

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE: A.T.I. CAR SEGNALETICA STRADALE S.R.L.(Capogruppo) – SICURBAU S.R.L.



PROGETTAZIONE: S.T.E. srl – Italiana Sistemi srl.

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA

Lotto funzionale Treviglio-Brescia

INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA

BONIFICA BELLICA

Relazione tecnico illustrativa

(Handwritten signature)
 B.M. ... s.r.l.
 ...
 Unico
 Massimo Morici

APPALTATORE
CAR SEGNALETICA STRADALE S.R.L.
 C.da ...
 Tel. 0824.875215 - 0824.875188 - Fax 0824.875174
 82030 PONTE (Bn)
 Partita Iva 01049090622

SICURBAU S.r.l.
 Via Rivolta snc
 82030 TORRECUSO (BN)
 P. IVA e C.C.: 02 477 240 218

SCALA: -

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

I N O G 0 0 E Z Z R G B B 0 0 0 0 0 0 1 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	N. Cognome	data	DITTA	data	N. Cognome	data	N. Cognome
		-	Sett 2016	SPECIALIZZATA	Sett 2016	F. L. ...	Sett 2016	data
B	Emissione Esecutiva	N. Cognome	data	DITTA	data	INGEGNERI	data	BCM
		-	Dic. 2016	SPECIALIZZATA	Dic. 2016	F. L. ...	Dic. 2016	Dic. 2016



File: INOG00EZZRG0C0000001B.doc n. Elab.: 6.1



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

CIG: 6156342621

CUP: J41C0700000001

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B

INDICE

1	PREMESSA	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO	4
3	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	5
3.1	DOCUMENTI CORRELATI	5
3.2	ALLEGATI	5
4	DESCRIZIONE DELLE OPERE	6
5	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI BOB	7
6	MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI DI BONIFICA.....	8
7	PRESCRIZIONI TECNICHE	11
7.1	NOTE TECNICHE	12
	7.1.1 Bonifica superficiale con garanzia a cm 100 dal p.d.c.	12
	7.1.2 Bonifica mediante trivellazioni.....	13
8	CONCLUSIONI E PRECISAZIONI.....	14
9	ALLEGATO.....	14

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B	FOGLIO 3 di 14

1 PREMESSA

Il progetto riguarda la progettazione delle Barriere Antirumore sui tratti di:

- circa 5 km (tra le pk 7 circa e 11+770) nei limiti di intervento del General Contractor Cepav due che sviluppa il Progetto Definitivo della Tratta AV/AC Milano-Verona il cui A.I. prevede che le Barriere Antirumore situate a nord della LS restino escluse dal compito del GC;
- circa 5 km (11+770 e 17+072) individuati dal limite di batteria per la progettazione delle mitigazioni acustiche nell'ambito del progetto di CDS;
- un successivo tratto di circa 2 km (compreso tra le progressive 17+072 e 18+870) relativo alla successiva estensione di progetto per le mitigazioni acustiche, intervenute con il PD per Appalto per effetto delle nuove lavorazioni previste nel PRG di Brescia C.le fino oltre la radice est.

La presente relazione ha per oggetto la descrizione delle attività connesse con la bonifica di ordigni bellici (BOB) prevista nell'ambito della Progettazione Esecutiva per Appalto Integrato relativo all'inserimento di barriere antirumore sulla linea storica Milano-Brescia lato binario dispari, nel Comune di Brescia, nel tratto compreso tra le chilometriche 74+500 e 84+094 della linea storica.

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA												
RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INOG</td> <td>00</td> <td>E ZZ RG</td> <td>BB 00 00 001</td> <td>B</td> <td>4 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	INOG	00	E ZZ RG	BB 00 00 001	B	4 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
INOG	00	E ZZ RG	BB 00 00 001	B	4 di 14								

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è quello di descrivere le attività connesse con la bonifica degli ordigni bellici (BOB) con riferimento al tratto da Km 74+500 e al Km 84+094 della linea storica Milano-Brescia.

Si riporta nel seguito le descrizione delle opere e la descrizione degli interventi di BOB

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B

3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

3.1 Documenti correlati

I documenti correlati alla presente relazione sono i seguenti:

INOG00EZZP7BB0000 001B – Planimetria bonifica da ordigni bellici – Tav. 1 di 4

INOG00EZZP7BB0000 002B – Planimetria bonifica da ordigni bellici – Tav. 2 di 4

INOG00EZZP7BB0000 003B – Planimetria bonifica da ordigni bellici – Tav. 3 di 4

INOG00EZZP7BB0000 004B – Planimetria bonifica da ordigni bellici – Tav. 4 di 4

INOG00EZZPZRI0000001B – Fasi realizzative opere di sostegno B.A.- Tav. 1 di 3

INOG00EZZPZRI0000002A – Fasi realizzative opere di sostegno B.A. – Area SIN Ex-Caffaro Tav. 2 di 3

INOG00EZZPZRI0000003A – Fasi realizzative opere di sostegno B.A. – BA16 BA17 – Tav. 3 di 3

INOG00EZZW9CS0000 001 ÷ 013B - Sezioni trasversali Tav. 1÷13 di 13

3.2 Allegati

LETT. 14697.T.06 DEL 26.07.2016, 5° REPARTO INFRASTRUTTURE UFFICIO B.C.M.

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B

4 DESCRIZIONE DELLE OPERE

La tratta in progetto prevede l'inserimento di barriere antirumore sulla linea storica Milano-Brescia lato binario dispari, in particolare vengono definiti i seguenti tratti riportati in tabella:

	WBS	Sviluppo	Altezza	Progressive	
		m		dal Km	al Km
Lato Binario Dispari	BA01	412,00	H4	74+527,07	74+936,07
	BA02	341,50	H3	75+034,22	75+375,72
	BA03	108,00	H5	75+375,72	75+483,72
	BA04	207,00	H3	75+483,72	75+690,72
	BA05	207,00	H5	76+493,40	76+699,55
	BA06	227,00	H5	77+421,07	77+648,07
	BA07	258,00	H5	77+742,00	77+997,00
	BA08	123,00	H4	78+538,90	78+658,90
	BA09	681,90	H5	78+658,90	79+316,8
	BA10	343,00	H4	79+344,80	79+684,8
	BA11	158,60	H3	79+910,14	80+063,90
	BA12	147,20	H5	80+063,90	80+210,46
		17,00	H5	80+222,46	80+239,46
	BA13	918,00	H4	80+274,19	81+189,11
	BA14	71,50	H6.5	81+189,11	81+260,61
		12,00	H6.5	81+264,11	81+276,11
	BA15	479,80	H6.5	81+296,61	81+771,61
	BA16	97,80	H6.5	81+803,82	81+896,82
	BA17	55,50	H6.5	81+918,97	81+974,47
		18,00	H6.5	81+984,95	82+002,95
BA18	174,00	H4	82+146,07	82+319,94	
BA19	222,05	H6.5	83+775,22	83+982,59	
BA20	98,50	H6.5	83+996,55	84+089,05	

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B

5 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI BOB

In ragione delle opere in progetto si distinguono tre diverse tipologie d'intervento di bonifica:

- 1) *Bonifica superficiale (propedeutica a qualsiasi bonifica)*: tutte le aree interessate da lavori di qualunque tipo, comprendendosi tra queste anche quelle di cantiere e piste di servizio, più un'area di sicurezza, ove possibile, di 1.5m lungo il perimetro delle predette aree, saranno soggette a bonifica di tipo superficiale con garanzia fino ad 1.00 m di profondità, e comunque con la metodologia prevista dal Genio Militare competente
- 2) *Bonifica profonda in aree interessate da lavori provvisori*: aree interessate da lavori; aree interessate da rilevati provvisori per deviazioni stradali; aree interessate da rilevati definitivi (per viabilità e/o parcheggi) con relative zone marginali (calette e fossi di guardia): tutte le predette aree verranno sottoposte a bonifica profonda mediante trivellazione fino alla profondità di 3.00 m dal p.c. con garanzia pari a 4.00 m dal p.c., e comunque con limiti e metodologie prescritti dal Genio Militare competente;
- 3) *Bonifica profonda in aree interessate da scavi*: aree interessate da scavi profondi; aree interessate da scavi profondi per trincee libere o con muri; aree interessate da scavi profondi per collettori di recapito acque di piattaforma ferroviaria, aree interessate da trivellazioni per pali e/o micropali di fondazione. Per tutte le predette aree si rende necessaria una bonifica profonda con garanzia fino al piano di imposta delle opere con le seguenti due limitazioni:
 - a. la profondità massima di indagine non sarà superiore a 7.00 m dal piano campagna originario;
 - b. nel caso in cui dovessero essere presenti, nell'ambito dei primi 7.00 m dal p.c., banchi rocciosi o masse compatte, esse costituiranno il limite di indagine di bonifica.

In caso di chiamate strumentali diffuse su porzioni di aree da bonificare, non sarà possibile eseguire la bonifica bellica mediante trivellazioni a maglia quadrata di lato 2,80 m così come previsto nelle prescrizioni del Genio Militare allegate presente relazione

In questo caso, previa apposita approvazione da parte del Genio Militare competente di Padova, per eseguire la bonifica bellica sarà necessario eseguire uno scavo a strati successivi a carattere BCM, con vaglio del materiale e posa a lato dello stesso.

In questo caso le trivellazioni saranno percentualmente ridotte in base alla profondità dello scavo che, secondo normativa sarà approfondito fino a quando non sarà riscontrato un piano "pulito", cioè scevro da anomalie ferromagnetiche diffuse.

La metodologia e prescrizioni sono comunque state dettate dal Genio Militare competente (Cfr. **Allegato: LETT. 14697.T.06 DEL 26.07.2016, 5° REPARTO INFRASTRUTTURE UFFICIO B.C.M.**)

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B

6 MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI DI BONIFICA

Le operazioni di bonifica precauzionale da ordigni bellici inesplosi dovranno essere effettuati secondo le seguenti modalità:

- 1) I lavori di bonifica bellica:
 - a. saranno eseguiti dall'Impresa specializzata B.C.M. prescelta dal richiedente, osservando le norme descritte dalle direttive tecniche contenute nelle Condizioni Tecniche Particolari allegate al parere vincolante;
 - b. saranno a totale carico ed onere del richiedente senza alcun diritto a contributi e/o rimborsi dell'Amministrazione dello Stato.

Tutte le responsabilità che il lavoro in argomento comporta sono a carico dell'Impresa esecutrice delle opere.

A cura della medesima impresa, di concerto con i competenti Organi, dovranno essere osservate e messe in atto tutte le norme previste dalle vigenti leggi e disposizioni in merito all'esecuzione dei lavori, alla prevenzione degli infortuni ed alla tutela della pubblica incolumità.

- 2) La Direzione Genio Militare competente si riserva di dettare nel corso dei lavori in argomento le eventuali prescrizioni del caso in rapporto alla situazione dei luoghi e, soprattutto, in funzione dei lavori principali e destinazione del terreno.
- 3) L'Impresa esecutrice dei lavori di bonifica dovrà:
 - a. notificare l'inizio dei lavori con congruo anticipo;
 - b. inviare alla Direzione Genio Militare competente copia del verbale di consegna lavori redatto dalla Stazione appaltante, contenente quantità e tipo dei lavori di bonifica ordinati. Tale documento è indispensabile per ottenere, a fine lavori, il verbale di constatazione da parte della Direzione stessa;
 - c. trasmettere, prima dell'inizio dei lavori, l'elenco di tutto il personale brevettato e non, che sarà impiegato nei lavori stessi, indicando le generalità e il domicilio di ciascuno e, per gli specializzati B.C.M., il numero e la data di scadenza dei relativi brevetti, nonché copia fotostatica di ciascun brevetto;
 - d. segnalare tempestivamente assunzioni, licenziamenti, trasferimenti e ogni altra variazione riferita al personale, nonché sospensioni, riprese ed ultimazione lavori;
 - e. comunicare sollecitamente alla Prefettura il rinvenimento di tutti gli ordigni esplosivi, di qualsiasi genere e natura, per il tramite della stazione dei Carabinieri competente territorialmente;

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia					
	PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	INOG	00	E ZZ RG	BB 00 00 001	B	9 di 14

- f. segnalare prima dell'inizio dei lavori, il recapito telefonico del responsabile di cantiere di bonifica, quale punto di contatto, per tempestive comunicazioni;
- g. curare la tenuta del diario lavori, dei lavori, dei registri del personale, degli attrezzi e degli ordigni rinvenuti;
- h. specificare sul diario lavori il tipo di apparato rilevatore usato e le modalità di impiego usate;
- i. qualora intenda richiedere una verifica sull'area di bonifica, mettere a disposizione della Direzione Genio Militare un'autovettura con relativo conducente per raggiungere la località del sopralluogo richiesto, a proprie spese.

