

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



U.O. PRODUZIONE SUD - ISOLE

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI - BARI

VARIANTE LINEA CANCELLO - NAPOLI

BOE

Relazione tecnico descrittiva BOE

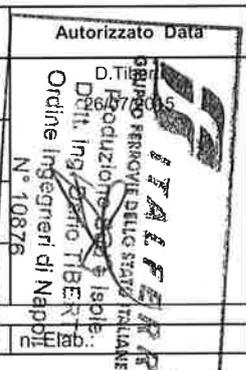
SCALA:

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

IF0E 00 D 78 RH BB0000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per CdS	Simeoni	20/07/2015	G.Tulino	22/07/2015	D. Aprea	24/07/2015	

File: IF0E00D78RHBB000001A.doc



Handwritten signature

Relazione descrittiva BOE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0E	00 D 78	RH	BB0000 001	A	2 di 13

INDICE

1	PREMESSA	3
2	GENERALITÀ.....	4
3	ELABORATI DI RIFERIMENTO.....	5
4	ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE	6
5	PRESCRIZIONI TECNICHE RELATIVE AI LAVORI DI BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI.....	7
5.1	NOTE TECNICHE	9
5.2	SCHEMA TRIVELLAZIONI.....	10
5.3	SCHEMA PER LO SCAVO E LA RIMOZIONE MASSE FERROSE.....	11
5.4	ASSISTENZA ARCHEOLOGICA	12



ITINERARIO NAPOLI – BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO

Relazione descrittiva BOE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0E	00 D 78	RH	BB0000 001	A	3 di 13

1 PREMESSA

L'intera variante alla linea Cassino- Napoli, si colloca nel più ampio programma finalizzato al miglioramento dell'itinerario Napoli-Bari e Roma-Napoli, e nel contempo assolve anche la funzione di permettere un interscambio tra traffico AV/AC della Roma-Napoli e quello locale della linea Cassino-Napoli all'interno della nuova Stazione AV di Afragola.

La variante si articola per circa 15 Km nei territori di Volla, Casalnuovo, Afragola, Caivano e Acerra.

La progressivazione parte, a sud, dal Km 0+000,00 (coincidente con il Km 24+740 della linea storica) e termina, a nord, al Km 15+552,49 (coincidente con il Km 229+568 della storica).

Geograficamente il limite di batteria lato Sud si colloca in località Lufrano, con allaccio alla cassino storica nella parte di territorio interclusa ad ovest dalla citata linea storica ed a est dal ramo dispari della interconnessione su Napoli della linea a Monte del Vesuvio.

Lato a Nord la variante si allaccia pochi chilometri a sud della stazione di Canello in località Gaudello, accostandosi alla linea storica lato est, ovvero dal lato esistente binario dispari.

La variante è a doppio binario con interasse tra gli stessi pari a 4,00 m.

Nei primi 5 Km circa, lato sud, la variante percorre il corridoio infrastrutturale della AV Roma-Napoli, impegnando tratti di opere e di sede già realizzati. A Nord della Stazione di Afragola tutte le opere sono da farsi.

Sono previste due Stazioni, AV-Napoli-Afragola e Acerra, e tre Fermate, Casalnuovo, Centro Commerciale, Polo Pediatrico.

La Fermata di Casalnuovo e le Stazioni di Afragola ed Acerra si configurano come nodi di interscambio con la ferrovia Circumvesuviana.

Con la realizzazione di tale infrastruttura si realizzerà anche la soppressione di due PL ai K 229+530 e Km 229+728 che sono nei pressi del punto di attacco alla linea storica.

Relazione descrittiva BOE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IFOE	00 D 78	RH	BB0000 001	A	4 di 13

2 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 linea ferroviaria esistente e arterie viabili. I motivi sopra esposti rendono indispensabile l'esecuzione della bonifica da residuati 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.

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 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 1984";
- 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.

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);
- 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 vicino-mente prestabilito.



