



MINISTERO  
DELLA DIFESA



ESERCITO

## 10° REPARTO INFRASTRUTTURE NAPOLI

### **Bonifica da ordigni bellici**

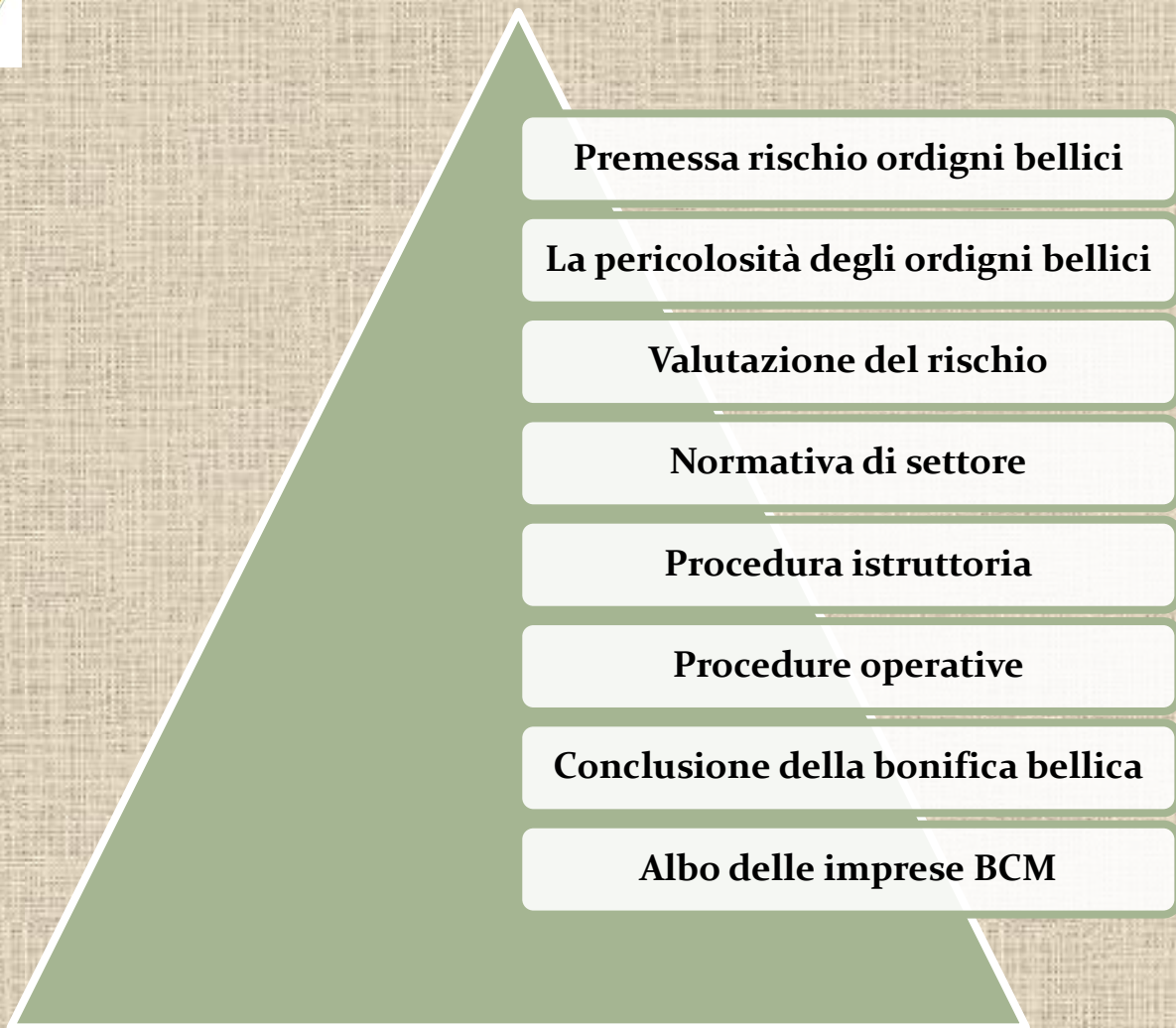
Seminario tecnico  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma  
ROMA 4 LUGLIO 2017

RELATORE:

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



# SOMMARIO





## 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 inesploso** 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 inesploso rinvenuto durante le attività di scavo;**



# LA PERICOLOSITA' DEGLI ORDIGNI BELLCICI



## Notizie di cronaca

**Corriere di BOLOGNA - 28/08/2016 – Bologna - Ordigno bellico esplode in un garage.**

**Lo scoppio uccide due persone**

È successo in via Panoramica: vittime un uomo di 54 anni e una donna polacca di 43 anni. Trovati anche altri residuati bellici.

**BOLOGNA** - Sono stati uccisi dallo scoppio di un ordigno bellico, esploso nel garage di un'abitazione di Monterenzio (Bologna), in via Panoramica 8, dove il proprietario della casa pare conservasse la sua collezione di residuati bellici. A perdere la vita nell'esplosione sarebbero state due persone: Mauro Salmi, 54enne bolognese, che nel paesino aveva la seconda casa dove trascorreva le vacanze (anche se residente lì è in realtà domiciliato a Bologna), e una donna straniera che pare facesse la badante a Monterenzio: si dovrebbe trattare di una polacca di 43 anni, B.M.H, residente a Bologna ma domiciliata a Loiano. Sull'identità della donna sono però in corso altri controlli.

**L'ESPLOSIONE** - La tragedia sarebbe avvenuta verso le 16. Sul posto sono intervenuti i vigili del fuoco, i carabinieri e gli artificieri che hanno bonificato il garage. Lo scoppio pare non abbia coinvolto la struttura dell'edificio, ancora agibile.





