

## COMUNE DI PECCIOLI



Lavori di realizzazione di nuova viabilità a Fabbrica di Peccoli.

CUP: ...

Committente: Comune di Peccoli

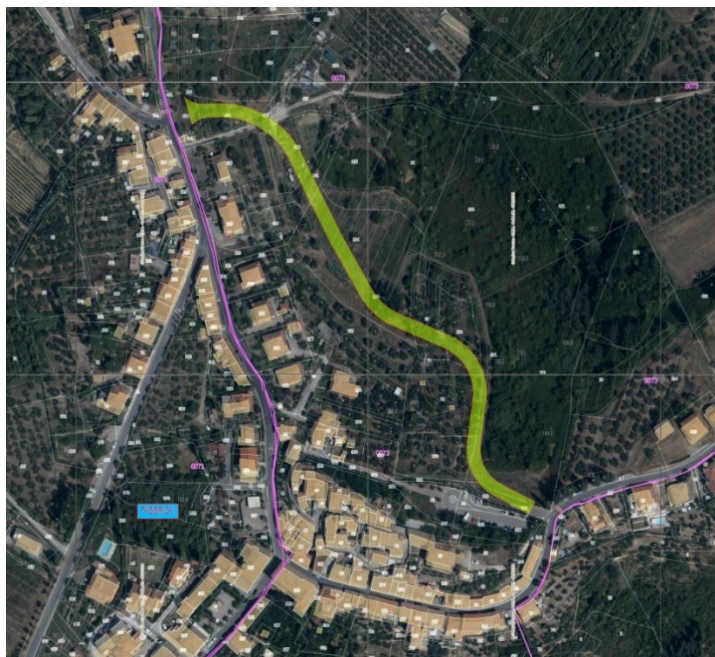
R.U.P.: Arch. Antonio Cortese

Progettisti: Ing. Francesco Donati e Geom. Marco Casati

Coordinatore della Sicurezza: Geom. Simone Sgherri

### Progetto Esecutivo

#### Relazione storionografica al fine della Valutazione del Rischio di rinvenimento ordigni Bellici inesplosi




	<div data-bbox="517 58 1102 159">  </div> <div data-bbox="392 208 1240 304"> <p><b>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). “REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA’ IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI”. RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLCI INESPLOSI</b></p> </div>	<p><b>COMMITTENTE:</b> Comune di Peccioli</p> 
---	---	---

**OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). “REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA’ IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI”. RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLCI INESPLOSI**

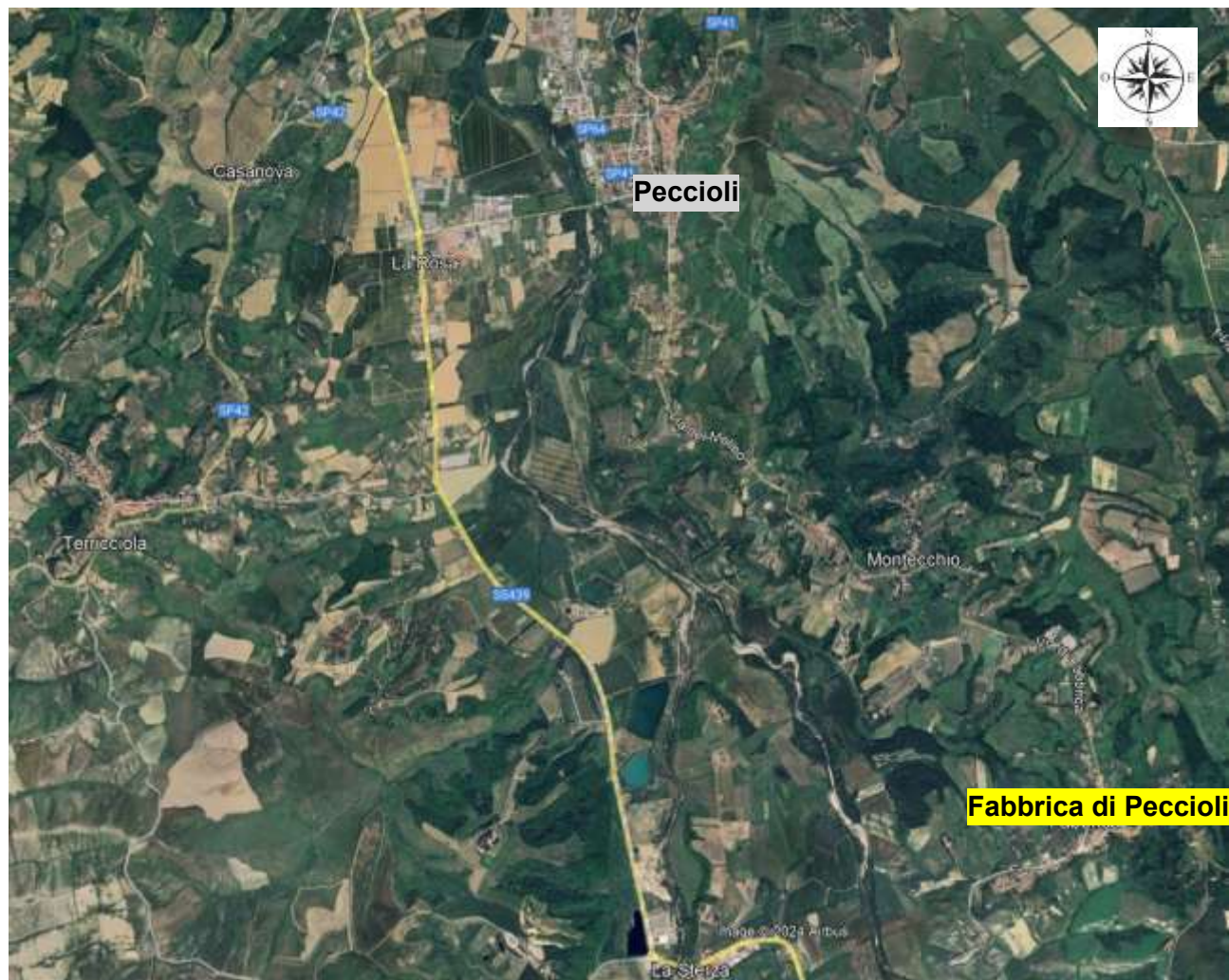
## INQUADRAMENTO GEOGRAFICO



 Fabbrica di Peccioli

	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). “REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA’ IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI”. RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI</b></p> </div>	<p><b>COMMITTENTE:</b> Comune di Peccioli</p> 
---	---	---

## INQUADRAMENTO TERRITORIALE



La zona interessata dall'intervento è ubicata a nord-est rispetto alla frazione di Fabbrica, più precisamente tra il centro abitato e la prima campagna circostante, nella quale si alternano campi coltivati e incolti. La morfologia è tipicamente collinare in cui gli unici elementi di origine antropica sono gli argini e i fossati. Nella zona sono presenti tuttavia anche i servizi delle aree urbane, quali fognature, elettrodotti e metanodotti.

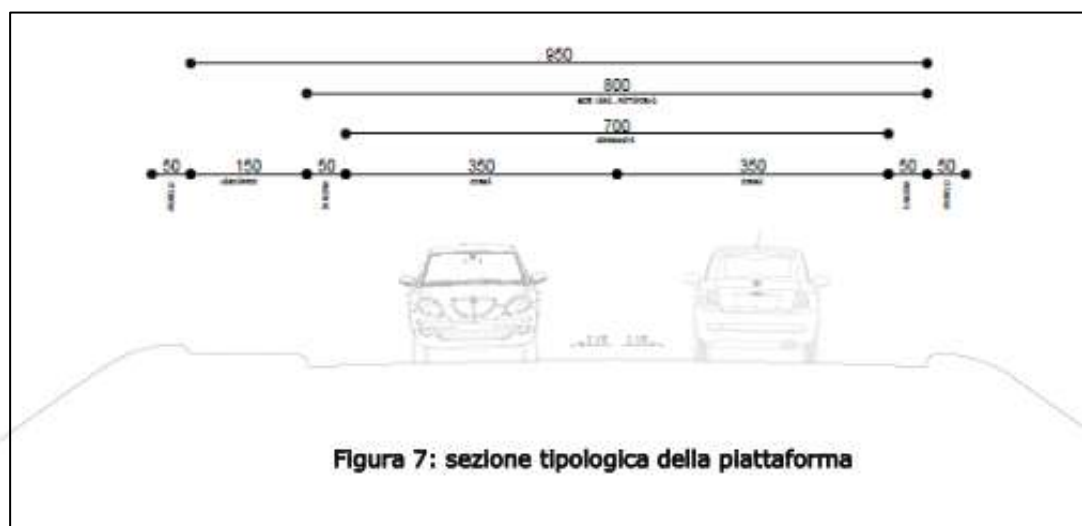


	<div style="text-align: center;">  </div> <p><b>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI</b></p>	<p><b>COMMITTENTE:</b> Comune di Peccioli</p> 
---	--	---

## PROGETTO



Dal punto di vista del tracciato piano altimetrico, che si svilupperà interamente in sede naturale, gli unici vincoli sono imposti dalla intersezione con la strada vicinale d'Acquaviva e dalla presenza di qualche manufatto precario. L'asse viario in progetto si raccorderà alle quote altimetriche della rete stradale esistente. La zona in cui verrà realizzato l'intervento è collinare, quindi l'andamento sarà costituito da 3 livellette, aventi pendenze rispettivamente del 10,7%, 8,5% e 11%. Data la morfologia della zona, dati i vincoli imposti dalle quote della rete stradale esistente, il percorso altimetrico dall'asse viario in progetto sarà praticamente quasi interamente in rilevato, con altezze inferiori ai 2,00 metri rispetto al piano campagna circostante.



	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <b>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI</b> </div>	<div style="text-align: center;"> <b>COMMITTENTE:</b>          Comune di Peccioli   </div>
---	--	---

## SCOPO DELLO STUDIO E CENNI NORMATIVI

La presente relazione persegue l'obiettivo di una corretta valutazione preliminare del rischio bellico residuale ascrivibile all'area di progetto, e la conseguente necessità eventuale di procedere in fase successiva con un intervento di messa in sicurezza convenzionale, previsto da normativa vigente. La comparazione tra i dati documentali derivanti dalla analisi storiografica e gli elementi deducibili da altri dati raccolti, consentirà una valutazione di massima del grado di rischio bellico residuo dell'area progettuale. Bibliografie ufficiali e studi storici locali specifici hanno rappresentato le fonti di elezione per l'analisi storiografica. Sono inoltre ritrovate testimonianze, sempre raccolte in bibliografie ufficiali a cura di associazione ex combattentistiche, che meglio hanno contribuito a definire il periodo e la natura degli accadimenti oggetto di indagine storica.

La successiva definizione di ulteriori eventuali interventi di antropizzazione in area progettuale dovrà essere meglio definita dalle figure preposte, Progettista, R.U.P., Coordinatore alla Sicurezza, secondo la normativa tecnica prodotta da Ministero della Difesa secondo le seguenti attività:

- "Bonifica sistematica", intesa come messa in sicurezza preventiva, a scopo precauzionale e propedeutico, su aree in cui si presume la presenza di ordigni interrati o non individuabili a vista.
- "Bonifica occasionale", intesa come messa in sicurezza di emergenza, per pubblica sicurezza, a seguito del ritrovamento di ordigni esplosivi superficiali o semi - interrati, in lavori di antropizzazione;

A tale proposito si ritiene utile un, seppur breve, richiamo ai vincoli normativi e ad alcuni chiarimenti degli organismi accreditati:

### DECRETO LEGISLATIVO N 81/2008

Testo Unico Sicurezza. Prevede in sede di progettazione preliminare o definitiva che il progettista incaricato dall'ente committente, esegua la valutazione di tutti i rischi residuali del sito di progetto, quindi anche se esiste un potenziale rischio bellico residuo, provvedendo eventualmente ad inserire nella stima dei lavori una voce di tariffa od una stima integrativa di massima. L'obbligo legislativo associato a una responsabilità diretta vige a carico dell'ente proprietario o concessionario di un'area di pubblico godimento e consiste pertanto nella corretta ed esaustiva valutazione del rischio bellico residuale. La scelta progettuale finale sulla tipologia di attività o procedura definita, con la relativa assunzione di responsabilità, spetta alle figure responsabili preposte in nome e per conto dell'ente proprietario o concessionario aree oggetto di

	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <b>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLCI INESPLOSI</b> </div>	<div style="text-align: center;"> <b>COMMITTENTE:</b>          Comune di Peccioli   </div>
--	---	---

antropizzazione (CSP / CSE / D.L.).

## LEGGE N 177 DEL 1° OTTOBRE 2012.

In data 1° ottobre 2012 è stato convertito definitivamente in legge (L. 177/2012) il disegno approvato dalle camere (DDL 2892) relativo alle "modifiche ed integrazioni del D. Lgs 81/2008 in materia di ordigni residuati bellici" rinvenibili in territorio nazionale. Il testo integrale è pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale N. 244 del 18 Ottobre 2012. Le modificazioni approvate e convertite in legge, introdotte dal comma 1, vanno ad emendare gli articoli 28, 91, 100 e 104 e gli allegati XI e XV del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;

Le modifiche introdotte riguardano i seguenti punti:

- a) Obbligo diretto a carico del C. S. P. (Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione) di eseguire la valutazione preliminare del rischio bellico residuo di una determinata area progettuale;
- b) Facoltà di previsione del C. S. P. di idoneo quadro economico per la messa in sicurezza (bonifica bellica);
- c) Definizione univoca dal Ministero Difesa direttive tecniche per la messa in sicurezza (bonifica bellica);
- d) Predisposizione Ministero Difesa di un nuovo sistema di qualificazione per imprese specializzate nella bonifica bellica.

## DETERMINAZIONE AUTORITÀ PER LA VIGILANZA SUI LAVORI PUBBLICI N. 9 DEL 09/04/2003

La determinazione affronta ed esamina in via generale le cause ricorrenti del ricorso alla sospensione dei lavori per impartire precise disposizioni circa le modalità e la esplicazione che deve accompagnare i verbali in modo da escludere la prevedibilità di cause spesso tutt'altro che imprevedibili. **Nel merito della bonifica bellica si afferma che già una preliminare analisi storiografica, da cui possa escludersi che il sito oggetto dei lavori sia stato interessato da eventi bellici, rappresenta di per sé motivo valido di deresponsabilizzazione del committente.**

Al contrario l'Autorità precisa che *"non altrettanto può dirsi per quei territori che sono stati interessati da azioni militari terrestri o aeree per i quali, in assenza di efficaci interventi di antropizzazione, non poteva escludersi la presenza di ordigni inesplosi"*.

