

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



S.O. ENERGIA E TRAZIONE ELETTRICA

PROGETTO DEFINITIVO

LINEA TARANTO-BRINDISI

NUOVA STAZIONE TARANTO-NASISI

BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI  
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

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

IA8E 00 D 18 RO BB0000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	V.GENTILI <i>V. Gentili</i>	09/2021	L. SURACE <i>L. Surace</i>	09/2021	G. LESTINGI <i>G. Lestingi</i>	09/2021	G. GUIDI BUFFARINI 09/2021 <i>G. Guidi</i>
		G.NOCENTE <i>G. Nocente</i>						ITALFERR S.p.A. U.O. Tecnica Progettazione Ing. Guido Buffarini Ordine Ingegneri Provincia di Br n° 17812

File IA8E.00.D.18.RO.BB0000.001.A.DOC

n. Elab.

**Bonifica da ordigni esplosivi  
Relazione Tecnica Descrittiva**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO
IA8E	00	D	18	RO	BB0000	001	A	2 di 12

## INDICE

1. PREMESSA .....	3
2. GENERALITÀ .....	4
3. BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI .....	6
4. PRESCRIZIONI TECNICHE RELATIVE AI LAVORI DI BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI .....	7
5. NOTE TECNICHE .....	9

**Bonifica da ordigni esplosivi  
Relazione Tecnica Descrittiva**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO
IA8E	00	D	18	RO	BB0000	001	A	3 di 12

## 1. PREMESSA

Nell'ambito della presente relazione sono esaminate le problematiche relative alla bonifica da ordigni esplosivi connesse alla realizzazione dei blocchi di fondazioni per il fissaggio dei nuovi sostegni TE e dei tiranti a terra dovuti alla modifica del PRG della stazione di Taranto Nasisi.

I seguenti elaborati progettuali, che fanno parte integrante della presente relazione, definiscono le seguenti informazioni relative ai blocchi di fondazione presenti in stazione:

- Ubicazione;
  - Dimensioni geometriche;
  - Quantità.
- 
- **IA8E00D18DXLC0000001A** - Schema di alimentazione TE - Finale;
  - **IA8E00D18DXLC0000002A** - Schema di alimentazione TE – Fase 0;
  - **IA8E00D18DXLC0000003A** - Schema di alimentazione TE – Fase 1 e 2;
  - **IA8E00D18DXLC0000004A** - Schema di alimentazione TE – Fase 3 e 4;
  - **IA8E00D18P8LC0000002A** - Piano di elettrificazione e CdPTE – Fase 0;
  - **IA8E00D18P8LC0000003A** - Piano di elettrificazione e CdPTE – Fase 1;
  - **IA8E00D18P8LC0000004A** - Piano di elettrificazione e CdPTE – Fase 2;
  - **IA8E00D18P8LC0000005A** - Piano di elettrificazione e CdPTE – Fase 3;
  - **IA8E00D18P8LC0000006A** - Piano di elettrificazione e CdPTE – Fase 4;
  - **IA8E00D18P8LC0000007A** - Piano di elettrificazione e CdPTE – Fase Finale.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO LINEA TARANTO – BRINDISI NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI</p>																		
<p><b>Bonifica da ordigni esplosivi</b> <b>Relazione Tecnica Descrittiva</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA8E</td> <td>00</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RO</td> <td>BB0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>4 di 12</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA8E	00	D	18	RO	BB0000	001	A	4 di 12
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA8E	00	D	18	RO	BB0000	001	A	4 di 12											

## 2. GENERALITÀ

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.

I lavori dovranno essere eseguiti con tutte le prescrizioni intese ad evitare danni alle persone e alle cose come prescritto dal documento “RFI DTC SI CS SP IFS 001 C\_Capitolato Generale Tecnico di appalto delle opere civili – Parte II – Sezione 1 – Bonifica Ordigni Bellici” ed in riferimento alla “Direttiva Tecnica GEN-BST 001 Bonifica Bellica Sistemica Terrestre Edizione 2017”.

