte anche allo scopo di non esportare rischi da e verso il cantiere. Le lavorazioni di risoluzione delle interferenze dovranno pertanto essere svolte prima che si proceda a realizzare la parte d'opera interferente oggetto del presente appalto.

Analisi delle attività lavorative risoluzioni interferenze con Enti

Le attività di risoluzione delle interferenze precedentemente riportate verranno svolte dagli Enti Gestori in accordo a quanto stabilito tra la stazione appaltante la Committenza e gli Enti stessi.

APPALTAZIONE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 40 di 50

Analisi delle attività lavorative

Le attività di risoluzione delle interferenze riportati verranno svolte dagli Enti Gestori

Rischi particolari

- rischio investimento da autoveicoli nei lavori
- rischio caduta nello scavo
- rischio di fughe di gas ed esplosioni
- rischio di folgorazione in caso di cavi elettrici

Prescrizioni e misure di sicurezza

- Si dovrà procedere alla stesura di un protocollo operativo con gli Enti gestori dei servizi ed intervenire secondo modalità che prevedono almeno l'identificazione dei soggetti operativi responsabili per la sicurezza, le rispettive competenze, i tempi e le aree di intervento dei diversi soggetti e le procedure per la gestione delle emergenze.
- 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, in fase di progettazione esecutiva presso i responsabili RFI o gli enti gestori, l'esatto posizionamento e/o la presenza delle reti interrato od aeree costituenti interferenza con la realizzazione delle opere previste nel presente PSC.
- I lavori previsti sui siti di interferenza, potranno iniziare solo dopo la risoluzione delle interferenze con i sottoservizi.
- Per l'intervento sottostante ai cavi aerei dell'ENEL, durante tutte le fasi lavorative si dovrà garantire le distanze di sicurezza dai cavi in tensione.
- Durante i periodi di notevoli precipitazioni piovose, tenuto conto della conformazione del territorio, si dovrà verificare le condizioni di operabilità nelle aree di intervento garantendo se persistono i livelli di sicurezza per le maestranze impegnate durante le loro mansioni e se non vengano meno le misure di sicurezza adottate. In caso contrario si dovranno sospendere le attività lavorative
- Sul ciglio dello scavo di altezza maggiore a 1,5 m dovrà essere presente un parapetto realizzato con corrente inferiore, intermedio e superiore (altezza totale 1,10 m), nonché cartelli segnaletici che indichino inequivocabilmente il rischio di caduta nel vuoto ed il conseguente divieto di oltrepassare la delimitazione.
- Durante le operazioni di calo / sollevamento di materiali e/o attrezzature, sul fondo scavo non dovrà essere presente alcun addetto.

APPALTAZIONE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 41 di 50

6. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

6.1 GENERALITA'

La bonifica ordigni bellici non prevede una vera e propria area di cantiere in quanto si tratta di lavorazioni a breve termine con numero ridotto di persone e ridotto numero di mezzi. Pertanto l'area di lavoro deve venire opportunamente delimitata mediante recinzione in lamiera di h=2m lungo il perimetro dell'intervento in modo da impedire l'accesso a persone estranee.

Successivamente alla messa in opera della recinzione iniziano le attività di taglio della vegetazione. Un wc chimico viene installato per garantire i servizi igienici primari ai lavoratori e viene predisposto un punto di primo soccorso in caso di tagli e abrasioni. In caso di incendio si prevede la presenza in sito di estintori oltre che a un immediata segnalazione ai Vigili del Fuoco. Un apposita segnaletica sia esterna che interna al cantiere viene predisposta in modo visibile e chiara per segnalare i rischi che il cantiere può avere all'interno e che può recare nelle immediate vicinanze (uscita di mezzi pesanti su strada pubblica).

6.2 MACCHINE ED ATTREZZATURE DI CANTIERE

Per la realizzazione delle opere civili si può prevedere l'impiego dei seguenti macchinari principali:

- Attrezzi manuali per lavori agricoli
- Decespugliatore
- Funi d'imbracatura metalliche e fasce di nylon
- Motosega
- Scale a mano
- Pala meccanica
- Rilevatore di masse di tipo elettromagnetico
- Sonda elettromagnetica
- Trivella cingolata
- Escavatore

Tutte le macchine di Cantiere dovranno essere conformi alla nuova Direttiva Macchine D.Lgs 17/2010 e all'All. V del D.Lgs 81/08 e s.m.i. e dovranno essere utilizzate in modo da rispondere alle caratteristiche e alle istruzioni fornite dal costruttore nell'apposito libretto. Di ogni macchina l'Impresa esecutrice deve mantenere in Cantiere, almeno in copia, il libretto rilasciato dall'Ente competente da cui risulti l'avvenuta omologazione e copia delle istruzioni per la manutenzione ordinaria e straordinaria.

La manutenzione deve essere intesa come l'insieme di attività dirette a mantenerne inalterati nel tempo, per quanto possibile, i requisiti di sicurezza, resistenza, idoneità ed efficienza e deve soddisfare a due fondamentali necessità:

- garantire il regolare funzionamento ed il buono stato di conservazione di attrezzature e utensili di Cantiere, al fine di ottenere il massimo rendimento produttivo;
- proteggere l'incolumità del personale dipendente dai pericoli derivanti dall'usura e dal cattivo funzionamento degli attrezzi e/o utensili stessi e dei relativi dispositivi antinfortunistici.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 42 di 50

Le macchine utilizzate devono essere continuamente verificate per accertarsi, per quanto pertinente, della idoneità dei dispositivi di abbattimento dei fumi e per i relativi livelli di rumorosità emessi. Per queste situazioni in cui si verificano sorgenti diverse di inquinamento ambientale è indispensabile che gli addetti interessati confrontino le risultanze oggettive dei rilievi con le prescrizioni del Medico Competente. Ciò comporta il controllo diretto dei tempi di esposizione e dei D.P.I. che lo stesso MC deve espressamente indicare.

L'attività di manutenzione deve, quindi, essere una attività, periodica e programmata, al fine di prevenire i rischi dovuti all'usura o al deterioramento di attrezzature e utensili, a salvaguardia tanto dell'incolumità personale dei lavoratori quanto dell'efficienza del lavoro. Le riparazioni si distinguono dalle manutenzioni per il carattere prevalentemente occasionale ed hanno lo scopo di eliminare guasti o malfunzionamenti dei mezzi e delle attrezzature stesse.

I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti ad apparecchiature disattivate. Detti lavori devono essere affidati a personale in possesso di adeguata capacità professionale oppure a ditte specializzate.

I lavoratori addetti alle operazioni di manutenzione e riparazione devono essere informati sulla natura dei lavori da effettuare, sui rischi presenti nelle operazioni da compiere, sulle procedure da seguire, sulle misure di sicurezza da adottare e sui mezzi personali di protezione da utilizzare.

L'Impresa esecutrice, in rispondenza agli obblighi dell'art. 71 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., deve sottoporre le attrezzature di lavoro a verifiche periodiche per valutarne l'effettivo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza, con una frequenza programmata, a cura dell'INAIL che vi provvede nel termine di 60 giorni dalla richiesta. Decorso tale termine, il Datore di lavoro può avvalersi delle ASL e o di soggetti pubblici o privati abilitati, come stabilito dal DM 11 aprile 2011.