	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLCI INESPLOSI</b></p> </div>	<p><b>COMMITTENTE:</b> Comune di Peccioli</p> 
---	--	---

## **DELIBERAZIONE AUTORITÀ PER LA VIGILANZA SUI LAVORI PUBBLICI N° 249 DEL 17/09/2003**

Indica tra le anomalie riscontrate a seguito dell'esame degli atti di accordo bonario stipulati tra S.A. e le ditte appaltatrici una diffusa sottovalutazione dello stato di fatto dei luoghi che spesso non consente di dichiarare la manifesta infondatezza di riserve contabili iscritte a fronte di maggiori o diverse provviste resesi necessarie, tra le altre, anche a causa di ritrovamento di ordigni bellici.

Anche in questo caso una preliminare attività di indagine storica, eseguita preventivamente, sposterebbe eventuali ritrovamenti bellici tra le cause di forza maggiore, con evidenti ricadute positive in termini di mancato contenzioso.

### **ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO BELLICO**

- Contesto geografico
- Tipologia di scavo
- Analisi storica
- Analisi del terreno
- Indagine strumentale

### **OBIETTIVI RICERCA STORIOGRAFICA**

- Bombardamenti aerei strategici (produzione bellica/sistema trasporti);
- Bombardamenti aerotattici (supporto di fuoco ravvicinato);
- Combattimenti terrestri (fuoco di artiglieria, mortai, controcarri);
- Campi minati schierati a ridosso di posizioni difensive/vie facilitazione;
- Depositi occultati di munizioni ed esplosivi;
- Aree di smaltimento veloce di munizionamento (corpi d'acqua).

### **ANALISI STORIOGRAFICA**

La guerra in provincia di Pisa non ebbe episodi clamorosi, né dal punto di vista strategico né eroico.

Niente epiche battaglie come a Stalingrado, Bastogne o Cassino. Il passaggio del fronte avvenne nella consueta drammatica normalità dello scontro tra eserciti, se di normalità si può parlare quando c'è la guerra. In poco più di quindici giorni tutta la provincia, ma in particolare il territorio

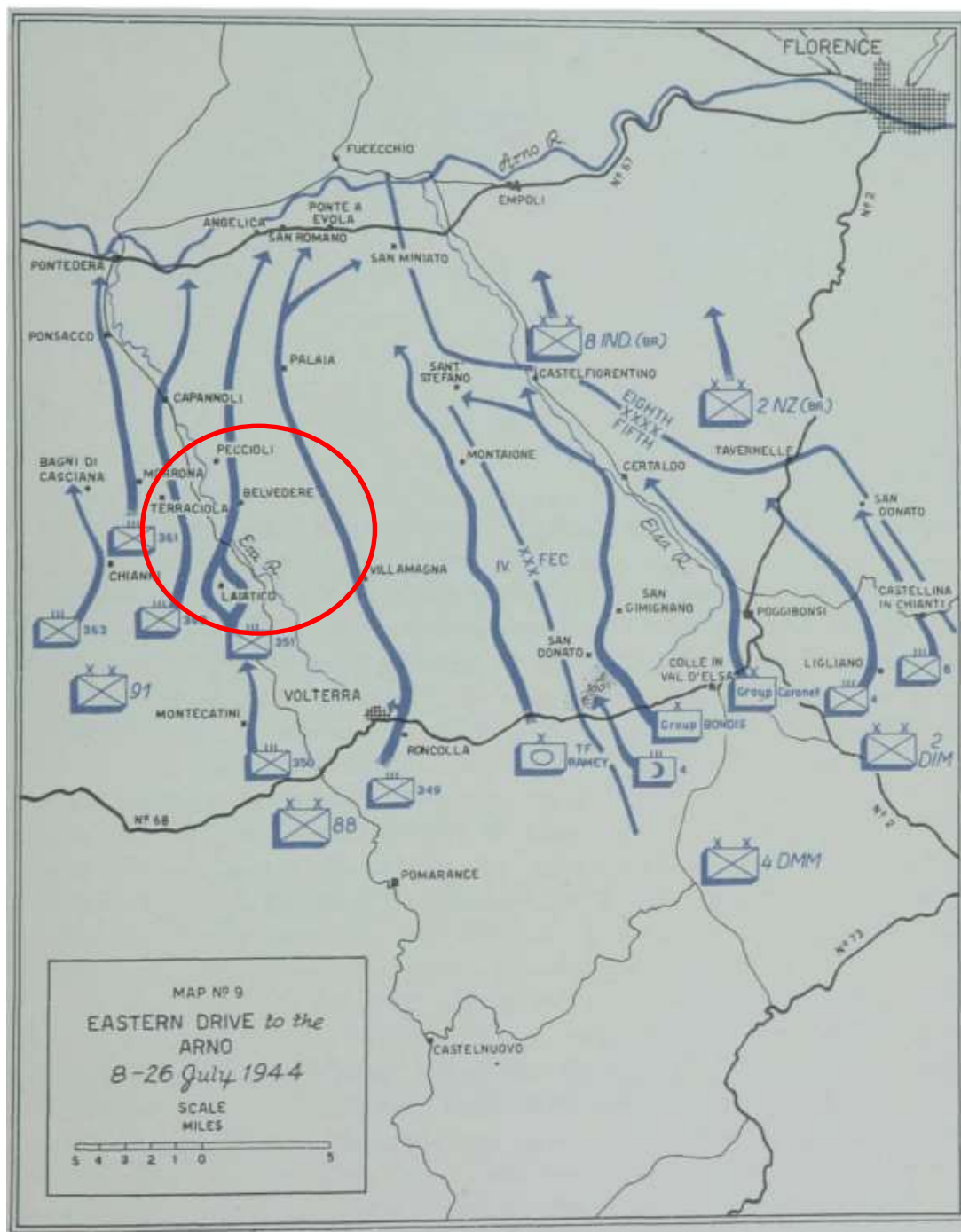
	<div data-bbox="517 56 1101 159">  <b>SERVICES</b>          BONIFICHE BELLICHE       </div> <div data-bbox="395 208 1238 304"> <b>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI</b> </div>	<div data-bbox="1283 51 1452 96"> <b>COMMITTENTE:</b>          Comune di Peccioli       </div> 
---	--	--

della Valdera, fu teatro di combattimenti che ebbero anche un'eco sulla stampa dell'Italia liberata e sui bollettini di guerra. Perché la Valdera? Perché gli Alleati scelsero questa regione per stabilire un saliente sull'Arno e poi, con una manovra di aggiramento, occupare Pisa e Livorno evitando il robusto sbarramento tedesco schierato a sud dell'importante città portuale. Le armi protagoniste dei combattimenti furono l'artiglieria da campagna, i carri armati, i semoventi ed i mortai. Gli scontri più violenti avvennero nel volterrano, a Montevaso, a Lajatico, a Palaia, alle Selve vicino Cevoli e a Orceto, a nord di Lari. Quasi sempre si trattò di duelli di artiglieria, ma anche di carri armati e mitragliatrici. Qualche assalto corpo a corpo fu fatto a Montevaso. Volterra per le sue origini etrusche, Montevaso per la battaglia, Palaia per il comando della V Armata, furono le località della Valdera più citate nei bollettini di guerra.



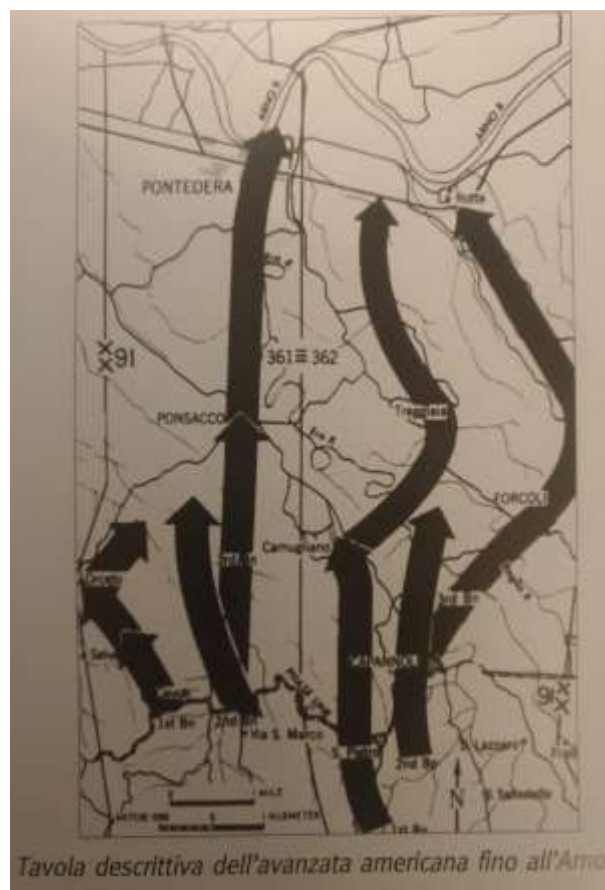
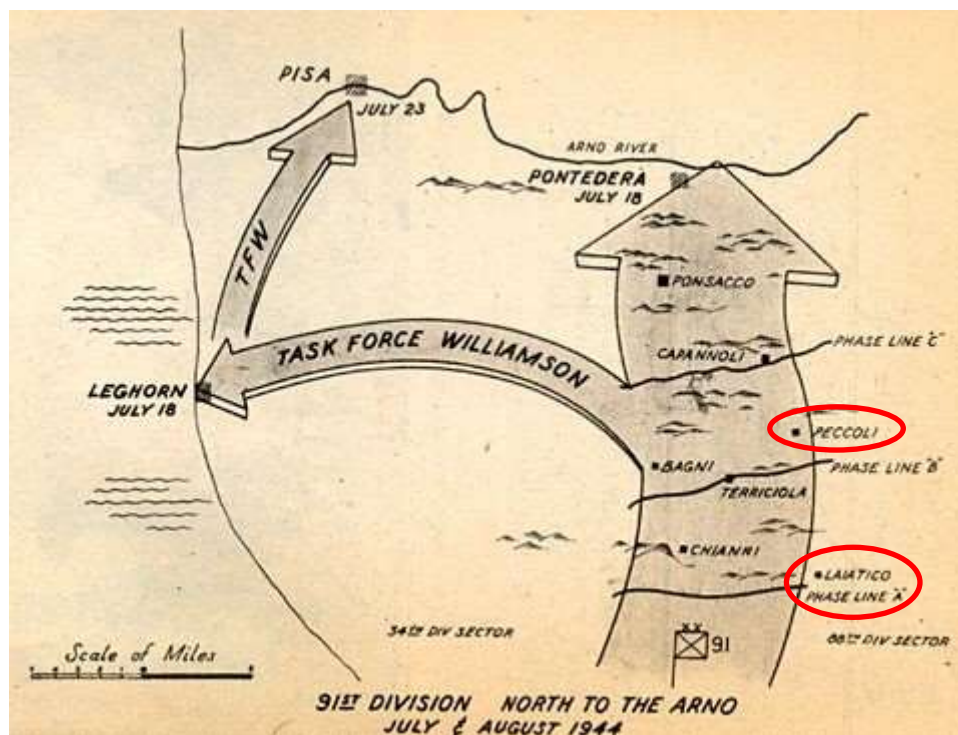


OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI





OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELlici INESPLOSI



	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI</p>	<p>COMMITTENTE: Comune di Peccioli</p> 
--	---	--

La provincia di Pisa fino all'estate del '44 aveva sofferto soprattutto per i pesanti bombardamenti aerei americani che con crudele accanimento avevano colpito i più importanti centri urbani come Pisa e Pontedera, causando la paralisi di ogni forma di vita organizzata e produttiva. Distrutte la quasi totalità delle industrie e delle vie di comunicazione. In una vasta area fra *S.Pietro, Terricciola, Morrona, Soiana e Cevoli* presero posizione numerosissime batterie di medio e grosso calibro che sparavano su *Ponsacco, Forcoli, Partino, Palaia, Alica, Villa Saletta*.

Il passaggio del fronte nella Valdera fu molto movimentato. Sui bollettini di guerra e nelle comunicazioni radio il nome di Palaia rimbalzò spesso e con maggior frequenza di ogni altro paese della Valdera anche perché lì arrivò il Gen.Clark in persona con tutto il suo stato maggiore.



