

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

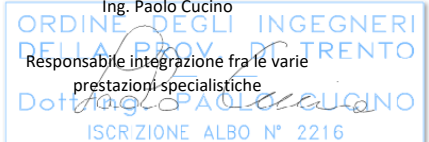


MANDANTI:



IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:

Ing. Paolo Cucino



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

25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI

Opere parte B

-

Relazione tecnica BOE

APPALTATORE		SCALA:
IL DIRETTORE TECNICO <i>Ing. Pietro Gianvecchio</i>		-

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

I B O U 1 B E Z Z R H B B 0 0 0 0 0 0 2 D

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	RTP	16/09/2021	C. Andreocci	17/09/2021	D. Buttafoco (Dolomiti)	20/09/2021	
B	Emissione a seguito di indicazioni Committenza	L. Racialbuto	03/01/2022	A. Valente	04/01/2022	D. Buttafoco (Dolomiti)	05/01/2022	
C	Emissione a seguito di indicazioni Committenza	L. Racialbuto	10/04/2022	A. Valente	11/04/2022	D. Buttafoco (Dolomiti)	12/04/2022	
D	Emissione a seguito di indicazioni Committenza	L. Racialbuto	22/08/2022	A. Valente	23/08/2022	D. Buttafoco	24/08/2022	

File: IB0U1BEZZRHBB0000002D.docx

n. Elab.: X

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica BOE		IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	1 di 43

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
1.1 SCOPO DEL PROGETTO.....	7
1.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO	7
1.3 GENERALITÀ	7
2. AREE OGGETTO DI BONIFICA.....	8
3. ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE.....	9
4. PRESCRIZIONI TECNICHE RELATIVE AI LAVORI DI BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI	9
4.1 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA BONIFICA.....	10
4.1.1 Art. 1 Taglio di vegetazione ove presente.....	10
4.1.2 Art. 2 Bonifica superficiale	10
4.1.3 Art. 3 Bonifica profonda mediante scavo meccanico a strati	11
4.1.4 Art. 4 Bonifica in presenza d'acqua.....	11
4.1.5 Art. 5 Bonifica profonda	12
4.1.6 Art. 6 Rimozione ordigni esplosivi e materiali ferrosi	13
4.1.7 Art. 7 Bonifica sistematica per l'attraversamento di ferrovie o strade.....	13
4.1.8 Schema trivellazioni	13
5. AREE DI INTERVENTO.....	15
5.1 DEPOSITI DEFINITIVI IN VAL DI RIGA - C-PLATTNER (RIF. ELAB.: IBOV1BEZZP7BB0000004A).....	15
5.2 DEPOSITO PRINCIPALE HINTERRIGGER (RIF. ELAB.: IBOV1BEZZP7BB0000005A).....	16
5.3 IMBOCCO SCALERES NORD (FORTEZZA) E CANTIERE (RIF. ELAB.: IBOU1BEZZP7BB0000006D).....	18
5.4 IMBOCCO ALBES CON VIABILITÀ DI ACCESSO AL PIAZZALE DI IMBOCCO E CANTIERI (RIF. ELAB.: IBOU1BEZZP7BB0000007D)	19
5.5 IMBOCCO SCALERES SUD CON VIABILITÀ DI ACCESSO ALL'AREA DI SOCCORSO, PIAZZALE E CANTIERE (RIF. ELAB.: IBOU1BEZZP7BB0000008D)	21
5.6 IMBOCCO SCALERES SUD CON ROTATORIA SU SS12 E CANTIERE (RIF. ELAB.: IBOU1BEZZP7BB0000009D)	22
5.7 VIABILITÀ ACCESSO ALL'AREA DI FUNES E CANTIERI (RIF. ELAB.: IBOU1BEZZP7BB0000010D)	24
5.8 FUNES – VIABILITÀ DI CANTIERE USCITA A22 E CANTIERE IMBOCCO FUNES (RIF. ELAB.: IBOU1BEZZP7BB0000011D)	25
5.9 VIABILITÀ DI ACCESSO IMBOCCO GARDENA NORD (I TRATTO) CON PIAZZALE IMBOCCO FUNES (RIF. ELAB.: IBOU1BEZZP7BB0000012D)	27

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica BOE		IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	2 di 43

5.10 VIABILITÀ DI ACCESSO IMBOCCO GARDENA NORD (II TRATTO) CON CANTIERE (RIF. ELAB.: IB0U1BEZZP7BB0000013D)	28
5.11 BARRIERE ANTIRUMORE LUNGO LA SS242 DIR DELLA VAL GARDENA (RIF. ELAB.: IB0U1BEZZP7BB0000014D)	30
5.12 VIABILITÀ DI ACCESSO COMPLETAMENTO SUBLOTTO (RIF. ELAB.: IB0U1BEZZP7BB0000015D)	31
5.13 INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO INFRASTRUTTURA A PONTE GARDENA (RIF. ELAB.: IB0U1BEZZP7BB0000016C)	33
5.14 SORGENTI (RIF. ELAB.: IB0V1BEZZP7BB0000017A - IB0V1BEZZP7BB0000018A - IB0V1BEZZP7BB0000019A - IB0V1BEZZP7BB0000020A - IB0V1BEZZP7BB0000021A - IB0V1BEZZP7BB0000024A - IB0V1BEZZP7BB0000026A - IB0V1BEZZP7BB0000033A - IB0V1BEZZP7BB0000034A)	34
5.15 VASCHE ANTINCENDIO (RIF. ELAB.: IB0V1BEZZP7BB0000027A - IB0V1BEZZP7BB0000028A)	36
5.16 FONDAZIONI PONTE ISARCO (RIF. ELAB.: IB0U1BEZZP7BB0000029D)	38
5.17 DEPOSITI FORCH (RIF. ELAB.: IB0U1BEZZP7BB0000030D)	39
5.18 AREA DI CANTIERE DI CHIUSA (RIF. ELAB.: IB0U1BEZZP7BB0000032C)	41

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica BOE	IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	3 di 43

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la relazione descrittiva della Bonifica degli Ordigni Esplosivi (BST) nell'ambito del Progetto Esecutivo relativo ai lavori di "ASSE FERROVIARIO MONACO – VERONA ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA – VERONA LOTTO 1: FORTEZZA - PONTE GARDENA"

Il presente documento descrive l'esecuzione delle BOE relative alle opere definite in Parte B, che sono di seguito elencate:

- SCALERES NORD (FORTEZZA) - IMBOCCO
- ALBES – IMBOCCO + PIAZZALE CON OPERA DI ACCESSO
- FUNES – VIABILITÀ DI ACCESSO ALL' AREA DI FUNES
- FUNES – VIABILITÀ DI CANTIERE USCITA A22
- IMBOCCO SCALERES SUD CON VIABILITÀ DI ACCESSO
- ROTATORIA SU SS12
- GARDENA NORD – VIABILITÀ DI ACCESSO IMBOCCO GARDENA NORD (I TRATTO)
- GARDENA NORD – VIABILITÀ DI ACCESSO (II TRATTO) E IMBOCCO
- BARRIERE ANTIRUMORE
- DEPOSITI FORCH
- DEPOSITI PLATTNER
- DEPOSITI PRINCIPALE (HINTERIGGER)
- CANTIERI
- SORGENTI
- VASCHE ANTINCENDIO
- VIABILITÀ DI ACCESSO COMPLETAMENTO SUBLOTTO
- INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO INFRASTRUTTURA A PONTE GARDENA
- PONTE ISARCO

