

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI
 DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI
 DIRETTRICE SUD - PROGETTO ADRIATICA

DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA

MANDANTI



PROGETTO ESECUTIVO

LINEA PESCARA - BARI
 RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA
 LOTTO 1- RADDOPPIO RIPALTA – LESINA

RELAZIONE DESCRITTIVA B.O.E

COMPAT S.c.a.r.l.

L'Appaltatore Il Direttore Tecnico
 (Ing. Gianguido Babini)

I progettisti (il Direttore della progettazione)

data

firma

data

firma



COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA / DISCIPLINA	PROGR	REV	SCALA
L I 0 7	0 1	E	Z Z	R G	B B 0 0 0 0	0 0 1	C	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
A	PRIMA EMISSIONE	V.FERRERI	Luglio 2021	V.SECRETI	Luglio 2021	G.CIVITATE	Luglio 2021	DI GIROLAMO Ottobre 2021
B	REVISIONE ELABORATI	V.FERRERI	Settembre 2021	V.SECRETI	Settembre 2021	G.CIVITATE	Settembre 2021	DI GIROLAMO Ottobre 2021
C	CORREZIONE REFUSI	V.FERRERI	Ottobre 2021	V.SECRETI	Ottobre 2021	G.CIVITATE	Ottobre 2021	DI GIROLAMO Ottobre 2021

File: LI0700VZZBB000000001C.DOC

n. Elab.

	<p align="center">LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA-LESINA</p>										
Relazione Descrittiva B.O.E.	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	LI07	01	E	ZZ	RG	BB	00	00	001	C	2

1.Premessa.....	3
2.Elaborati di riferimento.....	6
3 Generalità.....	7
3.1 Normative e documenti di riferimento.....	8
3.2 Aggiornamenti normativi	9
4 Attività propedeutiche.....	10
5 Modalità di esecuzione della bonifica.....	11
6 Prescrizioni tecniche relative ai lavori di bonifica da ordigni esplosivi.....	12
6.1 Note tecniche.....	14
6.2 Schema trivellazioni	16
7 Aree di progetto oggetto di bonifica	18
8 Aree di Cantiere oggetto di bonifica	19

	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA-LESINA									
	Relazione Descrittiva B.O.E.	COMMESSA LI07	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RG	OPERA 7 DISCIPLINA BB 00 00		PROGR 001	REV C

1.Premessa

Il presente documento costituisce la relazione descrittiva della Bonifica degli Ordigni Esplosivi nell'ambito del Progetto Esecutivo corpo stradale ferroviario, delle opere d'arte e delle opere interferite relative al raddoppio ferroviario della Linea Bari - Pescara nella tratta Ripalta - Lesina, in relazione agli interventi di potenziamento delle Infrastrutture nazionali previste dalla legge n. 443/2001, nella quale sono descritte le modalità di esecuzione degli interventi di bonifica da ordigni esplosivi tra le progressive della linea storica pK(i) 464+267.8 e pK(f) 471+228.

Il presente documento costituisce la relazione descrittiva della Bonifica degli Ordigni Esplosivi nell'ambito della progettazione del Lotto 1 nella quale sono descritte le modalità di esecuzione degli interventi di bonifica da ordigni esplosivi inesplosi relativa sia al corpo stradale ferroviario, alle opere d'arte e alle opere interferite.

La Bonifica Ordigni Bellici è stata prevista per tutte le aree interessate dai lavori di realizzazione delle opere.

Per la realizzazione del corpo ferroviario e per il corpo stradale si prevede la realizzazione di una bonifica superficiale e di una bonifica profonda nelle aree dove le opere e le lavorazioni superano 1 m di scavo con perforazione di ml 3 (oltre alla bonifica superficiale) oppure bonifica profonda con perforazioni di ml 5 (oltre alla bonifica superficiale) oppure bonifica profonda con perforazioni di ml 7 (oltre alla bonifica superficiale) a seconda della profondità di scavo prevista per le opere in progetto.

