

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:  
CONSORZIO:



SOCI:



PROGETTAZIONE:  
MANDATARIA:



MANDANTI:



## PROGETTO ESECUTIVO

### ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

CANTIERIZZAZIONE

BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI - RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA AV Il Direttore Tecnico Ing. Vincenzo Moriello 10/06/2020	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	Ing. _____

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

I	F	2	8	0	1	E	Z	Z	R	H	B	B	0	0	0	0	0	0	0	0	1	B	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per consegna	A. Resta	21/02/2020	A. Resta	21/02/2020	M. Vernaleone	21/02/2020	P. Galvanin
A	Recepimento Istruttoria	A. Resta	10/06/2020	A. Resta	10/06/2020	M. Vernaleone	10/06/2020	
								10/06/2020

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>																	
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%; text-align: center;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%; text-align: center;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%; text-align: center;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%; text-align: center;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%; text-align: center;">REV.</td> <td style="width: 16.6%; text-align: center;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IF28</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">E ZZ RH</td> <td style="text-align: center;">BB0000 001</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">2 di 14</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RH	BB0000 001	B	2 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ RH	BB0000 001	B	2 di 14													
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI</b> <b>RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA</b>																		

## Indice

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVE E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ATTIVITA' PROPEDEUTICHE .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>MODALITA' DI ESECUZIONE DELLA BONIFICA.....</b>	<b>6</b>
4.1	<b>GENERALITÀ.....</b>	<b>6</b>
4.2	<b>TAGLIO DELLA VEGETAZIONE .....</b>	<b>6</b>
4.3	<b>BONIFICA SUPERFICIALE .....</b>	<b>7</b>
4.4	<b>BONIFICA PROFONDA.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>SCAVI PER IL RECUPERO DEGLI ORDIGNI ESPLOSIVI.....</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>RIMOZIONE DEGLI ORDIGNI ESPLOSIVI.....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>RIEPILOGO AREE SOGGETTE A BONIFICA.....</b>	<b>10</b>
7.1	<b>AREE DI BONIFICA OGGETTO DI ESPROPRIO.....</b>	<b>10</b>
7.2	<b>AREE DI BONIFICA OGGETTO DI ESPROPRIO INTRODOTTE DA ORD.35.....</b>	<b>12</b>
7.3	<b>AREE DI BONIFICA OGGETTO DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA.....</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONE.....</b>	<b>14</b>

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO BB0000 001	REV. B	FOGLIO 3 di 14

## 1 PREMESSA

Nella presente relazione, revisionata a seguito istruttoria RdV IF28-RV-0000000129 vengono illustrati gli interventi di bonifica da ordigni esplosivi da eseguire propedeuticamente all'inizio dei lavori necessari per la realizzazione del 1^ lotto funzionale Apice-Hirpinia della tratta Apice - Orsara di Puglia.

Le principali opere presenti sono:

- VIADOTTO UFITA HIRPINIA VI01 da km 1+765 a km 2+420
- GALLERIA GROTTAMINARDA GN01 da km 2+705 a km 4+695
- VIADOTTO UFITA MELITO VI02 da km 4+825 a km 5+055
- GALLERIA MELITO GN02 da km 5+063.50 a km 9+573
- VIADOTTO UFITA ROCCHETTA VI03 da km 9+632 a km 10+047
- GALLERIA ROCCHETTA GN03 da km 10+074 a km 16+623
- VIADOTTO UFITA APICE VI04 da km 16+704 a km 17+409
- STAZIONE DI HIRPINIA FV01
- FERMATA DI APICE FV02

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

Gli interventi descritti a seguire sono individuati planimetricamente negli elaborati grafici di riferimento, riassunti nella seguente tabella).





