



ACQUEDOTTO LANGHE E ALPI CUNEEESI SpA



COGESI S.C.R.L.
consorzio gestori servizi idrici



Comune	CARRU' - LEQUIO TANARO – MONCHIERO – MONFORTE D'ALBA - PIOZZO (CN)
--------	--

Oggetto	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO – ECONOMICA <i>(art. 41 D.Lgs 36/2023)</i> NUOVA CONDOTTA DI ADDUZIONE A SERVIZIO DELLA RETE ACQUEDOTTO LANGHE E ALPI CUNEEESI (COMUNI DI CARRU' - LEQUIO TANARO – MONCHIERO – MONFORTE D'ALBA – PIOZZO)
---------	--

Elaborato	RB1 - VALUTAZIONE RISCHIO BELLICO - relazione
-----------	--

Committente del progetto	 ACQUEDOTTO LANGHE E ALPI CUNEEESI SpA
--------------------------	--

Progettista	Geom. Matteo Bassi – EDILTECNICA S.r.l.
-------------	---

Responsabile Unico del Procedimento	geom. Mario Giraudo – ufficio tecnico ALAC
-------------------------------------	--

Commessa	Livello di progetto	Approvazione	Data approvazione	N° elaborato	Rev.	Data	Scala
2021_01	FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA	CdA	04/08/2022	RB1	01	08/2023	---

Rev.	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
00	Prima emissione	07/2022			
01	Aggiornamento testalino D.Lgs 36/2023	08/2023			
02					
--	Studio di fattibilità	07/2021			26/08/2021

Questo elaborato è di proprietà di ACQUEDOTTO LANGHE e ALPI CUNEEESI SpA
L'elaborato non può essere modificato, copiato, duplicato, riprodotto o divulgato, anche parzialmente, senza autorizzazione scritta del proprietario.

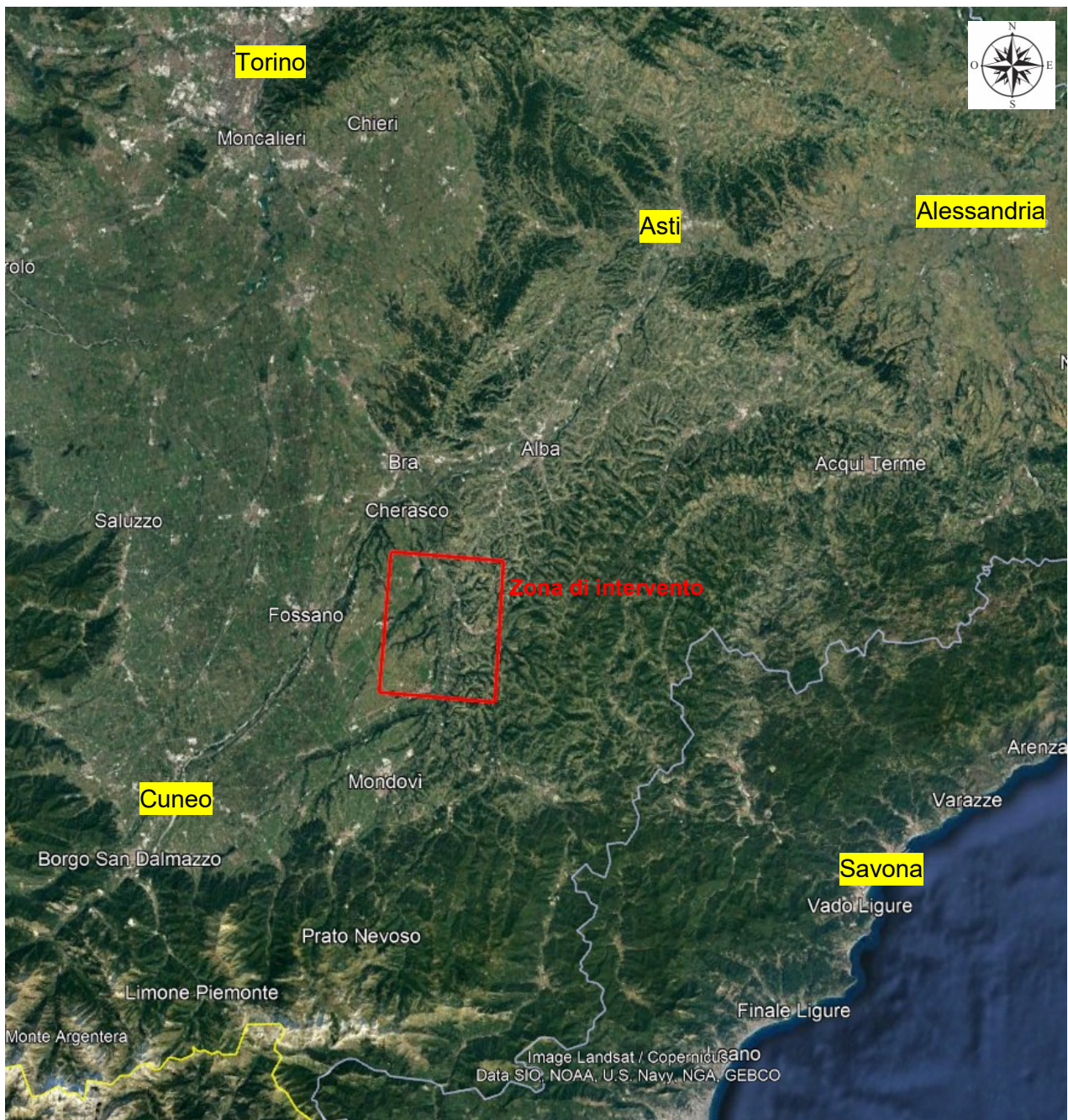
ACQUEDOTTO LANGHE E ALPI CUNEEESI SpA
Corso Nizza 9, 12100 CUNEO – tel. 0171 697550 – e-mail acquedotto.langhe@legalmail.it – Capitale Sociale € 5.000.000
n. iscrizione registro imprese di Cuneo e Codice Fiscale e Partita IVA 00451260046 – n. REA CN - 179339

CO.GE.S.I. SCRL
Corso Nizza 90, 12100 CUNEO – tel. 0171 326771 – e-mail cogesi@cogesi.it – Capitale Sociale € 3.000.000
n. iscrizione registro imprese di Cuneo e Codice Fiscale e Partita IVA 03434470047 – n. REA CN - 290478

	 <p>EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it</p>	<p>COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.</p> 
<p>Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba</p>		<p>DATA: 10/05/2022</p>

Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO





EDILTECNICA S.R.L.
Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS)
Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711
Partita Iva e C.F. 00571410455
segreteria@ediltecnicasrl.it