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

IB0V1BEZZP7BB0000004A	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Depositi definitivi in Val di Riga - C - Plattner	Planimetria BOE
IB0V1BEZZP7BB0000005A	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Depositi definitivi E - Deposito principale (Hinterrigger)	Planimetria BOE
IB0U1BEZZP7BB0000006D	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Imbocco Scaleres Nord (Fortezza) e cantiere	Planimetria BOE
IB0U1BEZZP7BB0000007D	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Imbocco Albes con viabilità di accesso al piazzale di imbocco e cantieri	Planimetria BOE
IB0U1BEZZP7BB0000008D	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Imbocco Scaleres Sud con viabilità di accesso all'area di soccorso, piazzale e cantiere	Planimetria BOE
IB0U1BEZZP7BB0000009D	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Imbocco Scaleres Sud con rotatoria su SS12 e cantiere	Planimetria BOE
IB0U1BEZZP7BB0000010D	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Viabilità accesso all'area di Funes e cantiere	Planimetria BOE

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica BOE		IBOU	1BEZZ	RH	BB000002	D	4 di 43

IBOU1BEZZP7BB0000011D	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Viabilità di cantiere uscita A22 e cantiere imbocco Funes	Planimetria BOE
IBOU1BEZZP7BB0000012D	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Viabilità di accesso Imbocco Gardena Nord (I tratto) con piazzale Imbocco Funes	Planimetria BOE
IBOU1BEZZP7BB0000013D	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Viabilità di accesso Imbocco Gardena Nord (II tratto) con cantiere	Planimetria BOE
IBOU1BEZZP7BB0000014D	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Barriere antirumore lungo la SS 242 DIR della Val Gardena	Planimetria BOE
IBOU1BEZZP7BB0000015D	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Viabilità di accesso completamento sublotto	Planimetria BOE
IBOU1BEZZP7BB0000016D	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Interventi di inserimento paesaggistico infrastruttura a Ponte Gardena	Planimetria BOE
IBOV1BEZZP7BB0000017A	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Acquedotti integrativi - sorgente S1A	Planimetria BOE
IBOV1BEZZP7BB0000018A	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Acquedotti integrativi - sorgente S2	Planimetria BOE
IBOV1BEZZP7BB0000019A	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Acquedotti integrativi - sorgente S7A	Planimetria BOE
IBOV1BEZZP7BB0000020A	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Acquedotti integrativi - sorgente S5A	Planimetria BOE
IBOV1BEZZP7BB0000021A	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Acquedotti integrativi - sorgente S11	Planimetria BOE 1/2
IBOV1BEZZP7BB0000024A	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Acquedotti integrativi - sorgente S13 e S14	Planimetria BOE
IBOV1BEZZP7BB0000026A	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Acquedotti integrativi - sorgente S18	Planimetria BOE
IBOV1BEZZP7BB0000027A	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Alimentazione vasche antincendio - Funes (AI)	Planimetria BOE
IBOV1BEZZP7BB0000028A	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Alimentazione vasche antincendio - Ponte Gardena (AI)	Planimetria BOE
IBOU1BEZZP7BB0000029D	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Fondazioni Ponte Isarco	Planimetria BOE
IBOU1BEZZP7BB0000030D	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Cantieri Imbocco Finestra Forch	Planimetria BOE 1/2
IBOU1BEZZP7BB0000032C	25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	Opere parte B	Area di cantiere di Chiusa	
IBOU1BEZZPUSZ0000006C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-	CME della sicurezza - BOE Opere parte B
IBOU1BEZZPUSZ0000010C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-	Cronoprogramma - BOE Opere parte B
IBOU1BEZZPUSZ0000017C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-	CME della sicurezza - BOE Opere parte B - Misure anti Covid-19
IBOU1BEZZPUSZ0000020C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-	Sezione Generale - BOE Opere parte B
IBOU1BEZZPUSZ0000021C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-	Sezione Particolare - vol. 1 - BOE Opere parte B
IBOU1BEZZPUSZ0000022C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-	Sezione Particolare - vol. 2 - BOE Opere parte B
IBOU1BEZZPUSZ0000023C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-	Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Depositi definitivi in Val di Riga - C - Plattner
IBOU1BEZZPUSZ0000024C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-	Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Depositi definitivi E - Deposito principale (Hinterrigger)
IBOU1BEZZPUSZ0000025C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-	Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Imbocco Scaleres Nord (Fortezza) e cantiere

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica BOE		IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	5 di 43

IBOU1BEZZPUSZ0000026C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Imbocco Albes con viabilità di accesso al piazzale di imbocco e cantieri
IBOU1BEZZPUSZ0000027C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Imbocco Scaleres Sud con viabilità di accesso all'area di soccorso, piazzale e cantiere
IBOU1BEZZPUSZ0000028C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Imbocco Scaleres Sud con rotatoria su SS12 e cantiere
IBOU1BEZZPUSZ0000029C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Viabilità accesso all'area di Funes e cantiere
IBOU1BEZZPUSZ0000030C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Viabilità di cantiere uscita A22 e cantiere imbocco Funes
IBOU1BEZZPUSZ0000031C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Viabilità di accesso Imbocco Gardena Nord (I tratto) con piazzale Imbocco Funes
IBOU1BEZZPUSZ0000032C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Viabilità di accesso Imbocco Gardena Nord (II tratto) con cantiere
IBOU1BEZZPUSZ0000033C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Barriere antirumore lungo la SS 242 DIR della Val Gardena
IBOU1BEZZPUSZ0000034C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Viabilità di accesso completamento subplotto
IBOU1BEZZPUSZ0000035C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Interventi di inserimento paesaggistico infrastruttura a Ponte Gardena
IBOU1BEZZPUSZ0000036C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Acquedotti integrativi - sorgente S1A
IBOU1BEZZPUSZ0000037C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Acquedotti integrativi - sorgente S2
IBOU1BEZZPUSZ0000038C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Acquedotti integrativi - sorgente S7A
IBOU1BEZZPUSZ0000039C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Acquedotti integrativi - sorgente S5A
IBOU1BEZZPUSZ0000040C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Acquedotti integrativi - sorgente S11
IBOU1BEZZPUSZ0000041C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Acquedotti integrativi - sorgente S11
IBOU1BEZZPUSZ0000042C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Acquedotti integrativi - sorgente S12
IBOU1BEZZPUSZ0000043C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Acquedotti integrativi - sorgente S13 e S14

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica BOE		IB0U	1BEZZ	RH	BB0000002	D	6 di 43

IB0U1BEZZPUSZ0000044C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Acquedotti integrativi - sorgente S17
IB0U1BEZZPUSZ0000045C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Acquedotti integrativi - sorgente S18
IB0U1BEZZPUSZ0000046C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Alimentazione vasche antincendio - Ponte Gardena (A1)
IB0U1BEZZPUSZ0000047C	22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	-	-				Aree di cantiere - BOE Opere parte B - Cantieri Imbocco Finestra Forch 1/2

Tab. 1.1 – Elaborati di riferimento BOE

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			
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000002	REV. D	FOGLIO. 7 di 43

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.