Per i lavori di bonifica esplosiva, sono stati predisposti degli elaborati in cui sono state indicate, planimetricamente, le aree da assoggettare alla bonifica esplosiva secondo le modalità previste dalla **DIRETTIVA GEN BST 001 2^ SERIE AA.VV. AGGIORNATA AL 20 GENNAIO 2020** in particolare sono state individuate e campite in maniera diversa le **sette seguenti tipologie di aree**:

1. Aree interessate da lavori in cui non sono richiesti scavi e non è previsto il passaggio di mezzi d'opera o mezzi meccanici di qualunque tipo: Tali aree saranno sottoposte a sola bonifica superficiale;

	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA-LESINA										
	Relazione Descrittiva B.O.E.	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI07	01	E	ZZ	RG	BB	00	00	001	C	4

2. Aree interessate dalla sede stradale in rilevato o in trincea con scavi inferiori a ml 1.00, dalla sede ferroviaria in rilevato o in trincea con scavi inferiori a ml 1.00, dai tombini, dalle fondazioni superficiali di muri o fabbricati: Su tali aree le lavorazioni previste non interessano mai profondità di scavo inferiori a 1 mt sotto il p.d.c. pertanto, in conformità a quanto previsto dal Capitolato B.C.M., verranno sottoposte **sia a bonifica superficiale che a bonifica profonda** mediante trivellazioni spinte fino alla profondità di 3,00 mt dal p.d.c. con garanzia di 1 mt oltre la profondità di perforazione, realizzate su maglia quadrata di lato 2.80 m.
3. Aree interessate dalla realizzazione di sede stradale e ferroviaria con scavi superiori a ml 1.00, per le superfici di impronta delle fondazioni delle opere come viadotti, ponti e cavalcavia, delle opere di sostegno, imbocchi gallerie e similari, per le trincee profonde, per le opere in sotterraneo. Per tener conto della necessaria apertura degli scavi attorno al piano di fondazione, per quest'ultime si è prevista l'estensione di questa tipologia di intervento anche per una fascia opportuna attorno all'impronta della fondazione. Su tali aree sono previsti scavi con profondità superiori a ml 3.00, pertanto in conformità a quanto previsto dal Capitolato B.C.M., verranno sottoposte sia a bonifica superficiale che a bonifica profonda mediante trivellazioni spinte fino alla profondità di 5,00 mt dal p.d.c. con garanzia di 1 mt oltre la profondità di perforazione, realizzate su maglia quadrata di lato 2.80 m.
4. Aree interessate dalla realizzazione di sede stradale e ferroviaria con scavi superiori a ml 1.00, delle opere di sostegno, dei plinti dei viadotti e similari Su tali aree sono previste delle fondazioni profonde e/o su pali, oppure scavi con profondità superiori a ml 5.00, pertanto in conformità a quanto previsto dal Capitolato B.C.M., verranno sottoposte sia a bonifica superficiale che a bonifica profonda mediante trivellazioni spinte fino alla profondità di 7,00 mt dal p.d.c. con garanzia di 1 mt oltre la profondità di perforazione, realizzate su maglia quadrata di lato 2.80 m.
5. Aree interessate da lavori senza scavi in presenza di acqua e ove non è previsto il passaggio di mezzi d'opera o mezzi meccanici di qualunque tipo: Tali aree saranno sottoposte a bonifica superficiale in presenza di acqua.