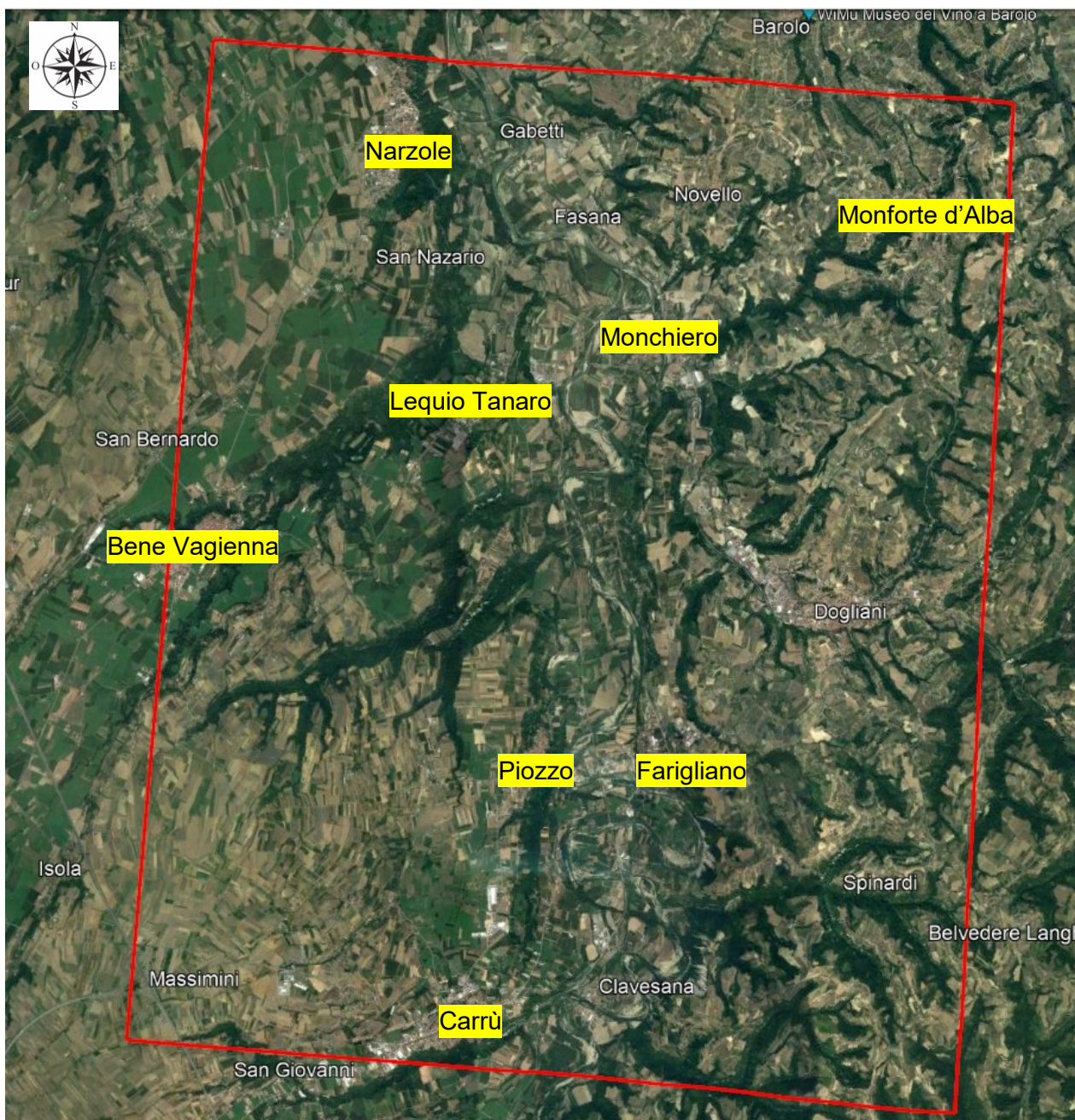
COMMITTENTE:
Acquedotto Langhe e
Alpi Cuneesi S.p.A.



Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba

DATA:
10/05/2022

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



Comuni interessati dal tracciato di progetto

	 <p>EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it</p>	<p>COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.</p> 
<p>Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba</p>		<p>DATA: 10/05/2022</p>

PROGETTO

Realizzazione di una nuova dorsale acquedottistica. Raddoppio della tubazione di alimentazione della rete Acquedotto Langhe che permetterà di sgravare il sistema dell'Alta Langa consentendo di ottimizzare il servizio e dirottare parte della risorsa verso realtà delle Province di Asti ed Alessandria (ATO/5 Astigiano-Monferrato e ATO/6 Alessandrino).

L'intervento in progetto consiste nella posa in opera di una tubazione adduttrice delle acque captate in Valle Vermenagna (il tracciato avrà origine in Comune di Carrù e si svilupperà fino a Monforte d'Alba). Il tracciato della nuova condotta, in ghisa sferoidale PN 100 DN 250mm, si svilupperà per una lunghezza complessiva di 17 km nel territorio dei comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Lequio Tanaro, Monchiero, Monforte d'Alba.

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

	 <p>EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it</p>	<p>COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.</p> 
<p>Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba</p>		<p>DATA: 10/05/2022</p>

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 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.

	 <p>EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it</p>	<p>COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.</p> 
<p>Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba</p>		<p>DATA: 10/05/2022</p>

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".

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

	 <p>EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it</p>	<p>COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.</p> 
<p>Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba</p>		<p>DATA: 10/05/2022</p>

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

Il primo bombardamento sull'Italia avviene tra l'11 ed il 12 giugno del 1940, quando la RAF bombarda Milano e Torino: sono 17 le prime vittime. Ad Asti il primo allarme aereo è del 15 giugno. Nessuna vittima, nessun sorvolo, ma la paura nella popolazione comincia a farsi sentire: è la guerra vera che arriva sulle case e nelle strade, a sconvolgere la quotidianità della gente. volgere la quotidianità della gente. Date le difficoltà per individuare e centrare di notte gli obiettivi sono numerosi i fallimenti e quindi molti carichi esplosivi vengono sganciati nelle zone limitrofe, in periferia ma soprattutto nelle campagne circostanti. Per esempio, il 14 agosto del 1940 tre aerei inglesi partiti per bombardare Milano e Torino perdono la rotta e bombardano Alessandria a casaccio, colpendo una cascina e causando la morte di un'intera famiglia di cinque persone e altre nove vittime: l'opinione pubblica ne resta sconvolta; se fino a quel momento, essa pensava di essere immune dalla guerra o che le sorti del conflitto si giocassero altrove, ora ne vedeva drammaticamente gli effetti. Nello stesso giorno su Asti vengono sganciate 25 bombe tra Castiglione e Castello d'Annone e 3 nei dintorni di Villanova. Complessivamente, per la provincia di Asti, il 1940 si conclude con 29 allarmi e il 1941 con 7 (soprattutto sorvoli, lancio di manifesti di propaganda, razzi). Lo scopo di questi primi bombardamenti, oltre a quello di distruggere o danneggiare stabilimenti considerati di fondamentale importanza per l'esercito e l'economia italiani, è quello di creare panico e terrore nella popolazione civile, considerata, dagli Inglesi, nettamente contraria alla guerra.

