

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



U.O. INFRASTRUTTURE NORD

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI

Relazione tecnico - descrittiva

SCALA:

-

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

N M 2 5 0 3 D 2 6 R G B B 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	P. Luciani	Aprile 2020	M. Boscherini	Aprile 2020	-	Aprile 2020	A. Perego Maggio 2020
B	Revisione interna	P. Luciani	Maggio 2020	A. Malcangi <i>A. Malcangi</i>	Maggio 2020	M. Berlingieri <i>MB</i>	Maggio 2020	 DOTT. ING. PEREGO ANDREA Sez. settori: a) civile e ambientale b) urbanistica c) dell'edilizia d) dell'informazione N. 432/28 MANTOVA

File: NM2503D26RBB0000001B

n. Elab.: 8-1

INDICE

1.	PRESENTAZIONE.....	3
2.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	4
2.1	NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	4
2.2	DOCUMENTI PROGETTUALI DI RIFERIMENTO.....	5
3.	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI BONIFICA.....	7
3.1	TAGLIO DELLA VEGETAZIONE.....	8
3.2	BONIFICA SUPERFICIALE.....	8
3.3	BONIFICA PROFONDA.....	9
4.	RITROVAMENTO DI MASSE METALLICHE.....	10
5.	SCAVI PER IL RECUPERO DELLE MASSE METALLICHE.....	11
6.	INTERVENTI.....	12

1. PRESENTAZIONE

Le attività nell'ambito del progetto di raddoppio e velocizzazione della tratta ferroviaria Codogno-Cremona-Mantova, sono organizzate in quattro lotti funzionali di seguito riportati:

- Lotto 1 da Codogno (km 0+000 LS) a Cavatigozzi (km 22+159 LS) – circa 22 km
- Lotto 2 da Cremona (km 27+330 LS) a Piadena (km 55+286 LS) – circa 28 km
- Lotto 3 da Piadena (km 55+286 LS) a Mantova (km 89+557 LS) – circa 34 km.

Nella presente relazione sono descritte le modalità di esecuzione degli interventi di bonifica da ordigni bellici inesplosi, preventivi alle opere civili del lotto 3 in progetto.

L'attività di bonifica da ordigni esplosivi ha lo scopo di accertare ed eliminare la presenza di ordigni esplosivi in generale, e nello specifico in quei territori colpiti da eventi bellici, prefiggendosi l'obiettivo, ove si preveda la realizzazione di nuove opere, di tutelare e salvaguardare l'incolumità degli addetti ai lavori e dei fruitori delle opere in tempi successivi.

Le tipologie di opere oggetto del presente appalto possono essere così sintetizzate:

- corpo stradale e ferroviario in rilevato e trincea;
- viadotti;
- gallerie artificiali;
- sottovia pedonali e stradali per l'attraversamento del tracciato ferroviario;
- opere di sostegno su fondazioni profonde e superficiali;
- sistemazioni idrauliche;
- nuovi fabbricati e fermate ferroviarie.

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

2.1 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

I lavori di bonifica dovranno essere eseguiti nel rispetto dei norme vigenti, dei capitolati, e dei regolamenti militari vigenti. Si richiamano, a titolo indicativo, ma non esaustivo, le principali disposizioni vigenti in materia o comunque connesse con l'attività di bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici interrati:

- Circolare 300/46 del 24/11/52 del Ministero dell'Interno;
- D.L. luogotenenziale 12/04/46, n. 320 modificato dal D.L.C. PS del 01-11-1947 n.ro 1768;
- R.D. 18/06/31 n° 773 T.U. leggi Pubblica Sicurezza Artt.46 e 52 e leggi successive;
- Decreto del Ministro della difesa 21 ottobre 2003, concernente lo svolgimento da parte del Ministero della difesa dei corsi per la formazione del personale addetto alla ricerca e allo scoprimento di ordigni bellici inesplosi e il rilascio dei relativi brevetti;
- D. Lgs. 81/2008 – Testo Unico Sicurezza;
- D.L.vo n°66 del 15 Marzo 2010 Codice dell'Ordinamento Militare e successive modifiche e integrazioni;
- D.L.vo n°20 del 24 Febbraio 2012 – Modifiche ed integrazioni al D.L.vo n°66 del 15 Marzo 2010;
- Decreto del Ministero della difesa – Legge n°177 del 01.10.2012 - “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”;
- DECRETO 16 gennaio 2013 - Struttura del Segretariato generale, delle Direzioni generali e degli Uffici centrali del Ministero della difesa, in attuazione dell'articolo 113, comma 4 del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 90, recante il testo unico delle disposizioni regolamentari in materia di ordinamento militare. (13A02532) (GU Serie Generale n.72 del 26-03-2013 - Suppl. Ordinario n. 20);
- Ministero della difesa, dec. 1° giugno 2016 - Disciplina tecnica e procedurale dell'organizzazione del servizio di bonifica del territorio nazionale da ordigni esplosivi residuati bellici e delle connesse attività di sorveglianza e vigilanza;

RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	RG	BB0000 001	B	5 di 13

- D.L. n°177 del 01.10.2012 “.....” pubblicato su GU n°244 del 18.10.2012
- DM 28.02.2017 del Ministero della Difesa pubblicato sul Giornale della Difesa del 10.04.2017, n°10 – *“Disciplina tecnica e procedurale dell'organizzazione del servizio di bonifica del territorio nazionale da ordigni esplosivi residuati bellici e delle connesse attività di sorveglianza e vigilanza, nonché della formazione del personale addetto alla ricerca e allo scoprimento di ordigni esplosivi residuati bellici.”*
- GEN-BST 001 – Direttiva Tecnica Bonifica Bellica Sistemica Terrestre 2017 in funzione del Decreto del Ministero della Difesa del 28.02.2017;
- RFI DTC SI CS MA IFS 001 C del 21.12.2018 – “Manuale di Progettazione delle Opere Civili – Parte II – Sezione 3 – Corpo Stradale”.
- RFI DTC SI CS SP IFS 001 A del 21.12.2018 - “Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili – Parte II – Sezione 1 – Bonifica Ordigni Bellici”.

2.2 DOCUMENTI PROGETTUALI DI RIFERIMENTO

Planimetria BST - Tav. 1/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	0	1
Planimetria BST - Tav. 2/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	0	2
Planimetria BST - Tav. 3/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	0	3
Planimetria BST - Tav. 4/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	0	4
Planimetria BST - Tav. 5/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	0	5
Planimetria BST - Tav. 6/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	0	6
Planimetria BST - Tav. 7/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	0	7
Planimetria BST - Tav. 8/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	0	8
Planimetria BST - Tav. 9/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	0	9
Planimetria BST - Tav. 10/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	1	0
Planimetria BST - Tav. 11/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	1	1
Planimetria BST - Tav. 12/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	1	2
Planimetria BST - Tav. 13/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	1	3
Planimetria BST - Tav. 14/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	1	4
Planimetria BST - Tav. 15/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	1	5
Planimetria BST - Tav. 16/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	1	6
Planimetria BST - Tav. 17/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	1	7
Planimetria BST - Tav. 18/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	1	8
Planimetria BST - Tav. 19/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	1	9
Planimetria BST - Tav. 20/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	2	0
Planimetria BST - Tav. 21/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	2	1
Planimetria BST - Tav. 22/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	2	2
Planimetria BST - Tav. 23/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	2	3
Planimetria BST - Tav. 24/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	2	4
Planimetria BST - Tav. 25/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	2	5

RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	RG	BB0000 001	B	6 di 13

Planimetria BST - Tav. 26/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	2	6
Planimetria BST - Tav. 27/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	2	7
Planimetria BST - Tav. 28/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	2	8
Planimetria BST - Tav. 29/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	2	9
Planimetria BST - Tav. 30/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	3	0
Planimetria BST - Tav. 31/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	3	1
Planimetria BST - Tav. 32/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	3	2
Planimetria BST - Tav. 33/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	3	3
Planimetria BST - Tav. 34/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	3	4
Planimetria BST - Tav. 35/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	3	5
Planimetria BST - Tav. 36/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	3	6
Planimetria BST - Tav. 37/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	3	7
Planimetria BST - Tav. 38/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	3	8
Planimetria BST - Tav. 39/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	3	9
Planimetria BST - Tav. 40/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	4	0
Planimetria BST - Tav. 41/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	4	1
Planimetria BST - Tav. 42/42	1:1000	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	7	B	B	0	0	0	0	0	4	2