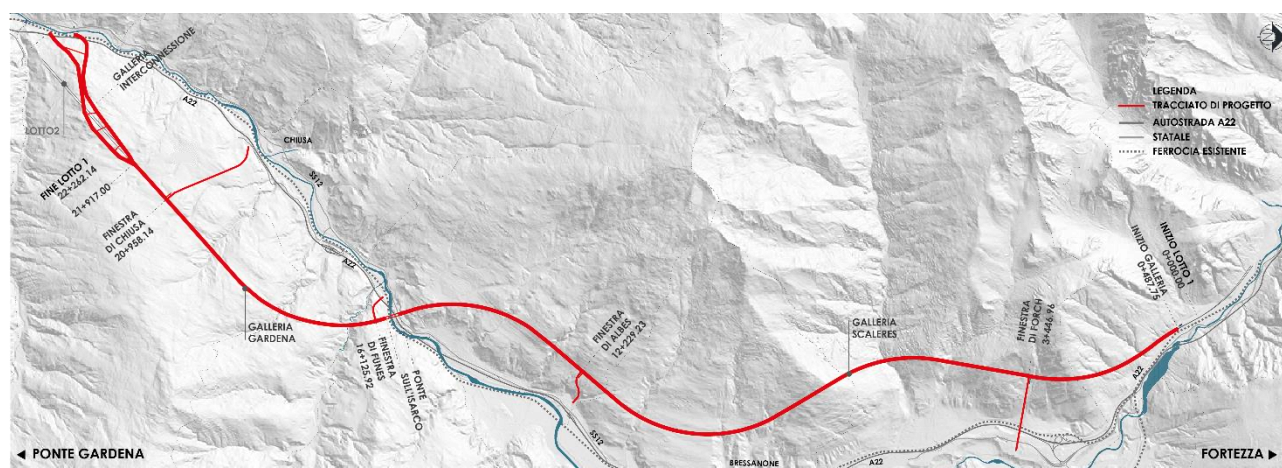


Fig. 1 – Esempio immagine

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.

1.3 GENERALITÀ

Le aree delle opere inserite nel progetto sono comprese in un territorio che è stato teatro di eventi bellici. Tali eventi, soprattutto bombardamenti, furono dovuti alla vicinanza delle aree in questione ad obiettivi strategici tra i quali in particolar modo la linea ferroviaria esistente. I motivi sopra esposti rendono indispensabile l'esecuzione della bonifica da residuati bellici nelle aree in cui sono previsti scavi. I lavori di bonifica da ordigni esplosivi dovranno essere condotti sotto l'esatta osservanza di tutte le condizioni e norme inerenti. In particolare è necessario informare l'autorità militare dell'area in cui ricade la bonifica sui seguenti aspetti:

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica BOE	IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	8 di 43

- la data d’inizio dei lavori;
- l’elenco del personale tecnico specializzato (dirigenti tecnici, assistenti tecnici, rastrellatori, artificieri, ecc.);
- l’elenco del personale ausiliario;
- l’elenco degli ordigni rinvenuti nel corso dei lavori;
- la data di fine lavori;
- la planimetria delle zone bonificate;
- la dichiarazione di garanzia prescritta dal capitolato speciale del Genio Militare.

È facoltà delle ferrovie richiedere alla stessa autorità militare:

- la consulenza tecnica;
- i sopralluoghi del personale dell’A.M.;
- il collaudo tecnico al termine dei lavori o in corso d’opera.

I lavori di bonifica dovranno essere eseguiti nel rispetto delle leggi dello stato e dei regolamenti militari vigenti.

Si richiamano, a titolo non esaustivo, le principali normative di riferimento:

- GEN-BST 001 del 20/01/2020

Inoltre, dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni riportate nel “Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili – Parte II – Sezione 1 – Bonifica Ordigni Bellici” di Rete Ferroviaria Italiana 2020.

2. AREE OGGETTO DI BONIFICA

Nelle tabelle del seguente Cap. 5, divise per paragrafi dedicati alle varie WBS della Parte B, si riportano il dettaglio delle superfici sottoposte a bonifica e computo del numero di sondaggi per relativa profondità, oltre alle quantità di taglio della vegetazione.

All’interno del documento vengono analizzate le aree che presentano interferenze con sottoservizi per le quali si adotterà la tecnica della bonifica profonda mediante scavo meccanico a strati al fine di eliminare qualsivoglia rischio di contatto diretto con l’interferenza analizzata ed al contempo raggiungere lo scopo di verificare l’assenza di ordigni inesplosi e/o masse ferrose; all’interno di ogni area si identificano le zone da attenzionare con la sopra menzionata modalità di ricerca, la presente modalità garantisce una efficace ed esaustiva lettura degli elaborati riducendo l’errore della sovrapposizione postuma.

Si precisa che vengono identificate e definite le tipologie di esecuzione in linea con quanto disposto dal GEN-BST-001 in edizione corrente; in particolare si è proceduto alla definizione delle aree di intervento relative alle aree di lavorazione che alle aree di “cantiere” quest’ultime comprensive di piste di cantiere e viabilità di accesso. In particolare, tutte le aree identificate ed inerenti le “aree di cantiere” non vengono prese in considerazione all’interno del computo.

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			
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000002	REV. D	FOGLIO. 9 di 43

3. ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE

Preliminarmente e con sufficiente anticipo l'Appaltatore dovrà inoltrare richiesta di autorizzazione ad eseguire le operazioni di bonifica al Reparto dell'Autorità Militare di competenza. I lavori di bonifica dovranno poi essere condotti in conformità con le nuove prescrizioni GEN-BST 001 del 20 Gennaio 2020, dettate dall'Autorità Militare stessa e potranno essere iniziati solo dopo aver ricevuto la relativa autorizzazione.