Le verifiche e il mantenimento nel tempo dei requisiti di idoneità alla circolazione dei mezzi d'opera ferroviari saranno effettuati nel rispetto della Disposizione RFI n.5 del 15.06.2011

mediante:

- interventi di manutenzione preventiva, nel rispetto dei piani di manutenzione;
- interventi di manutenzione correttiva, a seguito di anomalie non previste, al fine di ripristinare lo stato di efficienza, sicurezza e compatibilità tecnica con l'infrastruttura.

Le Imprese Esecutrici devono garantire la disponibilità dei documenti attestanti:

- le operazioni di manutenzioni effettuate;
- le modalità di intervento;
- il nominativo degli operatori che hanno effettuato l'intervento;
- la copia originale dei piani di manutenzione delle macchine.

Nel dettaglio i Piani di manutenzione devono precisare:

- la periodicità delle ispezioni e delle revisioni;

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 43 di 50

- l'indicazione degli interventi da eseguire obbligatoriamente a cura di una Officina qualificata;
- le operazioni da effettuare per ciascuna periodicità;
- i limiti di usura da non superare e le caratteristiche minime che il mezzo deve mantenere.

Il mancato rispetto del Piano di Manutenzione può comportare la sospensione o il ritiro definitivo dell'autorizzazione alla circolazione del mezzo.

6.3 SOLUZIONI PARTICOLARI E PRESIDI ANTINCENDIO

Le principali misure di prevenzione e di protezione contro il rischio di incendio da attuare nell'ambito di ciascun Cantiere sono:

- divieto di fumare nelle aree di lavoro nei locali delle cabine ed all'aperto laddove la presenza di sterpaglie ed erba secca possono essere fonte di incendio;
- garantire, sempre, nell'ambito del Cantiere, l'accessibilità ai mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco;
- proteggere il Cantiere con un'idonea dotazione di mezzi antincendio che dovrà essere costituita, almeno, da un congruo numero di estintori portatili, da 6 kg e idonei, in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati; oltre ad essere mantenuti in piena efficienza e controllati semestralmente da personale esperto.

PRESIDI SANITARI E GESTIONE DELLE EMERGENZE

Come principio generale secondo i criteri di cui al successivo punto 4.7.1 dovrà essere istituito un presidio generale comune a tutte le imprese e coordinato da un unico referente.

6.4 PRESIDI SANITARI

6.4.1 Servizi sanitari e pronto intervento

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

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

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

6.4.2 Trattamento degli infortuni

L'art. 15 del D.Lgs. 81/08 (Misure generali di tutela e obblighi) impone l'obbligo al datore di lavoro di far prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore.

Da ciò deriva la necessità di prestare le prime cure sul posto di lavoro: pertanto il personale che compone la squadra per la gestione delle emergenze in cantiere dovrà essere debitamente istruito sul primo soccorso.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 44 di 50
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1						

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

Le disposizioni per un corretto soccorso saranno impartite dal “medico competente dell’Appaltatore”.

Considerato comunque il fatto che dal cantiere è possibile raggiungere in pochi minuti un centro sanitario perfettamente attrezzato e dotato del personale necessario, l’Appaltatore dovrà predisporre una squadra di primo soccorso, informata e formata adeguatamente, per intervenire quando la gravità lo richieda, al fine di prestare una prima assistenza e per attuare un celere trasporto dell’infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

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

7. ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELL’EMERGENZA

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

All’interno del documento di valutazione dei rischi di cui all’art. 18 del D.Lgs. 81/08 redatto dall’Appaltatore, nel capitolo relativo alla gestione delle emergenze, dovranno essere affrontati i temi evidenziati nel seguito di questo capitolo, in cui si riportano a titolo indicativo, le procedure di emergenza che serviranno da linee guida per l’Appaltatore nella redazione del suo piano di emergenza. Quest’ultimo dovrà trattare almeno i seguenti argomenti:

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

7.1 PIANO GENERALE D’EMERGENZA

Il Piano Generale di Emergenza contiene la descrizione dei lavori, la descrizione dei luoghi, i ruoli e le responsabilità delle figure coinvolte nel sistema di emergenza, gli impianti collettivi e le attrezzature, i dispositivi di protezione individuali che ogni impresa dovrà fornire al proprio personale e le procedure da seguire nel caso in cui si verifichi una delle situazioni di emergenza.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 45 di 50

7.1.1 RESPONSABILE GLOBALE DELL'EMERGENZA (RGE)

Il Responsabile Globale dell'Emergenza (RGE), individuato e incaricato dall'Appaltatore, coordina i vari Responsabili delle altre imprese (subappaltatrici, ecc.) e organizza i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza.

Il RGE detiene inoltre e promuove la cooperazione e il coordinamento con le altre imprese nell'organizzazione dell'emergenza.

7.1.2 RESPONSABILE DELL'EMERGENZA (RE)

Il Responsabile dell'Emergenza (RE) e provvede, tramite la propria struttura, a:

- predisposizione delle attrezzature e dotazioni integrative di pronto soccorso (pacchetti di medicazione), salvataggio (mezzi per l'evacuazione) e antincendio (estintori sui mezzi) a servizio dei lavoratori;
- informazione, formazione e addestramento del personale per la gestione dell'emergenza;
- nomina dei sicuristi;
- coordinamento, dell'informazione e comunicazione con il C.E.L., con i Datori di Lavoro e i Responsabili dell'Emergenza delle imprese subappaltatrici;
- trasmissione delle informazioni al C.E.L su probabili eventi riguardanti le emergenze in genere.

7.1.3 RESPONSABILE DELL'EMERGENZA (RE) DELLE IMPRESE COINVOLTE NELL'OPERA

Le singole imprese nominano un Responsabile dell'Emergenza (RE) per quello che attiene le proprie attività e provvede, tramite la propria struttura, a:

- predisposizione del proprio piano di emergenza
- predisposizione delle attrezzature e dotazioni integrative di pronto soccorso (pacchetti di medicazione), salvataggio (mezzi per l'evacuazione) e antincendio (estintori sui mezzi) al servizio dei propri lavoratori
- informazione, formazione e addestramento del proprio personale e per la gestione dell'emergenza
- nomina dei propri sicuristi
- coordinamento, l'informazione e comunicazione con il RGE, i Datori di Lavoro e i Responsabili dell'Emergenza delle altre imprese (subappaltatrici, ecc.) ed il C.E.L
- trasmissione delle informazioni al R.G.E. e al C.E.L su probabili eventi riguardanti le emergenze in genere.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 46 di 50

8. IL CANTIERE E L'AMBIENTE ESTERNO

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

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

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

8.1 RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO AL CANTIERE

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

- presenza di reti di sottoservizi;
- presenza di traffico veicolare esterno;
- presenza di agenti inquinanti (rumore, polveri, fumi, scarichi,...);

Per la sicurezza dei lavoratori e degli utenti, come già prescritto, tutte le aree interessate dai lavori dovranno essere delimitate con idonee recinzioni, atte ad impedire l'accesso o l'attività di privati all'interno dei cantieri. 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.

