

INTERVENTI PREVISTI DAL PROGRAMMA DI ATTUAZIONE DEL PNRR

MISSIONE 2, COMPONENTE 4, INVESTIMENTO 3.3 “RINATURAZIONE DELL’AREA DEL PO” FINANZIATO DALL’UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATIONEU

SCHEDE DI PRIORITÀ 2A E 2B

N. SCHEDA

18

PROGETTISTI:

A.T.I.

TECHNITAL S.p.A.
(Capogruppo mandataria)



Mandanti:



STAZIONE APPALTANTE:

Agenzia Interregionale per il Fiume Po
Strada G. Garibaldi n.75 - 43121 Parma (PR)

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO:

Ing. Mirella Vergnani

**RESPONSABILE DELL' INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI
SPECIALISTICHE:**

Ing. Alberto Marchi



PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE BONIFICA ORDIGNI BELLICI

RESPONSABILE DELL'ELABORATO:

ETATEC STUDIO PAOLETTI S.r.l.
Ing. Stefano Croci

CODICE ELABORATO:

II209P-E2A-18-SIC-BB-01-0

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
REV 0	06/2025	PRIMA EMISSIONE	S. Croci	S. Croci	A. Marchi

INTERVENTI PREVISTI DAL PROGRAMMA DI ATTUAZIONE DEL PNRR
MISSIONE 2, COMPONENTE 4, INVESTIMENTO 3.3 “RINATURAZIONE DELL’AREA DEL PO”
FINANZIATO DALL’UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATIONEU

SCHEDA DI PRIORITÀ 2A E 2B

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE BONIFICA ORDIGNI BELLCI

Giugno 2025

INDICE

<u>1. PREMESSA</u>	<u>3</u>
1.1. RIFERIMENTI NORMATIVI	3
1.2. DEFINIZIONE DELLA PROCEDURA TECNICO – AMMINISTRATIVA	4
1.3. LA PROFONDITÀ DI INDAGINE	5
<u>2. DESCRIZIONE DELL’AREA DI INTERVENTO</u>	<u>8</u>
2.1. SCHEDA N.54	8
<u>3. INDAGINI EFFETTUATE</u>	<u>9</u>
3.1. ESITI INDAGINI EFFETTUATE	9
3.1.1. ANALISI STORICO-DOCUMENTALE	9
<u>4. ALLEGATO: PROCEDURA TECNICO-AMMINISTRATIVA DA OSSERVARE, QUALORA SI RITENESSE DI DOVER PROCEDERE CON UNA ATTIVITÀ DI BONIFICA BELLICA.</u>	<u>12</u>
<u>5. ALLEGATO: “ANALISI STORICO-DOCUMENTALE PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO BELLICO RESIDUO” EFFETTUATA DALLA DITTA GEOSIDE GEOFISICA SRL</u>	<u>14</u>

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E2A-18-SIC-BB-01-0	Pag. n.3
			RELAZIONE BONIFICA ORDIGNI BELLICI	

1. PREMESSA

Durante le due guerre mondiali, che hanno interessato l'Italia nel secolo scorso, si può stimare che sul nostro territorio nazionale siano state sganciate circa 378.900 tonnellate di bombe.

A seguito delle campagne di risanamento del territorio, effettuate dalle sezioni di rastrellamento bombe e proiettili, costituite presso i Comandi Militari Territoriali tra il 1946 e il 1948, è stato rinvenuto un cospicuo numero di ordigni, che le forze militari considerano pari a circa il 60% dei potenziali ordigni inesplosi disseminati su tutta la nostra area geografica. Si valuta, pertanto, in base a tali dati, che sul nostro territorio ci siano, attualmente, ancora 15.000 tonnellate circa di ordigni inesplosi.

L'entità del fenomeno è tale da far sì che ogni anno in Italia vengano rinvenuti circa 60 mila ordigni bellici.

Nel 2012 è stata promulgata la Legge 177 che introduce nel D.Lgs. 81/08 precise azioni che il committente e il Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione (di seguito CSP) devono effettuare, al fine di valutare sia la possibilità di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi durante operazioni di scavo, sia il rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, pertanto, è investito dall'obbligo di valutare il rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi, a partire dal 26 giugno 2016.

Qualora a seguito della valutazione del rischio da parte del CSP/CSE venga indicata come necessaria l'attività di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre e/o Subacquea da ordigni esplosivi residuati bellici (di seguito indicata come Bonifica Bellica), si deve provvedere ad attivare lo specifico iter autorizzativo.