Si riporta di seguito l’elenco delle principali normative nazionali di riferimento:

- R.D. 18/06/31 n° 773 T.U. leggi Pubblica Sicurezza Artt.46 e 52 e s.m.i.;
- 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.;
- D.L.L. 12/04/46, n. 320 e s.m.i. - Bonifica dei campi minati;
- D.Lgs. 09/04/2008 n. 81 e s.m.i. – Testo Unico Sicurezza;

**Bonifica da ordigni esplosivi  
Relazione Tecnica Descrittiva**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO
IA8E	00	D	18	RO	BB0000	001	A	5 di 12

- D. Lgs. 15/03/2010 n. 66 e s.m.i. - Codice dell'ordinamento militare;
- D. Lgs. 24/02/2012 n 20 – Nuovo codice ordinamento militare;
- Legge 01/10/2012 n. 177;
- Circolare del Ministero della Difesa, Prot.M\_D/GGEN/E5/20877/21/104/10 del 07/12/2010;
- Circolare del Ministero degli Interni 300/46 del 24/11/52;
- D.l. 11 maggio 2015, n.82 – Regolamento per la definizione dei criteri per l'accertamento dell'idoneità delle imprese ai fini dell'iscrizione all'albo delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni esplosivi residuati bellici.

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;
- 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.

 <p><b>ITAFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO LINEA TARANTO – BRINDISI NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI</p>																		
<p><b>Bonifica da ordigni esplosivi</b> <b>Relazione Tecnica Descrittiva</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>OPERA/DISCIPLINA</th> <th>PROG.</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA8E</td> <td>00</td> <td>D</td> <td>18</td> <td>RO</td> <td>BB0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>6 di 12</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO	IA8E	00	D	18	RO	BB0000	001	A	6 di 12
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO											
IA8E	00	D	18	RO	BB0000	001	A	6 di 12											

### 3. BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI

Per la Bonifica del presente progetto di rinnovo degli impianti TE sono state previste le seguenti tipologie d'intervento:

- Bonifica Superficiale;
- Bonifica Profonda.

eseguite secondo le modalità previste dalla “Direttiva Tecnica GEN-BST 001 Bonifica Bellica Sistemica Terrestre Edizione 2017” e del Capitolato B.C.M. edito dal Ministero della Difesa (ed. 1984).

#### BONIFICA SUPERFICIALE

Tale tipologia di Bonifica, previo taglio delle culture arboree ove presenti, è stata prevista in tutte le aree interessate dalle opere oggetto della presente relazione.

La bonifica di cui sopra comprenderà le operazioni di esplorazione del piano soggetto a bonifica con cercamine selettivo fino a cm 30 di profondità ed avente caratteristiche simili a quelle del cercamine; esplorazione, con cercamine tipo per la ricerca e localizzazione di masse ferrose fino alla profondità di m 1,00, in ragione di 1 m<sup>3</sup> ogni 100 m<sup>2</sup> di terreno bonificato; rimozione, trasporto, deposito ed eventuale distruzione o consegna all’Autorità Militare competente di tutti gli ordigni che si trovassero compresi tra la quota 0,00 e quota cm 100 di profondità.

#### BONIFICA PROFONDA

Tale tipologia di Bonifica è stata prevista ove sono previsti scavi o comunque opere in profondità, al fine di individuare gli ordigni interrati oltre i 100 cm di profondità, a partire dal piano di campagna.

Saranno realizzati dei fori, in ragione di uno ogni 8 m<sup>2</sup> di terreno da bonificare, all’interno dei quali, previo l’eventuale rivestimento con tubo forma, verrà introdotto apposito apparecchio di ricerca.

La profondità di ispezione, dipendendo dalle opere da realizzare, e viste le varie tipologie dei blocchi dei pali, tiranti e portali non supererà i m. 4,00 rispetto la quota di campagna.

#### 4. 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 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 bellici 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.