Successivamente alla conclusione del lavoro, per le operazioni finalizzate al rilascio del verbale di constatazione dovrà, altresì, fornire a proprie spese, idoneo automezzo con conducente alla autorità preposta, qualora quest'ultima non abbia all'occorrenza disponibilità di propri mezzi di trasporto.

- 4) Durante l'esecuzione dei lavori di bonifica la Direzione Genio Militare ha la più ampia facoltà di vigilanza e controllo. A tal fine, i soggetti incaricati potranno, tra l'altro, assistere ai lavori, effettuare controlli, richiedere l'effettuazione di prove.
- 5) La vigilanza effettuata dalla Direzione Genio Militare comunque, non esclude o riduce la responsabilità dell'Impresa specializzata B.C.M. per la regolare esecuzione dei lavori di bonifica e quella per i danni, diretti od indiretti, comunque causati.
- 6) Entro 20 giorni dall'ultimazione o sospensione dei lavori, l'Impresa specializzata B.C.M. dovrà presentare alla Direzione Genio Militare, in duplice esemplare in bollo, dichiarazione di garanzia con relativa planimetria attestante i lavori di bonifica eseguita. Un esemplare di detta dichiarazione, vistato dalla stessa Impresa sarà poi trasmesso insieme con il relativo verbale di constatazione, direttamente, o per il tramite della stessa, al richiedente l'autorizzazione. Qualsiasi documento attestante l'avvenuta bonifica, anche se rilasciata dall'Impresa specializzata B.C.M. esecutrice dei lavori, se non vistato dalla Direzione Genio Militare e corredato dello specifico verbale di constatazione, è da ritenersi nullo.
- 7) Le aree soggette a bonifica non potranno comunque, essere utilizzate finché la Direzione Genio Militare non avrà provveduto ad effettuare i necessari accertamenti per il rilascio del verbale di constatazione. Qualora durante i sopralluoghi dovessero riscontrarsi delle opere edili già eseguite sul terreno da bonificare, la suddetta Direzione non rilascerà il verbale di constatazione relativo all'area interessata e alle opere già eseguite. Il verbale di constatazione rilasciato dalla Direzione non responsabilizza, comunque, la stessa, nel caso in cui, sulle aree bonificate, venissero successivamente rinvenuti ordigni esplosivi.
- 8) Una copia della suddetta autorizzazione dovrà far parte integrante del verbale di consegna lavori di cui al precedente punto 3b, per l'esatta osservanza, da parte dell'Impresa specializzata B.C.M., delle disposizioni in essa contenute.

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA												
RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INOG</td> <td>00</td> <td>E ZZ RG</td> <td>BB 00 00 001</td> <td>B</td> <td>10 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	INOG	00	E ZZ RG	BB 00 00 001	B	10 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
INOG	00	E ZZ RG	BB 00 00 001	B	10 di 14								

Per le barriere BA01 ÷ BA10 e BA11÷ BA15 la bonifica bellica profonda viene effettuata dall'esterno (cfr. elab. INOG00EZZPZRI0000001B); l'escavatore con trivella opera dal piede del rilevato ferroviario percorrendo stradine esistenti o e aree agricole già percorse da mezzi agricoli.

Per le barriere ricadenti in area "ex-Caffaro" (BA11 ÷ BA15) l'adozione di blocchi di cls di contenimento del rilevato provvisorio consente di limitarne l'ingombro al limite della scarpata ferroviaria. In virtù di ciò la bonifica bellica non risulta mai necessaria oltre tale limite consentendo di evitare ogni attività di scavo e/o asportazione nell'area SIN.

Per le barriere BA16 e BA17, qualora non risultasse possibile l'accesso dall'esterno, la bonifica bellica verrà effettuata con trivella di piccole dimensioni che potrà accedere alle aree di lavoro mediante utilizzo di carro ferroviario.

Per le barriere BA18, BA19 e BA20 la bonifica bellica profonda sarà effettuata dall'esterno secondo modalità operative analoghe a quelle previste per le barriere BA16 e BA17 (cfr. elab. INOG00EZZPZRI0000003A), essendo la quota del piano ferro molto prossima al p.c. L'accesso della trivella all'area di lavoro per tali BA non richiede l'utilizzo del carro ferroviario essendo le aree di lavoro sempre raggiungibili dall'esterno.

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B

7 PRESCRIZIONI TECNICHE

- 1) Le aree da bonificare devono essere chiaramente delimitate e su di queste deve essere impedito il transito e la sosta a persone estranee ai lavori di bonifica.
- 2) I mezzi d'opera e di trasporto dovranno essere in perfetta efficienza tecnica, ivi compreso l'automezzo adibito a servizio di "pronto soccorso".
- 3) 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.
- 4) 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:
 - a. Taglio delle vegetazione che dovesse ostacolare la corretta esecuzione della bonifica superficiale, secondo quanto prescritto dall' Art. 1/E del su richiamato capitolato.
 - b. Bonifica di superficie da ordigni residuati bellici fino a 1,00 m di profondità dal piano di campagna (p.c.) delle aree interessate ai lavori di ogni tipo, comprese quelle di cantiere e di piste di servizio, secondo quanto previsto dall' Art. 2/E del Capitolato B.C.M.;
 - c. Bonifica del terreno effettuata mediante trivellazioni spinte fino alla profondità di 3.00 m o 7,00 m dall'originario p.d.c. con garanzia fino a 4.00 m o 8.00 m dal p.c.. Qualora lo scavo dovesse superare i -7,00 m dell'originario p.c. l'indagine dovrà terminare a -7,00 m.

Se si realizzeranno delle strade o piste, ed è prevista la compattazione del terreno a livello p.c., sull'area in questione dovrà essere effettuata la bonifica profonda mediante trivellazioni spinte fino a -2 m dal p.c. originario.

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'acqua dovrà essere tempestivamente comunicata alla Direzione Genio Militare Competente per eventuali ulteriori prescrizioni.

La constatata presenza di banchi rocciosi compatti ed affioranti escluderanno ogni tipo di bonifica. Quelli sottostanti risulteranno limitativi per la profondità della bonifica stessa.

Qualora sull'originario p.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. 2/E e 8/E di cui sopra.

Si precisa inoltre che:

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B

- 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 alla Direzione Genio Militare competente, che stabilirà l'eventuale nuova quota di indagine;
 - la constatata presenza di banchi rocciosi o masse compatte risulteranno limitativi per la profondità della bonifica.
- 5) 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 (sc. 1:2000) 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.

La suddetta planimetria dovrà essere presentata alla Direzione Genio Militare, insieme con tutta la documentazione di rito, in occasione della richiesta di emissione del verbale di constatazione.

7.1 NOTE TECNICHE

7.1.1 Bonifica superficiale con garanzia a cm 100 dal p.d.c.

La bonifica consisterà nella ricerca, localizzazione e scoprimento di tutte le masse metalliche e di tutti gli ordigni, mine ed altri manufatti bellici esistenti fino a cm 100 di profondità dal piano esplorato.

La zona da bonificare dovrà essere suddivisa in campi e successivamente in "strisce" come esplicito al punto D delle "Prescrizioni Generali del Capitolato d'Appalto B.C.M. ed. 1984".

La bonifica deve comprendere:

- 1) L'esplorazione per strisce successive di tutta la zona interessata con apposito apparato rilevatore di profondità;
- 2) 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 esplicitate al punto "F" delle Prescrizioni Generali del succitato Capitolato.

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B

7.1.2 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 cm 280. Al centro di ciascun quadrato, a mezzo di trivellazioni non a percussioni, verrà praticato un foro capace di contenere la sonda dell'apparato rivelatore (Figura 1). 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 interrato entro un raggio di cm 200, ciò premesso, per la ricerca a maggiore profondità si procederà con trivellazione progressive di cm 200 per volta, operando, poi, con la sonda dell'apparato rivelatore, 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.

Questa Direzione si riserva la facoltà di controllare materialmente gli esiti dei sondaggi trascritti sul giornale dei lavori e, se l'inconsistenza del terreno lo imponga, di richiedere l'introduzione nei fori trivellati di un tubo amagnetico; i relativi oneri economici devono intendersi sempre a carico del richiedente l'autorizzazione.

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

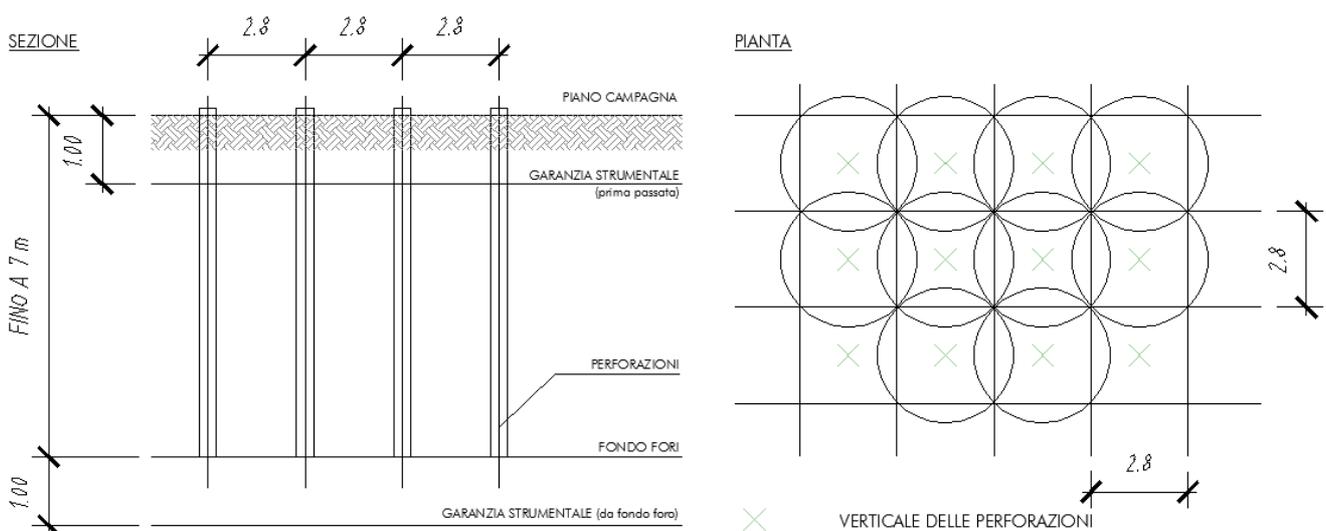


Figura 1. Schema esecuzione trivellazioni

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B	FOGLIO 14 di 14

8 CONCLUSIONI E PRECISAZIONI

Rispetto agli elaborati allegati all'istanza presentata dall'ATI all'organo BCM in data 5.07.2016 (prot. 270/2016) le aree oggetto di bonifica risultano essere leggermente modificate. A fronte dei 46.000 mq indicati nell'istanza, l'area desumibile dagli elaborati grafici allegati alla presente relazione è pari a circa 45.380 mq. Tale circostanza è dovuta alla modifica dell'area di impronta dei rilevati provvisori conseguente all'adeguamento della pendenza della scarpata che da 1:1 prevista nel progetto definitivo passa a 2:3 nel progetto esecutivo e alla riduzione degli ingombri del rilevato provvisorio in corrispondenza dell'area Ex-Caffaro in virtù dell'impiego di blocchi di contenimento in cls.

Il nuovo valore dell'area interessata dalla bonifica bellica dovrà essere comunicata all'organo BCM competente a seguito dell'approvaione del Progetto Esecutivo e prima dell'avvio delle attività di bonifica.

