

COMMITTENTE:



**DIREZIONE INVESTIMENTI
DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI
DIRETTRICE SUD - PROGETTO ADRIATICA**

PROGETTAZIONE:



**DIREZIONE TECNICA
U.O. PRODUZIONE CENTRO NORD**

PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Ottemperanza alle prescrizioni Delibera CIPE n.1 del 28/01/2015

OPERE DI VIABILITA': VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI
Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.

SCALA:

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

I A 1 U **0 2** **E** **2 6** **R G** **B B 0 0 0 0** **1 0 1** **A**

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	R. VELOTTA	Agosto 2015	C. LAPORTA 	Agosto 2015	F. GERNONE 	Agosto 2015	F. ARDUINI Agosto 2015 ITALFERR S.p.A. Direzione Tecnica Produzione Centro Nord Dott. Ing. Fabrizio Arduini <small>Ordine degli Ingegneri della Prov. di Roma n. 16392 ord. A</small>

File:

n. Elab.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO RG BB0000 101	REV. A

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO	4
3	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	5
4	ATTIVITA' PROPEDEUTICHE	6
5	MODALITA' DI ESECUZIONE DELLA BONIFICA	7
5.1	GENERALITÀ	7
5.2	TAGLIO DELLA VEGETAZIONE	7
5.3	BONIFICA SUPERFICIALE	7
5.4	BONIFICA PROFONDA	8
6	SCAVI PER IL RECUPERO DEGLI ORDIGNI BELLICI	10
7	RIMOZIONE DEGLI ORDIGNI BELLICI	11
8	TERMINE DEI LAVORI DI BONIFICA	12

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA DOCUMENTO E 26 RG BB0000 101	REV. A	FOGLIO 3 DI 12

1 PREMESSA

La presente relazione descrive gli interventi di “bonifica da ordigni esplosivi” (B.O.E.) da eseguire prima della realizzazione dei lavori di realizzazione della variante altimetrica alla Tangenziale di Bari

Per B.O.E. si intendono tutte le attività finalizzate alla ricerca, disinnescamento e/o rimozione di ordigni bellici (mine, bombe, proiettili, ordigni esplosivi, masse ferrose e residui bellici di qualsiasi natura) dalle aree interessate dai lavori di costruzione.

Gli interventi successivamente descritti sono individuati planimetricamente nell’elaborato grafico specifico “BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI-Planimetria di progetto con B.O.E”. (IA1U02E26P6BB0000101A).

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO RG BB0000 101	REV. A	FOGLIO 4 DI 12

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione degli interventi di “bonifica da ordigni esplosivi” (B.O.E.) da eseguire prima della realizzazione dei lavori di realizzazione della variante altimetrica alla Tangenziale di Bari

Nel seguito si riporta:

- Le normative di riferimento;
- La descrizione delle attività propedeutiche alla realizzazione delle operazioni di bonifica;
- La descrizione delle modalità di esecuzione della bonifica;
- La descrizione delle attività connesse alla realizzazione degli scavi per il recupero degli ordigni bellici;
- Le modalità di rimozione degli ordigni bellici;
- L’elenco della documentazione da produrre ed inviare all’Amministrazione Militare ed alla Direzione Lavori al termine dei lavori di bonifica.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO RG BB0000 101	REV. A

3 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

I lavori di bonifica dovranno essere eseguiti nel rispetto delle leggi dello stato, dei regolamenti militari vigenti. Si richiamano, a titolo non esaustivo, le principali normative relative all'argomento:

- D.L. luogotenenziale 12/04/46, n. 320 modificato dal D.L.C. PS del 01-11-1947 n.ro 1768;
- R.D. 18/06/31 n° 773 T.U. leggi Pubblica Sicurezza Artt.46 e 52 e leggi successive;
- Regolamento esecutivo al T.U. di cui sopra;
- Circolare 300/46 del 24/11/52 del Min. Interni;
- Capitolato B.C.M. edito dal Ministero Difesa ed. 1984 o successive.

Dovranno inoltre essere rispettate tutte le prescrizioni riportate nel "Capitolato Costruzioni Opere Civili – sez- I – Bonifica Ordigni Bellici - rev. B del 04/11/99.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI												
BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>02</td> <td>E 26</td> <td>RG BB0000 101</td> <td>A</td> <td>6 DI 12</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	02	E 26	RG BB0000 101	A	6 DI 12
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	02	E 26	RG BB0000 101	A	6 DI 12								

4 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.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO RG BB0000 101	REV. A

5 MODALITA' DI ESECUZIONE DELLA BONIFICA

5.1 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 3.00/5.00/7.00 di profondità dal piano campagna, delle aree interessate dagli scavi di profondità superiore a mt 1.00.

Le aree e le estensioni delle superfici interessate da ciascuno dei due tipi di bonifica, superficiale e profonda, sono riportate nell'elaborato "BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI-Planimetria di progetto con B.O.E." (IA1U02E26P6BB0000101A).

5.2 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.

5.3 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 più l'area di sicurezza di mt 1.50 lungo il perimetro della predetta area, ove possibile e sopra gli imbocchi delle gallerie se presenti.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO RG BB0000 101	REV. A

La zona da esplorare dovrà essere suddivisa in campi e successivamente in strisce come esplicitato al punto D delle “Prescrizioni del Capitolato d’Appalto B.C.M. – Ministero della Difesa - ed 1984”.

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 nell’aree esplorate, conformemente alle norme esplicitate al punto F del succitato Capitolato.

5.4 Bonifica profonda

La bonifica di profondità per la ricerca, localizzazione e rimozione ordigni ed altri manufatti bellici interrati, sull’impronta delle seguenti opere con un franco perimetrale di sicurezza di m 1.50, 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 opere a carattere permanente compresi rilevati e opere stradali fino ai 2 metri di altezza;
- 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 oltre 2 metri di altezza;
- 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.

La profondità della bonifica profonda è da intendersi a partire dalla quota del piano campagna esterno al sedime stradale. La maglia di perforazione per la bonifica profonda sarà pari a 2.80 m x 2.80 m.

Le aree interessate dai tipi di bonifica superficiale e profonda, individuate nell’elaborato “BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI-Planimetria di progetto con B.O.E.” (IA1U02E26P6BB0000101A) hanno le superfici riportate nella tabella seguente.



RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI

Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02	E 26	RG BB0000 101	A	9 DI 12

Bonifica superficiale	Bonifica superficiale + Bonifica profonda a 3.00 m	Bonifica superficiale + Bonifica profonda a 5.00 m	Bonifica superficiale per fascia di rispetto della lavorazioni di 1.5 m
45.275 mq	16.600 mq	8.711 mq	4.120 mq

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO RG BB0000 101	REV. A

6 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'aggottamento 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.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	PROGETTO IA1U	LOTTO 02	CODIFICA E 26	DOCUMENTO RG BB0000 101	REV. A

7 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.

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.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI												
BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI Relazione tecnico-descrittiva B.O.E.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>02</td> <td>E 26</td> <td>RG BB0000 101</td> <td>A</td> <td>12 DI 12</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	02	E 26	RG BB0000 101	A	12 DI 12
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	02	E 26	RG BB0000 101	A	12 DI 12								

8 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.