



Comune di
CAMPOLI DEL MONTE TABURNO
Provincia di Benevento

FASE:

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

art. 23, comma 7 e 8 del D.Lgs. n. 50/2016 - artt. 24 e 33 del D.P.R. 207/2010

OGGETTO:

**INTERVENTI DI "RIPRISTINO SEZIONE DI DEFLUSSO
MEDIANTE RIMOZIONE DEL MATERIALE ALLUVIONALE;
RIPRISTINO DEI TRATTI SPONDALI DESTABILIZZATI PER
SCONGIURARE L'ALLAGAMENTO DELLA SEDE STRADALE"**

CODICE ELABORATO:

A.05

NOME ELABORATO:

Relazione sulle interferenze con particolare riferimento agli attraversamenti, ai salti di fondo, briglie e a tutte le altre eventuali opere esistenti che interferiscono con il demanio idrico

SCALA : -

DATA : aprile 2022

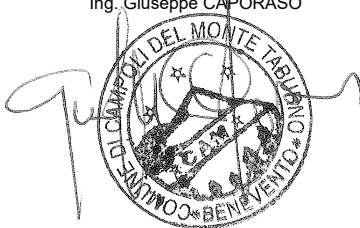
PROGETTAZIONE

Ing. Antonio FALLUTO



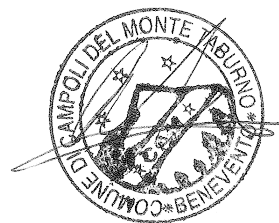
**IL RESPONSABILE UNICO
DEL PROCEDIMENTO**

Ing. Giuseppe CAPORASO



IL SINDACO

Dott. Tommaso Nicola Grasso



1. PREMESSA

Nella presente relazione vengono riportate le indicazioni necessarie per la risoluzione delle interferenze presenti nelle aree in cui si dovranno eseguire agli interventi di “RIPRISTINO SEZIONE DI DEFLUSSO MEDIANTE RIMOZIONE DEL MATERIALE ALLUVIONALE; RIPRISTINO DEI TRATTI SPONDALI DESTABILIZZATI PER SCONGIURARE L'ALLAGAMENTO DELLA SEDE STRADALE”.

Le interferenze cui normalmente si fa riferimento in fase di progettazione sono quelle tecnologiche, ma anche quelle rappresentate da manufatti esistenti (quali manufatti, opere d'arte, aree soggette a particolari vincoli, ecc.) presenti nelle aree di lavoro e sul sedime degli interventi previsti in progetto.

A tal proposito si deve osservare che, la loro realizzazione delle opere riguarda modeste aree operative, finalizzate al miglioramento dell'efficienza idraulica del Torrente Ierino.

Gli interventi di progetto consistono essenzialmente in puntuali ripristini dei tratti oggetto di degrado e che presentano sostanziali criticità dal punto di vista della sicurezza e della protezione idrogeologica, consistenti in:

- Pulizia d'alveo mediante taglio delle alberature all'interno della sezione di deflusso del torrente nonché alla rimozione di apparati radicali, tronchi e rami che creano sbarramenti temporanei ostacolando il libero deflusso delle acque;
- Decespugliamento delle scarpate fluviali invase da rovi, arbusti, ed erbe infestanti;
- Rimozione del materiale alluvionale e/o di sovralluvionamento all'interno dell'area oggetto di criticità che riduce la luce d'alveo attivo provocando al fronte opposto l'erosione al piede delle sponde e delle opere di protezione spondale laddove presenti. Il materiale litoide verrà trasportato e depositato lungo il torrente per le opere di difesa e protezione idraulica previste e quello in eccesso sarà smaltito presso i siti/impianti idonei;
- Ripristino di gabbionate esistenti e realizzazione di gabbionate ex novo, rinverdite di opportune e diverse altezze di ritegno ($H = 2,00- 2,50- 3,00$ metri), con realizzazione di viminata viva, di scogliera rinverdita e piantumazione di essenze autoctone;
- Adeguamento delle sezioni d'alveo, in relazione alle risultanze dei calcoli e delle verifiche idrauliche effettuate.