Nel caso di bonifica profonda eseguita con la metodologia degli strati successivi per ogni esplorazione eseguita su ciascun strato da scavare nonché sul fondo finale degli scavi, dovrà essere presentata specifica dichiarazione di garanzia accompagnata dalla relativa richiesta di verbale di constatazione.

La presenza di falde d'acque dovrà essere tempestivamente comunicata al Reparto Infrastrutture dell'Esercito per eventuali ulteriori prescrizioni.

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 di cui agli artt. E/E e 8/E 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 m 1.40 lungo il perimetro stesso;
- 2) la profondità delle perforazioni non dovrà, comunque, superare mt 8.00 dal presunto piano di campagna del periodo bellico, a meno che il terreno non risulti particolarmente molle o limaccioso. Tale situazione, constatata dopo i primi sondaggi e verifiche, deve essere tempestivamente rappresentata a questa Direzione, che stabilirà l'eventuale nuova quota di indagine;
- 3) la constatata presenza di banchi rocciosi o masse compatte risulteranno limitativi per la profondità della bonifica;

**Bonifica da ordigni esplosivi  
Relazione Tecnica Descrittiva**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO
IA8E	00	D	18	RO	BB0000	001	A	8 di 12

- 4) 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.

Sarà a cura dell'Appaltatore in fase di progetto esecutivo la redazione delle planimetrie con riportate le aree soggette alla bonifica da esplosivi sia per quella superficiale e sia per quella di profondità.

## 5. NOTE TECNICHE

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

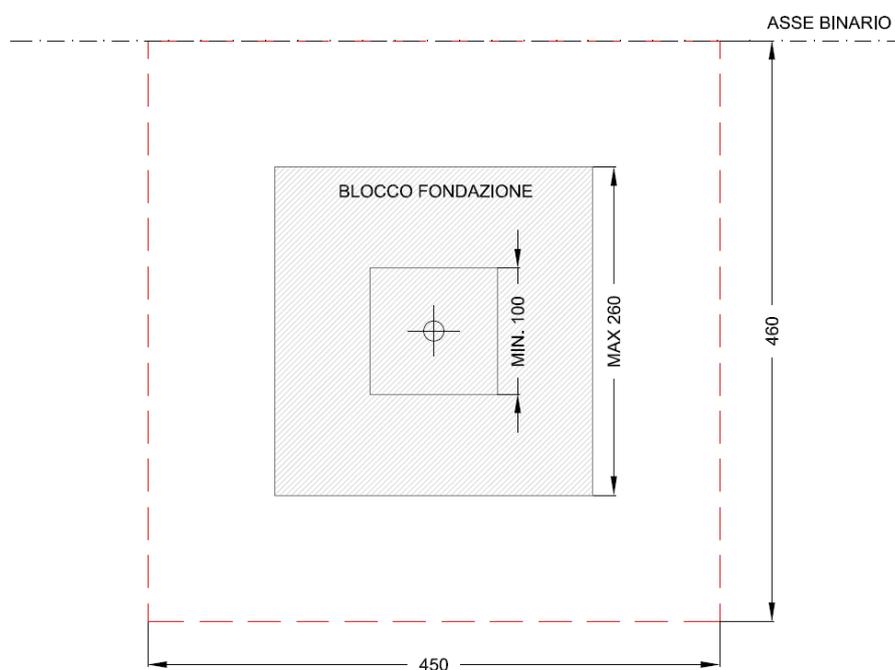
La bonifica consisterà nella ricerca, localizzazione ed eliminazione di tutte le masse metalliche e di tutti gli ordigni, mine ed altri manufatti bellici esistenti fino a cm 100 di profondità dal piano esplorato.

La zona da bonificare dovrà essere suddivisa in campi e successivamente in “strisce” come esplicitato al punto D delle “Prescrizioni Generali del capitolato d’Appalto B.C.M. ed. 1984”.

