



MINISTERO
DELLA DIFESA



ESERCITO

10° REPARTO INFRASTRUTTURE NAPOLI

Seminario tecnico

BONIFICA DAGLI ORDIGNI BELLICI

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli
NAPOLI 28 MAGGIO 2018



RELATORE:

Dirigente Tecnico BCM - Ing. Dario IELPO
Capo Ufficio BCM del 10° Reparto Infrastrutture



SOMMARIO



Premessa rischio ordigni bellici

La pericolosità degli ordigni bellici

Valutazione del rischio

Normativa di settore

Procedura istruttoria

Procedure operative

Conclusione della bonifica bellica

Albo delle imprese BCM



PREMESSA SUL RISCHIO DOVUTO AGLI ORDIGNI BELLICI



LEGGE 1 ottobre 2012 , n. 177 Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici.

(GU n. 244 del 18-10-2012)

Il Legislatore ha sottolineato che la Bonifica da ordigni bellici (BOB), all'interno di un cantiere interessato da attività di scavo, non è più solo una problematica legata alla pubblica incolumità, ma anche alla **Sicurezza nei Luoghi di Lavoro**.

Il legislatore impone inoltre **l'obbligo di valutare il rischio** connesso al possibile ritrovamento di ordigni bellici inesplosi



PREMESSA SUL RISCHIO DOVUTO AGLI ORDIGNI BELLICI



D.lgs. 81/2008

- **Art. 28 comma 1 del D.Lgs. 81/08 – Oggetto della valutazione dei Rischi**
La valutazione di cui all'[articolo 17, comma 1, lettera a\)](#), *e i rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri temporanei o mobili, come definiti dall'[articolo 89, comma 1, lettera a\)](#), del presente decreto, interessati da attività di scavo*
- **Art. 91 comma 2-bis del D.Lgs. 81/08 – Obblighi del Coordinatore della Progettazione**
Fatta salva l'idoneità tecnico-professionale in relazione al piano operativo di sicurezza redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, *la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri è eseguita dal coordinatore per la progettazione. L'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa*



PREMESSA SUL RISCHIO DOVUTO AGLI ORDIGNI BELLICI



D.lgs. 81/2008

■ **Modifica del comma 1 dell'art. 100 del D.Lgs. 81/08 – Piano di Sicurezza e Coordinamento**

Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'[allegato XI](#), *con specifico riferimento ai rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri interessati da attività di scavo...*

■ **Modifica dell'art. 104 del D.Lgs. 81/08 – Modalità attuative di particolari obblighi**

4-bis. E' considerata impresa specializzata, ai sensi del comma 2-bis dell'articolo 91, l'impresa in possesso di adeguata capacità tecnico-economica, che impiega idonee attrezzature e personale dotato di brevetti per l'espletamento delle attività relative alla bonifica sistematica e che risulta iscritta in un apposito albo istituito presso il Ministero della difesa.

L'idoneità dell'impresa è verificata all'atto dell'iscrizione nell'albo e successivamente, a scadenze biennali.



PREMESSA SUL RISCHIO DOVUTO AGLI ORDIGNI BELLICI



D.lgs. 81/2008

- **Modifica del punto 1 dell'allegato XI del D.Lgs. 81/08 –Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori**
Lavori che espongono i lavoratori al **rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo** rinvenuto durante le attività di scavo
- **Modifica del punto 2.2.3 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 –Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili**
In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi presenti.....facendo in particolare attenzione ai seguenti
.... Omissis ...
b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;



LA PERICOLOSITA' DEGLI ORDIGNI BELLICI



Notizie di cronaca 13 Marzo 2018

Ordigno di fabbricazione inglese da 500 libbre con le spolette differite: in linea teorica potrebbe esplodere, viene sottolineato, entro 144 ore. Da qui la decisione precauzionale di allontanare le persone nell'arco di 1.800 metri.

GAZZETTA DI PARMA

IL MIO COMUNE EVENTI FILM RISTORANTI SPORT IL PARMA GAZZAREPORTER GAZZAFUN

sei in » News » Italia/Mondo

EMERGENZA

Trovata una bomba in un cantiere sul lungomare a Fano: evacuazione per 23mila persone

Si tratta di un ordigno bellico, innescato, rinvenuto in un cantiere sul Lungomare Sassonia. Evacuato anche l'ospedale

La bomba, con una spoletta ritardata, sarà prelevata nelle prossime ore e portata in mare aperto. Mille soldati sono in arrivo a Fano per collaborare alle operazioni di evacuazione di circa 23mila persone a causa dell'ordigno bellico trovato stamane in un cantiere sul lungomare di Sassonia. Dovranno tra l'altro passare casa per casa, nell'area di sicurezza, in un raggio di 1.816 metri dal punto di ritrovamento della bomba.



LA PERICOLOSITA' DEGLI ORDIGNI BELLICI



Notizie di cronaca

16 Maggio 2018

LA STAMPA TORINO

Torino, bomba di aereo da 130 chili di esplosivo vicino ad Eataly

Dalle 22 zona off limits: chiusura anticipata dell'8 Gallery per permettere agli artificieri dell'esercito di ispezionare dell'ordigno e decidere come rimuoverlo

Gli uomini del 32° Reggimento genio guastatori dell'Esercito hanno rimosso la spoletta di coda, mentre quella «di naso», ovvero quella davanti, non si è staccata. Ora quindi, con lo Swordfish, una fresa a freddo che spara acqua e sabbia, procederanno al taglio. La parte posteriore dell'ordigno verrà trasportata al poligono militare di San Maurizio Canavese, dove sarà fatta esplodere. La parte anteriore sarà fatta deflagrare.



LA PERICOLOSITA' DEGLI ORDIGNI BELLICI



Notizie di cronaca

ANSA- 15/12/2016 – Mongiana (VV) - Scoppia ordigno bellico, 5 feriti lievi

Cinque operai dell'azienda "Calabria Verde", al lavoro tra i comuni di Fabrizia e Mongiana, sulle Serre vibonesi, sono rimasti lievemente feriti a causa dell'esplosione accidentale di un ordigno bellico interrato nell'area.

Gli operai dopo avere estirpato delle sterpaglie nelle vicinanze della sede stradale le hanno ammassate per bruciarle.

A quel punto l'ordigno bellico che si trovava interrato nell'area, con tutta probabilità risalente al secondo conflitto bellico, a contatto con il calore sprigionato dalle fiamme è esploso.

Al momento della deflagrazione i lavoratori si trovavano distanti dal luogo del falò e solo cinque di loro hanno riportato lievi ferite. Sul posto è intervenuto il personale del 118 assieme ai carabinieri della stazione di Fabrizia. La zona è stata comunque messa in sicurezza.



LA PERICOLOSITA' DEGLI ORDIGNI BELLICI



Notizie di cronaca

DIRETTANEWS 02/03/2013 – Novalesa (TO) Val di Susa - Esplode ordigno bellico, tre ragazzi feriti

Tragedia sfiorata oggi a Novalesa, in Val di Susa, dove tre ragazzi, due di 16 e uno di 18 anni, sono rimasti coinvolti nell'esplosione di un ordigno bellico, quasi certamente rimasto inesplosivo nel corso della Seconda Guerra Mondiale. Sul posto sono intervenuti i carabinieri e l'elisoccorso del 118, che hanno trasportato i tre giovanissimi in ospedale. Secondo i primi riscontri effettuati dagli artificieri dei carabinieri, l'ordigno sarebbe una bomba a mano Breda, utilizzata appunto dall'esercito italiano nel corso del secondo conflitto mondiale. Sembra che i tre ragazzi siano rimasti affascinati da una cupola rossa che spuntava dal terreno e, toccandola, hanno provocato la deflagrazione. Il padre di uno dei tre giovani coinvolti ha reso noto che i ragazzi si trovavano in quel campo per preparare un terreno alla semina di patate.



LA PERICOLOSITA' DEGLI ORDIGNI BELLICI



Notizie di cronaca

L'Adige - 06/09/2015 – passo San Pellegrino (TN) - Esplode ordigno bellico, ferito Livio Defrancesco

A passo San Pellegrino, un trentino di 57 anni [è rimasto gravemente ferito durante il tentativo di disinnescare un ordigno bellico](#).

Una brutta scoperta quella fatta ieri da Livio Defrancesco, 57 anni, instancabile presidente dell'Associazione «Fronte dei Ricordi» che ha una sede a Moena e una a Someda. Proseguendo il suo impegno quotidiano, si è recato presso la linea del fronte al Costabella e ha recuperato un ordigno della prima guerra mondiale, come spesso è solito fare. Solo che ieri, l'incontro con il vecchio dispositivo bellico ha provocato una violenta esplosione e gravi ferite all'uomo.

Erano circa le ore 11 di ieri mattina quando Defrancesco, ridisceso dall'area del Costabella, si è fermato presso un vecchio stabile in ristrutturazione di proprietà del Comune, a fianco della chiesetta dei Caduti al Passo San Pellegrino, all'ex ospizio. Una volta scaricato dal suo automezzo l'ordigno, qualcosa è andato storto e si è sentito un forte boato. La bomba, una «bombarda» del 1915 della presunta lunghezza di 40-50 centimetri per 10 di diametro, dopo cento anni di sonno, è esplosa vicino all'uomo. Sembra che l'esperto stesse utilizzando un attrezzo sulla bomba quando è avvenuto lo scoppio. Ancora tramortito, è stato lui ad avvisare il 118 e, subito, sono scattati i primi soccorsi. Sul posto dell'incidente, per il primo aiuto, la Croce Rossa di Moena e successivamente l'elicottero del 118 di Trento, atterrato poco distante dal luogo dell'infortunio. L'uomo è sempre rimasto cosciente, ma ha riportato ferite multiple all'addome ed allo sterno, a causa delle schegge esplose insieme all'ordigno. Una volta arrivata sul posto l'equipe sanitaria dell'elisoccorso di Trento, ha coordinato le operazioni di intervento insieme a una squadra di dieci uomini dei vigili del fuoco di Moena, capitanati dal Comandante Giambattista Vanzo. Sul posto, per le indagini, anche il maresciallo della stazione di Moena, Gianluca Zompanti, coordinato dal pm Davide Ognibene che ha ordinato l'acquisizione degli attrezzi utilizzati dall'appassionato e dei frammenti della bomba. Ai militari anche il compito di capire se l'infortunato avesse tutte le autorizzazioni per trasportare e maneggiare gli ordigni.

Livio Defrancesco, originario di Moena ma residente a Falcade, è stato trasportato d'urgenza al Santa Chiara di Trento per accertamenti e cure.



LA PERICOLOSITA' DEGLI ORDIGNI BELLICI



Notizie di cronaca

Cronaca di Vibo Valentia - 16/02/2017 – Ordigno bellico in Calabria, riaffiorato dopo frana

Trovato ordigno bellico in Calabria. La natura si ribella e tira fuori dalla terra gli ordigni bellici piovuti durante la Seconda Guerra Mondiale. L'ultimo caso a Maierato, in provincia di [Vibo Valentia](#), in località Montemarello zona lago Angitola. Qui è stato rinvenuto un residuo inesploso di considerevoli dimensioni che dovrà essere fatto brillare. L'ordigno di fabbricazione inglese è riaffiorato dopo che una frana aveva interessato il territorio. Il comune guidato da Danilo Silvaggio ha deciso di mettere in sicurezza l'area allertando gli organi competenti.

L'ordigno rinvenuto ha un innesto di tipo chimico. Con un arco di attivazione di 144 ore da considerarsi ancora in corso e con scadenza alle ore 8:00 di domenica prossima. È un residuo del secondo conflitto mondiale di fabbricazione inglese. Viste le condizioni in cui versa non potrà essere disinnescato ma solamente fatto brillare. Per le operazioni del caso è stata allertata la compagnia guastatori di Castrovillari ed il nucleo artificieri dell'esercito. Nelle prime operazioni hanno messo in sicurezza l'area lungo un perimetro dal raggio di circa 500 metri dal punto di rinvenimento dell'ordigno.





LA PERICOLOSITA' DEGLI ORDIGNI BELLICI



Notizie di cronaca

Varie di cronaca

[Ara il suo campo e trova un colpo di mortaio in un canale: sul posto i carabinieri](#)

L'episodio lunedì pomeriggio all'interno di un campo di Santa Margherita D'Adige. L'uomo ha dato immediatamente l'allarme ai militari che hanno messo in sicurezza l'area mercoledì, 22 marzo

[Ditta di traslochi al lavoro in un appartamento rinviene bomba a mano: sul posto artificieri](#)

Il ritrovamento giovedì mattina attorno alle 9 in via San Pietro a Padova: immediato l'allarme alla polizia e alle squadre di specialisti che hanno disinnescato l'ordigno

[Riviere](#) | venerdì, 27 gennaio

[Ordigno bellico abbandonato vicino a un cassonetto: scatta l'allerta, artificieri sul posto](#)

Domenica sera, in via Curzola, a Padova. A dare l'allarme un passante. Probabilmente abbandonato da un collezionista, si trattava di un proiettile calibro 88, da esercitazione

[San Bellino](#) | il 14 novembre del 2016



LA PERICOLOSITA' DEGLI ORDIGNI BELLICI



Notizie di cronaca

Varie di cronaca

[Trova un residuo bellico nel suo agriturismo a Vigodarzere: fatto brillare](#)

La proprietaria dell'agriturismo "Veronese" ha chiamato i carabinieri per segnalare il rinvenimento di una granata "mk2". Gli artificieri hanno fatto brillare l'ordigno in sicurezza il 15 giugno del 2016

[Tombolo, trovato ordigno bellico della Seconda Guerra mondiale e fatto brillare](#)

Il rinvenimento è stato fatto in via Somnavilla, alla roggia "Rio della Pila", dove sono in corso dei lavori di ripopolamento ittico il 16 marzo del 2016

[Trova un proiettile da mortaio e lo porta in caserma: paura in centro](#)

Un residente di 57 anni, mercoledì, si è imbattuto in un residuo bellico, attraversando il campo antistante la propria abitazione. Alla stazione di Albignasego gli artificieri per rimuovere il pericoloso ordigno il 9 luglio del 2015



LA PERICOLOSITA' DEGLI ORDIGNI BELLICI



Notizie di cronaca

Sradicano albero e trovano bomba Brillata nei campi dell'assessore

L'ordigno, rinvenuto il 19 aprile in via Papa Giovanni XXIII a Brugine, è stato fatto esplodere martedì mattina in sicurezza dal genio guastatori nei campi del delegato alla Sicurezza Johnny Caron in via Ardoneghe

il 5 maggio del 2015

Altichiero, passante trova residuo bellico: rimosso da un artificiere

Si tratta di una bomba a mano, trovata giovedì in zona Altichiero da una signora, che ha subito allertato la polizia. L'ordigno, in pessimo stato di conservazione, era interrato in un campo. Area messa in sicurezza

Altichiero | il 9 aprile del 2015

Bomba rinvenuta a Veggiano, fatta esplodere in sicurezza in un campo

Martedì, in un terreno in via Mestrina, personale del genio guastatori di Trento ha effettuato operazioni di bonifica e poi ha fatto brillare l'ordigno bellico trovato domenica dai volontari impegnati nella giornata ecologica

il 31 marzo del 2015



LA PERICOLOSITA' DEGLI ORDIGNI BELLICI



Notizie di cronaca

Piazzola, rimuovono un albero e sotto trovano 8 bombe da mortaio

Il rinvenimento mercoledì mattina in un terreno privato, a un metro di profondità. Gli ordigni risalgono alla seconda Guerra mondiale. Si attende l'intervento degli artificieri, per il momento la zona è stata cinturata

il 19 marzo del 2014

San Martino di Lupari, trova una bomba nel campo agricolo

La scoperta da parte di un residente venerdì in via Nicolina. Si tratta di un oggetto cilindrico di 25 centimetri di lunghezza e 6 di diametro, probabile residuo bellico dell'ultimo conflitto mondiale

il 15 novembre del 2013

Sfalciano l'erba e trovano bomba Risalente alla 2° guerra mondiale

Il ritrovamento martedì sera in via Mottinello a Cittadella, in un campo vicino ad un'abitazione. Si tratta di un residuo bellico dell'ultimo conflitto

il 28 agosto del 2013



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



Le dimensioni del fenomeno

Il territorio italiano è stato interessato da due Guerre mondiali:

- 1° Guerra mondiale dal 1914 al 1918**
- 2° Guerra mondiale dal 1939 al 1945**



per un totale complessivo di circa 10 anni



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



EREDITA' LASCIATA DAI CONFLITTI MONDIALI

Incalcolabile quantità di ordigni sparsi su tutta la penisola

- Battaglie di artiglieria
- Bombardamenti aerei
- Campi minati
- Trasporto, abbandono e occultamento di armi ed esplosivi

GRANDE QUANTITÀ DI BOMBE D'AEREO ANGLO-AMERICANE

I dati ufficiali delle forze alleate portano a stimare un quantitativo di bombe d'aereo sganciate sul territorio nazionale pari a circa

380.000 tonnellate





LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



BOMBE D'AEREO INESPLOSE

Da uno studio ricavato da atti ufficiali USA si può stimare che la percentuale di malfunzionamento degli artifici incendiivi (detonatori e spolette) degli ordigni prodotti prima del 1983 si può aggirare intorno al 10%

Si può quindi ragionevolmente affermare che alla fine del secondo conflitto mondiale fossero presenti sul territorio nazionale almeno

38.000 tonnellate di bombe d'aereo inesplose



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



BOMBE D'AEREO INESPLOSE

Non esistono dati ufficiali precisi sugli ordigni ritrovati, tanto meno sugli ordigni inesplosi rimasti

E' però ragionevole pensare che vi siano ancora sul territorio nazionale almeno il 40% delle bombe d'aereo inesplose originarie