# LA PERICOLOSITA' DEGLI ORDIGNI BELLCICI



## 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 inesploso 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 Sommavilla, 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 vengono rimossi ogni anno  
un numero di ordigni bellici  
compreso tra 40.000 e 60.000**



# 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)
- proiettili (granate) inesplosi o parti di essi;
- bombe da fucile e da mortaio;
- bombe a mano;
- trappole;
- artifici incendiivi (detonatori – spolette)
- Proiettili interrati
  - eserciti: tedeschi .... ma anche italiani-inglesi-americani
  - in tutte le fasi del conflitto
  - In tutte le aree (terra – mare – lago - fiume)
- arsenali interrati in aree del paese di cui non si conosce la posizione;
- arsenali occultati da truppe in ritirata
- bombe d'aereo
  - fuori bersaglio (alleggerimento in volo)
  - inesplose;





# 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

## COSA POSSIAMO RITROVARE







# **GENERALITA' SUGLI ORDIGNI BELLICI NON E' FACILE INDIVIDUARLI**





# 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



**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



## Considerazioni di carattere generale

- E' innegabile che sul territorio nazionale vi siano ordigni;
- Ci possono essere arsenali interrati in aree non interessate da battaglie;
- bombe d'aereo fuori bersaglio;
- Campi minati;
- I dati storici possono confermare la possibile presenza di ordigni;
- Vicinanza ad obiettivi sensibili (strade, ferrovie, aeroporti, infrastrutture strategiche);
- Presenza antropica successiva al conflitto;
- Ritrovamenti o assenza di ordigni in aree limitrofe;
- Natura del terreno (terreno sciolto, roccioso, ecc..);
- Geomorfologia (scarpata, pianura, corsi d'acqua);
- Utilizzo agricolo del suolo;
- Sottoservizi;
- Edifici preesistenti o successivi al conflitto;
- Piano di posa fondazione



# LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



## Casi in cui potrebbe escludersi la presenza di ordigni

- 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;
- **Aree già bonificate;**
- Terreni rocciosi, rocce 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



**Il rischio ordigni non è mai completamente da escludere**

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

- |                            |                                    |
|----------------------------|------------------------------------|
| <b>1 – IMPROBABILE</b>     | <b>– Elenco dei casi specifici</b> |
| <b>2 – POSSIBILE</b>       | <b>– Elenco dei casi specifici</b> |
| <b>3 – PROBABILE</b>       | <b>– Elenco dei casi specifici</b> |
| <b>4 – MOLTO PROBABILE</b> | <b>– Elenco dei casi specifici</b> |





# LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



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

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





# LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



**Costruire la tabella del livello di rischio:**

<b>TRASCURABILE – 1</b>	
<b>BASSO</b>	– da 2 a 4
<b>MEDIO</b>	– da 5 a 9
<b>ALTO</b>	– da 10 a 16
<b>ALTISSIMO</b>	– 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



**Poiché il rischio da ordigni bellici  
inesplosi non può essere mai  
completamente escluso,**

**La situazione più attendibile che  
consente di ritenere che vi sia  
assenza di ordigni bellici è data dalla**



## BONIFICA BELLICA SISTEMATICA

---

**Inaffidabilità delle semplici indagini ferromagnetiche**





ESERCITO





## 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



<b>Legge 1° Ottobre 2012, n. 177</b>	<b><i>Modifiche al D.Lgs. n. 81/2008 per la bonifica ordigni bellici</i></b>
<b>D.Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81</b>	<b>Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro</b>
<b>D.M. 11 maggio 2015, n. 82</b>	<b>Regolamento per l'accertamento dell'idoneità delle imprese ai fini dell'iscrizione all'albo</b>
<b>Direttiva GEN-BST-OO1 – Ed. 2017</b>	<b>Direttiva che disciplina la Bonifica bellica sistematica terrestre</b>

**Reperibile al seguente link:**

**[http://www.difesa.it/SGD-DNA/Staff/DT/GENIODIFE/Pagine/bonifica\\_ordigni.aspx](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





# 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  
cantieri

### **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



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)

Il sottoscritto "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 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'invio del Documento Unico di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre;
- osservanza al Parere Vincolante emesso da codesta Amministrazione Difesa.

SPAZIO RISERVATO AL DELEGATO <sup>(1)</sup>			
Cognome	Nome		
in qualità di Soggetto Interessato per rilascio del Parere Vincolante all'esecuzione del Servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre, delega			
Cognome	Tel.		
Nome	Qualifica		
Data di nascita	Ente/impresa		
Comune di nascita	Sede		
Provincia	Indirizzo		
Codice Fiscale	Tel.		
Comune residenza	Email		
Indirizzo	PEC		
Data		Firma delegante	

Data

FIRMA

Allega i seguenti documenti:

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

## NOTE:

(1) Allegare copia documento di riconoscimento in corso di validità.

(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'IOEP, allegando all'istanza una richiesta (in carta semplice) di supporto tecnico, corredata delle opportune motivazioni e di ogni documentazione utile allo scopo. L'IOEP, 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

N.  
VARIANTE







# 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 Sistemática 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 e spese del Soggetto Interessato (Committente). Con la sottoscrizione del presente Documento Unico di Bonifica Bellica Sistemática Terrestre (di seguito DUB) entrambe le parti (Committente ed impresa specializzata) si impegnano a rispettare scrupolosamente e fedelmente quanto in esso contenuto.
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., prima dell'effettivo inizio del servizio e non oltre il giorno di inizio delle prestazioni, 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 scorporamento, 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 predette fasi attive rilevi sui campi, oggetto di attività di BST, del personale sprovvisto della citata qualifica o con brevetto scaduto, diffonderà 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.
2.1.6	In ogni fase del procedimento inerente il servizio di BST il Reparto Infrastrutture con funzioni B.C.M. competente per territorio e l'Ufficio Bonifica Ordigni Bellici e Albo della Direzione dei Lavori e del Demanio (GENIODIFE) hanno la più ampia facoltà di sorveglianza e di controllo. A tal fine, i funzionari incaricati potranno assistere alle prestazioni ed effettuare controlli anche senza preavviso, con le risorse finanziarie e strumentali a legislazione vigente. La sorveglianza effettuata dagli enti preposti dell'Amministrazione Difesa, non esclude o riduce la responsabilità dell'impresa specializzata per la regolare esecuzione delle operazioni in argomento e quella per i danni, diretti od indiretti comunque causati.