4. PRESCRIZIONI TECNICHE RELATIVE AI LAVORI DI BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI

- Le aree da bonificare devono essere chiaramente delimitate e su di esse deve essere impedito il transito e la sosta di persone estranee ai lavori di bonifica.
- I mezzi d'opera e di trasporto dovranno essere in perfetta efficienza tecnica, ivi compreso l'automezzo adibito a servizio di "pronto soccorso".
- In ogni cantiere deve essere operante per l'intero orario lavorativo giornaliero un "posto di pronto soccorso", attrezzato con cassetta di medicazione, persona pratica di servizi di infermeria, barella portaferiti ed automezzo idoneo al trasporto di un infortunato barellato al più vicino ospedale.
- I lavori di bonifica dovranno essere condotti secondo quanto previsto dagli articoli di lavoro del Capitolato B.C.M. edito dal Ministero della Difesa (ed. 1984) in particolare:
 - Nel caso di bonifica profonda eseguita con la metodologia degli strati successivi per ogni esplorazione eseguita su ciascun strato da scavare nonché sul fondo finale degli scavi, dovrà essere presentata specifica dichiarazione di garanzia accompagnata dalla relativa richiesta di verbale di constatazione.
 - La presenza di falde d'acque dovrà essere tempestivamente comunicata al Reparto Infrastrutture dell'Esercito per eventuali ulteriori prescrizioni.
 - La bonifica subacquea per la ricerca, localizzazione e rimozione di ordigni esplosivi va prevista oltre la profondità di m 1.00 dal fondale, da eseguirsi in corrispondenza dei corsi d'acqua attraversati dal tracciato ferroviario.
 - Qualora sull'originario p.d.c. dovesse essere riscontrata la presenza di terreno di riporto, anche quest'ultimo, dovrà essere interessato alla bonifica secondo le modalità di cui agli artt. E/E e 8/E di cui sopra.

Si precisa, inoltre, che:

- Le perforazioni dovranno svilupparsi a partire dal perimetro dell'area interessata, in modo tale da garantire una fascia di sicurezza di mt 1.50 lungo il perimetro stesso;
- la profondità delle perforazioni non dovrà, comunque, superare mt 7.00 dal presunto piano di campagna del periodo bellico, a meno che il terreno non risulti particolarmente molle o limaccioso. Tale situazione, constatata dopo i primi sondaggi e verifiche, deve essere tempestivamente rappresentata a questa Direzione, che stabilirà l'eventuale nuova quota di indagine;

APPALTATORE:		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>Mandanti:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000002	REV. D	FOGLIO. 10 di 43

- la constatata presenza di banchi rocciosi o masse compatte risulteranno limitativi per la profondità della bonifica;
- per tutta la durata dei lavori l'Assistente Tecnico B.C.M. che coordina l'esecuzione pratica dell'attività di bonifica, dovrà curare la tenuta di una planimetria (scala 1:1000) sulla quale saranno riportate le aree bonificate, suddivise in zone di mt 50 per mt 50 dette "campi" e numerate secondo una sequenza logica. In calce a detta planimetria dovrà essere apposta una dichiarazione, sottoscritta con firma, da parte di ciascun rastrellatore che ha provveduto alla bonifica dei "campi", loro assegnati, con indicazione degli stessi, così come sopra individuati.

4.1 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA BONIFICA

Si descrivono di seguito gli articoli che disciplinano la bonifica di un terreno normale, ossia la bonifica eseguita su terreni asciutti o con presenza di acqua dove il pelo libero della stessa non sia superiore a 5 cm dal piano campagna.

4.1.1 Art. 1 Taglio di vegetazione ove presente

Ove necessario, prima di procedere alla ricerca degli ordigni esplosivi, si dovrà procedere al taglio della vegetazione. 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.



4.1.2 Art. 2 Bonifica superficiale

Tale tipologia di bonifica, previo taglio delle culture arboree ove presenti, è stata prevista in tutte le aree interessate dalle opere.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica BOE	IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	11 di 43

La bonifica di cui sopra sarà eseguita secondo le modalità previste dalle disposizioni normative vigenti e comprenderà le operazioni di esplorazione del piano soggetto a bonifica con cercamine selettivo fino a 30 cm di profondità ed avente caratteristiche simili a quelle del cercamine S.C.R. 625; esplorazione, con cercamine tipo Forster per la ricerca e localizzazione di masse ferrose fino alla profondità di m 1,00, in ragione di 1 mc ogni 100 mq di terreno bonificato; rimozione, trasporto, deposito ed eventuale distruzione o consegna all’Autorità Militare competente di tutti gli ordigni che si trovassero compresi tra la quota 0.00 e quota cm 100 di profondità, secondo quanto previsto al punto F delle “Prescrizioni Generali” del Genio Militare, edizione 1984.

4.1.3 Art. 3 Bonifica profonda mediante scavo meccanico a strati

Tale metodologia viene applicata in terreni caratterizzati dalla presenza diffusa di anomalie magnetiche che rendono scarsamente efficace i sistemi dei fori trivellati.

A seconda della tipologia di opere da realizzare, lo scavo potrà essere a sezione aperta (o di sbancamento) oppure a sezione obbligata (o di trincea).

Lo scavo, sempre preceduto dalla bonifica superficiale, dovrà essere eseguito per strati successivi di spessore non superiore all’ accertata capacità di indagine dell’ apparato di ricerca utilizzato, in relazione al particolare natura del terreno ove si opera, mediante impiego di idonei mezzi meccanici muniti di benna liscia, con movimento lento e continuo pronto ad essere arrestato alla minima resistenza.

Prima di passare alla rimozione dello strato successivo il terreno del fondo scavo dovrà essere sempre sottoposto a preliminarmente a bonifica superficiale.

L’ avanzamento della benna del mezzo meccanico sul terreno dovrà essere controllato a vista da un rastrellatore posto a terra ed in contatto visivo con l’ operatore del mezzo in maniera tale da potere arrestare le operazioni in caso di contatto con qualsiasi oggetto metallico non preventivamente localizzato con l’ apparato di ricerca.

Per maggiore sicurezza, il terreno asportato durante lo scavo sarà collocato in area già controllata oppure al di fuori dall’ area da bonificare e verificato con apparato di ricerca prima di essere riutilizzato ovvero trasportato presso altro sito o a discarica.

Qualora il terreno venga trasportato in altro sito e non sia disponibile durante l’ attività di verifica condotta dai funzionari della Difesa, dovrà essere prodotta apposita dichiarazione (conforme alla parte riportata in calce del Mod. 3.10, in appendice I al Documento Unico di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre) sottoscritta da soggetto interessato ed impresa specializzata, che attesti il controllo mediante apparato di ricerca ed indichi le coordinate della località dove è stato conferito oppure, in caso di discarica, copia del formulario rifiuti accettato dalla discarica ricevente.

4.1.4 Art. 4 Bonifica in presenza d’ acqua

Tale tipologia di bonifica è stata prevista in tutte le aree interessate dalle opere allo scoperto e dai corsi d’ acqua.

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. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000002	REV. D	FOGLIO. 12 di 43

È stato considerato un terreno in presenza d'acqua con pelo libero della stessa non inferiore a 5 cm e non superiore a 60 cm 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.

4.1.5 Art. 5 Bonifica profonda

Tale tipologia di Bonifica è stata prevista in tutte le aree interessate dalle opere allo scoperto in trincea e rilevato, al fine di individuare gli ordigni interrati oltre i 100 cm di profondità, a partire dal piano di campagna.

La bonifica di profondità per la ricerca, localizzazione e rimozione ordigni ed altri manufatti esplosivi interrati va eseguita sull'impronta delle opere con un franco perimetrale di sicurezza di m 1.50.