Pertanto resterebbero ancora da ritrovare almeno

15.000 tonnellate di bombe d'aereo inesplose



GENERALITA' SUGLI ORDIGNI BELLICI



ORDIGNI BELLICI INESPLOSI

**Parlando di ordigni bellici generici
incluse le bombe d'aereo prima menzionate ...**

**... in Italia, negli anni passati
sono stati rimossi ogni anno
un numero di ordigni bellici
compreso tra 40.000 e 60.000**

Adesso si parla di circa 10.000 ordigni all'anno



GENERALITA' SUGLI ORDIGNI BELLICI



CHE TIPO DI ORDIGNI POSSIAMO TROVARE

- mine antiuomo e anticarro
 - Italia dichiarata libera da mine dal 1976 (relativamente ai soli campi minati ufficialmente censiti)
- proiettili (granate) inesplosi o parti di essi;
- bombe da fucile e da mortaio;
- bombe a mano;
- trappole;
- artifici incendiivi (detonatori - spolette)
- arsenali interrati in aree del paese di cui non si conosce la posizione;
 - In tutte le aree (terra - mare - lago - fiume)
- arsenali occultati da truppe in ritirata
- bombe d'aereo
 - fuori bersaglio (alleggerimento in volo)
 - inesplose;
 - utilizzate come mine occasionali
- sub munizioni di bombe a grappolo



GENERALITA' SUGLI ORDIGNI BELLICI CHE ASPETTO HANNO



**PARTE DI GRANATA CARICATA CON
AGGRESSIVI CHIMICI**





GENERALITA' SUGLI ORDIGNI BELLICI CHE ASPETTO HANNO



GRANATA D'ARTIGLIERIA



SPOLETTA PER GRANATA D'ARTIGLIERIA



GRANATA DI ARTIGLIERIA



BOMBE A MANO





GENERALITA' SUGLI ORDIGNI BELLICI CHE ASPETTO HANNO





GENERALITA' SUGLI ORDIGNI BELLICI



COSA POSSIAMO RITROVARE





GENERALITA' SUGLI ORDIGNI BELLICI



ESERCITO

COSA POSSIAMO RITROVARE





GENERALITA' SUGLI ORDIGNI BELLICI NON E' FACILE INDIVIDUARLI





GENERALITA' SUGLI ORDIGNI BELLICI ESPLOSIVI



Distinguiamo tre differenti categorie:

Esplosivo primario;

molto instabile, sensibile alla luce, al calore, alla pressione ed al movimento

Esplosivo secondario;

molto stabile e pertanto, su di esso non si innesca la reazione esplosiva senza un detonatore

Booster

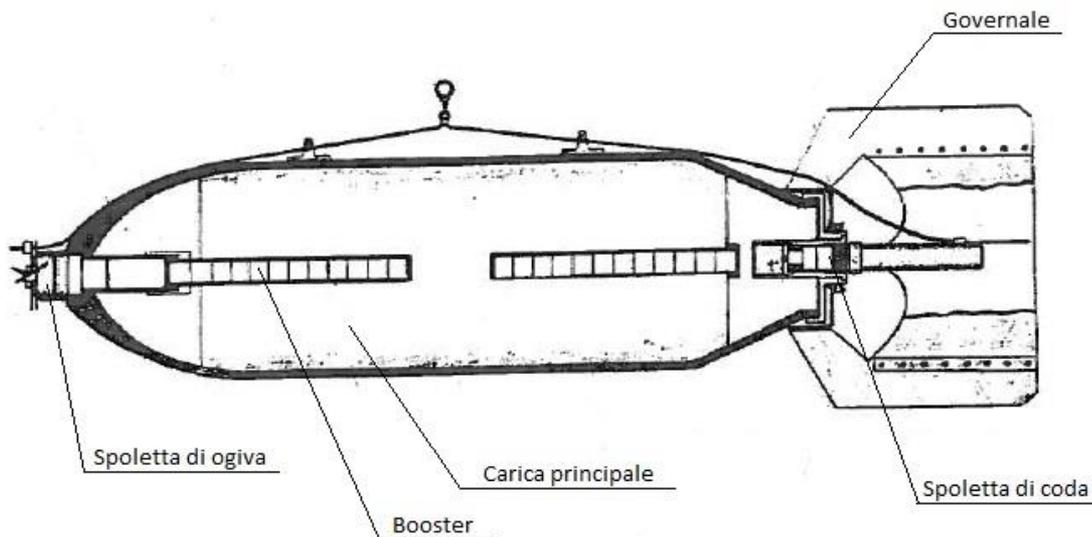
carica esplosiva intermedia tra l'esplosivo primario e quello secondario. Viene usata quando la carica principale è di dimensioni elevate



GENERALITA' SUGLI ORDIGNI BELLICI BOMBE D'AEREO



Bombe d'aereo GP (General Purpose)





GENERALITA' SUGLI ORDIGNI BELLICI BOMBE D'AEREO



VARI TIPI DI BOMBE D'AEREO

- Uso Generale (General Purpose - GP);
 - Alta Penetrazione (Deep Penetration - DP);
 - Perforante di corazzatura (Armour Piercing - AP);
 - Frammentazione (Fragmentation - Frag.);
 - Bombe chimiche(Chemical bombs);
 - Bombe a grappolo (cluster + bomblets)
 - Bombe incendiarie (incendiary bombs - IB);
-
- Bombe incendiarie combustibili (corpo costituito da lega di magnesio difficile da spegnere – accensione con la Termite – talvolta contengono un'ulteriore carica esplosiva di scoraggiamento)
 - Bombe incendiarie non combustibili (brucia solo il caricamento – olio, petrolio, benzina, ecc – talvolta contengono una serie di piccole bombe incendiarie combustibili)



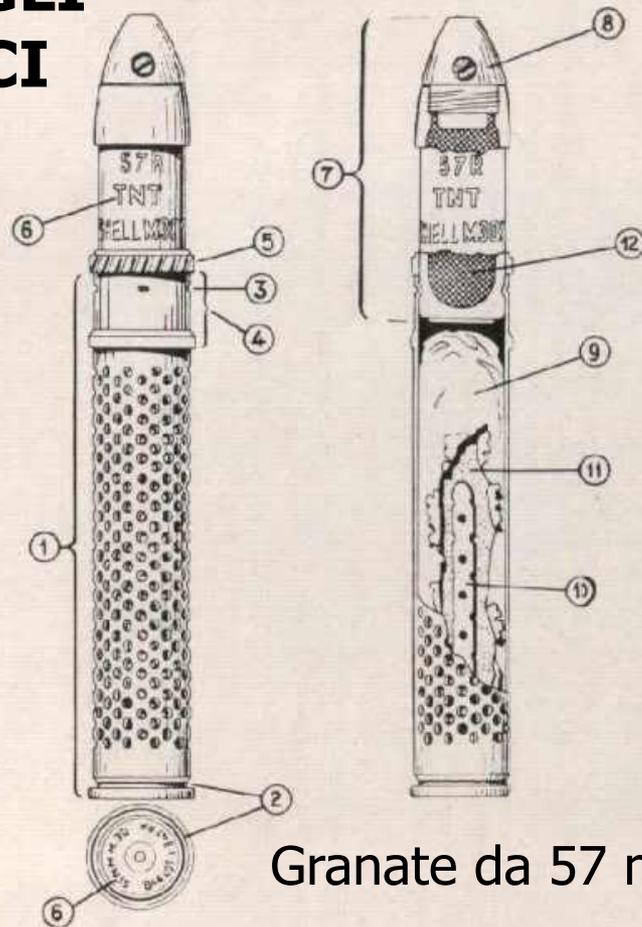
GENERALITA' SUGLI ORDIGNI BELLICI GRANATE



Granate da 381 mm

- Elemento offensivo
- Elemento propulsivo
- Elemento innescante

CANNONE DA 57/21 S. R. M 18
Munizioni (Fig. 38)



Granate da 57 mm

Cartoccio proietto HE

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Bessolo metallico con fori radiali. | 6. Contrassegni. |
| 2. Fondello con orlo rilevato e scanalato. | 7. Proietto. |
| 3. Punzonatura d'unione del bossolo al proietto. | 8. Spoletta. |
| 4. Fascia di centramento. | 9. Custodia di cartoncino Kraft. |
| 5. Corona guida preintagliata. | 10. Innesco. |
| | 11. Carica di lancio. |
| | 12. Carica di scoppio. |



GENERALITA' SUGLI ORDIGNI BELLICI SPOLETTE D'AEREO

Vari tipi in merito al tipo di effetto:

- a percussione;
- a tempo (scoppio in aria)
- a tempo (scoppio ritardato)
- tempo meccanico (molla)
- tempo elettrico (condensatori)
- tempo pirico (combustione
mistura pirica)
- lungo ritardo chimico
(componente solubile)
- lungo ritardo pirico ed elettrico
- materiale a snervamento
- orologeria



Spoletta d'aereo
Include il detonatore

- anti disturbo (piccole vibrazioni);
- di prossimità (sensori radar –
usati in contraerea)



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



In definitiva, cosa deve fare il Coordinatore per la sicurezza?

Valutare il rischio da ordigni bellici

Come ?



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



Prima fase: Indagine storica

**La località è stata bombardata? Quante volte? Che tipo di bombe?
C'è stata qualche battaglia di artiglieria? Ecc..**

Come ottenere le informazioni?

- Memorie di cittadini e associazioni di settore
- Fonti bibliografiche di storia locale
- Archivi di Stato
- Archivi delle Prefetture
- Comitati provinciali Protezione Antiaerea
- Fonti documentali delle Forze Alleate
- Siti internet specializzati

E' un discorso molto teorico poiché nella realtà risulta molto difficile reperire questo tipo di informazioni



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



Considerazioni di carattere generale

- E' innegabile che sul territorio nazionale vi siano ordigni;
- Se gli ordigni ci sono, possono essere molto pericolosi;
- Il rischio per i lavoratori e per la pubblica incolumità è moto elevato in presenza di ordigni.



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



Possibile presenza di ordigni: **RISCHIO ALTO**

- I dati storici confermano la possibile presenza di ordigni;
- I dati storici confermano la presenza e/o il passaggio di truppe nell'area;
- I dati storici confermano bombardamenti durante il conflitto nell'area;
- Ci troviamo vicino ad obiettivi sensibili (strade, ferrovie, aeroporti, infrastrutture strategiche);
- Sono stati segnalati vari ritrovamenti di ordigni nell'area;



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



Possibile presenza di ordigni: RISCHIO MEDIO **la probabilità si abbassa**

- I dati storici NON confermano la possibile presenza di ordigni;
- I dati storici NON confermano la presenza e/o il passaggio di truppe nell'area;
- I dati storici NON confermano bombardamenti durante il conflitto nell'area;
- Ci troviamo LONTANO da obiettivi sensibili (strade, ferrovie, aeroporti, infrastrutture strategiche);

Il livello di rischio si abbassa ulteriormente a RISCHIO BASSO **se si constata anche:**

- che NON sono stati segnalati ritrovamenti di ordigni nell'area;
- la presenza antropica;
- l'utilizzo agricolo del terreno;
- la presenza di sottoservizi;
- che le aree sono state in generale rimaneggiate;
- la natura rocciosa del terreno.



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



Possibile presenza di ordigni: RISCHIO MEDIO e BASSO PERCHE' NON SI PUO' ESCLUDERE

Può verificarsi comunque la presenza di:

- campi minati non censiti;
- bombe d'aereo fuori bersaglio;
- arsenali interrati da truppe in ritirata;
- arsenali interrati in generale;
- il terreno roccioso può presentare fratture all'interno delle quali, fortuitamente può essere caduto un ordigno (casi noti);
- nonostante il rimaneggiamento, può essere sfuggita all'occhio umano la presenza di vecchi ordigni pieni di incrostazioni che li rendono perfettamente mimetizzati con l'ambiente circostante;
- ordigni ritrovati in aree limitrofe e abbandonati nell'area di interesse da ignoti (casi noti)



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



Possibile presenza di ordigni: RISCHIO MINIMO **Si riduce al minimo la probabilità nel caso di**

- Abbattimenti e ricostruzioni di opere interessate da scavi aventi profondità non superiori a quelle del piano di posa delle fondazioni della struttura preesistente;
- Scavi su impronte di edifici preesistenti al 1° conflitto mondiale e non danneggiati da esso;
- Aree non oggetto di eventi bellici;
- Terreni rocciosi, rocce molto compatte;
- Aree interessate da scavi nel periodo post-bellico con profondità superiori a -7m;
- Aree di impronta sottostanti opere preesistenti al 1° conflitto bellico;
- Aree sottostanti lastricati e/o pavimentazioni di costruzione antecedente al 1° conflitto bellico all'interno di aree di interesse archeologico



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



**Possibile presenza di ordigni: RISCHIO MINIMO
SI PUO' ESCLUDERE ??**

La probabilità non è mai zero.

Ma in definitiva, il coordinatore per la sicurezza farà le sue valutazioni e deciderà se tenere conto di un rischio minimo oppure no.

Poiché la responsabilità penale è personale,

**le modalità di valutazione del rischio bellico
sono assolutamente soggettive.**



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



Non bisogna dimenticare che:

L'assenza di informazioni non significa assenza di rischio

Non esistono solo le bombe d'aereo

Altri ordigni sono altrettanto pericolosi



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



Il rischio è il prodotto tra la probabilità di accadimento di un evento (RITROVAMENTO DELL'ORDIGNO) e la sua magnitudo (GRAVITA' DEL DANNO POTENZIALE)

$$P \times M = R$$

Poiché la magnitudo è senz'altro alta e non è possibile intervenire su di essa, occorre stimare la probabilità di ritrovamento dell'ordigno, cercando di ridurla al minimo



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



Il rischio ordigni non è mai completamente da escludere

Si può in ogni caso costruire una tabella riportante la probabilità di rinvenimento:

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| 1 – IMPROBABILE | – Elenco dei casi specifici |
| 2 – POSSIBILE | – Elenco dei casi specifici |
| 3 – PROBABILE | – Elenco dei casi specifici |
| 4 – MOLTO PROBABILE | – Elenco dei casi specifici |



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



Si può inoltre costruire una tabella riportante l'entità del danno:

- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| 1 – LIEVE | – Elenco dei casi specifici |
| 2 – MEDIO | – Elenco dei casi specifici |
| 3 – GRAVE | – Elenco dei casi specifici |
| 4 – GRAVISSIMO | - Elenco dei casi specifici |
| 5 – CATASTROFICO | - Elenco dei casi specifici |





LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



Costruire la tabella del livello di rischio:

TRASCURABILE	– 1
BASSO	– da 2 a 4
MEDIO	– da 5 a 9
ALTO	– da 10 a 16
ALTISSIMO	– da 17 a 20

ed infine costruire la matrice di rischio e verificare il livello di rischio presente

Maggiori saranno le informazioni reperite e più attendibile sarà la valutazione del livello di rischio



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



L'unica circostanza che consente di ritenere che l'area sia libera da ordigni bellici è data dalla



BONIFICA BELLICA SISTEMATICA

Inaffidabilità delle semplici indagini ferromagnetiche



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



Inaffidabilità delle semplici indagini ferromagnetiche

Comunicato del 3/05/2016

Comunicato del 5/10/2017

BONIFICA BELLICA SISTEMATICA



ERO DELLA DIFESA
ET LA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI
NE DEI LAVORI E DEL DEMANIO

Indirizzo: Palazzo della Marina, 2 - 00196 ROMA
E-mail: comandif@comandif.difesa.it

OGGETTO: Bonifica sistematica da ordigni esplosivi residuati bellici.
Precisioni su indagini preliminari propedeutiche alla valutazione del rischio.

COMUNICATO

1. Questa Direzione è venuta a conoscenza di situazioni in cui talune imprese sono chiamate a condurre attività di valutazione del rischio bellico per conto del coordinatore della sicurezza in fase di progettazione (CSP), soggetto deputato a tale attività a monte di quanto previsto dall'art. 91, comma 2 bis del Decreto Legislativo 12 aprile 2008, n. 81.
2. Al riguardo, si ritiene necessario precisare che il contributo fornito dalle sopra citate imprese non può che limitarsi ad un'analisi storica della zona di interesse al fine di determinare se la stessa sia stata coinvolta da eventi bellici ovvero se nel suo ambito vi siano stati precedenti rinvenimenti di ordigni, prevedendo eventualmente un'indagine magnetometrica superficiale. In quest'ultimo caso, si evidenzia che tale indagine potrà esclusivamente indicare le aree ed il livello di interferenza ferromagnetica presenti, che eventualmente messe in sistema con l'analisi storica, potranno indirizzare le valutazioni finali del CSP in merito all'opportunità di procedere alla bonifica bellica sistematica.
3. Pertanto, si sottolinea che nell'ambito delle indagini magnetometriche, finalizzate alla valutazione del rischio bellico, in nessun caso potranno essere:
 - eseguite attività di tipo invasivo sul terreno, quali scavi o perforazioni, in quanto tali attività andrebbero a configurarsi quali operazioni di bonifica bellica sistematica preventiva svolte in assenza delle prescrizioni tecniche ed al di fuori dell'attività di vigilanza del Ministero della Difesa, così come previsto dal D.Lgs. 66/2010 e dalla Legge 177/2012;
 - rilasciate attestazioni che il terreno di interesse sia esente da rischio bellico, nella considerazione che mediante un'indagine di tipo superficiale non si ha alcuna certezza sull'eventuale presenza di ordigni a profondità maggiore di un metro dal piano di campagna.
4. Infine, si rappresenta che, laddove fossero rilevate eventuali infrazioni a quanto sopra disposto, le imprese responsabili potranno essere segnalate all'Autorità Giudiziaria per attentato alla pubblica incolumità e, qualora iscritte all'albo di cui al D.M. 11 maggio 2015 n. 82, tali infrazioni saranno valutate in sede di comitato tecnico consultivo per eventuali provvedimenti sanzionatori di cui all'articolo 5 del citato decreto ministeriale.
5. Il presente comunicato sostituisce il documento pari oggetto datato 14 marzo 2016.