PAG. 3 DI 9





## APPENDICE I

### ALLEGATI

- 3.1 COROGRAFIA DELL'AREA (scala tra 1:50.000 e 1:100.000)
- 3.2 PLANIMETRIA GENERALE (scala tra 1:500 a 1:2000 e comunque con aree interessate dal servizio BST ben identificabili)
- 3.3 RELAZIONE ILLUSTRATIVA LAVORI PRINCIPALI
- 3.4 RELAZIONE STRATIGRAFICA DEL TERRENO
- 3.5 ELABORATI GRAFICI BST
- 3.6 VALUTAZIONE DEL RISCHIO BELICO
- 3.7 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA
- 3.8 FAC-SIMILE ANALISI DEI COSTI
- 3.9 FAC-SIMILE COMUNICAZIONE INIZIO ATTIVITA'
- 3.10 FAC-SIMILE RAPPORTO GIORNALIERO DELLE ATTIVITA' DI BONIFICA BELLICA
- 3.11 FAC-SIMILE ATTESTATO DI BONIFICA BELLICA
- 3.12 FAC-SIMILE APPENDICE RCT/RCO





## TEMPI DI CONCLUSIONE DEL PROCEDIMENTO

ESERCITO

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

**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*



## 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 <b>DIRIGENTE TECNICO</b> B.C.M.</p>	<p>DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO BREVETTO N° DI <b>DIRIGENTE TECNICO</b> B.C.M.</p>										
<p>DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO BREVETTO N° DI <b>ASSISTENTE TECNICO</b> B.C.M.</p>	<p>DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO BREVETTO N° DI <b>ASSISTENTE TECNICO</b> B.C.M.</p>										
<p>DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO BREVETTO N° DI <b>RASTRELLATORE</b> B.C.M.</p>	<p>DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO BREVETTO N° DI <b>RASTRELLATORE</b> B.C.M.</p>										
<p align="center"><b>RETRO COMUNE A TUTTE LE QUALIFICHE</b></p> <table border="1"> <tr> <td>DATA DI NASCITA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LUOGO DI NASCITA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RESIDENZA</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>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.</p> </td> </tr> <tr> <td>SCADENZA BREVETTO</td> <td></td> </tr> </table> <p align="right"> </p>		DATA DI NASCITA		LUOGO DI NASCITA		RESIDENZA		<p>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.</p>		SCADENZA BREVETTO	
DATA DI NASCITA											
LUOGO DI NASCITA											
RESIDENZA											
<p>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.</p>											
SCADENZA BREVETTO											





## DIRIGENTE TECNICO BCM



ESERCITO

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.

## 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 giornaliera 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  $\geq 2$ ) (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

## 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 Sistemica 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:**

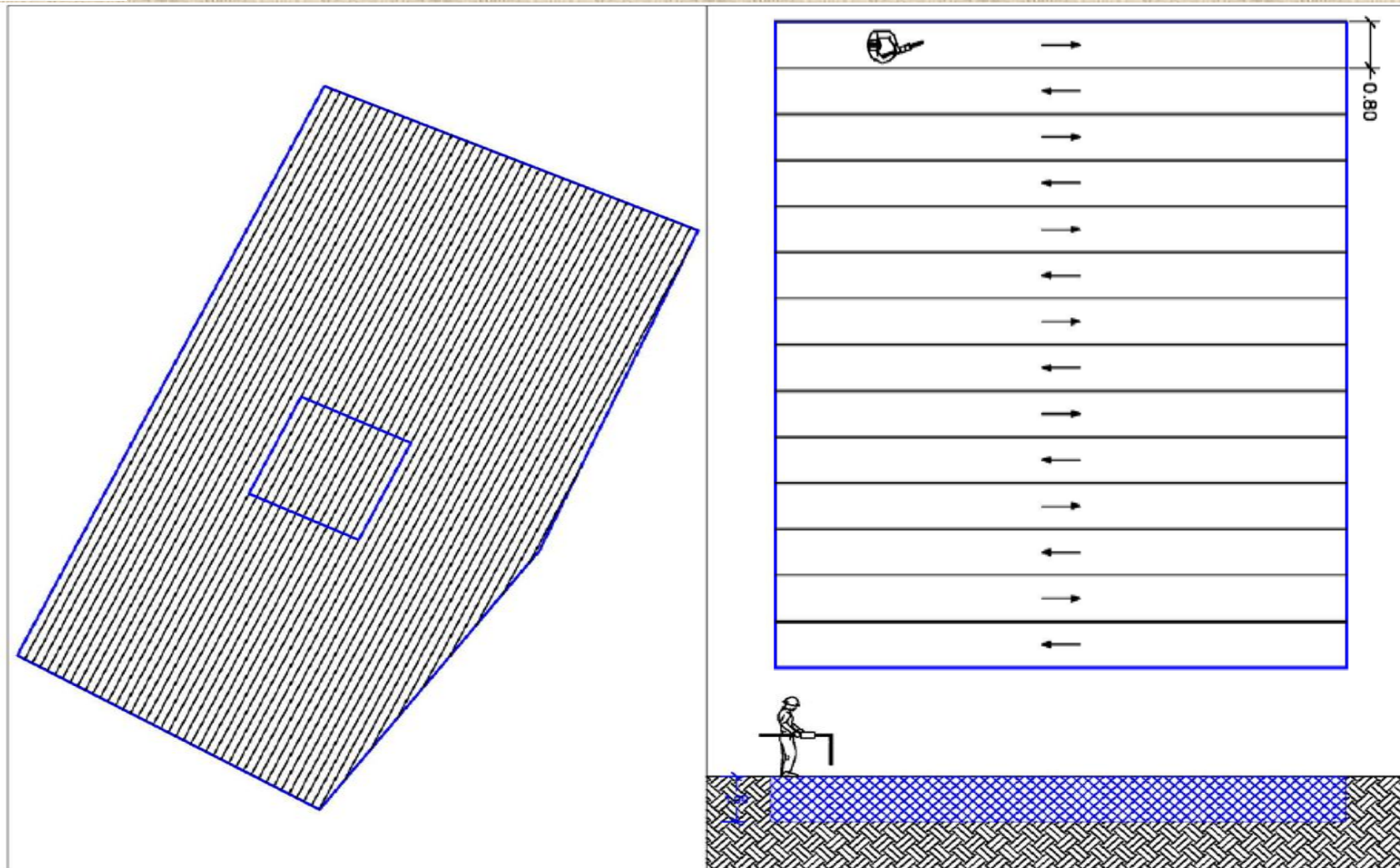
1. suddividere la stessa in parti dette "**campi**" (50mx50m), che dovranno essere numerati secondo un ordine stabilito ed una progressione razionale. Essi verranno indicati su idonea planimetria ed individuati materialmente con apposite tabelle, alle estremità degli stessi "campi";
2. suddividere i "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 (1/2)