Planimetria di progetto con B.O.E - Tav 1	I	F	2	8	0	1	E	Z	Z	P	6	B	B	0	0	0	0	0	1
Planimetria di progetto con B.O.E - Tav 2	I	F	2	8	0	1	E	Z	Z	P	6	B	B	0	0	0	0	0	2
Planimetria di progetto con B.O.E - Tav 3	I	F	2	8	0	1	E	Z	Z	P	6	B	B	0	0	0	0	0	3
Planimetria di progetto con B.O.E - Tav 4	I	F	2	8	0	1	E	Z	Z	P	6	B	B	0	0	0	0	0	4
Planimetria di progetto con B.O.E - Tav 5	I	F	2	8	0	1	E	Z	Z	P	6	B	B	0	0	0	0	0	5
Planimetria di progetto con B.O.E - Tav 6	I	F	2	8	0	1	E	Z	Z	P	6	B	B	0	0	0	0	0	6
Planimetria di progetto con B.O.E - Tav 7	I	F	2	8	0	1	E	Z	Z	P	6	B	B	0	0	0	0	0	7
Planimetria di progetto con B.O.E - Tav 8	I	F	2	8	0	1	E	Z	Z	P	6	B	B	0	0	0	0	0	8
Planimetria di progetto con B.O.E - Tav 9	I	F	2	8	0	1	E	Z	Z	P	6	B	B	0	0	0	0	0	9
Planimetria di progetto con B.O.E - Tav 10	I	F	2	8	0	1	E	Z	Z	P	6	B	B	0	0	0	0	1	0
Planimetria di progetto con B.O.E - Tav 11	I	F	2	8	0	1	E	Z	Z	P	6	B	B	0	0	0	0	1	1

Tali elaborati visualizzano tutte le attività di bonifica nelle aree soggette a esproprio, così come identificate nel progetto definitivo, a cui sono state aggiunte le bonifiche integrative dovute alla diversa configurazione delle opere a seguito delle varianti introdotte in sede di PE nel medesimo sedime, oppure alla presenza di

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>												
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>													
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI</b> <b>RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">COMMESSA</td> <td style="text-align: center;">LOTTO</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO</td> <td style="text-align: center;">REV.</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IF28</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">E ZZ RH</td> <td style="text-align: center;">BB0000 001</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">4 di 14</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RH	BB0000 001	B	4 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ RH	BB0000 001	B	4 di 14								

**aree aggiuntive che dovranno essere espropriate, sempre per effetto delle modifiche tecniche apportate al progetto originario in sede di PE.**

Negli elaborati grafici le aree di bonifica identificate nel PD e quelle aggiuntive, indeterminate nel PE, sono individuate attraverso appositi retini ed etichette che riportano i dati principali di ogni area (Fase di Progetto/WBS principale di riferimento/Area soggetta a bonifica e profondità di bonifica) La legenda successiva riporta la distinzione tra le varie aree soggette a bonifica.

LEGENDA	
<b>BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI SECONDO LE DISPOSIZIONI "BST 2020"</b>	
<b>BONIFICA SUPERFICIALE:</b> PRELIMINARMENTE ALLE ATTIVITÀ DI BONIFICA PROFONDA SARÀ ESEGUITA LA BONIFICA SUPERFICIALE ESTESA A TUTTA L'AREA DI INTERVENTO CON PROFONDITÀ = 1m	
	AREA SOGGETTA A BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI GIÀ INDIVIDUATA DA ELABORATI DEL PROGETTO DEFINITIVO: BONIFICA PROFONDA ESTESA A TUTTA L'AREA DI INTERVENTO CON PROFONDITÀ 3 m (GARANZIA 4 m)
	AREA SOGGETTA A BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI GIÀ INDIVIDUATA DA ELABORATI DEL PROGETTO DEFINITIVO: BONIFICA PROFONDA ESTESA A TUTTA L'AREA DI INTERVENTO SOTTO LA PROFONDITÀ DI 5 m (PROFONDITÀ 7 m, GARANZIA 8 m)
	AREA AGGIUNTIVA SOGGETTA A BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI IN AREE DI ESPROPRIO PREVISTE IN PROGETTO ESECUTIVO: BONIFICA PROFONDA ESTESA A TUTTA L'AREA DI INTERVENTO CON PROFONDITÀ 3 m (GARANZIA 4 m)
	AREA AGGIUNTIVA SOGGETTA A BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI IN AREE DI ESPROPRIO PREVISTE IN PROGETTO ESECUTIVO: BONIFICA PROFONDA ESTESA A TUTTA L'AREA DI INTERVENTO SOTTO LA PROFONDITÀ DI 5 m (PROFONDITÀ 7 m, GARANZIA 8 m)

Rispetto alle profondità di bonifica riportate nel Progetto Definitivo, la presente revisione degli elaborati recepisce le indicazioni contenute nella più recente direttiva BST 2020 richiamata al successivo § 2.