Nel computo metrico del progetto esecutivo il calcolo del numero di perforazioni necessarie per la bonifica profonda (da 3 m e da 7 m) è stato effettuato considerando la distribuzione dei punti di perforazione sulla superficie da bonificare e non attraverso il rapporto

$$\text{Area da bonificare} / (2.80 \times 2.80)$$

A causa della forma stretta e lunga della superficie da bonificare, infatti, la formula sopra riportata restituisce un valore sottostimato delle perforazioni necessarie.

9 ALLEGATO

(LETT. 14697.T.06 DEL 26.07.2016, 5° REPARTO INFRASTRUTTURE UFFICIO B.C.M.)

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE: A.T.I. CAR SEGNALETICA STRADALE S.R.L.(Capogruppo) – SICURBAU S.R.L.



PROGETTAZIONE: S.T.E. srl – Italiana Sistemi srl.

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA

Lotto funzionale Treviglio-Brescia

**INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO
DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA**

BONIFICA BELLICA

Relazione tecnico illustrativa

APPALTATORE (data e firma)			SCALA: -
-------------------------------	--	--	-------------

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

I	N	O	G	0	0	E	Z	Z	R	G	B	B	0	0	0	0	0	0	1	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	N. Cognome	data	DITTA	data	N. Cognome	data	N. Cognome data
		-	Sett 2016	SPECIALIZZATA	Sett 2016	F. LA CAMERA	Sett. 2016	
B	Emissione Esecutiva	N. Cognome	data	DITTA	data	N. Cognome	data	BCM Dic. 2016
		-	Dic. 2016	SPECIALIZZATA	Dic. 2016	F. LA CAMERA	Dic. 2016	

File: IN0G00EZZRG0C0000001B.doc

n. Elab.: 6.1



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

CIG: 6156342621

CUP: J41C07000000001

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B

INDICE

1	PREMESSA	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO	4
3	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	5
3.1	DOCUMENTI CORRELATI	5
3.2	ALLEGATI	5
4	DESCRIZIONE DELLE OPERE	6
5	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI BOB	7
6	MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI DI BONIFICA.....	8
7	PRESCRIZIONI TECNICHE	11
7.1	NOTE TECNICHE	12
	7.1.1 Bonifica superficiale con garanzia a cm 100 dal p.d.c.	12
	7.1.2 Bonifica mediante trivellazioni.....	13
8	CONCLUSIONI E PRECISAZIONI.....	14
9	ALLEGATO.....	14

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B	FOGLIO 3 di 14

1 PREMESSA

Il progetto riguarda la progettazione delle Barriere Antirumore sui tratti di:

- circa 5 km (tra le pk 7 circa e 11+770) nei limiti di intervento del General Contractor Cepav due che sviluppa il Progetto Definitivo della Tratta AV/AC Milano-Verona il cui A.I. prevede che le Barriere Antirumore situate a nord della LS restino escluse dal compito del GC;
- circa 5 km (11+770 e 17+072) individuati dal limite di batteria per la progettazione delle mitigazioni acustiche nell'ambito del progetto di CDS;
- un successivo tratto di circa 2 km (compreso tra le progressive 17+072 e 18+870) relativo alla successiva estensione di progetto per le mitigazioni acustiche, intervenute con il PD per Appalto per effetto delle nuove lavorazioni previste nel PRG di Brescia C.le fino oltre la radice est.

La presente relazione ha per oggetto la descrizione delle attività connesse con la bonifica di ordigni bellici (BOB) prevista nell'ambito della Progettazione Esecutiva per Appalto Integrato relativo all'inserimento di barriere antirumore sulla linea storica Milano-Brescia lato binario dispari, nel Comune di Brescia, nel tratto compreso tra le chilometriche 74+500 e 84+094 della linea storica.

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B	FOGLIO 4 di 14

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è quello di descrivere le attività connesse con la bonifica degli ordigni bellici (BOB) con riferimento al tratto da Km 74+500 e al Km 84+094 della linea storica Milano-Brescia.

Si riporta nel seguito le descrizione delle opere e la descrizione degli interventi di BOB

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B

3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

3.1 Documenti correlati

I documenti correlati alla presente relazione sono i seguenti:

INOG00EZZP7BB0000 001B – Planimetria bonifica da ordigni bellici – Tav. 1 di 4

INOG00EZZP7BB0000 002B – Planimetria bonifica da ordigni bellici – Tav. 2 di 4

INOG00EZZP7BB0000 003B – Planimetria bonifica da ordigni bellici – Tav. 3 di 4

INOG00EZZP7BB0000 004B – Planimetria bonifica da ordigni bellici – Tav. 4 di 4

INOG00EZZPZRI0000001B – Fasi realizzative opere di sostegno B.A.- Tav. 1 di 3

INOG00EZZPZRI0000002A – Fasi realizzative opere di sostegno B.A. – Area SIN Ex-Caffaro Tav. 2 di 3

INOG00EZZPZRI0000003A – Fasi realizzative opere di sostegno B.A. – BA16 BA17 – Tav. 3 di 3

INOG00EZZW9CS0000 001 ÷ 013B - Sezioni trasversali Tav. 1÷13 di 13

3.2 Allegati

LETT. 14697.T.06 DEL 26.07.2016, 5° REPARTO INFRASTRUTTURE UFFICIO B.C.M.

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B

4 DESCRIZIONE DELLE OPERE

La tratta in progetto prevede l'inserimento di barriere antirumore sulla linea storica Milano-Brescia lato binario dispari, in particolare vengono definiti i seguenti tratti riportati in tabella:

	WBS	Sviluppo	Altezza	Progressive	
		m		dal Km	al Km
Lato Binario Dispari	BA01	412,00	H4	74+527,07	74+936,07
	BA02	341,50	H3	75+034,22	75+375,72
	BA03	108,00	H5	75+375,72	75+483,72
	BA04	207,00	H3	75+483,72	75+690,72
	BA05	207,00	H5	76+493,40	76+699,55
	BA06	227,00	H5	77+421,07	77+648,07
	BA07	258,00	H5	77+742,00	77+997,00
	BA08	123,00	H4	78+538,90	78+658,90
	BA09	681,90	H5	78+658,90	79+316,8
	BA10	343,00	H4	79+344,80	79+684,8
	BA11	158,60	H3	79+910,14	80+063,90
	BA12	147,20	H5	80+063,90	80+210,46
		17,00	H5	80+222,46	80+239,46
	BA13	918,00	H4	80+274,19	81+189,11
	BA14	71,50	H6.5	81+189,11	81+260,61
		12,00	H6.5	81+264,11	81+276,11
	BA15	479,80	H6.5	81+296,61	81+771,61
	BA16	97,80	H6.5	81+803,82	81+896,82
	BA17	55,50	H6.5	81+918,97	81+974,47
		18,00	H6.5	81+984,95	82+002,95
BA18	174,00	H4	82+146,07	82+319,94	
BA19	222,05	H6.5	83+775,22	83+982,59	
BA20	98,50	H6.5	83+996,55	84+089,05	

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B

5 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI BOB

In ragione delle opere in progetto si distinguono tre diverse tipologie d'intervento di bonifica:

- 1) *Bonifica superficiale (propedeutica a qualsiasi bonifica)*: tutte le aree interessate da lavori di qualunque tipo, comprendendosi tra queste anche quelle di cantiere e piste di servizio, più un'area di sicurezza, ove possibile, di 1.5m lungo il perimetro delle predette aree, saranno soggette a bonifica di tipo superficiale con garanzia fino ad 1.00 m di profondità, e comunque con la metodologia prevista dal Genio Militare competente
- 2) *Bonifica profonda in aree interessate da lavori provvisori*: aree interessate da lavori; aree interessate da rilevati provvisori per deviazioni stradali; aree interessate da rilevati definitivi (per viabilità e/o parcheggi) con relative zone marginali (calette e fossi di guardia): tutte le predette aree verranno sottoposte a bonifica profonda mediante trivellazione fino alla profondità di 3.00 m dal p.c. con garanzia pari a 4.00 m dal p.c., e comunque con limiti e metodologie prescritti dal Genio Militare competente;
- 3) *Bonifica profonda in aree interessate da scavi*: aree interessate da scavi profondi; aree interessate da scavi profondi per trincee libere o con muri; aree interessate da scavi profondi per collettori di recapito acque di piattaforma ferroviaria, aree interessate da trivellazioni per pali e/o micropali di fondazione. Per tutte le predette aree si rende necessaria una bonifica profonda con garanzia fino al piano di imposta delle opere con le seguenti due limitazioni:
 - a. la profondità massima di indagine non sarà superiore a 7.00 m dal piano campagna originario;
 - b. nel caso in cui dovessero essere presenti, nell'ambito dei primi 7.00 m dal p.c., banchi rocciosi o masse compatte, esse costituiranno il limite di indagine di bonifica.

In caso di chiamate strumentali diffuse su porzioni di aree da bonificare, non sarà possibile eseguire la bonifica bellica mediante trivellazioni a maglia quadrata di lato 2,80 m così come previsto nelle prescrizioni del Genio Militare allegate presente relazione

In questo caso, previa apposita approvazione da parte del Genio Militare competente di Padova, per eseguire la bonifica bellica sarà necessario eseguire uno scavo a strati successivi a carattere BCM, con vaglio del materiale e posa a lato dello stesso.

In questo caso le trivellazioni saranno percentualmente ridotte in base alla profondità dello scavo che, secondo normativa sarà approfondito fino a quando non sarà riscontrato un piano "pulito", cioè scevro da anomalie ferromagnetiche diffuse.

La metodologia e prescrizioni sono comunque state dettate dal Genio Militare competente (Cfr. **Allegato: LETT. 14697.T.06 DEL 26.07.2016, 5° REPARTO INFRASTRUTTURE UFFICIO B.C.M.**)

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B

6 MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI DI BONIFICA

Le operazioni di bonifica precauzionale da ordigni bellici inesplosi dovranno essere effettuati secondo le seguenti modalità:

- 1) I lavori di bonifica bellica:
 - a. saranno eseguiti dall'Impresa specializzata B.C.M. prescelta dal richiedente, osservando le norme descritte dalle direttive tecniche contenute nelle Condizioni Tecniche Particolari allegate al parere vincolante;
 - b. saranno a totale carico ed onere del richiedente senza alcun diritto a contributi e/o rimborsi dell'Amministrazione dello Stato.

Tutte le responsabilità che il lavoro in argomento comporta sono a carico dell'Impresa esecutrice delle opere.

A cura della medesima impresa, di concerto con i competenti Organi, dovranno essere osservate e messe in atto tutte le norme previste dalle vigenti leggi e disposizioni in merito all'esecuzione dei lavori, alla prevenzione degli infortuni ed alla tutela della pubblica incolumità.

- 2) La Direzione Genio Militare competente si riserva di dettare nel corso dei lavori in argomento le eventuali prescrizioni del caso in rapporto alla situazione dei luoghi e, soprattutto, in funzione dei lavori principali e destinazione del terreno.
- 3) L'Impresa esecutrice dei lavori di bonifica dovrà:
 - a. notificare l'inizio dei lavori con congruo anticipo;
 - b. inviare alla Direzione Genio Militare competente copia del verbale di consegna lavori redatto dalla Stazione appaltante, contenente quantità e tipo dei lavori di bonifica ordinati. Tale documento è indispensabile per ottenere, a fine lavori, il verbale di constatazione da parte della Direzione stessa;
 - c. trasmettere, prima dell'inizio dei lavori, l'elenco di tutto il personale brevettato e non, che sarà impiegato nei lavori stessi, indicando le generalità e il domicilio di ciascuno e, per gli specializzati B.C.M., il numero e la data di scadenza dei relativi brevetti, nonché copia fotostatica di ciascun brevetto;
 - d. segnalare tempestivamente assunzioni, licenziamenti, trasferimenti e ogni altra variazione riferita al personale, nonché sospensioni, riprese ed ultimazione lavori;
 - e. comunicare sollecitamente alla Prefettura il rinvenimento di tutti gli ordigni esplosivi, di qualsiasi genere e natura, per il tramite della stazione dei Carabinieri competente territorialmente;

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B

- f. segnalare prima dell'inizio dei lavori, il recapito telefonico del responsabile di cantiere di bonifica, quale punto di contatto, per tempestive comunicazioni;
- g. curare la tenuta del diario lavori, dei lavori, dei registri del personale, degli attrezzi e degli ordigni rinvenuti;
- h. specificare sul diario lavori il tipo di apparato rilevatore usato e le modalità di impiego usate;
- i. qualora intenda richiedere una verifica sull'area di bonifica, mettere a disposizione della Direzione Genio Militare un'autovettura con relativo conducente per raggiungere la località del sopralluogo richiesto, a proprie spese.