Nonostante quella astigiana sia una piccola realtà di provincia, priva di obiettivi di particolare importanza, si possono comunque individuare le fasi individuate in precedenza e l'aumento dei bombardamenti: se tra il 1940 ed il 1941 gli allarmi senza conseguenze, i semplici sorvoli o i piccoli mitragliamenti sono pochi, nel 1942 se ne contano 39 (soprattutto a novembre), 31 (soprattutto tra luglio ed agosto) nel 1943. Nel 1944 si registrano 92 tra sorvoli e allarmi, quasi tutti concentrati ad

	 <p>EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it</p>	<p>COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.</p> 
<p>Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba</p>		<p>DATA: 10/05/2022</p>

agosto, con il pesante bombardamento della zona della stazione ferroviaria del 17 luglio, quando vengono sganciate oltre 200 bombe, che cadono soprattutto nella zona intorno al ponte del Tanaro, causando la morte a 24 persone, 32 feriti, 10 case completamente distrutte e 50 sfollati. Il giorno successivo due bombardamenti causano altre due vittime e 25 feriti. Un altro pesante bombardamento colpisce Monastero Bormida il 18 agosto: le 6 vittime stavano assistendo allo spettacolo del circo organizzato in Piazza del Pallone. Il 3 e l'8 agosto rispettivamente 24 e 17 bombardieri sorvolano la città per bombardare il ponte della ferrovia Asti-Acqui-Ovada, mentre il 15 dicembre una sessantina di bombe distruggono il ponte ferroviario stradale sul Tanaro. Nel 1945 gli allarmi antiaerei saranno 26, soprattutto a gennaio: il 29 a Sessant, a causa di un mitragliamento, ci sono 7 vittime e 5 feriti mentre il pesante bombardamento del 25 febbraio fa 23 vittime e 12 feriti, con 150 persone senza tetto; nel marzo gli obiettivi principali sono lo scalo ferroviario di Asti e i ponti della ferrovia mentre l'ultimo sorvolo sulla città, con lancio di spezzoni incendiari, viene segnalato il 26 aprile. Per tutta la durata della guerra, nell'Astigiano, si segneranno almeno 224 allarmi, di cui 130 solo sul capoluogo. Il bilancio dei bombardamenti sull'Astigiano non è così tragico come in altre realtà urbane, decisamente ben più colpite. Le vittime civili dei bombardamenti e dei mitragliamenti aerei in tutto l'Astigiano risultano essere quasi un'ottantina, di cui almeno 54 nel concentrico urbano, con oltre 160 i feriti. Ma la drammaticità della guerra va oltre al mero calcolo delle vittime o dell'ammontare dei danni materiali subiti.



**I bombardamenti aerei più vicini all'area oggetto di intervento furono ad Asti e Cherasco
Furono colpiti i ponti ferroviari sul fiume Tanaro**

	 <p>EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it</p>	<p>COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.</p> 
<p>Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba</p>		<p>DATA: 10/05/2022</p>

Ad ovest un primo fronte è costituito dalla val Bormida, con una statale e una ferrovia fortemente presidiate perché cruciali per il passaggio tra la costa ligure- savonese e la pianura padana verso Alessandria e Asti. Ad est la linea Asti-Cuneo, in larga parte parallela al corso del Tanaro. A collegare gli apici di queste due direttrici a nord-ovest troviamo la linea Acqui-Nizza-Canelli (anche quest'ultima località strategicamente presidiate perché costituisce una delle 'porte' verso la langa). Mentre a sud troviamo la sfrangiata linea del monregalese e la posizione strategica di Mondovì con la rotabile verso Ceva e Savona.

I bombardamenti subiti dalla città di Cuneo furono, paragonandoli a quelli delle grandi città, abbastanza modesti. Il primo si verificò nella notte tra il 17 e il 18 giugno 1940, quando una squadriglia aerea francese sganciò una quindicina di bombe nell'intento di colpire la stazione Nuova e la rete ferroviaria. Pochi danni e solo un po' di paura. I bombardamenti ripresero nel 1944 e la città subì in totale 39 giorni di incursioni (a volte più di una al giorno). L'attività di bombardamento fu particolarmente intensa nell'agosto 1944, cioè nel periodo dello sbarco alleato nel sud della Francia, per colpire le comunicazioni e i possibili movimenti di truppe tedesche nell'eventualità che portassero soccorso alla Wehrmacht impegnata a contenere l'attacco. Poi furono di nuovo numerosi a partire da fine ottobre 1944, nei mesi di novembre e dicembre e, infine, a febbraio, marzo, aprile 1945, quando la provincia di Cuneo, specie le vallate, fu imbottita di truppe fasciste e tedesche a guardia del "fronte delle Alpi". I bombardamenti principali I due attacchi aerei più perniciosi su Cuneo avvennero il 28 agosto 1944 (con 37 morti, e parecchi feriti gravi e leggeri, e la distruzione di alcune case e dell'Ospizio dei cronici) e l'11 febbraio 1945 (con 3 incursioni, 19 morti, feriti gravi e 50 leggeri). In attacchi aerei alleati si registrano 5 vittime a Bra il 25 aprile 1944, 4 a Saliceto il 21 giugno, 6 a Crissolo (tra cui 1 partigiano) il 30 giugno, 7 a Lesegno il 3 agosto, 5 a Mondovì il 16 agosto, 7 **a Monchiero il 4 settembre**, 6 a Saluzzo il 9 dicembre, 18 a Dronero (tra cui 3 partigiani) il 12 febbraio 1945, 5 a Entracque il 25 febbraio, e 5 a Demonte alla stessa data. L'8 agosto 1944 gli aerei alleati sganciarono bombe sulla strada statale e di grande comunicazione verso il colle di Tenda e la Francia che colpì soprattutto Roccavione causando 17 morti tra cui 13 donne. Tremendo e sanguinoso fu il bombardamento di aerei fascisti, forse per punire la popolazione filopartigiana, su **Dogliani** il 31 luglio e il 1° agosto che causò 33 vittime civili.