**Le bonifiche da effettuare sulle aree di occupazione temporanea necessarie per la realizzazione delle opere in fase di cantiere sono identificate in un apposito set di tavole integrative che è allegato al Progetto Esecutivo di Dettaglio.**

Anche in questo caso sono state distinte le aree di occupazione previste da PD e quelle aggiuntive richieste dal Consorzio Hirpinia in fase di PE.

Da ultimo, sulle tavole grafiche - per le aree di esproprio - sono indicate le zone da bonificare afferenti alle opere dell'Ordinanza 35, che non sono oggetto del presente Appalto.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
PROGETTO ESECUTIVO BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO BB0000 001	REV. B	FOGLIO 5 di 14

## 2 NORMATIVE E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

I lavori di bonifica dovranno essere eseguiti nel rispetto delle leggi dello stato e dei regolamenti militari vigenti.

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

- *Capitolato B.C.M., Ministero della Difesa, edizione 1984*
- *Circolare 300/46 del 24/11/52 del Ministero dell'Interno*
- *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*
- *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*
- *Direttiva Tecnica Bonifica Bellica Sistemica Terrestre GEN BST 001 Edizione 20 Gennaio 2020*

Inoltre, dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni riportate nel “*Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili – Parte II – Sezione 1 – Bonifica Ordigni Bellici” di Rete Ferroviaria Italiana*”.

## 3 ATTIVITA' PROPEDEUTICHE

Preliminarmente, e con sufficiente anticipo rispetto all'inizio delle lavorazioni, 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.

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI</b> <b>RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>BB0000 001</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>6 di 14</b>

## 4 MODALITA' DI ESECUZIONE DELLA BONIFICA

### 4.1 GENERALITÀ

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

1. taglio della vegetazione erbacea ed arbustiva, se presente, che dovesse ostacolare la corretta esecuzione della bonifica;
2. bonifica superficiale, da ordigni residuati esplosivi, fino a 1.00 m di profondità dal piano campagna, delle aree interessate dai lavori di ogni tipo, comprese quelle del cantiere base;
3. bonifica profonda effettuata mediante trivellazioni spinte fino a 3.00/7.00 m di profondità dal piano campagna, delle aree interessate dagli scavi di profondità superiore a 1.00 m.

Le aree interessate da ciascuno dei due tipi di bonifica, superficiale e profonda, sono individuate negli elaborati grafici richiamati al precedente § 1; 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.

### 4.2 TAGLIO DELLA VEGETAZIONE

Ove necessario, prima di procedere alla ricerca degli ordigni esplosivi, 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.



<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI</b> <b>RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>BB0000 001</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>7 di 14</b>

### 4.3 BONIFICA SUPERFICIALE

La bonifica superficiale per la ricerca, localizzazione e rimozione di mine, ordigni ed altri manufatti esplosivi interrati, sia in terra che in acqua, fino a mt 1.00 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 dell'area anzidetta.

La zona da esplorare dovrà essere suddivisa in campi e successivamente in strisce come esplicito al punto D delle prescrizioni del *Capitolato B.C.M., Ministero della Difesa, edizione 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 mt 1.00 nelle aree esplorate, conformemente alle norme esplicitate al punto F del sopracitato Capitolato.