Successivamente alla conclusione del lavoro, per le operazioni finalizzate al rilascio del verbale di constatazione dovrà, altresì, fornire a proprie spese, idoneo automezzo con conducente alla autorità preposta, qualora quest'ultima non abbia all'occorrenza disponibilità di propri mezzi di trasporto.

- 4) Durante l'esecuzione dei lavori di bonifica la Direzione Genio Militare ha la più ampia facoltà di vigilanza e controllo. A tal fine, i soggetti incaricati potranno, tra l'altro, assistere ai lavori, effettuare controlli, richiedere l'effettuazione di prove.
- 5) La vigilanza effettuata dalla Direzione Genio Militare comunque, non esclude o riduce la responsabilità dell'Impresa specializzata B.C.M. per la regolare esecuzione dei lavori di bonifica e quella per i danni, diretti od indiretti, comunque causati.
- 6) Entro 20 giorni dall'ultimazione o sospensione dei lavori, l'Impresa specializzata B.C.M. dovrà presentare alla Direzione Genio Militare, in duplice esemplare in bollo, dichiarazione di garanzia con relativa planimetria attestante i lavori di bonifica eseguita. Un esemplare di detta dichiarazione, vistato dalla stessa Impresa sarà poi trasmesso insieme con il relativo verbale di constatazione, direttamente, o per il tramite della stessa, al richiedente l'autorizzazione. Qualsiasi documento attestante l'avvenuta bonifica, anche se rilasciata dall'Impresa specializzata B.C.M. esecutrice dei lavori, se non vistato dalla Direzione Genio Militare e corredato dello specifico verbale di constatazione, è da ritenersi nullo.
- 7) Le aree soggette a bonifica non potranno comunque, essere utilizzate finché la Direzione Genio Militare non avrà provveduto ad effettuare i necessari accertamenti per il rilascio del verbale di constatazione. Qualora durante i sopralluoghi dovessero riscontrarsi delle opere edili già eseguite sul terreno da bonificare, la suddetta Direzione non rilascerà il verbale di constatazione relativo all'area interessata e alle opere già eseguite. Il verbale di constatazione rilasciato dalla Direzione non responsabilizza, comunque, la stessa, nel caso in cui, sulle aree bonificate, venissero successivamente rinvenuti ordigni esplosivi.
- 8) Una copia della suddetta autorizzazione dovrà far parte integrante del verbale di consegna lavori di cui al precedente punto 3b, per l'esatta osservanza, da parte dell'Impresa specializzata B.C.M., delle disposizioni in essa contenute.

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B	FOGLIO 10 di 14

Per le barriere BA01 ÷ BA10 e BA11÷ BA15 la bonifica bellica profonda viene effettuata dall'esterno (cfr. elab. INOG00EZZPZRI0000001B); l'escavatore con trivella opera dal piede del rilevato ferroviario percorrendo stradine esistenti o e aree agricole già percorse da mezzi agricoli.

Per le barriere ricadenti in area "ex-Caffaro" (BA11 ÷ BA15) l'adozione di blocchi di cls di contenimento del rilevato provvisorio consente di limitarne l'ingombro al limite della scarpata ferroviaria. In virtù di ciò la bonifica bellica non risulta mai necessaria oltre tale limite consentendo di evitare ogni attività di scavo e/o asportazione nell'area SIN.

Per le barriere BA16 e BA17, qualora non risultasse possibile l'accesso dall'esterno, la bonifica bellica verrà effettuata con trivella di piccole dimensioni che potrà accedere alle aree di lavoro mediante utilizzo di carro ferroviario.

Per le barriere BA18, BA19 e BA20 la bonifica bellica profonda sarà effettuata dall'esterno secondo modalità operative analoghe a quelle previste per le barriere BA16 e BA17 (cfr. elab. INOG00EZZPZRI0000003A), essendo la quota del piano ferro molto prossima al p.c. L'accesso della trivella all'area di lavoro per tali BA non richiede l'utilizzo del carro ferroviario essendo le aree di lavoro sempre raggiungibili dall'esterno.

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B

7 PRESCRIZIONI TECNICHE

- 1) Le aree da bonificare devono essere chiaramente delimitate e su di queste deve essere impedito il transito e la sosta a persone estranee ai lavori di bonifica.
- 2) I mezzi d'opera e di trasporto dovranno essere in perfetta efficienza tecnica, ivi compreso l'automezzo adibito a servizio di "pronto soccorso".
- 3) 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.
- 4) 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:
 - a. Taglio delle vegetazione che dovesse ostacolare la corretta esecuzione della bonifica superficiale, secondo quanto prescritto dall' Art. 1/E del su richiamato capitolato.
 - b. Bonifica di superficie da ordigni residuati bellici fino a 1,00 m di profondità dal piano di campagna (p.c.) delle aree interessate ai lavori di ogni tipo, comprese quelle di cantiere e di piste di servizio, secondo quanto previsto dall' Art. 2/E del Capitolato B.C.M.;
 - c. Bonifica del terreno effettuata mediante trivellazioni spinte fino alla profondità di 3.00 m o 7,00 m dall'originario p.d.c. con garanzia fino a 4.00 m o 8.00 m dal p.c.. Qualora lo scavo dovesse superare i -7,00 m dell'originario p.c. l'indagine dovrà terminare a -7,00 m.

Se si realizzeranno delle strade o piste, ed è prevista la compattazione del terreno a livello p.c., sull'area in questione dovrà essere effettuata la bonifica profonda mediante trivellazioni spinte fino a -2 m dal p.c. originario.

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'acqua dovrà essere tempestivamente comunicata alla Direzione Genio Militare Competente per eventuali ulteriori prescrizioni.

La constatata presenza di banchi rocciosi compatti ed affioranti escluderanno ogni tipo di bonifica. Quelli sottostanti risulteranno limitativi per la profondità della bonifica stessa.

Qualora sull'originario p.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. 2/E e 8/E di cui sopra.

Si precisa inoltre che:

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B

- 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 alla Direzione Genio Militare competente, che stabilirà l'eventuale nuova quota di indagine;
 - la constatata presenza di banchi rocciosi o masse compatte risulteranno limitativi per la profondità della bonifica.
- 5) 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 (sc. 1:2000) 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.

La suddetta planimetria dovrà essere presentata alla Direzione Genio Militare, insieme con tutta la documentazione di rito, in occasione della richiesta di emissione del verbale di constatazione.

7.1 NOTE TECNICHE

7.1.1 Bonifica superficiale con garanzia a cm 100 dal p.d.c.

La bonifica consisterà nella ricerca, localizzazione e scoprimento di tutte le masse metalliche e di tutti gli ordigni, mine ed altri manufatti bellici esistenti fino a cm 100 di profondità dal piano esplorato.

La zona da bonificare dovrà essere suddivisa in campi e successivamente in "strisce" come esplicito al punto D delle "Prescrizioni Generali del Capitolato d'Appalto B.C.M. ed. 1984".

La bonifica deve comprendere:

- 1) L'esplorazione per strisce successive di tutta la zona interessata con apposito apparato rilevatore di profondità;
- 2) 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 esplicitate al punto "F" delle Prescrizioni Generali del succitato Capitolato.

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B

7.1.2 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 cm 280. Al centro di ciascun quadrato, a mezzo di trivellazioni non a percussioni, verrà praticato un foro capace di contenere la sonda dell'apparato rivelatore (Figura 1). 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 interrato entro un raggio di cm 200, ciò premesso, per la ricerca a maggiore profondità si procederà con trivellazione progressive di cm 200 per volta, operando, poi, con la sonda dell'apparato rivelatore, 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.

Questa Direzione si riserva la facoltà di controllare materialmente gli esiti dei sondaggi trascritti sul giornale dei lavori e, se l'inconsistenza del terreno lo imponga, di richiedere l'introduzione nei fori trivellati di un tubo amagnetico; i relativi oneri economici devono intendersi sempre a carico del richiedente l'autorizzazione.

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

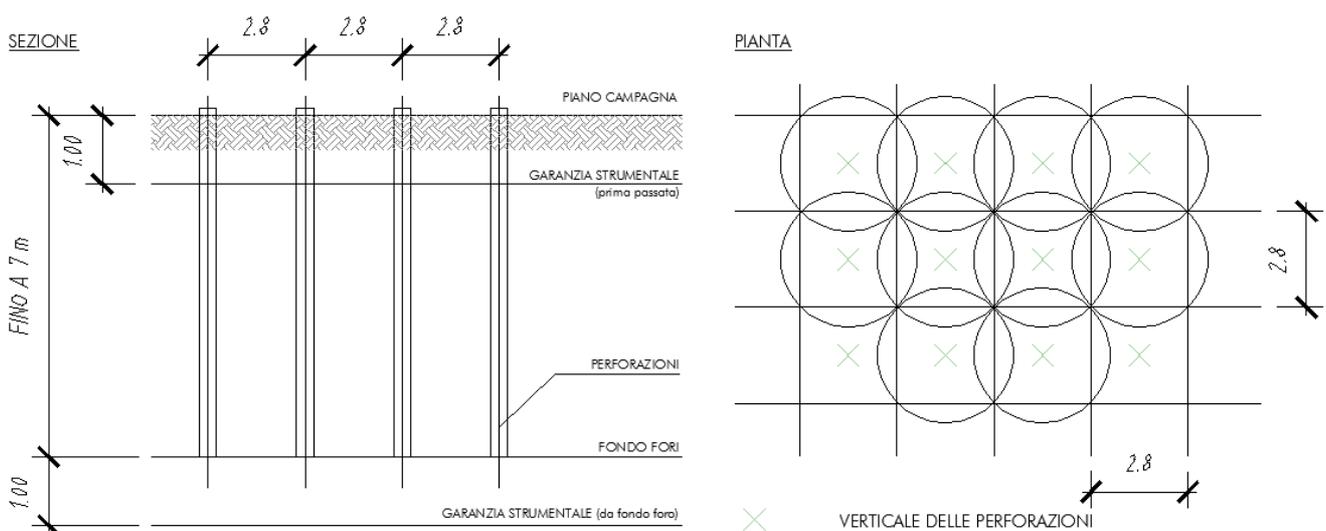


Figura 1. Schema esecuzione trivellazioni

S.T.E. srl Italiana Sistemi srl	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia PROGETTO ESECUTIVO INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA					
RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	COMMESSA INOG	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO BB 00 00 001	REV. B	FOGLIO 14 di 14

8 CONCLUSIONI E PRECISAZIONI

Rispetto agli elaborati allegati all'istanza presentata dall'ATI all'organo BCM in data 5.07.2016 (prot. 270/2016) le aree oggetto di bonifica risultano essere leggermente modificate. A fronte dei 46.000 mq indicati nell'istanza, l'area desumibile dagli elaborati grafici allegati alla presente relazione è pari a circa 45.380 mq. Tale circostanza è dovuta alla modifica dell'area di impronta dei rilevati provvisori conseguente all'adeguamento della pendenza della scarpata che da 1:1 prevista nel progetto definitivo passa a 2:3 nel progetto esecutivo e alla riduzione degli ingombri del rilevato provvisorio in corrispondenza dell'area Ex-Caffaro in virtù dell'impiego di blocchi di contenimento in cls.

Il nuovo valore dell'area interessata dalla bonifica bellica dovrà essere comunicata all'organo BCM competente a seguito dell'approvaione del Progetto Esecutivo e prima dell'avvio delle attività di bonifica.

Nel computo metrico del progetto esecutivo il calcolo del numero di perforazioni necessarie per la bonifica profonda (da 3 m e da 7 m) è stato effettuato considerando la distribuzione dei punti di perforazione sulla superficie da bonificare e non attraverso il rapporto

$$\text{Area da bonificare} / (2.80 \times 2.80)$$

A causa della forma stretta e lunga della superficie da bonificare, infatti, la formula sopra riportata restituisce un valore sottostimato delle perforazioni necessarie.