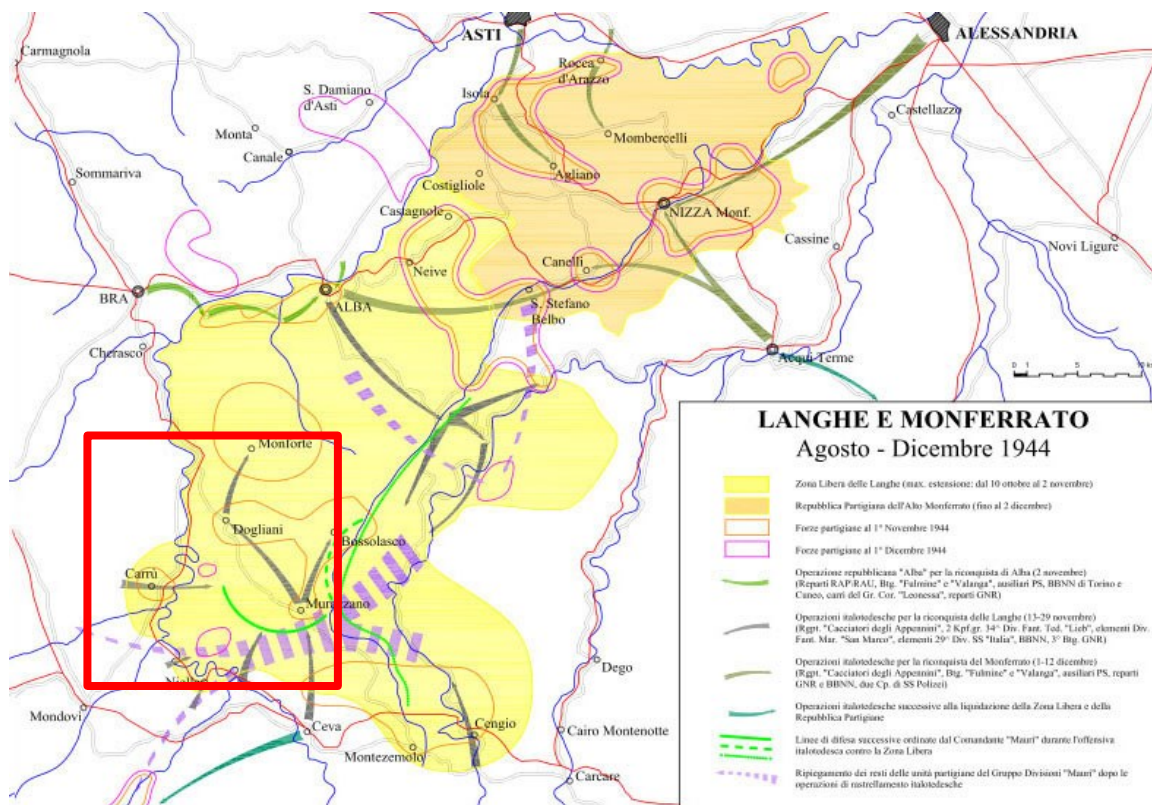
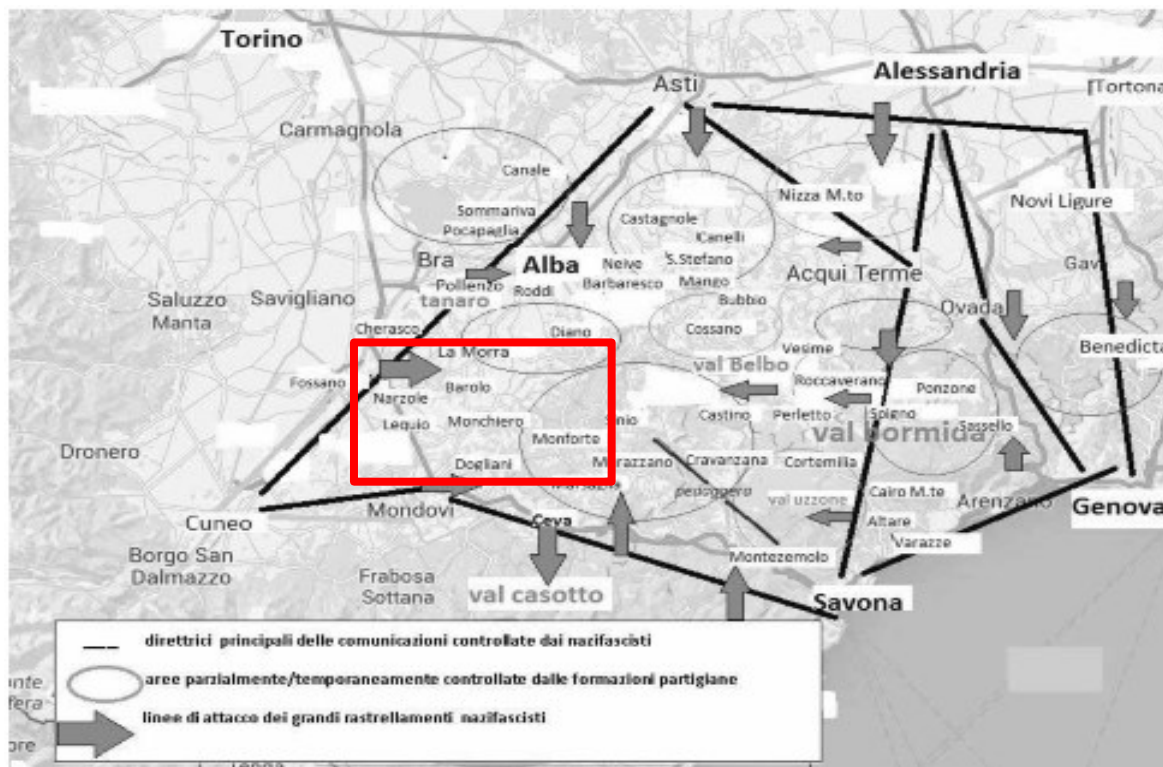
	 <p>EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it</p>	<p>COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.</p> 
<p>Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba</p>		<p>DATA: 10/05/2022</p>

IL MOVIMENTO PARTIGIANO

In Piemonte, che registra oltre un quarto del partigianato italiano, una schedatura ancora non del tutto completa - ha identificato con nome e luogo quasi 92.000 tra partigiani combattenti, patrioti (ossia collaboratori non armati) e caduti. Nell'insieme italiano le stime più credibili parlano di 40-45.000 partigiani caduti in combattimento o per esecuzione, circa 40.000 soldati morti nei lager dopo la cattura da parte tedesca e circa 10.000 caduti tra i soldati all'estero che si unirono alla resistenza in Grecia, Jugoslavia, Albania, Francia; circa 10.000 i caduti civili a seguito delle rappresaglie, oltre 6.000 gli ebrei uccisi in Italia o morti a seguito della deportazione, oltre 30.000 morti a seguito della deportazione per motivi politici o perché catturati come partigiani o collaboratori. Le zone dove si registrano le cifre più elevate di caduti sono il Veneto (per i partigiani combattenti) e la Toscana (per i caduti civili, a seguito delle rappresaglie compiute dalle formazioni della Repubblica Sociale Italiana e dalle truppe tedesche della Wehrmacht e delle SS). In Piemonte si contano oltre 550 episodi di uccisioni dovute ad azioni o ritorsioni nazifasciste con oltre 2.800 vittime

