

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO
NODO DI CATANIA**

S.O. COORDINAMENTO TERRITORIALE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

**INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA
DELL'AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL
TRATTO DI LINEA INTERESSATO.**

MACROFASE FUNZIONALE 1

LOTTO 1.1

ELABORATI GENERALI - B.O.E. - BB

Relazione tecnico descrittiva B.O.E.

SCALA:

-

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

RS3H 11 D 78 RH BB0000 001 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	L.Nani	Aprile 2020	C.Toraldo <i>C.Toraldo</i>	Aprile 2020	S.Vanfiori <i>S.Vanfiori</i>	Aprile 2020	D.Tiberti Luglio 2021
B	Emissione per CdS	L.Nani	Luglio 2021	C.Toraldo <i>C.Toraldo</i>	Luglio 2021	S.Vanfiori <i>S.Vanfiori</i>	Luglio 2021	

File: RS3H.1.1.D.78.RH.BB.00.0.0.001.B

n. Elab.:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA
INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO
DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.
MACROFASE FUNZIONALE 1
LOTTO 01

Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	1 D 78	RH	BB.00.0.0.001	B	2 di 16

Relazione tecnico descrittiva BOE



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA
INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO
DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.
MACROFASE FUNZIONALE 1
LOTTO 01

Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	1 D 78	RH	BB.00.0.0.001	B	3 di 16

INDICE

1.-. PREMESSA.....	4
2.-. NORME DI RIFERIMENTO.....	6
2.1.-. Normativa Nazionale.....	6
2.2.-. Documentazione Tecnica di Riferimento.....	7
2.3.-. Documentazione di Progetto.....	7
ATTIVITA' PROPEDEUTICHE.....	8
3.-. MODALITA' DI ESECUZIONE DELLA BONIFICA.....	9
3.1.-. Generalità.....	9
3.2.-. Taglio della vegetazione.....	11
3.3.-. Bonifica superficiale.....	11
3.4.-. Bonifica profonda.....	12
4.-. INTERVENTI PREVISTI.....	14
5.-. SCAVI PER IL RECUPERO DEGLI ORDIGNI BELLICI.....	15
5.1.-. Rimozione degli ordigni bellici.....	15
5.2.-. Modalità di computazione dei ritrovamenti di ordigni.....	16
6.-. TERMINE DEI LAVORI DI BONIFICA.....	17



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA
INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO
DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.
MACROFASE FUNZIONALE 1
LOTTO 01

Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	1 D 78	RH	BB.00.0.0.001	B	4 di 16

1.-.PREMESSA

La presente relazione illustra i criteri con i quali è stato previsto il piano di bonifica ordigni bellici da eseguire sulle aree interessate dagli interventi previsti nell'ambito della progettazione definitiva del *Interramento linea dal km 231+631, tra le stazioni di Catania Acquicella e Bicocca, al km 237+139, tra le stazioni di Bicocca e Lentini Diramazione, per il prolungamento della pista dell'aeroporto Vincenzo Bellini di Catania-Fontanarossa.*

Tale intervento è necessario per la realizzazione della nuova pista di volo dell'aeroporto Fontanarossa, la cui lunghezza totale sarà pari a 3.200m e potrà accogliere aeromobili di codice "E" ICAO capaci di servire destinazioni di lungo raggio, la quale consentirà di intercettare e soddisfare la domanda di traffico descritta dalla pianificazione strategica nazionale.

Gli interventi di B.O.E. oggetto della presente relazione riguardano:

- i. Viabilità stradali;
- ii. Linea ferroviaria
- iii. Sistemazioni Idrauliche
- iv. Sistemazioni a verde

La Bonifica Ordigni Esplosivi rappresenta la prima operazione propedeutica alla costruzione di un'opera infrastrutturale tesa a scongiurare pericoli per le maestranze che verranno impiegate per la realizzazione delle varie opere costruttive in primo luogo e per persone, edifici e quant'altro si trova nell'immediato intorno dei cantieri.