### 4.4 BONIFICA PROFONDA

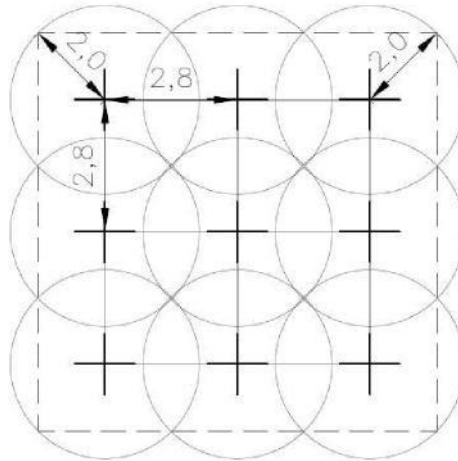
In accordo con la direttiva BST 2020, la bonifica di profondità per la ricerca, localizzazione e rimozione ordigni ed altri manufatti esplosivi interrati va eseguita sull'impronta delle opere con un franco perimetrale di sicurezza di m 1.50, con le seguenti modalità:

- con trivellazioni spinte fino a mt 3 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 interessate da transito di mezzi di cantiere o 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 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 3.00 e dove verranno realizzare opere in c.a. profonde, nonché ove si realizzeranno palificate, infissioni di palancole e/o diaframmi.

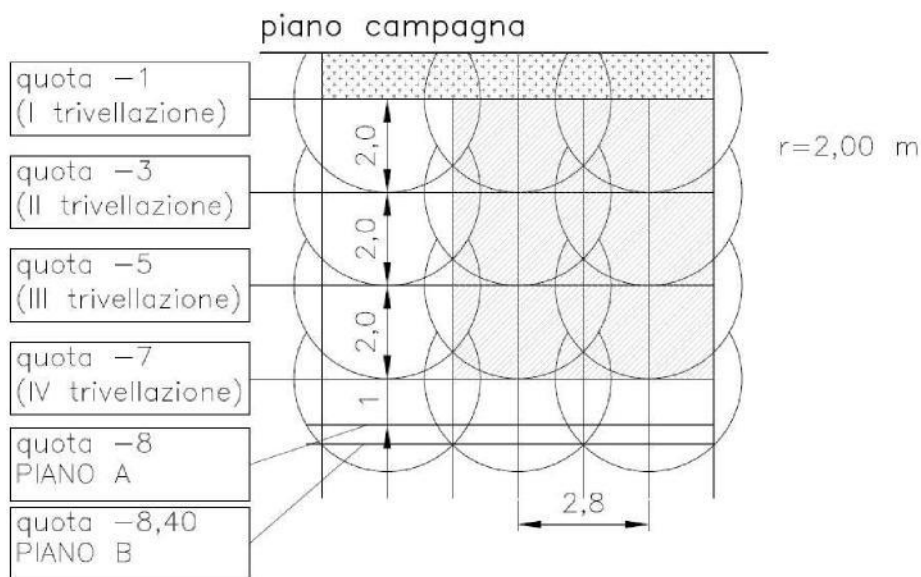
Le superfici da bonificare in profondità tramite perforazioni devono essere suddivise come da schema a seguire:

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA AV                      SALINI IMPREGIO S.P.A.    ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A.                      NET ENGINEERING S.P.A.    ALPINA S.P.A.</b>	COMMESSA <b>IF28</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>E ZZ RH</b>	DOCUMENTO <b>BB0000 001</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>8 di 14</b>
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI</b> <b>RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA</b>						

Pianta



Sezione



L'equidistanza tra le perforazioni è di 2.80 mt, mentre il raggio di efficacia è di 2.00 mt. Le sovrapposizioni che ne risultano sono inevitabili per ottenere la totale copertura della superficie da bonificare.



APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO BB0000 001	REV. B	FOGLIO 9 di 14

## 5 SCAVI PER IL RECUPERO DEGLI ORDIGNI ESPLOSIVI

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 dell'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'Autorità Militare*, potranno essere eseguiti con mezzi meccanici.

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

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.

## 6 RIMOZIONE DEGLI ORDIGNI ESPLOSIVI

Tutte le masse ferrose e gli ordigni esplosivi 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 esplosivi non noti o non riconosciuti con assoluta certezza dovranno essere lasciati in sito, provvedendo ad apposita segnaletica e protezione fino all'intervento *dell'Autorità Militare*.