9 ALLEGATO

(LETT. 14697.T.06 DEL 26.07.2016, 5° REPARTO INFRASTRUTTURE UFFICIO B.C.M.)



5° REPARTO INFRASTRUTTURE

Ufficio B.C.M.

Vicolo S. Benedetto, 8 – PADOVA 35139 –

PARERE VINCOLANTE ALL'ESECUZIONE DEL SERVIZIO DI BONIFICA BELLICA

Prot. n. 14697 /T/06 All./

Padova, 26 LUG. 2016
PDC A.T. Artif. Ermanno TELLONI 049 8203753

OGGETTO: Servizio di Bonifica Bellica Sistemática precauzionale da ordigni esplosivi residuati bellici.

Soggetto Interessato: CAR SEGNALETICA STRADALE S.R.L. - Provincia **BRESCIA** - Comuni **BRESCIA, RONCADELLE, CASTEGNATO** - Lavori di: LINEA FERROVIARIA MI - VE TRA LE Progr. KM 74+500 E 84+094 - **REALIZZAZIONE DI BARRIERE ANTIRUMORE**
SEGNALAZIONE NP 16-144

A: CAR SEGNALETICA STRADALE S.R.L.
CONTRADA PIANA, Z.I. **82030 PONTE (BN)**
info@pec.carsrl.com

e, per conoscenza:

PREFETTURA DI	25100 BRESCIA
C.DO STAZIONE CARABINIERI DI	25122 BS – S.FAUSTINO
C.DO STAZIONE CARABINIERI DI	25124 BS – LAMARMORA
C.DO STAZIONE CARABINIERI DI	25121 BS – PIAZZA T.B.
C.DO STAZIONE CARABINIERI DI	25030 RONCADELLE (BS)
C.DO STAZIONE CARABINIERI DI	25035 OSPITALETTO (BS)

Rife. Istanza datata 05/07/2016 (Pervenuta in data 07/07/2016)

1. In esito all'istanza in riferimento, questo Reparto ha elaborato il proprio Parere Vincolante e le annesse **Prescrizioni Tecniche** per l'esecuzione della preventiva Bonifica Bellica in oggetto, con l'indicazione degli obblighi e delle responsabilità di codesto Soggetto Interessato e della Ditta Incaricata del Servizio di Bonifica Bellica.
2. Ai fini del rilascio del relativo NULLA OSTA si invita codesto Soggetto Interessato a trasmettere a questo Reparto, tramite PEC o posta raccomandata, le annesse Prescrizioni Tecniche, firmate per accettazione, comprehensive del Progetto di Bonifica Bellica.

IL COMANDANTE
Col. g. (gua.) *Walter* CORVAGLIA

5° REPARTO INFRASTRUTTURE

UFFICIO B.C.M.

PRESCRIZIONI B.C.M.

**INERENTI IL SERVIZIO DI BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI
RESIDUATI BELLICI RELATIVO A:**

SEGNALAZIONE/PRATICA:	16-144
SOGGETTO INTERESSATO:	CAR SEGNALETICA STRADALE S.R.L.
PROVINCIA:	BRESCIA
COMUNI:	BRESCIA, RONCADELLE, CASTEGNATO
LAVORI DI:	LINEA FERROVIARIA MI - VE TRA LE PROGR. KM 74+500 E 84+094 - REALIZZAZIONE DI BARRIERE ANTIRUMORE

Le presenti prescrizioni sono composte da:

- A. Condizioni Tecniche Generali;
- B. Condizioni Tecniche Particolari.

A. CONDIZIONI TECNICHE GENERALI

1. Il Servizio di Bonifica Bellica:
 - a. viene eseguito dall'impresa validata dall'A.D. nel settore della Bonifica Bellica Sistemática (di seguito ditta incaricata) e prescelta tra quelle costituenti l'Albo ufficiale, a cura e spese del Soggetto Interessato (Committente), osservando le norme descritte nelle "Disciplinare tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemática Terrestre" di GENIODIFE – Ed. 2015 (limitatamente per la parte di interesse) e le presenti Prescrizioni B.C.M.;
 - b. sarà a completo carico ed onere del Soggetto Interessato senza alcun diritto a contributi e/o rimborsi alcuno da parte dell'Amministrazione dello Stato.
2. La ditta incaricata del servizio deve avere la piena disponibilità di tutte le migliori attrezzature, mezzi e materiali, per l'ottima esecuzione delle prestazioni appaltate, finalizzate alla tutela dell'incolumità pubblica e privata. In merito a ciò la ditta incaricata si assume ogni onere, gravame, conseguenza e responsabilità per tutto ciò che potesse accadere durante e dopo l'esecuzione dell'appalto del servizio per cause od implicazioni dirette ed indirette. Questi oneri le rimarranno comunque a carico anche osservando ogni buona regola d'arte, ogni prescrizione per la prevenzione degli infortuni in ottemperanza delle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008 ss.mm.ii. e tutte le norme generali e particolari delle presenti prescrizioni e della legislazione vigente. Oltre alla responsabilità verso l'Amministrazione Difesa e verso terzi, l'Impresa, ai sensi del D.I. 11 maggio 2015, n. 82, deve dichiarare di assumersi l'onere del risarcimento dei danni che potranno essere provocati da mine ed altri ordigni lasciati inesplosi, nonostante l'esecuzione della prestazione e sottoscrivere apposita polizza assicurativa di cui all'art. 9 comma 13. del predetto D.I..
3. Questo Reparto si riserva di dettare nel corso del servizio di Bonifica Bellica sistemática in argomento le eventuali prescrizioni integrative del caso, in rapporto alla situazione dei luoghi e, soprattutto, in funzione dei lavori principali, alla destinazione del terreno nonché delle variate esigenze prospettate dal Soggetto Interessato.
4. La ditta incaricata dell'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemática dovrà:
 - a. **sottoscrivere** per accettazione presso il Soggetto Interessato (committente) ogni pagina delle Prescrizioni B.C.M. relative all'esigenza in epigrafe;
 - b. **notificare** allo scrivente con un anticipo di 10 giorni, la data di inizio e di presunta ultimazione delle prestazioni di Bonifica Bellica Sistemática;
 - c. **notificare** allo scrivente le variazioni inerenti le prestazioni di Bonifica Bellica Sistemática (personale, mezzi, ecc.) non oltre la data in cui acquistano efficacia;
 - d. **trasmettere** prima dell'inizio delle operazioni, per ciascuna attività chiamata a soddisfare, secondo le procedure previste dalla circolare di Geniodife prot. n. M_D/GGEN/01/02635/121/B.C.M./04 in data 04/03/2004, i sotto elencati documenti:
 - autocertificazione attestante il mantenimento della predetta idoneità tecnica;
 - elenco del personale impiegato nelle attività di ricerca;
 - copia del Libro Unico e/o della comunicazione preventiva obbligatoria, che possa attestare l'effettiva assunzione del personale impiegato nel cantiere specifico. Tale documento, verrà trasmesso a titolo collaborativo, al fine di agevolare l'acquisizione del libro unico, attività tra l'altro disciplinata dall'art. 18 della legge 241/1990 e da ottenersi direttamente da parte dell'A.D..**Contrariamente, l'acquisizione di tale documentazione da parte dell'A.D., potrà allungare le tempistiche previste per l'espletamento del sopralluogo.**

- eventuale copia del contratto d'opera professionale, regolarmente registrato, del Dirigente Tecnico B.C.M., qualora quest'ultimo sia persona diversa del titolare dell'Impresa, amministratore, socio o dipendente della stessa;
- elenco delle attrezzature che verranno impiegate, specificando, relativamente agli apparati rivelatori, la marca, il modello e il numero di matricola;
- dichiarazione sostitutiva di atto notorio a cura del titolare e/o legale rappresentante, etc. che attesti, per gli apparati che saranno impiegati nelle specifiche prestazioni, il buon funzionamento, nonché l'effettuazione delle verifiche previste dal manuale d'uso fornito dalla casa madre, da parte di personale abilitato B.C.M., rientrando nelle responsabilità generali di ciascuna ditta B.C.M. la verifica costante di buon funzionamento dell'apparecchiatura, così come dichiarato dalle SS.AA.;

precisando che in mancanza e/o in carenza di detta documentazione, questo Reparto Infrastrutture, nelle more dell'acquisizione della stessa, non sarà posto nelle condizioni di poter espletare il previsto sopralluogo ed eventuali ritardi non potranno essere imputati a negligenza dello Stesso.

- e. **allegare alla trasmissione** dei documenti, di cui ai precedenti punti 4.a. e 4.b. , il Verbale di Consegna delle aree nonché l'ordinativo redatto dal Soggetto Interessato contenente quantità e tipo delle prestazioni di Bonifica Bellica Sistemica ordinati, in conformità alle Prescrizioni B.C.M. emanate dallo Scrivente.

Tali documenti sono necessari per consentire, a questo Reparto, a prestazioni eseguite e certificate con apposita Attestato di Bonifica Bellica rilasciato dalla ditta incaricata, l'emissione del previsto Verbale di Constatazione;

- **sottoscrivere tutta la documentazione tecnica prodotta, a firma del Dirigente Tecnico B.C.M., nonché far apporre il visto per accettazione dal legale rappresentante la ditta incaricata e dal Soggetto Interessato (committente).**

Copia della documentazione tecnica così elaborata sarà tenuta e aggiornata nel cantiere e copia della stessa sarà allegata all'Attestato di Bonifica Bellica;

- f. **curare** la tenuta del "*Rapporto giornaliero delle attività di bonifica bellica eseguita*", dei registri del personale, degli attrezzi e degli ordigni rinvenuti con relative coordinate geografiche, come da fac-simile allegato, che dovrà essere trasmesso unitamente all'Attestato di Bonifica Bellica, esclusivamente con le firme dei sottoscrittori, in originale e/o per copia conforme o tramite posta elettronica certificata;
- g. **riportare** giornalmente sul predetto rapporto giornaliero la numerazione dei campi oggetto d'intervento, la quantità delle prestazioni eseguite, l'apparato rilevatore utilizzato e le relative modalità di impiego. Detto rapporto dovrà essere sottoscritto dall'Assistente Tecnico B.C.M. responsabile del cantiere. Copia di tali documenti dovrà essere vistata giornalmente e successivamente allegata all'Attestato di Bonifica Bellica, secondo le modalità contenute nelle presenti Prescrizioni B.C.M.;
- h. **impiegare** il personale specializzato B.C.M. limitatamente all'espletamento delle competenze e responsabilità di cui al "*Disciplinare tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre*" di GENIODIFE – Ed. 2015 e comunque esclusivamente per la sola attività di rilevamento e scoprimento dell'ordigno.

In particolare si precisa che:

- le operazioni di scoprimento dell'ordigno dovranno essere effettuate in modo da evitare qualsiasi spostamento dello stesso dalla posizione in cui si trova;
- qualora durante la fase di scoprimento, il segnale riscontrato venisse ricondotto ad un presunto ordigno, la ditta incaricata dovrà, sospendere le attività di ricerca, attendendo per il proseguo del servizio di Bonifica Bellica Sistemica, disposizioni in merito, a cura

del personale specializzato nel settore E.O.D. territorialmente competente e all'uopo designato dall'A.D.;

- i. **effettuare** tempestiva comunicazione scritta (anche telegrafica o a mezzo fax, preceduta da comunicazione verbale/telefonica) del ritrovamento di tutti gli ordigni esplosivi, di qualsiasi genere e natura, ai sotto elencati Uffici Governativi ed Enti:
 - **Comando Stazione Carabinieri di competenza territoriale** al quale gli ordigni vanno consegnati per debito di custodia e vigilanza;
 - **Prefettura competente per territorio;**
 - **Comando Militare di Vertice competente per territorio:**
COMANDO FORZE OPERATIVE DI DIFESA INTERREGIONALE NORD –
Caserma Piave – Via Cristoforo Moro n. 7, 35100 Padova, pec:
comfodinord@postacert.difesa.it;
 - **Reparto Infrastrutture competente per territorio:**
5° Reparto Infrastrutture di Padova: infrastrutture_padova@postacert.difesa.it;

La ditta incaricata dovrà provvedere a delimitare l'area oggetto del rinvenimento con i mezzi del caso ritenuti più idonei (picchetti e fettuccia bianco/rossa, etc.) al fine renderla inequivocabilmente identificabile e agevolare il lavoro degli organi territorialmente competenti (ai quali, lo stesso viene denunciato **per debito di custodia e vigilanza**) nell'evitare che estranei possano avvicinarsi e/o sottrarre il residuo bellico rinvenuto.