In particolare, la procedura di sviluppo per l'esecuzione delle lavorazioni di bonifica da ordigni esplosivi prevede i seguenti step operativi:

- elaborazione del progetto in conformità alla Normativa vigente e con l'utilizzo delle tariffe dei prezzi RFI. Nel caso specifico, essendo questa relazione mirata alla bonifica da ordigni esplosivi e residui bellici, la tariffa di riferimento è la "Tariffa dei Prezzi-BA" sezione OB, ed. 2019. È da evidenziare che i prezzi di tariffa sono comprensivi di tutti gli oneri prescritti dalla Direttiva Tecnica GEN-BST 001 - Bonifica Bellica Sistemica Terrestre, edita nel 2017 dal Ministero della Difesa, nonché di quanto riportato nelle "Avvertenze Generali" della tariffa RFI stessa;
- iter autorizzativo: il committente invia una istanza, conformemente a quanto previsto dalla Direttiva B-TER 001, al Ministero della Difesa, Reparto Infrastrutture, Ufficio B.C.M. (acronimo di Bonifica Campi Minati) competente per territorio, allegando elaborati grafici, relazione tecnica lavori, sezione scavi, relazione geologica, eventuali altri documenti.

Il suddetto Reparto rilascia, entro 30 giorni dalla data di presentazione, il Parere Vincolante e le



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA
INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO
DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.
MACROFASE FUNZIONALE 1
LOTTO 01

Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	1 D 78	RH	BB.00.0.0.001	B	5 di 16

relative “Prescrizioni tecniche” costituite da “Prescrizioni generali” e “Prescrizioni particolari” in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati;

- esecuzione degli interventi di bonifica secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori e del Demanio del Ministero della Difesa (GENIODIFE), che per le attività di direzione, coordinamento e controllo connesse alla bonifica sistematica terrestre si avvale del Reparto Infrastrutture sez. B.C.M. competente per territorio;
- conclusione delle attività di bonifica sistematica terrestre: una volta ultimate le operazioni di BST, l’impresa specializzata rilascia al Soggetto Interessato “l’Attestato di Bonifica Bellica” da inviare all’autorità militare che, nei termini di 30 giorni dalla data di ricezione, provvederà a restituire all’impresa specializzata ed al Soggetto Interessato la documentazione recante la validazione sul corretto svolgimento del servizio BST.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA
INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO
DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.
MACROFASE FUNZIONALE 1
LOTTO 01

Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	1 D 78	RH	BB.00.0.0.001	B	6 di 16

2.-..NORME DI RIFERIMENTO

I lavori dovranno essere eseguiti nel rispetto delle leggi dello Stato e dei regolamenti Militari vigenti. Si richiamano, a titolo non esaustivo, le principali normative relative all'argomento in oggetto:

2.1.-..Normativa Nazionale

- [N.1]. R.D. 18/06/31 n° 773 T.U. leggi Pubblica Sicurezza Artt.46 e 52 e s.m.i.
- [N.2]. R.D. 06/05/40 n° 635 Approvazione del regolamento per l'esecuzione del testo unico del 18/06/31 n° 773, delle leggi di pubblica sicurezza e s.m.i.
- [N.3]. D.L.L. 12/04/46, n. 320 e s.m.i. - Bonifica dei campi minati
- [N.4]. Circolare del Ministero degli Interni 300/46 del 24/11/52
- [N.5]. Consiglio di Stato – III Sezione n. 1218 09/10/1962: “Regolamento per i lavori del Genio Militare”
- [N.6]. Consiglio di Stato IV Sezione n. 775 20/11/1982
- [N.7]. D.P.R. 05/12/1983, n. 939 – “Regolamento per i lavori, provviste e servizi da eseguirsi da Ministero Difesa”
- [N.8]. Legge n. 241 07/08/1990
- [N.9]. Cons. Autorità LLPP – det. Prot n. 50604/01/SEGR – 27/09/2001
- [N.10]. D.M. Difesa – Art. 13 comma 3 – n. 25417 / 2002
- [N.11]. D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i. – Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture
- [N.12]. D.Lgs.09/04/2008 n. 81 e s.m.i. – Testo Unico Sicurezza
- [N.13]. D. Lgs.15/03/2010 n. 66 e s.m.i. - Codice dell'ordinamento militare
- [N.14]. D. Lgs. 24/02/2012 n. 20 – Nuovo codice ordinamento militare
- [N.15]. Circolare del Ministero della Difesa, Prot. M_D/GGEN/E5/20877/21/104/10 in data 07/12/2010
- [N.16]. Legge 01/10/2012 n. 177 “Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici.” e s.m.i.
- [N.17]. D.I. 11 maggio 2015, n. 82 – Regolamento per la definizione dei criteri per

