PROVINCIA REGIONALE DI RAGUSA

POTENZIAMENTO DEI COLLEGAMENTI STRADALI FRA LA S.S. N. 115 TRATTO COMISO-VITTORIA, IL NUOVO AEROPORTO DI COMISO E LA S.S. N. 514 RAGUSA-CATANIA

SERVIZIO DI BONIFICA BELLICA RELATIVO ALLE ZONE DI CUI AL PROGETTO ESECUTIVO - 1° STRALCIO

GRUPPO DI PROGETTAZIONE (ATI):

ITALCONSULT S.p.A. (MANDATARIA)
BONIFICA ITALIA S.r.l.
CO.RE. INGEGNERIA
OMNISERVICE Engineering S.r.l.

RESPONSABILI DI PROGETTO:

Dott. Ing. Mauro Lotto
Ordine Ingegneri di Roma n. 13531
Dott. Ing. Franco Persio Bocchetto
Ordine Ingegneri di Roma n. 8664
Dott. Ing. Vincenzo Calzona
Ordine Ingegneri di Roma n. 16656
Dott. Ing. Pietro Agnello
Ordine Ingegneri di Agrigento n. 543

RESPONS. INTEG. PREST. SPECIALISTICHE
Dott. Ing. Antonio Bevilacqua

UFFICIO DEL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Vincenzo Corallo

ASSISTENTE
Dott. Ing. Salvatore Dipasquale

BONIFICA ORDIGNI BELLICI
Elaborati tecnico-economici
Sicurezza - Lavorazioni e loro interferenze - analisi dei rischi

CODICE:	PE-BO03-SIC-RE02-C	SCALA:	DATA: Giugno 2015
		NOME FILE:	PE-BO03-SIC-RE02-C.DOC

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Visto	Approvato
A	Settembre 2014	EMISSIONE PROGETTO ESECUTIVO	CAMBIAGHI	BOCCHETTO	BOCCHETTO
B	Gennaio 2015	GIUSTA REVISIONE A SEGUITO RAPPORTO DI VERIFICA ITALSOCOTEC DEL 07/01/2015	CAMBIAGHI	BOCCHETTO	BOCCHETTO
C	Giugno 2015	GIUSTA REVISIONE A SEGUITO RAPPORTO DI VERIFICA ITALSOCOTEC DEL 03/06/2015	CAMBIAGHI	BOCCHETTO	BOCCHETTO

LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

ALBERO RIASSUNTIVO

Allestimento del cantiere

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
Realizzazione della viabilità del cantiere
Allestimento di servizi sanitari del cantiere
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Segnaletica stradale provvisoria

Posa di segnali verticali provvisori

Bonifica da ordigni esplosivi e residuati bellici

Attività preliminari e pianificazione
Bonifica superficiale
Bonifica profonda

Smobilizzo del cantiere

Allestimento del cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
Realizzazione della viabilità del cantiere
Allestimento di servizi sanitari del cantiere
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori. La recinzione dovrà essere di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, o altro infissi nel terreno.

Macchine utilizzate:

1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;
   Addetto alla realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala doppia;
d) Scala semplice;
e) Sega circolare;
f) Smerigliatrice angolare (flessibile);
g) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli preferibilmente mediante percorsi separati. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione carrabile e pedonale, corredate di appropriata segnaletica.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;
Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli preferibilmente mediante percorsi separati.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore per "Operaio polivalente";
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Sega circolare;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai presidi (cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione) e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvvisio.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;
addetto all'allestimento di servizi sanitari costituiti dai presidi (cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione) e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvvisio.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore per "Operaio polivalente";
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponte su cavalletti;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala doppia;
f) Scala semplice;
g) Sega circolare;
h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
i) Trapano elettrico;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'istallazione di impianti fissi di cantiere (betoniera , silos, sebatoi).

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;
   Addetto all'allestimento delle zone del cantiere per lo stocaggio di materiali, di deposito di materiali e delle attrezzatura e per l'istallazione di impianti fissi quali betoniera , silos, banco dei ferraioli, ecc..
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
   a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponte su cavalletti;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala doppia;
f) Scala semplice;
g) Sega circolare;
h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Segnaletica stradale provvisoria

Posa di segnali stradali verticali provvisori

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di segnali stradali.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di segnali stradali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;
b) Movimentazione manuale dei carichi;
c) Rumore per "Operaio comune polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Bonifica da ordigni esplosivi e residuati bellici

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Attività preliminari e pianificazione
Bonifica superficiale
Bonifica profonda

Attività preliminari e pianificazione (fase)

Pianificazione

La dislocazione delle macchine e delle attrezzature, il posizionamento della segnaletica di sicurezza e di ventuali strutture fisse, la realizzazione delle fasi di bonifica, la regolamentazione delle vie di transito, ecc. dovranno essere opportunamente progettate in sicurezza in collaborazione con la committenza

Delimitazione dell'area di bonifica

La prima fase consterà nella verifica della delimitazione dell'area in cui eseguire la bonifica, allo scopo di garantire l'ingresso solo alle persone autorizzate. L'area suddetta sarà adeguatamente segnalata con specifica segnaletica di sicurezza.