Tale attività si concluderà solo a seguito dell'intervento del personale designato dal Comando Militare di Vertice territorialmente competente che lo prenderà in consegna e contestualmente provvederà alla relativa rimozione, neutralizzazione e/o distruzione, redigendo il previsto Verbale;

- j. **comunicare al Soggetto Interessato** ogni notizia che si riferisca all'andamento delle prestazioni e/o che si rendesse necessaria per l'eventuale modifica/integrazione alle presenti prescrizioni B.C.M. ed alla migliore esecuzione delle stesse. In merito si precisa che qualora l'istanza sia stata originata dalla ditta incaricata, qualsiasi richiesta di integrazioni e/o variazioni alle prescrizioni dovrà riportare sempre il visto del Soggetto Interessato (che in tal modo è sempre messo a conoscenza delle problematiche che le prestazioni di bonifica bellica, durante l'espletamento, potrebbero incontrare).

5. Il Soggetto Interessato dovrà:

- **redigere**, avvalendosi di ditta specializzata nel settore, un progetto di Bonifica Bellica (B.O.B.) suddividendo l'area oggetto dell'attività, in campi convenzionali delle dimensioni di 50x50 m (a meno di specifiche limitazioni imposte dal terreno) numerati in ordine progressivo e secondo quanto previsto dalle *“Disciplinare tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre”* di GENIODIFE – Ed. 2015. Sul predetto elaborato dovranno essere riportate, con diversa pigmentazione, le aree per le quali, sulla base degli specifici intendimenti del Soggetto Interessato e/o della destinazione d'uso futura prevista e/o lavorazioni principali da eseguire, saranno adattate nello specifico, le diversificate prescrizioni particolari;

6. Durante l'esecuzione delle operazioni di ricerca questo Reparto ha la più ampia facoltà di vigilanza e di controllo e a tal fine, i Funzionari incaricati potranno assistere alle prestazioni, effettuare controlli, richiedere l'effettuazione di prove di rendimento e quant'altro ritenuto necessario a tal scopo.

La vigilanza effettuata da questo Reparto comunque, non esclude o riduce la responsabilità della ditta incaricata per la regolare esecuzione delle operazioni in argomento e quella per i danni, diretti od indiretti comunque causati.

7. Entro 20 giorni dall'ultimazione o sospensione delle prestazioni ed in osservanza all'ordinativo dei lavori emesso, la ditta incaricata del servizio dovrà trasmettere, a questo Reparto, **l'Attestato di Bonifica Bellica come da fac-simile allegato, in duplice esemplare in bollo**, firmate dal Legale Rappresentante della ditta incaricata, dal Dirigente Tecnico B.C.M. e corredata di attestazione del Soggetto Interessato, nonché corredata della relativa planimetria attestante i lavori di ricerca eseguiti e **di tutti i rispettivi documenti previsti.**
Si ricorda che tale documentazione è propedeutica ed indispensabile all'attività di verifica del servizio e al rilascio del relativo Verbale di Constatazione.
8. **Le aree bonificate non potranno essere utilizzate finché questo Reparto non avrà provveduto ad effettuare i necessari accertamenti per il rilascio del Verbale di Constatazione. Contrariamente qualsiasi lavorazione che dovesse essere eseguita prima di tale fase, sarà effettuata su specifica responsabilità, sotto il profilo bellico, di chi l'avrà ordinata e/o condotta.**

Resta implicito che tale condizione:

- non porrà lo Scrivente nelle condizioni di poter liberalizzare sotto il profilo bellico le aree oggetto del servizio di Bonifica Bellica Sistemática;
- comporterà la richiesta al Soggetto Interessato di specifiche delucidazioni/giustificazioni;
- potrà comportare, nelle casistiche più gravi, anche la necessità di ripetere la Bonifica Bellica Sistemática.

Si evidenzia che la programmazione e l'effettuazione dell'eventuale sopralluogo propedeutico al rilascio della precitata certificazione potrà essere condizionata, nelle tempistiche, **dalla correttezza e completezza documentale.** Nel merito è facoltà del Soggetto Interessato prendere ogni utile accorgimento per permettere al personale qualificato di questo Reparto di espletare le previste verifiche sul sito da liberalizzare sotto il profilo bellico.

Qualora successivamente alla verifica di conformità finale ed alla conseguente emissione del relativo Verbale di Constatazione venissero rinvenuti ordigni esplosivi sulle aree liberalizzate o dovessero verificarsi incidenti, la responsabilità rimarrà comunque in capo alla ditta incaricata del servizio di Bonifica Bellica.

9. **Qualsiasi documento attestante l'avvenuta Bonifica Bellica delle aree, anche se rilasciato dalla ditta incaricata esecutrice delle prestazioni, se non vistato dal precitato Ufficio B.C.M. e non corredato dello specifico Verbale di Constatazione è da intendersi nullo.**
10. Una copia delle presenti Prescrizioni B.C.M. dovrà far parte integrante del Verbale di Consegna delle prestazioni di Bonifica Bellica, per la puntuale osservanza da parte della ditta incaricata delle presenti disposizioni.

Resta inoltre stabilito che:

- Alle attività di vigilanza e sorveglianza delle prestazioni di Bonifica Bellica di che trattasi è preposto il Ministero della Difesa che si avvale dei suoi Organi Esecutivi, il 5° e 10° Reparto Infrastrutture, in ottemperanza ai disposti contenuti all'art. 22, comma 1, lettera c-bis del Decreto Legislativo 15 marzo 2010, n. 66, così come modificato dal Decreto Legislativo 24 febbraio 2012, n. 20;

- qualora il personale presente in cantiere e regolarmente assicurato agli Enti previdenziali, a cura delle ditte incaricate, incorresse in infortunio sul lavoro, la stessa ditta incaricata, dovrà darne immediata comunicazione al Soggetto Interessato (committente), a questo Reparto Infrastrutture e all'Ufficio I.N.A.I.L. Provinciale competente;
- in ogni cantiere deve essere operante, per l'intero orario lavorativo giornaliero, secondo le norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro, un posto di primo soccorso attrezzato con cassetta di medicazione, persona pratica di servizi di infermeria, e dotato dei recapiti del più vicino posto di pronto soccorso (118) ed automezzo idoneo al trasporto di un infortunato al più vicino ospedale;
- qualora in sede di controllo fosse rilevato l'impiego di personale qualificato B.C.M. con relativo brevetto di specializzazione scaduto, il responsabile del controllo ne disporrà l'allontanamento immediato dal cantiere e provvederà a segnalare l'evento all'Ufficio Albo della Direzione dei Lavori e del Demanio per i conseguenti provvedimenti;
- la ditta incaricata dovrà mettere a disposizione del Soggetto Interessato per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica **una o più squadre B.C.M.** composte, in configurazione base da:
 - **n. 1 Dirigente Tecnico B.C.M. (sovrintende al servizio B.C.M. ed alla/e squadra/e B.C.M. , non necessariamente sempre presente in cantiere);**
 - **n. 1 Assistente Tecnico B.C.M. (sempre presente in cantiere, unico responsabile di tutta l'attività eseguita, il quale sovrintende sempre all'operato del/i rastrellatore/i).
Si precisa che ogni Assistente Tecnico B.C.M. potrà sovrintendere, contemporaneamente e per lo stesso cantiere, all'operato massimo di non di più di n. 3 Rastrellatori B.C.M.;**
 - **n. 2 Rastrellatori B.C.M. (sempre presenti in cantiere in quanto figure specializzate che eseguono materialmente la Bonifica Bellica Sistematica con l'ausilio di apposita strumentazione);**
 - **n. 1 Operatore Mezzi Meccanici da trarsi dai Rastrellatori o Assistenti Tecnici.**
- La direzione tecnica ed organizzativa delle operazioni di bonifica compete al Dirigente Tecnico B.C.M., il quale dovrà presenziare obbligatoriamente, alla consegna degli stessi e, successivamente controllarne l'esecuzione;
- il coordinamento esecutivo pratico delle operazioni di bonifica bellica, la sorveglianza delle varie fasi, la compilazione dei Rapporti giornalieri di Cantiere, attestanti, personale impiegato, tipo e quantità delle prestazioni, giornalmente eseguite, nonché la tenuta dei relativi documenti di cantiere (diario dei lavori, planimetrie, disegni, ecc.) è di esclusiva competenza dell'**Assistente Tecnico B.C.M.**, in qualità di responsabile dell'attività specifica, avendo l'obbligatorietà di **presenziare alle operazioni per l'intera giornata e/o frazione lavorativa;**
- l'esecuzione pratica delle prestazioni di bonifica viene effettuata dal **Rastrellatore B.C.M. In casi particolari, a carattere eccezionale e per periodi di tempo limitati, potrà essere impiegato nelle funzioni di Rastrellatore anche l'Assistente Tecnico responsabile, ferma restando la composizione della squadra tipo minima.**
- tutto il personale specializzato delle ditte incaricate che sarà impiegato nelle operazioni di Bonifica Bellica (Dirigenti Tecnici, Assistenti Tecnici, Rastrellatori, escavatoristi) dovrà essere in possesso dello specifico brevetto B.C.M., rilasciato dalla competente Autorità Militare, in

corso di validità e dovrà figurare sul libro unico che ne attesti l'assunzione e quindi l'appartenenza alla ditta stessa;

- **durante la fase di ricerca, non dovrà essere presente in cantiere altro personale se non operai comuni per mansioni ausiliarie nelle aree previste ed a distanza di sicurezza. Contrariamente la responsabilità per danni che si dovessero verificare per cause dovute ad episodi legati alla presenza di ordigni bellici, ricadrà esclusivamente su chi ne avrà autorizzato l'accesso;**
- tutti i reperti bellici esplosivi e non di qualsiasi natura, rinvenuti nelle aree sottoposte alle operazioni di Bonifica Bellica, sono e rimangono di proprietà dell'Amministrazione della Difesa.

B. CONDIZIONI TECNICHE PARTICOLARI

ESIGENZA DEI SOGGETTI INTERESSATI

1. Il Soggetto Interessato, CAR SEGNALETICA STRALE S.R.L., deve eseguire per conto di R.F.I. S.P.A., lavori di costruzione di barriere antirumore.
I lavori da eseguire consistono nella realizzazione di:
 - scavi a profondità variabili fino a mt. 1,75 per la realizzazione di rimozione di ballast;
 - infissione di pali fino alla profondità di mt. 8,00 per la realizzazione di fondazioni di barriere antirumore.
2. Il Soggetto Interessato a seguito di specifica valutazione del rischio, così come previsto dal D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., ha rappresentato con specifica istanza, la propria volontà di provvedere alla Bonifica Bellica preventiva dell'area in esame a mezzo Impresa specializzata B.C.M. regolarmente iscritta all'Albo, con l'assunzione di ogni onere di spesa a proprio carico.

DATI INFORMATIVI

1. L'area interessata alla bonifica superficiale e profonda ha uno sviluppo di **mq. 46.000,00** relativa agli interventi come risulta dalle planimetrie allegate.
2. La zona in esame risulterebbe interessata dai fatti bellici relativi al 2° conflitto mondiale.
3. Dal carteggio agli atti dello Scrivente, nella Provincia di Brescia fra gli anni 1946 e 2016 *vi è stato il ritrovamento di moltissimi ordigni residuati bellici comprese varie bombe d'aereo.*

DIRETTIVE TECNICHE

Per quanto sopra, tenuto conto degli intendimenti espressi in merito dal Soggetto Interessato, dei lavori principali che devono essere realizzati, delle caratteristiche del terreno e del tipo di ordigni che si presume siano esistenti in relazione ai fatti bellici avvenuti in zona **ed allo scopo di tutelare le maestranze nonché, come richiesto, assicurare l'agibilità dell'intera opera e la futura destinazione d'uso dell'area, si ritiene di dover prescrivere:**

1. TAGLIO PRELIMINARE DI VEGETAZIONE SU AREE DA SOTTOPORRE A BONIFICA BELLICA.

Tale attività deve essere eseguita in maniera preventiva, allo scopo di eliminare tutta la vegetazione presente sul terreno da bonificare che sia di intralcio ad un corretto impiego degli apparati di ricerca.

Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito per “campo” e “striscia” di bonifica, come è stabilito per l’esplorazione con l’apparato di ricerca. Tale operazione deve essere svolta da personale qualificato (Rastrellatori B.C.M.) sotto la supervisione di un Assistente Tecnico B.C.M., nel rispetto della costituzione della squadra tipo, prevedendo l’assistenza di tutte le figure previste dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. per garantire la sicurezza (addetti al primo soccorso, emergenze, etc.).

Nel tagliare la vegetazione dovranno essere poste in essere tutte le possibili cautele atte a evitare il fortuito contatto – sia del personale che dei mezzi di lavoro – con eventuali ordigni affioranti.

Nel caso di terreni che si possano ritenere infestati da ordigni particolarmente pericolosi (mine anti uomo, bombe a mano inesplose, ecc.), il taglio della vegetazione deve procedere di pari passo con la bonifica superficiale.

Durante le operazioni di taglio – nel rispetto delle vigenti disposizioni emanate dall’Autorità Forestale – dovranno essere salvaguardate le piante ad alto fusto e le matricine esistenti.

Il materiale tagliato dovrà essere portato fuori da ogni “striscia” prima di procedere al taglio di quella successiva e periodicamente e opportunamente eliminato fuori dai “campi” di lavoro.

Nel prezzo sono compresi e remunerati tutti gli oneri suddetti, quale che sia la densità ed il tipo della vegetazione.

Tale attività dovrà essere effettuata ove la vegetazione è presente.

2. BONIFICA BELLICA SUPERFICIALE

La bonifica bellica superficiale consiste nelle attività di ricerca, localizzazione e scoprimento di tutti gli ordigni, mine e residuati bellici di ogni genere e tipo nonché di tutte le masse metalliche presenti nel terreno fino a **cm. 100** di profondità dal piano campagna e nella loro successiva eliminazione, secondo le previste procedure.

La bonifica superficiale si articolerà nelle seguenti operazioni:

- suddivisione dell’area da bonificare in “campi” delle dimensioni di m. 50x50 e successivamente in “strisce” della larghezza massima di m. 0,80;
- esplorazione mediante impiego di apposito apparato di ricerca, per “strisce” successive, di tutta la superficie interessata passando lentamente al di sopra di essa, a non più di **cm. 5 ÷ 6** di altezza;
- scoprimento degli ordigni e dei corpi metallici segnalati dall’apparato fino alla profondità di **cm. 100** dal piano campagna, procedendo negli scavi di avvicinamento secondo le modalità indicate al precedente punto “F” delle NORME GENERALI.

La presente fase del servizio include le seguenti operazioni:

- localizzazione degli ordigni e corpi metallici;
- scavo e scoprimento degli stessi entro la profondità di cm. 100 dal piano esplorato;
- allontanamento eventuale del materiale escavato;
- esplorazione del fondo dello scavo con l’apparato di ricerca;
- riempimento sommario degli scavi stessi;
- smaltimento dei materiali metallici rinvenuti (qualora non di interesse per l’A.D.);
- operazioni da porre in essere in caso di rinvenimento di ordigni bellici, secondo quanto indicato al punto “G” delle NORME GENERALI.

Tale attività è propedeutica alla successiva bonifica profonda e deve essere eseguita su tutta l’area oggetto di richiesta.

3. BONIFICA BELLICA DI PROFONDITA' MEDIANTE TRIVELLAZIONI

La Bonifica Bellica di profondità viene svolta per ricercare, individuare e localizzare ordigni o masse ferrose interrati a profondità superiore a **cm. 100** dal piano campagna originario. Essa deve essere sempre preceduta dalla bonifica superficiale.

La bonifica di profondità si articolerà nelle seguenti operazioni:

- suddivisione dell'area da bonificare in quadrati aventi il lato di **m. 2,80**, che dovranno essere opportunamente numerati (come da schema in allegato);
- perforazione al centro di ciascun quadrato, a mezzo di trivella non a percussione, di un foro di diametro maggiore rispetto a quello della sonda dell'apparato rilevatore. Detta perforazione si eseguirà inizialmente per una profondità di **cm. 100** dal piano campagna, corrispondente alla quota garantita con la bonifica superficiale preventivamente eseguita.
- inserimento della sonda dell'apparato rilevatore nel foro già praticato fino a raggiungere il fondo di questo; l'apparato, predisposto ad una maggiore sensibilità radiale, sarà capace di garantire la rilevazione di masse ferrose interrate entro un raggio di **m. 2**.
- effettuazione di una seconda perforazione fino a profondità di **cm. 300**, qualora l'apparato non abbia segnalato interferenze;
- proseguimento con perforazioni progressive di **cm. 200** per volta, indagando il foro con la sonda dell'apparato rilevatore come in precedenza descritto, fino al raggiungimento della quota prevista. Nel caso di terreno inconsistente i fori perforati dovranno essere incamiciati mediante l'impiego di tubi in PVC;
- trascrizione sul rapporto giornaliero delle attività delle operazioni di perforazione e dell'esito dei progressivi sondaggi;

Una modalità particolare è quella realizzata mediante l'impiego trivelle che utilizzano aste cave amagnetiche, all'interno delle quali viene calata la sonda magnetometrica, per verificare il fondo foro prima di procedere alla successiva fase di perforazione.

Tali prescrizioni dovranno essere effettuate come di seguito specificato:

- *trivellazioni spinte dal piano di calpestio originario fino a mt. - 3,00 con garanzia a mt. - 4,00 dal p.c. sopraindicato su tutte le aree interessate alla realizzazione di scotici che prevedano un interessamento del sottosuolo entro mt. 3,00, nonché dove transiteranno mezzi operativi pesanti e nelle aree destinate a mera cantierizzazione comunque ricadenti in quelle evidenziate in colore verde sulla planimetria di riferimento (Tavv.nn.3, 4, 5 e 6);*
- *trivellazioni spinte dal piano di calpestio originario fino a mt. - 7,00 con garanzia fino a mt. - 8,00, su tutte le aree interessate all'infissione di micropali, che preveda un interessamento del sottosuolo a profondità superiori a mt. - 5,00 (aree evidenziate in colore marrone sulla planimetria di riferimento);*
- *qualora si dovesse evidenziare la presenza di diffuso materiale ferromagnetico dovuto anche alla presenza di ballast, si procederà con scavi a carattere BCM, a strati successivi, vaglio del materiale di risulta e continue verifiche del fondo escavato fino alla totale eliminazione e/o cessazione delle interferenze. In tal caso le trivellazioni prescritte saranno proporzionalmente ridotte fino al raggiungimento delle quote previste.*

Si precisa che dove il piano di calpestio non dovesse coincidere con quello originario (periodo bellico), tali profondità dovranno essere proporzionalmente incrementate sulla base dell'altezza dell'eventuale terreno di riporto insistente.

6. SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI E CONNESSO USO DELL'APPARATO DI RICERCA

Tali scavi sono da effettuarsi, a profondità maggiore di cm. 100, in terreni di qualsiasi genere, natura e consistenza, sono eseguiti mediante impiego di idonei mezzi meccanici muniti di

benna liscia, che devono procedere a strati successivi, di spessore non superiore all'accertata capacità di rilevazione degli apparati di ricerca e previa verifica del terreno da escavare, fino alla profondità interessata, con verifica del fondo scavo.

Essi sono, normalmente, finalizzati:

- all'avvicinamento ed allo scoprimento di ordigni esplosivi o di masse metalliche di qualsiasi genere segnalate dagli apparati di ricerca in ambienti ristretti che non consentono l'esecuzione di scavi a sezione aperta;
- alla posa in opera di cablaggi, condutture di vario genere, impianti di scarico, o reti, da eseguire con una sezione ristretta in terreni caratterizzati da un alto livello di contaminazione ferromagnetica.

Qualora con l'effettuazione dello scavo non venissero soddisfatte le quote sopra imposte, ove previste le trivellazioni dovranno essere proporzionalmente ridotte sulla base degli stessi.

7. SCAVO A MANO E CONNESSO USO DELL'APPARATO DI RICERCA

Gli scavi a mano si effettuano per consentire lo scoprimento di ordigni esplosivi interrati a profondità superiore a cm. 100 dal piano campagna, laddove, per problemi operativi o mancanza di sufficiente spazio, non sia possibile l'uso di mezzi meccanici.

Nello scavo a mano occorre sempre procedere a strati successivi di spessore non superiore a 30 cm. procedendo alla verifica del fondo scavo prima di passare allo strato successivo.

Inoltre, si precisa che tale modalità operativa si applica quando si è in prossimità di una un'interferenza ferromagnetica tale da fare presumere la presenza di un ordigno bellico a distanza pari a circa un metro.

DETTE PRESCRIZIONI POTRANNO ESSERE ADOTTATE FATTE SALVE TUTTE LE VALUTAZIONI DI ESCLUSIVA COMPETENZA DEGLI AVENTI CAUSA IN OTTEMPERANZA ALLE NORME IN VIGORE IN QUALSIASI MATERIA. CONTRARIAMENTE LE STESSE NON AVRANNO VALIDITÀ.

Resta comunque stabilito che:

- le prestazioni di Bonifica Bellica Sistemica da eseguire dovranno essere preventivamente ordinate con apposita comunicazione scritta (ordinativo di lavoro) che precisi il tipo e le quantità delle prestazioni di bonifica bellica da eseguire, secondo le classificazioni delle precedenti prescrizioni;
- le trivellazioni saranno eseguite secondo schema successivo allegato;
- se durante le prestazioni dovesse venire accertata e/o segnalata la presenza di sottoservizi (cavi, tubature metalliche, ecc.) gli stessi, prima di eseguire le prestazioni di bonifica sopradescritti, qualora tale operazione fosse possibile, dovranno essere spostati.
Se i sottoservizi risultassero inamovibili, gli stessi dovranno essere scoperti e messi alla luce con adeguati lavori di scavo, per eseguire gli accertamenti previsti nel terreno sottostante;
- **particolare cura si dovrà tenere nella scelta di eventuali cave di prestito, i cui materiali dovranno essere scevri di ordigni e/o corpi ferrosi analoghi per forma e consistenza accertata con certificazione.**
Contrariamente, qualora si intenda utilizzare quale cava di prestito il materiale reperibile in loco, il Soggetto Interessato, individuate le aree per il soddisfacimento di tale esigenza, dovrà procedere all'effettuazione della Bonifica Bellica Sistemica profonda, mediante perforazioni spinte fino a m. 5,00 dal piano di campagna, con garanzia fino a m. 6,00;
- il materiale ferroso rinvenuto durante le operazioni di Bonifica Bellica Sistemica dovrà essere accantonato in cantiere in modo visibile. Lo stesso potrà essere smaltito, a cura di soggetto meglio individuato dal richiedente, solo dopo che le operazioni di verifica e controllo saranno state effettuate a cura di questo Reparto.

Dette prescrizioni potranno essere adottate fatte salve le valutazioni di carattere ambientale, forestale, statico, archeologico, etc., di esclusiva competenza degli aventi causa nel totale rispetto delle norme in vigore in qualsiasi materia.

Si precisa che in mancanza dell'acquisizione del benessere (ove previsto) da parte degli Enti preposti, le presenti prescrizioni non avranno validità, e di conseguenza qualora le prestazioni venissero comunque effettuate, lo Scrivente NON avendo competenze in merito, declina ogni responsabilità, che ricadrà esclusivamente su chi avrà ordinato e/o diretto le lavorazioni stesse.