LA RESISTENZA NELL'ALBESE

Considerate le dinamiche generali sopra accennate, esaminiamo alcuni elementi specifici del contesto in cui si colloca la vicenda resistenziale di Alba e dell'Albese. L'intera area del Monferrato e della Langa piemontesi è stata uno delle principali zone della resistenza italiana, sia per la rilevante concentrazione di bande partigiane, alcune sorte fin dall'autunno del '43, sia per la corrispettiva presenza di forti contingenti della RSI, della Wehrmacht e delle SS, impegnate nel contrasto al movimento partigiano e nel presidiare un territorio strategico per le comunicazioni tra Piemonte-Liguria-costa francese. La nascita e la breve stagione delle repubbliche partigiane (in particolare quella di Alba e di Nizza Monferrato) sono state solo l'espressione più nota di una diffusa e variegata partecipazione alla lotta di liberazione. Essa ha registrato una progressiva organizzazione del partigianato, passata attraverso le molteplici azioni di sabotaggio e di contrasto alla presenza nazi-fascista ed il micidiale succedersi di rastrellamenti, violenze, uccisioni.





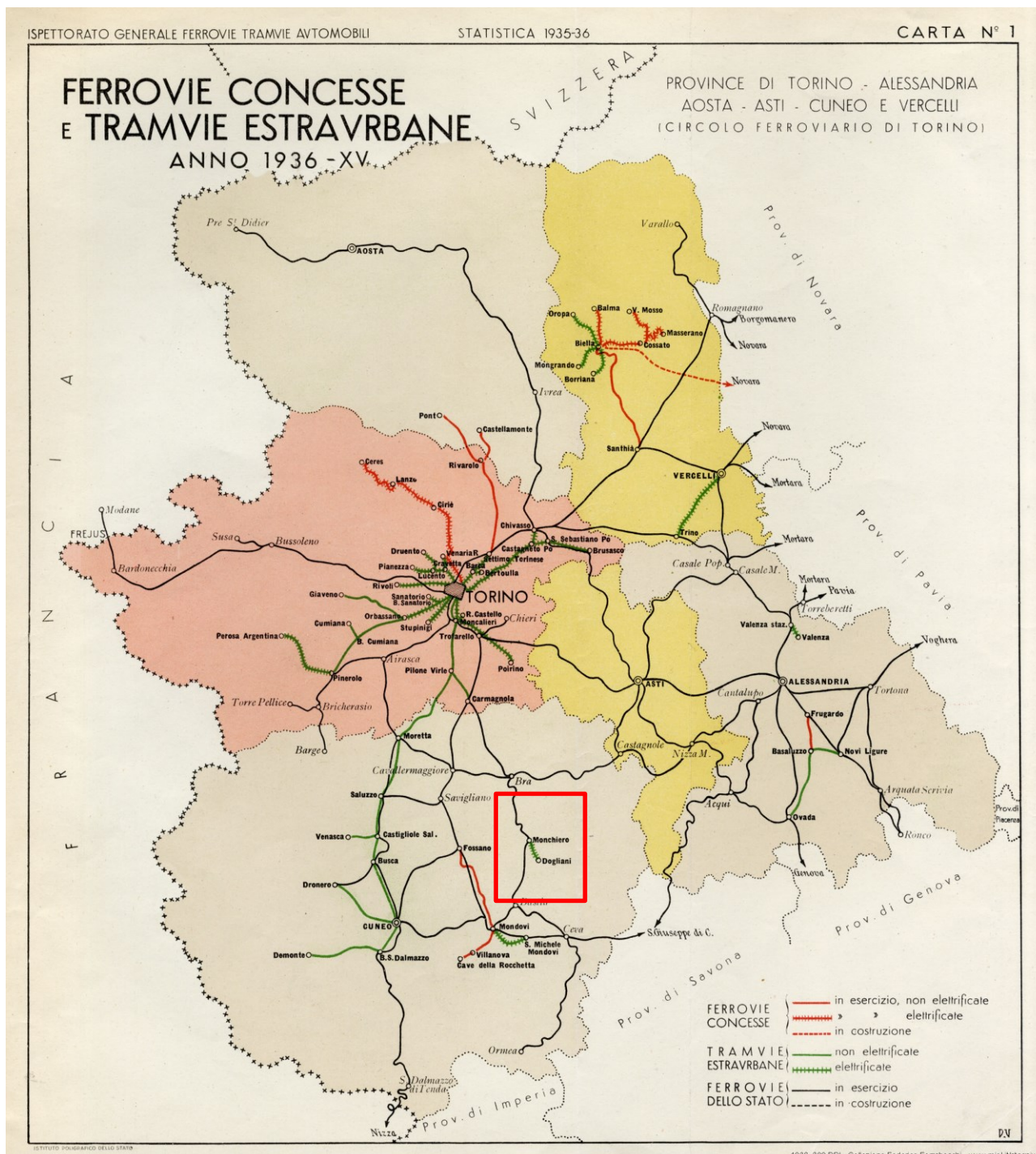
EDILTECNICA S.R.L.
 Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS)
 Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711
 Partita Iva e C.F. 00571410455
 segreteria@ediltecnicasrl.it

COMMITTENTE:
 Acquedotto Langhe e
 Alpi Cuneesi S.p.A.



Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba

DATA:
 10/05/2022



Ferrovie del Piemonte attive nel 1936 (in rosso evidenziato il tratto di ferrovia)



EDILTECNICA S.R.L.
Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS)
Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711
Partita Iva e C.F. 00571410455
segreteria@ediltecnicasrl.it

COMMITTENTE:
Acquedotto Langhe e
Alpi Cuneesi S.p.A.



Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba

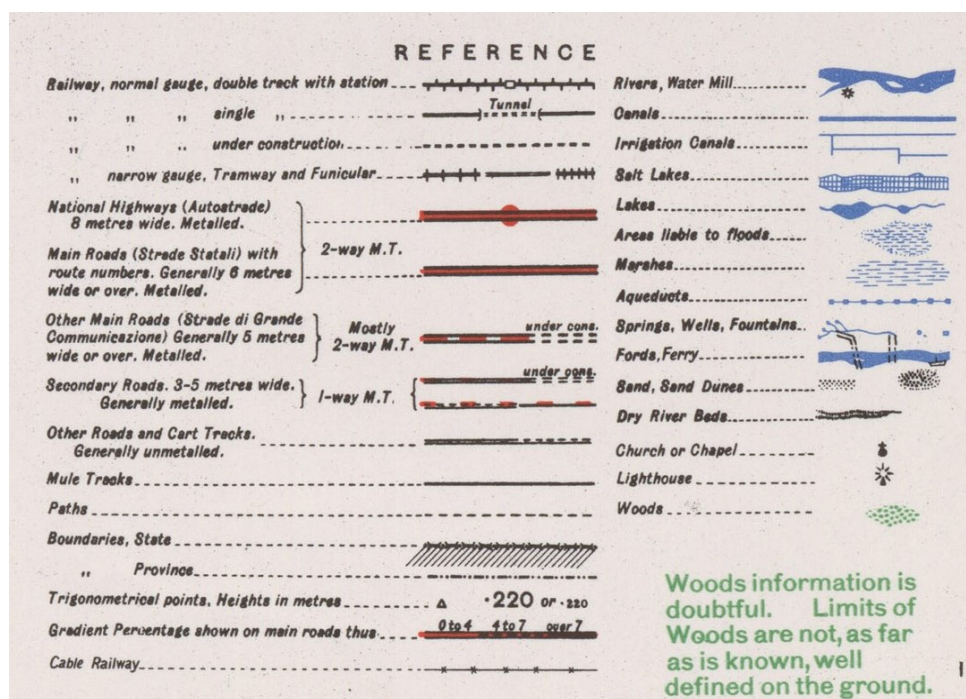
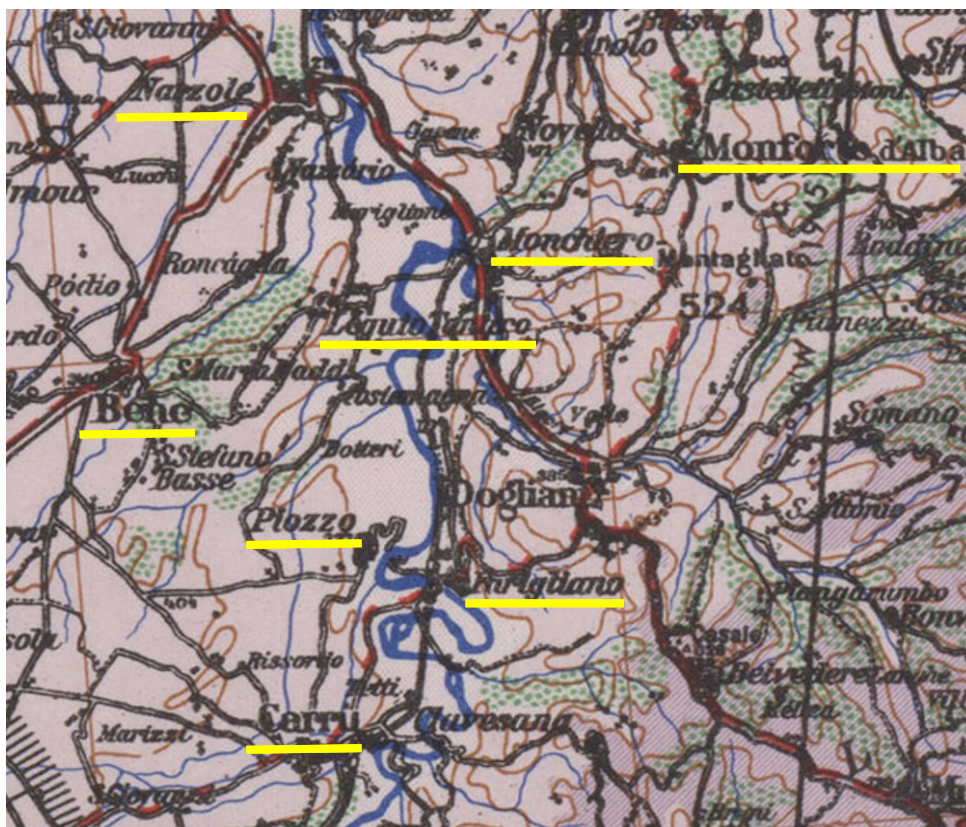
DATA:
10/05/2022

La linea dismessa Brà-Ceva ha un'estensione complessiva di circa 50 km. Faceva parte della linea Savona-Ceva-Brà-Carmagnola, realizzata alla fine del XIX secolo, per collegare Torino con Savona e quindi con il mare. Questa linea costituì l'unica relazione ferroviaria fra Torino e Savona fino al 1933, anno in cui fu attivata la nuova "direttissima del Piemonte", con un tratto a doppio binario Fossano-Mondovì-Ceva, con la quale si istituì un collegamento tra Torino e Savona più lineare e veloce rispetto alla vecchia linea. La conseguenza fu la perdita di importanza della linea Brà- Ceva



Tratto Narzole-Ceva della linea Brà-Ceva





Mappa Esercito americano del 1943

	 <p>EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it</p>	<p>COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.</p> 
<p>Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba</p>		<p>DATA: 10/05/2022</p>

MONFORTE D'ALBA

Le strade, i sentieri e i boschi di Monforte vengono percorsi, a partire dall'autunno del 1943, dai combattenti per la libertà. Le Langhe diventano cruciali per la lotta partigiana in Piemonte come ricorda il noto romanzo di Beppe Fenoglio, Il partigiano Johnny. Nel 1944 si sposta in Langa Louis Chabas, detto Lulù, che diviene famoso per le sue azioni. Nel mese di aprile la IV Brigata garibaldina, costituitasi tra Pinerolo e Saluzzo, invia nella zona di Monforte e Novello uomini che in pochi mesi organizzano a livello locale alcune unità regolari, brigate e divisioni. Sul muro della cascina Serra, poco oltre Montagliato, una lapide in marmo ricorda l'insediamento del comando della 48esima brigata

NARZOLE

Il 26 aprile 1945 giunge da Benevagienna un reparto della 34^a divisione tedesca con elementi sbandati della X MAS diretti a Narzole. Ivi giunti, a circa 200 metri dal paese, sparano colpi di mitragliatrice e razzi segnaletici. Un gruppo di partigiani garibaldini, della brigata ISLAFRAN (italiani, francesi, slavi) scesi dalle Langhe e diretti alla liberazione di Torino, che dormono non lontano, nell'evidente timore di essere attaccati, rispondono con colpi di sten. Si scatena un breve scontro e la rappresaglia. Vengono uccisi alcuni abitanti delle case da cui sono partiti i colpi. Poi la colonna prosegue verso il centro del paese e la strada che porta al fiume Tanaro, sparando contro le case, catturando ostaggi e fucilando vari civili. Appreso che il ponte sul fiume è distrutto, la colonna torna sui suoi passi e si dirige a Benevagienna da cui proveniva. Qui avviene un altro scontro con i partigiani.