Roma, 05 maggio 2016

IL DIRETTORE
(Gen. D. Massimo SCALIA)

LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



ESERCITO

Comunicato del 3/05/2016

3. Pertanto, si sottolinea che nell'ambito delle indagini magnetometriche, finalizzate alla valutazione del rischio bellico, in nessun caso potranno essere:
 - eseguite attività di tipo invasivo sul terreno, quali scavi o perforazioni, in quanto tali attività andrebbero a configurarsi quali operazioni di bonifica bellica sistematica preventiva svolte in assenza delle prescrizioni tecniche ed al di fuori dell'attività di vigilanza del Ministero della Difesa, così come previsto dal D.Lgs. 66/2010 e dalla Legge 177/2012;
 - rilasciate attestazioni che il terreno di interesse sia esente da rischio bellico, nella considerazione che mediante un'indagine di tipo superficiale non si ha alcuna certezza sull'eventuale presenza di ordigni a profondità maggiore di un metro dal piano di campagna.



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



ESERCITO

ISTITUTO DELLA DIFESA
E DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI
DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO

Indirizzo Postale: P.zza della Marina, 4 - 00196 ROMA
Posta elettronica: genedi@comandocdi.difesa.it

OGGETTO: Precisazioni sulla differenza tra bonifica sistematica da ordigni esplosivi residuati bellici e indagini geofisiche finalizzate alla valutazione del rischio bellico.

COMUNICATO datato 05 ottobre 2017

- Nonostante questa Direzione, con il Comunicato datato 3 maggio 2016, abbia già diramato specifiche norme relativamente alla materia in oggetto, continuano a pervenire informazioni in merito al campo di applicabilità, non univocamente identificato, delle attività citate in oggetto, per cui si ritiene opportuno fornire alcuni chiarimenti atti a meglio definire il quadro di situazione a favore dei tecnici chiamati, in qualità di "coordinatore della sicurezza in fase di progettazione" (CSP), alla valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri, a mente di quanto previsto dall'art. 91, comma 1, lettera 2-bis del Decreto Legislativo 12 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii.
- Al riguardo, si osserva preliminarmente che, così come definita dal DM 28 febbraio 2017, la *bonifica sistematica del territorio da ordigni esplosivi residuati bellici* è l'insieme delle attività di ricerca, individuazione e scoprimento da ordigni esplosivi residuati bellici. La bonifica è pertanto un'attività complessa composta da tre attività elementari:
 - la ricerca condotta da personale specializzato, in possesso di brevetto di Rastrellatore BCM rilasciato da questa Direzione a seguito di frequenza di specifico corso, mediante impiego di apparati che rispondono alle caratteristiche tecniche definite da apposita direttiva emanata ai sensi del DM 11 maggio 2015, n. 82;
 - l'individuazione quale attività conclusiva dell'attività di ricerca sopraccitata e finalizzata a determinare la posizione esatta dell'oggetto che genera un'interferenza magnetica;
 - lo scoprimento, quale attività di scavo di avvicinamento all'oggetto che genera l'interferenza magnetica, condotte a macchina oppure a mano, a seconda della distanza dell'ordigno e secondo le modalità previste nella Direttiva DST-001 edizione 2017.L'attività di ricerca, in particolare, richiede notevole addestramento ed esperienza da parte del rastrellatore, in quanto le diffuse condizioni di inquinamento antropico ovvero la presenza nel terreno di minerali ferrosi genera una vasta gamma di falsi allarmi difficili da discriminare dal segnale generato da un ordigno bellico, se non attraverso uno scavo di scoprimento. Si aggiunge, inoltre, che la normale capacità di indagine superficiale degli strumenti fornisce adeguate garanzie solo per strati di spessore limitato del terreno, dipendenti dalle dimensioni del potenziale ordigno, risultando inefficace per gli strati più profondi soprattutto in relazione alla presenza di minerali ferrosi, come in terreni di origine vulcanica, abbastanza diffusi su tutto il territorio nazionale.

Comunicato del 5/10/2017

- Le indagini geofisiche, condotte con magnetometri oppure con rilevatori di metalli ad induzione elettromagnetica, impiegati da personale specializzato B.C.M. o da altro personale, sono in grado di fornire esclusivamente un'immagine magnetica del livello di interferenza presente nel terreno, senza tuttavia fornire nessuna informazione sulla natura dell'oggetto metallico che genera tale interferenza. Per accertare la natura dell'oggetto che genera l'interferenza bisognerà necessariamente procedere allo scavo di scoprimento, rientrando in tal caso nella bonifica sistematica da ordigni esplosivi residuati bellici. Pertanto, le immagini magnetiche ottenute con gli apparati sopraccitati, potranno essere uno degli elementi, insieme all'analisi storiografica ed altre informazioni disponibili, che saranno presi in considerazione dal CSP per effettuare la valutazione del rischio bellico residuale e decidere in merito all'opportunità di procedere ovvero escludere la bonifica sistematica dell'area di interesse. A titolo di esempio, se la zona è stata soggetta a eventi bellici appare incerto escludere la necessità della bonifica basandosi esclusivamente su una mappa magnetometrica rilevata mediante un'indagine strumentale superficiale.
- In relazione a quanto precede, si ritiene che qualsiasi documento, rilasciato da personale qualificato B.C.M. o da altri professionisti, ovvero da imprese specializzate, attestante che il terreno oggetto delle indagini geofisiche sia scavo da ordigni, oltre a non avere alcuna validità da un punto di vista tecnico-scientifico, è potenzialmente idoneo a fuorviare il "responsabile della valutazione del rischio", con pericolose conseguenze per l'incolumità fisica delle maestranze che saranno chiamate ad effettuare operazioni di scavo o altre attività invasive sul terreno oggetto di indagine. Per le ragioni su esposte, si rappresenta che, laddove fossero rilevate situazioni anomale svolte in deroga a quanto sopra disposto, i responsabili potranno essere segnalati all'Autorità Giudiziaria per "falsità materiale commessa da privato" e "accanto alla pubblica incolumità".
- Inoltre, qualora i responsabili facciano parte di maestranze di imprese iscritte all'albo di cui al D.M. 11 maggio 2015 n. 82, ovvero le imprese responsabili risultano iscritte al citato albo, tali infrazioni:
 - delineando il venir meno di quei imprescindibili requisiti di serietà, professionalità, competenza e moralità richiesti all'atto dell'iscrizione al citato albo;
 - confermandosi quale possibile tentativo di eludere il controllo e la vigilanza sulle attività di ricerca e scoprimento di ordigni esercitate da questa Direzione, di cui agli art. 3 e 4 del D.M. del 28 febbraio 2017 e anche ai sensi dell'art. 1, comma 2 della legge 1 ottobre 2012, n. 177, recante modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 in materia di sicurezza sul lavorosi configurano **quale grave violazione delle norme tecniche di esecuzione dell'attività di bonifica e colpa grave nell'esecuzione delle prestazioni** e come tali saranno valutate in sede di comitato tecnico consultivo per gli eventuali provvedimenti sanzionatori nei confronti dell'impresa (articolo 5 del citato decreto ministeriale) nonché a livello di responsabilità individuale ai sensi dell'articolo 11 del DM 28 febbraio 2017.
- Il presente documento integra le informazioni contenute nel comunicato datato 3 maggio 2016.

IL DIRETTORE
(Gen. D. Massimo SPALÀ)



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



Stralcio del Comunicato del 5/10/2017

4. In relazione a quanto precede, si ritiene che qualsiasi documento, rilasciato da personale qualificato B.C.M. o da altri professionisti, ovvero da imprese specializzate, attestante che il terreno oggetto delle indagini geofisiche sia scevro da ordigni, oltre a non avere alcuna validità da un punto di vista tecnico-scientifico, è potenzialmente idoneo a fuorviare il “responsabile della valutazione del rischio”, con pericolose conseguenze per l’incolumità fisica delle maestranze che saranno chiamate ad effettuare operazioni di scavo o altre attività invasive sul terreno oggetto di indagine.

Per le ragioni su esposte, si rappresenta che, laddove fossero rilevate situazioni anomale svolte in deroga a quanto sopra disposto, i responsabili potranno essere segnalati all’Autorità Giudiziaria per “falsità materiale commessa da privato” e “attentato alla pubblica incolumità”.



NORMATIVA DI SETTORE

Decreto Legislativo 15 marzo 2010, n. 66 Codice dell'ordinamento militare



ESERCITO

Art. 22 Servizio di distruzione delle scorte di mine antipersona, armi chimiche e degli esplosivi non contrassegnati, nonché di bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici

1. Il Ministero della difesa esercita le seguenti competenze:

... *omissis* ...

c-bis) in materia di bonifiche da ordigni esplosivi residuati bellici, con le risorse umane, finanziarie e strumentali a legislazione vigente:

- 1) provvede all'organizzazione del servizio e alla formazione del personale specializzato;
- 2) esercita le funzioni di vigilanza sulle attività di ricerca e scoprimento di ordigni che, a scopo precauzionale, possono essere eseguiti su iniziativa e a spese dei soggetti interessati, mediante ditte che impiegano personale specializzato ai sensi del numero 1), e, a tal fine, emana le prescrizioni tecniche e sorveglia l'esecuzione dell'attività;

... *omissis* ...

- 4) esegue direttamente o mediante appalto alle ditte di cui al numero 2) le attività di ricerca, individuazione e scoprimento di ordigni sulle aree che ha in uso;
- 5) svolge l'attività di disinnesco, brillamento, quando ne ricorrono le condizioni, e rimozione degli ordigni bellici rinvenuti, attraverso personale specializzato di Forza armata;

... *omissis* ...



NORMATIVA DI SETTORE



L'AUTORITA' PER LA VIGILANZA SUI LAVORI PUBBLICI, CON DETERMINAZIONE n.19 DEL 27.09.2001, HA ESPRESSAMENTE STABILITO CHE:

“LE ATTIVITA' DI BONIFICA DA ORDIGNI NON POSSONO ESSERE CONSIDERATE COME RIENTRANTI NELL'AMBITO OGGETTIVO DEFINITO DALL'ART. 2, COMMA 1, DELLA LEGGE 109/94 BENSI' SONO DA CONSIDERARSI PIU' PROPRIAMENTE **SERVIZI.”**



PRINCIPALE NORMATIVA DI SETTORE



Legge 1° Ottobre 2012, n. 177	<i>Modifiche al D.Lgs. n. 81/2008 per la bonifica ordigni bellici</i>
D.Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81	Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro
D.M. 11 maggio 2015, n. 82	Regolamento per l'accertamento dell'idoneità delle imprese ai fini dell'iscrizione all'albo
Direttiva GEN-BST-001 – Ed. 2017 Aggiornamento del 6/10/2017	Direttiva che disciplina la Bonifica bellica sistemica terrestre

Reperibile al seguente link:

http://www.difesa.it/SGD-DNA/Staff/DT/GENIODIFE/Pagine/bonifica_ordigni.aspx



Bonifiche da Ordigni Esplosivi Residuati Bellici



- Compiti
- Organizzazione
- Enti Periferici Esecutivi
- Corsi
- Bonifica Terrestre
- Bonifica Subacquea
- Albo Imprese specializzate
- Apparati di Ricerca
- Quadro Normativo
- Comunicati Bonifiche
- Faq Bonifiche
- Contatti

News:

Ai sensi dell'art. 4, comma 2 del D.M. 28 febbraio 2017, è stata emanata, in data 26 maggio 2017, la Direttiva GEN-BST 001 inerente il settore della Bonifica Bellica Sistemática Terrestre, recante le nuove procedure tecnico amministrative cui attenersi per l'esecuzione del servizio di ricerca e scoprimento di ordigni esplosivi residuati bellici.

Direttore

Recapiti e Ufficio
Relazioni con il
Pubblico

Organigramma

Circolari ed altra
documentazione

Bonifiche da Ordigni
Esplosivi Residuati
Bellici

Bandi di gara

Aste alloggi demaniali

Normativa concernente
la disciplina delle
attività del Genio
militare

Amministrazione
Trasparente

Informazioni sulle
singole procedure di
affidamento di lavori e
servizi - GENIODIFE

News

FAQ

FAQ Aste Immobiliari

normativa_di_riferimento

Programmazione



BONIFICA BELLICA



Bonifica sistematica da ordigni esplosivi residuati bellici:

l'insieme delle attività di ricerca, scoprimiento, identificazione e neutralizzazione di ordigni esplosivi residuati bellici (convenzionalmente abbreviata in *bonifica bellica*)





SOGGETTI INDIVIDUATI DALLA NORMA



Dirigente tecnico BCM

direzione tecnica ed
organizzativa

Assistente tecnico BCM

direzione operativa di
cantiere

Rastrellatore BCM

L'esecuzione pratica delle
attività di ricerca,
individuazione e
scoprimiento di ordigni

COMMITTENTE

Chi commissiona l'opera principale

SOGGETTO INTERESSATO

Colui che manifesta la volontà di eliminare il rischio bellico a propria cura e spese

Ditta BCM

Ditta abilitata ad eseguire il servizio di bonifica bellica

5°/10° Reparto Infrastrutture dell'Esercito - Ufficio BCM

Organo di controllo, prescrizione e vigilanza

Direzione dei lavori e del Demanio (GENIODIFE)

Vertice d'area competente in materia

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

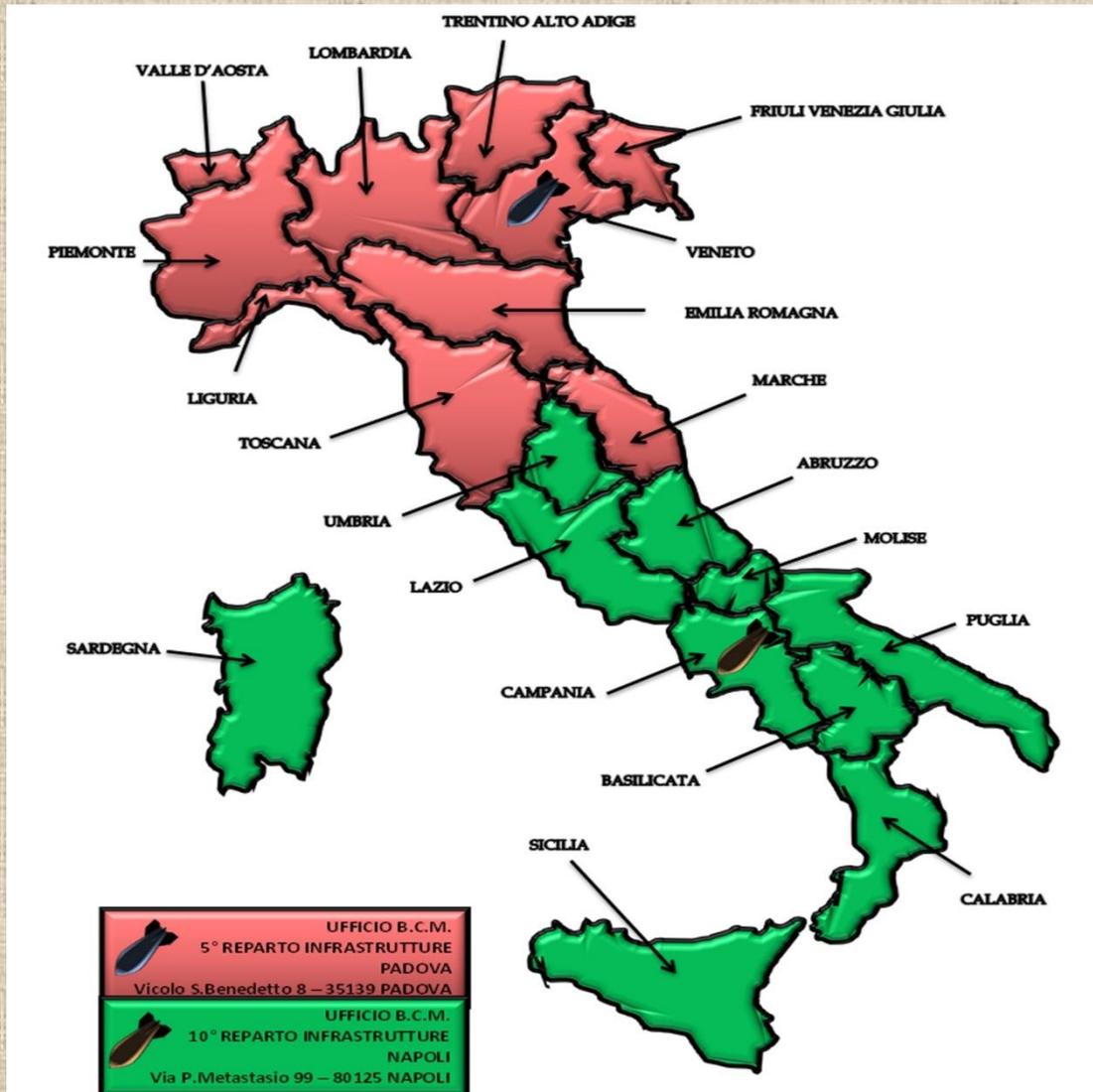
Comandante del Reparto Infrastrutture competente per area



Competenza territoriale



ESERCITO





PROCEDURE ISTRUTTORIE



**SOGGETTO
INTERESSATO**

- **SCELTA DELLA DITTA ISCRITTA NEGLI ELENCHI DELLE DITTE BCM DEL MINISTERO DIFESA**

**SOGGETTO
INTERESSATO**

- **PRESENTAZIONE ISTANZA IN BOLLO CONTENENTE IL DUB (DOCUMENTO UNICO DI BONIFICA) E I RELATIVI ALLEGATI, AL REPARTO INFRASTRUTTURE CON FUNZIONI B.C.M. TERRITORIALMENTE COMPETENTE**