1.1. Riferimenti normativi

Le attività di indagine per il rinvenimento di tali ordigni inesplosi, in caso di realizzazione di scavi, a lungo lasciate allo spirito di iniziativa dei soggetti interessati, è stata disciplinata, sotto il profilo della sicurezza sul lavoro, con la promulgazione, da parte del Parlamento, della **Legge 1 ottobre 2012, n. 177 recante "Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici"** (G.U. n. 244 del 18 ottobre 2012).

Dal 26 giugno 2016, con l'entrata in vigore di tutte le modifiche al testo unico sulla sicurezza, introdotte con la citata Legge 177, i principali riferimenti normativi sono i seguenti articoli dell'81/08:

- art. 28 comma 1 (Oggetto della valutazione dei rischi);
- art. 91 (Obblighi del coordinatore per la progettazione);
- art. 100 comma1 (Piano di Sicurezza e Coordinamento)
- art. 104 - (Modalità attuative di particolari obblighi)
- allegato XI (Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per i lavoratori)

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E2A-18-SIC-BB-01-0	Pag. n.4
			RELAZIONE BONIFICA ORDIGNI BELLICI	

- allegato XV 2.2.3. (Contenuti del piano di sicurezza e coordinamento)

Le modifiche a tali articoli, riguardano sostanzialmente le seguenti novità:

- Obbligo diretto a carico del CSP (Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione) di eseguire la valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi e valutazione del rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;
- Definizione da parte del Ministero della Difesa di direttive tecniche;
- Predisposizione da parte del Ministero Difesa di un nuovo sistema di qualificazione per imprese specializzate nella bonifica bellica (in sostituzione dell'ex Albo A. F. A., soppresso in precedenza.).

A tali riferimenti bisogna affiancare, per la bonifica¹ delle aree: le direttive GEN-BST-001 e GEN-BSS 001 Ed. 2017 della Direzione dei Lavori e del Demanio, che definiscono i procedimenti tecnico-amministrativi inerenti “il rilascio del parere vincolante, la sorveglianza, la verifica di conformità relativi al servizio di bonifica bellica sistematica terrestre e subacquea da ordigni esplosivi residuati bellici eseguita, a scopo precauzionale, da soggetti interessati a norma dell'art. 22 del D.Lgs. 15 marzo 2010 n.66 – come modificato dal D.Lgs. 24 febbraio 2012 n.20”.

Mentre per l'identificazione e la qualificazione delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni bellici: il D.M. 11 maggio 2015, n.82 – “Regolamento per la definizione dei criteri per l'accertamento dell'idoneità delle imprese ai fini dell'iscrizione all'albo delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni inesplosivi residuati bellici, ai sensi dell'art.1 c.2 della legge 177/2011”.

In ultimo si ricorda l'interpello n. 14 del MLPS del 29 dicembre 2015 che ha per oggetto la "risposta al quesito in merito alla bonifica preventiva degli ordigni bellici".

1.2. Definizione della procedura tecnico – amministrativa

Di seguito si illustrano le modalità di esecuzione di una corretta valutazione del rischio bellico residuale storicamente ascrivibile all'area di progetto, al fine di determinare l'eventuale successiva fase di campo per la messa in sicurezza dell'area.

L'intervento di messa in sicurezza convenzionale, preliminare all'esecuzione dei lavori, definito da normativa tecnica esistente [Ministero della Difesa] è rappresentato dalla “bonifica precauzionale e preventiva da ordigni esplosivi residuati bellici”. L'ente ministeriale territorialmente competente in materia di messa in sicurezza convenzionale (bonifica bellica), attività normata ai sensi del D.Lgs 66/2010 – D.Lgs n 20/2012, è il Comando Infrastrutture Nord o Sud – Direzione Genio Militare -5°/10° Reparto Infrastrutture Ufficio Bcm di Padova/Napoli (distinzione previste tra ambiti territoriali Nord

¹ Nota: è bene precisare che quando si parla di “bonifica” da ordigni bellici inesplosi di una determinata area, in letteratura e normativa ci si riferisce alla “campagna di rilevamento e individuazione degli ordigni inesplosi” e non alla rimozione degli stessi.

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E2A-18-SIC-BB-01-0	Pag. n.5
			RELAZIONE BONIFICA ORDIGNI BELLICI	

ed ambiti territoriali Sud).