ESERCITO

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

Tale attività deve essere eseguita in maniera 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”** di bonifica, come è stabilito per l'esplorazione con l'apparato di ricerca. Tale operazione deve essere **svolta da personale qualificato (Rastrellatori B.C.M.)** sotto la **supervisione di un Assistente Tecnico B.C.M.**, nel rispetto della costituzione della squadra tipo, prevedendo l'assistenza di tutte le figure previste dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. per garantire la sicurezza (addetti al primo soccorso, emergenze, etc.).

Nel tagliare la vegetazione dovranno essere poste in essere **tutte le possibili cautele** atte a evitare il fortuito contatto – sia del personale che dei mezzi di lavoro – con eventuali ordigni affioranti.



## Taglio preliminare di vegetazione su aree da sottoporre a Bonifica Bellica (2/2)

ESERCITO

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

Nel caso di terreni che si possano ritenere **infestati da ordigni** particolarmente pericolosi (mine antiuomo, bombe a mano inesplose, ecc.), il taglio della vegetazione deve procedere di **pari passo con la bonifica superficiale**.

Durante le operazioni di taglio – nel rispetto delle vigenti disposizioni emanate dall’Autorità Forestale – dovranno essere **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.

Nel prezzo sono compresi e remunerati tutti gli oneri suddetti, quale che sia la densità ed il tipo della vegetazione.





## 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.





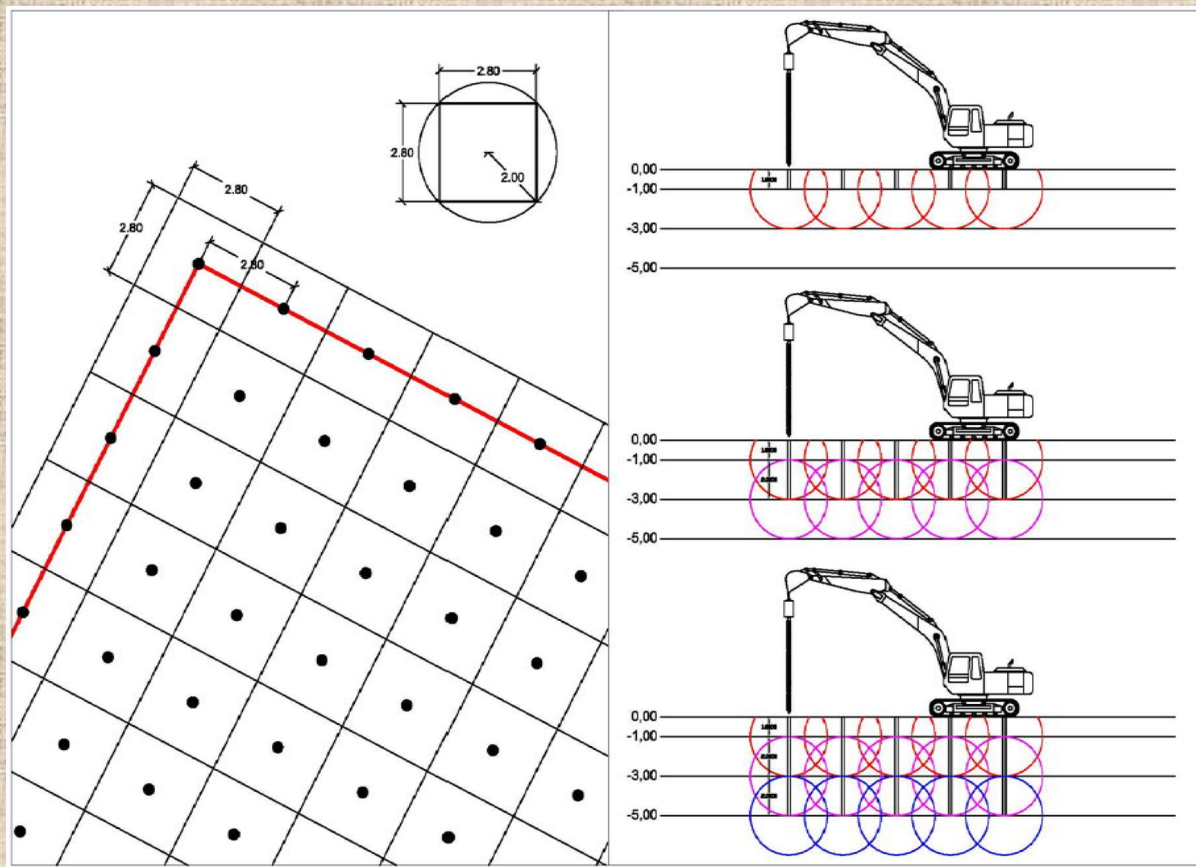
## Bonifica Bellica Superficiale: utilizzo strumento di tipo attivo



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.