**REPARTO
INFRASTRUTTURE**

- **ESAME DELL'ISTANZA ED EMISSIONE DEL PARERE VINCOLANTE VALIDO 365 GIORNI CHE POTRA' ESSERE:**
 - **POSITIVO CON DUB APPROVATO**
 - **POSITIVO APPROVATO CON PRESCRIZIONI**
 - **NEGATIVO**

**SOGGETTO
INTERESSATO**

- **IN CASO DI PARERE POSITIVO, CONFERISCE MANDATO ALLA DITTA BCM PER AVVIARE LE ATTIVITA' DI BONIFICA BELLICA**



PROCEDURE ISTRUTTORIE



ESERCITO

DITTA BCM
INCARICATA

- **INOLTRO DELLA COMUNICAZIONE DI INIZIO ATTIVITA' ALLE AUTORITA' COMPETENTI (REPARTO INFRASTRUTTURE, ISPettorato DEL LAVORO, ASL, INAIL, SOGGETTO INTERESSATO, COMFOP, PREFETTURA, SINDACO, CARABINIERI)**

DITTA BCM
INCARICATA

- **INIZIO SERVIZIO DI BONIFICA BELLICA**

REPARTO
INFRASTRUTTURE

- **COMUNICAZIONE ALL'INAIL**

REPARTO
INFRASTRUTTURE

- **SOPRALLUOGHI IN CORSO D'OPERA**



PROCEDURE ISTRUTTORIE



**DITTA BCM
INCARICATA**

- **FINE SERVIZIO E RILASCIO DELL'ATTESTATO DI BONIFICA BELLICA AL SOGGETTO INTERESSATO**

**SOGGETTO
INTERESSATO**

- **TRASMISSIONE DELL'ATTESTATO DI BONIFICA BELLICA AL REPARTO INFRASTRUTTURE CON FUNZIONI B.C.M. TERRITORIALMENTE COMPETENTE**

**REPARTO
INFRASTRUTTURE**

- **CONTROLLO DOCUMENTALE**
- **SOPRALLUOGO DEFINITIVO**
- **RILASCIO DEL VERBALE DI CONSTATAZIONE/VALIDAZIONE AL SOGGETTO INTERESSATO**



ISTANZA

All'istanza IN BOLLO,
andrà allegato il DUB
(Documento Unico di Bonifica
bellica sistemica terrestre)

ISTANZA PER IL RILASCIO DEL PARERE VINCOLANTE
ALL'ESECUZIONE DEL SERVIZIO DI BONIFICA BELLICA SISTEMICA TERRESTRE
DA PRESENTARE A CURA DEL SOGGETTO INTERESSATO.
(FAC-SIMILE)

MARCA DA BOLLO
€ 16,00⁽¹⁾

- A: 5° Reparto Infrastrutture – Ufficio B.C.M. , vicolo S. Benedetto 8, 35139 PADOVA
Infrastrutture_padova@postacert.difesa.it
- 10° Reparto Infrastrutture - Ufficio B.C.M., via P. Metastasio 99, 80125 NAPOLI
Infrastrutture_napoli@postacert.difesa.it

1.1 OGGETTO

Oggetto			
Comune		Provincia	
Località /Indirizzo			
Lavori principali da eseguire al termine del servizio di BST			

1.2
SOGGETTO
INTERESSATO
Il sottoscritt

o "Soggetto Interessato" ai sensi dell'art. 22 del D. Lgs. n. 66 del 15 marzo 2010 del Codice dell'Ordinamento Militare

Cognome		Tel.	
Nome		<input type="checkbox"/> Titolare <input type="checkbox"/> Amministratore <input type="checkbox"/> Rapp. legale	
Data di nascita		Ente/impresa	
Comune di nascita		Sede	
Provincia		Indirizzo	
Codice Fiscale		Tel.	
Comune residenza		Email	
Indirizzo		PEC	

CHIEDE

il rilascio delle **PARERE VINCOLANTE** relativo all'esecuzione del Servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre, come da specifiche riportate nell'allegato Documento Unico di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre e documentazione allo stesso annessa, che si sottopone all'approvazione di codesta Amministrazione Difesa.

Le attività di che trattasi avranno inizio subordinatamente a:

- assenza di eventuale interruzione del procedimento a seguito dell'inoltro del Documento Unico di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre;
- osservanza al Parere Vincolante emesso da codesta Amministrazione Difesa.

Data

FIRMA

Allega i seguenti documenti:

- Documento Unico di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre (comprensivo dei relativi allegati) ⁽²⁾;
- Copia documento di riconoscimento in corso di validità.

NOTE:

- (1) Per le istanze inviate per via telematica può essere assolto tramite il pagamento del bollo elettronico.
- (2) Per particolari situazioni ambientali, tali per cui non sia agevole determinare le opportune modalità operative, il soggetto interessato o suo delegato potrà avvalersi del supporto tecnico dell'OEP, allegando all'istanza una richiesta (in carta semplice o tramite PEC) di supporto tecnico, corredata delle opportune motivazioni e di ogni documentazione utile allo scopo. L'OEP, esaminata la richiesta e valutata l'opportunità di eseguire un sopralluogo, rilascerà le prescrizioni tecniche operative che dovranno essere recepite nel DUB (che in questo caso si intenderà approvato con limitate prescrizioni).



DOCUMENTO UNICO DI BONIFICA BELLICA SISTEMATICA TERRESTRE



ESERCITO

Il DUB si compone di tre parti:

1) Parte I

Dati generali

2) Parte II

Prescrizioni uniche di BST

3) Appendice

Allegati



PARTE I

DATI GENERALI

PARTE II

PRESCRIZIONI UNICHE DI
BST

APPENDICE I

ALLEGATI

DOCUMENTO UNICO DI BONIFICA BELLICA SISTEMATICA TERRESTRE

NUMERO	
VARIANTE	
DATATO	
SOGGETTO INTERESSATO	
IMPRESA/E INCARICATA/E	

Oggetto			
Comune		Provincia	
Località /Indirizzo			
Coordinate GPS (poligonale e/o punti notevoli)			
Lavori principali da eseguire a termine del servizio di BST			
Data inizio servizio BST			
Data fine Servizio BST (prevista)			



DUB – PARTE I

PARTE I

DATI GENERALI	1.1 SOGGETTO INTERESSATO		
	1.2. DATI BST		
	1.3 IMPRESA SPECIALIZZATA		
1.1 SOGGETTO INTERESSATO⁽¹⁾ (ai sensi dell'art. 22 del D. Lgs. n. 66 del 15 marzo 2010)			
SOGGETTO PUBBLICO ⁽²⁾	<input type="checkbox"/> RESPONSABILE PROC.	<input type="checkbox"/> COORD. SICUREZZA	<input type="checkbox"/> DIRETTORE LAVORI
SOGGETTO PRIVATO ⁽²⁾	<input type="checkbox"/> TITOLARE	<input type="checkbox"/> AMMINISTRATORE	<input type="checkbox"/> LEGALE RAPP. ENTE/IMPRESA
COGNOME	NOME		
DATA DI NASCITA	LUOGO DI NASCITA		
PROVINCIA	COMUNE RESIDENZA		
CODICE FISCALE	INDIRIZZO		
TEL.	EMAIL		
PEC	DOC. RICONOSCIMENTO		
RAGIONE SOCIALE ⁽³⁾	SEDE		
INDIRIZZO	TEL		
PEC	CODICE ID GARA (CIG) ⁽⁴⁾		

(1) Nel caso di Lavori Pubblici il Soggetto Interessato si identifica con la Stazione Appaltante.
 (2) Compilare solo la parte di interesse.
 (3) Nel caso di privato cittadino, lasciare la casella vuota.
 (4) Ove previsto.

1.2		DATI BST					
TOT BST SUPERFICIALE	MQ	BST PROFONDA (m)	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> ALTRO	
RIPARTIZIONE IN ZONE/TRATTE/LOTTO/CAMPI							
ID ZONA/TRATTA/LOTTO/CAMPO							
BST SUPERFICIALE	MQ	BST PROFONDA (m)	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> ALTRO	
ID ZONA/TRATTA/LOTTO/CAMPO							
BST SUPERFICIALE	MQ	BST PROFONDA (m)	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> ALTRO	
ID ZONA/TRATTA/LOTTO/CAMPO							
BST SUPERFICIALE	MQ	BST PROFONDA (m)	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> ALTRO	

1.3		IMPRESA SPECIALIZZATA ESECUTRICE DEL SERVIZIO DI BST (ai sensi dell'art. 1 della L. 177/2012)							
RAGIONE SOCIALE									
CATEGORIA ALBO	B.TER.	CLASSIFICA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> VI	<input type="checkbox"/> VII
PROVINCIA	COMUNE				CODICE FISCALE				
INDIRIZZO									
TEL.		PEC							
Nel caso di area suddivisa in zone/tratte/lotte indicare, ove previsto, le ditte incaricate prescelte:									

1.3.1		IMPRESA SPECIALIZZATA ESECUTRICE DEL SERVIZIO DI BST (ai sensi dell'art. 1 della L. 177/2012)							
ID ZONA/TRATTA/LOTTO/CAMPO									
RAGIONE SOCIALE									
CATEGORIA ALBO	B.TER.	CLASSIFICA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> VI	<input type="checkbox"/> VII
PROVINCIA	COMUNE				CODICE FISCALE				
INDIRIZZO									
TEL.		PEC							



DUB – PARTE II



ESERCITO

Trattasi delle prescrizioni tecniche che dovranno essere accettate e sottoscritte dal Soggetto Interessato e dall'impresa BCM

PARTE II	
PRESCRIZIONI UNICHE BST	2.1 NORME DI CARATTERE GENERALE
	2.2 OBBLIGHI PER SOGGETTO INTERESSATO E IMPRESA SPECIALIZZATA
	2.3 PRESCRIZIONI TECNICHE BST
	2.3.1 GENERALITA'
	2.3.2 APPARATI DI RICERCA
	2.3.3 NORME GENERALI SUGLI SCAVI
	2.3.4 RELAZIONE TECNICO – OPERATIVA
2.3.5 AZIONI IN CASO DI RINVENIMENTO DI ORDIGNI	
2.3.6 NORME DI SICUREZZA	
2.1	NORME DI CARATTERE GENERALE
2.1.1	Il Servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre (BST) viene eseguito da un'impresa specializzata prescelta tra quelle regolarmente iscritte all'Albo istituito con D.M. 11 maggio 2015, n. 82, su iniziativa ed a spese del Soggetto Interessato (Committente). Con la sottoscrizione del presente Documento Unico di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre (di seguito DUB) entrambe le parti (Committente ed impresa specializzata) si impegnano a rispettare scrupolosamente e fedelmente quanto in esso contenuto e dichiarano che è conforme al modello annesso alla direttiva GEN-BST-001 Ed. 2017.
2.1.2	Il parere vincolante positivo afferente il DUB, riferito allo specifico servizio di BST, ha validità di 365 giorni dal momento del rilascio, trascorsi i quali, in assenza di comunicazioni di inizio delle prestazioni di BST, decade.
2.1.3	Una copia del presente DUB dovrà far parte integrante del Verbale di Consegna delle prestazioni di BST, per la puntuale osservanza da parte della impresa specializzata delle prescrizioni in esso contenute.
2.1.4	L'impresa specializzata del servizio di BST dovrà presentare al competente Reparto Infrastrutture con funzioni B.C.M., non oltre le ore 12:00 del giorno antecedente l'inizio delle prestazioni di BST, l'elenco nominativo del personale qualificato B.C.M. impiegato nello specifico cantiere, la relativa specializzazione, la costituzione della squadra-tipo nonché l'elenco dei materiali e delle attrezzature che intende impiegare nella specifica area da sottoporre a BST, secondo il modello 3.9 allegato in appendice I al presente DUB.
2.1.5	Nell'esecuzione delle fasi attive di ricerca e scoprimento, ricadenti nel servizio di BST, dovrà essere impiegato esclusivamente personale qualificato in possesso di brevetto B.C.M. in corso di validità, rilasciato a seguito della frequenza dello specifico corso organizzato dalla Direzione dei Lavori e del Demanio del Segretariato Generale della Difesa e dovrà figurare sul libro unico del lavoro che ne attesti l'assunzione e quindi l'appartenenza alla impresa specializzata stessa. Il personale dell'Amministrazione Difesa preposto all'attività di sorveglianza, nell'eventualità che durante lo svolgimento delle precitate fasi attive rilevi sui campi, oggetto di attività di BST, del personale sprovvisto della citata qualifica o con brevetto scaduto, diffiderà formalmente per iscritto l'impresa specializzata e provvederà a segnalare l'evento all'Ufficio Albo della Direzione dei Lavori e del Demanio per gli eventuali e conseguenti provvedimenti di cui all'art. 13 e 14 del D.M. 11 maggio 2015, n. 82 e art. 11 del D.M. 28 febbraio 2017. L'eventuale ed ulteriore personale non specializzato avente causa a vario titolo nell'esecuzione del servizio di BST (sovrintendenza archeologica, direttore dei lavori, coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ecc.) dovrà sostare nelle aree previste ed a distanza di sicurezza.