3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI BONIFICA

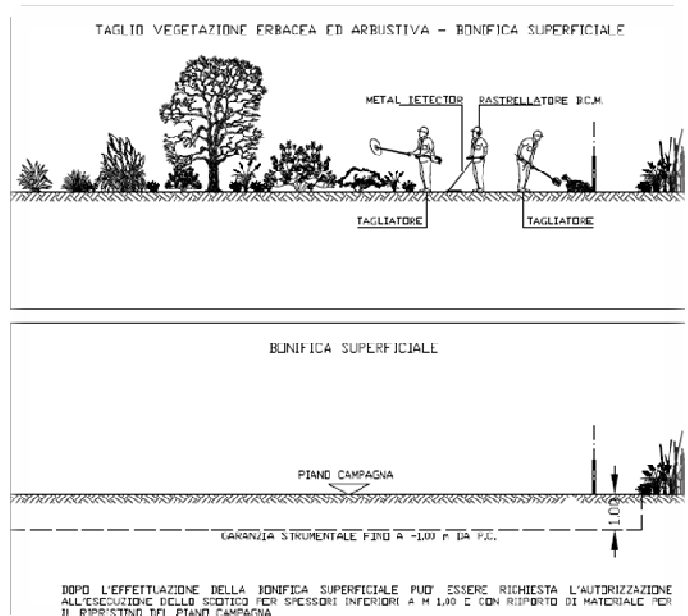
Le lavorazioni principali legate alla bonifica da ordigni bellici sono:

- taglio della vegetazione;
- bonifica di superficie (propedeutica a qualsiasi bonifica profonda) per la ricerca, localizzazione e rimozione di mine, ordigni ed altri manufatti bellici interrati, sia in terra che in acqua, fino a 100 cm di profondità dal p.c. con l'impiego di apparati rilevatori da eseguirsi su tutta l'area interessata dai lavori, più un'area di sicurezza di 1,50 m lungo il perimetro della predetta area;
- bonifica di profondità, sia in terra che in acqua, per la ricerca, localizzazione e rimozione di mine, ordigni ed altri manufatti bellici interrati.

Fatto salvo quanto di seguito riportato le metodologie operative e le prescrizioni finali saranno in ogni caso quelle dettate dal Genio Militare competente in fase di approvazione.

In considerazione delle opere previste in progetto, si distinguono le seguenti diverse tipologie di bonifica:

- trivellazioni spinte fino a 3,00 m con garanzia fino a 4,00 m a partire da pc e comunque fino a rifiuto di roccia e/o ghiaia compatta e/o argilla compatta, da eseguirsi su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a 1,00 m fino a 3,00 m, e dove verranno realizzate opere a carattere permanente comprese opere stradali in rilevato ed in trincea fino a 3,00 m dal p.c.;
- trivellazioni spinte fino a 5,00 m con garanzia fino a 6,00 m a partire da pc e comunque fino a rifiuto di roccia e/o ghiaia compatta e/o argilla compatta, da eseguirsi su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a 3,00 m fino a 5,00 m e dove verranno realizzati rilevati ferroviari fino a 5,00 m dal pc;



- trivellazioni spinte fino a 7,00 m con garanzia fino a 8,00 m a partire da pc e comunque fino a rifiuto di roccia e/o ghiaia compatta e/o argilla compatta, da eseguirsi su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a 5,00 m in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie naturali, nonché ove verranno realizzate opere d'arte in profondità, diaframmi, palancole, pali e trincee fino a 7,00 m dal pc;
- lavoro di scavo in profondità su aree ristrette per la ricerca, individuazione e rimozione di mine ed altri manufatti bellici giacenti oltre la profondità di 1,00 m dal pc, rilevati nel corso della bonifica di superficie a varie profondità in terreni di qualsiasi natura e consistenza, con movimenti di terra eseguiti anche con mezzo meccanico e connesso uso del cercamine di profondità;
- lavori di scavo per la ricerca, individuazione e rimozione di mine ed altri manufatti bellici in terreni di qualsiasi natura e consistenza con movimenti di terra eseguiti esclusivamente a mano e con connesso uso di cercamine di profondità.