L'individuazione delle interferenze eseguita in questa fase progettuale è stata eseguita sulla base delle informazioni cartografiche disponibili integrate con i risultati di una apposita campagna di indagini mirata alla individuazione delle specifiche interferenze, consistita nel censimento di alcune interferenze note e rilevabili e dei vincoli ambientali e territoriali

esistenti.

Tale procedura, attraverso la documentazione depositata dagli Enti gestori dei sottoservizi, dei manufatti e delle opere d'arte esistenti ha permesso di effettuare una reale cantierizzazione delle aree di intervento, definendo anche le azioni necessarie per operare in completa sicurezza.

2. LINEE GUIDA METODOLOGICHE

L'attività progettuale, così come nello spirito normativo, è consistita nel censimento delle interferenze e nell'ulteriore approfondimento dello studio del territorio attraversato, analizzando le interferenze esistenti e provvedendo alla risoluzione delle stesse. Le interferenze riscontrabili nella fase di realizzazione possono essere ricondotte a tre tipologie principali:

- **Interferenze aeree.** Fanno parte di questo gruppo tutte le linee elettriche ad alta tensione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione, l'illuminazione pubblica e parte delle linee telefoniche;
- **Interferenze superficiali.** Fanno parte di questo gruppo le linee ferroviarie e i canali e i fossi irrigui a cielo aperto;
- **Interferenze interraste.** Fanno parte di questo gruppo i gasdotti, le fognature, gli acquedotti, le condotte di irrigazione a pressione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione e parte delle linee telefoniche, nonché rinvenimenti archeologici.

Perciò nello specifico saranno censiti e valutati di seguito prioritariamente i seguenti aspetti riguardanti la presenza di linee impiantistiche interne ed esterne alle opere in progettazione/esecuzione, oggettivamente o potenzialmente interferenti, riassumibili in:

1. presenza di linee elettriche in rilievo o interraste con conseguente rischio di elettrocuzione/folgorazione per contatto diretto o indiretto;
2. rischio di intercettazione (specie nelle operazioni di scavo) di linee o condotte e di interruzione del servizio idrico, di scarico, telefonico, ecc;
3. intercettazione di impianti gas con rischio di esplosione o incendio;
4. eventuale adozione, a seconda del caso, di idonee misure preventive, protettive e/o operative, quali la richiesta all'ente erogatore di interruzione momentanea del servizio, qualora possibile;
5. eventuale presenza di reperti archeologici nelle aree sottoposte a vincolo archeologico.

3. INDIVIDUAZIONE DELLE EVENTUALI INTERFERENZE CON LE OPERE DI PROGETTO E RISOLUZIONE

Valutato l'effettivo posizionamento e dimensione delle aree di cantiere nonché delle opere in

progetto, si è proceduto alla specifica individuazione delle eventuali interferenze mediante apposite indagini.

In dettaglio, il torrente Ierino si caratterizza anche per ampie fasce demaniali, ma l'alveo attivo, per la parte oggetto delle condizioni di instabilità rilevate e di intervento, ne occupa solo una minima parte, per cui, per la parte d'interesse, è possibile parlare di "alveo inciso" che rappresenta quella porzione della regione fluviale compresa tra le sponde fisse o incise del corso d'acqua stesso, normalmente sede dei deflussi idrici in condizioni di portata al più uguali ai valori di piena ordinaria.

L'area rurale "a campagna aperta" (tessuto non urbanizzato) oggetto d'intervento è caratterizzata dalla presenza di strade interpoderali e/o tratturi in terra battuta utilizzate dai proprietari dei terreni attraversati e/o dall'aziende agricole dedite alla coltivazione di vigneti, uliveti e seminativi.

Nell'ambito del censimento e dell'eventuale progetto di risoluzione delle interferenze, non si rileva alcuna problematica al riguardo.