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO. MACROFASE FUNZIONALE 1 LOTTO 01					
Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	COMMESSA RS3H	LOTTO 1 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB.00.0.0.001	REV. B	FOGLIO 7 di 16

l'accertamento dell'idoneità delle imprese ai fini dell'iscrizione all'albo delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni esplosivi residuati bellici

[N.18]. Direttiva Tecnica Bonifica Bellica Sistemica Terrestre GEN- BST 001- Ed.2017

2.2.--Documentazione Tecnica di Riferimento

- [D.1]. Capitolato B.C.M. edito dal Ministero Difesa ed. 1984 o successive (abrogato e sostituito dal “Disciplinare tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre” – Edizione 2015)
- [D.2]. Circolare Geniodife 196008/L –28/07/1982
- [D.3]. Circolare Geniodife 191645/L –28/07/1984 (Nota Esplicativa)
- [D.4]. Circolare Stato Maggiore Esercito n.596/184.420 –26/06/1998
- [D.5]. Circolare Stato Maggiore Esercito n.423/184.420 –26/06/1999
- [D.6]. Circolare Geniodife 125/001212/BCM/182190 –07/04/1999
- [D.7]. Messaggio Geniodife 125/16311/BCM/ –04/05/2000
- [D.8]. Circolare Geniodife 125/001212/BCM/ - 16/12/2002
- [D.9]. Circolare Geniodife 03437 – 08/06/2011

2.3.--Documentazione di Progetto

- [D.10]. RS3H02D78RHGE0005001 – Relazione geotecnica generale
- [D.11]. RS3H00D53P4SI0000001 – Planimetrie censimento Sottoservizi



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA
INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO
DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.
MACROFASE FUNZIONALE 1
LOTTO 01

Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	1 D 78	RH	BB.00.0.0.001	B	8 di 16

ATTIVITA' PROPEDEUTICHE

Preliminarmente, e con sufficiente anticipo rispetto ai tempi previsti per l'avvio dei lavori di bonifica, l'Appaltatore dovrà inoltrare richiesta di autorizzazione ad eseguire le operazioni di bonifica al Reparto dell'Autorità Militare di competenza.

I lavori di bonifica potranno iniziare solo dopo aver ricevuto tale autorizzazione, e dovranno essere condotti in conformità alle prescrizioni dettate dell'Autorità Militare.

Si segnala inoltre che:

- sarà cura dell'Appaltatore verificare la possibilità di ridurre l'estensione e/o la profondità delle aree da bonificare accertandosi presso le Autorità Militari (competenti per territorio) circa eventuali precedenti attività di bonifica sulle stesse aree;
- sulla base della caratterizzazione geotecnica eseguita per le opere in progetto [D.10] si ritiene che le perforazioni inerenti alla bonifica profonda possano essere eseguite;
- la risoluzione dei sottoservizi interferenti costituiscono attività preliminari alla esecuzione delle BOE relative alle opere in progetto

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO. MACROFASE FUNZIONALE 1 LOTTO 01					
Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	COMMESSA RS3H	LOTTO 1 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB.00.0.0.001	REV. B	FOGLIO 9 di 16

3.-..MODALITA' DI ESECUZIONE DELLA BONIFICA

3.1.-..Generalità

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

- taglio della vegetazione erbacea ed arbustiva che dovesse ostacolare la corretta esecuzione della bonifica;
- bonifica di superficie, da ordigni residuati bellici, fino a mt 1,00 di profondità dal piano campagna, delle aree interessate dai lavori di ogni tipo, comprese quelle di cantiere e di piste di servizio;
- bonifica profonda effettuata mediante trivellazioni spinte fino a mt 3.00/5.00/7.00m di profondità dal piano campagna, delle aree interessate dagli scavi di profondità superiore a mt 1.00