Segnalazione della viabilità

Le aree da bonificare che insisteranno in prossimità di vie di circolazione verranno segnalate adeguatamente con cartellonistica appropriata. Qualora necessario, durante le ore notturne verranno utilizzate lampade e segnalatori di emergenza conformi alle attuali normative.

Macchine (e utensili) utilizzate:

Strumenti topografici - GSM

Lavoratori impegnati:

Dirigente tecnico B.C.M.;
Assistente tecncico B.C.M..

Bonifica superficiale (fase)

Taglio della vegetazione (sub-fase)

Tale lavorazione deve essere eseguita nel solo caso in cui la vegetazione esistente ostacoli o renda difficoltoso l'impiego delle apparecchiature di rilevamento.
Prima di autorizzare il taglio, il Capo cantiere e gli Assistenti devono effettuare un sopralluogo nella zona interessata dai lavori, per accertarsi della eventuale presenza di ostacoli e rischi per i lavoratori.
I lavori devono essere eseguiti con tempo buono e sospesi immediatamente in caso di temporali, pioggia battente o neve.
Le operazioni di taglio di alberi devono essere autorizzate ed effettuate da persone esperte, dotate di attrezzature idonee quali: motoseghe, seghe a mano, asce, scale a mano, ramponi, funi, cinture di sicurezza, ecc..
Il preposto deve vigilare sulla corretta esecuzione del lavoro per tutta la durata delle operazioni.
Gli addetti devono essere dotati di tuta da lavoro e mezzi di protezione individuali quali:
scarponi con suola antisdrucciolo, guanti di protezione, elmetti, cuffie antirumore e occhiali protettivi.
Per l'esecuzione di lavori su zone scoscese, deve essere fatto uso della cintura di sicurezza completa di bretelle, cosciali e fune di trattenuta.
La cintura deve poter essere assicurata a parti stabili mediante una fune di sicurezza e agganci tali da costituire un sistema di sicurezza anticaduta per il lavoratore.
Il taglio di alberi ad alto fusto con rischio di cadute su zone di passaggio quali: strade, sentieri, abitazioni, ecc., deve essere effettuato mediante la preventiva strallatura dell'albero su almeno due lati, eseguita con funi di lunghezza adeguata, delimitando in ogni caso l'area circostante. La direzione di caduta dell'albero deve essere impostata e guidata con le funi, verificando preliminarmente che nella direzione di caduta non vi siano linee elettriche, strade, case o altre installazioni. Nel caso in cui si renda necessario procedere ad una preventiva sfrondatura dell'albero, l'operazione deve essere eseguita da persona esperta, utilizzando una scala di lunghezza idonea o ramponi e cintura di sicurezza.
La scala una volta posizionata, appoggiata al tronco dell'albero, deve essere saldamente vincolata contro il rischio di rovesciamento, mediante catene, ganci, funi, ecc..
Le estremità inferiori dei montanti devono essere dotati di punte per l'infissione nel terreno.
Il lavoratore prima di iniziare il lavoro di taglio dei rami, deve assicurarsi contro il rischio di caduta dall'alto, agganciando la fune di trattenuta della propria cintura di sicurezza a parti stabili dell'albero.
Durante le operazioni di sfrondatura dei rami, la zona sottostante esposta al rischio di caduta dei rami deve essere sgombera di persone e delimitata con nastro segnaletico.
Contro il rischio di incendio è fatto divieto di accendere fuochi all'interno dei boschi o radure e sul posto di lavoro deve essere tenuto a disposizione un estintore di primo impiego da 6 Kg idoneo per classi di fuoco A e B. La quantità massima di carburante per le motoseghe non deve superare i 50 lt. e deve essere contenuto in taniche apposite con tappo di sicurezza provvisto di sfiato.
Durante il rifornimento delle macchine con motore a scoppio, da effettuarsi a motore fermo, è assolutamente vietato fumare ed eventuali fuoriuscite del carburante devono essere immediatamente eliminate.