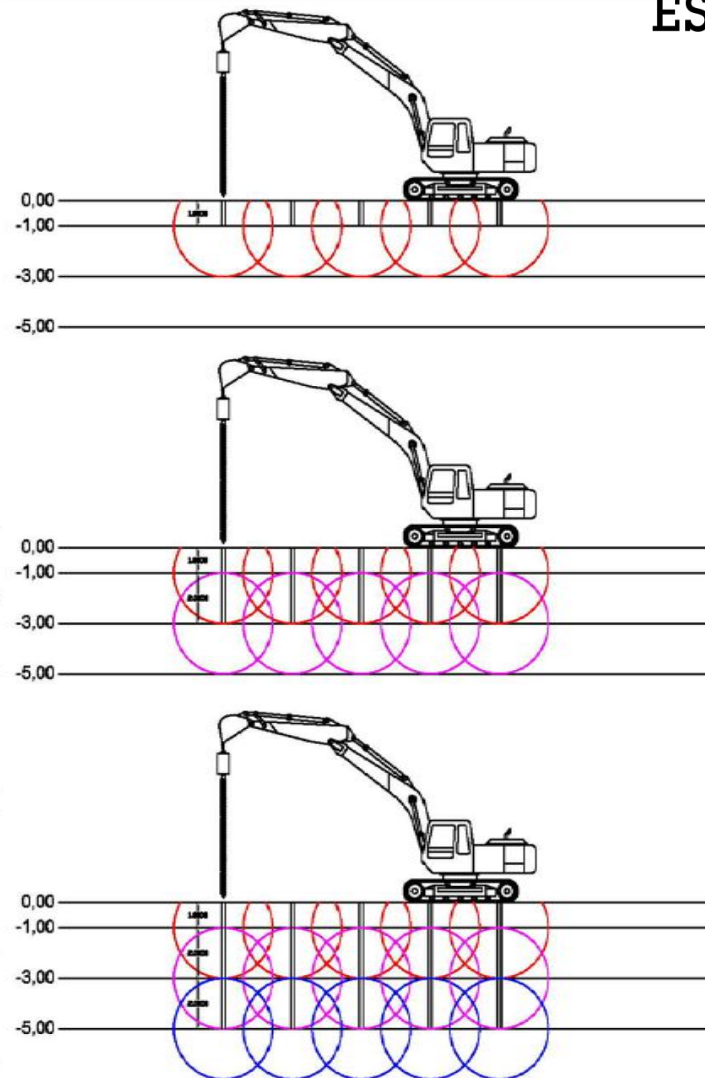
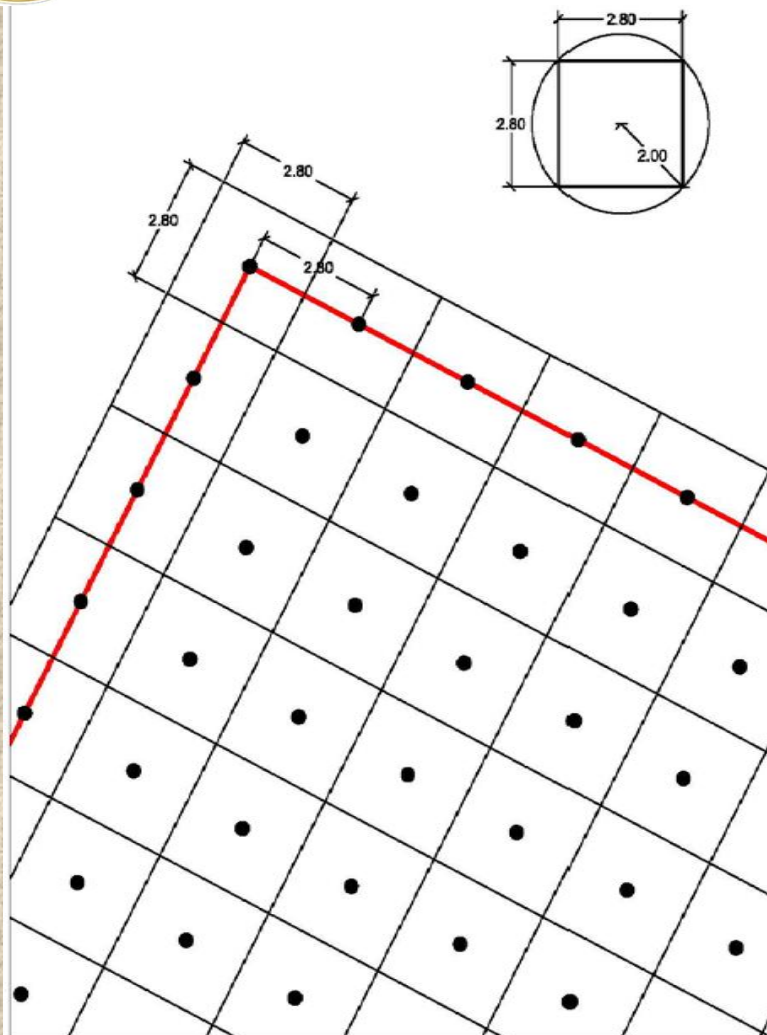