Nel 1944 il passaggio del fronte a *Peccioli* paese non fu tragico, mentre furono al centro di scontri alcune sue frazioni, come possiamo vedere da alcuni stralci da *Storia del 349° Reggimento di Fanteria USA* (88ª Divisione della 5ª Armata U.S.A.) scritta dal suo Colonnello Comandante Joseph Crawford: "Nonostante le forti perdite, la notte del 13 luglio, il 1° ed il 2° Battaglione erano di nuovo pronti per proseguire l'azione. Alle 23:00 il 1° Battaglione iniziò il movimento verso est, in direzione



	<div data-bbox="517 56 1101 159">  <b>SERVICES</b>          BONIFICHE BELLICHE       </div> <div data-bbox="395 208 1240 304"> <b>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI</b> </div>	<div data-bbox="1283 51 1449 96"> <b>COMMITTENTE:</b>          Comune di Peccioli       </div> 
---	--	--

**FABBRICA DI PECCIOLI, MONTELOPIO e MADONNA DELLE SERRE**, senza incontrare resistenza. Alle 11:00 del giorno dopo il Battaglione, mentre muoveva verso LIBBIANO, fu colto dal fuoco di artiglieria nemica che infliggeva gravi perdite. Una granata centrava il comando del battaglione ed uccideva il Ten. MEYER, S-3, il Ten MATTHEW W. KEARNEY, S-2 e feriva il Comandante di battaglione, Maj. HENDERSON. Il Cap. HUGH E. QUIGLEY assumeva il comando ed alle ore 17:00 occupava LIBBIANO e proseguiva l'azione verso l'altura tra MONTEFOSCOLI e LEGOLI che veniva conquistata più tardi, sotto il fuoco dell'artiglieria che causava altri feriti. Intanto il 2° Battaglione si muoveva verso nord, sul fianco sinistro del 1° Battaglione. Aveva iniziato il movimento alle ore 04:00 del 14 luglio e, superata quota 169, giungeva a GHIZZANO (quota 111) alle ore 18:00. L'avanzata era stata rapida, per assenza del nemico, ma giunti in località LA GUGNA ad est di LIBBIANO, il Battaglione dovette fermarsi fino a sera, a causa del fuoco nemico. Nella notte la colonna riprese il movimento giungendo a LEGOLI alle ore 03:00 del 15 luglio. Il terreno di fronte ai due battaglioni si prestava particolarmente al combattimento difensivo e, nonostante gli interventi del supporto di fuoco amico, i tedeschi opponevano una forte resistenza. Il terreno era fortemente minato ed il movimento proseguiva con molta circospezione. Le mine erano dappertutto: agli incroci, nei punti di raccolta veicoli, nei vigneti e perfino lungo i sentieri che offrivano una buona copertura. Anche le case, i cortili ed i campi di grano erano minati. La notte del 15 luglio il 1° ed il 2° Battaglione sostavano sull'allineamento MONTE FOSCOLI – LEGOLI ed al mattino erano pronti a muovere. Il 1° Battaglione, a sinistra, era pronto ad attaccare PALAIA da ovest, mentre l'obiettivo del 2° Battaglione era costituito da quota 182, due Km. a sud di Palaia. Alle ore 04:00 il 1° Battaglione iniziò il movimento nella valle a sud di quota 182, con in testa la compagnia 'B'. Alle 05:30 il Battaglione fu investito dal fuoco dell'artiglieria nemica schierata a PALAIA, in una zona priva di protezione che offriva scarsa possibilità di manovra. Il Battaglione dovette arrestare il movimento per tutta la giornata, subendo gravi perdite. Soltanto la compagnia 'B' registrò 8 morti e 15 feriti. Alle 23:00, con la protezione del buio il Battaglione ripiegò sulle posizioni di partenza. Anche il 2° Battaglione subì la stessa sorte. Lasciato LEGOLI alle prime luci dell'alba, si trovò presto sotto l'intenso fuoco nemico che durò per tutta la giornata, costringendo il Battaglione a ritirarsi nei dintorni di LEGOLI, per riorganizzarsi." **Peccioli venne liberata dagli Alleati il 14 luglio 1944.**

## **LA BATTAGLIA DI LAJATICO**

Dopo la conquista di Volterra, le direttrici dell'avanzata alleata si sviluppavano su tre linee. In Valdelsa, le forze francesi del generale Juin stavano progredendo verso Poggibonsi. La 88ª aveva il compito di proseguire verso S.Miniato, Ponte a Egola, S. Romano. Tra i francesi e i Blue Devils



	<div data-bbox="518 56 1101 168">  </div> <div data-bbox="395 208 1240 309"> <p>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI</p> </div>	<div data-bbox="1284 51 1452 100"> <p>COMMITTENTE: Comune di Peccioli</p> </div> 
---	---	--

operava un reparto di formazione detto Task Force Ramey, sull'asse Gambassi-Montaione. A sinistra della 88<sup>a</sup>, la 34<sup>a</sup> divisione di fanteria americana puntava su Ponsacco. L'obiettivo prossimo della 88<sup>a</sup> era il piccolo paese di Lajatico, appollaiato su una collina da cui si dominava la strada per Volterra e quella verso l'Arno. La battaglia di Lajatico durò alcuni giorni. La posizione era ottima dal punto di vista tattico e avvantaggiava il difensore. Il generale Sloan aveva dato ordine al 351° reggimento fanteria di raggiungere al più presto Palaia, altro nodo importantissimo nella marcia verso S. Miniato. Per raggiungere questo scopo, vennero assegnati al reparto di Champeny la compagnia C del 701° battaglione cacciacarri M.10, il 91° battaglione da ricognizione e la compagnia E del I reggimento corazzato. Le informazioni in possesso degli americani erano molto imprecise e davano come operative davanti a loro solo isolate sacche di resistenza facilmente aggirabili. La mattina stessa del 9 luglio 1944, Santa Veronica, le lunghe colonne di fanti statunitensi iniziarono a muoversi nei campi di grano già maturo, ma non ancora mietuto. Nella zona di Lajatico, il comando del XIV Corpo corazzato tedesco schierava elementi del 9° reggimento granatieri corazzati, del 11/67° e del 1027°, tutti della 26 Panzer Division, di von Lattwitz. Ad un certo punto sulle truppe in marcia si abbatté il fuoco di mitragliatrici avversarie. Colti allo scoperto, i G.J. si fermarono e fecero intervenire l'artiglieria del 913° battaglione da campo e i mortai da 81 mm. del tenente Foster C. Burch. Per tutta la giornata continuarono i combattimenti tra le opposte fazioni. Ma la posizione degli americani era molto precaria a causa del terreno scoperto dominato dalle posizioni tedesche. A sera del 9, il II battaglione del 351° aveva avuto cinque morti e quarantadue feriti, il III battaglione ben diciotto morti e ventotto feriti. Cifre che dimostrano l'accanimento della resistenza avversaria. Il primo giorno di lotta finiva così. Il giorno dopo, nelle primissime ore, venne deciso che il 350° reggimento avrebbe concorso alla lotta. Un caldo opprimente era costante sui poveri americani, costretti allo scoperto e riparati solo dai canali di irrigazione. Cominciavano i primi problemi di rifornimento di acqua e la sete serpeggiava. Quel 10 luglio venne caratterizzato dalla falsa informazione che tra la 34<sup>a</sup> e la 88<sup>a</sup> divisione si stavano infiltrando gruppi di fanti tedeschi. Ciò mise in apprensione il comando di Sloan. Alle 8.05 si riprendeva l'attacco. La compagnia K riusciva a raggiungere le prime case di Lajatico, ma venne colpita dalla artiglieria e dai mortai germanici e si fermò. Tra i morti il comandante, capitano Glen H. Erihson. Non molta fortuna ebbero le altre compagnie, prese sotto il fuoco delle mitragliatrici micidiali e dei semoventi tedeschi. A sera, le perdite complessive del 351° assommavano a diciotto morti e ben ottantaquattro feriti, alcuni dalle booby-traps. La resistenza tedesca era accanita. Kesselring aveva l'ossessione delle difese della linea Gotica ancora in fase arretrata.

	<div data-bbox="517 56 1101 159">  </div> <div data-bbox="395 208 1238 304"> <p><b>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI</b></p> </div>	<div data-bbox="1283 51 1449 96"> <p><b>COMMITTENTE:</b> Comune di Peccioli</p> </div> 
---	--	--

Martedì, 11 luglio 1944, S. Benedetto. Alle 9 del mattino le operazioni per Lajatico riprendevano. Tra assalti e contrassalti, le compagnie americane guadagnarono terreno e cominciarono ad aggirare il paese. Alcuni tedeschi con un Panzer, tentavano un contrassalto alle 18 che veniva respinto. Nonostante i progressi, la situazione non si sbloccava. Il giorno dopo, alle 3 di notte, si ripetevano gli assalti sotto il fuoco nemico. Non ci furono sostanziali progressi, malgrado che l'artiglieria americana colpisse le posizioni avversarie anche con granate al fosforo bianco. Quel giorno, tra la 34<sup>a</sup> e la 88<sup>a</sup> divisione, si inserivano i reggimenti della 91<sup>a</sup> "Powder river" che si spingeva verso Pontedera. Dalle 3 del mattino del 13 luglio, il II e III battaglione del 351° avevano ripreso le operazioni verso Lajatico, con il supporto degli Sherman della compagnia C del 760° battaglione corazzato. Dopo un veloce sbarramento di artiglieria, gli americani iniziarono ad avanzare. Le perdite continuavano ad essere elevate tra lanci di bombe a mano M. Il a frammentazione prestabilita, e colpi di artiglieria al fosforo bianco degli obici da 105 mm. del 913° battaglione da campo, i fanti statunitensi spazzavano via le resistenze avversarie. I tedeschi rispondevano coi Nebciaerfer e con le mitragliatrici, ma a sera Lajatico era libera e sorpassata. A sinistra, i fanti del 362° reggimento, 91<sup>a</sup> divisione, si dirigevano su San Lazzaro, Selvatelle e Terricciola. Dopo Lajatico, il 351° fanteria si occupava di Montefoscoli il 16 luglio e di Pattino il 17, in seguito di San Bartolommeo, dove gli americani ricevettero a "great ouation" dalla popolazione. Il posto di comando reggimentale venne acquartierato in un palazzo residenziale a sud della località di Marti.




**OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI**



*WW II 1944. Soldati della 5a Armata, divisione Buffalo U.S. marciano sulla ghiaia nel letto del fiume Era, sotto Peccioli Italy, in attesa dell'arrivo del Gen. Mark Clark.*

OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLCI INESPLOSI

 *Municipio di Peccioli*  
 PROVINCIA DI PISA

Risposta al foglio  
 del 22 Gennaio 1945  
 Div. P.A. Sec. N. 6712

Protocollo N. 1931  
 Categoria Classe Fascicolo  
 Allegati N.  
 Li 8 febbraio 1945 anno

OGGETTO:  
 R.D.L. 16 Dicembre 1942  
 n. 1498

Alta Eccellenza  
 IL PREFETTO  
 P I S A

17 FEB 1945

In relazione a quante richieste con la lettera su citata, comunico alla E.V. che in questa Comune le prime azioni di mitragliamento da parte di velivoli Americani, avvennero nel mese di Marzo <sup>1944</sup> (Sen potremo precisare il giorno della prima azione).

Il 5 Luglio 1944 il Capoluogo subì un bombardamento aereo per effetto del quale una casa fu distrutta, altre ammassate, due morti e qualche ferito fra la popolazione civile.

Negli ultimi giorni di Giugno, si iniziarono nel Comune le prime azioni di cannoneggiamento che ebbero termine il 22-23 Luglio 1944, data dell'ultima azione bellica.


IL SINDACO

*Attestato 9.23/3/1944*  
*Bonh 5/7*  
*Canoneggi 26.27/6*  
*28 luglio 1944*

Comunicazione dei bombardamenti subiti dal Comune di Peccioli alla Prefettura di Pisa (Fonte Archivio di Stato di Pisa)



	<div style="text-align: center;">  </div> <p>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI</p>	<p>COMMITTENTE: Comune di Peccioli</p> 
--	---	--



# MUNICIPIO DI PECCIOLI

PROVINCIA DI PISA

---

Risposta al foglio N. 6642 P.A. N. 1931 di Deposito  
 del 7 verr. 19 Cat. Classe Fasc.  
 Dto. Seq. Allegati N. 20 Novembre 194 4  
 OGGETTO: Azioni be'liche 26 NOV 1944 A' Esce'enza  
 IL PREFETTO  
 PISA

In riferimento a quante richieste con la lettera cui si risponde, comunico che l'ultima azione bellica (cannoneggiamento) verificatasi in questo Comune, risale al 18 Luglio 1944.

IL SINDACO

*Matteucci*

Comunicazione alla Prefettura di Pisa relativamente alle azioni di cannoneggiamento subiti dal Comune di Peccioli (Fonte Archivio di Stato di Pisa)

OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI

## ATTIVITA' BELLICA – DATI STATISTICI

### PROSPETTO RIEPILOGATIVO DEGLI ORDIGNI RINVENUTI NEL PERIODO 2010 - 2015

TIPOLOGIA ORDIGNO	ANNO					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
BOMBE D'AEREO	75	201	185	334	352	230
PROIETTI D'ARTIGLIERIA	3713	4262	3840	2041	2062	2855
BOMBE DA MORTAIO	740	1665	1798	1497	1726	762
BOMBE DA FUCILE	128	338	94	85	24	42
BOMBE A MANO	655	2200	990	2472	605	604
MINE (A/C e A/U)	20	117	27	80	49	35
<b>TOTALE</b>	<b>5331</b>	<b>8783</b>	<b>6934</b>	<b>6509</b>	<b>4818</b>	<b>4528</b>

BOMBE AEREE  
SGANCIATE SUL'ITALIA  
DAGLI ALLEATI  
DURANTE LA 2<sup>a</sup> G.M.



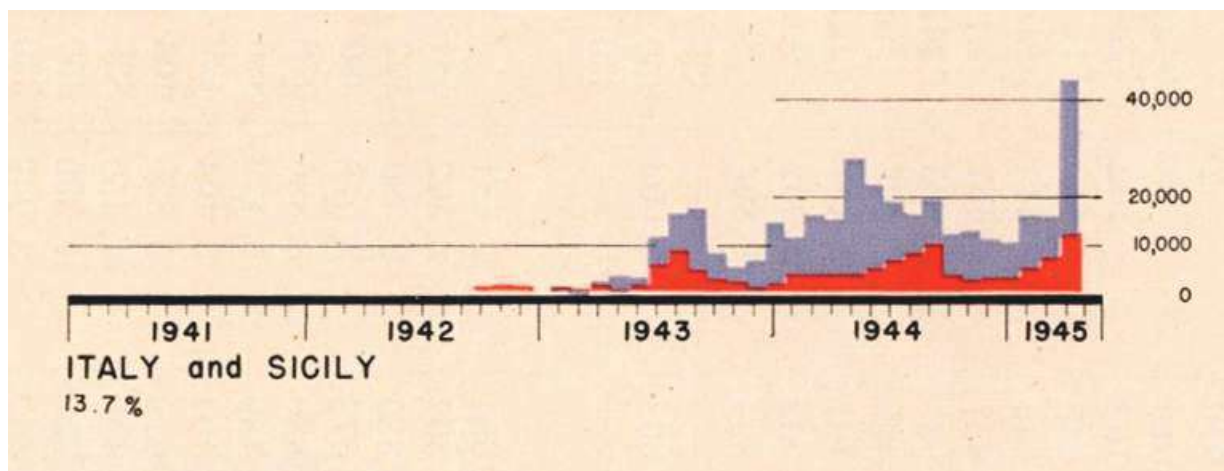
ITALY AND SICILY							
Year and month	CRAMP	RAF	Total	Year and month	CRAMP	RAF	Total
1940				1940 - Continued			
June	28	28		March	290	319	609
July	8	8		April	1,131	1,191	2,322
August	194	194		May	2,089	432	2,521
September	18	18		June	2,372	1,437	3,809
October	12	12		July	19,591	5,209	24,800
November	82	82		August	18,754	9,195	27,949
December	61	61		September	18,248	6,487	24,735
				October	1,981	2,396	4,377
				November	4,297	1,719	6,016
				December	4,774	368	5,142
		618	618			26,432	27,514
1941							53,946
January	181	181		1941			
February	28	28		January	14,246	1,209	15,455
April	1	1		February	7,772	3,491	11,263
July	26	26		March	18,865	8,493	27,358
August	27	27		April	17,808	3,491	21,299
September	264	264		May	24,888	8,493	33,381
October	190	190		June	17,468	4,591	22,059
November	111	111		July	12,567	6,099	18,666
December	126	126		August	9,988	7,429	17,417
		612	612	September	18,321	8,024	26,345
1942				October	8,921	8,493	17,414
January	52	52		November	19,749	2,324	22,073
February	28	28		December	8,711	3,457	12,168
March	2	2			149,142	58,532	207,674
April	38	38		1942			
May	81	81		January	7,481	2,979	10,460
June	28	28		February	11,149	3,927	15,076
July	1	1		March	5,189	8,998	14,187
August	12	12		April	32,384	11,844	44,228
September	680	680		May	28	28	56
October	1,382	1,402					
November	34	34			68,284	26,270	94,554
December	34	34					
		54	54				
		2,518	2,572				
1943							
January	178	178					
February	489	489					
		667	667	Country total	265,196	108,264	373,460

150.000  
Bombe  
inesplose

1.515.564  
Bombe da  
500 lbs.

378.891 ton.