8.1.1 RESIDUATI BELLICI INESPLOSI

Nell'ambito dell'appalto oggetto del presente PSC è prevista la Bonifica da Ordigni Bellici, che interesserà le aree soggette a qualunque attività che comporti movimenti di terreno, scavi e allestimento di cantieri.

Sarà di tipo "superficiale" sulla totalità delle suddette aree e di tipo "profonda" laddove siano previsti scavi di profondità superiore ad 1.00m.

Le misure di prevenzione delle attività che concorrono alla realizzazione delle opere di bonifica sono state descritte in precedenza, nello specifico capitolo.

Le aree soggette a bonifica non potranno essere utilizzate finché la Direzione Genio Militare non avrà provveduto ad effettuare i necessari accertamenti per il rilascio del verbale di constatazione, copia del quale sarà conservata nella documentazione per la sicurezza in cantiere ed a fine lavori, allegata al Fascicolo.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 47 di 50

8.1.2 RETI DI SOTTOSERVIZI

Le reti di sottoservizi interferenti con i lavori sono state censite ed individuate nella relativa relazione di progetto.

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) con la realizzazione delle opere.

8.1.3 TRAFFICO VEICOLARE ESTERNO

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.

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 gli Uffici preposti dei comuni interessati ed essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada.

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

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.

8.1.4 AGENTI INQUINANTI (RUMORE, POLVERI, FUMI, SCARICHI,...)

Nelle vicinanze delle aree di cantiere non sono presenti insediamenti che producono polveri, fumi, gas, vapori, scarichi, rumori.

8.2 RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

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;
- traffico;
- presenza di materiali pericolosi;

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandante: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 48 di 50

9. INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE CRITICHE E PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO

9.1 CRITERI GENERALI DI 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 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 esplicano principalmente nell'attività di informazione delle imprese e nella verifica della corretta applicazione delle misure preventive individuate.

9.2 RIUNIONI DI COORDINAMENTO ED INFORMAZIONE

In accordo con l'art. 3 del D.Lgs 81/08, l'Appaltatore promuoverà il coordinamento degli interventi di informazione, prevenzione e protezione con i propri addetti che effettuano lavorazioni interferenti al fine di evitare che l'attività dell'uno esponga a pericolo l'incolumità dei dipendenti dell'altro.

L'obbligo delle riunioni di coordinamento fra gli attori impegnati alla realizzazione di varie opere nel contesto territoriale, costituisce fase fondamentale del presente PSC.

Fattore determinante dell'attività di coordinamento propria dell'Appaltatore è il flusso delle informazioni che deve essere garantito dall'inizio alla fine dei lavori. Il puntuale scambio delle informazioni deve permettere di aggiornare i provvedimenti di protezione che si rendono ulteriormente necessari a causa delle modifiche intervenute in corso d'opera e di aggiornare la valutazione dei rischi con le relative misure di sicurezza.

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

Allo scopo di favorire l'informazione saranno convocate dal Responsabile dell'Appaltatore per la sicurezza in cantiere (Direttore Tecnico), riunioni periodiche fra le varie squadre, in particolare, ogni volta che in Cantiere si trovino ad operare nuovi soggetti. Le procedure concordate in queste riunioni saranno verbalizzate e comunicate ai lavoratori a mezzo del loro Responsabile per la sicurezza e con avvisi affissi in Cantiere. Tali decisioni saranno prese alla unanimità da tutte le Imprese coinvolte nell'esecuzione dei lavori e le procedure concordate

saranno comunicate al CSE.

Le procedure dovranno comprendere:

- La modalità di uso di attrezzature ed impianti dell'Appaltatore;
- L'informazione sui rischi connessi all'utilizzo dei quadri elettrici di cantiere e prescrizioni per l'uso;
- Le procedure sull'utilizzo dei percorsi e sentieri disponibili;
- L'identificazione delle aree operative assegnate a ciascuna squadra e le indicazioni sulle

APPALTATORE: webuild  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"												
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandante:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO												
22-PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE A Sezione Particolare - vol. 1	<table border="1"> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> <tr> <td>IBOU</td> <td>1AEZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ0000002</td> <td>B</td> <td>49 di 50</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	49 di 50
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	49 di 50								

modalità di accesso a queste aree;

- L'obbligo di ciascun addetto di segnalare tempestivamente al Responsabile dell'Appaltatore 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 normalità delle macchine ed attrezzature prima di poterle riutilizzare.

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 CEL.

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

9.3 INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE CRITICHE E PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO

Dall'analisi del progetto non risultano lavorazioni critiche o interferenze. Le attività di esecuzione del taglio della vegetazione e quelle della bonifica sono eseguite in modo sequenziale prima in un cantiere e poi in un altro.

BOE - Bonifica degli Ordigni Esplosivi	81 g.	0 g.							81 g. BOE - Bonifica dr
Richiesta preventiva autorizzazione all'esecuzione della Bonifica degli Ordigni Esplosivi al Genio Militare	5 g. 10,8								5 g. Richiesta preventiva autorizzazione all'esecuzione della Bonifica degli Ordigni Esplosivi al Genio MI
Preventiva autorizzazione all'esecuzione delle BOE da parte del Genio Militare	15 g. 13								15 g. Preventiva autorizzazione all'esecuzione delle BOE da parte del Genio Militare
Collaudo Bonifica degli Ordigni Esplosivi da parte del Genio Militare - Forch, Funes e Chiusa	20 g. 19,23;27								20 g. Collaudo Bonifica
Imbocco di Forch	31 g.	0 g.							31 g. Imbocco di Forch
Forch - Disboscamento	7 g. 10,8	1 squadra 3 p.	1 trattore, 1 autocarro	Ssu7	10 g.				7 g. Forch - Disboscamento
Forch - Bonifica superficiale	3 g. 17,4	1 squadra 3 p.	1 cercamine	Ssu7	0 g.				3 g. Forch - Bonifica superficiale
Forch - Bonifica profonda	8 g. 18	1 squadra 3 p.	1 perforatrice	Ssu7	0 g.				8 g. Forch - Bonifica profonda
Imbocco di Funes	31 g.	0 g.							31 g. Imbocco di Funes
Funes - Disboscamento	7 g. 17	1 squadra 3 p.	1 trattore, 1 autocarro	Ssu7	10 g.				7 g. Funes - Disboscamento
Funes - Bonifica superficiale	2 g. 21,19	1 squadra 3 p.	1 cercamine	Ssu7	0 g.				2 g. Funes - Bonifica superficiale
Funes - Bonifica profonda	5 g. 22	1 squadra 3 p.	1 perforatrice	Ssu7	0 g.				5 g. Funes - Bonifica profonda
Imbocco di Chiusa	47 g.	0 g.							47 g. Imbocco di Chiusa
Chiusa - Disboscamento	14 g. 21	1 squadra 3 p.	1 trattore, 1 autocarro	Ssu7	10 g.				14 g. Chiusa - Disboscamento
Chiusa - Bonifica superficiale	6 g. 25;23	1 squadra 3 p.	1 cercamine	Ssu7	0 g.				6 g. Chiusa - Bonifica superficiale
Chiusa - Bonifica profonda	17 g. 26	1 squadra 3 p.	1 perforatrice	Ssu7	0 g.				17 g. Chiusa - Bonifica profonda