Macchine (e utensili) utilizzate:
Decespugliatori
Motoseghe
Seghe a mano,
Asce e roncole
Scale a mano
Ramponi, funi, cinture di sicurezza

Lavoratori impegnati:
Addetti forestali
Assistente tecncico B.C.M.;
Rastrellatori B.C.M.;

Bonifica superficiale (sub-fase)
I lavori di bonifica devono essere condotti con tutte le precauzioni atte ad evitare danni alle persone ed alle cose, nel pieno rispetto delle vigenti disposizioni di legge.

Attorno alla zona di bonifica devono essere collocati i cartelli di sicurezza dei lavori di bonifica in corso, e qualora la situazione ambientale la richieda, devono essere predisposti anche eventuali sbarramenti delle zone di accesso.
Prima di eseguire le operazioni di bonifica di una determinata area, la stessa deve essere suddivisa in "campi" di dimensioni non superiore a metri 50 x 50.
I campi suddetti, devono essere ulteriormente frazionati in strisce di larghezza massima non maggiore di 80 cm evidenziate con appositi segnali ben visibili.
La distanza minima di sicurezza fra ogni squadra o ogni addetto non deve essere mai inferiore a 50 metri, ed è assolutamente vietato lavorare su due campi contigui.
I lavori di bonifica superficiale, per la ricerca di masse metalliche, mine e/o altri manufatti bellici eventualmente esistenti fino alla profondità di 100 cm dal piano campagna devono essere effettuati mediante rilevatori di masse metalliche di tipo elettromagnetico.
Gli apparati rilevatori devono essere in grado di individuare con chiari segnali acustici e strumentali la presenza di masse ferrose, di mine, di ordigni, di bombe, proiettili, residuati bellici di ogni tipo, sia interi che loro parti, alla profondità stabilita per ogni "articolo di lavoro" in estimativo e ribadito nella corrispondente "condizione tecnica".
Ogni apparato rilevatore deve essere mantenuto in perfetto stato di efficienza provvedendo con gli opportuni ed appositi controlli, per garantire la perfetta funzionalità per l'intero periodo d'impiego.
Ad ogni apparato rilevatore deve essere effettuato il continuo controllo dello stato di carica delle batterie di alimentazione. Le stesse dovranno essere sempre al massimo della loro potenzialità e si dovrà provvedere alla loro sostituzione ogni qual volta non sia possibile alimentare correttamente l'apparato.

Macchine (e utensili) utilizzate:
Cordini per bonifica
Badili con manico
Picconi con manico
Sonde elettromagnetiche
Sonde elettromagnetiche
Escavatori
Automezzi

Lavoratori impegnati:
Assistente tecncico B.C.M.;
Rastrellatori B.C.M.;
Addetti allo scavo
Addetti ai mezzi

Bonifica profonda (fase)

Bonifica profonda a mezzo trivellazioni (sub-fase)
La bonifica profonda deve essere eseguita per ricercare, individuare e localizzare ordigni e masse ferrose interrate a profondità maggiori di 1 metro.
La zona da sottoporre a trivellazioni, deve essere preventivamente bonificata fino a 1 metro di profondità con le procedure descritte nella parte bonifiche superficiali e successivamente suddivisa in aree quadrate di 280 centimetri per lato.
La trivella per le perforazioni deve essere utilizzata rispettando le istruzioni fornite dal fabbricante e le specifiche disposizioni di sicurezza.
Le manovre della trivella e le perforazioni devono essere eseguite esclusivamente su terreno già sottoposta bonifica superficiale.
L'addetto al governo della trivella deve essere persona esperta nell'uso della macchina e fare uso dei prescritti mezzi personali di protezione e degli attrezzi d'uso.
Durante le manovre della macchina, deve essere impedito l'avvicinamento alla macchina.
Le manovre di accoppiamento della punta di perforazione, sfilamento del perno, ecc., devono essere eseguite a macchina ferma, con i controlli in posizione zero, utilizzando in ogni caso gli appositi attrezzi.