	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI</p>	<p>COMMITTENTE: Comune di Peccioli</p> 
---	---	--



Bombe U.S.A.A.F in blu e R.A.F in rosso sganciate sull'Italia dal 1942 al 1945

Ancora meno definito è poi il numero delle bombe di aereo inesplose. Secondo un documento del Dipartimento della Difesa americana **la percentuale di malfunzionamento dei detonatori di queste bombe "storiche" è valutabile tra l'8% e il 10%, che nel caso italiano corrisponderebbe a 37.900 tonnellate di bombe d'aereo inesplose, corrispondenti grosso modo a 80.000-100.000 ordigni di vario tonnellaggio e di vario tipo.**

Gli esperti di questo particolare settore stimano informalmente che i ritrovamenti effettuati tra il 1945 e oggi assommino a circa il 60% del totale degli inesplosi; sulla base delle cifre approssimative sopra citate, questo significa che è possibile che esistano ancora circa 15.160 tonnellate di bombe d'aereo inesplose ( $\pm$  32.000-40.000 ordigni). Tuttavia, dati del Ministero della Difesa parlano di 60.000 ordigni rinvenuti ogni anno in Italia, di cui la massima parte risalenti alla guerra: un dato che distrugge l'affidabilità di questi conteggi ed evidenzia in modo macroscopico la necessità di affrontare il problema del numero di ordigni con maggiore metodo e soprattutto a livello nazionale.

## FRAMMENTAZIONE DI UN ORDIGNO DURANTE L'ESPLOSIONE

L'esplosione di un ordigno o di una bomba o di un proiettile provoca la proiezione di frammenti di varie dimensioni. Una grossa bomba d'aereo si frammenta in oltre 2000 pezzi il 50% dei quali va da 1,5 a 10 grammi di peso. Frammenti di artiglieria con peso di 0,3 - 0,5 gr. producono ferite penetranti, anche nel torace, fratturano ossa facciali e tibia se hanno una energia cinetica di 100-120 J/cm<sup>2</sup>. Penetrano nel muscolo per 6-8 cm. La forma dei frammenti (salvo i casi di involucri preintagliati) è estremamente variabile con bordi frastagliati, come se il materiale fosse stato strappato; quindi sono molto taglienti. Essi raggiungono velocità di 1000-1500 m/s ma, a causa

	<div style="text-align: center;">  </div> <p><b>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI</b></p>	<p><b>COMMITTENTE:</b> Comune di Peccioli</p> 
--	--	---

dell'elevata resistenza che oppongono all'aria e quando hanno un peso inferiore a mezzo grammo, non sono più letali dopo 5 metri di volo. È quasi impossibile individuare un modello matematico della balistica dei frammenti.

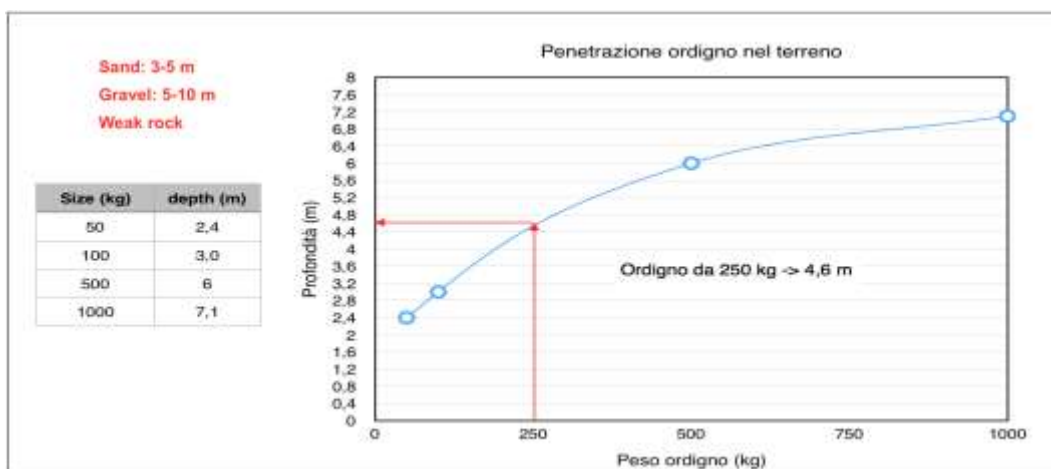
Gli inglesi, molto pragmatici, hanno condotto esperimenti sul "letal action of blast". E' stato accertato che una carica di TNT da 50 lbs (diciamo 24 kg), esplosa in superficie, *ha effetto letale fino a circa 4 metri, demolisce un muro isolato a 15 metri e danneggia il tetto di un'abitazione a 40 metri*. L'effetto non è direttamente proporzionale alla carica ed inoltre, nel caso di grosse cariche (la classica auto-bomba), non sempre l'innesco è tale da fare esplodere l'intera carica. Numerosi sono i casi di esplosione parziale.

PESO ORDIGNO ( KG / LBS )	DISTANZE APPROSSIMATIVE ESPRESSE IN METRI LINEARI				DN FORO INGRESS (MT)
	CAPACITA' PENETRAZIONE		TRAIETTORIA ORIZZONTALE		
	MINIMA	MASSIMA	MINIMA	MASSIMA	
45,40 / 100	2,10	4,60	1,50	3,00	3,00
112,50 /250	3,00	7,30	2,50	4,90	6,40
225,00 / 500	4,30	10,70	3,40	7,00	7,30
454,00 / 1000	4,60	12,20	3,70	7,90	10,10
908,00 / 2000	5,50	14,70	4,60	9,50	13,40
2270 / 5000	6,70	18,30	5,20	11,60	17,10

**FIGURA 07 – TABELLA VALUTAZIONE FORO D'INGRESSO BOMBA INESPLOSA**  
[FONTE: GENIO MILITARE - MINISTERO DELLA DIFESA]



OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI



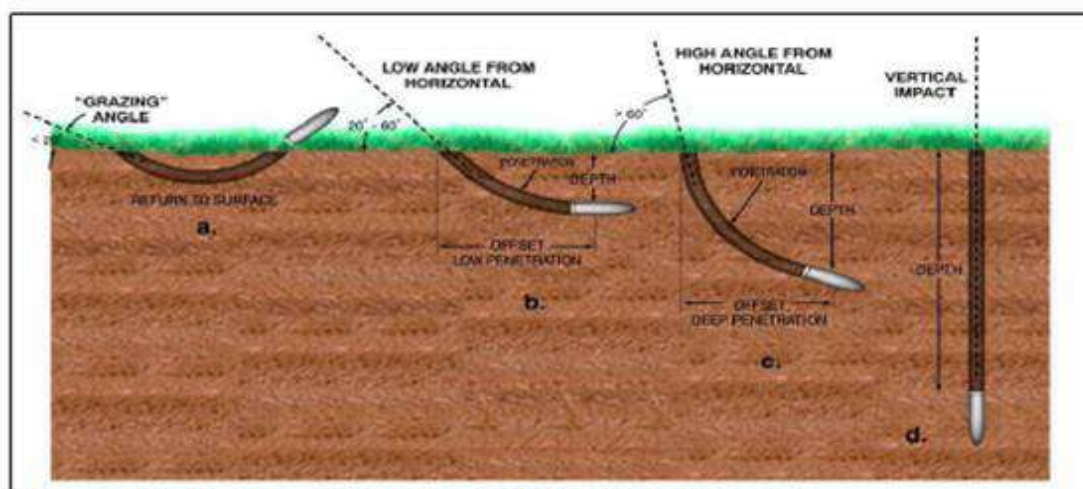
profondità di penetrazione ordigno di artiglieria

Table 3.2  
Ordnance Penetration Depths

Munition Type	Ordnance Item	Penetration Depth (feet)			
		CALCARE ROCCIA	SABBIA	TERRENO VEGETALE	ARGILLA
Projectile	155mm M107	2.0	14.0	18.4	28.0
Projectile	75mm M48	0.7	4.9	6.5	9.9
Projectile	37mm M63	0.6	3.9	5.2	7.9
Grenade	40mm M822	0.5	3.2	4.2	6.4
Projectile	105mm M1	1.1	7.7	10.1	15.4
Rocket	2.36-in rocket	0.1	0.5	0.4	0.8

SOURCE: EPA (2001), as compiled from Army Corps of Engineers and Navy explosive ordnance disposal data.

profondità di penetrazione ordigno di artiglieria in funzione del tipo di terreno



Source: Modified from Butler, et al., ERDE/GSL TR-04-8, 2004.

penetrazione ordigno di artiglieria in base all'angolo di ingresso nel terreno

## PROCEDURE OPERATIVE VALUTAZIONE RISCHIO

### ANALISI DOCUMENTALE – ANALISI DOC. TECNICA

In sede di analisi documentale è utile impiegare alcuni elementi di balistica, ramo della fisica meccanica che studia il moto di un proiettile. In termini di balistica sono tre i fattori di base principali che determinano la localizzazione di ordigni nel sottosuolo: **a) Angolo d'ingresso; b) Traiettoria orizzontale; c) Capacità di penetrazione.**

La capacità di penetrazione, è data dalla formula:

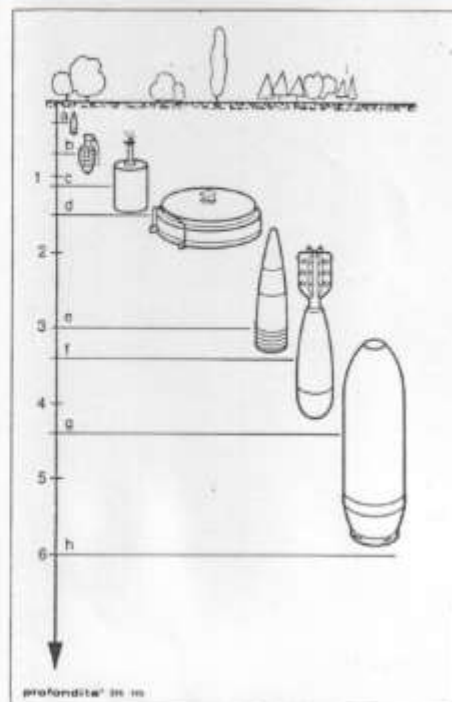
$$Cp = [(1,00 [m.] / 100[lbs]) \times \text{Peso}[lbs] ]$$

La CP è riferita al piano campagna esistente durante il periodo bellico,:

- Devono essere valutate eventuali modifiche e manipolazioni del suolo avvenute nei periodi successivi.
- Deve essere valutata la consistenza media del terreno oggetto di penetrazione, (strato limoso, sabbioso, ghiaioso, argilloso,roccia, ecc...

La CP è infatti riferita ad una tipologia di terreno medio/compatto, ed è perciò suscettibile di leggere variazioni in merito alla profondità di ritrovamento dell'eventuale ordigno esplosivo residuo bellico.

In relazione a terreni originari del periodo bellico applicare lo schema di penetrazione allegato, valutando la massima penetrazione prescritta da ente competente come quota limite



Mortaio Inglese

	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). “REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA’ IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI”. RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI</b></p> </div>	<p><b>COMMITTENTE:</b> Comune di Peccioli</p> 
---	---	---

## ASPETTI GEOLOGICI

La nuova viabilità di progetto si snoda in un’area caratterizzata sotto il profilo geologico, secondo l’Indagine geologica del Piano Strutturale da: Sabbie argillose, Sabbie con livelli argillosi e Argille azzurre, qui di seguito descritte:

- Sabbie argillose (p2): bancate ben stratificate di sabbie molto argillose, ricche di fossili; talvolta sono presenti letti torbosi o frustoli carboniosi.

Età: Pliocene inf. – medio; - Sabbie con livelli argillosi (p1): alternanza di bancate sabbioso gialle e orizzonti argilloso – sabbiosi (limi) di colore grigio - giallo e di spessore ridotto. Età: Pliocene inf. – medio;

- Argille azzurre (p): argille grigio azzurre di facies marina (“mattaione”), che localmente e nella parte alta diventano sabbioso siltose. Età: Pliocene inf. – medio. Sotto il profilo litotecnico nell’area in esame affiorano limi sabbioso/argilloso molli fino ad una profondità di 5 metri, seguiti da argilla debolmente limosa fino a circa 7,5

metri dal p.c ed infine limo con argilla dura sino a 15 metri di profondità.