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandanti:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Sezione Particolare - vol. 1 - BOE Opere parte A – Allegato 1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IB0U</td> <td>1AEZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ0000002</td> <td>B</td> <td>0 di 16</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IB0U	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	0 di 16
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IB0U	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	0 di 16								

VALUTAZIONE DEI RISCHI DA POSSIBILE RISCHIO DA RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI INESPLOSI

ALLEGATO 1

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Sezione Particolare - vol. 1 - BOE Opere parte A – Allegato 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 1 di 16

ALLEGATO 1 - VALUTAZIONE DEI RISCHI DA POSSIBILE RISCHIO DA RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI INESPLOSI

1. PREMESSA.....	2
2. INQUADRAMENTO LEGISLATIVO	3
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	6
4. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	7
5. ANALISI E VALUTAZIONI.....	8
5.1 ANALISI DOCUMENTALE STORICA.....	8
5.2 ANALISI FOTOGRAMMETRICA.....	8
5.3 PRINCIPI DI BALISTICA	9
5.3.1 Analisi Balistica.....	9
5.3.2 Angolo D'ingresso.....	9
5.3.3 Traiettoria Orizzontale	9
5.3.4 Capacità Di Penetrazione	10
5.4 ANALISI GEOLOGICA.....	13
5.5 ULTERIORI CONSIDERAZIONI CON RIFERIMENTO ALLA NUOVA DIRETTIVA 2017	13
5.6 RITROVAMENTI	13
6. CONCLUSIONI	14
7. BIBLIOGRAFIA.....	15

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Sezione Particolare - vol. 1 - BOE Opere parte A – Allegato 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 2 di 16

1. PREMESSA

Il presente studio riguarda la VALUTAZIONE DEI RISCHI da possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi. Nel corso del secondo conflitto mondiale, furono sganciate sulle regioni italiane oltre 1 milione di bombe da parte di USAF e RAF, pari a circa 350mila tonnellate di esplosivo. Congruentemente con quanto successo sul territorio nazionale si ritiene che una parte consistente degli ordigni sganciati non subì una completa detonazione e addirittura il 10% non esplose del tutto (100.000 ordigni sul territorio nazionale).

La presente valutazione affronta quindi il tema su più fronti mediante:

- analisi documentale di dati in rete:

oltre alla storiografia si è ritrovata la cartografia del 1940-1945 di quasi tutto il tracciato;

- ricerca di ritrovamenti in zona già accaduti;
- contatto al 5° Reparto Infrastrutture di Padova;
- analisi del tracciato in termini di opere, scavi necessari e quindi mappatura della BOB da eseguire (parte grafica).

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Sezione Particolare - vol. 1 - BOE Opere parte A – Allegato 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 3 di 16

2. INQUADRAMENTO LEGISLATIVO

In termini d'inquadramento legislativo, le fonti del diritto in materia di ordigni esplosivi residuati bellici sono le seguenti:

- Determinazione Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici n 9 del 09/04/2003.
- Deliberazione Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici n 249 del 17/09/2003.
- Testo Unico Sicurezza [D. Lgs 81/2008].
- Legge N. 177 del 1° ottobre 2012.
- Direttiva tecnica BST ottobre 2017 (Ministero della difesa)
- Linee Guida Per Le Bonifiche Da Ordigni Bellici Inesplosi aprile 2017 (CNI)

Determinazione Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici n. 9 del 09/04/2003

Tale determinazione si sofferma sul tema generale della previsione delle cause di sospensione dei lavori ed alla lettera C) definisce chiaramente la linea di discriminazione che si riferisce all'imputabilità sotto il profilo soggettivo della responsabilità con riferimento ai rinvenimenti di ordigni residuati bellici.

La determinazione afferma che un'adeguata ricerca (analisi) storiografica intesa ad escludere che il terreno su cui insistono i lavori non sia stato interessato da eventi di carattere bellico rappresenta condizione sufficiente per determinare l'esclusione della responsabilità a capo dell'esecutore lavori e quindi la non imputabilità della responsabilità in capo al soggetto stesso, poiché trattasi di causa imprevedibile.

Al contrario l'Autorità precisa che "non altrettanto può dirsi per quei territori che sono stati interessati da azioni militari terrestri o aeree per i quali, in assenza di efficaci interventi di antropizzazione, non poteva escludersi la presenza di ordigni bellici inesplosi".

Deliberazione Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici n° 249 del 17/09/2003

Tale deliberazione viene a suggerire il principio sopra espresso secondo il quale l'alea del ritrovamento di ordigni bellici non può ricadere nell'esecutore dei lavori, se esso abbia ottemperato a tutti gli atti necessari per l'esclusione dell'interessamento dei terreni da eventi bellici, con la conseguente ammissibilità per non manifesta infondatezza della riserva iscritta per maggiori oneri sostenuti connessi alla bonifica dei terreni.

A ulteriore consolidamento dei profili d'imputabilità delle responsabilità e della riconducibilità del rinvenimento di ordigni bellici tra le cause imprevedibili e quindi tra le cause di forza maggiore, giova l'esecuzione di verifiche preventive sui terreni concessi mediante apposite strumentazioni di rilevamento, documentate in apposito verbale (relazione tecnica e/o rapporto tecnico di attività) come elemento di ulteriore e successiva garanzia della correttezza dell'operato delle parti in termini di responsabilità.

In sede di progettazione preliminare o definitiva il progettista incaricato dall'ente committente è tenuto alla valutazione di tutti i rischi residuali del sito di progetto, anche se esiste un potenziale rischio bellico residuo, ed eventualmente ad inserire nel computo metrico una voce di tariffa od un computo metrico estimativo integrale di massima, riferito a tale attività convenzionale.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Sezione Particolare - vol. 1 - BOE Opere parte A – Allegato 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 4 di 16

Decreto Legislativo 81/2008 (Testo Unico Sicurezza.)

L'obbligo legislativo associato a una responsabilità diretta vige a carico dell'ente proprietario o concessionario di un'area di pubblico godimento e consiste pertanto nella corretta ed esaustiva valutazione del rischio bellico residuale. La scelta progettuale finale sulla tipologia di attività o procedura definita, con la relativa assunzione di responsabilità, spetta unicamente alle figure responsabili preposte in nome e per conto dell'ente proprietario o concessionario delle aree oggetto di antropizzazione (CSP / CSE / DL).

Una corretta valutazione rischia bellico residuo su area progettuale, deve necessariamente utilizzare tali criteri di analisi specifici, al fine di determinare il potenziale grado di rischio residuo ed attivare le misure di messa in sicurezza. In materia rischio bellico residuo, ai sensi del D.Lgs 81/2008, esiste ed è rafforzato un obbligo indiretto, associato ad un profilo di responsabilità diretta (omessa valutazione rischi), a carico figure legislativamente preposte in materia di sicurezza (R.D.L., R.U.P., C.S.P., D.L.).