Tale campagna di rilievo ha permesso di individuare:

- L'assenza di reti di approvvigionamento idrico (acquedotto comunale), se non una rete interrata (di adduzione del serbatoio comunale in località Grieci) che percorre l'attuale strada asfaltata e quindi non interferente con il cantiere;
- L'assenza di reti per raccolta e smaltimento acque reflue (fognatura comunale);
- La presenza di una rete aerea di telecomunicazione TELECOM ITALIA SPA (telefonia su cavo,) sul lato dx della sede stradale (Dorsale Campoli-Grieci) non interferente con le opere in progetto;
- L'assenza di reti di trasporto e distribuzione energia elettrica (alta, media e bassa tensione per utenze private e Pubblica Illuminazione).
- La presenza di un attraversamento stradale con struttura scatolare in c.a. sul quale non si prevedono interventi se non la sostituzione delle barriere di protezione stradale (guardrail)
- La presenza, nella parte a valle del tratto di torrente interessato dagli interventi, di opere di protezione spondale in gabbionate, per le quali sono stati previsti puntuali interventi di manutenzione e ripristino.
- La presenza, nell'area di interesse, di un attraversamento stradale (sottodimensionato) a forma di scatolare in corrispondenza della strada comunale Via Liberia (ovvero Dorsale Campoli-Grieci) realizzato in epoca remota, presumibilmente negli anni '60 da informazioni assunte presso gli Uffici Comunali. Si evidenzia al riguardo come, nelle

condizioni attuali dell'alveo, tale manufatto non sia in grado di convogliare nemmeno la portata al colmo di piena pari a 49.17 m³/s ottenuta nello studio idrologico per un tempo di ritorno di 50 anni.

Nelle sezioni immediatamente prima e dopo il predetto manufatto, sono presenti delle strutture in gabbioni metallici, probabilmente realizzati dal competente Settore Provinciale del Genio Civile, in condizioni di precarietà strutturale in quanto in parte ribaltate verso l'alveo in modo da limitare fortemente il regolare deflusso delle acque e determinare oggettive condizioni di instabilità delle aree spondali e dei versanti comunque interessati dalla irregolare risalita del tirante idrico per effetto dello sbarramento determinato.

Sono stati rilevati altresì apparati radicali, vegetazione infestante a raso e cespugli nonché alberi caduti all'interno della sezione di deflusso del torrente.

Da qui la necessità dei correlati interventi di mitigazione del rischio idraulico del Torrente Ierino, volti a ripristinare l'efficienza idraulica del corso d'acqua e a ridurre il rischio idrogeologico derivante da una stabilità, connessa alle caratteristiche litologiche e geomorfologiche dei relativi terreni, notevolmente compromessa a causa dell'innescarsi e/o evolversi di dissesti dei versanti interessati o di fenomeni franosi localizzati più o meno gravi.

In conclusione, ogni infrastruttura tecnologica è stata individuata e censita come interferente quando allo stato di fatto (o, in alcuni casi, di progetto) questa insiste all'interno dell'area di progetto fornita, sia essa a raso, sia aerea soprasuolo, che completamente interrata.

Pertanto, a seguito dei rilievi effettuati e dei sopralluoghi in situ si sottolinea che non si riscontrano interferenze rilevanti per quanto concerne la realizzazione dell'intervento.

Per quanto riguarda le aree di cantiere si rappresenta che sono state dimensionate limitando per quanto possibile le interferenze, cercando di rispettare un equilibrato rapporto tra ambiti di cantiere e il contesto esecutivo dei luoghi di intervento, minimizzando per quanto possibile gli impatti dovuti alle attività di cantiere.

Trattasi di cantiere mobile che si modellerà nel corso dell'esecuzione dei lavori al fine di ridurre al minimo i potenziali rischi derivanti dalle lavorazioni all'ambiente esterno. Per il tronco torrentizio interessato dai lavori sarà inibito l'accesso al personale non autorizzato in modo da consentire agli operatori l'esecuzione dell'intervento in sicurezza.

Nella PSC sono stati presi in considerazione i pericoli relativi sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere allestito il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a

collocarsi. In conformità all'allegato XV punto 2.2.1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. l'analisi è stata finalizzata all'individuazione e valutazione dei rischi che il cantiere può trasmettere all'ambiente circostante e quelli che può ricevere da esso (es. altri cantieri, insediamenti produttivi ecc.).