ITINERARIO NAPOLI – BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO

Relazione descrittiva BOE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0E	00 D 78	RH	BB0000 001	A	5 di 13

3 ELABORATI DI RIFERIMENTO

BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI																				
I	F	0	E	0	0	D	7	8	P	6	B	B	0	0	0	0	1	A	Planimetria DI Progetto co BOE Tav. 1 di 10	
I	F	0	E	0	0	D	7	8	P	6	B	B	0	0	0	0	0	2	A	Planimetria DI Progetto co BOE Tav. 2 di 10
I	F	0	E	0	0	D	7	8	P	6	B	B	0	0	0	0	0	3	A	Planimetria DI Progetto co BOE Tav. 3 di 10
I	F	0	E	0	0	D	7	8	P	6	B	B	0	0	0	0	0	4	A	Planimetria DI Progetto co BOE Tav. 4 di 10
I	F	0	E	0	0	D	7	8	P	6	B	B	0	0	0	0	0	5	A	Planimetria DI Progetto co BOE Tav. 5 di 10
I	F	0	E	0	0	D	7	8	P	6	B	B	0	0	0	0	0	6	A	Planimetria DI Progetto co BOE Tav. 6 di 10
I	F	0	E	0	0	D	7	8	P	6	B	B	0	0	0	0	0	7	A	Planimetria DI Progetto co BOE Tav. 7 di 10
I	F	0	E	0	0	D	7	8	P	6	B	B	0	0	0	0	0	8	A	Planimetria DI Progetto co BOE Tav. 8 di 10
I	F	0	E	0	0	D	7	8	P	6	B	B	0	0	0	0	0	9	A	Planimetria DI Progetto co BOE Tav. 9 di 10
I	F	0	E	0	0	D	7	8	P	6	B	B	0	0	0	0	1	0	A	Planimetria DI Progetto co BOE Tav. 10 di 10



ITINERARIO NAPOLI – BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO

Relazione descrittiva BOE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0E	00 D 78	RH	BB0000 001	A	6 di 13

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.

5 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.
- 3) In ogni cantiere deve essere operante per l'intero orario lavorativo giornaliero un "posto di pronto soccorso", attrezzato con cassetta di medicazione.
- 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 della 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 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. 2/E del Capitolato B.C.M.
 - c) Bonifica in profondità fino a - 5 mt. dal p.d.c. su aree interessate dagli scavi oltre il metro di profondità.

La bonifica del terreno viene effettuata mediante il metodo dello scavo e cernita del terreno per strati successivi o quello delle trivellazioni 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. I due metodi sono alternativi ed a scelta dell'interessato, in dipendenza della specifica situazione del 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. 5 dal p.d.c.

Ove è prevista la compattazione del terreno per la realizzazione di particolari opere, che non prevedono scavi superiori al metro dal livello del p.d.c. (strade, rilevati etc.) sull'area in questione dovrà essere effettuata la bonifica profonda fino a -2 mt dal p.d.c. originario.

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.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI VARIANTE LINEA CANCELLO					
Relazione descrittiva BOE	COMMESSA IF0E	LOTTO 00 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000 001	REV. A	FOGLIO 8 di 13

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 un 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 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 giornaliere 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. 320 perforazioni fino a 2 metri di profondità dal p.d.c.;
 - n. 300 perforazioni fino a 3 metri di profondità dal p.d.c.;
 - n. 200 perforazioni fino a 4 metri di profondità dal p.d.c.;
 - n. 180 perforazioni fino a 5 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. Un Assistente Tecnico può coordinare fino ad un massimo di n. 3 Rastrellatori, formando così n.3 squadre BCM.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI VARIANTE LINEA CANCELLO					
	Relazione descrittiva BOE	COMMESSA IF0E	LOTTO 00 D 78	CODIFICA RH	DOCUMENTO BB0000 001	REV. A

5.1 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 em. 100 di profondità dal piano esplorato.