DUB – APPENDICE - Allegati

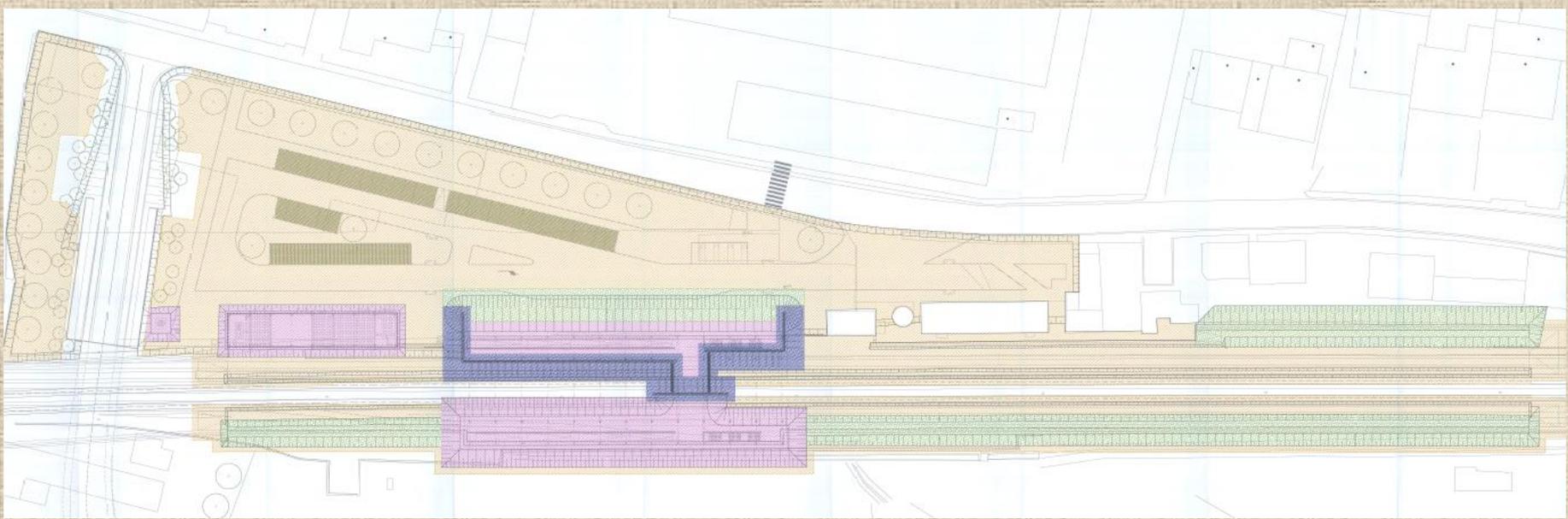


ESERCITO

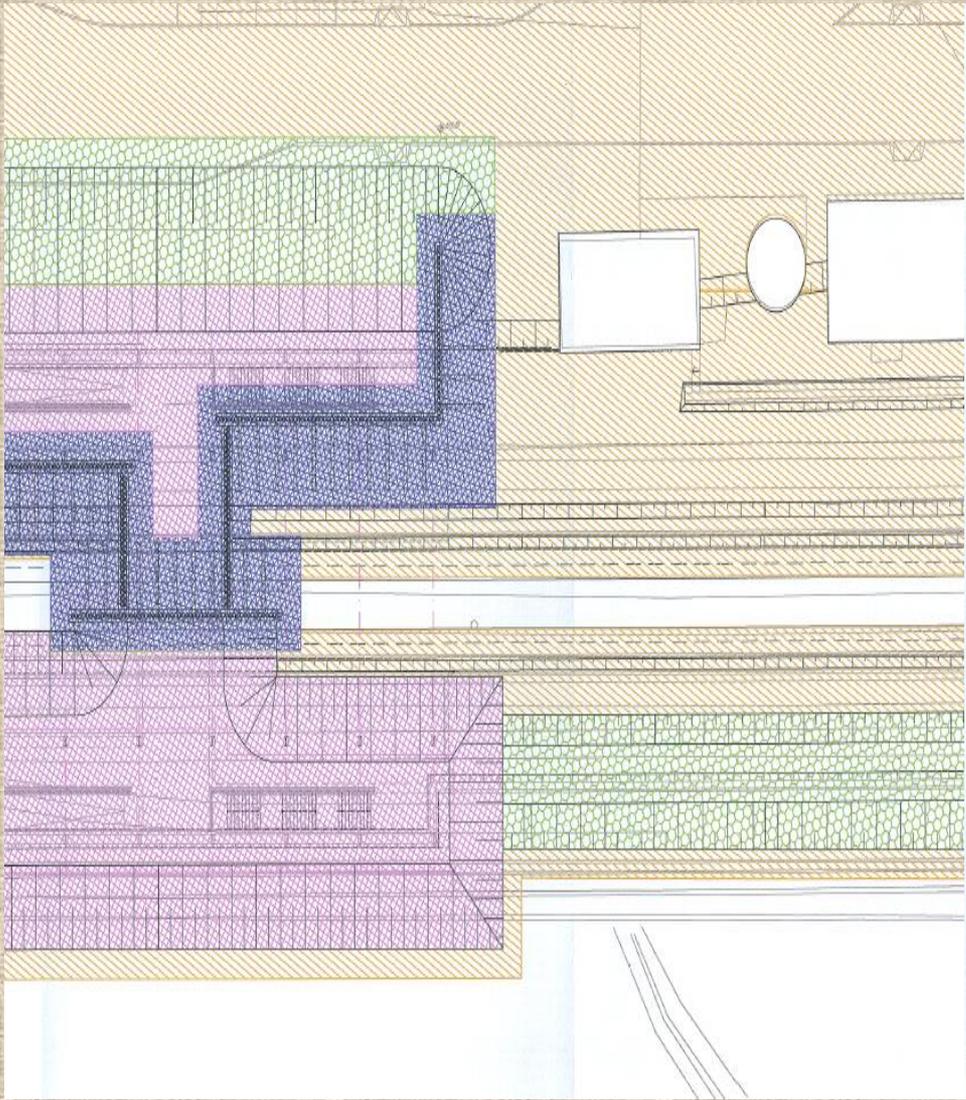
APPENDICE I	
ALLEGATI⁽¹⁾	
<input type="checkbox"/>	3.1 COROGRAFIA DELL'AREA (scala tra 1:50.000 e 1:100.000)
<input type="checkbox"/>	3.2 PLANIMETRIA GENERALE (scala tra 1:500 a 1:2000 riportante le lavorazioni principali da effettuare dopo il servizio BST, l'entità degli scavi e la loro ubicazione)
<input type="checkbox"/>	3.3 RELAZIONE ILLUSTRATIVA LAVORI PRINCIPALI (riportante in maniera sintetica, tutto quanto necessario a comprendere i lavori principali e l'entità degli scavi con eventuali riferimenti alla planimetria generale)
<input type="checkbox"/>	3.4 STRATIGRAFIA DEL TERRENO
<input type="checkbox"/>	3.5 ELABORATI GRAFICI BST (scala tra 1:500 a 1:2000 riportante solo le aree da bonificare con la suddivisione in campi. Tali elaborati devono essere sottoscritti anche dalla ditta BCM incaricata)
<input type="checkbox"/>	3.6 VALUTAZIONE DEL RISCHIO BELLICO
<input type="checkbox"/>	3.7 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA O PIANO SOSTITUTIVO DI SICUREZZA
<input type="checkbox"/>	3.8 ANALISI DEI COSTI
MODELLI DA UTILIZZARE AD INIZIO, DURANTE ED AL TERMINE DEL SERVIZIO DI BST	
	3.9 FAC-SIMILE COMUNICAZIONE INIZIO ATTIVITÀ'
	3.10 FAC-SIMILE RAPPORTINO GIORNALIERO DELLE ATTIVITÀ' DI BONIFICA BELLICA
	3.11 FAC-SIMILE ATTESTATO DI BONIFICA BELLICA
	3.12 FAC-SIMILE APPENDICE RCT/RCO



Esempio di progetto BOB



Esempio di progetto BOB



LEGENDA BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI

	BONIFICA ORDIGNI BELLICI SUPERFICIALE PER LE ZONE DI SCAVO CON PROFONDITA' $\leq 1,00\text{m}$ (GARANZIA 1,00m)
	BONIFICA ORDIGNI BELLICI PROFONDA SOTTO LA PROFONDITA' DI 1,00m (PROFONDITA' 2,00m-GARANZIA 3,00m)
	BONIFICA ORDIGNI BELLICI PROFONDA SOTTO LA PROFONDITA' DI 1,00m (PROFONDITA' 3,00m-GARANZIA 4,00m)
	BONIFICA ORDIGNI BELLICI PROFONDA SOTTO LA PROFONDITA' DI 1,00m (PROFONDITA' 5,00m-GARANZIA 6,00m)
	BONIFICA ORDIGNI BELLICI PROFONDA SOTTO LA PROFONDITA' DI 1,00m (PROFONDITA' 7,00m-GARANZIA 8,00m)

N.B.
-PER LE ZONE CON INDIVIDUAZIONE DI ORDIGNI OLTRE LA PROFONDITA' DI 1m SI PROCEDERÀ PRIMA CON UNA RICERCA SUPERFICIALE
-LA MAGLIA DI PERFORAZIONE SARÀ PARI A 2,80x2,80m

NOTA:
 LA BONIFICA SUPERFICIALE E' PREVISTA IN TUTTE LE AREE INTERESSATE DA LAVORI DI OGNI TIPO. L'AREA COMPLESSIVA DI BONIFICA SUPERFICIALE E' DATA DALLA SOMMA DI TUTTE LE AREE BONIFICATE.
 LA BONIFICA PROFONDA E' COMPUTATA A ML.

SUPERFICI BOE

	BOE superficiale (mq)	BOE fino a 2m (mq)	BOE fino a 3m (mq)	BOE fino a 5m (mq)	BOE fino a 7 m (mq)
BOE-Stazione di Dugenta	17683	-	2899	2416	754



TEMPI DI CONCLUSIONE DEL PROCEDIMENTO

ESERCITO

Rilascio di Parere Vincolante e Prescrizioni Tecniche (annesse)	entro 30 giorni dalla data di assunzione al protocollo dell'Istanza di Bonifica Bellica
Approvazione del DUB revisionato dal soggetto interessato (a causa di parere vincolante negativo))	entro ulteriori 30 giorni dalla data di ricezione
Il servizio di Bonifica Bellica si considera concluso (l'area è da intendersi bonificata) solo a seguito del rilascio del Verbale di Constatazione/Validazione	entro 30 giorni dall'assunzione al protocollo dell'Attestato di Bonifica Bellica

IMPORTANTE:

ai fini della liberalizzazione delle aree sotto il profilo bellico

è nullo qualsiasi documento attestante l'avvenuta Bonifica Bellica delle aree anche se rilasciato dalla Ditta Incaricata *se non vistato dall'Ufficio B.C.M.* del Reparto Infrastrutture e *corredato da Verbale di Constatazione / Validazione*



ESERCITO





NORME RELATIVE AL PERSONALE ED ALLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Tutto personale (Dirigenti Tecnici, Assistenti Tecnici e Rastrellatori) della Ditta Incaricata dell'esecuzione del Servizio di Bonifica Bellica, presente nell'area di cantiere, dovrà essere in possesso dell'apposito Brevetto rilasciato dal Ministero della Difesa. (Rif. DM 1 giugno 2016)

MODELLI BREVETTI

FRONTE QUALIFICHE TERRESTRI	FRONTE QUALIFICHE SUBACQUEE										
<p>DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO BREVETTO N° DI DIRIGENTE TECNICO B.C.M.</p>	<p>DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO BREVETTO N° DI DIRIGENTE TECNICO B.C.M.</p>										
<p>DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO BREVETTO N° DI ASSISTENTE TECNICO B.C.M.</p>	<p>DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO BREVETTO N° DI ASSISTENTE TECNICO B.C.M.</p>										
<p>DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO BREVETTO N° DI RASTRELLATORE B.C.M.</p>	<p>DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO BREVETTO N° DI RASTRELLATORE B.C.M.</p>										
RETRO COMUNE A TUTTE LE QUALIFICHE											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">DATA DI NASCITA</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>LUOGO DI NASCITA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RESIDENZA</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Il titolare del presente brevetto è abilitato ad eseguire attività di ricerca, individuazione e scoprimento di mine ed altri ordigni esplosivi residuati bellici a norma di legge e nell'ambito della specializzazione conseguita. </td> </tr> <tr> <td>SCADENZA BREVETTO</td> <td></td> </tr> </table>		DATA DI NASCITA		LUOGO DI NASCITA		RESIDENZA		Il titolare del presente brevetto è abilitato ad eseguire attività di ricerca, individuazione e scoprimento di mine ed altri ordigni esplosivi residuati bellici a norma di legge e nell'ambito della specializzazione conseguita.		SCADENZA BREVETTO	
DATA DI NASCITA											
LUOGO DI NASCITA											
RESIDENZA											
Il titolare del presente brevetto è abilitato ad eseguire attività di ricerca, individuazione e scoprimento di mine ed altri ordigni esplosivi residuati bellici a norma di legge e nell'ambito della specializzazione conseguita.											
SCADENZA BREVETTO											



DIRIGENTE TECNICO BCM

La **direzione tecnica ed organizzativa** del Servizio di Bonifica Bellica compete al **Dirigente Tecnico** della Ditta Incaricata, il quale dovrà presenziare alla consegna delle aree da bonificare e sarà, successivamente, responsabile dell'attività di controllo sulle modalità operative attuate durante la fase esecutiva, che dovranno essere svolte in aderenza alle Prescrizioni Tecniche fornite dall'organo esecutivo periferico.



ESERCITO

ASSISTENTE TECNICO BCM

La **direzione operativa** del Servizio di Bonifica Bellica nonché la responsabilità della tenuta dei relativi documenti di cantiere (rapporto giornaliero delle attività di bonifica bellica, planimetrie, disegni ecc.) dovranno essere affidati ad un **Assistente Tecnico**, che dovrà assicurare la sua **costante** presenza durante le operazioni.

RASTRELLATORE BCM

L'**esecuzione pratica** delle attività di ricerca, individuazione e scoprimento di ordigni esplosivi residuati bellici compete al **Rastrellatore**. In casi particolari, a carattere eccezionale e per periodi di tempo limitati, potrà essere impiegato nelle funzioni di Rastrellatore anche l'Assistente Tecnico responsabile, ferma restando la composizione della squadra tipo minima



Bonifica Bellica Sistemática



ESERCITO

Il tempo di compimento della bonifica sistemática è in stretto rapporto con personale specializzato, mezzi impiegati ed il tipo di terreno da indagare.

Quantità giornaliere indicative di produttività per 1 squadra tipo BCM, su un terreno tipo:

Bonifica superficiale (1 A.T. BCM + 1 R. BCM):

- 3.500 – 4.000 mq per ogni squadra BCM

Bonifica in profondità

(campi attivi ≥ 2) (1 A.T. BCM + 1 R. BCM + 1 R./A.T. ESCAVATORISTA):

- n. 400-450 perforazioni fino a m. 3 di profondità dal p.c.;
- n. 300-350 perforazioni fino a m. 5 di profondità dal p.c.;
- n. 200-250 perforazioni fino a m. 7 di profondità dal p.c..

Scavi meccanici:

- 200-450 mc/giorno in base al grado di infestazione;

Scavi a mano:

- 0,5-1 mc/giorno



PROCEDURE OPERATIVE



BONIFICA BELLICA SUPERFICIALE

La bonifica bellica superficiale consiste nelle attività di ricerca, localizzazione e scoprimento di tutti gli ordigni, mine e residuati bellici di ogni genere e tipo nonché di tutte le masse metalliche presenti nel terreno fino a **cm. 100 di profondità dal piano campagna** e nella loro successiva eliminazione, secondo le previste procedure.





Allestimento/Delimitazioni cantiere



(Fonte: “Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemática Terrestre”
GEN-BST-001 Ed. 2017)

L'attività di ricerca consiste nel controllare mediante l'uso degli appositi apparati tutta l'area da bonificare, **provvedendo preliminarmente a:**

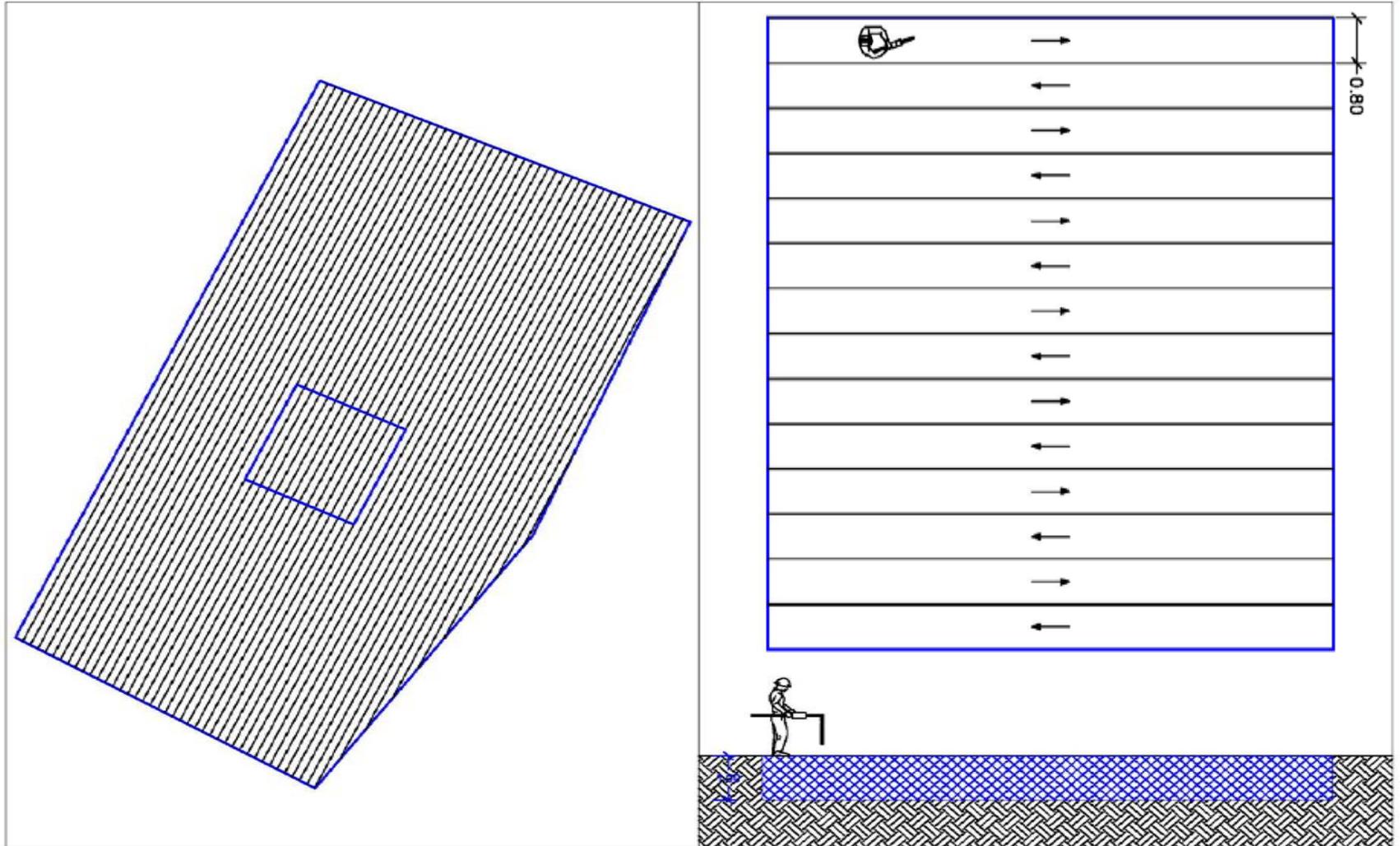
1. suddividere la stessa in parti dette “**campi**” (50mx50m), che dovranno essere numerati secondo un ordine stabilito ed una progressione razionale. Essi verranno indicati su idonea planimetria ed individuati materialmente con apposite tabelle, alle estremità degli stessi “campi”;
2. suddividere i “campi” in “**strisce**” da delimitare con fettucce, nastri, cordelle, ecc., al fine di permettere la razionale, progressiva e sicura esplorazione con gli apparati;
3. eseguire il **preventivo taglio di eventuale vegetazione** che ostacoli l'impiego corretto e proficuo dell'apparato rilevatore, trasportandola fuori dalle “strisce”.



Suddivisione in campi e strisce area BOB



ESERCITO





Bonifica Bellica Superficiale



ESERCITO





Taglio preliminare di vegetazione su aree da sottoporre a Bonifica Bellica

ESERCITO

(Fonte: "Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemática Terrestre"
GEN-BST-001 Ed. 2017)

Attività preventiva, allo scopo di eliminare tutta la vegetazione presente sul terreno da bonificare che sia di intralcio ad un corretto impiego degli apparati di ricerca.

- Il taglio della vegetazione dovrà essere **eseguito per "campo" e "striscia"**;
- **svolto da personale qualificato (Rastrellatori B.C.M.)** sotto la **supervisione di un Assistente Tecnico B.C.M.**;
- **tutte le possibili cautele** atte a evitare il fortuito contatto con eventuali ordigni affioranti;
- il taglio della vegetazione deve procedere di **pari passo con la bonifica superficiale**;
- **salvaguardate le piante ad alto fusto e le matricine esistenti**;
- Il materiale tagliato dovrà essere **portato fuori da ogni "striscia"** prima di procedere al taglio di quella successiva e periodicamente e opportunamente eliminato fuori dai "campi" di lavoro



Taglio di vegetazione a mano



ESERCITO





Bonifica Bellica Superficiale: utilizzo strumento di tipo passivo



ESERCITO



Magnetometri (*Passive Metal Detector*). Sono apparati che sfruttano la variazione del campo magnetico terrestre causata dalla presenza nel terreno di oggetti metallici e sono in grado di rilevarne la presenza anche in profondità.