In materia specifica dal 26 giugno 2016, la normativa in esame si sviluppa con riferimento a due Ministeri competenti differenti:

- il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, avendo competenza in materia di Sicurezza del Lavoro (T.U.S. 81/2008) che prevede i seguenti obblighi diretti:
 - Obbligo diretto di valutazione rischi connessi al cantiere nelle attività di scavo, a carico del RUP/RDL ai sensi dell'art. 15 T.U.S. 81/2008;
 - Obbligo diretto di valutazione rischio bellico nelle attività di scavo, a carico del CSP/CSE, nominati da committente ai sensi dell'art 28 TUS (emendato da LEGGE N 177/2012 – Art 1 – comma 1)
- il Ministero della Difesa, in quanto soggetto avente competenza in materia di messa in sicurezza per eliminazione del rischio bellico documentato. Questi non ha alcun obbligo diretto o potere prescrittivo in materia di Valutazione Rischio Bellico, ma esclusivo parere consultivo, su richieste del soggetto interessato, mentre ha invece “parere vincolante” in materia di bonifica bellica, in merito alle procedure di autorizzazione, tecnico operative e di collaudo finale. Il parere vincolante ministeriale, ai sensi del D. Lgs 66/2010 – art 22, si riconduce ai seguenti testi:
 - Circolare SME n. 596/184.420 in data 26 Giugno 1998 – Riordino del settore relativo alla bonifica di ordigni esplosivi e ss.mm.ii.;
 - “Disciplinare tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre” Ed. 2015 di Ministero Difesa. (Circolare B.TER)

1.3. La profondità di indagine

Questo rapporto descrive i criteri per la determinazione della profondità di indagine da prevedere e si fonda sull'applicazione di conoscenze e di leggi scientifiche riconosciute, integrate ovviamente da valutazioni professionali circa eventi o fenomeni suscettibili di interpretazione.

Le stime e le considerazioni ivi espresse sono basate su informazioni acquisite o comunque disponibili al momento dell'indagine e sono strettamente condizionate dai limiti imposti dalla tipologia e dalla consistenza dei dati utilizzabili, dalle risorse fruibili per il caso di specie, nonché dal programma di lavoro concordato con il committente.

Dal punto di vista geologico in generale la morfologia dei luoghi è imputabile a processi di deposito di materiale alluvionale ad opera del fiume Po.

La capacità di penetrazione di un ordigno bellico sotto al piano campagna, è data dalla relazione:

$$C_p = C_f \times [(1.00 \text{ [m]} / 100 \text{ [lbs]}) \times \text{Peso [lbs]}]$$

La C_p è riferita al piano campagna esistente durante il periodo bellico; pertanto, devono essere tenute in considerazione eventuali modifiche e manipolazioni del suolo avvenute nei periodi successivi. C_f

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E2A-18-SIC-BB-01-0	Pag. n.6
			RELAZIONE BONIFICA ORDIGNI BELLICI	

rappresenta invece il coefficiente di penetrazione stimato, in base alla consistenza media del terreno oggetto di penetrazione, variabile a seconda che si consideri un substrato composto da rifiuto di roccia, roccia tenera, sabbia, argilla, limo-sabbioso, limo o strato imbevuto d'acqua fino a saturazione (come indicato nel seguito). La C_p è infatti riferita ad una tipologia di terreno compatto, ed è perciò suscettibile di leggere variazioni in merito alla profondità di ritrovamento dell'eventuale ordigno esplosivo residuo bellico. È importante inoltre specificare che il Ministero della Difesa, ente competente per emettere parere vincolante in merito alle procedure di messa in sicurezza convenzionale (bonifiche belliche), ha definito come quota massima di rinvenimento ordigni residui bellici inesplosi la profondità di - 7,00 metri da piano di campagna originario (Circolare Protocollo MD/GGEN/01 03437/121/701/11 - 08.06.2011). In considerazione dei rinvenimenti censiti di ordigni inesplosi, in funzione della tipologia di terreno presente in sito, possiamo convenzionalmente classificare la capacità di penetrazione in profondità di un ordigno residuo bellico inesplosivo, considerando ovviamente opportune variabili relative a dimensione, peso, altitudine di lancio, secondo la seguente tabella:

TIPO DI SUBSTRATO	C_f [min - max]	CAPACITÀ DI PENETRAZIONE
Rifiuto di roccia	0.00	$C_p = 0.00 \times (1.00 \text{ m} / 100 \text{ lbs}) \times \text{peso [lbs]}$
Rocce tenere/fratturate	0.00 - 0.10	$C_p = 0.10 \times (1.00 \text{ m} / 100 \text{ lbs}) \times \text{peso [lbs]}$
Ghiaioso	0.10 - 0.40	$C_p = 0.30 \times (1.00 \text{ m} / 100 \text{ lbs}) \times \text{peso [lbs]}$
Sabbioso	0.30 - 0.50	$C_p = 0.40 \times (1.00 \text{ m} / 100 \text{ lbs}) \times \text{peso [lbs]}$
Argilloso	0.35 - 0.55	$C_p = 0.45 \times (1.00 \text{ m} / 100 \text{ lbs}) \times \text{peso [lbs]}$
Limoso / sabbioso	0.40 - 0.80	$C_p = 0.60 \times (1.00 \text{ m} / 100 \text{ lbs}) \times \text{peso [lbs]}$
Prevalentemente limoso	0.55 - 0.80	$C_p = 0.65 \times (1.00 \text{ m} / 100 \text{ lbs}) \times \text{peso [lbs]}$
Terreno barenale	0.70 - 1.00	$C_p = 0.85 \times (1.00 \text{ m} / 100 \text{ lbs}) \times \text{peso [lbs]}$

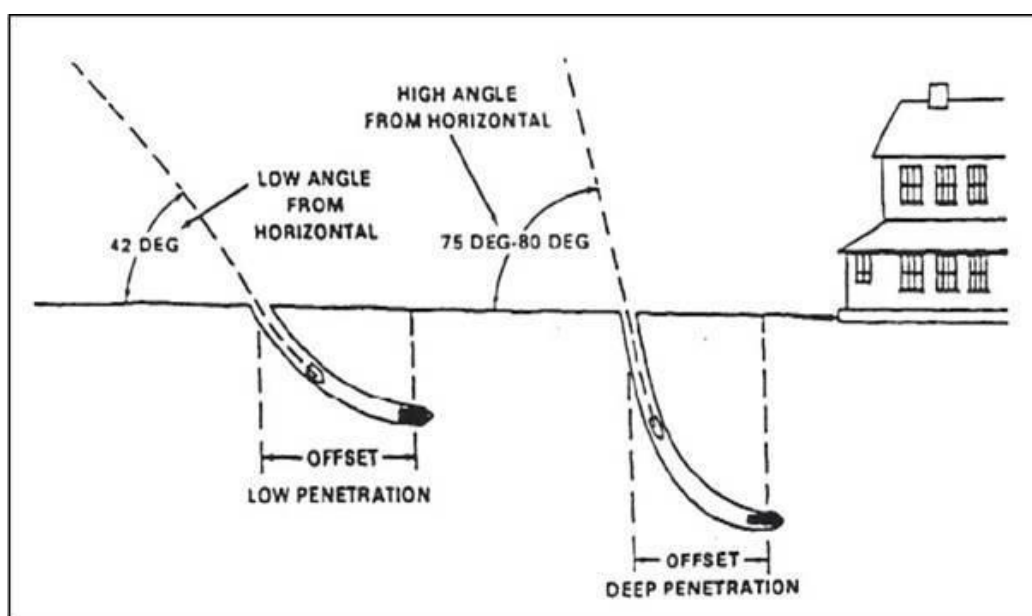


Immagine 1 – Schema dell'influenza dell'angolo di penetrazione sulla profondità di penetrazione

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E2A-18-SIC-BB-01-0	Pag. n.7
			RELAZIONE BONIFICA ORDIGNI BELLICI	

La massa dell'ordigno, quindi, gioca un ruolo essenziale sulla capacità di penetrazione, e uno schema che ne cataloga il valore massimo in funzione della tipologia (e quindi della massa) è quello di seguito riportato:

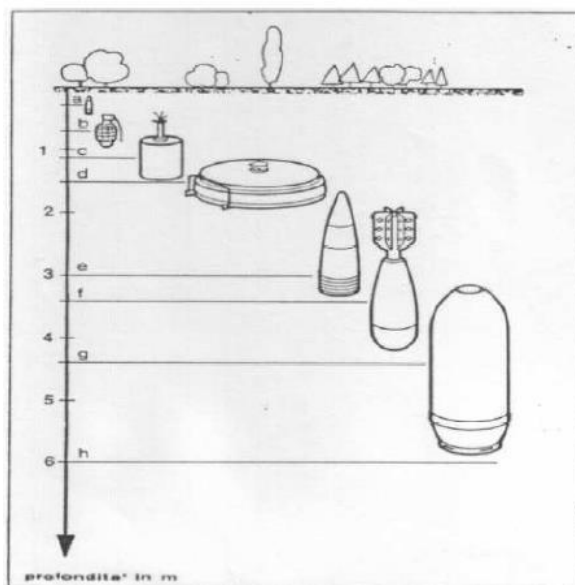


Immagine 2 – Profondità penetrazione ordigni in funzione della massa

Visto quindi il tipo di ordigno che storicamente può essere rinvenuto nell'area (500-1000 lbs), e visto il substrato (che, dai dati disponibili risulta essere di buona consistenza, compreso fra ghiaie sabbiose e sabbie debolmente limose), vista la memoria storica sui rinvenimenti nella zona, visto il parere del Ministero della Difesa citato sopra, la profondità di 7.00 m dal piano campagna attuale (in quanto potrebbe non essere coincidente con quello dell'epoca bellica) è da considerarsi come esaustiva per la valutazione di rischio della presente relazione.

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E2A-18-SIC-BB-01-0	Pag. n.8
			RELAZIONE BONIFICA ORDIGNI BELLICI	

2. DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

2.1. Scheda n.18

Il tratto fluviale del Po, oggetto di questo intervento, rappresenta territorialmente l'elemento di contatto tra i Comuni di Castelnuovo Bocca D'Adda (LO), Crotta D'Adda, Spinadesco (CR) e Monticelli D'Ongina (PC).



Figura 1 - Inquadramento dell'area di intervento della scheda 18.

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E2A-18-SIC-BB-01-0	Pag. n.9
			RELAZIONE BONIFICA ORDIGNI BELLICI	

3.INDAGINI EFFETTUATE

Nel corso delle attività progettuali AIPo ha incaricato ditte specializzate di eseguire l'attività di supporto tecnico amministrativo alla valutazione del rischio bellico residuo che viene sviluppata dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione. Tale attività storica e di indagine viene condotta al fine di consentire al CSP la definizione del livello di rischio applicabile all'intervento progettuale, ai sensi del T.U.S. 81/2008 come emendato dalla legge 177/2012.

Alla luce delle analisi e degli esiti riportati nella documentazione prodotta dalle Ditte incaricate, il CSP valuterà il rischio e se attivare eventualmente la procedura di bonifica bellica sistemica preventiva oppure altre modalità di intervento.

Gli strumenti messi a disposizione dalla normativa citata per eseguire una corretta e razionale "VRB" sanciti dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, ente pubblico legiferante materia (Decreto Interministeriale n. 82/2015), in risposta ad interpello specifico prodotto dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione, sono:

- **Analisi storica** (studio storico) attività bellica documentata nel sito interessato.
- **Analisi strumentale**, ad integrazione e valutazione delle interferenze esistenti, per quelle situazioni per le quali l'analisi storica non è stata completamente soddisfacente, ovvero nel caso in cui le precedenti attività eseguite non siano risultate esaustive in termini di definizione del rischio residuo.

Alla data di emissione della presente relazione tecnica sono stati resi disponibili i risultati delle seguenti attività:

- *"Analisi storico-documentale per la valutazione del rischio bellico residuo"* prodotta dalla società GEOSIDE GEOFISICA srl.

3.1. Esiti indagini effettuate

3.1.1. Analisi storico-documentale

Di seguito si riportano le conclusioni dell'"Analisi storico-documentale per la valutazione del rischio bellico residuo" prodotta dalla società GEOSIDE GEOFISICA srl, a cui si rimanda per maggiori dettagli:

Obiettivo prefissato della presente analisi è fornire alle figure responsabili del coordinamento della sicurezza in fase progettuale uno strumento per ottemperare agli obblighi normativi vigenti, ovvero per valutare il grado di rischio bellico residuale ascrivibile al sito progettuale, al fine di prevedere la necessità o meno di ulteriori interventi di analisi, valutazione o messa in sicurezza convenzionale. Nell'analisi e successiva valutazione di un rischio bellico residuo, come previsto dalla vigente legislazione, in considerazione della delicatezza della materia in esame, si applica un criterio che consenta di definire due parametri interpretativi limite di definizione da trasmettere al Coordinatore della Sicurezza:

- *Livello rischio bellico residuo "accettabile", in relazione alle conoscenze note.*

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E2A-18-SIC-BB-01-0	Pag. n.10
			RELAZIONE BONIFICA ORDIGNI BELLICI	