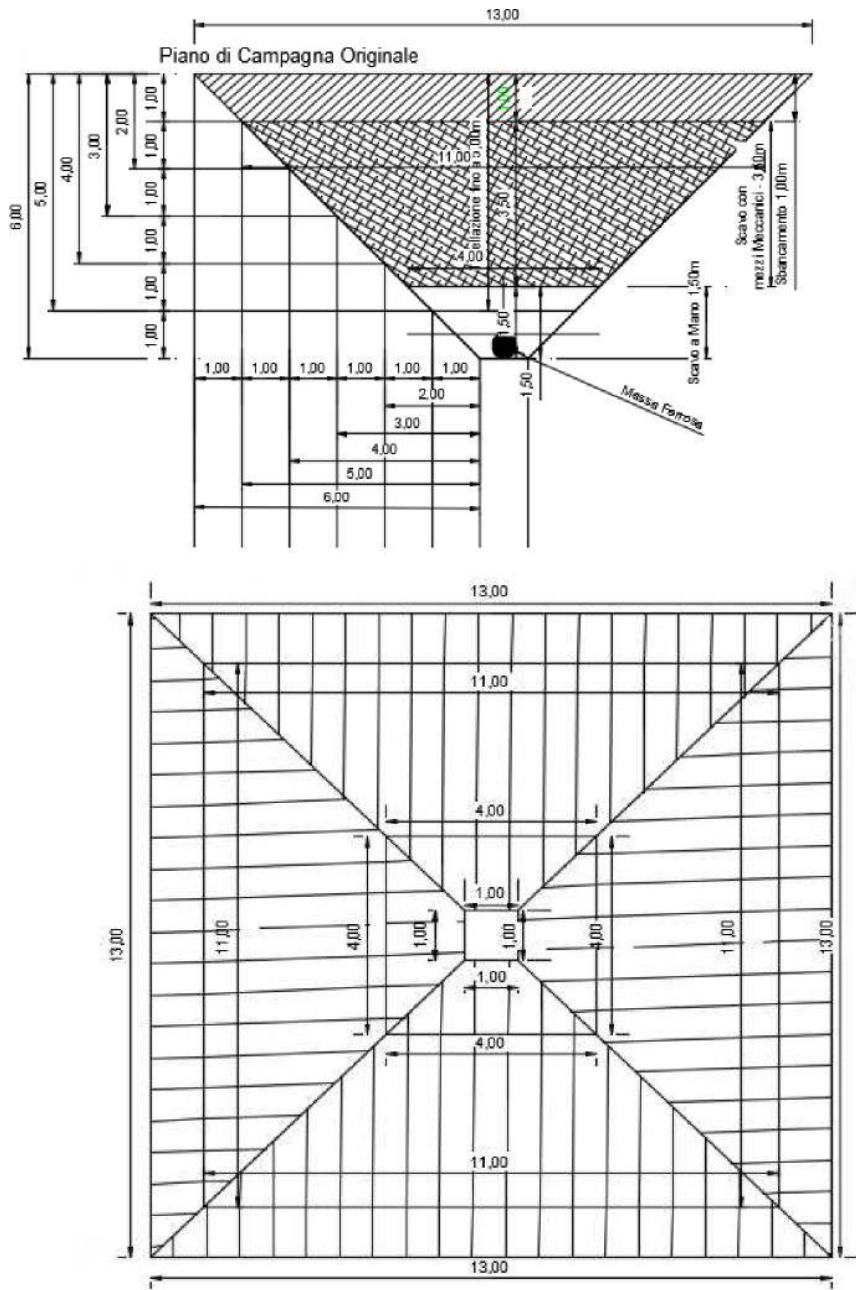
Il ritrovamento degli ordigni esplosivi dovrà essere tempestivamente comunicato per iscritto alla competente *Autorità Militare, alla Direzione Lavori del Committente ed ai Carabinieri*.