Saranno realizzati dei fori, in ragione di uno ogni 8 mq di terreno da bonificare, all'interno dei quali, previo l'eventuale rivestimento con tubo forma, verrà introdotto apposito apparecchio di ricerca.

La profondità di perforazione sarà tale da garantire l'assenza di ordigni esplosivi nel volume significativo di terreno e con un massimo, data la tipologia di terreno con discrete caratteristiche meccaniche, di 6.00 ml. La profondità di perforazione è, salvo casi particolari, di:

- 7.00 m su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a m 5,00 e dove verranno realizzate opere in c.a. profonde nonché ove si realizzeranno palificazioni, in fissioni di palancole e/o diaframmi.
- 5.00 m su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a m 3,00 e fino a m 5,00 e dove verranno realizzate opere a carattere permanente compresi rilevati e opere stradali in genere in terreni con portanza media inferiore a 1,3-1 kg/cmq e dove verranno realizzati rilevati ferroviari.
- 3.00 m su tutte le aree in cui dove verranno eseguiti scavi superiori a m 1,00 e fino a m 3,00 e dove verranno realizzate opere a carattere permanente compresi rilevati e opere stradali in genere in terreni con portanza media superiore a 1-1,3 kg/cmq.

La bonifica mediante trivellazioni dovrà essere attuata per l'intera area interessata alla garanzia e per l'intera profondità per la quale è richiesta la garanzia stessa. Dopo aver effettuato la bonifica superficiale la zona dovrà essere suddivisa in quadrati aventi il lato di 280 cm. Al centro di ciascun quadrato, a mezzo di trivellazioni non a percussioni, verrà praticato un foro capace di contenere la sonda dell'apparato rivelatore. Detta perforazione verrà eseguita inizialmente per una profondità di 100 cm, corrispondente alla quota garantita con la bonifica superficiale. Successivamente nel foro già praticato e fino al fondo di questo si introdurrà la sonda dell'apparato rivelatore che, predisposto ad una maggiore sensibilità radiale, sarà capace di garantire la rivelazione di masse ferrose interrate entro un raggio di 200 cm. Ciò premesso, per la

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica BOE		IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	13 di 43

ricerca a maggiore profondità, si procederà con trivellazione progressiva di 200 cm per volta, operando poi con la sonda dell'apparato rivelatore come in precedenza descritto.

I vari quadrati, in cui è stata suddivisa la zona da bonificare, dovranno essere preventivamente numerati. Così come per i "campi", anche per ogni quadrato, dovranno trascriversi sul giornale dei lavori le operazioni di trivellazione e l'esito dei progressivi sondaggi.

Se la prescrizione non prevede trivellazioni in asse, le stesse dovranno, svilupparsi a partire dal perimetro dell'area interessata alla bonifica in profondità.

4.1.6 Art. 6 Rimozione ordigni esplosivi e materiali ferrosi

Tutte le masse ferrose e gli ordigni esplosivi 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 esplosivi non noti o non riconosciuti con assoluta certezza dovranno essere lasciati in sito, provvedendo ad apposita segnaletica e protezione fino all'intervento dell'Autorità Militare.

Il ritrovamento degli ordigni esplosivi dovrà essere tempestivamente comunicato per iscritto alla competente Autorità Militare, alla Direzione Lavori del Committente ed ai Carabinieri.

La distruzione degli ordigni esplosivi non trasportabili sarà effettuata in loco previa adozione delle necessarie misure di sicurezza. Il brillamento sarà attuato da tecnici dell'Autorità Militare o, purché dalla stessa prescritto ed autorizzato, dai tecnici dell'Appaltatore.

4.1.7 Art. 7 Bonifica sistematica per l'attraversamento di ferrovie o strade

Per le operazioni di bonifica sistematica necessarie per la realizzazione di sottopassi in corrispondenza di ferrovie si procederà preliminarmente alla rimozione del materiale di armamento e della sottostante massicciata in pietrisco, con la metodologia dello scavo a strati assistito da apparato di ricerca.

Successivamente si procederà con la bonifica profonda mediante trivellazione oppure scavo a strati.

Qualora non fosse possibile procedere alla rimozione del fascio ferroviario, la bonifica del terreno sottostante sarà effettuata mediante le trivellazioni di fori verticali e/o orizzontali, che ove necessario andranno incamiciati con tubi in PVC, all'interno dei quali sarà inserito l'apparato di ricerca al fine di poter consentire l'esplorazione di tutto il volume della massicciata e del terreno sottostante che sarà interessato agli scavi, più un'ulteriore fascia di un metro intorno alla sezione di scavo.

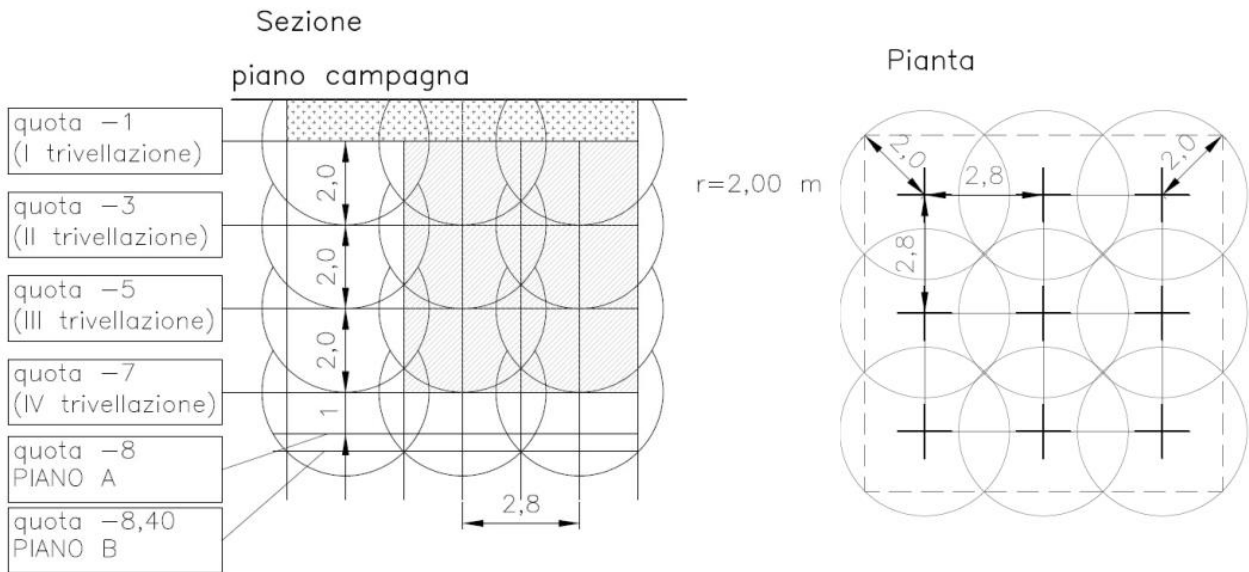
Le procedure sopra descritte si applicano anche nel caso di attraversamenti sotto strade o altre tipologie di infrastrutture ed anche nel caso di spinta di monoliti al di sotto di rilevati stradali/ferroviari.