# Individuazione maglia 2,80x2,80 m



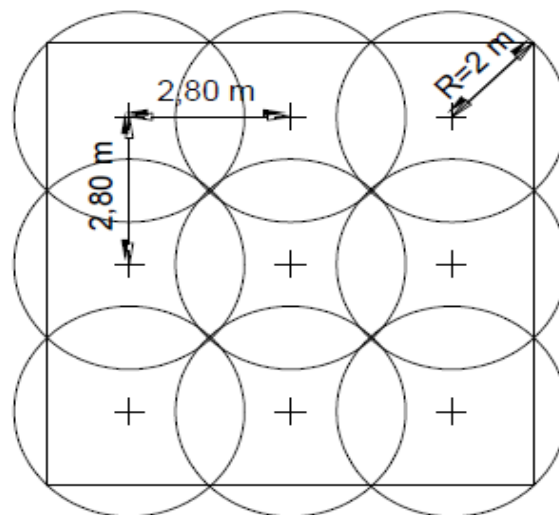
ESERCITO



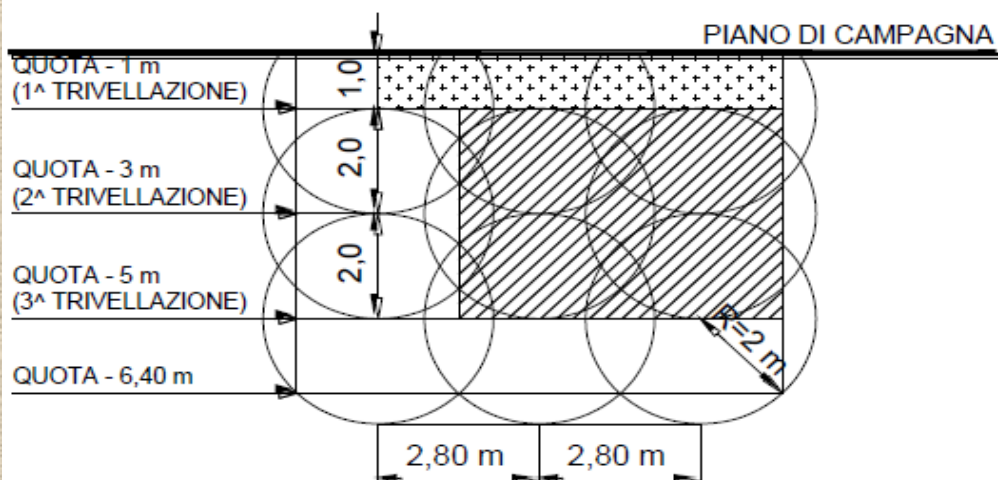


ESERCITO

## PIANTA



## SEZIONE







# Bonifica Bellica di Profondità: trivellazioni



ESERCITO





## Modalità archeologica concordata con le soprintendenze ai beni architettonici e paesaggistici



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

In terreni soggetti a vincolo archeologico, qualora sia necessario effettuare indagini archeologiche preventive mediante scavi mirati, allo scopo di accertarsi che nel sottosuolo non ci siano strutture o manufatti archeologici, si dovrà operare secondo le modalità tipiche della Bonifica Bellica Sistemica, procedendo allo **scavo per strati successivi**, da effettuarsi con mezzi meccanici muniti di **benna liscia**, successivo vaglio del materiale scavato e garanzia del fondo scavo, secondo le indicazioni fornite dal rappresentante della Soprintendenza e sotto la sua supervisione.

In merito, si evidenzia che l'attività di verifica in cantiere da parte del rappresentante della Soprintendenza, finalizzata al riconoscimento di eventuali reperti archeologici rinvenuti, potrà essere effettuata esclusivamente a seguito della sospensione delle attività di bonifica in corso di esecuzione.





# 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 esplodente).

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







*... 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

Il coordinamento esecutivo pratico delle operazioni di bonifica bellica, la sorveglianza delle varie fasi, la compilazione dei Rapporti giornalieri di Cantiere nonché la tenuta dei relativi documenti di cantiere (diario dei lavori, planimetrie in opportuna scala convenzionale, disegni, ecc.) è di esclusiva competenza dell'**Assistente Tecnico B.C.M.**, in qualità di responsabile dell'attività specifica, avendo l'obbligatorietà di presenziare alle operazioni per l'intera giornata e/o frazione lavorativa.

All'Assistente Tecnico BCM, quindi, compete:

- la tenuta del "Rapporto 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 BELUCA**  
**(FAC-SIMILE)**

RAPPORTO DEL \_\_\_\_\_ DUB \_\_\_\_\_ ESTREMI PARERE VINCOLANTE \_\_\_\_\_

CONDIZIONI METEO PERSONALE IMPIEGATO	<input type="checkbox"/> SERENO		<input type="checkbox"/> COPERTO		<input type="checkbox"/> PIOGGIA		<input type="checkbox"/> NEVE	
	ORARIO (DA-A)	NOMINATIVO	QUALIFICA	N° BREV.	CAMPI	FIRMA		


A PPARATI DI RICERCA	MODELLO	MATRI COLA
-------------------------	---------	------------


MEZZI MECCANICI	MODELLO	TARGA
-----------------	---------	-------


TAGLIO VEGETAZIONE TOT BST-S (Mq)	PRESTAZIONI ESEGUITE	
	<input type="checkbox"/> ARBUSTIVO	<input type="checkbox"/> ERBACEO
	NEI CAMPI	
	BST-P (m 3)	N° FORI
	BST-P (m 5)	N° FORI

BST-P (m 7)	N° FORI
-------------	---------

CAMPO	RINVENIMENTO ORDIGNI ESPLOSIVI RESIDUATI BELUCO
-------	---

COORDINATE	
------------	--

DENUNCIA	EFFETTUATA ALLE FORZE DELL'ORDINE DI
----------	--------------------------------------

RINVENIMENTO	
--------------	--

DICHIARAZIONE DI CONTROLLO DEL TERRENO DI RISULTA/MATERIALE ESCAVATO	
--	--

<input type="checkbox"/> Il terreno di risulta è stato regolarmente verificato con apparecchio di ricerca e risulta privo di ordigni esplosivi residuati bellidi. 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	
--------------------------------	--

--	--



**ESERCITO**

**1/3**



ESERCITO

Mod. 3.10

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

RAPPORTO DEL

DUB

ESTREMI PARERE VINCOLANTE

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

2/3





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 BELLO		
CAMPO		
COORDINATE		
DENUNDA	EFFETTUATA ALLE FORZE DELL'ORDINE DI	
RINVENIMENTO		
DICHIARAZIONE 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 BOM		VISTO DEL DIRIGENTE TECNICO BOM
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 rappresentante la ditta incaricata e dal Soggetto Interessato (committente).*