3.1 TAGLIO DELLA VEGETAZIONE

Prima di procedere alla ricerca degli ordigni bellici, si dovrà procedere al taglio della vegetazione che dovrà essere eseguito in tutte quelle zone ove la presenza della stessa ostacoli l'uso dell'apparecchio cercamine. Il taglio 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.

3.2 BONIFICA SUPERFICIALE

In generale la bonifica di superficie, sempre propedeutica a qualsiasi bonifica profonda, per la ricerca, localizzazione e rimozione di mine, ordigni ed altri manufatti esplosivi interrati, fino a cm 100 di profondità dal p.c, verrà eseguita con l'impiego di apparati rilevatori su tutta l'area interessata dai lavori, più l'area di sicurezza di m 1.50 lungo il perimetro della predetta area.

La zona da esplorare dovrà essere suddivisa in campi e successivamente in strisce. La bonifica comprende:

- l'esplorazione per strisce successive di tutta la zona interessata con apposito apparato rivelatore di profondità;

- lo scoprimento di tutti i corpi e gli ordigni segnalati dall'apparato, comunque esistenti fino alla profondità di cm 100 nelle aree esplorate, conformemente alle norme.

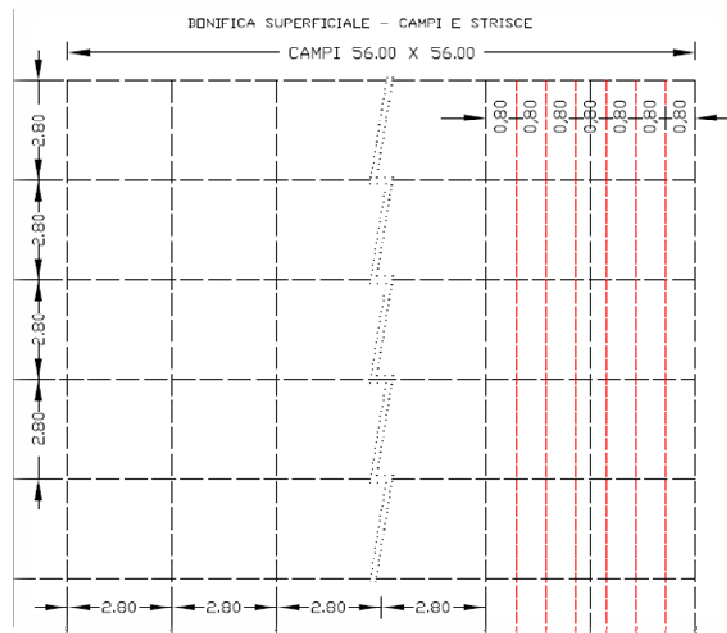


Fig. 1 – Maglia bonifica superficiale

3.3 BONIFICA PROFONDA

La bonifica di profondità per la ricerca e localizzazione di mine, ordigni ed altri manufatti esplosivi interrati, verrà eseguita con trivellazioni di lunghezza differente (cfr. punto precedente) a partire dal p.c. e comunque fino a rifiuto di roccia e/o ghiaia compatta e/o argilla compatta, da eseguirsi su tutte le aree individuate in progetto.

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

segnalazione del punto di ritrovamento con gli appositi segnali. Sul luogo del rinvenimento sarà presente il solo personale specializzato e saranno adottate le necessarie cautele per evitare lo stazionamento od il transito di persone all'interno dell'area delimitata a rischio. In caso di accertata presenza di ordigno, il responsabile dei lavori di bonifica, dopo aver stabilito il grado di pericolosità, valuterà la possibilità della sua rimozione per il collocamento in apposita area riservata.