I lavori di "Bonifica da Ordigni Esplosivi" dovranno essere condotti sotto l'esatta osservanza di tutte le condizioni e norme inerenti; in particolare si dovrà segnalare alla competente autorità militare, nella cui giurisdizione ricade la bonifica:

- la data d'inizio dei lavori;
- l'elenco del personale tecnico specializzato (dirigenti tecnici, assistenti tecnici, rastrellatori, artificieri, ecc.) che dovrà essere in possesso di brevetti, non scaduti, di idoneità all'impiego, rilasciati dal Ministero della Difesa;
- 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.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA
INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO
DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.
MACROFASE FUNZIONALE 1
LOTTO 01

Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	1 D 78	RH	BB.00.0.0.001	B	10 di 16

I lavori dovranno essere eseguiti con tutte le prescrizioni intese ad evitare danni alle persone e alle cose, osservando a tale scopo le particolari norme tecniche specificate nella “Direttiva Tecnica Bonifica bellica Sistemica Terrestre – GEN-BST-001”, edita dal Ministero della Difesa Segretariato Generale della Difesa e Direzione Nazionale Armamenti – Direzione dei Lavori del Demanio, per la bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici; le vigenti prescrizioni di pubblica sicurezza per il maneggio, l'uso, il trasporto e la conservazione degli esplosivi, ed in particolare gli artt. 46 e 52 del testo unico delle leggi di pubblica sicurezza ed il relativo regolamento esecutivo del 18/6/1931 n. 773; 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 aree da bonificare devono essere chiaramente delimitate e su di esse deve essere impedito il transito e la sosta di persone estranee ai lavori di bonifica. I mezzi d'opera e di trasporto dovranno essere in perfetta efficienza tecnica, ivi compreso l'automezzo adibito a servizio di "pronto soccorso". In ogni cantiere deve essere operante per l'intero orario lavorativo giornaliero un "posto di pronto soccorso", attrezzato con cassetta di medicazione, persona pratica di servizi di infermeria, barella portaferiti ed automezzo idoneo al trasporto di un infortunato barellato al più vicino ospedale.

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

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

- apparecchi rilevatori con sensibilità non inferiori a cm 30 e cm 100 di profondità (cercamine tipo SCR 625 e apparecchi di profondità Forster);
- 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 vicini ove prestabilito.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA
INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO
DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.
MACROFASE FUNZIONALE 1
LOTTO 01

Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	1 D 78	RH	BB.00.0.0.001	B	11 di 16

3.2.--Taglio della vegetazione

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

Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito in tutte quelle zone ove la presenza della stessa ostacoli l'uso dell'apparecchio cercamine e sarà effettuato da operai qualificati sotto il controllo di un rastrellatore.

Nel tagliare la vegetazione non dovranno essere esercitate pressioni sul terreno da bonificare e dovranno essere rispettate tutte le eventuali piante di alto fusto e tutte le "matricine" da lasciare in zona, salvo diverse disposizioni. Il materiale di risulta verrà accatastato in zona già bonificata e successivamente trasportato a rifiuto.

3.3.--Bonifica superficiale

La bonifica di superficie per la ricerca, localizzazione e rimozione di mine, ordigni ed altri manufatti bellici interrati, sia in terra che in acqua, fino a 100 cm di profondità dal p.c., va eseguita con l'impiego di apparecchi rilevatori su tutta l'area interessata dai lavori e sopra gli imbocchi delle gallerie se presenti.

Come esplicito nell'annesso IV alla direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemica Terrestre - GEN-BST-00, prima di procedere alla bonifica superficiale l'area da bonificare sarà divisa in "campi" numerati delle dimensioni di m. 50 x 50, a sua volta suddivisi in "strisce" della larghezza massima di m. 0,80 (identificate da lettere). Nel caso di aree da bonificare in cui una dimensione prevale nettamente sull'altra, come nel caso di itinerari ferroviari/stradali ovvero scavi di trincea per posa condutture/cavi, i "campi" potranno avere anche lati di dimensione diversa, fermo restando che nessuna dovrà superare i 50 m. Nel progetto di bonifica dovranno essere chiaramente riportate le coordinate geografiche relative al perimetro di intervento.