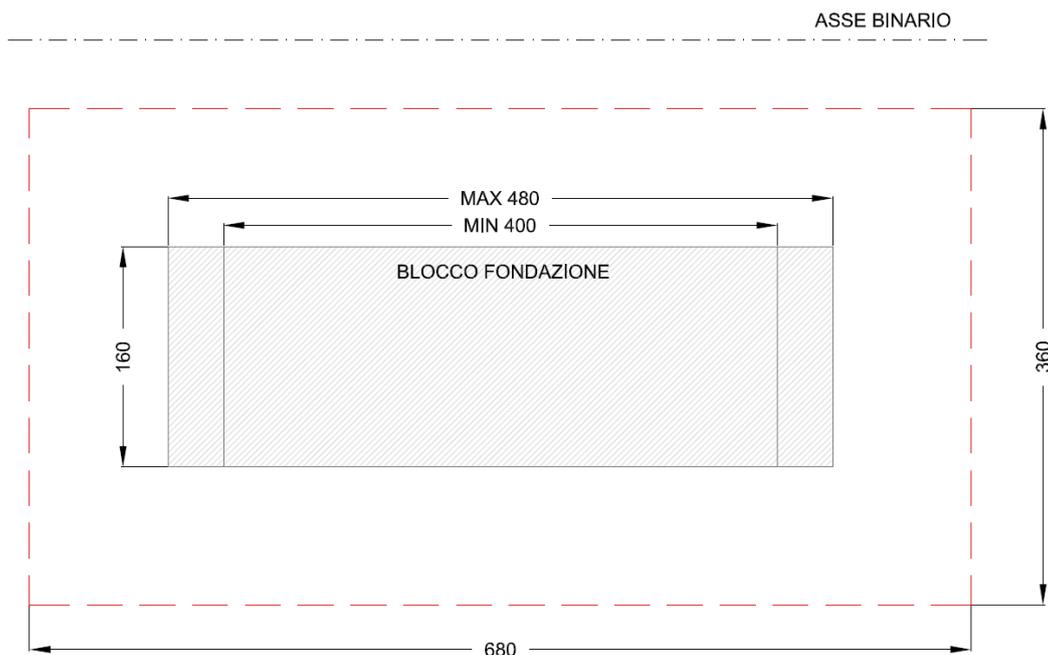
La bonifica deve essere eseguita per tutti i blocchi dei pali, tiranti e portali e deve comprendere:

- l’esplorazione per strisce successive di tutta la zona interessata con apposito apparato rilevatore di profondità;
- lo scoprimento, l’esame e la rimozione 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.

SCHEMA BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI SUPERFICIALE  
 BLOCCO FONDAZIONE PALI LS



SCHEMA BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI SUPERFICIALE  
BLOCCO FONDAZIONE PORTALI



### Bonifica mediante trivellazioni

Dovrà essere attuata per l'intera area interessata alla garanzia e per l'intera profondità per la quale è richiesta la garanzia stessa. Dopo aver effettuato la bonifica superficiale, la zona dovrà essere suddivisa in quadrati aventi il lato come riportato negli schemi grafici. Al centro di ciascun quadrato, a mezzo di trivellazioni non a percussioni, 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 questo, 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 progressiva di cm 200 per volta, operando poi, con la sonda dell'apparato rivelatore, come in precedenza descritto.