Legge n. 177 del 01/08/2012 (Emendamento Testo Unico Sicurezza.)

In data 1° ottobre 2012 è stato convertito definitivamente in legge (L. 177/2012) il disegno approvato dalle camere (DDL 2892) relativo alle "modifiche ed integrazioni del D. Lgs 81/2008 in materia di ordigni residuati bellici" rinvenibili in territorio nazionale. Il testo integrale è disponibile sulla Gazzetta Ufficiale N. 244 del 18 ottobre 2012. Il profilo di responsabilità in materia di ordigni bellici è stato ulteriormente consolidato dal successivo sviluppo normativo (Legge 177/2012), inteso a modificare ed integrare il D.Lgs 81/2008 con la valutazione del rischio bellico residuo nei cantieri temporanei o mobili, inserendo tale attività tra gli obblighi diretti a carico del C.S.P. (Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione).

L'attività successiva di "messa in sicurezza convenzionale" è inquadrata giuridicamente ancora come "facoltà", delegata a puro arbitrio, esclusiva competenza e responsabilità del C.S.P. (Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione). Le modificazioni approvate e convertite in legge, introdotte dal comma 1 del presente articolo, vanno ad emendare gli articoli 28, 91, 100 e 104 e gli allegati XI e XV del decreto legislativo 9 aprile 2008.

In sintesi, le modifiche introdotte riguardano i seguenti punti (ripresi anche nel seguito della relazione):

- Obbligo diretto a carico del C.S.P. (Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione) di eseguire la valutazione preliminare del rischio bellico residuo di una determinata area progettuale;
- Facoltà definita dalla normativa di previsione del C.S.P. idoneo quadro economico per la messa in sicurezza convenzionale (bonifica bellica);
- Definizione univoca da parte del Ministero della Difesa delle successive direttive tecniche per la messa in sicurezza convenzionale (bonifica bellica);
- Predisposizione a cura del Ministero della Difesa di un nuovo sistema di qualificazione per imprese specializzate nella bonifica bellica (in sostituzione dell'ex Albo A.F.A., soppresso con circolare ministeriale in precedenza).
- In ottemperanza all'approccio adottato, la valutazione del rischio bellico residuo ascrivibile al sito progettuale in esame potrà produrre un esito finale configurabile secondo due tipologie di risultati:

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandanti:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IB0U</td> <td>1AEZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ0000002</td> <td>B</td> <td>5 di 16</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IB0U	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	5 di 16
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.													
IB0U	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	5 di 16													
22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Sezione Particolare - vol. 1 - BOE Opere parte A – Allegato 1																		

- **Livello di rischio accettabile** per l'area oggetto di monitoraggio, nell'ipotesi in cui il rilievo geofisico non documenti la presenza di anomalie di cui a massa tipo a potenziale rischio bellico residuo; in tal caso non necessita un iter procedurale di messa in sicurezza convenzionale.
- **Livello di rischio non accettabile**, nell'ipotesi in cui il rilievo geofisico documenti la presenza di anomalie di campo magnetico di cui a massa tipo ascrivibile a potenziale rischio bellico residuo. In questa potenziale seconda fattispecie è opportuno attivare un iter procedurale di messa in sicurezza presso gli enti ministeriali preposti (Ministero Difesa — 5° Reparto Infrastrutture — Ufficio BCM Padova - 10° Reparto Infrastrutture) attività definita da normativa tecnica vigente "bonifica precauzionale da ordigni esplosivi residuati bellici".

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Sezione Particolare - vol. 1 - BOE Opere parte A – Allegato 1	COMMESSA IB0U	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 6 di 16

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Lo scopo dell'intervento denominato lotto 1 tratta "Fortezza-Gardena", cui fa riferimento il presente documento, è la realizzazione della tratta di nuova linea in prosecuzione della galleria di Base del Brennero, tra Fortezza e Ponte Gardena e le relative interconnessioni con la linea esistente a Ponte Gardena nord. Lo sviluppo della linea è di circa 22,5 km, quasi interamente in sotterraneo, più i rami di interconnessione, anch'essi in sotterraneo, e interventi nel piano regolatore di Ponte Gardena. Il progetto del tratto di nuova linea Fortezza – Ponte Gardena si prefigge l'obiettivo di ottimizzare il collegamento Ferroviario Monaco-Verona, adottando standard progettuali tali da eliminare i limiti di prestazione e di velocità conseguenti all'aspetto infrastrutturale della linea esistente.

Per quanto riguarda la descrizione sintetica dell'intervento, il Lotto 1 Fortezza -Ponte Gardena ricade interamente nella Provincia Autonoma di Bolzano, attraversando 8 comuni (Fortezza, Varna, Bressanone, Velturmo, Funes, Chiusa, Laion e Ponte Gardena; pertanto il tracciato si caratterizza per la presenza di opere quasi interamente in sotterraneo costituite da due principali gallerie naturali di linea denominate rispettivamente "Scaleres", di 15,4 km circa, e "Gardena", di 6,3 km circa, intervallate da un breve tratto allo scoperto in attraversamento della Valle dell'Isarco, il cui viadotto costituisce l'opera di maggiore significatività architettonica dell'intero lotto.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Sezione Particolare - vol. 1 - BOE Opere parte A – Allegato 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 7 di 16

4. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il 26 giugno 2016 con l'entrata in vigore della legge 177/2012 viene espressamente prevista la valutazione dei rischi da possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri temporanei o mobili interessati da scavi ad opera del CSP. Da qui la necessità di stesura del presente documento.

Questi i nuovi obblighi introdotti nel Decreto 81:

obbligo diretto a carico del C.S.P. di eseguire la valutazione preliminare del rischio bellico residuale in un'area progettuale;

predisposizione di un nuovo sistema di qualificazione per imprese specializzate nella bonifica bellica.

Le modifiche riguardano nello specifico i seguenti articoli:

- art. 28 (Oggetto della valutazione dei rischi), in cui è introdotto l'obbligo, per i cantieri temporanei o mobili, di eseguire la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni residuati bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo;
- art.91 (Obblighi del coordinatore per la progettazione), in cui l'obbligo di procedere alla valutazione del rischio è attribuito al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP).
- Il C.S.P. dove intenda procedere alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere rimanderà al committente la nomina ad incarico di un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis.
- L'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per il territorio.
- art.100 (Piano di sicurezza e di coordinamento), in cui si fa esplicito riferimento alla valutazione del rischio derivante dal possibile rinvenimento di ordigni residuati bellici inesplosi durante le attività di scavo;
- art.104 (Modalità attuative di particolari obblighi), in cui è introdotto il comma 4-bis, che tratta dei requisiti delle imprese specialistiche della bonifica bellica;
- le imprese devono essere iscritte in apposito albo istituito presso il Ministero della difesa, con uso di idonee attrezzature e personale dotato di brevetti per l'espletamento delle attività relative alla bonifica sistematica.
- Allegato XI (Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori), in cui è ampliato l'elenco, inserendo la voce relativa ai "lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosi rinvenuto durante le attività di scavo";
- Allegato XV (Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili), in cui si esplicita l'obbligo di analizzare il "rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosi rinvenuto durante le attività di scavo".