	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA-LESINA										
	Relazione Descrittiva B.O.E.	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI07	01	E	ZZ	RG	BB	00	00	001	C	5

6. Aree interessate da lavori con scavi in presenza di acqua e/o ove è previsto il passaggio di mezzi d'opera o mezzi meccanici di qualunque tipo: tali aree saranno sottoposte a bonifica profonda in presenza di acqua. Tali aree saranno ulteriormente, suddivise in base alla profondità di scavo

a. Per aree interessate da scavi di profondità maggiore di 1 m o da passaggio di mezzi meccanici è prevista una Bonifica Profonda mediante trivellazioni spinte fino alla profondità di 3,00 mt dal p.d.c. con garanzia di 1 mt oltre la profondità di perforazione, realizzate su maglia quadrata di lato 2.80 m.

b. Per aree interessate da scavi di profondità maggiore di 5 m è prevista una Bonifica Profonda mediante trivellazioni spinte fino alla profondità di 7,00 mt dal p.d.c. con garanzia di 1 mt oltre la profondità di perforazione, realizzate su maglia quadrata di lato 2.80 m

- **Sulle planimetrie relative è riportata anche la perimetrazione delle aree soggette a BOE che saranno recintate.**
- **Oltre alle aree interessate dai lavori, nelle stesse planimetrie sono riportate (con un colore differente) le aree di cantiere su cui saranno eseguite, a carico dell'appaltatore, le operazioni di BOE.**
- **La perimetrazione delle aree da assoggettare a B.O.E. (i relativi ingombri planimetrici e le profondità di scavo/perforazione) è stata effettuata sulla base delle opere previste in Progetto Definitivo; qualora durante la stesura del Progetto Esecutivo dovessero subire variazioni si procederà con l'aggiornamento dei presenti elaborati ed ad una emissione con revisione successiva;**
- **Per il materiale di risulta delle operazioni (vegetazione rimossa, materiali e macchine, eventuali ritrovamenti da stoccare temporaneamente prima del loro conferimento a discarica) verranno utilizzate le aree previste per l'impianto dei cantieri provvisori, che pertanto andranno bonificati per primi rispetto allo sviluppo lineare delle opere.**

	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA-LESINA										
	Relazione Descrittiva B.O.E.	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI07	01	E	ZZ	RG	BB	00	00	001	C	7

3 Generalità

Le aree delle opere inserite nel progetto sono comprese in un territorio che è stato teatro di eventi bellici come l'intero territorio nazionale. Tali eventi, soprattutto bombardamenti, furono dovuti alla vicinanza delle aree in questione ad obiettivi strategici tra i quali in particolar modo la linea ferroviaria esistente. I motivi sopra esposti rendono indispensabile l'esecuzione della bonifica da residui bellici nelle aree in cui sono previsti scavi. Si rimanda all'elaborato specifico per i dettagli degli interventi

I lavori di bonifica da ordigni esplosivi dovranno essere condotti sotto l'esatta osservanza di tutte le condizioni e norme inerenti. In particolare è necessario informare l'autorità militare dell'area in cui ricade la bonifica sui seguenti aspetti:

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

È facoltà delle ferrovie richiedere alla stessa autorità militare:

- La consulenza tecnica;
- I sopralluoghi del personale dell'A.M.;
- Il collaudo tecnico al termine dei lavori o in corso d'opera.

Per l'esecuzione dei lavori di bonifica è necessario disporre della necessaria idonea attrezzatura ed in particolare:

- apparecchi rilevatori con sensibilità non inferiori a 30 cm e 100 cm di profondità (cercamine tipo SCR 625 e apparecchi di profondità Forster o altro apparecchio richiesto dall'autorità militare relativo alle specifiche necessità del lavoro in questione);

	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA-LESINA										
	Relazione Descrittiva B.O.E.	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI07	01	E	ZZ	RG	BB	00	00	001	C	8

- un posto di pronto soccorso con infermiere ed autoambulanza, sempre presenti durante le ore di lavoro ed i materiali sanitari sufficienti per un primo soccorso d'urgenza e per il trasporto dei feriti in ospedale vicinore prestabilito.

3.1 Normative e documenti di riferimento

I lavori di bonifica dovranno essere eseguiti nel rispetto delle leggi dello stato e dei regolamenti militari vigenti, con tutte le prescrizioni intese ad evitare danni alle persone e alle cose.