La bonifica deve comprendere:

- l'esplorazione per strisce successive di tutta la zona interessata con apposito apparato rivelatore di profondità;
- lo scoprimento di tutti i corpi e gli ordigni segnalati dall'apparato, comunque esistenti fino alla profondità di cm 100 nelle aree esplorate, conformemente alle norme esplicitate



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA
INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO
DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.
MACROFASE FUNZIONALE 1
LOTTO 01

Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3H	1 D 78	RH	BB.00.0.0.001	B	12 di 16

nel suddetto ANNESSO IV alla DIRETTIVA GEN-BST-001.

3.4.-..Bonifica profonda

La bonifica di profondità per la ricerca, localizzazione e rimozione ordigni ed altri manufatti bellici interrati, va eseguita sull'impronta delle aree di scavo delle opere, con le seguenti modalità:

- con trivellazioni spinte fino a mt 3.00 con garanzia fino a 4.00 m a partire dal p.c. e comunque fino a rifiuto di roccia e/o ghiaia compatta e/o argilla compatta, da eseguirsi su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a mt 1.00 e fino a mt 3.00 e dove verranno realizzare sistemazioni a verde;
- con trivellazioni spinte fino a mt 5.00 con garanzia fino a 6.00 m a partire dal p.c. e comunque fino a rifiuto di roccia e/o ghiaia compatta e/o argilla compatta, da eseguirsi su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a mt 3.00 e fino a mt 5.00 e dove verranno realizzare opere a carattere permanente compresi rilevati e opere stradali di qualsiasi altezza e trincee con scavi inferiori ai 5m;
- con trivellazioni spinte fino a mt 7.00 con garanzia fino a 8.00 m a partire dal p.c. e comunque fino a rifiuto di roccia e/o ghiaia compatta e/o argilla compatta, da eseguirsi su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a mt 5.00 e dove verranno realizzare opere in C.A. profonde nonché ove si realizzeranno palificazioni, infissioni di palancole e/o diaframmi.

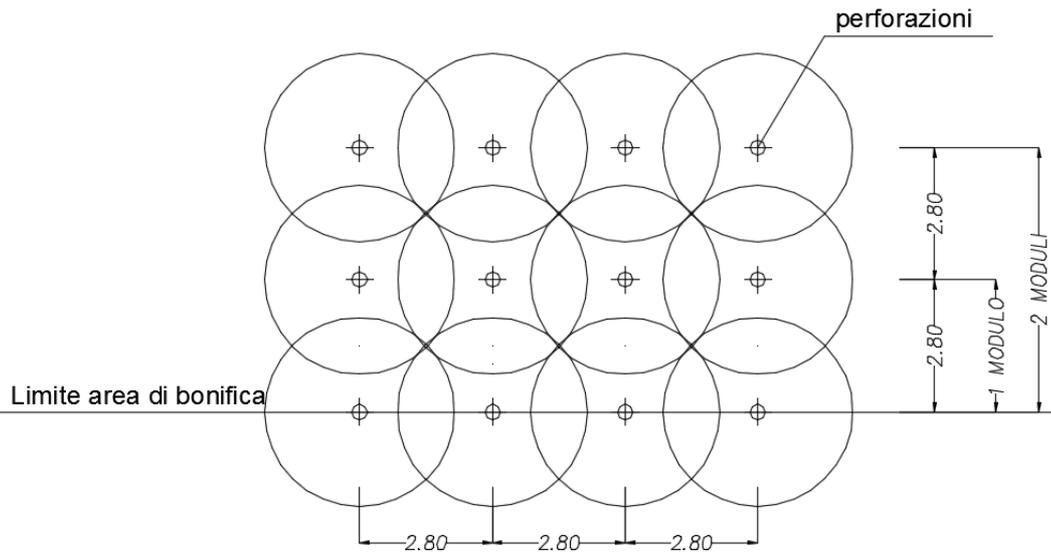
Si riporta di seguito uno schema della bonifica in profondità mediante perforazioni profonde come prescritto nell'ANNESSO IV alla DIRETTIVA GEN-BST-001. Come risulta dal disegno l'equidistanza tra le perforazioni è di mt 2.80, mentre il raggio di efficacia è di mt 2.00.