DANNI DI GUERRA

Quello che segue è un elenco incompleto dei paesi che furono dati alle fiamme o maggiormente colpiti dalle rappresaglie o dai bombardamenti: Bagnolo Piemonte ebbe 174 fabbricati distrutti; Barge 129; Boves 706; Brossasco 24; Cartignano 108; Castellino Tanaro 80; Castino 22; Chiusa Pesio 75; Costigliole di Saluzzo 31; Demonte 33; **Dogliani 187**; Dronero 24; **Farigliano 94**; Frabosa Soprana 54; Frabosa Sottana 27; Garessio 44; Martiniana Po 98; Melle 100; Monforte d'Alba 20; Monterosso Grana 117; Niella Belbo 65; Ormea 20; Paesana 152; Pamparato 50; Peveragno 99; Pradleves 31; Priola 54; Revello 31; Roccavione 62; Rossana 47; San Damiano Macra 113; Trinità 87; Valdieri 20; Valgrana 29; Venasca 114; Vinadio 56. Non è possibile quantificare l'ammontare dei danni di guerra poiché il governo italiano rinunciò a chiedere alla Germania le cosiddette riparazioni di guerra e i

	 <p>EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it</p>	<p>COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.</p> 
<p>Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba</p>		<p>DATA: 10/05/2022</p>

dati, pertanto, non furono conteggiati, in cambio dei futuri aiuti del piano Marshall. Se anche si riuscisse a sommare tutti i danni provocati in provincia di Cuneo dall'occupazione tedesca, non solo in occasione dei grandi eccidi ma quotidianamente, resterebbe pur sempre difficile arrivare a conclusioni statistiche precise sulla retrocessione economica causata dalla guerra nei 20 mesi. Troppi dati mancano per quegli anni, oppure non appaiono omogenei, per tentare conclusioni perentorie. Indiscutibile fu invece il crollo del patrimonio zootecnico (in una provincia eminentemente agricola): i bovini, per restare al bestiame di maggiore importanza, precipitarono dai 320.574 del 1942 ai 246.110 della fine del 1945. Più facile quantificare i danni alle principali infrastrutture. Dal conflitto uscirono pesantemente danneggiate le due principali linee ferroviarie, quella per Savona e la Cuneo-Ventimiglia (con diramazione per Nizza), venuta a trovarsi a ridosso del fronte eretto dai tedeschi contro gli Alleati sbarcati in Provenza. La linea fu interamente ricostruita solo nel 1979. Durante la seconda guerra mondiale, le truppe tedesche presero il controllo del castello di **Carrù**



Cartina delle zone liberate e la data



EDILTECNICA S.R.L.
 Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS)
 Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711
 Partita Iva e C.F. 00571410455
 segreteria@ediltecnicasrl.it

COMMITTENTE:
 Acquedotto Langhe e
 Alpi Cuneesi S.p.A.



Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba

DATA:
 10/05/2022

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
TOTALE	5331	8783	6934	6509	4818	4528

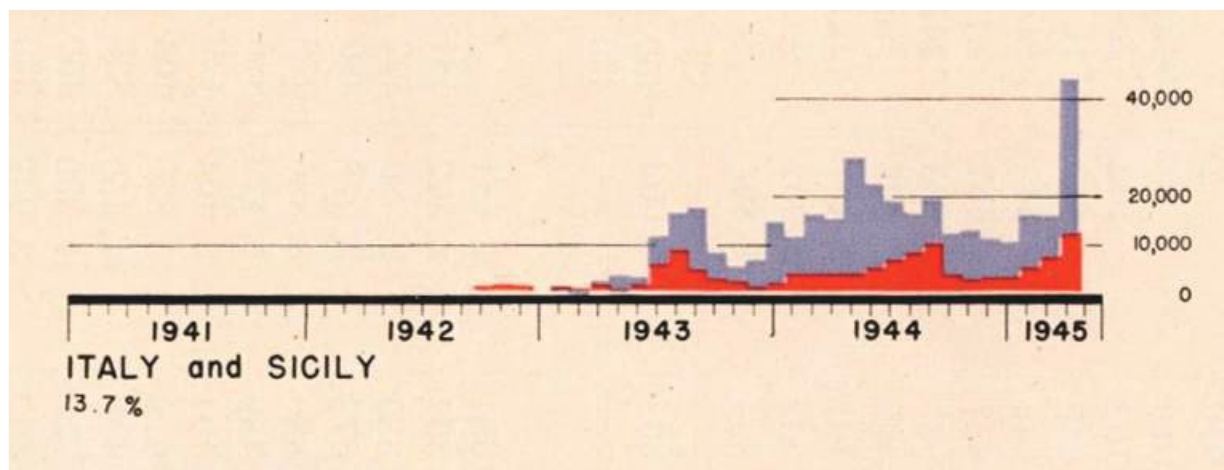
BOMBE AEREE
 SGANCIATE SUL'ITALIA
 DAGLI ALLEATI
 DURANTE LA 2^A G.M.



ITALY AND SICILY							
Year and month	USAAF	RAF	Total	Year and month	USAAF	RAF	Total
1940				1943--Continued			
June.....	26	26	52	March.....	294	316	610
July.....	6	6	12	April.....	1,131	1,181	2,312
August.....	191	191	382	May.....	2,206	653	2,859
September.....	16	16	32	June.....	2,372	1,452	3,824
October.....	12	12	24	July.....	10,691	5,289	15,980
November.....	85	85	170	August.....	10,754	8,193	18,947
December.....	61	61	122	September.....	13,233	4,427	17,660
				October.....	5,925	2,286	8,211
				November.....	4,297	1,793	6,090
				December.....	6,774	264	7,038
	410	410	820		59,642	27,354	86,996
1941:				1944:			
January.....	101	101	202	January.....	12,256	1,569	13,825
February.....	28	28	56	February.....	7,723	2,441	10,164
March.....	1	1	2	March.....	12,049	3,443	15,492
April.....	1	1	2	April.....	11,958	3,431	15,389
May.....	26	26	52	May.....	29,988	3,444	33,432
June.....	27	27	54	June.....	17,669	4,941	22,610
July.....	294	294	588	July.....	12,537	6,303	18,840
August.....	191	191	382	August.....	9,009	7,624	16,633
September.....	151	151	302	September.....	10,321	9,324	19,645
October.....	120	120	240	October.....	9,021	3,146	12,167
November.....				November.....	10,739	2,334	13,073
December.....				December.....	8,711	3,637	12,348
	832	832	1,664		149,142	52,252	201,394
1942:				1945:			
January.....	52	52	104	January.....	2,661	2,974	5,635
February.....	38	38	76	February.....	11,146	5,027	16,173
March.....	3	3	6	March.....	9,109	6,996	16,105
April.....	30	30	60	April.....	32,381	11,845	44,226
May.....	31	31	62	May.....	26	38	64
June.....	38	38	76		68,288	26,379	94,667
July.....	1	1	2	Country total..	269,106	109,785	378,891
August.....	15	15	30				
September.....	669	669	1,338				
October.....	1,097	1,097	2,194				
November.....	34	34	68				
December.....							
	34	2,538	2,572				
1943:							
January.....	178	96	274				
February.....	430	691	1,121				