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

- Le particolari norme tecniche specificate nel capitolato del "Ministero della Difesa Esercito – Direzione Generale dei Lavori, del demanio e dei materiali del Genio per la bonifica da ordigni esplosivi residuati esplosivi del 2020";
- La circolare n. 300/46 del 24/11/52 del Ministero degli Interni inerente a tutelare la pubblica incolumità e la sicurezza della circolazione dei treni;
- Le precedenti norme valgono per come modificate ed integrate dalla "DIRETTIVA GEN BST 001 edizione 2020: Bonifica Bellica Sistemica Terrestre" del Ministero della Difesa – Segretariato Generale della Difesa e Direzione nazionale armamento – Direzione dei lavori e del Demanio";
- R. D. 18/06/31 n° 773 T.U. leggi Pubblica Sicurezza Artt.46 e 52 e leggi successive;
- D. Lgs. 81/2008 – Testo Unico Sicurezza;
- D. L.vo n°66 del 15 Marzo 2010 Codice dell'Ordinamento Militare;
- D. L.vo n°20 del 24 Febbraio 2012 – Modifiche ed integrazioni al D.L.vo n°66 del 15 Marzo 2010.
- Legge 177/2012.

Inoltre, dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni riportate nel "Capitolato Speciale d'appalto Norme generali:

	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA-LESINA										
Relazione Descrittiva B.O.E.	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	LI07	01	E	ZZ	RG	BB	00	00	001	C	9

- Art.4 Ordine di inizio delle attività e piano delle prestazioni;
- Art.32 Oneri ed obblighi diversi a carico del contraente generale.

3.2 Aggiornamenti normativi

- Ai sensi dell'art 4, comma 2 del D.M. 28 febbraio 2017, è stata pubblicata **la Direttiva tecnica GEN BST 001 2^ SERIE AA.VV. AGGIORNATA AL 20 GENNAIO 2020**, inerente il settore della **Bonifica Bellica Sistemica Terrestre**, recante le nuove procedure tecnico amministrative cui attenersi per l'esecuzione del servizio di ricerca e scoprimento di ordigni esplosivi residuati bellici.

	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA-LESINA										
	Relazione Descrittiva B.O.E.	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA		PROGR	REV	FOGLIO
	LI07	01	E	ZZ	RG	BB	00	00	001	C	10

4 Attività propedeutiche

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

L'effettuazione dei lavori di bonifica precauzionale da ordigni bellici inesplosi saranno effettuati secondo le seguenti modalità:

- saranno eseguiti dall'Impresa specializzata B.C.M. prescelta dal richiedente, iscritte all'ALBO del Ministero della DIFESA”;
- 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 di che trattasi.

A cura della medesima, 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.

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.

	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA-LESINA										
	Relazione Descrittiva B.O.E.	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
LI07		01	E	ZZ	RG	BB	00	00	001	C	11

5 Modalità di esecuzione della bonifica

Le lavorazioni da eseguire per effettuare la bonifica da ordigni esplosivi sono le seguenti:

- a) taglio della vegetazione erbacea ed arbustiva, se presente, che dovesse ostacolare la corretta esecuzione della bonifica;
- b) bonifica superficiale, da ordigni residuati esplosivi, fino a mt 1.00 di profondità dal piano campagna, delle aree interessate dai lavori di ogni tipo, comprese quelle di cantieri e piste;
- c) bonifica profonda fino a mt 3.00/5.00/7.00 di profondità dal piano campagna, delle aree interessate dagli scavi.

Le aree interessate dalla bonifica sono individuate negli elaborati grafici richiamati al precedente § 2; per il calcolo delle aree di bonifica superficiale vengono considerate anche le superfici su cui si interverrà con bonifiche profonde, essendo il trattamento superficiale propedeutico anche alle bonifiche profonde stesse.