- *Livello rischio bellico residuo “non accettabile”, in relazione alle conoscenze note.*

Lo studio tecnico in esame si è sviluppato attraverso l'esecuzione di un'adeguata analisi storiografico-documentale preliminare, che consente di valutare il rischio secondo una teorica matrice allegata

N	TIPOLOGIA AMBITO - PROBABILITÀ RINVENIMENTO (P)	LIVELLO DI RISCHIO	PROCEDURA OPERATIVA PSC
1	AREA NON INTERESSATA O POCO INTERESSATA DA ATTIVITÀ BELLICA UFFICIALMENTE CENSITA, DI NATURA CAMPALE E/O DI NATURA AEREA	BASSO – MEDIO BASSO (ACCETTABILE)	PROCEDURA OPERATIVA DI MESSA IN SICUREZZA EMERGENZIALE, ADOTTABILE IN CASO DI RINVENIMENTO NON PREVEDIBILE (BONIFICA OCCASIONALE)
	AREA LONTANA COME RAGGIO INFLUENZA PRIMARIO E/O SECONDARIO DA OBIETTIVI MILITARI STRATEGICI NODI		
	AREA ANTROPIZZATA IN EPOCA POST-BELLICA, MEDIANTE INFRASTRUTTURE REALIZZATE OLTRE LE QUOTE PROGETTUALI PREVISTE		
	AREA GIÀ SOTTOPOSTA AD ATTIVITÀ DI BONIFICA BELLICA PREVENTIVA, OLTRE E/O FINO ALLE QUOTE PROGETTUALMENTE PREVISTE		
2	AREA INTERESSATA DA ATTIVITÀ BELLICA UFFICIALMENTE CENSITA, DI NATURA CAMPALE E/O DI NATURA AEREA	MEDIO (DA INTEGRARE)	RICHIESTA ULTERIORE ANALISI STRUMENTALE INTEGRATIVA PER COMPLETARE IL PROCESSO DI VALUTAZIONE RISCHIO BELICO
	AREA SOLO PARZIALMENTE ANTROPIZZATA IN EPOCA POST-BELLICA, PER LA REALIZZAZIONE DI MANUFATTI, INFRASTRUTTURE ED OPERE ANNESSE		
	AREA ANTROPIZZATA IN EPOCA POST-BELLICA A QUOTE INFERIORI RISPETTO ALLE QUOTE PROGETTUALI, BALISTICAMENTE COMPATIBILI		
	AREA NON SOTTOPOSTA AD ATTIVITÀ DI BONIFICA BELLICA PREVENTIVA, FINO ALLE QUOTE CERTIFICATE E BALISTICAMENTE COMPATIBILI		
3	AREA INTERESSATA SIA DA ATTIVITÀ BELLICA UFFICIALMENTE CENSITA, SIA DI NATURA CAMPALE SIA DI NATURA AEREA	ALTO - ALTISSIMO (NON ACCETTABILE)	PROCEDURA OPERATIVA DI MESSA IN SICUREZZA PREVENTIVA, PREVISTA PRIMA DELL'INIZIO LAVORI (BONIFICA SISTEMATICA)
	AREA INTERESSATA O DA IMPORTANTE ATTIVITÀ CAMPALE O ATTIVITÀ AEREA, CERTIFICATA DA NUMEROSI RINVENIMENTI POST-BELlici DOCUMENTATI		
	AREA NON ANTROPIZZATA IN EPOCA POST-BELLICA (AREE NATURALI) OGGETTO DI ATTIVITÀ BELLICA STORICAMENTE DOCUMENTATA		
	AREA NON SOTTOPOSTA AD ATTIVITÀ DI BONIFICA BELLICA PREVENTIVA, OGGETTO DI ATTIVITÀ BELLICA STORICAMENTE DOCUMENTATA		

Immagine 68 – matrice valutazione rischio bellico adottata

Di fatto, l'analisi storiografica eseguita per documentare l'attività bellica sul territorio in esame, risalente al primo e al secondo conflitto mondiale, ci rappresenta l'attività bellica seguente:

- *un'importante attività bellica documentata (RISCHIO MEDIO-ALTO (campale e aerea) soprattutto nell'area della città di Cremona e lungo il percorso del fiume Po nelle vicinanze di attraversamenti viabili e ferroviari. Si segnalano bombardamenti nelle aree circostanti l'area di intervento.*

Si evidenzia inoltre anche il fatto che dal 1955 al 2023 sono stati effettuati alcuni ritrovamenti, di varie tipologie di ordigni.