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

Gli ordigni esplosivi rimossi ed accantonati, a meno di diversa disposizione *dell'Autorità Militare*, dovranno essere giornalmente trasportati e consegnati nelle aree indicate dalla stessa *Autorità Militare*. I mezzi utilizzati per il trasporto dovranno essere idonei allo scopo, perfettamente efficienti, muniti di regolari permessi e coperti da adeguate assicurazioni

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA AV                      SALINI IMPREGIO S.P.A.    ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A                      NET ENGINEERING S.P.A.    ALPINA S.P.A.</b>	COMMESSA <b>IF28</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>E ZZ RH</b>	DOCUMENTO <b>BB0000 001</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>10 di 14</b>
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI</b> <b>RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA</b>						

Sezione e pianta scavi



## 7 RIEPILOGO AREE SOGGETTE A BONIFICA

### 7.1 AREE DI BONIFICA OGGETTO DI ESPROPRIO

Nella tabella seguente sono riportate tutte le aree di esproprio/asservimento oggetto di bonifica, comprese le parti necessarie per la realizzazione del nuovo Elettrodotto nella zona di Hirpinia.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGIO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>	
PROGETTO ESECUTIVO BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA	COMMESSA    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    FOGLIO <b>IF28</b> <b>01</b> <b>E ZZ RH</b> <b>BB0000 001</b> <b>B</b> <b>11 di 14</b>

AREE DI BONIFICA PREVISTE IN PD		
ID	RIF-WBS	AREA (m2)
BOE P.D.3m	VI03.1	8780
BOE P.D.3m	TR04.1	1056
BOE P.D.3m	F1.1	3023
BOE P.D.3m	F2.1	3904
BOE P.D.3m	F3.1	1835
BOE P.D.3m	F4.1	1936
BOE P.D.3m	F5.1	2245
BOE P.D.3m	F6.1	2816
BOE P.D.3m	F7.1	3827
BOE P.D.3m	FV01.1	33997
BOE P.D.3m	FV01.2	16193
BOE P.D.3m	FV01.3	22497
BOE P.D.3m	FV02.1	10308
BOE P.D.3m	GA05.1	2430
BOE P.D.3m	GN03.1	779
BOE P.D.3m	NV01.1	18838
BOE P.D.3m	NV01.2	28066
BOE P.D.3m	RI01.1	8381
BOE P.D.3m	RI01.2	2747
BOE P.D.3m	RI01.3	11769
BOE P.D.3m	RI02.1	8490
BOE P.D.3m	RI03.1	8385
BOE P.D.3m	RI05.1	4136
BOE P.D.3m	RI06.1	11922
BOE P.D.3m	RI06.2	19775
BOE P.D.3m	TR02.1	26343
BOE P.D.3m	TR03.1	1185
BOE P.D.3m	TR05.1	10389
BOE P.D.3m	VI01.1	5806
BOE P.D.3m	VI01.2	5048
BOE P.D.3m	VI02.1	3112
BOE P.D.3m	VI03.2	9817
BOE P.D.3m	VI03.3	5568
BOE P.D.3m	VI03.4	9253
BOE P.D.3m	VI04.1	28288
BOE P.D.3m	VI04.2	18181
<b>TOTALE</b>		<b>361125</b>

BOE P.D.7m	F1.1	1978
BOE P.D.7m	F2.1	1716
BOE P.D.7m	F3.1	1194
BOE P.D.7m	F4.1	696
BOE P.D.7m	F5.1	504
BOE P.D.7m	F6.1	1168
BOE P.D.7m	F7.1	2762
BOE P.D.7m	FV01.1	29638
BOE P.D.7m	FV02.1	134
BOE P.D.7m	GN03.1	3589
BOE P.D.7m	RI01.1	1810
BOE P.D.7m	RI01.2	48656
BOE P.D.7m	RI02.1	11013
BOE P.D.7m	RI03.1	2704
BOE P.D.7m	RI05.1	6148
BOE P.D.7m	TR02.1	2117
BOE P.D.7m	TR03.1	7905
BOE P.D.7m	TR04.1	7309
BOE P.D.7m	TR05.1	7488
BOE P.D.7m	VI01.1	5553
BOE P.D.7m	VI02.1	869
BOE P.D.7m	VI03.1	7654
BOE P.D.7m	VI03.2	11641
BOE P.D.7m	VI04.1	5569
<b>TOTALE</b>		<b>169815</b>
<b>TOTALE 3+7</b>		<b>530940</b>