4.1.8 Schema trivellazioni

Schema della divisione delle superfici da bonificare in profondità, tramite perforazioni prescritto dal Capitolato speciale B.C.M. vigente.

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 GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000002	REV. D	FOGLIO. 14 di 43

Come risulta dal disegno riportato, l'equidistanza tra le perforazioni è di 2.80 m, mentre il raggio di efficacia è di 2.00 m. Le sovrapposizioni che ne risultano sono inevitabili per ottenere la totale copertura della superficie.



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			
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000002	REV. D	FOGLIO. 15 di 43

5. AREE DI INTERVENTO

Nelle tabelle seguenti, si riportano il dettaglio delle superfici sottoposte a bonifica e computo di n.di sondaggi per relativa profondità (passo 2.80x2.80 m e profondità di 1-3-5 m relativamente alla profondità indagata di 3-5-7 m), oltre quello delle aree oggetto di taglio della vegetazione preliminare.

Le varie aree interessate dall'intervento verranno divise in questa maniera:

- **Aree di lavoro**= Aree occorrenti alla realizzazione dei lavori oggetto della Convenzione acquisite da RFI sulla base del piano particellare di cui all'Allegato n.29 al Contratto ex. (Art. 27bis.1 della Convenzione)
- **Aree di cantiere**= Aree, non previste nel piano parcellare di esproprio, che l'Appaltatore ritiene *necessarie per l'esecuzione dei lavori* e per ulteriori necessità di cantiere, per le strade di servizio, o per depositi o per estrazione di materiali ex. (Art. 27bis.2. della Convenzione)

5.1 DEPOSITI DEFINITIVI IN VAL DI RIGA - C-PLATTNER (RIF. ELAB.: IB0V1BEZZP7BB0000004A)

Il progetto delle BOE dell'area è stato definito sulla base del progetto definitivo, integrato sulle necessità emerse allo stato attuale di sviluppo del progetto esecutivo in funzione della offerta tecnica.

La analisi condotta è stata sviluppata in linea con quanto emerso dalla relazione Geologica al fine della determinazione delle profondità di perforazione.

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-	32.176		32.176	

Tabella 1.1 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-	32.176		4.104	

Tabella 2.1 – quantità BST in numero di perforazioni

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				
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000002	REV. D	FOGLIO. 16 di 43

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-				

Tabella 3.2 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-				

Tabella 4.2 – quantità BST in numero di perforazioni

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	32.176	24.686	1.235	741	247	186	61	

Tabella 5 – quantità alberi impattati da BST

5.2 DEPOSITO PRINCIPALE HINTERRIGGER (RIF. ELAB.: IB0V1BEZZP7BB0000005A)

Il progetto delle BOE dell'area è stato definito sulla base del progetto definitivo, integrato sulle necessità emerse allo stato attuale di sviluppo del progetto esecutivo in funzione della offerta tecnica.

La analisi condotta è stata sviluppata in liena con quanto emerso dalla relazione Geologica al fine della determinazione delle profondità di perforazione.

In particolare si rappresenta che il deposito in oggetto risulta attualmente utilizzato in parte, pertanto si prevede la realizzazione della BST nelle zone esterne non oggetto di utilizzo per le quali, pertanto, è necessario procedere con le attività di bonifica prima dell'uso.

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:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO			
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria				
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI					
Relazione tecnica BOE					
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	17 di 43

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-	40.039	3.612	36.427	

Tabella 6.1 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-	40.039	461	4.646	

Tabella 7.1 – quantità BST in numero di perforazioni

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-				

Tabella 8.1 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-				

Tabella 9.1 – quantità BST in numero di perforazioni

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:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO			
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria				
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI					
Relazione tecnica BOE					
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	18 di 43

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	40.039	36.427	1822	911	183	92	46	

Tabella 10 – quantità alberi impattati da BST

5.3 IMBOCCO SCALERES NORD (FORTEZZA) E CANTIERE (RIF. ELAB.: IB0U1BEZZP7BB0000006D)

Il progetto delle BOE dell'area è stato definito sulla base del progetto definitivo, integrato sulle necessità emerse allo stato attuale di sviluppo del progetto esecutivo in funzione della offerta tecnica.

La analisi condotta è stata sviluppata in linea con quanto emerso dalla relazione Geologica al fine della determinazione delle profondità di perforazione.

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-	3.387	1.052	318	286

Tabella 11.1 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-	3.387	134	40	36

Tabella 12.1 – quantità BST in numero di perforazioni

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				
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000002	REV. D	FOGLIO. 19 di 43

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-				

Tabella 13.2 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-				

Tabella 14.2 – quantità BST in numero di perforazioni

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	3.387	7.167	359	216	72	54	17	

Tabella 15 – quantità alberi impattati da BST

5.4 IMBOCCO ALBES CON VIABILITÀ DI ACCESSO AL PIAZZALE DI IMBOCCO E CANTIERI (RIF. ELAB.: IB0U1BEZZP7BB0000007D)

Il progetto delle BOE dell'area è stato definito sulla base del progetto definitivo, integrato sulle necessità emerse allo stato attuale di sviluppo del progetto esecutivo in funzione della offerta tecnica.

La analisi condotta è stata sviluppata in linea con quanto emerso dalla relazione Geologica al fine della determinazione delle profondità di perforazione.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica BOE		IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	20 di 43

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-	14.260	12.578	62	359

Tabella 16.1 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-	14.260	1604	8	46

Tabella 17.1 – quantità BST in numero di perforazioni

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-	6.747	6.747		

Tabella 18.2 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-	6.747	860		

Tabella 19.2 – quantità BST in numero di perforazioni

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:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000002	REV. D	FOGLIO. 21 di 43

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	30.116	1.841	93	56	19	14	4	

Tabella 20 – quantità alberi impattati da BST

5.5 IMBOCCO SCALERES SUD CON VIABILITÀ DI ACCESSO ALL'AREA DI SOCCORSO, PIAZZALE E CANTIERE (RIF. ELAB.: IBOU1BEZZP7BB0000008D)

Il progetto delle BOE dell'area è stato definito sulla base del progetto definitivo, integrato sulle necessità emerse allo stato attuale di sviluppo del progetto esecutivo in funzione della offerta tecnica.

La analisi condotta è stata sviluppata in linea con quanto emerso dalla relazione Geologica al fine della determinazione delle profondità di perforazione.

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-	7.074	1.367		

Tabella 21.1 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-	7.074	174		

Tabella 22.1 – quantità BST in numero di perforazioni

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				
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000002	REV. D	FOGLIO. 22 di 43

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-	2.475	2.475		

Tabella 23.2 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-	2.475	316		

Tabella 24.2 – quantità BST in numero di perforazioni

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	9.549							7.680

Tabella 25 – quantità alberi impattati da BST

5.6 IMBOCCO SCALERES SUD CON ROTATORIA SU SS12 E CANTIERE (RIF. ELAB.: IB0U1BEZZP7BB0000009D)

Il progetto delle BOE dell'area è stato definito sulla base del progetto definitivo, integrato sulle necessità emerse allo stato attuale di sviluppo del progetto esecutivo in funzione della offerta tecnica.