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Sezione Particolare - vol. 1 - BOE Opere parte A – Allegato 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 8 di 16

5. ANALISI E VALUTAZIONI

5.1 ANALISI DOCUMENTALE STORICA

L'analisi dello stato di fatto, sovrapposta poi allo stato di progetto, consente di ottenere parametri utili sul suolo e sul sottosuolo in esame, per coordinare ed armonizzare informazioni utili in merito ad alterazioni eventuali del piano di campagna attuale, rispetto al piano di campagna originario (utili per determinare il piano presunto del periodo bellico), e consistenza del substrato (utili per valutare la potenziale capacità di penetrazione di un ordigno residuo bellico sotto piano campagna, lanciato da bombardiere o sparato da cannone od oggetto di successiva attività bellica specifica nella porzione di area oggetto di rilievo).

5.2 ANALISI FOTOGRAMMETRICA

La foto interpretazione è uno dei metodi utilizzati per valutare il grado di rischio residuale potenziale di un sito progettuale; si tratta in particolare dello studio delle anomalie prodotte da bombardamento aereo alleato, individuabili tramite la lettura delle fotografie aeree disponibili o realizzabili ad hoc da parte dei gruppi di ricognizione fotografica, delle truppe alleate operane dopo un bombardamento aereo su obiettivo "sensibile".

Tale attività ci fornisce informazioni utili su di una serie di parametri funzionali a determinare la profondità di potenziale rinvenimento di un ordigno residuo bellico inesplosivo, come ad esempio:

- Ubicazione del punto d'impatto della bomba (distanza potenziale dall'obiettivo prefissato);
- Esplosione o meno dell'ordigno bellico (valutazione del foro d'ingresso.)
- Ubicazione del punto d'impatto della bomba (distanza potenziale dall'obiettivo prefissato);
- Esplosione o meno dell'ordigno bellico (valutazione del foro d'ingresso.)
- Peso stimato dell'ordigno lanciato (valutazione diametro foro d'ingresso.)

In merito all'utilizzo dell'analisi fotogrammetrica per definire la presenza o meno di un ordigno inesplosivo, ricordiamo che le migliori indicazioni visive sulla potenziale presenza di un ordigno bellico inesplosivo interrato (bomba d'aereo — proietto medio e/o grosso calibro) sono rappresentate da chiari e definiti fori presenti nel piano di campagna esistente, assenza di danni causati da esplosione, assenza di frammenti o schegge nelle immediate vicinanze. L'eventuale rilievo geofisico di campo deve orientarsi a riferenziare la presenza di un'anomalia magnetica particolare, singolare, definibile a rischio bellico residuale, prodotto dalle masse-tipo principali rinvenibili in area quali:

- Bombe d'aereo da 500 Lbs (peso medio: 227 Kg);
- Bombe d'aereo da 1000 Lbs (peso medio: 445 Kg).

APPALTATORE: webuild  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Sezione Particolare - vol. 1 - BOE Opere parte A – Allegato 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 9 di 16

5.3 PRINCIPI DI BALISTICA

5.3.1 Analisi Balistica

Analizziamo alcuni elementi di balistica, ramo della fisica meccanica che studia il moto di un proiettile e permette di stimare la quota media di potenziale rinvenimento di un ordigno bellico inesplosivo (bomba d'aereo), tenendo in debita considerazione la necessità di rapportare il dato oggetto di studio al piano di campagna presente nel periodo bellico in esame. In termini di balistica sono tre i fattori di base principali che determinano la localizzazione di bombe d'aereo inesplose nel sottosuolo: A) Angolo d'ingresso; B) Traiettoria orizzontale; C) Capacità di penetrazione.

5.3.2 Angolo D'ingresso

L'angolo d'ingresso necessita di una testimonianza oculare riguardo alla direzione del bombardamento o la direzione del fuoco al fine di avere un primo indizio di partenza. Bombe d'aereo sganciate da un'altitudine di circa 10.000 metri entrano con un'incidenza che varia da 75° a 80°, mentre bombe sganciate da bassa quota hanno un angolo d'incidenza di circa 45°.

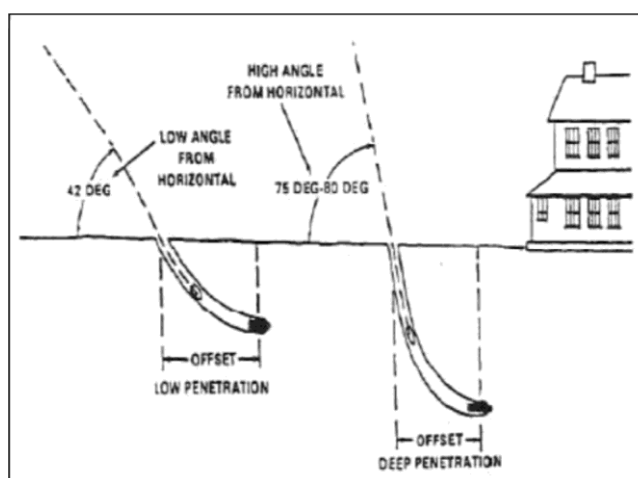


Fig. 1- Schema angolo di ingresso e penetrazione bomba inesplosa (fonte Genio Militare, Ministero della Difesa)

5.3.3 Traiettoria Orizzontale

La traiettoria orizzontale rappresenta la distanza misurata dal centro del foro d'ingresso della bomba d'aereo o proiettile inesplosivo al centro dell'ordigno bellico posizionato ed interrato, tale misura corrisponde a circa un terzo della profondità di penetrazione.

Nella maggior parte dei casi la traiettoria sotterranea percorsa dall'ordigno bellico tende a salire verso la superficie, prima che questo si arresti.

Ordigni residuati bellici di forma lunga e sottile hanno la tendenza a risalire in misura minore rispetto ad ordigni corti e spessi.

APPALTATORE: webuild   Implenia	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Sezione Particolare - vol. 1 - BOE Opere parte A – Allegato 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 10 di 16

In tabella allegata (figura cinque) rappresentiamo la relazione esistente tra diametro del foro di entrata, traiettoria orizzontale (distanza foro / posizione ordigno) e peso ipotizzato della bomba d'aereo lanciata, prendendo come riferimento base i tipici ordigni lanciati durante la Seconda guerra mondiale, da altitudini variabili (5.000 / 10.000 metri).