Sono stati analizzati i Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere, in conformità all'allegato XV punto 2.2.1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ovvero i rischi derivanti da fattori esterni che possano originare pericoli per il cantiere e per i lavoratori ivi impiegati. I suddetti rischi presenti sono: Inalazione polveri; Incidenti automezzi; Investimento; Inciampo; Cadute in piano; Rischio biologico; Caduta dall'alto; Crolli per demolizioni.

Inoltre, sono stati anche analizzati i Rischi trasmessi dalle lavorazioni all'ambiente esterno ovvero i fattori di rischio che il cantiere trasmette all'ambiente circostante. I suddetti rischi presenti sono: Scivolamenti; Rischio biologico; Rumore; Incidenti automezzi.

Inoltre, sempre nel PSC sono stati, invece, presi in considerazione i pericoli che si riferiscono all'organizzazione del cantiere con particolare riferimento agli elementi caratteristici di cui all'allegato XV punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Il cantiere sarà dotato di:

- Recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Al fine di precludere l'accesso agli estranei sia durante che fuori l'orario di lavoro, il cantiere sarà opportunamente recintato mediante una recinzione con paletti in ferro e rete alta non meno di 2 m e comunque non inferiore alla altezza richiesta dal locale regolamento edilizio.
- Monoblocco prefabbricati dotato di gabinetti e lavabi.

Nell'ambito del cantiere sarà individuata un'area di deposito materiali. L'area di stoccaggio dei materiali sarà raggiungibile dai mezzi di trasporto (autocarri, carriole, ecc.). Il materiale ivi depositato deve essere mantenuto ordinato in relazione alla sua tipologia ed alla sua movimentazione.

I depositi in cataste, pile, mucchi saranno effettuati in modo da evitare crolli e cedimenti e che i materiali possano essere prelevati senza dover ricorrere a manovre pericolose.

I percorsi per la movimentazione dei carichi saranno scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovano persone. Quando ciò non sia possibile i trasporti e la movimentazione, anche aerea, dei carichi saranno opportunamente segnalati onde consentire lo spostamento delle persone.

In conclusione, si rappresenta che qualora dovessero intervenire modifiche alle interferenze

rilevate, nell'intervallo di tempo che potrà trascorrere tra la redazione della soluzione progettuale e la sua realizzazione, gli stessi elaborati dovranno essere integrati e sottoposti a nuova approvazione come già specificato.

4. ANALISI RISCHIO RINVENIMENTI ORDIGNI BELLICI

3.1 Generalità

Il presente lavoro ha l'obiettivo di valutare la possibilità di rinvenimento di ordigni bellici nell'area di intervento. La valutazione preliminare del rischio di rinvenimento di ordigni bellici è finalizzata ad un'eventuale attivazione della procedura di bonifica dell'area, secondo le procedure previste dal Ministero della Difesa. Fondamentale per la valutazione del rischio di rinvenimento ordigni bellici nelle aree oggetto di indagine è sicuramente la conoscenza di bombardamenti durante la II Guerra Mondiale, ma anche l'acquisizione di informazioni sui rinvenimenti e brillamenti di ordigni di diversa natura documentati dal 1944 ad oggi.

3.2 Aspetti Normativi

La bonifica bellica ha iniziato ad interessare i Cantieri edili con l'emanazione della Legge n. 177/2012 che doveva entrare in vigore 6 mesi dopo la pubblicazione delle disposizioni per l'iscrizione all'albo delle imprese specializzate in bonifica bellica (Decreto del Ministero della Difesa pubblicato il 26 giugno 2015), ovvero il 26 dicembre 2015. Successivamente, con Legge di inizio 2016, l'entrata in vigore è stata spostata di ulteriori 6 mesi. Di fatto la norma è in vigore dal 26 giugno 2016.

La legge 177/2012, modificando gli articoli 28 e 91 del D.Lgs. 81/2008 ha previsto la valutazione del rischio da rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri interessati da attività di scavo. L'obbligo di tale valutazione è attribuito al Coordinatore per la progettazione. L'esecuzione dell'eventuale bonifica è riservata alle imprese iscritte in apposito albo.