3/3



# Attestato di Bonifica Bellica

(Fonte: "Direttiva tecnica Bonifica Bellica Sistemica 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

Mod. 3.11

## ATTESTATO DI BONIFICA BELLICA TERRESTRE<sup>1</sup> (FAC-SIMILE)

N.	DATA	RIF. PARERE VINCOLANTE
<b>I. ATTESTAZIONE IMPRESA SPECIALIZZATA</b>		
Il sottoscritto		
COGNOME	NOME	
DATA DI NASCITA	LUOGO DI NASCITA	
SIGLA PROVINCIA	DOC. RICONOSCIMENTO	C.F.
<input type="checkbox"/> TITOLARE	<input type="checkbox"/> AMMINISTRATORE	<input type="checkbox"/> LEGALE RAPPRESENTANTE
dell'impresa specializzata		
RAGIONE SOCIALE	SEDE	
INDIRIZZO	TEL.	
PEC	PARTITIVA	
iscritta all'Albo delle Imprese Specializzate ai sensi dell'articolo 1, comma 2, della legge 1° ottobre 2012, n. 177		
CAT. 8.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 Sistemica 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 <sup>(2)</sup>	<input type="checkbox"/> RESPONSABILE PROC.	<input type="checkbox"/> COORD. SICUREZZA <input type="checkbox"/> DIRETTORE LAVORI
SOGGETTO PRIVATO <sup>(2)</sup>	<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 <sup>(3)</sup>	SEDE	
INDIRIZZO	TEL.	
PEC	CODICE ID GARA (CIG) <sup>(4)</sup>	
Dichiara che		
<input checked="" type="checkbox"/> il Servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre è stato eseguito dal al in conformità al Documento Unico di Bonifica Bellica sistemica terrestre (DUB) N. approvato dall'Organo Esecutivo Periferico col Parere Vincolante in epigrafe;		
<input checked="" type="checkbox"/> le attività oggetto del presente Attestato di Bonifica Bellica Terrestre sono state eseguite all'interno della poligonale individuata dai seguenti riferimenti:		

- (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) Dove previsto.

PAG. 1 DI 3

1/4





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 causati 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. Rapporti giornalieri delle attività di Bonifica Sistemica Terrestre 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)

**II. ATTESTAZIONE SOGGETTO INTERESSATO**

BOLLO VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO PER L'AMMINISTRAZIONE DIFESA	Il sottoscritto (Soggetto Interessato indicato al para 1.)		
	COGNOME	NOME	
	<b>ATTESTA</b>		
	l'effettivo svolgimento in cantiere delle attività e delle tempistiche dichiarate dall'impresa specializzata, in riferimento al Parere Vincolante indicato in epigrafe.		
DATA	IL SOGGETTO INTERESSATO		



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 residui 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. Rapporti giornalieri delle attività di Bonifica Sistemica Terrestre 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.

3/4





## Attestato di Bonifica Bellica

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



ESERCITO

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

La Ditta Incaricata ha l'obbligo di rilasciare l'Attestato di Bonifica Bellica **in bollo**, su modulo fornito dal Reparto Infrastrutture competente per territorio, 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 calce una dichiarazione da parte del Soggetto Interessato, che confermi la **reale esecuzione** della prestazione di bonifica da parte della Ditta stessa.

4/4



## Sopralluogo di verifica

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



ESERCITO

Il sopralluogo di verifica effettuato dal personale specializzato **dell'Ufficio BCM**, può essere programmato in corso di esecuzione del Servizio di Bonifica Bellica e/o a seguito del ricevimento del relativo Attestato di Bonifica, secondo le valutazioni del Responsabile del Procedimento, ed è teso ad accertare che la Ditta Incaricata abbia provveduto a porre in atto tutte le Prescrizioni Tecniche impartite dall'Amministrazione Difesa.

Al riguardo, il Reparto Infrastrutture comunicherà al Soggetto Interessato 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**.





## Sopralluogo di verifica

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



ESERCITO

Si evidenzia che la programmazione e l'effettuazione dell'eventuale sopralluogo propedeutico al rilascio del **Verbale di Constatazione** potrà essere condizionata, nelle tempistiche, dalla **correttezza e completezza documentale**.

*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).*

Nel merito è facoltà del Soggetto interessato prendere ogni utile accorgimento per permettere al personale qualificato di questo Reparto di espletare le previste verifiche sul sito da liberalizzare sotto il profilo bellico.

Sulla base dei quantitativi ordinati in osservanza alla Prescrizioni Tecniche il personale A.D. effettuerà:

- la verifica della corrispondenza del personale riportato nei rapportini giornalieri con quelli segnalati agli Enti Previdenziali e quelli presenti in cantiere, **mediante esibizione dello specifico Brevetto**;



## Sopralluogo di verifica

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



ESERCITO

- la 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;
- verifica della dichiarazione del Soggetto Interessato, in calce all’Attestato di Bonifica Bellica, a conferma dell’effettivo svolgimento in cantiere delle attività e delle tempistiche dichiarate dalla Ditta Incaricata;





## Sopralluogo di verifica

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



ESERCITO

- verifica della comunicazione di fine lavori da parte del Soggetto Interessato, allegata all'Attestato di Bonifica Bellica,
- verifica dell'ordinativo del Soggetto Interessato e relativa data di emissione.

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..

*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.*



## Sopralluogo di verifica

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



ESERCITO

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.





# Controlli in corso d'opera e VERBALE DI CONSTATAZIONE



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

Essendo l'attività di Bonifica Bellica classificata come un servizio, assumono particolare rilevanza i controlli effettuati in corso d'opera.

A seguito di tali controlli, durante i quali dovrà, di norma, essere presente il Dirigente Tecnico della Ditta Incaricata, dovrà essere redatto apposito verbale che riporti in dettaglio quantità e tipologia dei controlli effettuati.