L'analisi documentale (stato di fatto – stato di progetto – stato litologico – balistica)

a) Conferma la criticità storica (aree non oggetto di rimaneggiamenti e con profondità di scavo rilevanti).

Alla luce delle conoscenze note, dei dati emersi in sede di analisi storica, si ritiene di poter orientare la valutazione del rischio bellico residuo, di competenza del Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione, verso un rischio NON ACCETTABILE, dove riferito al target delle bombe d'aereo

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E2A-18-SIC-BB-01-0	Pag. n.11
			RELAZIONE BONIFICA ORDIGNI BELLICI	

(500/1000 libbre) e dei proietti di artiglieria di medio e grosso calibro.

In considerazione del livello di rischio riportato, si ritiene opportuno consigliare alla figura normativamente preposta alla redazione del PSC per eventuali interventi sul territorio in esame, di valutare di ricorrere agli ulteriori strumenti messi a disposizione dalla normativa tecnica vigente in merito alla valutazione del rischio, quali le indagini strumentali citate ai paragrafi iniziali. Il processo di gestione complessiva del rischio bellico residuo dovrebbe essere completato prevedendo in modo alternativo o consequenziale le seguenti attività:

a) un'analisi strumentale indiretta, ad integrazione valutazione rischio bellico residuo, nell'ambito oggetto di future antropizzazioni;

b) una messa in sicurezza convenzionale preventiva, definita bonifica precauzionale e sistematica, sull'intero ambito progettuale. In considerazione del livello di rischio riportato, si ritiene opportuno consigliare alla figura normativamente preposta alla redazione del PSC per eventuali interventi sul territorio in esame, di valutare di ricorrere agli ulteriori strumenti messi a disposizione dalla normativa tecnica vigente in merito alla valutazione del rischio, quali le indagini strumentali citate ai paragrafi iniziali. Il processo di gestione complessiva del rischio bellico residuo dovrebbe essere completato prevedendo in modo alternativo o consequenziale le seguenti attività:

a) un'analisi strumentale indiretta, ad integrazione valutazione rischio bellico residuo, nell'ambito oggetto di future antropizzazioni;

b) una messa in sicurezza convenzionale preventiva, definita bonifica precauzionale e sistematica, sull'intero ambito progettuale.

A lettera delle Linee Guida Sicurezza emanate dal CNI (edizione 2017 – revisione 2018) in materia di valutazione rischio bellico, si rammenta che le procedure operative da adottarsi a cura del coordinatore della sicurezza all'interno del documento di valutazione rischi sono le seguenti:

- *Qualora il CSP valuti RISCHIO NON ACCETTABILE si rende necessario attivare la procedura di bonifica (bonifica bellica sistematica preventiva) e tutte le eventuali misure di prevenzione e protezione allo scavo ritenute migliorative e/o integrative per la situazione in oggetto.*
- *Qualora il CSP valuti RISCHIO ACCETTABILE, non è necessario attivare la procedura di bonifica bellica preventiva, ma è comunque opportuno che valuti l'impiego di misure integrative di sicurezza degli scavi e che preveda una ben precisa procedura che imprese e lavoratori autonomi dovranno seguire in caso di ritrovamento accidentale (bonifica occasionale) che si riassume in:*
 - *sospensione immediata lavorazioni in cantiere;*
 - *segnalazione rinvenimento ordigni cc competente (o autorità PS);*
 - *intervento/sopralluogo genio guastatori su ordigni;*
 - *ripresa lavori post smaltimento/distruzione/disattivazione.*

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E2A-18-SIC-BB-01-0	Pag. n.12
			RELAZIONE BONIFICA ORDIGNI BELLICI	

4.ALLEGATO: procedura tecnico-amministrativa da osservare, qualora si ritenesse di dover procedere con una attività di bonifica bellica.

Se, a seguito di quanto precede, si ritenesse di dover procedere con una attività di bonifica bellica, la procedura tecnico-amministrativa da osservare può essere schematizzata nelle seguenti fasi:

➤ Conformemente a quanto previsto dalle direttive tecniche GEN-BST-001 e GEN-BSS 001 Ed. 2017 del Ministero della Difesa, il Soggetto Interessato/Committente invia apposita istanza agli Organi Esecutivi Periferici di Forza Armata competenti per territorio allegando il Documento Unico di Bonifica Bellica sottoscritto anche dall'Impresa BCM, contenete le informazioni di dettaglio relative all'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica (DUB)10;

➤ entro 30 giorni dalla data di presentazione della richiesta il suddetto Organo Esecutivo Periferico di Forza Armata rilascia il Parere Vincolante, che potrà essere positivo o negativo, assumendo le seguenti forme:

- Parere vincolante positivo con DUB approvato o approvato con limitate prescrizioni;
- Parere vincolante negativo con DUB non approvato e indicazione delle carenze.