NORME PER L'ELIMINAZIONE DEGLI ORDIGNI, SOSTANZE E MATERIALI BELLICI

- Le “*Disposizioni attuative per la bonifica occasionale*” emanate dallo Stato Maggiore Esercito, prescrivono che a cura del personale del Reparto Infrastrutture e delle ditte Specializzate nel settore della Bonifica Bellica Sistemática, devono essere **messi allo scoperto** gli ordigni completamente interrati, sotto macerie, giacenti nei pozzi, nei letti di fiumi, nei fondali di lago o nelle grotte. In relazione a quanto precede, l'intervento del personale della ditta incaricata alle prestazioni di Bonifica Bellica Sistemática, deve essere limitato alla ricerca, l'individuazione e lo scoprimento dell'ordigno, **scoprimento da effettuarsi facendo attenzione a non provocare movimenti dell'ordigno ed escludendo qualsiasi rimozione dello stesso**. Quanto sopra, fermo restando, in caso di ritrovamento di ordigni, sostanze e materiali bellici, gli obblighi della ditta incaricata circa le segnalazioni da effettuare agli Uffici Governativi ed Enti previsti e prescritti dalle presenti Prescrizioni.

Padova, lì 22/07/2016

IL CAPO UFFICIO B.C.M.
Magg. Antonio ZANNINI

VISTO
IL COMANDANTE
Col. g. (gua.) Walter CORVAGLIA

AL 5° REPARTO INFRASTRUTTURE – UFFICIO B.C.M.

IL sottoscritto..... in qualità di Soggetto Interessato, accetta quanto indicato nelle presenti Prescrizioni B.C.M. e si impegna a:

- a. far visionare e sottoscrivere, prima dell'inizio delle prestazioni, ogni pagina del presente documento dal Legale Rappresentante della ditta B.C.M. prescelta, inviandone copia anche per il tramite della stessa ditta B.C.M. a questo Reparto.
- b. ordinare alla citata ditta B.C.M. prescelta, **a proprie cura e spese**, tutte le prestazioni indicate nel presente documento, senza alcuna esclusione e con l'osservanza di tutte le condizioni in esso riportate.

Dichiara, infine, che il servizio di bonifica sarà eseguito dall'impresa specializzata B.C.M.

.....

_____ *li,* _____

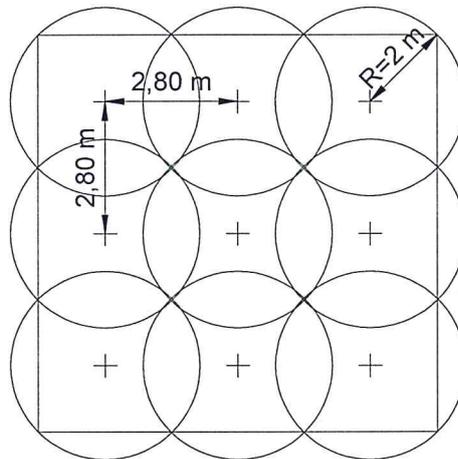
*IL SOGGETTO INTERESSATO
E/O PERSONA ALL'UOPO DELEGATA*

SCHEMA BONIFICA DI PROFONDITA'

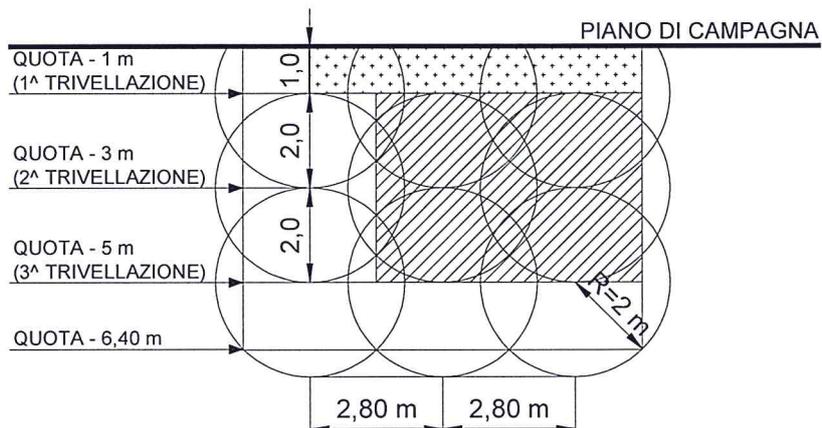
(Valido per l'utilizzo di sonda Forster mod. 4015 - 4021 - 4032 o Ebinger mod. LW 120). L'eventuale utilizzo di sonde avente diverse caratteristiche di sensibilità, comporteranno, schemi d'indagine a distanze e profondità opportunamente adeguate.

LE SOVRAPPOSIZIONI CHE NE RISULTANO SONO INEVITABILI PER OTTENERE LA TOTALE COPERTURA DELLA SUPERFICIE.

PIANTA



SEZIONE



FAC-SIMILE

RAPPORTO GIORNALIERO DELLE ATTIVITA' DI BONIFICA BELLICA

DITTA B.C.M.:	
NUMERO PRATICA:	
PROVINCIA:	
COMUNE:	
LOCALITÀ:	
OGGETTO/LAVORI DI:	
SOGGETTO INTERESSATO:	

CONDIZIONI METEO	<i>Sereno (O)</i>	<i>Coperto (O)</i>	<i>Pioggia (O)</i>	<i>Neve (O)</i>	
ORARIO DEL SERVIZIO	<i>Dalle alle</i>	<i>Dalle alle</i>	<i>Dalle alle</i>	<i>Dalle alle</i>	
PERSONALE IMPIEGATO	<i>QUALIFICA</i>	<i>NOMINATIVO</i>	<i>BREV. N°</i>	<i>SCADENZA</i>	<i>FIRMA</i>
	<i>Dir. Tec.</i>				
	<i>Ass. Tec.</i>				
	<i>Ass. Tec.</i>				
	<i>Rastrellatore</i>				
	<i>Rastrellatore</i>				
	<i>Rastrellatore</i>				
	<i>Op. Qualificato</i>				
	<i>Op. Qualificato</i>				
MEZZI E ATTREZZATURE	<i>APPARATI</i>		<i>MACCHINE OPERATRICI</i>		
	<i>Modello Matricola</i>				
	<i>Modello Matricola</i>				
	<i>Modello Matricola</i>				
	<i>AUTOMEZZI</i>		<i>ALTRE ATTREZZATURE</i>		
	<i>Modello Targa</i>				
	<i>Modello Targa</i>				
	<i>Modello Targa</i>				
PRESTAZIONI ESEGUITE	<i>Campo n°</i>				
VERIFICHE	<i>Taglio di vegetazione : Arbustivo (O) Erbaceo (O) Mq</i>				
	<i>Bonifica in Superficie Mq.....</i>				
	<i>Bonifica in profondità</i>	<i>Mq.....</i>	<i>Fori n°</i>	<i>A mt.</i>	<i>Tot.ml.....</i>
	<i>Bonifica in profondità</i>	<i>Mq.....</i>	<i>Fori n°</i>	<i>A mt.</i>	<i>Tot.ml.....</i>
	<i>Bonifica in profondità</i>	<i>Mq.....</i>	<i>Fori n°</i>	<i>A mt.</i>	<i>Tot.ml.....</i>
	<i>Bonifica in Superficie in presenza d'acqua</i>				<i>Mq.....</i>
	<i>Bon. in prof. in acqua</i>	<i>Mq.....</i>	<i>Fori n°</i>	<i>A mt.</i>	<i>Tot.ml.....</i>
	<i>Bonifica per strati successivi</i>			<i>Mq</i>	<i>fino a mt</i>
	<i>Assistenza Tecnica B.C.M. agli scavi</i>				<i>Mc.....</i>
	<i>Lavorazioni speciali (O) Scoprimto ordigni (O) Scavi accertamento</i>				<i>Mc.....</i>
	<i>Altro</i>				
RINVENIMENTO ORDIGNI	<i>(O) Positivo</i>		<i>(O) Negativo</i>		
REPERTAIONE	<i>N°.....</i>				
COORDINATE GEOGRAFICHE DI RINVENIMENTO				
NOTE					

FIRMA
L'Assistente Tecnico B.C.M. Responsabile del cantiere

RISERVATO ALL'UFFICIO B.C.M. DEL 5°/10° REPARTO INFRASTRUTTURE

IL/I FUNZIONARIO/I INCARICATO/I /

FAC-SIMILE

(2 COPIE IN BOLLO)

ATTESTATO DI BONIFICA BELLICA TERRESTRE

La sottoscritta (nominativo della ditta B.C.M.) con sede in _____
(indirizzo e recapiti)

DICHIARA

di aver eseguito, per conto di/del (denominazione Soggetto Interessato) la preventiva bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici di ogni genere del terreno sito in località _____
Comune di _____ Provincia di _____ della superficie complessiva di mq.

Detta area è riportata in colore _____ nella planimetria allegata che si intende parte integrante del presente Attestato.

Le prestazioni di bonifica da ordigni esplosivi in argomento sono stati eseguite nel periodo dal _____ al _____ in base al:

- Parere Vincolante con annesse Prescrizioni Tecniche n. _____ del _____ rilasciato dal 5°/10° Reparto Infrastrutture di Padova/Napoli (ALLEGATO);
- Nulla Osta n° _____ del _____ rilasciato dal 5°/10° Reparto Infrastrutture di Padova/Napoli (ALLEGATO).

1. DESCRIZIONE DELLE AREE RIPORTATE IN PLANIMETRIA CON DIVERSE COLORAZIONI
2. EVENTUALI ZONE NON BONIFICATE E MOTIVI DELLA MANCATA BONIFICA
3. ATTREZZATURE IMPIEGATE
4. ELENCO DEGLI ORDIGNI RINVENUTI ED EVENTUALI SCHEGGE E/O PARTI DI ORDIGNI

Per quanto precede,

SI ATTESTA

che il terreno in argomento si intende bonificato da ordigni esplosivi residuati bellici così come di seguito specificato:

COLORE AREA	mq (se trattasi di perforazioni citare il numero e i ml. Totali)	fino ad una profondità di mt. rispetto alla quota di origine

Dal momento della firma del presente Attestato la sottoscritta (*nominativo della ditta B.C.M.*) assume tutte le responsabilità civili e penali, per tutti i danni che derivassero a persone o cose, ed imputabili a imperfetta ed incompleta esecuzione dei lavori di bonifica di che trattasi, anche se le verifiche fatte o da fare dall'Amministrazione Militare abbiano dato o dessero favorevole risultato. Tali oneri rimarranno comunque a suo carico anche osservando ogni buona regola d'arte, ogni prescrizione per la prevenzione degli infortuni in ottemperanza alle disposizioni di cui al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., di tutte le norme generali e particolari di queste prescrizioni e della legislazione vigente.

Le responsabilità della scrivente si intendono valide per un anno dalla data di emissione del presente Attestato di Bonifica Bellica. Trascorso il periodo di tempo di un anno dalla data di emissione dell'Attestato, la (*impresa B.C.M.*) si intenderà esonerata da qualsiasi responsabilità. Gli incidenti che dovessero eventualmente verificarsi sul terreno bonificato, dopo tale periodo di tempo, si dovranno intendere provocati da causa di forza maggiore, a meno che non risulti provato che l'incidente sia dovuto a colpa grave o dolo della (*impresa B.C.M.*). In tal caso, pur essendo trascorso il termine di un anno dalla data di emissione dell'Attestato di bonifica bellica, la (*impresa B.C.M.*) verrà ritenuta pienamente responsabile a tutti gli effetti.

Le prestazioni sono attualmente _____ (*in corso d'opera, in sospensione, ultimati*).

Il presente Attestato di Bonifica Bellica Terrestre viene rilasciato a tutti gli effetti di cui alle norme emanate dall'Amministrazione Difesa.

Data e località

DIRIGENTE TECNICO B.C.M.

(timbro intestato con carica ricoperta)

FIRMA IMPRESA B.C.M.

AL 5° REPARTO INFRASTRUTTURE – UFFICIO B.C.M.

Il sottoscritto _____ (Soggetto Interessato)

ATTESTA

l'effettivo svolgimento in cantiere delle attività e delle tempistiche dichiarate dalla ditta B.C.M. _____ in conformità al Progetto di Bonifica Bellica, come da Attestato di Bonifica Bellica N. _____ del _____ in riferimento alla pratica N.P. _____.

_____ *li,* _____

*IL SOGGETTO INTERESSATO
E/O PERSONA ALL'UOPO DELEGATA*