L'art. 28 del D.Lgs. 81/2008 già prevedeva l'obbligo di valutare "tutti i rischi", per cui le modifiche introdotte dal D.Lgs. 81/2008 parrebbero essere superflue. In realtà, l'obbligo inserito al comma 1 dell'art. 28 del D.Lgs. 81/2008 ha per oggetto la valutazione dei rischi "derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi "nei cantieri temporanei o mobili interessati da attività di scavo". In pratica, nei cantieri interessati da attività di scavo deve sempre essere condotta la valutazione del rischio-ordigno. Per altro, la bonifica bellica NON deve sempre essere necessariamente condotta, bensì solo *quando il coordinatore per la progettazione intenda procedere alla bonifica preventiva* (art. 91 comma 2 bis).

Alla fine del 2015, viene pubblicato l'importante interpello n° 14/2015 a seguito di specifica richiesta da parte del Consiglio Nazionale Ingegneri. L'interpello è importante in quanto, per la

prima volta, fornisce delle indicazioni base che “possono” essere seguite per la valutazione del rischio-ordigno.

In data 17/05/2017, il CNI ha approvato una specifica linea Guida sulla Valutazione del rischio da Ordigni bellici inesplosi. Tale linea Guida, evidenzia in maniera sintetica le operazioni a cura del CSP, e viene comunque adottata come riferimento nella presente Relazione.

Si evidenzia il seguente passaggio tratto dalla suddetta Linea Guida:

“Qualora il CSP valuti che si renda necessario attivare la procedura di bonifica, dovrà prevedere le misure di prevenzione e protezione da adottare durante tali attività e relative ai soli rischi interferenti. Ad esempio, dovrà valutare in quali aree del cantiere non interessate da attività di bonifica sarà comunque necessario interrompere le attività di cantiere, come perimetrare la zona di bonifica qualora non coincida con l’intera area di cantiere, con quali precauzioni svolgere attività propedeutiche alla bonifica quali ad esempio lo sfalcio di erbe o arbusti o la rimozione di materiali pre-esistenti. Qualora il CSP valuti non necessario attivare la procedura di bonifica è comunque opportuno che preveda una procedura ben precisa che imprese e lavoratori autonomi dovranno seguire in caso di ritrovamento accidentale”.

3.3 Indagini

Sulla base di ciò la valutazione preliminare del rischio di rinvenimento di ordigni bellici è stata eseguita mediante un’analisi storico-documentale basata sulla raccolta di dati storici, bibliografici e archivistici (editi e non). Il fine della ricerca è l’individuazione delle possibili interferenze tra l’opera in progetto e l’eventuale presenza di ordigni bellici documentati, che potrebbero essere rimasti inesplosi.

La ricerca bibliografica ha previsto la consultazione on-line di pubblicazioni di natura storica, archivistica e memorialistica relative ai bombardamenti e ai brillamenti degli ordigni bellici nel territorio sannita, con particolare attenzione alle fonti locali.

Dalla ricerca sono emerse poche informazioni, se non un rinvenimento bellico, risalente alla Seconda guerra mondiale, in una zona montuosa ed impervia del Monte Taburno in un’area completamente isolata e lontana da sentieri e luoghi abitati. [...fonte giornalistica di cronaca del quotidiano “ilquaderno.it”...24/04/2014].

“Il luogo è posto ad un centinaio di metri da una delle grotte rupestri naturali che si trovano sul monte Taburno: quella dedicato a San Mauro. Difficile comprendere come soltanto oggi sia stato possibile notare la presenza dell’ordigno: potrebbero essere stati proprio gli animali o la pioggia a rimuovere il terreno intorno facendo affiorare il codòlo, cioè le alette posteriori che servono a stabilizzare la caduta della bomba da un aereo. Quanto alla natura e alle dimensioni dell’oggetto, sembra di tratti di una tre pollici inglese, bomba frequentemente sganciata dagli

aerei Alleati in Valle Caudina durante la Seconda guerra mondiale...” [...fonte freelance Posted by enzonapolitano su 24 aprile, 2014].

L'area di studio, inoltre, è stata già interessata da importanti interventi di scavo lungo lasta torrentizia, come la realizzazione di un attraversamento stradale con scatolare in c.a. di notevoli dimensioni e la realizzazione di gabbionate.