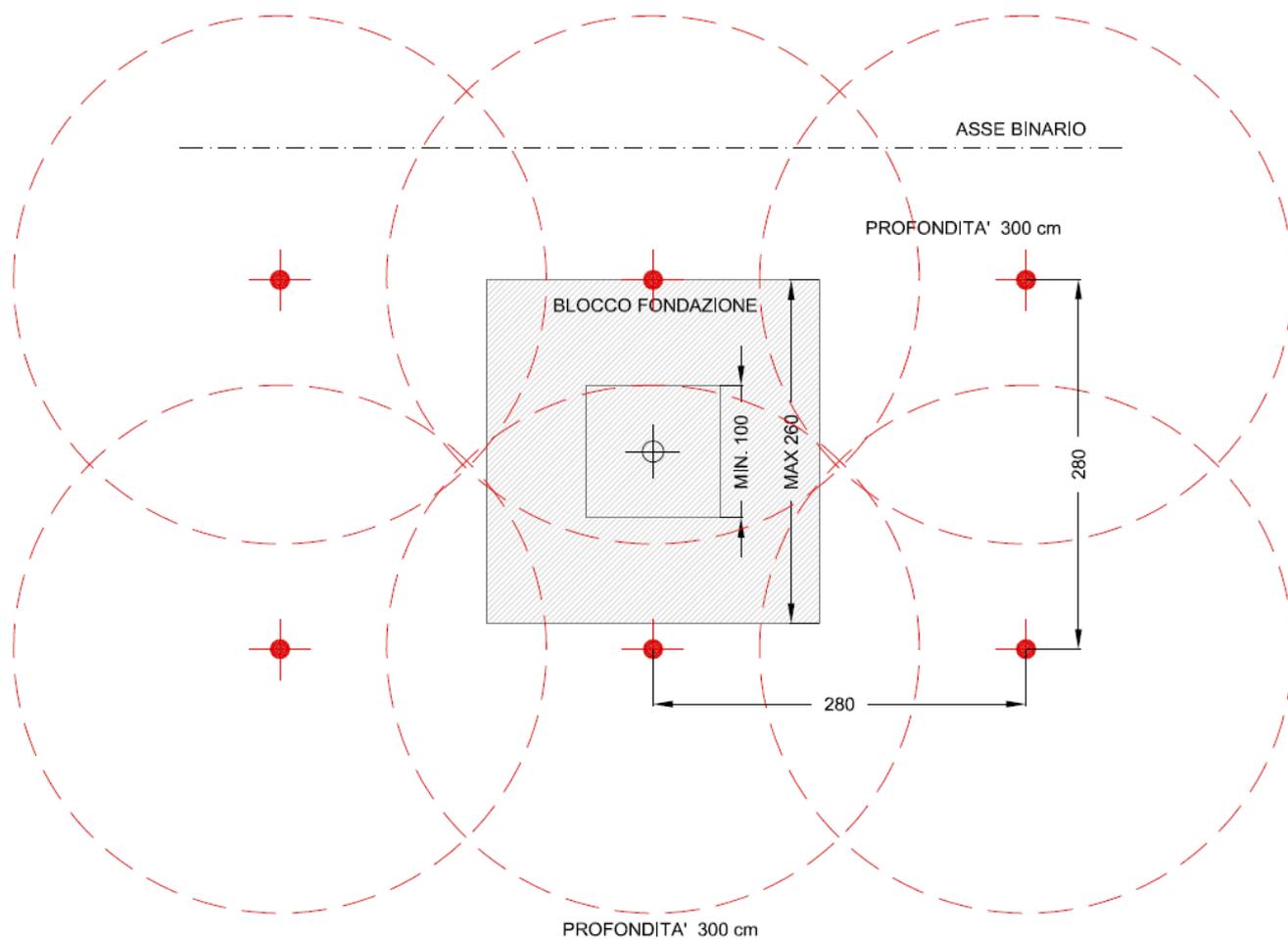
I vari quadrati, i cui è stata suddivisa la zona da bonificare, dovranno essere preventivamente numerati. Così come per i "campi", anche per ogni quadrato, dovranno trascriversi sul giornale dei lavori le operazioni di trivellazione e l'esito dei progressivi sondaggi.

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

**Bonifica da ordigni esplosivi**  
**Relazione Tecnica Descrittiva**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO
IA8E	00	D	18	RO	BB0000	001	A	11 di 12

SCHEMA BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI PROFONDA  
BLOCCO FONDAZIONE PALI LS



SCHEMA BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI PROFONDA  
BLOCCO FONDAZIONE PORTALI