### **Sondaggio S1-PZ**

**0,00 – 0,50 m dal p.d.c.: terreno vegetale o detrito**

### **Unità A**

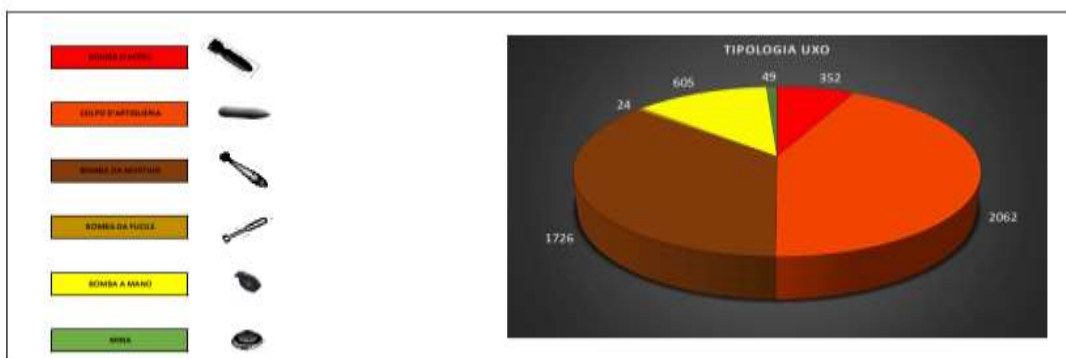
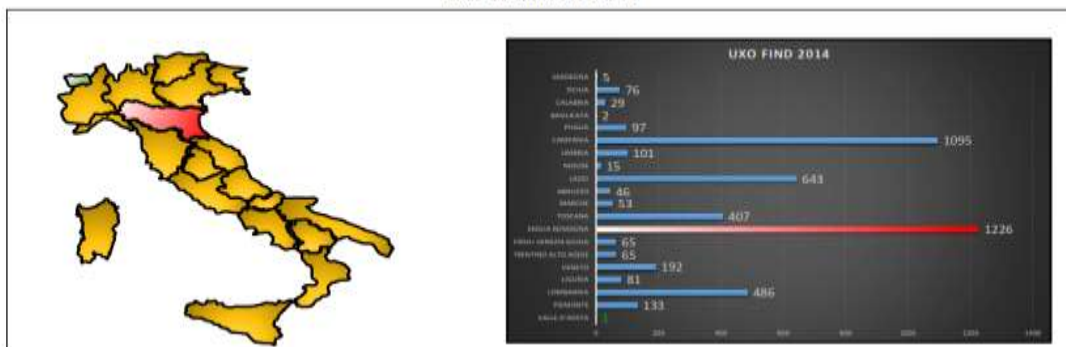
**0,50 – 5,00 m: limo sabbioso-argilloso molle**

$\gamma = 20,10 \text{ kN/m}^3$ ;  $W = 19,10\%$ ;  $c' = 8,50 \text{ kPa}$ ;  $\varphi' = 31^\circ$ ; ( $C_u = 26 \text{ kPa}$  da SPT);

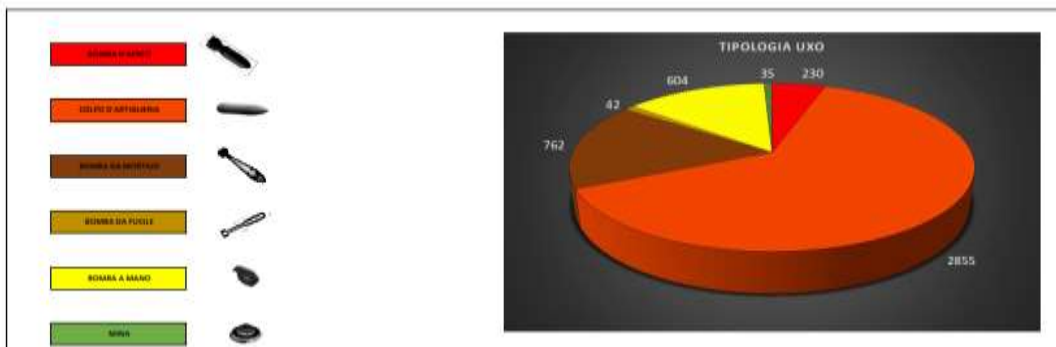
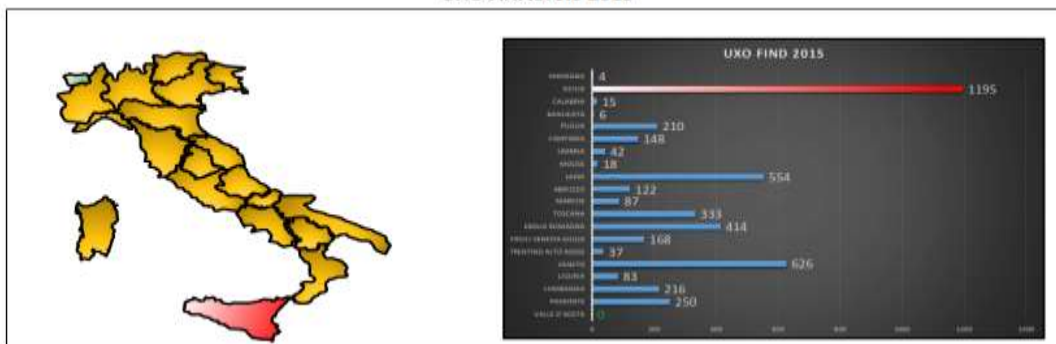
OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLORI

## Rinvenimento ordigni sul territorio nazionale (2014-2015)

### UXO ANALYSIS 2014



### UXO ANALYSIS 2015

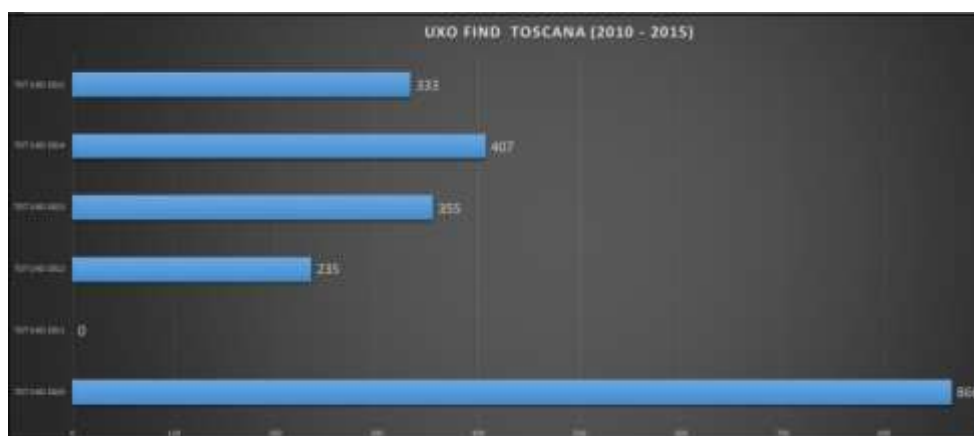
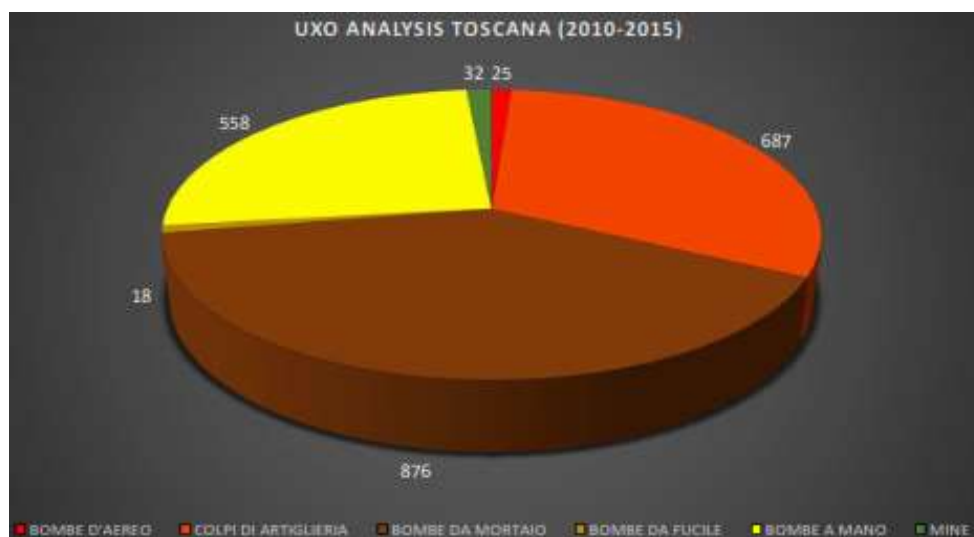




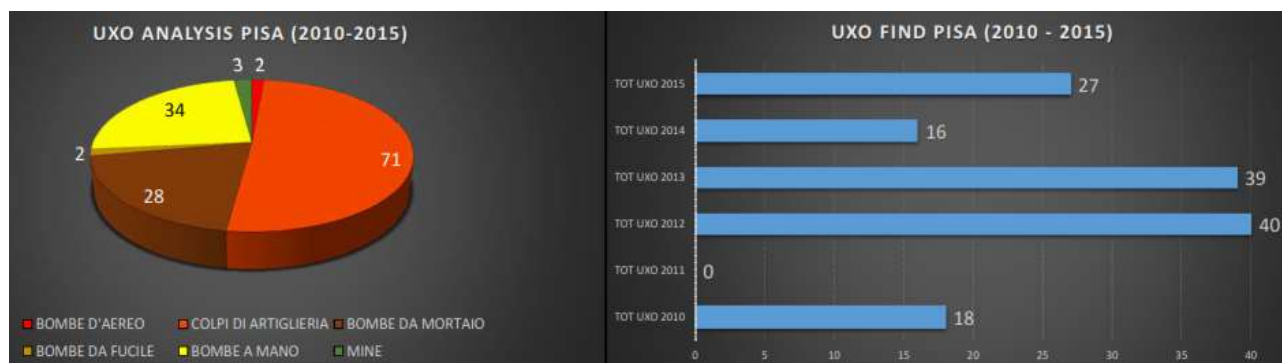


OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI

**Fonte Ministero della Difesa (Regione Toscana)**



**Provincia di PISA**



	 <p><b>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI</b></p>	<p><b>COMMITTENTE:</b> Comune di Peccioli</p> 
---	---	---



Redazione

21 febbraio 2024 14:19



Si parla di

ordigni

CRONACA LAJATICO

## Bomba a mano e cartucce della Seconda guerra mondiale: intervento degli artificieri a Lajatico

Il ritrovamento all'interno di un'area privata



Gli ordigni ritrovati a Lajatico

### Organizzazione dell'88a Divisione Americana:

#### Comandanti:

maggiore generale John E. Sloan - luglio 1942 - settembre 1944  
Maggiore generale Paul W. Kendall - settembre 1944 - luglio 1945

#### Unità:

349° Reggimento  
Fanteria 350° Reggimento Fanteria  
351° Reggimento Fanteria  
337° Battaglione Artiglieria da Campo (105 mm)  
338° Battaglione Artiglieria da Campo (105 mm)  
339° Battaglione Artiglieria da Campo (155 mm)  
913° Battaglione Artiglieria da Campo (105 mm)

#### Unità di supporto:

88° Truppa di ricognizione

313° Battaglione Ingegneri  
Battaglione

788a compagnia di artiglieria  
88a compagnia di quartiermastro  
88a compagnia di segnali  
88a compagnia di polizia militare

#### Unità annesse:

752o battaglione di carri armati  
805° Battaglione di cacciacarri

	<div style="text-align: center;">  </div> <p><b>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLCI INESPLOSI</b></p>	<p><b>COMMITTENTE:</b> Comune di Peccioli</p> 
---	---	---

Una volta completata la raccolta di tutti i dati disponibili, sono stati inseriti nella GRIGLIA DI VALUTAZIONE per poterli analizzare in maniera sistematica; L'analisi è stata condotta secondo il criterio dell'esclusione, vale a dire che sono state ricercate le informazioni che escludano che il sito di nostro interesse sia contaminato da ordigni bellici; l'assenza di informazioni certe e documentate sul sito di interesse non può escludere che il sito di interesse sia contaminato da ordigni bellici;

N.	IPOTESI	SI/ NO	MOTIVO
1	Esistono fonti umane o documentali che attestano che l'area geografica nella quale si colloca il nostro sito è stata interessata da eventi bellici durante la 1 <sup>a</sup> o la 2 <sup>a</sup> Guerra Mondiale	SI	<i>Archivio Storico USAAF, Istituto Storico Toscano della Resistenza e dell'Età contemporanea, Archivio di Stato di Pisa, Archivio personale, Fonti bibliografiche (testi specializzati) Fonti reperibili in rete</i>
2	Il sito era un obiettivo di potenziale interesse militare durante la guerra (stazione ferroviaria, porto, area industriale, linea di comunicazione stradale o ferroviaria, aree stoccaggio di carburanti, di materie prime, di mezzi meccanici, ecc..)	NO	Risulta un bombardamento sul capoluogo Peccioli e azioni di cannoneggiamento su tutto il territorio comunale
3	Il sito si trovava all'interno di un cerchio con raggio pari a 3,0 Km da un obiettivo di potenziale interesse militare durante la guerra	NO	La località Fabbrica si trova a circa 5 km da Peccioli oggetto di un bombardamento aereo e 4 km da Lajatico
4	Il sito si trova all'interno oppure in prossimità di centri urbani che sono stati oggetto di bombardamenti a tappeto durante la 2 <sup>a</sup> G.M.	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Volterra dist.= 13 km</li> <li>Pontedera dist.= 20 km</li> </ul>
5	Il sito si trova in prossimità di aree interessate da sbarchi dal mare, soggette a preventivo bombardamento aeronavale.	N.a.	
6	Il sito si trova in prossimità di aree che sono state teatro di combattimenti terrestri (linee difensive, o itinerari di penetrazione)	SI	Fabbrica si trova sull'itinerario della V <sup>a</sup> Armata Americana in particolare la 88ma divisione Usa che da Volterra si spostava verso l'Arno
7	Il sito è prossimo ad aree che nel passato sono state già interessate da attività di bonifica sistematica, che hanno portato al rinvenimento di ordigni bellici.	N.D.	
8	Il sito è prossimo ad aree che nel passato sono state già interessate da ritrovamenti occasionali di ordigni bellici oggetto di intervento da parte dei nuclei artificieri delle Forze Armate.	SI	Risultano ritrovamenti occasionali nell'immediato dopoguerra soprattutto colpi di artiglieria e altri ordigni di piccolo calibro (ritrovamento recente nel comune di Lajatico di una bomba a mano MK2 (tipo ananas)
9	Il sito in passato ha avuto un uso militare (deposito munizioni, opere di fortificazioni permanente, postazioni di artiglieria contraerei o costiera, ecc..).	SI	Risultano postazioni di artiglieria, e da mortaio (di entrambi gli schieramenti) e campi minati (esercito Tedesco) su tutto il territorio della Val d'Era

	<div style="text-align: center;">  </div> <p><b>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI</b></p>	<p>COMMITTENTE: Comune di Peccioli</p> 
---	--	--