Si può quindi affermare che il rischio legato alla presenza di ordigni bellici, nell'area in questione, è un rischio basso.

Ad ogni modo, si consiglia di anticipare eventuali lavori di scavo con un'indagine di superficie attraverso l'utilizzo di un metal detector o di strumentazione analoga, al fine di individuare la possibile presenza di corpi estranei al contesto.

3.4 Descrizione degli interventi di bonifica

Come detto nel precedente paragrafo, si riporta in seguito una descrizione della metodologia e una *“procedura ben precisa che imprese e lavoratori autonomi dovranno seguire in caso di ritrovamento accidentale”*.

La metodologia e le prescrizioni saranno in ogni caso quelle dettate dal Genio Militare competente. In considerazione delle opere previste, si distinguono le seguenti diverse tipologie di bonifica:

- taglio della vegetazione erbacea ed arbustiva che dovesse ostacolare la corretta esecuzione della bonifica;
- bonifica di superficie, da ordigni residuati bellici, fino a mt 1,00 di profondità dal piano campagna, delle aree interessate dai lavori di ogni tipo, comprese quelle di cantiere e di piste di servizio;
- bonifica profonda effettuata mediante trivellazioni spinte fino a mt 3.00/5.00/7.00 di profondità dal piano campagna con garanzia di mt 1.00 oltre tali profondità.

Nel caso specifico, poiché l'intervento è all'interno di un corso d'acqua naturali e/o artificiali è necessario che alcune delle attività di bonifica vengano svolte in acqua.

Ove necessario, prima di procedere alla ricerca degli ordigni bellici, si dovrà procedere al taglio della vegetazione.

Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito in tutte quelle zone ove la presenza della stessa ostacoli l'uso dell'apparecchio elettronico 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.

La bonifica di superficie, propedeutica a qualsiasi bonifica profonda, per la ricerca, localizzazione e rimozione di mine, ordigni ed altri manufatti bellici interrati, sia in terra che in acqua, fino a cm 100 di profondità dal p.c, dovrà essere eseguita con l'impiego di apparati rilevatori su tutta l'area interessata dai lavori, più l'area di sicurezza di mt 1.50 lungo il perimetro della predetta area, ove possibile e sopra gli imbocchi delle gallerie se presenti.

La zona da esplorare dovrà essere suddivisa in campi e successivamente in strisce come esplicito al punto D delle "Prescrizioni del Capitolato d'Appalto B.C.M. - Ministero della Difesa - ed 1984". La bonifica comprende:

- L'esplorazione per strisce successive di tutta la zona interessata con apposito apparato rivelatore di profondità;
- Lo scoprimento di tutti i corpi e gli ordigni segnalati dall'apparato, comunque esistenti fino alla profondità di cm 100 nelle aree esplorate, conformemente alle norme esplicitate al punto F del succitato Capitolato.

Per quanto riguarda, invece, la bonifica di profondità per la ricerca, localizzazione e rimozione di mine, ordigni ed altri manufatti bellici interrati, verrà eseguita con le seguenti modalità e differenziazioni:

- con trivellazioni spinte fino a mt 3.00 con garanzia fino a mt 4.00 a partire dal p.c. e comunque fino a rifiuto di roccia e/o ghiaia compatta e/o argilla compatta, da eseguirsi su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a mt 1.00 e fino a mt 3.00 e dove verranno realizzare opere a carattere permanente compresi rilevati, opere stradali in genere, aree di cantiere e viabilità di cantiere;
- con trivellazioni spinte fino a mt 5.00 con garanzia fino a mt 6.00 a partire dal p.c. e comunque fino a rifiuto di roccia e/o ghiaia compatta e/o argilla compatta, da eseguirsi su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a mt 3.00 e fino a mt 5.00 e dove verranno realizzare opere a carattere permanente compresi rilevati, opere ferroviarie in genere, edifici e fabbricati;
- con trivellazioni spinte fino a mt 7.00 con garanzia fino a mt 8.00 a partire dal p.c. e comunque fino a rifiuto di roccia e/o ghiaia compatta e/o argilla compatta, da eseguirsi su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a mt 5.00 e dove verranno realizzare opere in c.a. profonde nonché ove si realizzeranno palificazioni, micropali, infissione di palancole e/o diaframmi, ecc.