AREE DI BONIFICA PREVISTE IN PE		
ID	RIF-WBS	AREA (m2)
BOE P.E.3m	EE01.1	576
BOE P.E.3m	EE01.2	512
BOE P.E.3m	F1.1	176
BOE P.E.3m	F1.2	190
BOE P.E.3m	F2.1	180
BOE P.E.3m	F3.1	196
BOE P.E.3m	F4.1	289
BOE P.E.3m	F5.1	619
BOE P.E.3m	F6.1	594
BOE P.E.3m	F7.1	787
BOE P.E.3m	F7.2	196
BOE P.E.3m	FV02.1	95
BOE P.E.3m	GA01.1	57
BOE P.E.3m	GN02.5	881
BOE P.E.3m	GN03.2	186
BOE P.E.3m	NV01.1	2836
BOE P.E.3m	NV01.2	2668
BOE P.E.3m	NV01.3	2161
BOE P.E.3m	NV01.4	3596
BOE P.E.3m	NV01.5	892
BOE P.E.3m	NV05a /b	238
BOE P.E.3m	NV08b /c	257
BOE P.E.3m	RI01.1	253
BOE P.E.3m	RI01.2	103
BOE P.E.3m	RI01.3	549
BOE P.E.3m	RI01.4	119
BOE P.E.3m	RI01.5	123
BOE P.E.3m	RI01.6	395
BOE P.E.3m	RI01.7	336
BOE P.E.3m	RI03.1	245
BOE P.E.3m	RI05.1	63
BOE P.E.3m	RI06.1	4107
BOE P.E.3m	RI06.2	84
BOE P.E.3m	TR02.1	610
BOE P.E.3m	TR03.1	92
BOE P.E.3m	TR04.1	616
BOE P.E.3m	TR05.1	696
BOE P.E.3m	VI01.1	230
BOE P.E.3m	VI02.1	242
BOE P.E.3m	VI03.1	5
BOE P.E.3m	VI04.1	641
BOE P.E.3m	VI04.2	343
<b>TOTALE</b>		<b>28034</b>

BOE P.E.7m	GA01.1	1174
BOE P.E.7m	TR01.1	140
BOE P.E.7m	VI01.1	6
BOE P.E.7m	VI02.1	60
BOE P.E.7m	VI02.2	330
BOE P.E.7m	VI03.1	7374
BOE P.E.7m	VI03.2	3480
BOE P.E.7m	VI03.3	1891
BOE P.E.7m	VI04.1	650
BOE P.E.7m	VI04.2	346
<b>TOTALE</b>		<b>15451</b>
<b>TOTALE 3+7</b>		<b>43485</b>

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
PROGETTO ESECUTIVO BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO BB0000 001	REV. B	FOGLIO 12 di 14

## 7.2 AREE DI BONIFICA OGGETTO DI ESPROPRIO INTRODOTTE DA ORD.35

Nella tabella successiva sono riportate per completezza le aree di bonifica oggetto di esproprio introdotte dall'Ordinanza 35, non oggetto del presente Appalto, e rappresentate negli elaborati in separata fincatura.

AREE DI BONIFICA PER ORDINANZA 35		
ID	RIF-WBS	AREA (m2)
BOE P.E. 3m	Ordinanza 35 - NV08a	4296
BOE P.E. 3m	Ord. 35 - NV07a /b /c /d	427
BOE P.E. 3m	Ord. 35 - Accesso alla NV05	5699
<b>TOTALE</b>		<b>10422</b>

## 7.3 AREE DI BONIFICA OGGETTO DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA

Nella tabella seguente sono riportate per completezza tutte le aree di occupazione temporanea oggetto di bonifica. Dette aree sono visualizzate negli appositi elaborati di PED. In funzione di esigenze specifiche di cantierizzazione tali aree potranno essere incrementate (p.e. nella zona dell'Elettrodotto di Hirpinia) o diminuite in sede di sviluppo del progetto esecutivo di dettaglio; **per tale ragione le tabelle allegate sono da intendersi come una prima stima delle aree da bonificare, ma dovranno essere aggiornate nelle successive fasi progettuali in funzione degli sviluppi del progetto di cantierizzazione di dettaglio.**