In caso di utilizzo dei comandi a distanza, i pulsanti e le leve devono essere protetti contro l'azionamento accidentale, e la torretta di appoggio sistemata in modo tale da impedirne l'accidentale caduta.
La profondità del foro in corso di esecuzione deve essere attentamente verificata per non oltrepassare la quota prevista.
Al centro del quadrato deve essere praticato il foro per l'introduzione della sonda dell'apparecchiatura di rilevazione, per una profondità iniziale non superiore a metri 1 garantita dalla precedente bonifica.
L'apparato rilevatore inserito nel foro aumenta la sensibilità radiale quindi avrà una capacità di rilevamento di mt. 2,00.
Per ricerche a profondità maggiori, le trivellazioni per le indagini successive devono essere eseguite nello stesso foro proseguendo a tratti successivi non maggiori a 2 metri.
Il responsabile deve accertarsi dell'esatta natura dell'oggetto individuato, e stabilire in presenza di ordigno accertato.
Gli scavi di rinvenimento di piccola consistenza devono essere eseguiti direttamente dagli operai mediante attrezzi a mano quali : badili, spatole, ecc..
Gli attrezzi utilizzati devono avere l'impugnatura priva di danneggiamenti ed è comunque obbligatorio per gli operai, l'uso di guanti di protezione in cuoio o tela spessa.
La profondità massima prevista per gli scavi suddetti è di circa 1 metro. Nel caso in cui si debbano eseguire scavi di profondità maggiore di metri 1.50, le pareti dello scavo devono essere progressivamente sbaraccate con mezzi idonei.
Le tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 centimetri oltre il bordo dello scavo, e per l'accesso all'interno dei lavoratori devono essere installate scalette di servizio.
Le scale devono avere altezza tale che i montani sporgano almeno 1 metro oltre il bordo dello scavo ed essere poste a non oltre 15 metri di distanza reciproca.
La bonifica profonda deve essere eseguita per ricercare, individuare e localizzare ordigni e masse ferrose interrate a profondità maggiori di 1 metro.
La zona da sottoporre a bonifica per strati successivi, deve essere preventivamente associata ad uno strumento di rilevazione ordigni o masse ferrose.
La zona da scavare deve essere accertata contemporaneamente con metaldetector fino ad arrivare man mano alla profondità stabilita con vagliatura del materiale scavato ed ulteriore garanzia del fondo scavo.

Scavi di rinvenimento (sub-fase)
Eventuali lavori di scavo devono essere eseguiti nel caso in cui si renda necessario effettuare lo scoprimento di ordigni bellici o per lavori su terreni bonificati con sospetta presenza di ordigni in profondità.
Prima di iniziare gli scavi, il Direttore di cantiere e il proposto, devono eseguire un accurato esame della zona, per appurare la natura del terreno e/o l'esistenza di scavi precedenti, di canalizzazioni per fognature, acqua, elettricità, gas, ecc..
Nell'ambito della zona dei lavori, i potenziali pericoli esistenti nell'ambiente di lavoro, derivati dalla presenza e movimentazione degli automezzi e di aperture nel terreno, devono essere segnalati con idonei cartelli specifici come indicato dal D.P.R. 8 giugno 1982 n. 524.
Il terreno dell'area interessata dallo scavo deve essere preventivamente ripulito da alberi e arbusti.
Nel caso in cui si renda necessario attraversare ponti e viadotti, deve essere verificata l'accessibilità degli stessi in base al peso delle macchine.
Le operazioni di scavo devono essere condotte per strati successivi, non superiori alla provata ricettività dell'apparecchio rilevatore.
Il fondo di ogni strato successivo rimosso, deve essere sottoposto ad indagine per accertare la presenza di eventuali ordigni o masse ferrose con l'apparecchiatura di rilevamento di profondità.
L'indagine di cui sopra deve essere effettuata anche per l'ultima quota di scavo prevista.
La presenza di persone nel raggio di azione dell'escavatore deve essere vietata e sul ciglio in alto, la zona di pericolo per franamento del terreno deve essere delimitata completamente con barriere e segnalazioni da spostare con il proseguimento dello scavo.
Il controllo dei lavori e della quota raggiunta deve essere effettuato da lavoratori addetti dotati di mezzi individuali di protezione, macchine ferme, sospendendo le operazioni di scavo.

Macchine (e utensili) utilizzate:

Badili con manico
Picconi con manico
Sonde elettromagnetiche
Escavatori
Trivelle Rotative
Automezzi

Lavoratori impegnati:
Assistente tecncico B.C.M.;
Rastrellatori B.C.M.;
Addetti allo scavo
Addetti ai mezzi

N.B. **La rimozione, il trasporto e l'eventuale brillamento degli ordigni rinvenuti è a cura del personale specializzato dell'Amministrazione Militare.**

N.B. **Vista la particolarità di questa attività, l'esecutore della bonifica da ordigni bellici dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure di sicurezza complementari, integrative e di dettaglio di quelle contenute nel presente PSC.**

Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Autogrù;
3) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;
   Addetto allo smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
   a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Argano a bandiera;
c) Attrezzi manuali;
d) Ponte su cavalletti;
e) Ponteggio metallico fisso;
f) Ponteggio mobile o trabattello;
g) Scala doppia;

h) Scala semplice;
i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

INDICE

LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE 1

ALBERO RIASSUNTIVO 1

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE 2

SEGNALETICA STRADALE PROVVISORIA 4

BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI E RESIDUATI BELLICI 5

SMOBILIZZO DEL CANTIERE 9

INDICE 11