Bonifica Bellica Superficiale: utilizzo strumento di tipo attivo

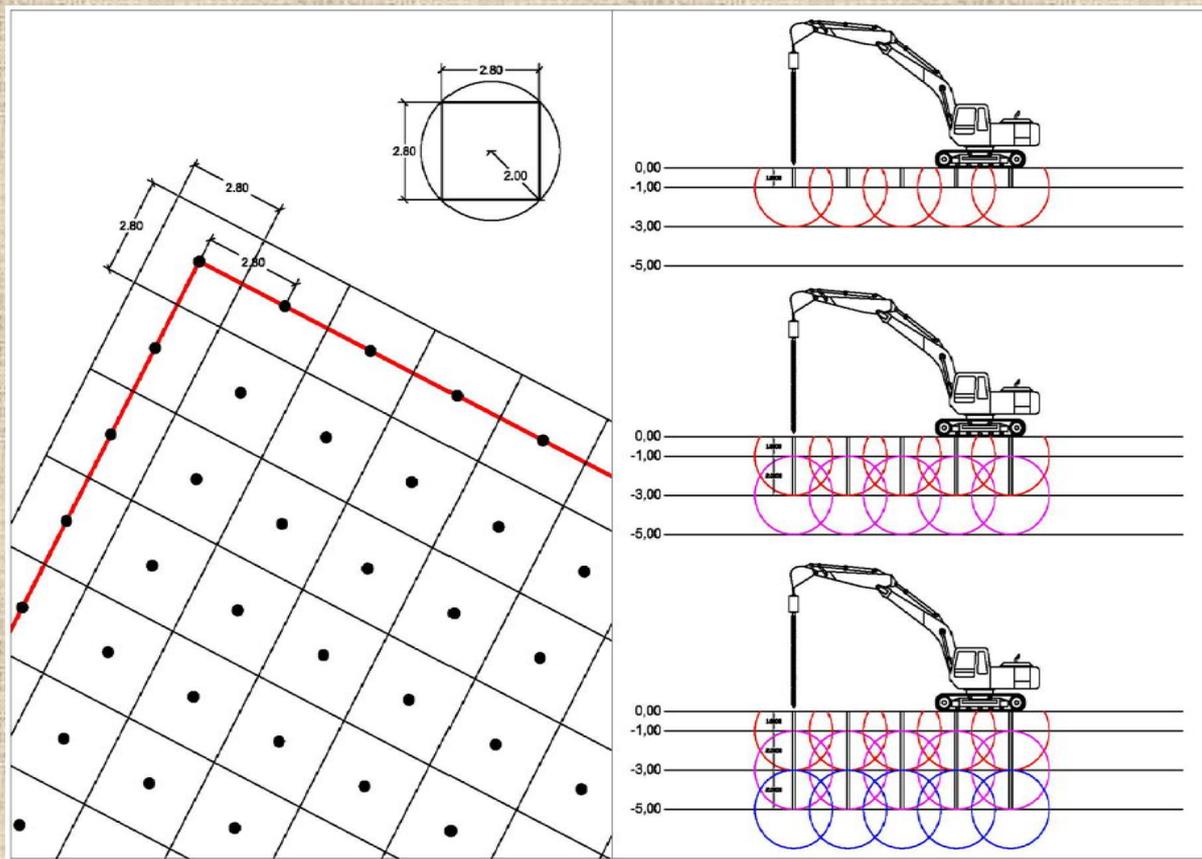

ESERCITO



Rilevatori di metalli ad induzione elettromagnetica (*Active Metal Detector*).
Sono apparati in grado di rilevare la presenza di oggetti metallici, anche non ferrosi, a profondità limitata.
Inducono campi magnetici negli oggetti metallici presenti nel terreno e li rilevano.

BONIFICA BELLICA PROFONDA

La Bonifica Bellica di profondità viene svolta per ricercare, individuare e localizzare ordigni o masse ferrose interrati a profondità superiore a **cm. 100 dal piano campagna originario**. Essa deve essere sempre preceduta dalla bonifica superficiale.

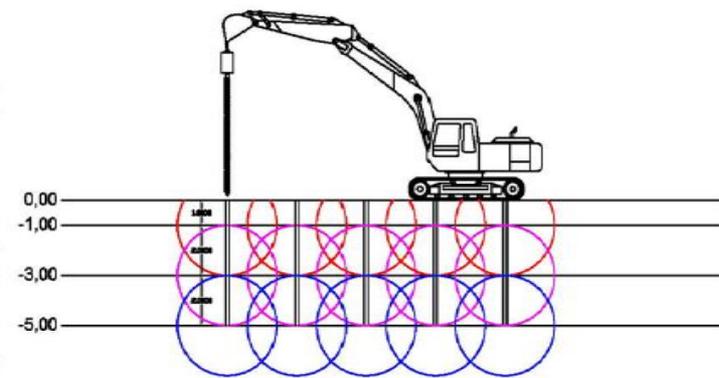
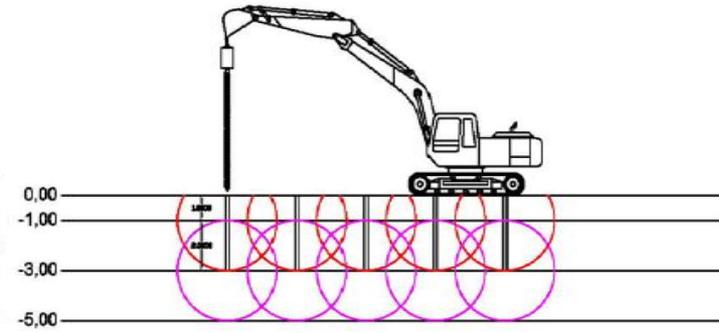
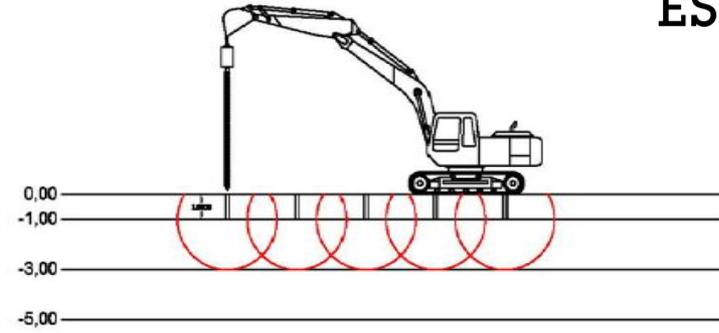
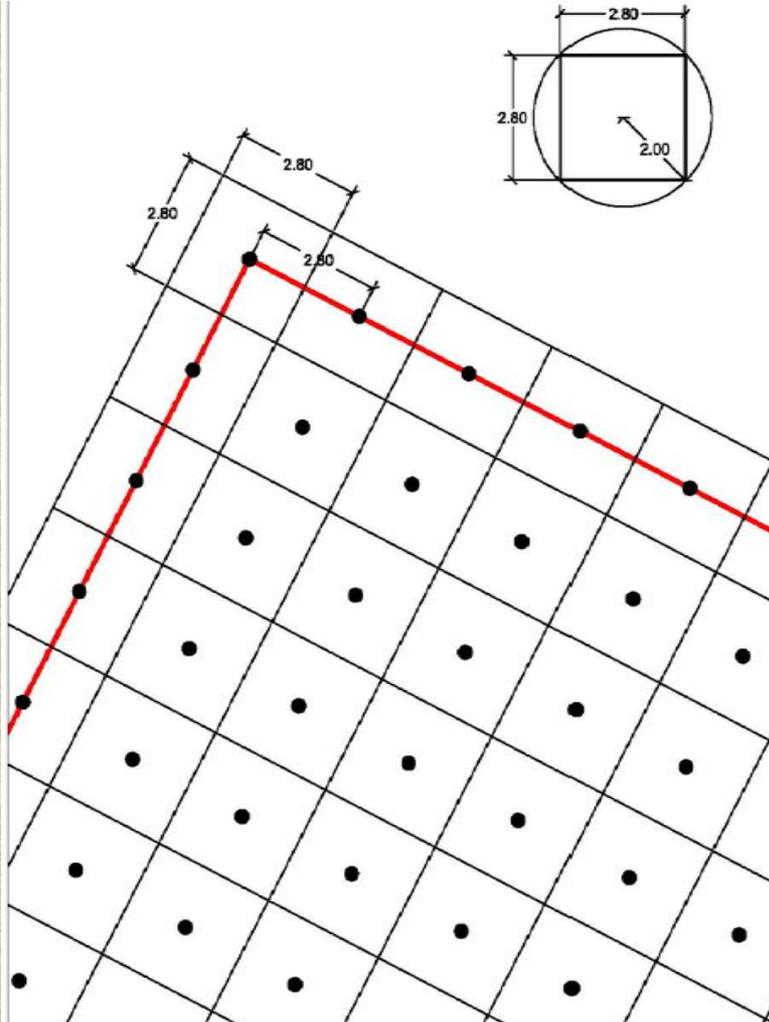




Individuazione maglia 2,80x2,80 m

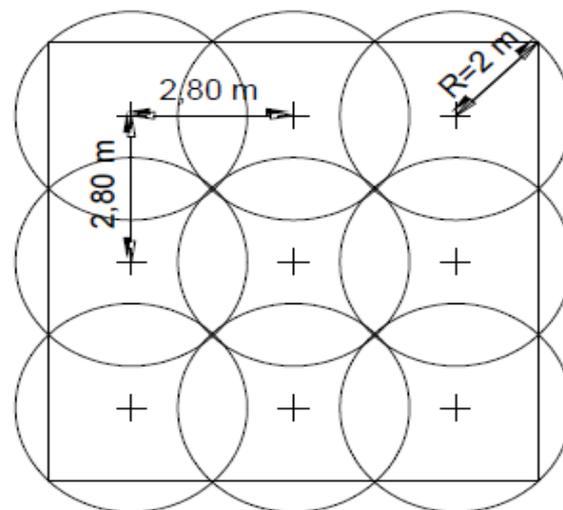


ESERCITO

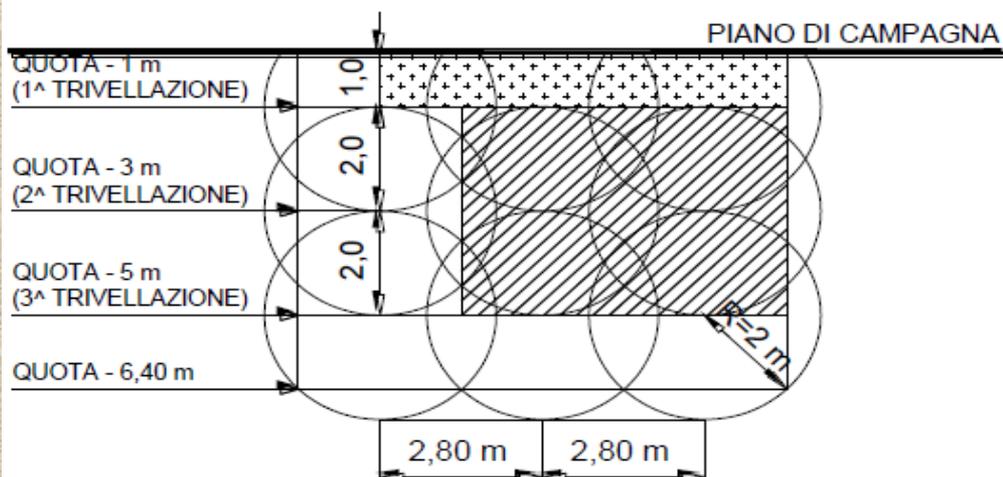




PIANTA



SEZIONE



ESERCITO



Bonifica Bellica di Profondità: trivellazioni



ESERCITO





Modalità archeologica concordata con le soprintendenze ai beni architettonici e paesaggistici



ESERCITO

(Fonte: “Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemica Terrestre”
GEN-BST-001 Ed. 2017)

Indagini archeologiche preventive

- Bonifica superficiale e verifica del fondo scavo
- Sopralluogo e Verbale di validazione
- Scavo archeologico a cura della ditta archeologica per il primo metro
- Bonifica superficiale a seguire

In caso di segnali ferromagnetici

- Metodo dello **scavo per strati successivi**
- a mano o con mezzi meccanici a benna liscia
- Garanzia del fondo scavo

Sopralluoghi di altri soggetti dopo il Verbale di Validazione



Bonifica Bellica: prescrizioni Archeologia



ESERCITO





Il ritrovamento di un ordigno



ESERCITO

In tutti i casi di rinvenimento di ordigni bellici, la Ditta Incaricata ha l'obbligo di:

- **sospendere immediatamente** le attività di ricerca;
- **denunciare il rinvenimento** dell'ordigno bellico presso la Stazione dei Carabinieri territorialmente competente, preventivamente informata dello svolgimento delle attività di Bonifica Bellica
- porre in atto idonea **segnaletica** di pericolo
- porre in essere tutti gli **accorgimenti** per evitare che estranei possano avvicinarsi all'ordigno;
- **non riprendere le attività** di bonifica prima dell'intervento di personale specializzato dell'A.D. preposto alla successiva neutralizzazione dell'ordigno
- **l'onere della vigilanza** degli eventuali ordigni rinvenuti, risale comunque alle **Forze di Polizia** (pena il configurarsi del reato di detenzione abusiva di materiale esplosivo).

L'area, una volta rimosso l'ordigno, **dovrà essere sottoposta a garanzia del fondo scavo e successiva bonifica profonda (ove previsto)**





ESERCITO

*... nella bonifica bellica è importante
rispettare le procedure e seguire i protocolli ...*

... altrimenti ...



ESERCITO





Documentazione di cantiere

RAPPORTINI GIORNALIERI e PLANIMETRIE:

a cura della Ditta BCM



ESERCITO

All'**Assistente Tecnico B.C.M.** compete:

- Coordinamento esecutivo pratico delle operazioni di bonifica bellica;
- l'obbligatorietà di presenziare alle operazioni per l'intera giornata e/o frazione lavorativa;
- Tenuta dei documenti di cantiere (planimetrie, rapportini, POS, ecc.);
- la tenuta e compilazione del "**RAPPORTINO GIORNALIERO DELLE ATTIVITÀ DI BONIFICA BELLICA ESEGUITA**", dei registri del personale, degli attrezzi e degli **ordigni rinvenuti** con relative **coordinate geografiche**, che dovrà essere trasmesso unitamente all'Attestato di Bonifica Bellica, esclusivamente con le firme dei sottoscrittori, in originale e/o per copia conforme o tramite posta elettronica certificata;
- riportare giornalmente sul predetto rapporto giornaliero la numerazione dei **campi** oggetto d'intervento, la **quantità** delle prestazioni eseguite, l'**apparato** rilevatore utilizzato e le relative modalità di impiego. Detto rapporto dovrà essere da lui **sottoscritto** in quanto responsabile del cantiere.



Mod. 3.10

RAPPORTO GIORNALIERO DELLE ATTIVITA' DI BONIFICA BELLICA
(FAC-SIMILE)

RAPPORTO DEL		DUB		ESTREMI PARERE VINCOLANTE		
CONDIZIONI METEO		<input type="checkbox"/> SERENO		<input type="checkbox"/> COPERTO		<input type="checkbox"/> PIOGGIA
PERSONALE IMPIEGATO		<input type="checkbox"/> NEVE				
	ORARIO (DA-A)	NOMINATIVO	QUALIFICA	N° BREV.	CAMPI	FIRMA
APPARATI DI RICERCA		MODELLO			MATRICOLA	
MEZZI MECCANICI		MODELLO			TARGA	



PRESTAZIONI ESEGUITE			
TAGLIO VEGETAZIONE	<input type="checkbox"/> ARBUSTIVO		<input type="checkbox"/> ERBACEO
TOT BST-S (Mq)		NEI CAMPI	
BST-P (m 3)	N° FORI	NEI CAMPI	
BST-P (m 5)	N° FORI	NEI CAMPI	
BST-P (m 7)	N° FORI	NEI CAMPI	
RINVENIMENTO ORDIGNI ESPLOSIVI RESIDUATI BELLICI			
CAMPO			
COORDINATE			
DENUNCIA RINVENIMENTO	EFFETTUATA ALLE FORZE DELL'ORDINE DI		
DICIARAZIONE DI CONTROLLO DEL TERRENO DI RISULTA/MATERIALE ESCAVATO			
<input type="checkbox"/> Il terreno di risulta è stato regolarmente verificato con apparato di ricerca e risulta privo di ordigni esplosivi residuati bellici. Il materiale escavato è stato trasportato in località: (inserire coordinate)		<input type="checkbox"/> Il terreno di risulta è stato regolarmente conferito a discarica. A tal fine si allega copia del formulario dei rifiuti.	
NOTE			
L'ASSISTENTE TECNICO BCM		VISTO DEL DIRIGENTE TECNICO BCM	
_____		_____	
VISTO DEL SOGGETTO INTERESSATO			

Copia di tali documenti dovrà essere vistata giornalmente e successivamente, unitamente all'Ordinativo Lavori, allegata all'Attestato di Bonifica Bellica, secondo le modalità contenute nelle Prescrizioni B.C.M. fornite.

N.B.: Su tutta la documentazione fornita a corredo dell'Attestato di Bonifica, dovrà essere posta la firma del Dirigente Tecnico B.C.M., nonché essere apposto il visto per accettazione dal legale rappresentate la ditta incaricata e dal Soggetto Interessato (committente).

3/3



Attestato di Bonifica Bellica

(Fonte: "Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemática Terrestre" – GEN-BST-001 Ed. 2017)

Una volta ultimate le operazioni di Bonifica Bellica, la Ditta Incaricata rilascia "l'Attestato di Bonifica Bellica".

Con tale attestazione l'Impresa si assume **la responsabilità di eventuali danni** alle persone ed alle cose, **comunque derivanti da imperfetta esecuzione** delle attività, prima, durante e dopo le operazioni di verifica effettuate dal Ministero della Difesa



ESERCITO

Mod. 3.11

ATTESTATO DI BONIFICA BELLICA TERRESTRE¹
(FAC-SIMILE)

N.	DATA	RIF. PARERE VINCOLANTE		NR. PRATICA
----	------	------------------------	--	-------------

I. ATTESTAZIONE IMPRESA SPECIALIZZATA

Il sottoscritto

COGNOME	NOME	
DATA DI NASCITA	LUOGO DI NASCITA	
SIGLA PROVINCIA	DOC RICONOSCIMENTO	C.F.