**Si intende che gli oneri per la bonifica nelle le aree di occupazione temporanea - previste nel Progetto Esecutivo e in aggiunta a quelle indicate nel Progetto Definitivo - sono a carico del Consorzio e pertanto non ricompresi all'interno del quadro economico di Appalto.**

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGIO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>	
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI</b> <b>RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA</b>	<b>COMMESSA</b> <b>LOTTO</b> <b>CODIFICA</b> <b>DOCUMENTO</b> <b>REV.</b> <b>FOGLIO</b> <b>IF28</b> <b>01</b> <b>E ZZ RH</b> <b>BB0000 001</b> <b>B</b> <b>13 di 14</b>

AREE DI BONIFICA PREVISTE IN PD		
ID	RIF-WBS	AREA (m2)
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	AT.GN01.1	11552
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	DT.02	8843
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	DT.03	10857
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	DT.04	20040
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	DT.05	10017
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	DT.06	15042
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	DT.07	17712
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	DT.08	27527
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	DT.09	31160
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	F1.1	4958
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	F2.1	4006
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	F3.1	1398
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	F4.1	1856
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	F5.1	1818
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	F6.1	1380
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	F7.1	3311
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	FV01.1	1089
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	FV02.2	1926
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	GA03.1	981
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	GA05.1	2052
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	NV01.1	1671
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	NV01.2	254
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	NV01.3	950
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	NV01.4	1396
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	RI01.1	5129
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	RI01.2	1686
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	RI01.3	3912
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	RI02.1	356
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	RI03.1	350
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	RI05.1	3607
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	RI06.1	436
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	TR03.1	1685
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	TR04.1	1709
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	TR05.1	122
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	VI01.1	1419
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	VI01.2	1410
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	VI02.2	1005
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	VI03.1	2291
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	VI03.2	1036
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	VI04.1	38
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	VI04.2	3288
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	VI04.3	262
BOE Occ. Temp. P.D. 3m	VI04.4	392
<b>TOTALE</b>		<b>211929</b>

BOE Occ. Temp. P.D. 7m	VI04.1	585
<b>TOTALE</b>		<b>585</b>
<b>TOTALE 3+7</b>		<b>212514</b>

AREE DI BONIFICA PREVISTE IN PE		
ID	RIF-WBS	AREA (m2)
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	AT.GN01.1	28648
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	AT.GN01.2	4019
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	AT.GN01.3	23471
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	AT.GN03	58899
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	CB01.1	11390
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	F1.1	1318
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	F2.1	3870
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	F3.1	28739
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	F4.1	3568
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	F5.1	7510
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	F6.1	14495
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	DT.07	3395
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	F7.1	2622
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	FV02.1	15460
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	GA03.1	22563
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	NV01.1	741
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	RI01.1	2405
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	RI01.2	151
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	RI02.2	4961
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	RI05.1	2078
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	TR04.1	1693
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	TR05.1	349
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	VI01.1	7018
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	VI01.2	8871
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	VI02.1	9665
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	VI03.1	8609
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	VI03.2	7080
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	VI03.3	9145
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	VI04.1	5760
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	VI04.2	4837
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	VI04.3	1168
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	EE02.1	3250
BOE Occ. Temp. P.E. 3m	EE02.1	751
<b>TOTALE</b>		<b>308499</b>

BOE Occ. Temp. P.E. 7m	TR05.1	5181
BOE Occ. Temp. P.E. 7m	VI01.1	480
<b>TOTALE</b>		<b>5661</b>

<b>TOTALE 3+7</b>		<b>314160</b>
-------------------	--	---------------

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>																	
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">COMMESSA</td> <td style="text-align: center;">LOTTO</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO</td> <td style="text-align: center;">REV.</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IF28</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">E ZZ RH</td> <td style="text-align: center;">BB0000 001</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">14 di 14</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RH	BB0000 001	B	14 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ RH	BB0000 001	B	14 di 14													
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI</b> <b>RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA</b>																		

## 8 CONCLUSIONE

Ultimati i lavori di bonifica dovranno essere inviati, contestualmente *all'Autorità Militare* ed alla *Direzione Lavori del Committente*, 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.