Le sovrapposizioni che ne risultano sono inevitabili per ottenere la totale copertura della superficie.

Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	1 D 78	RH	BB.00.0.0.001	B	13 di 16

SCHEMA BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI PROFONDA



Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	1 D 78	RH	BB.00.0.0.001	B	14 di 16

4.-.INTERVENTI PREVISTI

Nella tabella seguente si si riporta una tabella riepilogativa delle bonifiche individuate in progetto per il Lotto 1:

TRIVELLAZIONI (n°)	COLONNE (ml)	LEGENDA LINEA PRINCIPALE	
			Bonifica in superficie TOT MQ= 45.496
143			Bonifica in superficie ed in profondità eseguita mediante trivellazioni spinte sino a mt. -3,00 dal p.c. con garanzia sino a mt. -4,00.
427			TOT MQ= 1.150
4686			Bonifica in superficie ed in profondità eseguita mediante trivellazioni spinte sino a mt. -5,00 dal p.c. con garanzia sino a mt. -6,00.
23428			TOT MQ= 37.301
48			Bonifica in superficie ed in profondità eseguita mediante trivellazioni spinte sino a mt. -7,00 dal p.c. con garanzia sino a mt. -8,00.
336			TOT MQ= 376
324			Bonifica in superficie ed in profondità eseguita mediante trivellazioni spinte sino a mt. -3,00 dal p.c. con garanzia sino a mt. -4,00 in presenza di acqua.
1620			TOT MQ= 2.579
			Scavo assistito. La campitura di scavo assistito è puramente indicativa, dal momento che potrà essere richiesta nel corso dell'attività di BOB dall'autorità militare competente, e come tale, la voce di tariffa BA.OB.C.0103.A nel computo, è stata prevista a misura. TOT MQ= 5.255
			Limite autorizzato

Le aree interessate da bonifica profonda saranno tutte preventivamente trattate con bonifica superficiale.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA
INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO
DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.
MACROFASE FUNZIONALE 1
LOTTO 01

Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	1 D 78	RH	BB.00.0.0.001	B	15 di 16

5.-..SCAVI PER IL RECUPERO DEGLI ORDIGNI BELLICI

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

Gli scavi finalizzati al recupero delle masse ferrose profonde potranno essere effettuati con mezzi meccanici con azionamento oleodinamico fino ad una quota un metro più elevata di quella della massa ferrosa da rimuovere (e comunque per strati non superiori a 70/80 cm per volta), la restante parte dello scavo dovrà essere eseguita a mano. Gli scavi di sbancamento di strati già bonificati, per effettuazione di ricerche a strati successivi, previa approvazione dell'Amministrazione Militare, potranno essere eseguiti con mezzi meccanici.

Tutti gli scavi dovranno essere effettuati sotto la sorveglianza di un assistente tecnico o di un rastrellature.

Ove necessario l'appaltatore dovrà provvedere a sbadacchiare od armare le pareti degli scavi e dovrà altresì provvedere all'aggettamento e/o regolamentazione delle acque meteoriche o di falda.

Tutte le aree scavate, al termine della bonifica, dovranno essere convenientemente rinterrate, con materiale proveniente dagli scavi o di fornitura dell'appaltatore, per ripristinare il preesistente stato dei luoghi.

5.1.-..Rimozione degli ordigni bellici

Tutte le masse ferrose e gli ordigni bellici localizzati, dovranno essere messi a nudo con le opportune cautele e, se perfettamente noti e certamente non pericolosi, dovranno essere rimossi ed accantonati in area sicura e presidiata.

Gli ordigni bellici non noti o non riconosciuti con assoluta certezza dovranno essere lasciati in sito, provvedendo ad apposita segnaletica e protezione fino all'intervento dell'Amministrazione Militare.

Il ritrovamento degli ordigni bellici dovrà essere tempestivamente comunicato per iscritto alla competente Amministrazione Militare, alla DIREZIONE LAVORI DEL COMMITTENTE ed ai Carabinieri.

Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	1 D 78	RH	BB.00.0.0.001	B	16 di 16

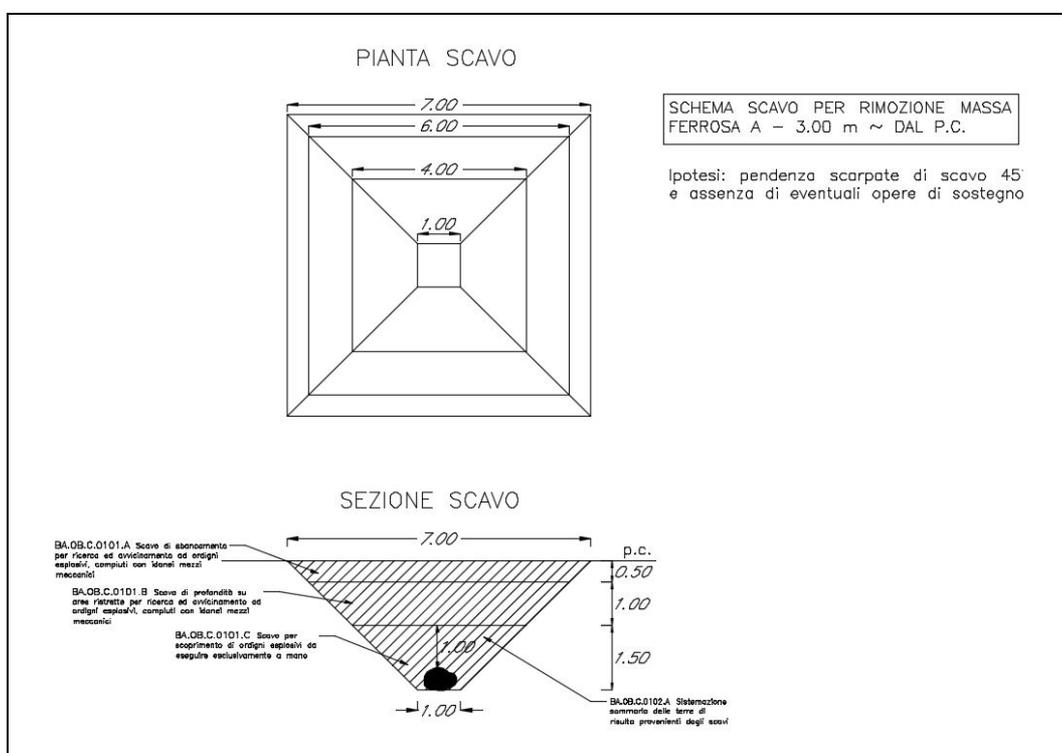
La distruzione degli ordigni bellici non trasportabili sarà effettuata in loco previa adozione delle necessarie misure di sicurezza. Il brillamento sarà attuato da tecnici dell'Amministrazione Militare o, purché dalla stessa prescritto ed autorizzato dai tecnici dell'appaltatore.

Gli ordigni bellici rimossi ed accantonati, a meno di diversa disposizione dell'Amministrazione Militare, dovranno essere giornalmente trasportati e consegnati nelle aree indicate dalla stessa Amministrazione Militare.

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

5.2.-...Modalità di computazione dei ritrovamenti di ordigni

Nello schema di seguito riportato sono indicate le modalità di computazione relative ad eventuali ritrovamenti di ordigni o masse ferrose da prevedere nei Lavori a misura (scavo con mezzi meccanici, scavo a mano, rimozione di masse ferrose o ordigni, rinterro con terre degli scavi).





DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA
INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO
DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.
MACROFASE FUNZIONALE 1
LOTTO 01

Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3H	1 D 78	RH	BB.00.0.0.001	B	17 di 16

6.-.Termine dei lavori di bonifica

Ultimati i lavori di bonifica dovranno essere inviati, contestualmente all' Amministrazione Militare ed alla direzione lavori, i seguenti documenti:

- la data di fine lavori;
- la planimetria indicante le zone bonificate;
- l'elenco degli ordigni rinvenuti;
- la dichiarazione di completamento delle operazioni di bonifica ("Dichiarazione di Garanzia"), firmata dal Dirigente Tecnico che ha diretto i lavori e dal legale rappresentante dell'impresa esecutrice.