	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA-LESINA										
	Relazione Descrittiva B.O.E.	<small>COMMESSA</small> LI07	<small>LOTTO</small> 01	<small>FASE</small> E	<small>ENTE</small> ZZ	<small>TIPO DOC</small> RG	<small>OPERA 7 DISCIPLINA</small> BB 00 00			<small>PROGR</small> 001	<small>REV</small> C

6 Prescrizioni tecniche relative ai lavori di bonifica da ordigni esplosivi

- 1) Le aree da bonificare devono essere chiaramente delimitate e su di esse deve essere impedito il transito e la sosta di persone estranee ai lavori di bonifica.
- 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 della DIRETTIVA GEN BST 001 edita dal Ministero della Difesa (ed. 2020) in particolare:
 - a) Taglio della vegetazione, che dovesse ostacolare la corretta esecuzione della bonifica superficiale, secondo quanto prescritto dall'Art. ID TV001 del su richiamata DIRETTIVA.
 - b) Bonifica di superficie da ordigni residuati esplosivi fino a mt 1.00 di profondità dal piano di campagna (p.d.c.) delle aree interessate ai lavori di ogni tipo, comprese quelle di cantiere e di piste di servizio, secondo quanto previsto dall'Art. ID BST-S-001 del su richiamata DIRETTIVA.
 - c) Bonifica in profondità fino a -3, -5, -7 mt. dal p.d.c. su aree interessate dagli scavi, secondo quanto previsto dall'Art. ID BST-P-001 del su richiamata DIRETTIVA.

La bonifica del terreno viene effettuata mediante il metodo dello scavo e cernita del terreno per strati successivi (ID BST-P-003) o quello delle trivellazioni (ID BST-P-001) spinte in profondità dall'originario p.d.c. fino alla quota d'indagine con garanzia pari al fondo scavo per strati successivi o al fondo foro eseguiti. Il primo

	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA-LESINA										
	Relazione Descrittiva B.O.E.	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI07	01	E	ZZ	RG	BB	00	00	001	C	13

metodo dovrà essere applicato solo in presenza di appurate diffuse anomalie ferromagnetiche presenti nel terreno.

In entrambi i metodi la quota d'indagine e la relativa garanzia dovrà essere pari alla profondità degli scavi previsti per le lavorazioni delle opere da realizzare. L'indagine comunque dovrà arrestarsi, salvo diverse disposizioni particolari in corso d'opera, alla profondità di mt. 7 dal p.d.c.

La presenza di falde d'acqua dovrà essere tempestivamente comunicata a questo Reparto per eventuali ulteriori prescrizioni.

La constatata presenza di banchi rocciosi compatti sottostanti il p.d.c. risulteranno limitativi per la profondità della bonifica stessa.

Qualora sull'originario p.d.c. dovesse essere riscontrata la presenza di terreno di riporto, anche quest'ultimo, dovrà essere interessato alla bonifica secondo le modalità previste alle lettere "b" e "c" del punto 4 di cui sopra.

Si precisa, inoltre, che:

- 1) le perforazioni dovranno svilupparsi a partire dal perimetro dell'area interessata, in modo tale da garantire una fascia di sicurezza di mt. 1,40 lungo il perimetro stesso;
- 2) la profondità delle perforazioni non dovrà, comunque, superare quanto disposto al punto "c" sopra citato dal presunto piano di campagna del periodo bellico, a meno che il terreno non risulti particolarmente molle o limaccioso. Tale situazione, constatata dopo i primi sondaggi e verifiche, deve essere tempestivamente rappresentata a questo Reparto, che stabilirà l'eventuale nuova quota di indagine;
- 5) Per tutta la durata del servizio l'Assistente Tecnico B.C.M., che coordina l'esecuzione pratica dell'attività di bonifica, dovrà curare la tenuta di una planimetria (sc. 1 : 2.000) sulla quale saranno riportate le aree bonificate, suddivise in zone di mt. 50 per mt. 50, dette "campi" e numerate secondo una sequenza

	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA-LESINA										
	Relazione Descrittiva B.O.E.	COMMESSA LI07	LOTTO 01	FASE E	ENTE ZZ	TIPO DOC RG	OPERA 7 DISCIPLINA BB 00 00			PROGR 001	REV C

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 a questo Reparto, insieme con tutta la documentazione di rito, in occasione della richiesta di emissione del verbale di constatazione.