TITOLARE AMMINISTRATORE LEGALE RAPPRESENTANTE

dell'impresa specializzata

RAGIONE SOCIALE	SEDE
INDIRIZZO	TEL
PEC	PARTITA IVA

iscritta all'Albo delle Imprese Specializzate ai sensi dell'articolo 1, comma 2, della legge 1° ottobre 2012, n. 177

CAT.	B.TER	CLASSIFICA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> VI	<input type="checkbox"/> VII
------	-------	------------	----------------------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------------	----------------------------	-----------------------------	------------------------------

esecutrice del Servizio di Bonifica Bellica Sistemática Terrestre, propedeutico all'inizio dei lavori di
(informazioni generali sull'attività principale e sulle eventuali attività secondarie)

COMUNE	PROVINCIA
LOCALITÀ	
INDIRIZZO	

commissionato dal Soggetto Interessato

SOGGETTO PUBBLICO ⁽²⁾	<input type="checkbox"/> RESPONSABILE PROC.	<input type="checkbox"/> COORD. SICUREZZA	<input type="checkbox"/> DIRETTORE LAVORI
SOGGETTO PRIVATO ⁽²⁾	<input type="checkbox"/> TITOLARE	<input type="checkbox"/> AMMINISTRATORE	<input type="checkbox"/> LEGALE RAPP. ENTE/IMPRESA

COGNOME	NOME
DATA DI NASCITA	LUOGO DI NASCITA

BOLLO TONDO
LISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO PER L'AMMINISTRAZIONE DIFESA

(1) Da fornire in n. 3 (tre) esemplari di cui n. 2 (due) completi di marche da bollo.
(2) Compilare solo la parte di interesse.
(3) Nel caso di privato cittadino, lasciare la casella vuota.
(4) Ove previsto.



DATA DI NASCITA		LUOGO DI NASCITA	
PROVINCIA		COMUNE RESIDENZA	
CODICE FISCALE		INDIRIZZO	
TEL.		EMAIL	
PEC		DOC. RICONOSCIMENTO	
RAGIONE SOCIALE ⁽³⁾		SEDE	
INDIRIZZO		TEL	
PEC		CODICE ID GARA (CIG) ⁽⁴⁾	

DICHIARA CHE

- ✓ il Servizio di Bonifica Bellica Sistemática Terrestre è stato eseguito dal _____ al _____ in conformità al Documento Unico di Bonifica Bellica sistemática terrestre (DUB) N. _____ approvato dall'Organo Esecutivo Periferico col Parere Vincolante in epigrafe;
- ✓ le attività oggetto del presente Attestato di Bonifica Bellica Terrestre sono state eseguite sulle aree riportate in planimetria allegata, di cui si riportano i punti notevoli:

PUNTO	COORDINATE		SISTEMA RIFERIMENTO	FORMATO
	LAT.	LONG.		

In relazione a tutto quanto sopra riportato,

ATTESTA

sotto la propria personale responsabilità che l'area indicata nel precitato DUB N. _____ si intende bonificata da ordigni esplosivi residuati bellici così come di seguito specificato:

TOT BST-S (Mq)		NEI CAMPI	
BST-P (m 3)	N° FORI	NEI CAMPI	
BST-P (m 5)	N° FORI	NEI CAMPI	
BST-P (m 7)	N° FORI	NEI CAMPI	

Con il presente Attestato di Bonifica Bellica Terrestre, la scrivente Impresa Specializzata, si assume tutte le responsabilità civili e penali per eventuali danni cagionati a persone e/o cose, per negligenza, imprudenza, imperizia nell'esecuzione della prestazione.

Gli incidenti che dovessero eventualmente verificarsi sul terreno bonificato, successivamente alla data di emissione del presente attestato, si dovranno intendere provocati da causa di forza maggiore, a meno che non risulti provato che l'incidente sia dovuto a colpa grave o dolo della (impresa B.C.M.)

Le prestazioni sono attualmente *(in corso d'opera, in sospensione, ultimati)*.

Il presente Attestato di Bonifica Bellica Terrestre è composto da n. _____ pagine, n. _____ planimetrie e n. _____ Rapporti giornalieri delle attività di Bonifica Sistemática Terrestre e allegati e viene rilasciato a tutti gli effetti di cui alle norme emanate dall'Amministrazione Difesa.

DATA

IL DIRIGENTE TECNICO BCM

DATA

IMPRESA SPECIALIZZATA
(Firma titolare o legale rappresentante)



In relazione a tutto quanto sopra riportato,

ATTESTA

sotto la propria personale responsabilità che l'area indicata nel precitato DUB N. _____ si intende bonificata da ordigni esplosivi residuati bellici così come di seguito specificato:

TOT BST-S (Mq)		NEI CAMPI	
BST-P (m 3)	N° FORI	NEI CAMPI	
BST-P (m 5)	N° FORI	NEI CAMPI	
BST-P (m 7)	N° FORI	NEI CAMPI	

Con il presente Attestato di Bonifica Bellica Terrestre, la scrivente Impresa Specializzata, si assume tutte le responsabilità civili e penali per eventuali danni cagionati a persone e/o cose, per negligenza, imprudenza, imperizia nell'esecuzione della prestazione.

Gli incidenti che dovessero eventualmente verificarsi sul terreno bonificato, successivamente alla data di emissione del presente attestato, si dovranno intendere provocati da causa di forza maggiore, a meno che non risulti provato che l'incidente sia dovuto a colpa grave o dolo della (impresa B.C.M.)

Le prestazioni sono attualmente *(in corso d'opera, in sospensione, ultimati)*.

Il presente Attestato di Bonifica Bellica Terrestre è composto da n. _____ pagine, n. _____ planimetrie e n. _____ Rapporti giornalieri delle attività di Bonifica Sistemica Terrestre e allegati e viene rilasciato a tutti gli effetti di cui alle norme emanate dall'Amministrazione Difesa.

DATA _____

IL DIRIGENTE TECNICO BCM

DATA _____

IMPRESA SPECIALIZZATA
(Firma titolare o legale rappresentante)

Entro 20 giorni dall'ultimazione o sospensione delle prestazioni ed in osservanza all'ordinativo dei lavori emesso, la ditta incaricata del servizio dovrà trasmettere, al Reparto Infrastrutture, l'Attestato di Bonifica Bellica, in duplice esemplare in bollo, firmato dal Legale Rappresentante della ditta incaricata, dal Dirigente Tecnico B.C.M. e corredata di attestazione del Soggetto Interessato, nonché corredata della relativa planimetria attestante i lavori di ricerca eseguiti e di tutti i rispettivi documenti previsti.

Tale documentazione è propedeutica ed indispensabile all'attività di verifica del servizio e al rilascio del relativo Verbale di Constatazione.



Attestato di Bonifica Bellica

(Fonte: “Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemática Terrestre”
GEN-BST-001 Ed. 2017)



ESERCITO

La Ditta Incaricata ha l’obbligo di rilasciare l’Attestato di Bonifica Bellica **in bollo**, su modulo fornito dalla Direttiva GEN-BST-001, per attestare l’effettiva esecuzione del Servizio di Bonifica Bellica, secondo le prescrizioni fornite dall’Amministrazione Difesa, della zona oggetto della prestazione.

L’Attestato in argomento dovrà essere firmato dal Dirigente Tecnico che ha diretto l’attività di bonifica, oltre che dal legale rappresentante della Ditta di bonifica Incaricata e dovrà riportare in allegato una **Attestazione da parte del Soggetto Interessato**, che confermi la **reale esecuzione** della prestazione di bonifica da parte della Ditta stessa.

4/5



Attestato di Bonifica Bellica

(Fonte: “Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemática Terrestre”
GEN-BST-001 Ed. 2017)



ESERCITO

Le Ditte BCM Incaricate, dovranno corredare i vari Attestati di Bonifica Bellica con idoneo **conto a scalare**, partendo dai valori riportati sul Progetto approvato. Detti valori andranno aggiornati in base ai dati riportati sulle Istanze di Variazione, sugli Attestati di Bonifica Bellica già emessi e a quant'altro vada a modificare la situazione iniziale

Se dovessero eventualmente verificarsi incidenti sul terreno bonificato, la Ditta Incaricata verrà ritenuta pienamente responsabile a tutti gli effetti.

Saranno inoltre presi i dovuti provvedimenti sanzionatori che il caso richiede:

- Sospensione temporale di tutte le Attività di bonifica;
- Cancellazione dall'Albo;
- Varie ed eventuali



Sopralluogo di verifica in corso d'opera

(Fonte: "Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemica Terrestre"
GEN-BST-001 Ed. 2017)



ESERCITO

Il sopralluogo ha carattere di discrezionalità, viene effettuato dal personale specializzato dell'**Ufficio BCM** ed è finalizzato a controllare:

- Titolarità del personale presente in cantiere (**brevetti**);
- Rispondenza dei **nominativi** del personale comunicati in data antecedente;
- **Matricole** degli escavatori e degli apparecchi rilevatori;
- **Rispondenza delle matricole con le apparecchiature dichiarate** dalla ditta BCM per il mantenimento dei requisiti di iscrizione all'Albo;
- modalità esecutive **rispondenti alle prescrizioni** ricevute con il parere vincolante e rispondenti alle norme;
- condizioni di **sicurezza** delle maestranze e pubblica incolumità
- **documentazione** di cantiere (progetto di bonifica, POS, ecc..)

1/2



Sopralluogo di verifica in corso d'opera

(Fonte: "Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemica Terrestre"
GEN-BST-001 Ed. 2017)



ESERCITO

Durante l'esecuzione delle operazioni di ricerca l'Ufficio BCM ha la più ampia facoltà di vigilanza e di controllo e a tal fine, i Funzionari incaricati potranno assistere alle prestazioni, effettuare controlli, richiedere l'effettuazione di prove di rendimento e quant'altro ritenuto necessario a tal scopo.

La vigilanza effettuata dal Reparto Infrastrutture comunque, non esclude o riduce la responsabilità della ditta incaricata per la regolare esecuzione delle operazioni in argomento e quella per i danni, diretti od indiretti comunque causati.

2/2



Sopralluogo di verifica finale

(Fonte: “Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemica Terrestre”
GEN-BST-001 Ed. 2017)



ESERCITO

Il sopralluogo di verifica finale viene effettuato dal personale specializzato dell’**Ufficio BCM** a seguito del ricevimento del relativo Attestato di Bonifica da parte della ditta BCM.

Prima del sopralluogo finale si procede in ufficio al controllo documentale accertando la presenza di:

- **Attestato di bonifica della ditta BCM;**
- **Planimetria attestato di bonifica della ditta BCM;**
- **Rapportini giornalieri;**
- **Attestazione del soggetto interessato**

*Su tutta la documentazione fornita a corredo dell’Attestato di Bonifica, dovrà essere posta la **firma del Dirigente Tecnico B.C.M.**, nonché essere apposto il visto per accettazione dal legale rappresentante la ditta incaricata e dal **Soggetto Interessato** (committente).*

1/7



Sopralluogo di verifica finale

(Fonte: “Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemática Terrestre”
GEN-BST-001 Ed. 2017)



ESERCITO

Dopo il primo controllo documentale, il Reparto Infrastrutture comunicherà al Soggetto Interessato ed alla ditta BCM, la **data del sopralluogo** per la verifica di conformità del servizio di Bonifica Bellica.

Al sopralluogo in argomento dovrà presenziare il **Dirigente Tecnico responsabile del cantiere** della Ditta Incaricata e un **Rastrellatore con adeguata strumentazione**. E' altresì richiesta la presenza di un **rappresentante del Soggetto Interessato**.

A seguito di esplicita richiesta della Ditta Incaricata, per **casi eccezionali**, opportunamente motivati, il Dirigente Tecnico potrà essere sostituito dall'**Assistente Tecnico che ha seguito le attività di Bonifica Bellica**.

E' obbligo del Soggetto interessato prendere ogni utile accorgimento per permettere al personale qualificato di questo Reparto di espletare le previste verifiche sul sito.

2/7



Sopralluogo di verifica finale



ESERCITO

(Fonte: “Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemática Terrestre”
GEN-BST-001 Ed. 2017)

Un **controllo documentale più approfondito** sarà effettuato durante il sopralluogo nonché a seguito del sopralluogo stesso.

- Verifica della corretta **segnalazione agli Enti Previdenziali** del personale impiegato nel servizio di Bonifica Bellica;
- comparazione e **verifica dei quantitativi** di Bonifica Bellica effettuati, espressi in mq., **confrontando** quelli riportati nei **rapporti giornalieri** (che dovranno essere visti dal Soggetto Interessato) con quelli dichiarati nell’Attestato di Bonifica Bellica e relative planimetrie;
- verifica della **corrispondenza delle planimetrie** allegate all’Attestato di Bonifica Bellica con quelle del Progetto. Al riguardo, in caso di aree particolarmente estese, le Ditte Incaricate dovranno corredare i vari Attestati di Bonifica Bellica con idoneo **conto a scalare**, partendo dai valori riportati sul Progetto approvato. Detti valori andranno aggiornati in base ai dati riportati sulle Istanze di Variazione, sugli Attestati di Bonifica Bellica già emessi e a quant’altro vada a modificare la situazione iniziale;

3/7



Sopralluogo di verifica finale

(Fonte: “Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemica Terrestre”
GEN-BST-001 Ed. 2017)



ESERCITO

Ove si dovessero rilevare **carenze**, il Reparto Infrastrutture dovrà richiedere al Soggetto Interessato le **delucidazioni del caso**, evidenziando che la documentazione non risulta conforme a quanto previsto dalle Prescrizioni Tecniche.

Solo eventuali **lievi carenze**, che possono essere **integrate in breve tempo** senza compromettere la restante documentazione, possono essere sanate per le vie brevi onde evitare aggravii nel Procedimento. In tutti gli altri casi la documentazione dovrà essere restituita con lettera raccomandata o PEC, entro i termini di cui alla legge 241/90 e s.m.i..

4/7



Sopralluogo di verifica finale

(Fonte: "Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemática Terrestre"
GEN-BST-001 Ed. 2017)



ESERCITO

La verifica di conformità finale effettuata al termine delle attività di bonifica comporterà il **controllo a campione** delle aree bonificate, secondo un criterio di casualità, in maniera tale, però, da assicurare comunque la copertura totale dell'area.

Laddove, durante la succitata attività di controllo, si dovesse rilevare la presenza nel terreno di un **ordigno esplosivo o comunque di una massa metallica di qualsiasi tipo**, non rilevati in precedenza dall'impresa, la verifica verrà sospesa e la bonifica di tutte le aree oggetto dell'Attestato di Bonifica Bellica si intenderà **non eseguita a regola d'arte**.

Le prestazioni di bonifica effettuate dalla Ditta Incaricata giudicate non eseguite a regola d'arte dovranno essere ripetute a suo completo carico, salva ogni altra responsabilità connessa all'eventuale scoppio di un ordigno esplosivo nel corso delle operazioni di verifica in parola.



Sopralluogo di verifica finale

(Fonte: "Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemática Terrestre"
GEN-BST-001 Ed. 2017)



ESERCITO

Saranno effettuati anche controlli relativi riguardanti la conformità alle prescrizioni tecniche impartite nel parere vincolante.

Ad esempio: **Controllo della profondità dei fori di trivellazione**

Qualora la consistenza del terreno non dovesse consentire la conservazione dei fori, la ditta potrà provvedere (nel suo interesse) a lasciare idonei tubi in PVC predisposti all'interno dei fori stessi al fine di agevolare le operazioni di controllo del personale dell'Ufficio BCM.

Laddove, durante la succitata attività di controllo, si dovesse rilevare la **manca**za del rispetto delle **prescrizioni**, la verifica verrà sospesa e la bonifica di tutte le aree oggetto dell'Attestato di Bonifica Bellica si intenderà **non eseguita a regola d'arte**.

Le prestazioni di bonifica effettuate dalla Ditta Incaricata giudicate non eseguite a regola d'arte dovranno essere ripetute a suo completo carico, salva ogni altra responsabilità connessa all'eventuale scoppio di un ordigno esplosivo nel corso delle operazioni di verifica in parola.



6/7



Sopralluogo di verifica finale



ESERCITO

(Fonte: “Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemica Terrestre”
GEN-BST-001 Ed. 2017)

Le aree bonificate **non potranno essere utilizzate** finché il Reparto competente territorialmente non avrà provveduto ad effettuare i necessari accertamenti per il rilascio del Verbale di Constatazione.

Contrariamente **qualsiasi lavorazione che dovesse essere eseguita prima di tale fase**, sarà effettuata su specifica responsabilità, sotto il profilo bellico, di chi l’avrà ordinata e/o condotta.

Resta implicito che tale condizione:

- **non porrà nelle condizioni di poter liberalizzare** sotto il profilo bellico le aree oggetto del servizio di Bonifica Bellica Sistemica;
- comporterà la richiesta al Soggetto Interessato di specifiche **delucidazioni/giustificazioni**;
- potrà comportare, nelle casistiche più gravi, anche la **necessità di ripetere la Bonifica Bellica Sistemica**.

7/7



VERBALE DI CONSTATAZIONE/VALIDAZIONE



ESERCITO

(Fonte: “Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemica Terrestre”
GEN-BST-001 Ed. 2017)

Sulla base dell’esame dell’Attestato di bonifica bellica redatto dalla Ditta, di tutta la documentazione, delle eventuali verifiche di conformità effettuate in corso d’opera e della verifica di conformità finale, il Reparto Infrastrutture rilascia il *Verbale di Costatazione/Validazione*.