PESO ORDIGNO (KG / LBS)	DISTANZE APPROSSIMATIVE ESPRESSE IN METRI LINEARI				DN FORO INGRESS (MT)
	CAPACITA' PENETRAZIONE		TRAIETTORIA ORIZZONTALE		
	MINIMA	MASSIMA	MINIMA	MASSIMA	
45,40 / 100	2,10	4,80	1,50	3,00	3,00
112,50 / 250	3,00	7,30	2,50	4,90	6,40
225,00 / 500	4,30	10,70	3,40	7,00	7,30
454,00 / 1000	4,80	12,20	3,70	7,90	10,10
908,00 / 2000	5,50	14,70	4,80	9,50	13,40
2270 / 5000	6,70	18,30	5,20	11,80	17,10

Fig. 2 - Tabella valutazione foro di ingresso bomba inesplosa (fonte Genio Militare, Ministero della Difesa)

5.3.4 Capacità Di Penetrazione

La capacità di penetrazione di un ordigno inesplosivo dipende dal tipo e consistenza del substrato da attraversare, dalla velocità d'impatto, dalla grandezza e peso dell'ordigno, dall'angolo d'ingresso.

Gli ordigni che colpiscono la superficie terrestre con una bassa incidenza di penetrazione tendono ad avere una traiettoria quasi orizzontale, ad una breve distanza dal foro d'ingresso oppure girare su se stessi e riuscire in superficie. Gli ordigni che colpiscono la superficie con un'alta incidenza di penetrazione (traiettoria verticale) tendono ad avere una maggiore penetrazione ed una minore traiettoria orizzontale. La profondità di penetrazione di un ordigno inesplosivo dipende dal tipo e consistenza del substrato da attraversare, dalla velocità d'impatto, dalla grandezza e peso dell'ordigno, dall'angolo d'ingresso.

La capacità di penetrazione di un ordigno sotto piano campagna è data dalla formula:

$$C_p = CF \times (1,00 [m] 1100 [lbs]) \times \text{Peso [lbs]}$$

La C_p è riferita al piano campagna esistente durante il periodo bellico, pertanto devono essere tenute in considerazione eventuali modifiche del suolo avvenute nei periodi successivi. CF rappresenta il coefficiente di penetrazione stimato, in base alla consistenza media del terreno, peculiare a seconda che si consideri un substrato composto da rifiuto di roccia, roccia tenera, sabbia, argilla, limo-sabbioso, limo o strato di terreno imbevuto d'acqua fino a saturazione. La CP è, infatti, riferita ad una tipologia di terreno mediamente compatto, è perciò suscettibile di leggere variazioni in merito alla profondità di ritrovamento dell'ordigno esplosivo residuo bellico.

In figura sei allegata schema capacità di penetrazione di un ordigno residuo bellico nel sottosuolo, secondo specifiche ministeriali.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandanti:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Sezione Particolare - vol. 1 - BOE Opere parte A – Allegato 1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1AEZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ0000002</td> <td>B</td> <td>11 di 16</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	11 di 16
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	11 di 16								

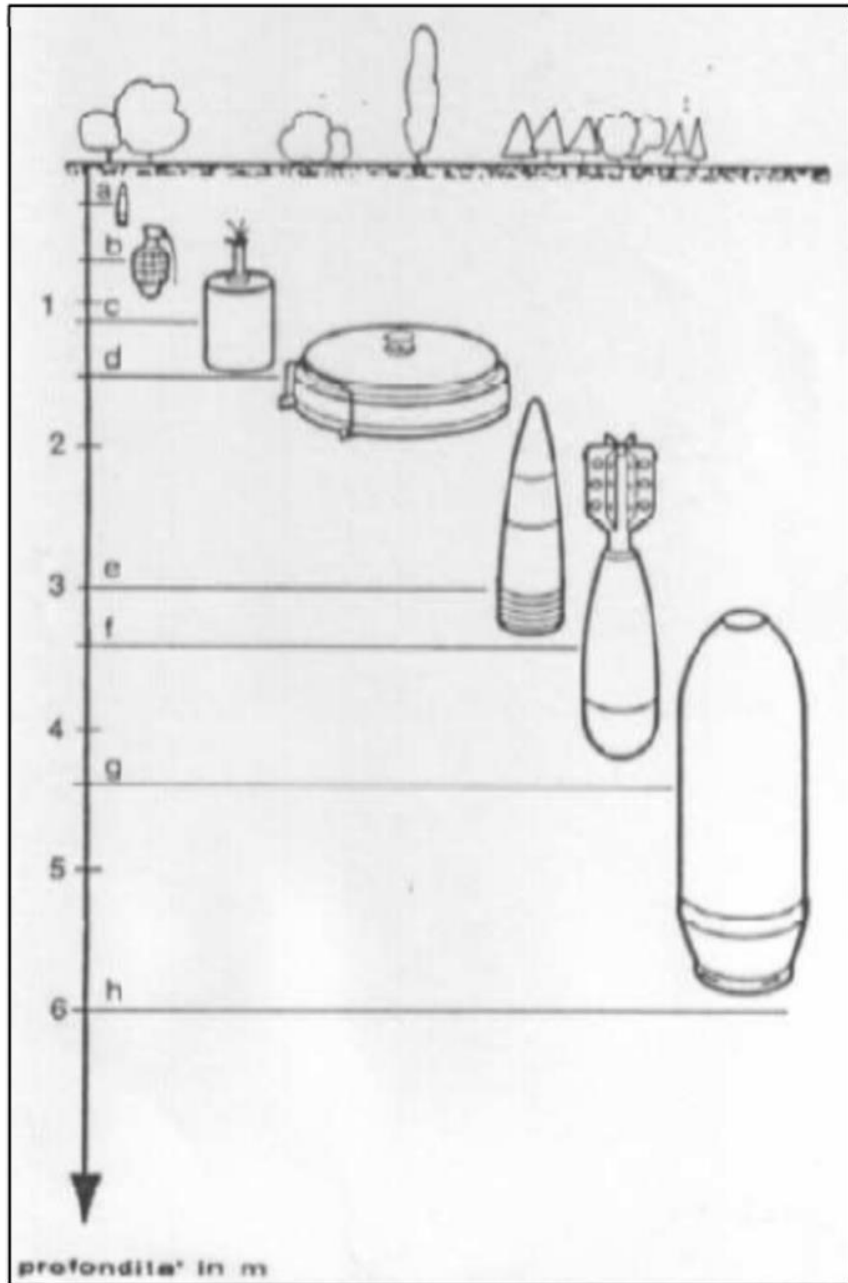


Fig. 3 - Schema grafico capacità di penetrazione

APPALTATORE:	webuild  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Sezione Particolare - vol. 1 - BOE Opere parte A – Allegato 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 12 di 16