6) Quantità giornaliera massime di attività di bonifica consentite:

a) Bonifica superficiale con garanzia fino ad 1 metro di profondità mq. 3.500 per ogni squadra BCM;

b) Bonifica in profondità per ciascun mezzo dotato di trivella, con escavatorista coadiuvato da un rastrellatore BCM:

- N. 450 perforazioni fino a 3 metri di profondità dal p.d.c.;
- N. 270 perforazioni fino a 5 metri di profondità dal p.d.c.;
- N. 190 perforazioni fino a 7 metri di profondità dal p.d.c.;

7) Una squadra BCM, operante in cantiere, è composta da 1 Assistente Tecnico, con compiti di coordinamento, ed 1 rastrellatore, in particolare un Assistente Tecnico può coordinare fino ad un massimo di n. 3 Rastrellatori, formando così n.3 squadre BCM.

6.1 Note tecniche

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.

	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA-LESINA										
	Relazione Descrittiva B.O.E.	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI07	01	E	ZZ	RG	BB	00	00	001	C	15

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:

- l'esplorazione per strisce successive di tutta la zona interessata con apposito apparato rilevatore di profondità;
- lo scoprimento, di tutti i corpi e gli ordigni segnalati dall'apparato, comunque esistenti fino alla profondità di cm. 100 nelle aree esplorate, conformemente alle norme esplicitate al punto "F" delle Prescrizioni Generali del succitato Capitolato.

Bonifica mediante trivellazione

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 trivellazione non a percussione, verrà praticato un foro capace di contenere la sonda dell'apparato rivelatore. Detta perforazione verrà eseguita inizialmente per una profondità di cm. 100, corrispondente alla quota garantita con la bonifica superficiale; successivamente nel foro già praticato e fino al fondo di questa si introdurrà la sonda dell'apparato rivelatore, che, predisposto ad una maggiore sensibilità radiale, sarà capace di garantire la rivelazione di masse ferrose interrate entro un raggio di 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 quadrate, dovranno trascriversi sul rapportino giornaliero di attività le operazioni di trivellazione e l'esito dei progressivi sondaggi.

Questo Reparto si riserva la facoltà di controllare materialmente gli esiti dei sondaggi trascritti sul rapportino giornaliero di attività e, se l'inconsistenza del terreno lo imponga,

		LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA-LESINA									
Relazione Descrittiva B.O.E.	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	LI07	01	E	ZZ	RG	BB	00	00	001	C	16