ANALISI COMPLESSIVA DEI DATI RACCOLTI		
ATTIVITA'	VALUTAZIONE SPECIFICA	VALUTAZIONE PROBABILITA'
TIPOLOGIA DI SCAVI	Esecuzione di scavi modesti: la strada verrà realizzata quasi tutta in rilevato	<b>Improbabile (0,5)</b>
PROSSIMITA' A POSSIBILI OBIETTIVI	Distanze Da obiettivi sensibili > 3,0 km	<b>Poco Probabile (1,0)</b>
TIPOLOGIA DEL TERRENO (STRATIGRAFIA)	Terreno vegetale/Limo sabbioso-argilloso	<b>Probabile (2,0)</b>
ANALISI STORICA	Bombardamenti Aerei	<b>Probabile (2,0)</b>
	Colpi di artiglieria /ordigni minori/campi minati	<b>Molto Probabile (3,0)</b>
GRADO DI ANTROPIZZAZIONE	Area costituita da campi e olivete oggetto di lavorazioni agricole	<b>Poco Probabile (1,0)</b>
RINVENIMENTO ORDIGNI	sono stati rinvenuti numerosi ordigni nella zona soprattutto di artiglieria	<b>Probabile (2,0)</b>

**Probabilità media = 0,5 + 1,0 + 2,0 + 2,0 + 3,0 + 1,0 + 2,0 = 11,5: 7 = 1,64 ≈ 2,00**

VALUTAZIONE DELLA PROBABILITA'		
PROBAB.	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
0,5	IMPROBABILE	<input type="checkbox"/> Il suo verificarsi richiederebbe la concomitanza di più eventi poco probabili <input type="checkbox"/> Non si sono mai verificati fatti analoghi <input type="checkbox"/> Il suo verificarsi susciterebbe incredulità
1	POCO PROBABILE	<input type="checkbox"/> Il suo verificarsi richiederebbe circostanze non comuni e di poca probabilità <input type="checkbox"/> Si sono verificati pochi fatti analoghi <input type="checkbox"/> Il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa
2	PROBABILE	<input type="checkbox"/> <b>Si sono verificati altri fatti analoghi</b> <input type="checkbox"/> <b>Il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa</b>
3	MOLTO PROBABILE	<input type="checkbox"/> Si sono verificati altri fatti analoghi <input type="checkbox"/> Il suo verificarsi è praticamente dato per scontato



MAGNITUDO DEGLI EFFETTI					
TIPOLOGIA ORDIGNO	R1 Ferite mortali > 50 % casi	R2 Ferite mortali > 5 % casi	R3 Ferite mortali > 1 % casi	R4 Ferite mortali > 0,3 % casi	RLP Bassa prob. proiez. schegge
BOMBA 500 Kg.	40	110	200	300	1200
BOMBA 250 Kg.	30	80	160	270	1000
BOMBA 125 Kg.	25	50	100	170	850
BOMBA 100 lbs.	20	40	70	125	600
PROIETTO 155 mm.	10	40	100	180	800
PROIETTO 105 mm.	10	30	60	150	590
MORTAIO 81 mm.	10	30	50	70	520
PROIETTO 75 mm.	10	30	50	70	400
B.A.M. difensiva	10	20	25	60	120

**M = 4**



**VALORE DANNO/MAGNITUDO**

**DEFINIZIONE DI RISCHIO:** possibilità di subire un danno, una perdita, come eventualità generica o per il fatto di esporsi a un pericolo.

Il rischio è il prodotto tra la probabilità di accadimento di un evento (ritrovamento ordigno) e la sua magnitudo (gravità del danno potenziale); la magnitudo dell'evento «attivazione involontaria ordigno» è sempre alta e non è possibile ridurla. Nei casi di ordigni più grossi occorre considerare anche la tutela della pubblica incolumità (danni a persone e cose esterne al cantiere). La formula è un'equazione di 1° grado, dove M può essere considerata una costante, che rappresenta nella maggior parte dei casi un effetto di magnitudo non accettabile, vale a dire la morte o ferite gravi per l'operatore del mezzo di scavo. Per valutare il rischio come accettabile, l'unico sistema è avere una probabilità di presenza di ordigni bellici prossima allo zero.

	<div style="text-align: center;">  </div> <p>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI</p>	<p>COMMITTENTE: Comune di Peccioli</p> 
---	---	--

**Rischio (R) = Probabilità (P) x Danno (D)**

Probabilità					
3	3	6	9	12	
→2	2	4	6	8	← rischio rilevato
1	1	2	3	4	
0,5	0,5	1	1,5	2	
	1	2	3	→4	Danno (Magnitudo)

**MANTENENDO IL VALORE DEL DANNO max = 4, IL RISCHIO CRESCE IN FUNZIONE DELLA PROBABILITA' DI RINVENIMENTO**



**RISCHIO ALTO INACCETTABILE**



**RISCHIO MODESTO ACCETTABILE**



**RISCHIO BASSO ACCETTABILE**

	<div data-bbox="518 56 1101 168">  </div> <div data-bbox="395 208 1240 309"> <p>OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELlici INESPLOSI</p> </div>	<div data-bbox="1284 51 1452 100"> <p>COMMITTENTE: Comune di Peccioli</p> </div> 
---	---	--

## VALUTAZIONE FINALE

L'obiettivo della analisi svolta è quello di determinare il grado di rischio bellico residuale del sito in esame.

L'analisi finale dello studio storico/documentale, ci conduce ad esprimere le seguenti valutazioni finali:

- La documentata analisi storiografica del sito, illustra, anche con puntuale precisione geografica, una intensa attività bellica svoltasi su tutto il territorio della Velderà, confermata direttamente in fase di esecuzione e avvalorata da testimonianze riportate in scritti raccolti dalle Amministrazioni locali.
- La località Fabbrica di Peccioli non è stata interessata direttamente da bombardamenti aerei, che si sono concentrati soprattutto sulla zona dell'Arno e Pisa. Ci fu anche un bombardamento aereo sul capoluogo Peccioli, tuttavia, risultano su tutta la zona, numerosi colpi di artiglieria sia da parte Alleata che Tedesca.
- Inoltre furono collocati dai Tedeschi, numerosi campi minati per rallentare l'offensiva delle truppe Alleate, pertanto, non è da escludere la presenza potenziale di residui bellici minori dovuti alle attività della resistenza sul campo (Partigiani), e a quella non documentata (passaggio truppe, stoccaggio di munizioni in fase di ritirata, campi minati non segnalati, nonché sganciamento ordigni da parte di velivoli in difficoltà).
- Pertanto, alla luce anche dei modesti scavi da eseguire, il rischio di rinvenimento ordigni bellici risulta comunque: **ALTO INACCETTABILE** soprattutto per ciò che riguarda gli ordigni di artiglieria e di piccolo calibro.

**Firenze, Lì 09/04/2024**

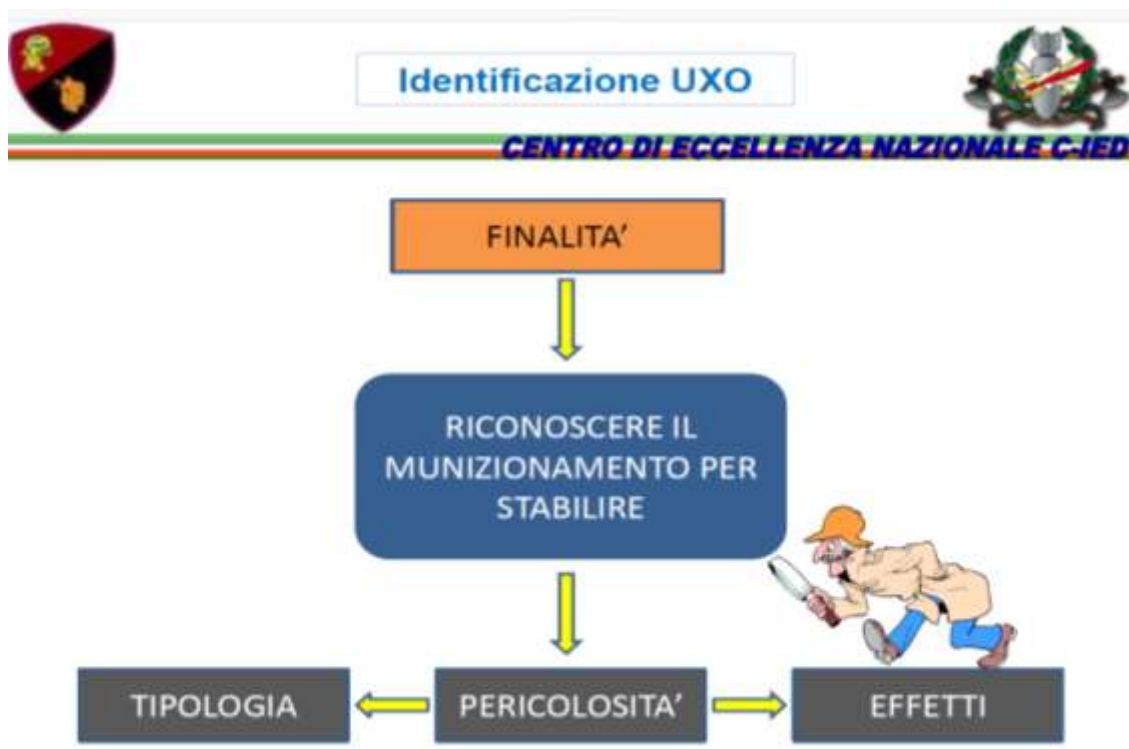
Si ricorda infine che:

- le valutazioni espresse nella presente relazione sono da ritenersi indicative a supporto dell'attività di CSP e in fase esecutiva al CSE, soggetti ai quali spetta, secondo la normativa, la valutazione finale del rischio bellico residuo;
- Per avere un rischio prossimo allo 0 è necessario attuare le procedure di bonifica bellica sistematica terrestre a cura di una impresa specializzata secondo la direttiva tecnica GEN-BST-001.

	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI</p>	<p>COMMITTENTE: Comune di Peccioli</p> 
---	---	--

## APPENDICE:

### PRINCIPALI TIPOLOGIE DI ORDIGNI



Per facilitare le operazioni di identificazione degli ordigni, in relazione al *metodo del loro rilascio*, esse sono state classificate in:

- munizioni sganciate (es. bombe d'aereo, sub-munizioni);
- munizioni proiettate (es. proiettili d'artiglieria, razzi);
- granate lanciate (es. granate a mano);
- ordigni deposti o collocati (es. mine).



	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI</p>	<p>COMMITTENTE: Comune di Peccioli</p> 
---	---	--

## PRINCIPALI ORDIGNI UTILIZZATI NELLA ZONA OGGETTO DI INTERVENTO

### ORDIGNI DI ARTIGLIERIA USA

	Principali caricamenti	Calibri	
<b>CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• HE = TNT o Amatolo (50/50)</li> <li>• HEAT = Pentrolite</li> <li>• APC = EXP D</li> <li>• Fumogeni e Nebbiogeni = cloridrina solforosa, tetracloruro di titanio (proietti Nebbiogeni); miscela HC (proietti fumogeni)</li> <li>• Fumogeno-irritanti = miscela di cloropicrina (aggressivo lacrimogeno) e cloruro stannico (sostanza fumogena)</li> <li>• Fumogeno-incendiari = WP</li> <li>• Aggressivi tossici = soffocanti e vescicatori</li> <li>• Aggressivi irritanti = cloropicrina e cloroacetofenone (lacrimogeni e starnutatori)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 mm (G)</li> <li>• 37 mm (G)</li> <li>• 40 mm (G)</li> <li>• 57 mm (G)</li> <li>• 75 mm (G e H)</li> <li>• 76 mm (G)</li> <li>• 3" (76,2 mm) (G)</li> <li>• 90 mm (G)</li> <li>• 105 mm (G e H)</li> <li>• 4,5" (114 mm)(G)</li> <li>• 120 mm (G)</li> <li>• 155 mm (G e H)</li> <li>• 203 mm (G e H)</li> <li>• 240 mm (H)</li> </ul>	

<b>CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED</b>			
c/a 37 mm HE-T (SD) M.54	37 mm HE M.63 (SAP)	37 mm APC-T SHOT M51	37 mm Scatola a mitraglia M.2
			
<p>Spoletta: PD M 56; Carica: 45 g Tetrile; Note: spoletta a percussione ultrasensibile.</p>	<p>Spoletta: BD M58; Carica: 38 g di TNT; Note: ogiva piena e affusolata con pareti spesse e non rastremato</p>		<p>Spoletta: nessuna; 122 sfere (9 mm); Contrassegni: 37 G CANISTER M.2</p>

OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI



#### 40 mm HE-T Mk II

- Spoletta: PD Mk 27;
- Carica: 31,7 g di TNT;
- Altezza corona: 16 mm
- Tracciatore con autodistruggente 9-12 sec.



40 mm AP-T M81 A1

#### 57 mm APCHE-T M.86



- Spoletta: BD M72;
- Carica: 43 g di Exp "D";
- Altezza corona: 20 mm;
- Contrassegni: 57 G - PROJ A.P.C. M.86 WITH TRACER - EXP. D.



#### 57 mm AP-T M 70

- Altezza corona: 20 mm;
- Contrassegni: 57 G - SHOT A.P. M.70 WITH TRACER
- Non presenta rastrematura,



#### 75 mm APCHE-T M.61 A1

- Spoletta: BD M66 A1;
- Carica: 65 g di Exp "D";
- Altezza corona: 12 mm;



#### 75 mm APC-T M.61

Identico all'APCHE ma senza carica di scoppio, con cavità chiusa da un tappo filettato con tracciatore.



#### 75 mm HE M.48



- Lunghezza: 381 mm;
- Spoletta: PD M48 A2, TSQ M54;
- Carica: 666 g di TNT o Amatolo;



#### 75 mm WP Smoke M.64

- Spoletta: PD M57;
- Carica: 608 di WP;



**CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED**

**75 mm Scatola fumogena M.89**



- Spoletta: nessuna;
- Carica: 1,374 kg di HC;

Altri 75 mm G: FM Smoke, FS Smoke, H GAS, NC GAS

Altri 75 mm H: WP Smoke o FS Smoke M.64

**75 mm HEAT M.66**



- Spoletta: BD M62;
- Carica: 454 g di Pentrolite 50/50;

**76 mm APCHE-T M.62 A1**

- Spoletta: BD M66 A1;
- Carica: 65 g di Exp "D";
- Altezza corona: 26 mm.



**105 mm HE M1**



**CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED**

**90 mm AP-T M77**

- Lunghezza: 254 mm;
- Peso: 10,614 kg;
- Altezza corona: 30,5 mm;



- Spoletta: TSQ M54;  
PD M48 A1 o A2;
- Carica: 2,177 kg di TNT o Amatolo;
- Altezza corona: 20,5 mm.