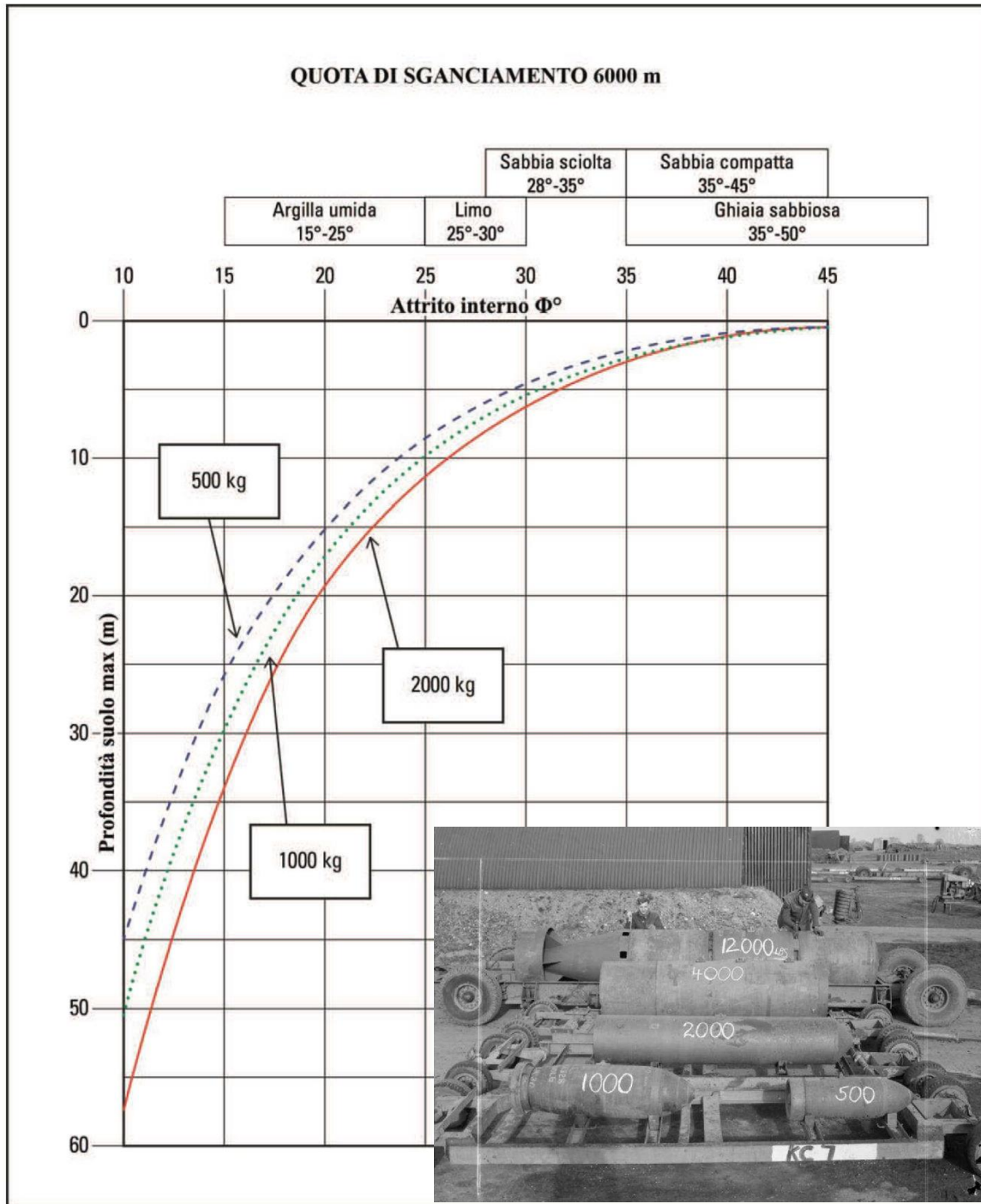


Fig. 4 - Diagramma profondità di penetrazione/angolo di attrito per sganciameti da 6000 m

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Sezione Particolare - vol. 1 - BOE Opere parte A – Allegato 1	COMMESSA IB0U	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 13 di 16

5.4 ANALISI GEOLOGICA

Per quanto riguarda le caratteristiche geologiche dell'area di intervento si rimanda agli elaborati tecnici di progetto.

5.5 ULTERIORI CONSIDERAZIONI CON RIFERIMENTO ALLA NUOVA DIRETTIVA 2017

La direttiva tecnica ottobre 2017 riporta quanto segue:

“Tutte le aree ove è previsto il movimento dei mezzi meccanici dovranno essere bonificate fino a metri tre di profondità”

Le superfici interessate nella fase progettuale precedente dalla bonifica superficiale, trattandosi quindi di aree effettivamente tutte soggette al movimento di mezzi meccanici, dovranno quindi essere interessate, successivamente alla bonifica superficiale, anche dalla bonifica fino a 3 metri di profondità, comprese le aree di cantiere.

5.6 RITROVAMENTI

Il rinvenimento di ordigni nel territorio è un evento tutt'altro che raro, infatti nell'area oggetto dei lavori, in particolare, imbocco di Forch, imbocco di Funes e imbocco di Chiusa, con le relative viabilità accessorie sono state oggetto di eventi bellici, soprattutto bombardamenti, dovuti alla vicinanza delle aree in questione ad obiettivi strategici tra i quali in particolar modo la linea ferroviaria esistente.

Si rammentano gli eventi che maggiormente hanno colpito il territorio nella prima metà del '900 e che hanno reso il territorio da attenzionare per l'eventuale rinvenimento di ordigni bellici.

Dal 2 settembre 1943 al 3 maggio 1945 sono registrate circa 80 incursioni aeree effettuate sul territorio che hanno interessato il capoluogo trentino e tutta l'area a nord in direzione Innsbruck. 1792 gli edifici danneggiati, più di 400 vittime totali. Gli allarmi, dal 1 settembre 1943 al 2 maggio 1945, si sono sentiti per un totale di 246 giorni, in alcuni casi anche più volte al giorno.

Tra il novembre 1944 e l'aprile 1945 vengono sganciate 10.000 tonnellate di bombe sulla linea del Brennero tra Verona e Innsbruck; più di 20.000 bombe sull'intera Valle dell'Adige, rendendo il territorio trentino uno dei più intensamente bombardati in tutta Italia. Insistenti i bombardamenti a Rovereto, Ala, Calliano e Lavis. Il ponte ferroviario dei Vòdi (area a più a sud delle aree oggetto di intervento), vicino a Lavis, subisce 240 bombardamenti tra il 15 dicembre 1943 ed il 29 aprile 1945.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Sezione Particolare - vol. 1 - BOE Opere parte A – Allegato 1	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ0000002	REV. B	FOGLIO. 14 di 16

6. CONCLUSIONI

L'analisi del rischio bellico residuo induce, alla luce della succitata documentazione ed alle osservazioni a riguardo, a produrre un esito tra:

- Livello di rischio bellico residuo "accettabile";
- Livello di rischio bellico residuo "non accettabile".

Il fattore di rischio si rivolge nei riguardi sia del cantiere - insito alle attività svolte ed a coloro che le eseguono - sia all'esterno, nei riguardi delle aree e strutture circostanti e degli abitanti nell'ipotetico raggio di potenziale danno provocato. La valutazione presente quindi si applica trasversalmente a tutte le lavorazioni oggetto dell'opera.

Il livello di rischio si attesta quindi su non accettabile nell'aree di intervento oggetto per l'appunto a bonifica bellica come da elaborati progettuali.

APPALTATORE:  	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Sezione Particolare - vol. 1 - BOE Opere parte A – Allegato 1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1AEZZ</td> <td>PU</td> <td>SZ0000002</td> <td>B</td> <td>15 di 16</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	15 di 16
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1AEZZ	PU	SZ0000002	B	15 di 16								

7. BIBLIOGRAFIA

Sono stati consultati:

Siti internet:

<http://www.bonifichebelliche.it/>