La bonifica in presenza di acqua dovrà essere adottata nei casi dove è prevista l'esistenza di

acqua con battenti compresi tra i 5 e i 60 cm.

In caso di ritrovamento di ordigno, o sospetto tale, sarà immediatamente informato il responsabile dei lavori di bonifica e verranno adottate tutte le misure di sicurezza necessarie mediante la segnalazione del punto di ritrovamento con gli appositi segnali. Sul luogo del rinvenimento sarà presente il solo personale specializzato e saranno adottate le necessarie cautele per evitare lo stazionamento od il transito di persone all'interno dell'area delimitata a rischio. In caso di accertata presenza di ordigno, il responsabile dei lavori di bonifica, dopo aver stabilito il grado di pericolosità, valuterà la possibilità della sua rimozione per il collocamento in apposita area riservata.

Qualora l'ordigno rinvenuto non fosse ritenuto rimovibile o sia troppo rischiosa la sua rimozione, saranno immediatamente collocati i segnali di pericolo e verrà avvertita l'Autorità di Pubblica Sicurezza per i provvedimenti di evacuazione e sorveglianza della zona.

Per tutta la durata dei lavori sarà garantita la presenza di un assistente tecnico BCM che dovrà eseguire il riconoscimento degli ordigni bellici eventualmente ritrovati e stilare il relativo rapporto di rinvenimento.

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'Amministrazione Militare, potranno essere eseguiti con mezzi meccanici. Tutti gli scavi dovranno essere effettuati sotto la sorveglianza di un assistente tecnico o di un rastrellature. Ove necessario l'APPALTATORE dovrà provvedere a sbadacchiare od armare le pareti degli scavi e dovrà altresì provvedere all'aggottamento e/o regolamentazione delle acque meteoriche o di falda.

Tutte le aree scavate, al termine della bonifica, dovranno essere convenientemente rinterrate, con materiale proveniente dagli scavi o di fornitura dell'APPALTATORE, per ripristinare il preesistente stato dei luoghi.

Tutte le masse ferrose e gli ordigni bellici localizzati, dovranno essere messi a nudo con le opportune cautele e, se perfettamente noti e certamente non pericolosi, dovranno essere rimossi ed accantonati in area sicura e presidiata.

Gli ordigni bellici non noti o non riconosciuti con assoluta certezza dovranno essere lasciati in

sito, provvedendo ad apposita segnaletica e protezione fino all'intervento dell'Amministrazione Militare. Il ritrovamento degli ordigni bellici dovrà essere tempestivamente comunicato per iscritto alla competente Amministrazione Militare, alla DIREZIONE LAVORI DEL COMMITTENTE ed ai Carabinieri.

La distruzione degli ordigni bellici non trasportabili sarà effettuata in loco previa adozione delle necessarie misure di sicurezza. Il brillamento sarà attuato da tecnici dell'Amministrazione Militare o, purché dallo stesso prescritto ed autorizzato dai tecnici dell'APPALTATORE.

Gli ordigni bellici rimossi ed accantonati, a meno di diversa disposizione dell'Amministrazione Militare, dovranno essere giornalmente trasportati e consegnati nelle aree indicate dalla stessa Amministrazione Militare.

I mezzi utilizzati per il trasporto dovranno essere idonei allo scopo, perfettamente efficienti, muniti di regolari permessi e coperti da adeguate assicurazioni.

Ultimati i lavori di bonifica saranno inviati, contestualmente all'Amministrazione Militare ed alla direzione lavori, i seguenti documenti:

- la data di fine lavori;
- la planimetria indicante le zone bonificate;
- l'elenco degli ordigni rinvenuti;
- la dichiarazione di completamento delle operazioni di bonifica ("Dichiarazione di Garanzia"), firmata dal Dirigente Tecnico che ha diretto i lavori e dal legale rappresentante dell'impresa esecutrice.