**105 mm HC Smoke B.E. M84**

- Spoletta: TSQ M54;
- Carica: 3,4 kg di HC;
- Altezza corona: 20,5 mm;







OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI



### 105 mm WP Smoke M60

- Spoletta: PD M57;
- Carica: 1,870 kg di WP;
- Carica di rottura di Tetrile g 85.



### 105 mm HEAT M67



- Spoletta: BD M62 o 62 A1;
- Carica: 1,329 kg Pentrolite;
- Altezza corona: 20,5 mm.

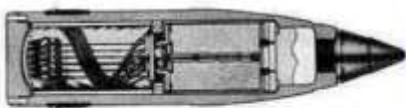


**CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED**



### 105 mm Illuminante T16

- Spoletta: TSQ M54;
- Carica: 1,438 di Misc. Illum.;



Altri 105 mm: FM Smoke, H GAS,

### 155 mm HE M107



- Spoletta: PD M51 A4 o MT M67 A3;
- Carica: 6,863 kg di TNT o Amatolo (80/20 – 50/50);
- Altezza corona: 26 mm



155 mm WP Smoke

Altri 155 mm: FM Smoke, H GAS, CNS GAS.

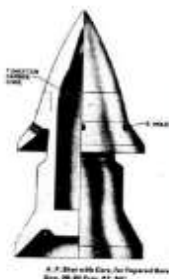


## ORDIGNI DI ARTIGLIERIA TEDESCHI



### 28-20 mm A.P. Pzgr. PZ. B41

- Colpo perforante per cannone
- Corpo nero con banda rossa;
- Lunghezza totale: 21,60 cm
- Arma: s.Pz. B41

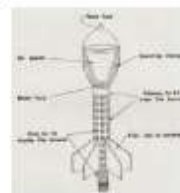


### 37 mm Pak. 41 H.E.A.T.



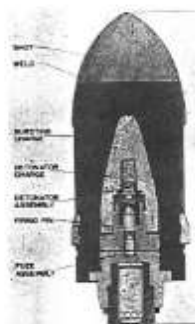
## CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

- Impiegato nei cannoni C/C;
- Carica: 2 Kg di Ciclonite e TNT (60/40);
- Spoletta: Punta iniziatrice base detonante con detonatore secondario AZ 5075 e BdZ 5130
- Arma: 3.7 cm Pak 41



### 37 mm A.P.H.E.-T Pzgr. Patr. 18

- Lunghezza totale: 34 cm
- Peso totale: circa 1,3 kg
- Carica: 15 gr. Pentrite e cera (82/18);
- Spoletta, Bd.Z.5103
- Tracciatore presente
- Arma: 3.7 cm Pak (anticarro)

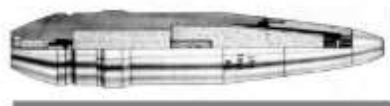


### 4 cm H.E. Sprgr. Patr.



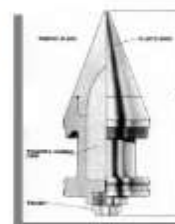
## CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

- Colpo per cannone contraereo
- Carica esplosiva: circa 60 gr. TNT
- Spoletta: Kz 38
- Tracciatore e autodistruggente
- Arma: Flak 28



### 4.7 cm Pzgr. Patr. 40

- Corpo di color nero
- Arma: 4.7 cm Pak

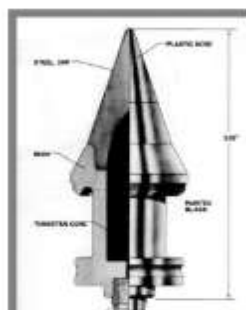


OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI



5 cm AP-T Pzgr.Patr. 40  
KwK

- Corpo di colore nero
- Lunghezza totale: cm 40
- Lunghezza nucleo: 7,5 cm
- Tracciatore presente
- Arma: 5 cm KwK

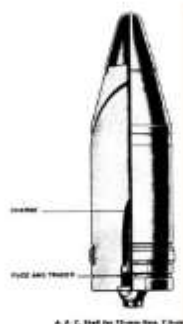


5 cm A.P.H.E.

75 mm Pzgr. Patr. 39 KwK 40



- Corpo di colore nero con banda e stampigliature in rosso
- Lunghezza totale: cm 42
- Carica esplosiva: Cyclonite con booster in Pentrite e cera
- Spoletta: Bd. Z. 5103 con tracciatore

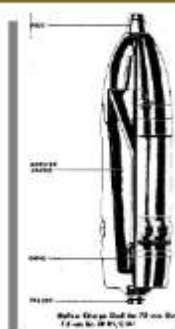


A. P. C. Shell for 75 mm Gun, T-34

**CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED**



75 mm Gr. 38 HL/C (h)

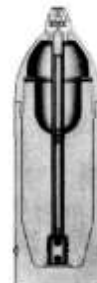


Corpo di colore verde oliva  
Carica: circa 10 gr. di Cyclonite e cera (60/40)  
Spoletta: P.D. A. Z. 38

7.5 cm Granate type 39  
Hollow charge

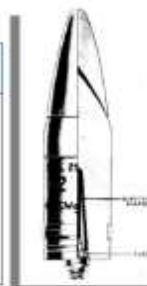


- Impiegato nei cannoni da montagna
- Corpo di colore verde
- Lunghezza totale: cm 30
- Carica esplosiva: Cyclonite
- Spoletta: A. Z. 38



76,2 mm Pzgr. Patr. 39 (r) rot

- Impiegato nei cannoni C/C russi
- Carica esplosiva: RDX
- Spoletta: Bd. Z. f 7.5 con tracciatore
- Arma: 7.62 cm Pak 36 (r)  
Antitank gun 36 (russo)







OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI



### 88 mm Sprgr. Flak 41

### 88 mm Pzgr – Armor Piercing



## CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

- Corpo di colore giallo con stampigliature in nero
- Carica: 700 gr. Amatolo 60/40  
Spoletta: Zt. Z. S/30 Fg tipo Tempo
- Arma: 8.8 cm Flak (antiaereo)

- Corpo di colore nero con stampigliature in rosso
- Carica esplosiva: 200 gr. Pentrite e cera o 200 gr. TNT e cera (90/10)
- Spoletta: Bd. Z. f. 8,8 cm Pzgr.
- Tracciatore presente
- Arma: 8.8 cm Flak



8.8 cm Pzgr HL

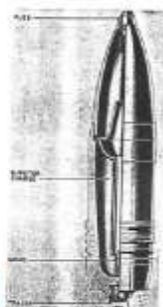


Figure 418—High Explosive Projectile for 88 mm  
Tank Gun, 8.8 cm (35.4 in.)

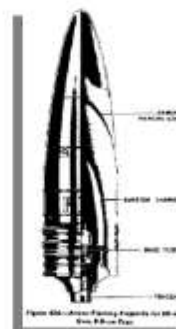


Figure 418—Armor Piercing Projectile for 88 mm  
Tank Gun, 8.8 cm (35.4 in.)



### 88 mm Sprgr. L/4.5 Zt. Z. H.E. frag.

### 10 cm Gr. 19 – H.E. Gun



## CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

- Carica esplosiva: 910 gr. di Amatolo  
Spoletta: Zt. Z. S/30 (Time)
- Il corpo presenta degli incavi con il compito di "controllare" la frammentazione (prefrag.)
- Arma: 8.8 cm KwK 36 e 8.8 cm Flak

- Calibro: 105 mm
- Corpo di colore verde oliva
- Carica espl.: 1,8 kg di Amatolo 50/50
- Spoletta: A.Z. 23 v – Dopp. S/60 P.D

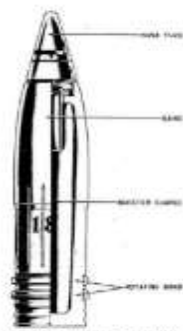


Figure 418—High Explosive Projectile for 88 mm  
A. Z. 23 v, 8.8 cm (35.4 in.)



105 mm Weiss Rot Geschoss

- Spoletta: Dopp. Z. s/60 FI.
- propaganda



OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI



### 105 mm Pzgr. Rot. FES – A.P.C.

- Impiegato in cannoni tedeschi medi
- Carica esplosiva: 250
- Spoletta: Bd. Z. F. 10-cm Pzgr. con tracciatore
- Arma: S. 10 cm K

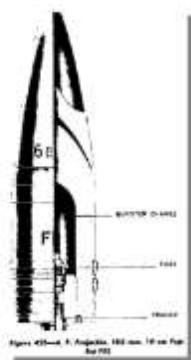


Figura 475—Mod. F. Angello, 105 mm, 10 cm Pzgr. Rot. FES

### 105 mm Lt. Gs. FES. – Illum.



- Impiegato in cannoni francesi, polacchi e jugoslavi
- Illuminante
- Corpo di colore verde chiaro
- Spoletta: Dopp. Z. s/60 v. - T.S.Q.



Figura 490—Mod. Gs. FES, 105 mm, 10 cm Lt. Gs. FES

**CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED**

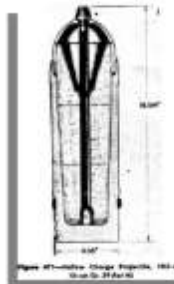


### 105 mm F. H. Gr. Nb.

- Corpo di colore verde con stampigliature in bianco
- Carica fumogena-incendiaria: pomice impregnata di olio
- Carica di rottura: 130 gr. Acido Picrico
- Spoletta: K1 A. Z. 23 Nb.



Figura 488—Mod. F. Angello, 105 mm, 10 cm F. H. Gr. Nb.



105 mm Gr. 39 rot HL

### 128 mm Pzgr. FES. A.P.C.H.E.



- Impiegato nei cannoni contraerei
- Corpo di colore nero con stampigliature in rosso
- Carica esplosiva: 700 gr. Etilene diammina dinitrato con cyclonite e cera (46/18/36)
- Spoletta: Bd. Z. 5121 con tracciatore

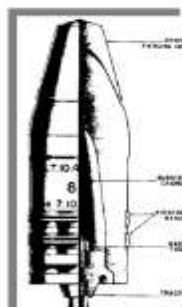


Figura 481—Mod. F. Angello, 128 mm, 12.8 cm Pzgr. FES. A.P.C.H.E.



128 mm Pzgr. 43 A.P.C.





OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI

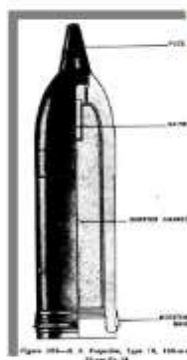


### 150 mm Jgr. 38 Nb



## CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

- Corpo di colore verde con stampigliature in bianco
- Lunghezza totale: 65 cm.
- Contenitore con miscela fumogena di pomice impregnata di olio
- Spoletta: Kl. Az. 23 Nb.



### 150 mm Gr. 18 H.E.

- Corpo colorato in verde
- Lunghezza totale: 54 cm
- Carica: Miscela di ciclonite e cera
- Spoletta: AZ 23 (S.Q.)  
Dopp Z s/60s (T.S.Q.)



203 mm Leuchtgr.  
Flare Projectile



### 150 mm Gr. 19 rot Be (CP)

- Corpo di colore nero con banda rossa sopra la corona di forzamento
- Carica esplosiva: 3,2 kg di TNT
- Spoletta: Bd. Z. f. 15-cm Gr. 19 Be con tracciatore

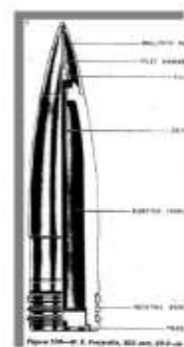


150 mm Panzergranate A.P.

### 203 mm Sprgr. L/14 Kz H.E.



- Impiegato nei cannoni ferroviari
- Corpo di colore verde oliva scuro
- Carica esplosiva: 10,2 kg. di TNT
- Spoletta: Kz. C/27 St –  
M. Dopp. Z. 38 K (M.T.S.Q.)

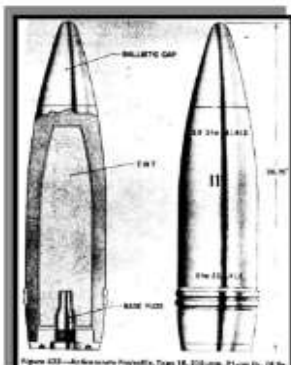


OGGETTO: COMUNE DI PECCIOLI (PI). "REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA DI PECCIOLI". RELAZIONE STORIOGRAFICA AL FINE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI



**210 mm Gr. 18 Beton  
(CP)**

- Corpo di colore verde
- Peso totale: 122 kg
- Carica esplosiva: 11,6 kg TNT
- Spoletta: Bd. Z. f. 21-cm
- Cappuccio balistico