La analisi condotta è stata sviluppata in linea con quanto emerso dalla relazione Geologica al fine della determinazione delle profondità di perforazione.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandataria:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica BOE		IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	23 di 43

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE		12.351	12.351		

Tabella 26.1 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE		12.351	1.575		

Tabella 27.1 – quantità BST in numero di perforazioni

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE					

Tabella 28.2 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE					

Tabella 29.2 – quantità BST in numero di perforazioni

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													
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	PROGETTO ESECUTIVO												
	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO.</td> </tr> <tr> <td>IBOU</td> <td>1BEZZ</td> <td>RH</td> <td>BB0000002</td> <td>D</td> <td>24 di 43</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	24 di 43
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	24 di 43								

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	12.351	1.875		188				

Tabella 30 – quantità alberi impattati da BST

5.7 VIABILITÀ ACCESSO ALL'AREA DI FUNES E CANTIERI (RIF. ELAB.: IBOU1BEZZP7BB0000010D)

Il progetto delle BOE dell'area è stato definito sulla base del progetto definitivo, integrato sulle necessità emerse allo stato attuale di sviluppo del progetto esecutivo in funzione della offerta tecnica.

La analisi condotta è stata sviluppata in linea con quanto emerso dalla relazione Geologica al fine della determinazione delle profondità di perforazione.

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-	10.693	9.167		1.526

Tabella 31.2 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE		10.693	1.169		195

Tabella 32.1 – quantità BST in numero di perforazioni

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				
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000002	REV. D	FOGLIO. 25 di 43

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-	8.780	8.780		

Tabella 33.2 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE		8.780	1.119		

Tabella 34.2 – quantità BST in numero di perforazioni

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	19.473							3.868

Tabella 35 – quantità alberi impattati da BST

5.8 FUNES – VIABILITÀ DI CANTIERE USCITA A22 E CANTIERE IMBOCCO FUNES (RIF. ELAB.: IB0U1BEZZP7BB0000011D)

Il progetto delle BOE dell'area è stato definito sulla base del progetto definitivo, integrato sulle necessità emerse allo stato attuale di sviluppo del progetto esecutivo in funzione della offerta tecnica.

La analisi condotta è stata sviluppata in liena con quanto emerso dalla relazione Geologica al fine della determinazione delle profondità di perforazione.

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:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000002	REV. D	FOGLIO. 26 di 43

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-	3.501	3.040	306	155

Tabella 36.1 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-	3.501	388	39	20

Tabella 37.1 – quantità BST in numero di perforazioni

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-	5.106	5.106		

Tabella 38.2 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-	5.106	651		

Tabella 39.2 – quantità BST in numero di perforazioni

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:	Mandanti:				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI					
Relazione tecnica BOE					
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	27 di 43

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	16.100	2.048		205				

Tabella 40 – quantità alberi impattati da BST

5.9 VIABILITÀ DI ACCESSO IMBOCCO GARDENA NORD (I TRATTO) CON PIAZZALE IMBOCCO FUNES (RIF. ELAB.: IBOU1BEZZP7BB0000012D)

Il progetto delle BOE dell'area è stato definito sulla base del progetto definitivo, integrato sulle necessità emerse allo stato attuale di sviluppo del progetto esecutivo.

L'area del piazzale (C.c) è computata in questa WBS e non nell' area del cantiere Funes corrispondente.

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-	6.736	3.602		2.169

Tabella 41.1 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-	6.736	460		276

Tabella 42.1 – quantità BST in numero di perforazioni

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				
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000002	REV. D	FOGLIO. 28 di 43

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-				

Tabella 43.2 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-				

Tabella 44.2 – quantità BST in numero di perforazioni

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	6.736	3.483	175	105	35	27	8	873

Tabella 45 – quantità alberi impattati da BST

5.10 VIABILITÀ DI ACCESSO IMBOCCO GARDENA NORD (II TRATTO) CON CANTIERE (RIF. ELAB.: IB0U1BEZZP7BB0000013D)

Il progetto delle BOE dell'area è stato definito sulla base del progetto definitivo, integrato sulle necessità emerse allo stato attuale di sviluppo del progetto esecutivo in funzione della offerta tecnica.

La analisi condotta è stata sviluppata in linea con quanto emerso dalla relazione Geologica al fine della determinazione delle profondità di perforazione.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandataria:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica BOE		IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	29 di 43

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-	8.305	4.398	1076	2.291

Tabella 46.1 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-	8.305	561	137	292

Tabella 47.1 – quantità BST in numero di perforazioni

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-				

Tabella 48.2 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-				

Tabella 49.2 – quantità BST in numero di perforazioni

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:						
Mandatario:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	30 di 43

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	8.305	6.299	315	189	63	48	15	

Tabella 50 – quantità alberi impattati da BST

5.11 BARRIERE ANTIRUMORE LUNGO LA SS242 DIR DELLA VAL GARDENA (RIF. ELAB.: IBOU1BEZZP7BB0000014D)

Il progetto delle BOE dell'area è stato definito sulla base del progetto definitivo, sostanzialmente confermato a livello di progetto esecutivo.

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-	3.641	3.641		

Tabella 51.1 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-	3.641	464		

Tabella 52.1 – quantità BST in numero di perforazioni

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-				

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			
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000002	REV. D	FOGLIO. 31 di 43

Tabella 53.2 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-				

Tabella 54.2 – quantità BST in numero di perforazioni

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	3.641							

Tabella 55 – quantità alberi impattati da BST

5.12 VIABILITÀ DI ACCESSO COMPLETAMENTO SUBLOTTO (RIF. ELAB.: IB0U1BEZZP7BB0000015D)

Le BOE in corrispondenza della viabilità di accesso di completamento sublotto sono state previste in conformità della normativa vigente a partire dal progetto definitivo, ma specifiche valutazioni al fine della loro realizzazione ed ottimizzazione sono in corso.

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
Totale		10.557	5.878	1.742	2.937

Tabella 56.1 – quantità BST in metri quadri

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:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	32 di 43

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
Totale		10.557	750	222	375

Tabella 57.1 – quantità BST in numero di perforazioni

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
Totale					

Tabella 58.1 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
Totale					

Tabella 59.1 – quantità BST in numero di perforazioni

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	10.557	1.232	62	38	13	10	1	500

Tabella 60 – quantità alberi impattati da BST

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica BOE		IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	33 di 43

5.13 INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO INFRASTRUTTURA A PONTE GARDENA (RIF. ELAB.: IBOU1BEZZP7BB0000016C)

Le BOE in corrispondenza degli interventi di inserimento paesaggistico dell'infrastruttura a Ponte Gardena sono state previste in conformità della normativa vigente a partire dal progetto definitivo, ma specifiche valutazioni al fine della loro realizzazione ed ottimizzazione sono in corso.