La zona da bonificare dovrà essere suddivisa in campi e successivamente in "strisce" come esplicitato 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 sui rapportino giornaliero di attività e, se l'inconsistenza del terreno lo imponga, di richiedere l'introduzione nei fori trivellati di un 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.

Relazione descrittiva BOE

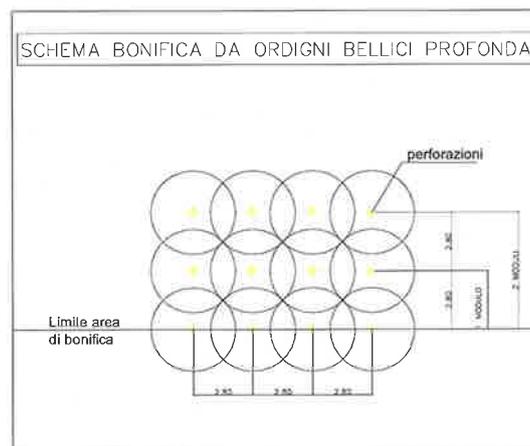
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0E	00 D 78	RH	BB0000 001	A	10 di 13

5.2 SCHEMA TRIVELLAZIONI

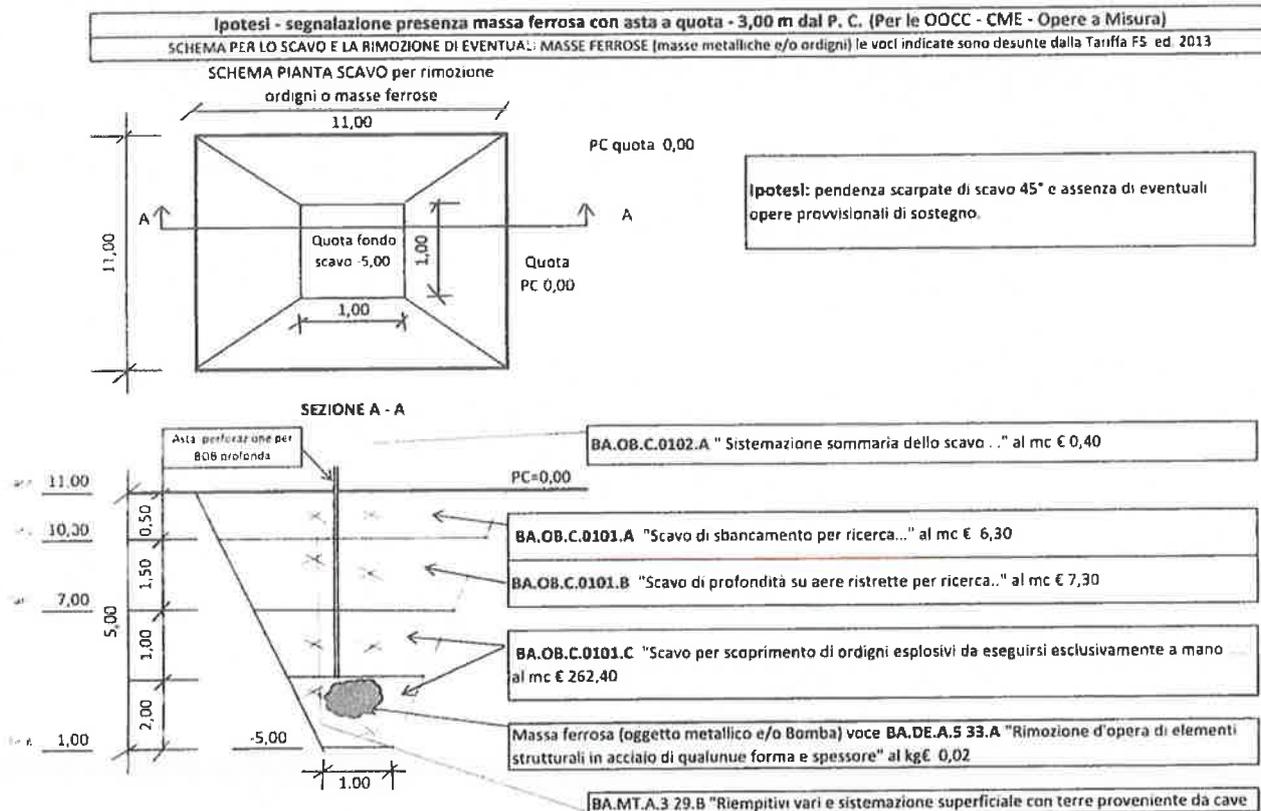
Schema della divisione delle superfici da bonificare in profondità, tramite perforazioni prescritto dal Capitolato speciale B.C.M. vigente.