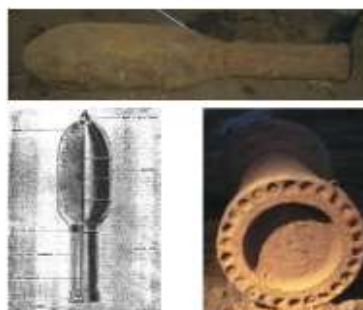


**28 cm HE rocket – spin  
stabilized**

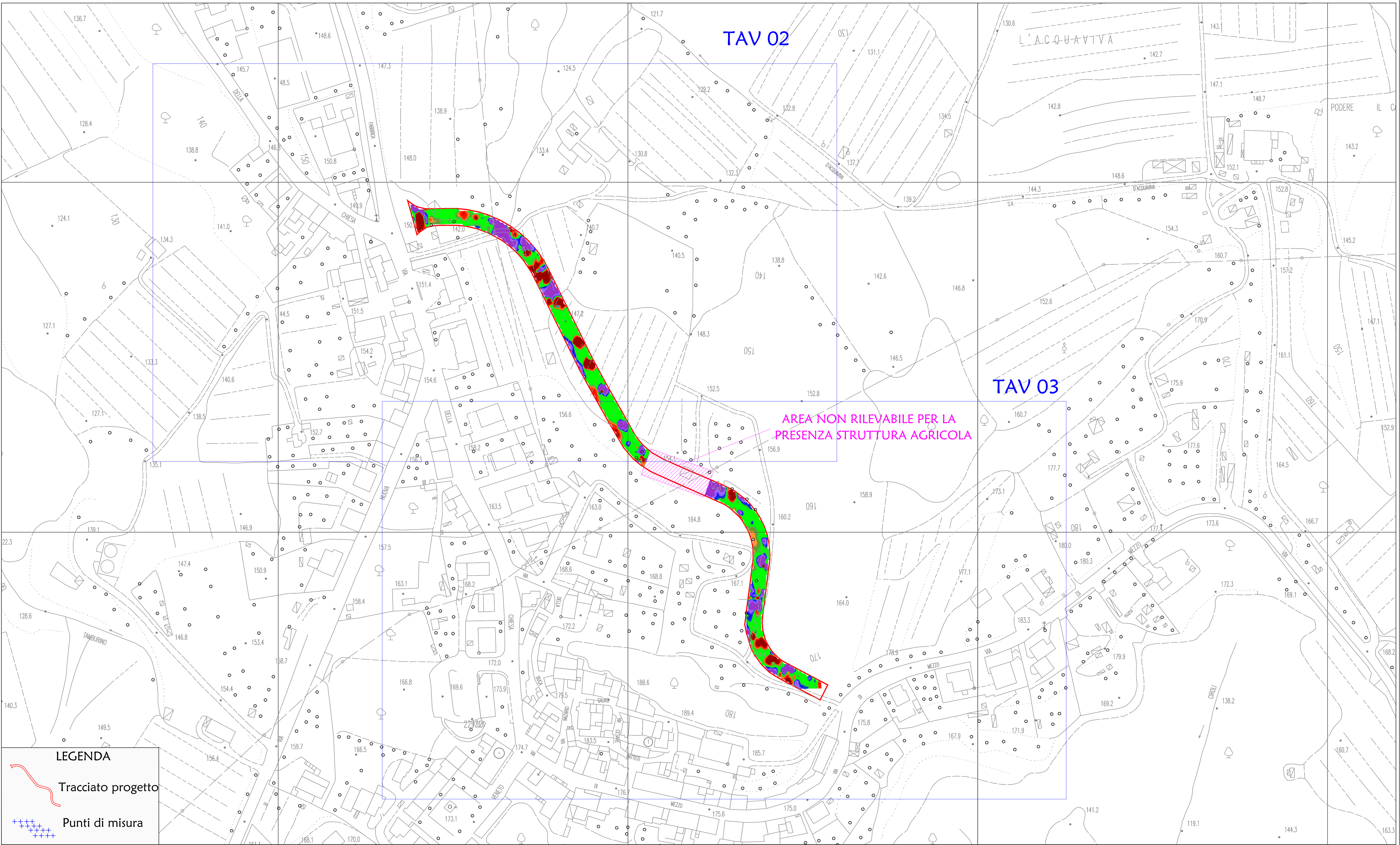


**CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED**

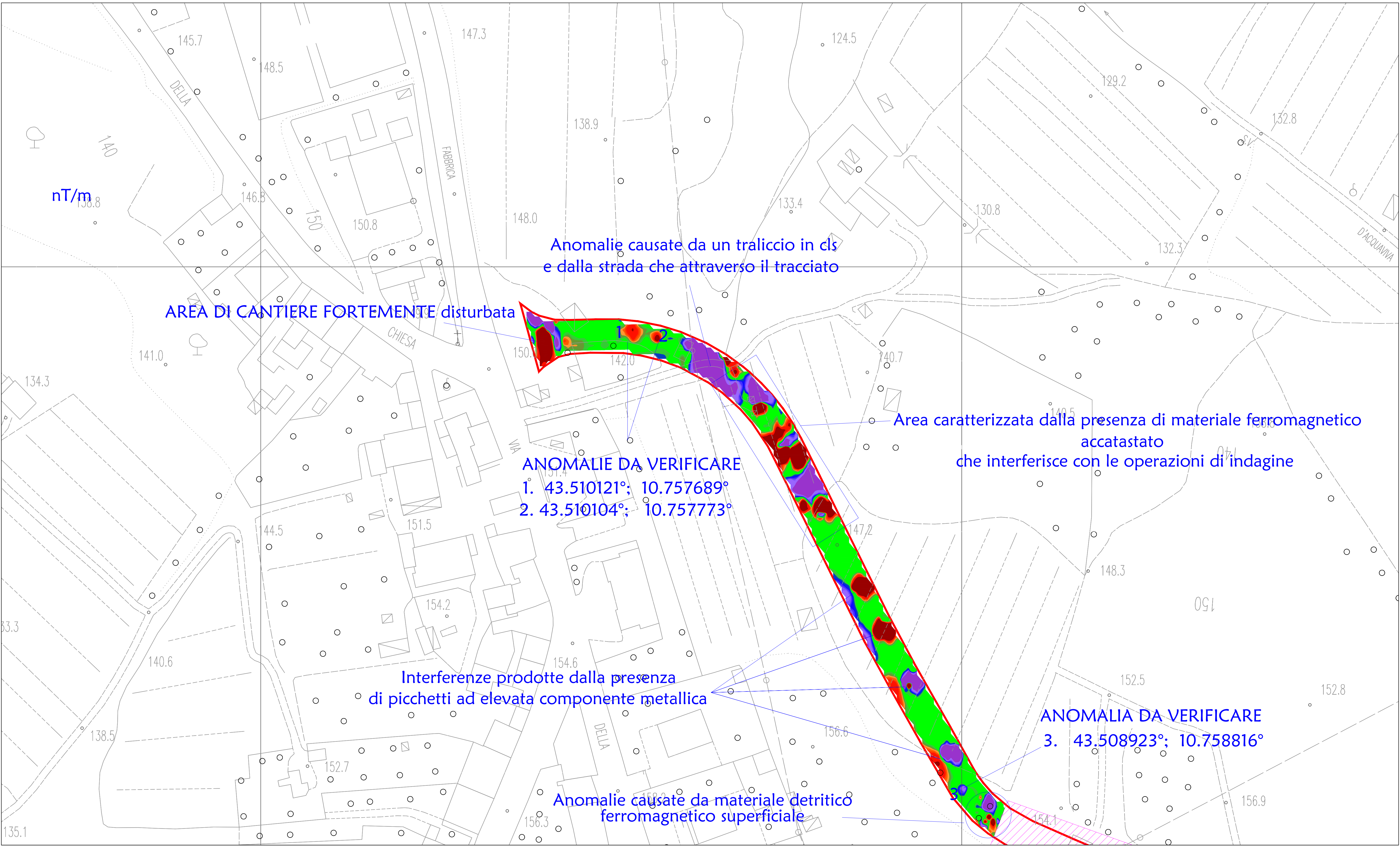
- Corpo colorato in grigio stampigliato in nero e bianco
- Lunghezza totale: 1,190 mm
- Lunghezza testa: 720 mm
- Peso totale: 83 Kg
- Carica: 36 kg Amatolo o TNT
- Spoletta: a percussione



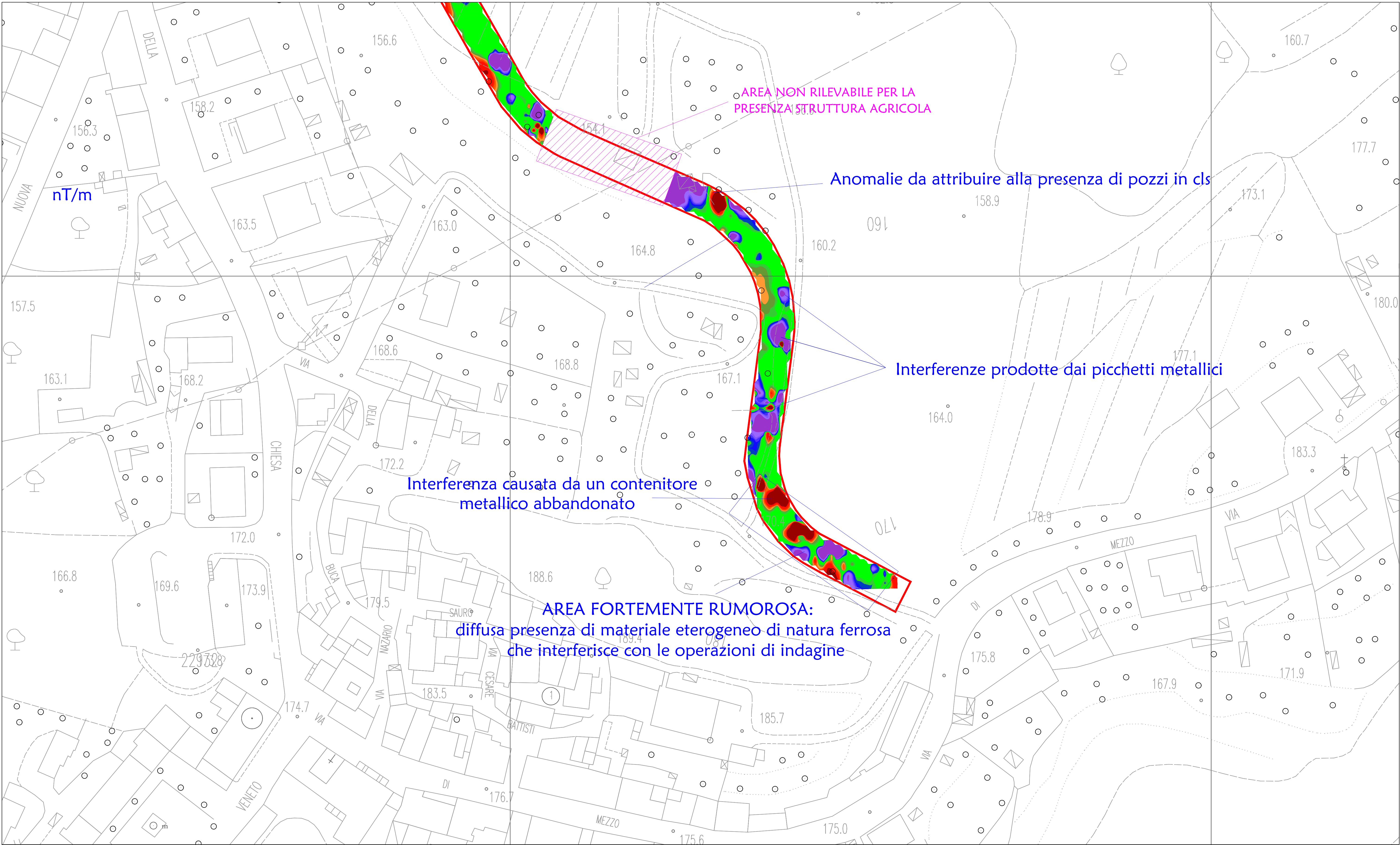












Spett.le

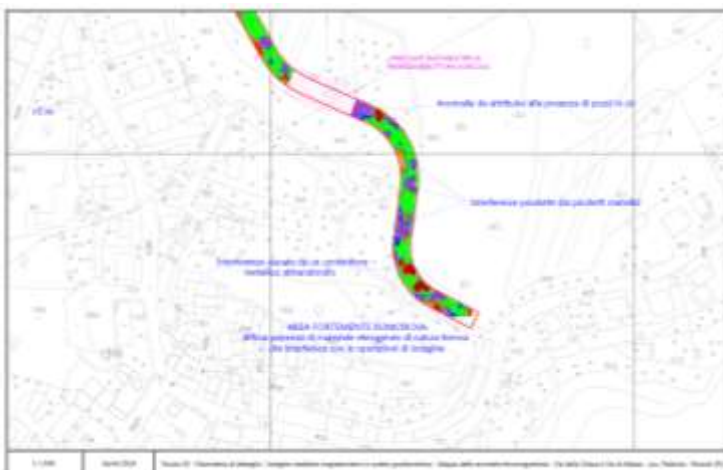
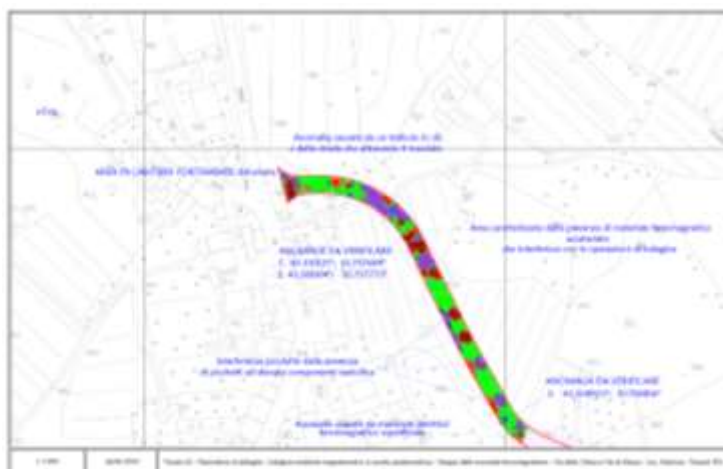
## COMUNE DI PECCIOLI

Piazza del Popoli, 1 – 56037 Peccioli (PI)

**OGGETTO: REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' IN FRAZIONE DI FABBRICA – INCARICO PER VALUTAZIONE RISCHIO BELLICO PRELIMINARE AI LAVORI. CIG: B0B05BF5C0**

1) Intervento *su campo* eseguito nei giorni **04/04/2024 – 05/04/2024**.

### PLANIMETRIE DI INDAGINE ESEGUITA



**AREE COLORATE IN VERDE - LIVELLO INTERFERENZE FERROMAGNETICHE BASSO**

**AREE COLORATE IN BLU/ROSSO (+/-) - LIVELLO INTERFERENZE FERROMAGNETICHE ALTO**

**ABC SERVICES** s.r.l.

**www.abcbonifiche.it**

sede legale:  
via San Domenico, 107/1 – 50133 FIRENZE  
tel./fax 055 58 97 47  
PEC: abcservices@legalmail.it  
C.F. e P.Iva: 06424230487

sede amministrativa:  
via Sesta Strada 8 – 35129 PADOVA  
tel./fax 049 73 30 677  
direzione@abcbonifiche.it

Iscritta al Registro delle Imprese di  
Firenze n° 06424230487  
Numero REA FI-627298  
Codice Destinatario M5UXCR1



Si ricorda infine che, tale indagine deve intendersi esclusivamente come parte integrante della valutazione di rischio bellico globale a carico del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (CSP), come previsto dall'art.91, comma 2-bis del Decreto Legislativo 12 Aprile 2008, n°81, ***pertanto rimane a quest'ultimo la decisione in merito all'opportunità di procedere alla bonifica bellica sistematica.***

Firenze, il 09 Aprile 2023

ABC Services Srl  
Il Legale Rappresentante  
Michele Garengo