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Area da eseguire in scavo assistito	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
Totale	1.085	41.810	18.783		16.224

Tabella 61.1 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
Totale	41.810	2396		2.069

Tabella 62.1 – quantità BST in numero di perforazioni

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Area da eseguire in scavo assistito	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
Totale					

Tabella 63.2 – quantità BST in metri quadri

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				
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000002	REV. D	FOGLIO. 34 di 43

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
Totale				

Tabella 64.2 – quantità BST in numero di perforazioni

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	41.810	4.890	245	147	49	37	12	406

Tabella 65 – quantità alberi impattati da BST

5.14 SORGENTI (RIF. ELAB.: IBOV1BEZZP7BB0000017A - IBOV1BEZZP7BB0000018A - IBOV1BEZZP7BB0000019A - IBOV1BEZZP7BB0000020A - IBOV1BEZZP7BB0000021A - - IBOV1BEZZP7BB0000024A - IBOV1BEZZP7BB0000026A - IBOV1BEZZP7BB0000033A - IBOV1BEZZP7BB0000034A)

Le BOE in corrispondenza delle sorgenti sono state previste in conformità della normativa vigente a partire dal progetto definitivo, ma specifiche valutazioni al fine della loro realizzazione ed ottimizzazione sono in corso.

Si segnala che in questo caso specifico, il numero di perforazioni indicato per le aree pozzi è effettivo e determinato in congruenza ai dettagli rappresentati sulle relative tavole; il numero di perforazioni lungo le condotte è invece calcolato considerando la lunghezza delle stesse e passo 2.80m.

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:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	35 di 43

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità (Area Pozzi) [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità (Lunghezza condotta) [m]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
Totale	-	19.429			

Tabella 66.1 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità (Area Pozzi) [n]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità (Lunghezza condotta) [n]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
Totale	-	19.429	64	1744	2

Tabella 67.1 – quantità BST in numero di perforazioni

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità (Area Pozzi) [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità (Lunghezza condotta) [m]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
Totale	-				

Tabella 68.2 – quantità BST in metri quadri

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:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO			
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria				
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI					
Relazione tecnica BOE					
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	36 di 43

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità (Area Pozzi) [n]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità (Lunghezza condotta) [n]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
Totale	-				

Tabella 69.2 – quantità BST in numero di perforazioni

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	19.724	13.809	691	415	139	104	33	350

5.15 VASCHE ANTINCENDIO (RIF. ELAB.: IBOV1BEZZP7BB0000027A - IBOV1BEZZP7BB0000028A)

Le vasche antincendio di Funes e Ponte Gardena sono state previste in conformità della normativa vigente a partire dal progetto definitivo, ma specifiche valutazioni al fine della loro realizzazione ed ottimizzazione sono in corso.

Si segnala che in questo caso specifico, il numero di perforazioni indicato per le aree pozzi è effettivo e determinato in congruenza ai dettagli rappresentati sulle relative tavole; il numero di perforazioni lungo le condotte è invece calcolato considerando la lunghezza delle stesse e passo 2.80m.

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità (Area Pozzi) [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità (Lunghezza condotta) [m]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
Totale	-	1.555			3

Tabella 70.1 – quantità BST in metri quadri

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:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO			
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria				
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI					
Relazione tecnica BOE					
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	37 di 43

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità (Area Pozzi) [n]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità (Lunghezza condotta) [n]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
Totale		1.555	18	120	1

Tabella 71.1 – quantità BST in numero di perforazioni

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità (Area Pozzi) [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità (Lunghezza condotta) [m]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
Totale	-				

Tabella 72.2 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità (Area Pozzi) [n]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità (Lunghezza condotta) [n]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
Totale					

Tabella 73.2 – quantità BST in numero di perforazioni

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:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO			
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria				
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI					
Relazione tecnica BOE					
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	38 di 43

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	1.360	410	21					

Tabella 74 – quantità alberi impattati da BST

5.16 FONDAZIONI PONTE ISARCO (RIF. ELAB.: IB0U1BEZZP7BB0000029D)

Le BOE in corrispondenza del Ponte sull'Isarco sono state previste in conformità della normativa vigente a partire dal progetto definitivo, ma specifiche valutazioni al fine della loro realizzazione ed ottimizzazione sono in corso.

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
Totale		5.784	4.017		1.767

Tabella 75.1 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
Totale		5.784	512		225

Tabella 76.1 – quantità BST in numero di perforazioni

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:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica BOE		IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	39 di 43

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
Totale					

Tabella 77.2 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
Totale					

Tabella 78.2 – quantità BST in numero di perforazioni

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	5.784	4.966	249	150	50	38	11	

Tabella 79 – quantità alberi impattati da BST

5.17DEPOSITI FORCH (RIF. ELAB.: IB0U1BEZZP7BB0000030D)

Le BOE in corrispondenza del deposito Forch sono assolute nel progetto degli scavi della cava in corrispondenza del deposito, del cantiere lì installato e della viabilità annessa.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandataria:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica BOE		IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	40 di 43

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-	50.746	50.746		

Tabella 80.1 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-	50.746	6.472		

Tabella 81.1 – quantità BST in numero di perforazioni

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
TOTALE	-	52.866	52.866		

Tabella 82.2 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
TOTALE	-	52.866	6.743		

Tabella 83.2 – quantità BST in numero di perforazioni

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:						
Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000002	REV. D	FOGLIO. 41 di 43

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	103.612	11.178	559	280	56	28	14	13.070

Tabella 84 – quantità alberi impattati da BST

5.18 AREA DI CANTIERE DI CHIUSA (RIF. ELAB. : IBOU1BEZZP7BB0000032C)

Le BOE in corrispondenza dell'area di cantiere di Chiusa sono state previste in conformità della normativa vigente a partire dal progetto definitivo, ma specifiche valutazioni al fine della loro realizzazione ed ottimizzazione sono in corso.

AREE DI LAVORO

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
Totale		3.231	3.231		

Tabella 85.1 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
Totale		3.231	412		

Tabella 86.1 – quantità BST in numero di perforazioni

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:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
25 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnica BOE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1BEZZ	RH	BB0000002	D	42 di 43

AREE DI CANTIERE

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [m ²]	BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [m ²]
Totale		3.095,60	3.095,60	0	0

Tabella 87.2 – quantità BST in metri quadri

Descrizione opere	Numero Area	BST superficiale [m ²]	Perforazioni BST Per scavi fino a 3.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 5.00 m di profondità [n.]	Perforazioni BST Per scavi fino a 7.00 m di profondità [n.]
Totale		3.095,60	395	0	0

Tabella 88.2 – quantità BST in numero di perforazioni

Descrizione opere	BST superficiale [m ²]	Area boschiva [m ²]	Alberi in area boschiva (<15cm) [n.]	Alberi in area boschiva (15-30cm) [n.]	Alberi in area boschiva (31-40cm) [n.]	Alberi in area boschiva (41-60cm) [n.]	Alberi in area boschiva (>60cm) [n.]	Aree vegetate [m ²]
TOTALE	6.327							

Tabella 89 – quantità alberi impattati da BST