Si precisa che i sopralluoghi in corso d'opera sono effettuati a discrezionalità dell'A.D. per appurare l'andamento del servizio. Il relativo Verbale di Constatazione parziale sarà di supporto ai fini del rilascio del Verbale di Constatazione finale, ma non sostituisce quest'ultimo, liberalizzando le sole eventuali aree sottoposte a verifica con esito positivo.



1/5



## Controlli in corso d'opera e VERBALE DI CONSTATAZIONE



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

Ricevuto l'Attestato parziale/totale di Bonifica Bellica da parte della Ditta Incaricata, il Reparto Infrastrutture fissa il giorno in cui effettuare la verifica di conformità finale dandone comunicazione formale al Soggetto Interessato, il quale dovrà assicurare la presenza del Dirigente Tecnico responsabile dell'attività.

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 Constatazione*.

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;
- **la corrispondenza** della situazione di fatto con le presenti “**Norme di Carattere Generale**”.

2/5





## Controlli in corso d'opera e VERBALE DI CONSTATAZIONE



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

Il *Verbale di Constatazione* dovrà essere 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 Constatazione 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.

**3/5**



## Controlli in corso d'opera e VERBALE DI CONSTATAZIONE



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

La verifica di conformità finale effettuata al termine delle attività di bonifica dovrà comportare 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.

4/5





## Controlli in corso d'opera e VERBALE DI CONSTATAZIONE



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

Le risultanze del controllo saranno verbalizzate ed 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.

Nel caso in cui siano stati redatti **Verballi di Constatazione parziali**, le aree ad essi relative (che devono quindi intendersi liberalizzate) **possono essere restituite alla Committenza per gli usi previsti**, eventualmente condizionate dalla vicinanza con le aree ancora soggette a successive bonifiche parziali. Soltanto in questo caso, infatti, decadrebbe l'obbligo di effettuare controlli a campione in fase di verifica finale.

5/5

# VERBALE DI SOPRALLUOGO

*Ministero della Difesa*

## VERBALE DI SOPRALLUOGO N.

OGGETTO:	
COMMITTENTE:	
DITTA BCM:	

Oggi, addì \_\_\_\_\_ del mese di \_\_\_\_\_ (Duemila \_\_\_\_\_)

### SA 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.

## I. PERSONALE

N.	CHEK LIST	SI	NO	NOTE
1.	PERSONALE PRESENTE CORRISPONDE A QUANTO COMUNICATO NELLA LETTERA DI INIZIO/RIPRESA LAVORI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	ELENCO PERSONALE E' IN ORGANICO ALL'IMPRESA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	IL PERSONALE HA IL BREVEETTO BCM AL SEGUITO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	I BREVEETTI BCM SONO REGOLARI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.	I CONDUTTORI MACCHINE OPERATRICI HANNO L'ABILITAZIONE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.	IL PERSONALE PRESENTE IN CANTIERE HA IL BREVEETTO BCM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## II. ATTREZZATURE / MEZZI

N.	CHEK LIST	SI	NO	NOTE
1.	IL N.°, MOD. E MATR. DEGLI APPARATI DI RICERCA CORRISPONDE A QUANTO COMUNICATO NELLA LETTERA DI INIZIO LAVORI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	GLI APPARATI DI RICERCA RISULTANO DICHIARATI DALL'IMPRESA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	GLI APPARATI DI RICERCA SONO FUNZIONANTI (CONTROLLO A CAMPIONE)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	GLI ESCAVATORI RISULTANO DICHIARATI DALL'IMPRESA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## III. CANTIERE BCM

N.	CHEK LIST	SI	NO	NOTE
1.	SUDDIVISIONE IN CAMPI E STRISCIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	BONIFICA SUPERFICIALE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	BONIFICA PROFONDA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.1	TRIVELLAZIONI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.2	SCAVO BCM A STRATI SUCCESSIVI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.3	IL MATERILE DI RISULTA E' VAGLIATO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.4	E' INDICATO IL LUOGO DOVE IL MATERILE DI RIPIRTO VIENE TRASPORTATO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	E' PRESENTE UN POSTO DI PRIMO SOCCORSO ATTREZZATO CON CASSETTA MEDICAZIONE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## IV. CONTROLLO DOCUMENTALE

N.	CHEK LIST	SI	NO	NOTE
1.	E' PRESENTE IL RAPPORTO GIORNALIERO DELLE ATTIVITA' DI BONIFICA BELLICA ESEGUITA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	





# VERBALE DI SOPRALLUOGO



ESERCITO

2.	E' COMPILATO SECONDO PRESCRIZIONI PREVISTE DAL N.O. RILASCIATO DAL REPARTO INFRASTRUTTURE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	IL PERSONALE INDICATO CORRISPONDE A QUELLO COMUNICATO DALL'IMPRESA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	GLI APPARATI RIPORTATI CORRISPONDONO A QUELLI COMUNICATI DALL'IMPRESA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.	PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

IL FUNZIONARIO DELL'AMMINISTRAZIONE  
DIFESA

IL FUNZIONARIO DELL'AMMINISTRAZIONE  
DIFESA

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

## I. SPAZIO RISERVATO ALL'IMPRESA B.C.M.

EVENTUALI DICHIARAZIONI

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

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 N.

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 Sistemica Terrestre n. assunto al protocollo nr. in data ;
- il Verbale di Sopralluogo nr. in data ;

si constata che il servizio di bonifica bellica sistemica Terrestre ☐ È ☐ NON È stato condotto conformemente al parere vincolante emanato dall'Amministrazione Difesa.

Località e Data

LA COMMISSIONE DI VERIFICA  
 IL PRESIDENTE

1° MEMBRO

2° MEMBRO

BOLLO

VISTO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO





## Conclusione della bonifica bellica



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.

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** che consente la liberalizzazione delle aree da ritenersi pertanto bonificate

**Le aree si intendono bonificate solamente dopo il Verbale di constatazione**



## **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](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 pregressa**

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

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

-----  
 1 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*

*Buon proseguimento del corso*





ESERCITO



***DOMANDE?***