Qualora l'ordigno rinvenuto non fosse ritenuto rimovibile o sia troppo rischiosa la sua rimozione, saranno immediatamente collocati i segnali di pericolo e verrà avvertita l'Autorità di Pubblica Sicurezza per i provvedimenti di evacuazione e sorveglianza della zona.

Per tutta la durata dei lavori sarà garantita la presenza di un assistente tecnico BCM che dovrà eseguire il riconoscimento degli ordigni bellici eventualmente ritrovati e stilare il relativo rapporto di rinvenimento.

5. SCAVI PER IL RECUPERO DELLE MASSE METALLICHE

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 dell'operazione, e secondo le prescrizioni dell'autorità competente.

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 rastrellature.

6. INTERVENTI

OP	TdO	PdO	Pk iniziale	Pk finale	B.O.B. Superficiale (m2)	B.O.B. Profonda con perforazione fino a -3m da PC (m ²)	B.O.B. Profonda con perforazione fino a -5m da PC (m ²)	B.O.B. Profonda con perforazione fino a -7m da PC (m ²)	Scavo cauto
BB01	BB01A	BB10001	54+499,77	54+900,00	3.065	1.356	351	738	2.401
BB01	BB01B	BB10002	54+900,00	55+271,16	4.329	1.580	0	1.193	2.227
BB01	BB01C	BB10003	55+100,00	55+471,16	2.163	554	584	407	1.452
BB02	BB02A	BB10004	55+271,16	55+550,00	2.068	0	0	1.000	1.673
BB02	BB02B	BB10005	55+550,00	56+000,00	5.689	1.235	2.577	818	2.700
BB02	BB02D	BB10006	55+950,00	56+400,00	7.458	2.952	3.831	0	3.280
BB03	BB03A	BB10007	56+000,00	57+650,00	26.343	7.549	16.177	905	9.900
BB03	BB03B	BB10008	56+000,00	57+650,00	9.064	6.932	0	432	9.900
BB04	BB04A	BB10009	57+650,00	57+900,00	7.936	1.999	5.431	0	750
BB05	BB05A	BB10010	57+985,00	60+000,00	59.354	18.809	35.330	0	6.690
BB05	BB05B	BB10011	60+000,00	61+750,00	51.962	18.542	29.722	0	10.500
BB06	BB06A	BB10012	61+750,00	62+150,00	6.057	1.869	3.625	84	2.400
BB06	BB06B	BB10013	61+750,00	62+150,00	2.853	1.905	370	52	2.400
BB07	BB07A	BB10014	62+150,00	62+700,00	13.943	3.735	7.678	1.408	3.300
BB07	BB07B	BB10015	62+700,00	63+400,00	25.921	5.278	16.328	2.319	4.200
BB07	BB07C	BB10016	63+400,00	63+600,00	4.258	660	3.616	168	1.200
BB07	BB07D	BB10017	63+600,00	63+900,00	10.558	4.095	4.478	945	1.800
BB07	BB07E	BB10018	63+900,00	64+000,00	2.005	413	944	372	600
BB08	BB08A	BB10019	64+000,00	65+050,00	33.052	13.699	15.432	790	6.300
BB08	BB08B	BB10020	65+050,00	67+128,40	86.748	31.269	49.617	589	12.470
BB09	BB09A	BB10021	67+438,00	68+400,00	31.920	8.940	19.536	0	5.772
BB10	BB10A	BB10022	68+400,00	69+000,00	18.396	6.557	9.132	1.729	3.600
BB10	BB10B	BB10023	69+000,00	69+336,70	18.607	6.742	8.354	1.237	2.020
BB10	BB10C	BB10024	69+336,70	69+800,00	10.192	3.723	4.131	1.426	2.780
BB11	BB11A	BB10025	69+800,00	71+350,00	36.794	12.114	19.478	1.926	9.300
BB12	BB12A	BB10026	71+383,00	72+300,00	33.100	14.776	14.823	1.165	5.502
BB13	BB13A	BB10027	72+300,00	72+450,00	3.063	980	1.133	546	900

RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	RG	BB0000 001	B	13 di 13

OP	TdO	PdO	Pk iniziale	Pk finale	B.O.B. Superficiale (m ²)	B.O.B. Profonda con perforazione fino a -3m da PC (m ²)	B.O.B. Profonda con perforazione fino a -5m da PC (m ²)	B.O.B. Profonda con perforazione fino a -7m da PC (m ²)	Scavo cauto
BB14	BB14A	BB10028	72+450,00	74+450,00	43.603	15.757	22.574	902	12.000
BB14	BB14B	BB10029	74+450,00	75+550,00	24.888	9.150	10.849	2.788	6.600
BB14	BB14C	BB10030	75+550,00	77+000,00	31.714	11.996	15.044	2.233	8.700
BB14	BB14D	BB10031	77+000,00	78+150,00	24.502	9.508	11.646	1.290	6.900
BB15	BB15A	BB10032	78+150,00	78+593,00	7.507	1.796	3.192	1.616	2.658
BB15	BB15B	BB10033	78+593,00	78+856,00	7.085	2.589	2.254	1.008	1.578
BB15	BB15C	BB10034	78+856,00	80+100,00	29.279	11.148	12.777	2.546	7.464
BB16	BB16A	BB10035	80+100,00	81+300,00	29.378	12.220	13.636	873	7.200
BB16	BB16B	BB10036	81+300,00	81+750,00	11.686	4.086	6.587	377	2.700
BB17	BB17A	BB10037	81+750,00	82+200,00	11.776	4.284	5.262	0	2.700
BB18	BB18A	BB10038	82+200,00	83+850,00	41.084	17.267	18.041	2.045	9.900
BB19	BB19A	BB10039	83+900,00	85+150,00	33.504	16.418	13.497	1.545	7.500
BB19	BB19B	BB10040	85+150,00	86+350,00	26.533	10.080	11.777	2.430	7.200
BB20	BB20A	BB10041	86+350,00	87+350,00	22.607	7.120	9.781	3.100	6.000
BB20	BB20B	BB10042	87+350,00	88+350,00	15.106	2.931	7.283	2.901	6.000
BB20	BB20C	BB10043	88+350,00	89+461,60	27.298	6.718	15.709	2.758	6.670
BB21	BB21A	BB10044	56+528,96	56+528,96	41.903	37.726	0	772	2.401
BB22	BB22A	BB10045	59+575,00	59+575,00	64.741	58.512	0	886	2.227
BB23	BB23A	BB10046	64+073,00	64+073,00	35.192	31.668	0	772	1.452
BB24	BB24A	BB10047	65+392,00	65+392,00	43.627	39.501	0	772	1.673
BB25	BB25A	BB10048	68+187,65	68+187,65	19.030	16.821	0	772	2.700
BB26	BB26A	BB10049	69+825,00	69+825,00	15.490	13.400	0	772	3.280
BB27	BB27A	BB10050	74+767,52	74+767,52	20.836	18.473	0	771	9.900
BB28	BB28A	BB10051	75+651,77	75+651,77	31.475	28.126	0	772	9.900
BB29	BB29A	BB10052	78+065,83	78+065,83	20.488	17.980	0	772	1.500
BB30	BB30A	BB10053	79+459,30	79+459,30	27.087	23.744	0	772	12.090
BB31	BB31A	BB10054	82+088,10	82+088,10	29.637	25.854	0	772	10.500
BB32	BB32A	BB10055	84+540,40	84+540,40	27.376	24.375	0	772	2.400
BB33	BB33A	BB10056	87+684,25	87+684,25	14.209	12.278	0	772	2.400
BB34	BB34A	BB10057	57+902,50	57+967,50	0	0	0	0	0
BB35	BB35A	BB10058	67+178,80	67+401,30	0	0	0	0	0
BB36	BB36A	BB10059	71+360,10	71+374,60	392	369	0	288	1.200
BB37	BB37A	BB10060	83+865,43	83+884,43	344	520	0	246	1.800
		SL01			2.523	1.300	431	0	0

Tab. 1 – Tabella riassuntiva superfici sottoposte a bonifica ordigni esplosivi