Il Parere vincolante positivo ha validità di 365 giorni dal momento del rilascio, trascorsi i quali, in assenza di comunicazioni di inizio delle prestazioni di BST/BSS, decade.

In caso di parere vincolante positivo e DUB approvato con limitate prescrizioni, il soggetto interessato potrà avviare le attività di bonifica bellica, fatti salvi gli altri adempimenti previsti, attenendosi scrupolosamente alle indicazioni fornite dall'OEP. In particolare, nel caso in cui le sopracitate limitate prescrizioni siano riferite agli allegati presentati contestualmente al DUB, sarà sufficiente regolarizzare solo la documentazione carente senza attendere ulteriore emissione del parere vincolante, fermo restando l'obbligo da parte del soggetto interessato/ditta incaricata di assolvere ai sopracitati adempimenti prima dell'emissione dell'Attesto di Bonifica Bellica.

In caso di parere vincolante negativo con DUB non approvato, il soggetto interessato dovrà provvedere a presentare un nuovo documento che recepisca integralmente e fedelmente tutte le indicazioni fornite dall'OEP, che avrà a disposizione ulteriori 30 giorni per esprimersi. La comunicazione in tale caso avrà valore ai sensi dell'articolo 10-bis della L. 241/90.

➤ Il soggetto interessato una volta ricevuto il parere vincolante positivo da parte dell'autorità militare competente per territorio potrà dare mandato all'impresa specializzata di avviare le attività di BST/BSS;

➤ Una volta ultimate le operazioni di BST/BSS, l'impresa specializzata rilascia al soggetto interessato "l'Attestato di Bonifica Bellica", dichiarando di aver eseguito le prestazioni in conformità a quanto autorizzato dall'OEP. Quindi, l'impresa assume ogni onere, gravame, conseguenza e responsabilità per tutto ciò che possa accadere durante e dopo l'esecuzione delle operazioni di bonifica bellica sistemica, per cause o implicazioni dirette e indirette. Tali oneri rimarranno comunque a suo carico, a prescindere dall'esito delle verifiche effettuate dal personale dell'Amministrazione Difesa, dal rispetto della buona regola d'arte in fase esecutiva, dall'ottemperanza a prescrizioni, norme generali e particolari inerenti la regolamentazione del settore di bonifica sistemica;

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E2A-18-SIC-BB-01-0	Pag. n.13
			RELAZIONE BONIFICA ORDIGNI BELLICI	

➤ L'Attestato in argomento dovrà essere inviato all'OEP, il quale Ente entro 30 giorni dalla data di ricezione, effettuati i dovuti controlli nell'ambito delle funzioni di sorveglianza e vigilanza di competenza, provvederà a restituire rispettivamente all'impresa specializzata e al Soggetto Interessato il precitato Attestato completo di parere di validazione dell'A.D. Le aree sottoposte a BSS non potranno essere oggetto di lavorazioni finché l'OEP non avrà rilasciato al Soggetto Interessato e all'impresa specializzata l'Attestato di Bonifica Bellica con la relativa dichiarazione di validazione del servizio BST/BSS, che ne attesti la conformità al parere vincolante positivo emanato.

Per l'Amministrazione Difesa il procedimento relativo al servizio di BST si considererà concluso con il rilascio della precitata dichiarazione.

Qualsiasi documento attestante l'avvenuta Bonifica Bellica Sistemica delle aree, anche se rilasciato dall'impresa specializzata esecutrice delle prestazioni, se non conforme alle direttive GEN-BST-001 e GEN-BSS 001 Ed. 2017, debitamente compilato in tutte le sue parti da tutti gli aventi causa, è da intendersi nullo.

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E2A-18-SIC-BB-01-0	Pag. n.14
			RELAZIONE BONIFICA ORDIGNI BELLICI	

**5. ALLEGATO: “Analisi storico-documentale per la valutazione del rischio bellico residuo”
effettuata dalla ditta GEOSIDE GEOFISICA srl**