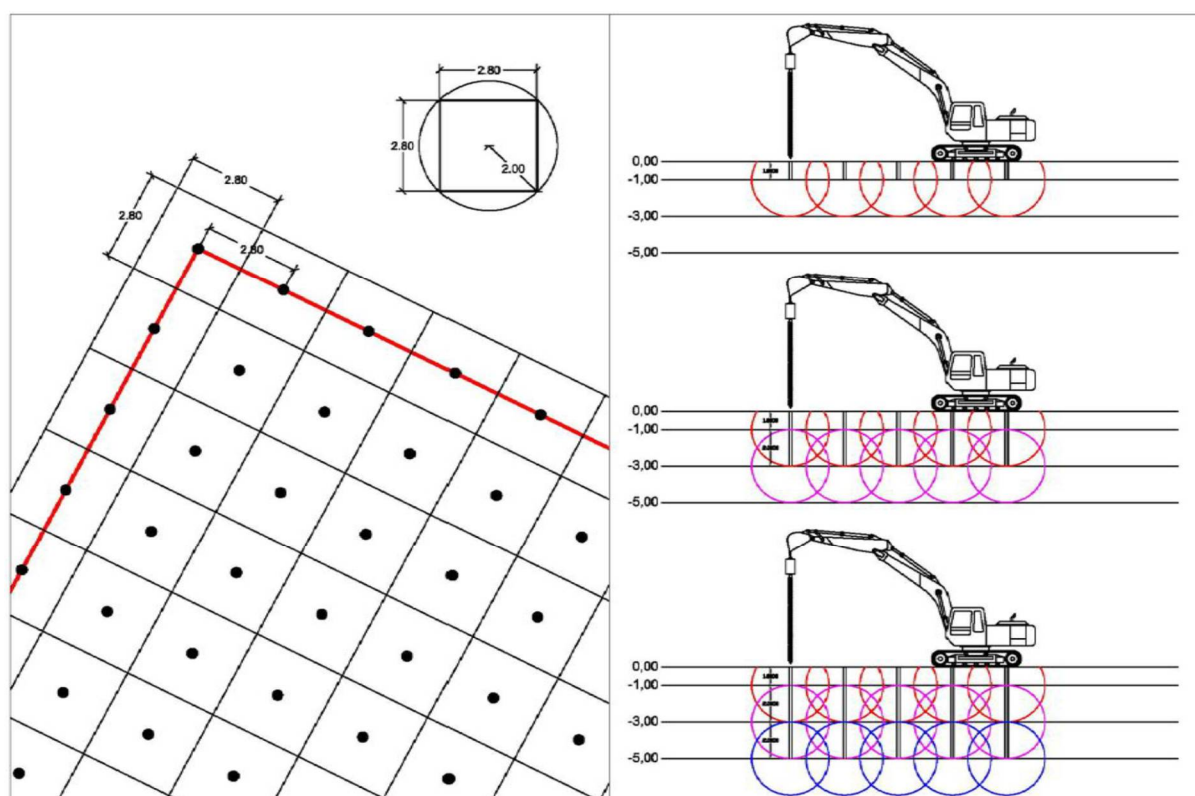
di richiedere l'introduzione nei fori trivellati di una tuba amagnetico; i relativi oneri economici devono intendersi sempre a carico del richiedente l'autorizzazione.

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

6.2 Schema trivellazioni

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

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



VIA
INGEGNERIA

HYpro HUB

VIOTOP meI
INFRASTRUCTURES ENGINEERING S.p.A.

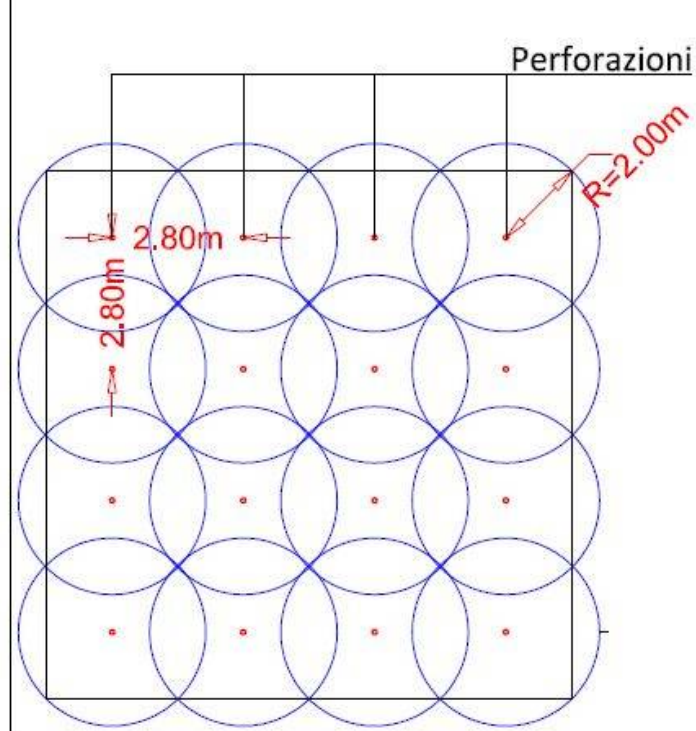
LINEA PESCARA – BARI

RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA-LESINA

Relazione Descrittiva B.O.E.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA		PROGR	REV	FOGLIO
LI07	01	E	ZZ	RG	BB	00 00	001	C	17