Con tale Verbale si andrà ad attestare:

- **la buona esecuzione** delle attività di bonifica e la corretta applicazione di tutte le condizioni riportate nelle “Prescrizioni generali tecniche per l’esecuzione del servizio di bonifica”;
- lo svolgimento dell’attività di bonifica, in **conformità al “progetto”** di bonifica medesimo;
- Il rispetto delle “**Norme di Carattere Generale**”.

1/3



VERBALE DI CONSTATAZIONE/VALIDAZIONE



ESERCITO

(Fonte: “Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemica Terrestre”
GEN-BST-001 Ed. 2017)

Il *Verbale di Costatazione* sarà redatto entro il termine di **30 giorni** dalla data di ricezione da parte dell'Amministrazione Difesa dell'*Attestato di Bonifica Bellica* emesso dalla Ditta Incaricata del servizio di bonifica.

Qualora la bonifica interessi **aree molto estese**, allo scopo di consentire l'utilizzazione delle aree già bonificate, potranno essere emessi, a richiesta del Soggetto Interessato e previa presentazione **dell'Attestato di Bonifica Bellica Parziale, Verbali di Costatazione Parziali**, imponendo le eventuali limitazioni necessarie per consentire il proseguimento in sicurezza della bonifica nei tratti contigui.

Per aree già bonificate, la Ditta Incaricata a cominciare dalla data di rilascio dell'*Attestato di Bonifica Bellica* si farà carico di tutte le responsabilità evidenziate nel Capitolo III “Norme di Carattere Generale”.

La Ditta ha, comunque, **l'obbligo** di posizionare e mantenere efficiente idonea segnaletica atta a **delimitare esattamente le aree già bonificate** rispetto a quelle ancora da bonificare, ai fini delle successive verifiche per la bonifica complessiva di tutta l'area.

2/3



VERBALE DI CONSTATAZIONE/VALIDAZIONE



ESERCITO

(Fonte: “Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemica Terrestre”
GEN-BST-001 Ed. 2017)

In caso di **Verbale di Constatazione/Validazione con esito negativo**, il relativo **verbale** sarà trasmesso alla Direzione dei Lavori e del Demanio, che avrà cura di annotarlo in apposito **registro delle inadempienze**, per la successiva valutazione di eventuali **sanzioni** da adottare a cura del Comitato Tecnico Consultivo di cui all’art. 5 del D.I. 82/2015.

Al termine della nuova Bonifica Bellica, saranno ripetute le verifiche con le norme sopraindicate. Qualora la Ditta Incaricata dovesse rifiutarsi di ripetere le operazioni di Bonifica Bellica l’organo esecutivo periferico non rilascerà il relativo Verbale di Constatazione e le aree non si intenderanno liberalizzate sotto il profilo bellico.

In caso di **Verbale di constatazione/Validazione con esito positivo**, le aree ad esso relative (che devono quindi intendersi liberalizzate) **possono essere restituite alla Committenza per gli usi previsti**.

3/3

VERBALE DI SOPRALLUOGO



Allegato A al Verbale Nr. _____ in data _____

Ministero della Difesa

VERBALE DI SOPRALLUOGO N. _____

OGGETTO:	
COMMITTENTE:	
DITTA B.C.M.:	
NR. PRATICA	

Oggi, addì _____ del mese di _____ (Duemila _____)

SIA NOTO CHE

- ✓ Le risultanze del sopralluogo sono contenute nell'allegato "A" al presente verbale.
- ✓ Copia del presente verbale sottoscritto dai convenuti funzionari dell'Amministrazione Difesa viene rilasciata all'impresa specializzata.

Località e data _____

IL FUNZIONARIO DELL'AMMINISTRAZIONE DIFESA _____ IL FUNZIONARIO DELL'AMMINISTRAZIONE DIFESA _____

PER PRESA VISIONE
IL RAPPRESENTANTE DELL'IMPRESA B.C.M. _____

PERSONALE

CHEK LIST	SI	NO	NOTE
PERSONALE PRESENTE CORRISPONDE A QUANTO COMUNICATO NELLA LETTERA DI INIZIO/RIPRESA LAVORI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PRESENTE IL DIRIGENTE TECNICO DELLA DITTA BCM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PRESENTE IL RASTRELLATORE DELLA DITTA BCM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PRESENTE IL SOGGETTO INTERESSATO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ELENCO PERSONALE E' IN ORGANICO ALL'IMPRESA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
IL PERSONALE HA IL BREVETTO BCM AL SEGUITO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
I BREVETTI BCM SONO REGOLARI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
I CONDUTTORI MACCHINE OPERATRICI HANNO L'ABILITAZIONE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
IL PERSONALE PRESENTE IN CANTIERE HA IL BREVETTO BCM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ATTREZZATURE / MEZZI

CHEK LIST	SI	NO	NOTE
IL N., MOD. E MATR. DEGLI APPARATI DI RICERCA CORRISPONDE A QUANTO COMUNICATO NELLA LETTERA DI INIZIO LAVORI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
GLI APPARATI DI RICERCA RISULTANO DICHIARATI DALL'IMPRESA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
GLI APPARATI DI RICERCA SONO FUNZIONANTI (CONTROLLO A CAMPIONE)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
GLI ESCAVATORI RISULTANO DICHIARATI DALL'IMPRESA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E' PRESENTE IL RASTRELLATORE ABILITATO ALLA GUIDA DELL'ESCAVATORE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

1/2



VERBALE DI SOPRALLUOGO



ESERCITO

CANTIERE BCM			
CHEK LIST	SI	NO	NOTE
SUDDIVISIONE IN CAMPI E STRISCIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
BONIFICA SUPERFICIALE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
BONIFICA PROFONDA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TRIVELLAZIONI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SCAVO BCM A STRATI SUCCESSIVI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
IL MATERILE DI RISULTA E' VAGLIATO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E' PRESENTE UN POSTO DI PRIMO SOCCORSO ATTREZZATO CON CASSETTA MEDICAZIONE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
IL CANTIERE SI PRESENTA PULITO E ORDINATO A VISTA			
SONO VISIBILI OGGETTI METALLICI SULLA SUPERFICIE			
L'AREA E' STATA GIA' UTILIZZATA PRIMA DEL RILASCIO DEL VERBALE DI CONSTATAZIONE (INDICARE DA CHI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A SEGUITO DI VERIFICA SUPERFICIALE L'APPARATO DI RICERCA HA RILEVATO SEGNALAZIONI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
I FORI SONO APERTI PER CONSENTIRE L'ISPEZIONE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
LA DITTA BCM HA LASCIATO TUBAZIONI IN PVC NEI FORI PER CONSENTIRE L'ISPEZIONE (INDICARE ANCHE ORIENTATIVAMENTE QUANTI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A SEGUITO DI VERIFICA DELLA BONIFICA PROFONDA L'APPARATO DI RICERCA HA RILEVATO SEGNALAZIONI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
LA PROFONDITA' DEI FORI CORRISPONDE A QUELLA DI PROGETTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
LA DISTANZA TRA I FORI E' INFERIORE O UGUALE A 2,80m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SCAVO BCM A STRATI SUCCESSIVI PER UNA PROFONDITA' DI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A SEGUITO DI VERIFICA DELLA BONIFICA PER STRATI SUCCESSIVI L'APPARATO DI RICERCA HA RILEVATO SEGNALAZIONI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
LA DITTA BCM HA ACCANTONATO MATERIALE FERROSO RITROVATO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
LA DITTA BCM HA ACCANTONATO MATERIALE DI RIPORTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A SEGUITO DI VERIFICA DEL MATERIALE DI RIPORTO L'APPARATO DI RICERCA HA RILEVATO SEGNALAZIONI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
LA DITTA BCM HA COMUNICATO IL TRASPORTO A DISCARICA DEL MATERIALE DI RIPORTO PER MANCANZA DI SPAZIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
LA DITTA BCM HA COMUNICATO LE COORDINATE GEOGRAFICHE DEL MATERIALE ACCANTONATO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
NELLA PLANIMETRIA DI BONIFICA PRESENTATA DALLA DITTA BCM RISULTANO BONIFICATE ANCHE AREE NON BONIFICABILI PER PRESENZA DI MANUFATTI, STRADE, RECINZIONI, MATERIALE FERROMAGNETICO, ECC.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
IN PROSSIMITA' DEL PERIMETRO ESTERNO ALL'AREA BONIFICATA RISULTANO PRESENTI MANUFATTI O MATERIALE FERROMAGNETICO (ES. RECINZIONI) CHE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

IN PROSSIMITA' DEL PERIMETRO ESTERNO ALL'AREA BONIFICATA RISULTANO PRESENTI MANUFATTI O MATERIALE FERROMAGNETICO (ES. RECINZIONI) CHE NON CONSENTONO UN UTILIZZO CORRETTO DELL'APPARATO DI RICERCA (SPECIFICARE NELLE NOTE DI CHE SI TRATTA). INOLTRE LA DITTA BCM DOVRA RIPORTARE LE EVENTUALI GIUSTIFICAZIONI NELLA PARTE DENOMINATA "EVENTUALI DICHIARAZIONI"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STIMA ORIENTATIVA DELL'AREA DI TERRENO VERIFICATA (in mq)	Mq		
NUMERO DI FORI VERIFICATI (ANCHE ORIENTATIVO)	N°		

CONTROLLO DOCUMENTALE

CHEK LIST	SI	NO	NOTE
E' PRESENTE IL RAPPORTO GIORNALIERO DELLE ATTIVITA' DI BONIFICA BELLICA ESEGUITA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E' COMPILATO SECONDO PRESCRIZIONI PREVISITE DAL N.O. RILASCIATO DAL REPARTO INFRASTRUTTURE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
IL PERSONALE INDICATO CORRISPONDE A QUELLO COMUNICATO DALL'IMPRESA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
GLI APPARATI RIPORTATI CORRISPONDONO A QUELLI COMUNICATI DALL'IMPRESA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SONO PRESENTI LE PLANIMETRIE DELL'AREA DI BONIFICA RIPORTATE IN SCALA ADEGUATA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E' PRESENTE L'ATTESTATO DI BONIFICA SOTTOSCRITTO DA TUTTE LE PARTI IN CAUSA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Il funzionario verificatore si riserva di effettuare un controllo documentale più approfondito in altre occasioni. Il presente verbale non sostituisce la validazione dell'Attestato di Bonifica Bellica resa dall'A.D. ai sensi delle norme tecniche vigenti.

EVENTUALI NOTE AGGIUNTIVE DEI VERIFICATORI

IL FUNZIONARIO DELL'AMMINISTRAZIONE DIFESA IL FUNZIONARIO DELL'AMMINISTRAZIONE DIFESA

PER PRESA VISIONE
IL RAPPRESENTANTE DELL'IMPRESA B.C.M.

2/2



VERBALE DI CONSTATAZIONE



ESERCITO

FAC-SIMILE di
**VERBALE DI
CONSTATAZIONE/VALIDAZIONE**
documento redatto solo a seguito del
sopralluogo definitivo che attesterà
l'esecuzione del
servizio di Bonifica Bellica in
osservanza delle Prescrizioni
Tecniche impartite
Diventa parte integrante
dell'Attestato di bonifica bellica

III. VALIDAZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE DIFESA



MINISTERO DELLA DIFESA

(Denominazione Ente)

OGGETTO:

Attestato di Bonifica Bellica Terrestre N.	
Emesso dall'impresa specializzata	
Relativo alla pratica Nr.	
Assunto al protocollo	
In data	

VISTO

- l'istanza del (Soggetto Interessato), assunta al protocollo nr. in data e l'annesso DUB N. /variante ;
- l'Attestato di Bonifica Bellica Sistemática Terrestre n. assunto al protocollo nr. in data ;
- il Verbale di Sopralluogo nr. in data .

si constata che il servizio di Bonifica Bellica sistemática Terrestre

È stato condotto conformemente al parere vincolante emanato dall'Amministrazione Difesa. NON È

Località e Data

LA COMMISSIONE DI VERIFICA
IL PRESIDENTE

1° MEMBRO _____ 2° MEMBRO _____

 VISTO
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO _____



Conclusione della bonifica bellica



ESERCITO

RIEPILOGO

Ultimato il servizio di bonifica, la Ditta BCM emette **l'Attestato di Bonifica** con cui si assume la relativa responsabilità per le attività svolte

Le aree bonificate **non potranno essere utilizzate** finché il Reparto competente territorialmente non avrà provveduto ad effettuare i necessari accertamenti per il rilascio del Verbale di Constatazione/Validazione.

L'ufficio BCM del Reparto Infrastrutture competente per territorio effettua un **sopralluogo di verifica** in sito con controlli a campione

In caso di esito positivo della verifica viene rilasciato il **Verbale di Constatazione/Validazione** che consente la liberalizzazione delle aree da ritenersi pertanto bonificate

Le aree si intendono bonificate solamente dopo il Verbale di Constatazione/Validazione



Ditte abilitate alla bonifica da ordigni bellici



L'iscrizione negli elenchi delle Ditte abilitate alla bonifica da ordigni bellici è regolata dal D.M. 82/2015

L'elenco aggiornato di tutte le Ditte abilitate BCM è reperibile al seguente link:

http://www.difesa.it/SGD-DNA/Staff/DT/GENIODIFE/Pagine/bonifica_ordigni.aspx



Bonifiche da Ordigni Esplosivi Residuati Bellici



- Compiti
- Organizzazione
- Enti Periferici Esecutivi
- Corsi
- Bonifica Terrestre
- Bonifica Subacquea
- Albo Imprese specializzate
- Apparati di Ricerca
- Quadro Normativo
- Comunicati Bonifiche
- Faq Bonifiche
- Contatti

News:

Ai sensi dell'art. 4, comma 2 del D.M. 28 febbraio 2017, è stata emanata, in data 26 maggio 2017, la **Direttiva GEN-BST 001** inerente il settore della Bonifica Bellica Sistemática Terrestre, recante le nuove procedure tecnico amministrative cui attenersi per l'esecuzione del servizio di ricerca e scoprimiento di ordigni esplosivi residuati bellici.

Direttore

Recapiti e Ufficio Relazioni con il Pubblico

Organigramma

Circolari ed altra documentazione

Bonifiche da Ordigni Esplosivi Residuati Bellici

Bandi di gara

Aste alloggi demaniali

Normativa concernente la disciplina delle attività del Genio militare

Amministrazione Trasparente

Informazioni sulle singole procedure di affidamento di lavori e servizi - GENIODIFE

News

FAQ

FAQ Aste Immobiliari

normativa_di_riferimento

Programmazione



Ditte abilitate alla bonifica da ordigni bellici



L'elenco prevede 3 differenti categorie di iscrizione e 7 differenti classifiche:

DM 82/2015 - Art.4 (stralcio)

2. Le categorie di iscrizione al presente albo sono così individuate:

- a) bonifica terrestre (B. TER);**
- b) bonifica subacquea (B. SUB);**
- c) bonifica subacquea oltre i 40 metri di profondità.**

3. Le classifiche sono stabilite secondo i seguenti livelli di importo delle attività eseguibili:

- I. fino a 50.000 euro;**
- II. fino a 250.000 euro;**
- III. fino a 500.000 euro;**
- IV. fino a 1.000.000 euro;**
- V. fino a 2.500.000 euro;**
- VI. fino a 4.000.000 euro;**
- VII. oltre 4.000.000 euro.**



Ditte abilitate alla bonifica da ordigni bellici



Oltre ai requisiti di ordine generale tipici di questo genere di elenchi sono previsti anche **requisiti di ordine speciale**:

- a) adeguata capacità economica e finanziaria;
- b) adeguata direzione tecnica;
- c) adeguata dotazione di attrezzature tecniche;
- d) personale qualificato;
- e) idoneità tecnica pregressa.



Ditte abilitate alla bonifica da ordigni bellici



a) adeguata capacità economica e finanziaria;

Referenze bancarie e fatturato non minore di 1,5 volte la classifica richiesta

b) adeguata direzione tecnica;

Almeno un direttore tecnico con qualifica di Dirigente Tecnico BCM

c) adeguata dotazione di attrezzature tecniche;

Trattasi delle attrezzature previste negli allegati A,B,C del DM 82/2015 che devono essere di proprietà della Ditta o in locazione finanziaria.

d) personale qualificato;

Presenza in organico del personale di cui agli allegati A,B,C del DM 82/2015

e) idoneità tecnica progressa

esecuzione di servizi di bonifica da ordigni bellici, realizzati nel quinquennio antecedente alla domanda di iscrizione e ascrivibili alla categoria per la quale si richiede l'iscrizione, per un valore complessivo non inferiore all'importo della classifica richiesta, comprovati mediante certificati di buona esecuzione delle prestazioni da parte dei committenti o analoghe attestazioni;

E per concludere, la Ditta deve lavorare in regime di qualità ISO 9000



(Allegato A)

Allegato A del DM 82/2015

Allegato A

Tabella valutazione idoneita' attrezzature tecniche e organico aziendale (cat. B.TER.)



ESERCITO

		DIRI- GENTE	ASSI- STENTE	RA- STREL- LA-	ra- tori	Ope- CERCA PER MATE-	DI RI- ESCA- VA- TORE	APPARATO FER- CON
CLAS- SI- FICA	IMPORTO	NICO 1	NICO 1	TORE 1	1,2	FERROSI 3	VELLA	
I	fino a € 50.000	1	1	2	1	2	1	
II	fino a € 250.000	1	2	4	2	4	2	
III	fino a € 500.000	1	2	5	2	5	3	
IV	fino a € 1.000.000	1	3	6	3	6	3	
V	fino a € 2.500.000	1	3	7	3	7	4	
VI	fino a € 4.000.000	2	4	8	4	8	4	
VII	oltre € 4.000.000	2	5	10	5	10	5	

Il personale tecnico deve essere in possesso di brevetto B.C.M. rilasciato previo superamento di apposito corso tenuto a cura del



ESERCITO

**La lezione è
conclusa
Grazie per
l'attenzione**



ESERCITO

DOMANDE?