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.



5.3 SCHEMA PER LO SCAVO E LA RIMOZIONE MASSE FERROSE



A.3.3 Schema Grafico per rimozione masse ferrose

1

BOE Schema

NB questo metro sopra l'ordigno va scavato a mano in base al capitolato costr.OO CC. - Sez. I - Bonifica Ord. Bellici Rev. B

Gli scavi finalizzati al recupero delle masse ferrose profonde potranno essere effettuati con mezzi meccanici con azionamento oleodinamico fino a 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.



ITINERARIO NAPOLI – BARI
VARIANTE LINEA CANCELLO

Relazione descrittiva BOE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IFOE	00 D 78	RH	BB0000 001	A	12 di 13

5.4 ASSISTENZA ARCHEOLOGICA

Per gli interventi che prevedono opere di scavo, come da prescrizioni della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia, sarà opportuna un'assistenza archeologica ai movimenti di terra e verrà applicata la voce di tariffa che segue.

WBS	Descrizione attività	U.M.	Quantità	Prezzo unitario [€/U.M.]	Prezzo totale [U.M.]	Note
	ASSISTENZA ARCHEOLOGICA AI MOVIMENTI TERRA					
	Sovrapprezzo agli scavi per assistenza archeologica (tecnico-scientifica), prestata da parte di uno specialista denominato "Archeologo di cantiere". Con essa si intende un controllo per la risoluzione di interferenze di potenziale rischio archeologico, eventualmente ancora non note, che venissero scoperte durante i lavori di movimentazione dei cantieri costruttivi e sarà comprensiva del controllo stratigrafico dei fronti esposti, della perimetrazione dell'area sensibile in scala adeguata in funzione dell'entità della tipologia del ritrovamento nel corso dei lavori, della rappresentazione grafica di sezioni notevoli e/o del profilo geoarcheologico, della documentazione fotografica di dettaglio, del recupero e classificazione di campioni ed eventuali reperti, della produzione di un giornale di scavo e di rapporti periodici e della redazione di una relazione finale tecnico-scientifica, comprensiva di eventuale assistenza nei rapporti con la Soprintendenza.	mc		€ 0,25	€	Tariffario FS 2013 (voce BA.MT.C.0101.A)

6 AREE DI PROGETTO OGGETTO DI BONIFICA ORDIGNI

Di seguito si riportano le aree oggetto di bonifica

	<i>bonifica profonda (mq)</i>				
	<i>1m</i>	<i>2m</i>	<i>3m</i>	<i>4m</i>	<i>5m</i>
RI01		4278			
TR01		5990			879
GA01			4174		81821
RI02		40988			3714
RI03		34794			
IV03 (ex GA03)					2572
RI04		98311		6791	1447
RI05		24717			
RI06		49274			945
RI07		37985			954
NV (nuove viabilità)			210213		
VI01	36749				9210
VI02	25400				4320
VI03	11131				3430
VI04	7109				2320
IV02				801	
RI04BIS		23631			1288
RI01P		15280			300
Viabilità di ricucitura		35976			
Bob superficiale	786792 mq				