Schema bonifica da ordigni bellici profonda



	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA-LESINA										
	Relazione Descrittiva B.O.E.	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
	LI07	01	E	ZZ	RG	BB	00	00	001	C	18

7 Aree di progetto oggetto di bonifica

Negli elaborati specifici sono indicate le aree per ciascuna tipologia di bonifica suddivisi per tipologia. Si riporta di seguito la tabella delle quantità totali presente all'interno del modello dei file *dwg* dell'elaborato delle planimetrie BOE.

Superfici Lotto (m ²)						
BB superf.	BB profonda 3m	BB profonda 5m	BB profonda 7m	BB superf. Acqua	BB profonda 3m acqua	BB profonda 7m acqua
369.216,50	284.745,50	57.504,00	26.967,00	2.248,00	1.370,00	800,00

perforazioni Lotto (ml)				
BB profonda 3m	BB profonda 5m	BB profonda 7m	BB profonda 3m acqua	BB profonda 7m acqua
108.958,70	36.673,00	24.078,00	525,00	715,00

Inoltre si riporta di seguito un dettaglio per le singole WBS di progetto.

	WBS	BONIFICA SU TERRENO (mq)				BONIFICA IN PRESENZA D'ACQUA (mq)		
		SUP.	-3	-5	-7	SUP.	acq. -3	acq. -7
1	RI01	1788	1757	31	0			
2	TR01	10422	7199	3223	0			
3	IN01	0	0	0	0	2248	1370	800
4	RI02	25095	25095	0	0			
5	TR02	23725	13625	10100	0			
6	RI03	49595	46483	3112	0			
7	RI04	34550	22896	222	11432			
8	VI01	59543	30696	13501	15346			
9	RI05	21138	20171	967	0			
10	NV01	25285	23345	1940	0			
11	RI06	27317,5	24971,5	2346	0			
12	TR03	14532	4300	10232	0			
13	RI07	4912	4474	438	0			
14	RI08	28911	28425	297	189			
15	RI09	13533	13533	0	0			
16	TR04	24426	13439	10987	0			
17	RI10	4444	4336	108	0			
	TOTALI	369216,5	284745,5	57504	26967	2248	1370	800


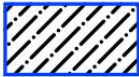
	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA LOTTO 1 – RADDOPPIO RIPALTA-LESINA										
	Relazione Descrittiva B.O.E.	<small>COMMESSA</small> LI07	<small>LOTTO</small> 01	<small>FASE</small> E	<small>ENTE</small> ZZ	<small>TIPO DOC</small> RG	<small>OPERA 7 DISCIPLINA</small> BB 00 00			<small>PROGR</small> 001	<small>REV</small> C

8 Aree di Cantiere oggetto di bonifica

Negli elaborati sono altresì indicate le aree di cantiere da assoggettare a B.O.E. (campo base, cantieri operativi, aree di stoccaggio e piste di cantiere); le suddette lavorazioni sono da considerarsi un onere completamente a carico dell'appaltatore.

Si riporta di seguito la tabella delle quantità totali presente all'interno del *modello* dei file *dwg* dell'elaborato delle planimetrie BOE.

BOE SU AREE DI CANTIERE E PISTE DI CANTIERE
(a carico dell'Appaltatore)

Caso 1: 	Bonifica superficiale – 197396.90 MQ
Caso 2: 	Bonifica superficiale + bonifica profonda fino a 3m dal P.C. (perforazione fino a -3mt dal P.C.– garanzia fino a 4m) – 197396.90 MQ