	 <p>EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it</p>	<p>COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.</p> 
<p>Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba</p>		<p>DATA: 10/05/2022</p>



In blu Bombe U.S.A.A.F In rosso bombe R.A.F 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/cm². 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

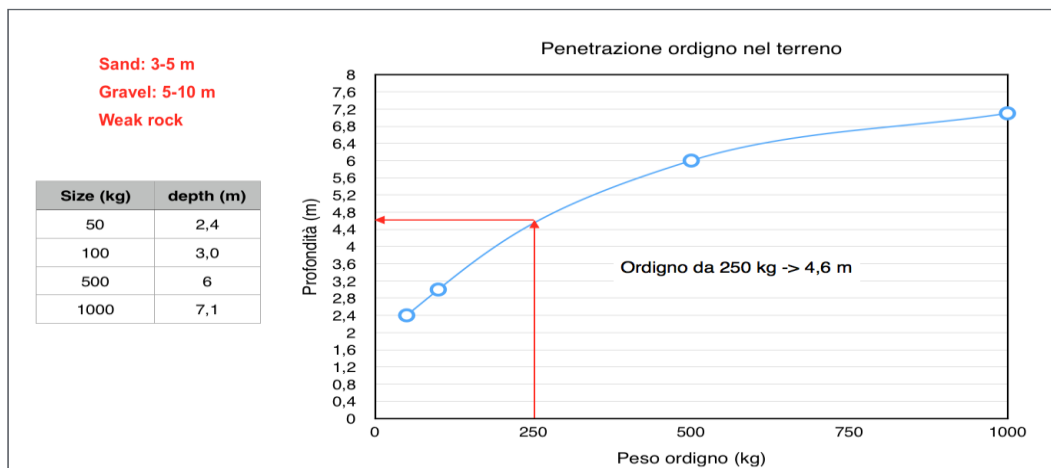
	 EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it	COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A. 
	Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba	DATA: 10/05/2022

strappato; quindi sono molto taglienti. Essi raggiungono velocità di 1000-1500 m/s ma, a causa 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]



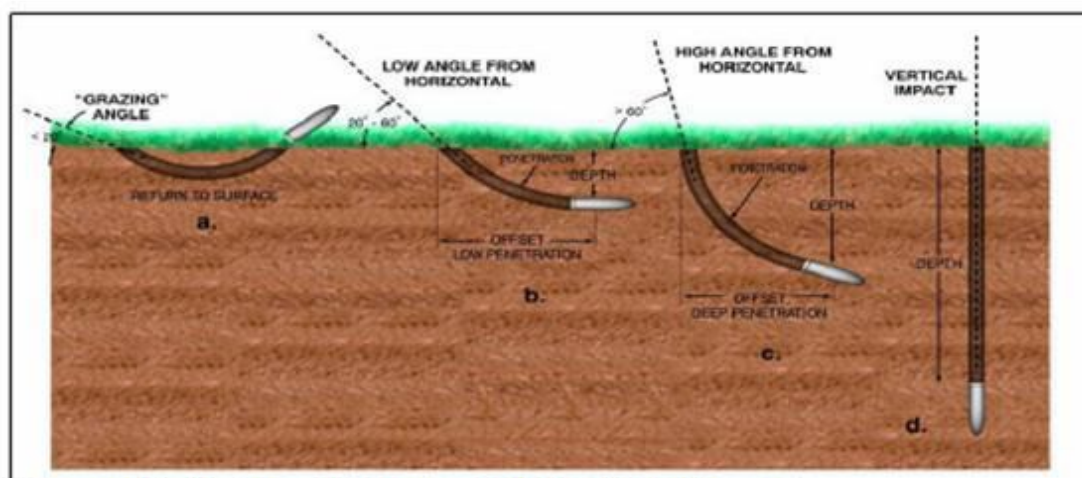
profondità di penetrazione ordigno

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



EDILTECNICA S.R.L.
 Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS)
 Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711
 Partita Iva e C.F. 00571410455
 segreteria@ediltecnicasrl.it

COMMITTENTE:
 Acquedotto Langhe e
 Alpi Cuneesi S.p.A.

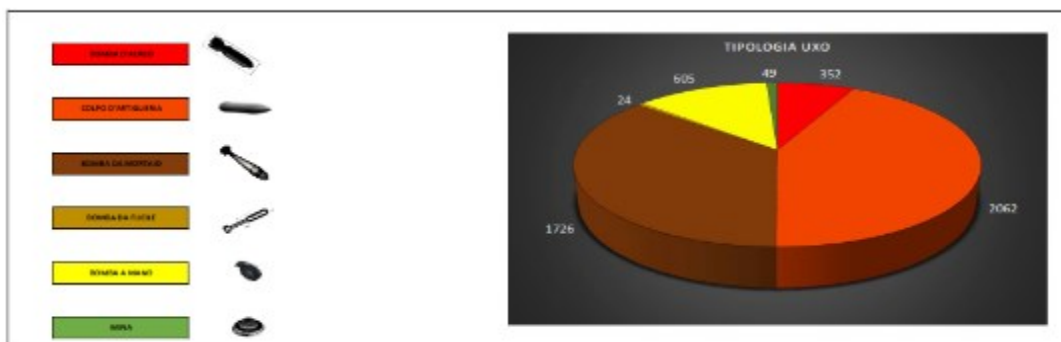
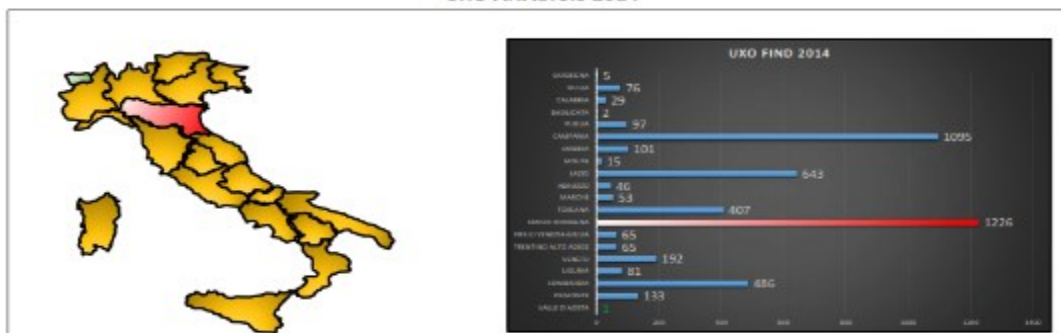


Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba

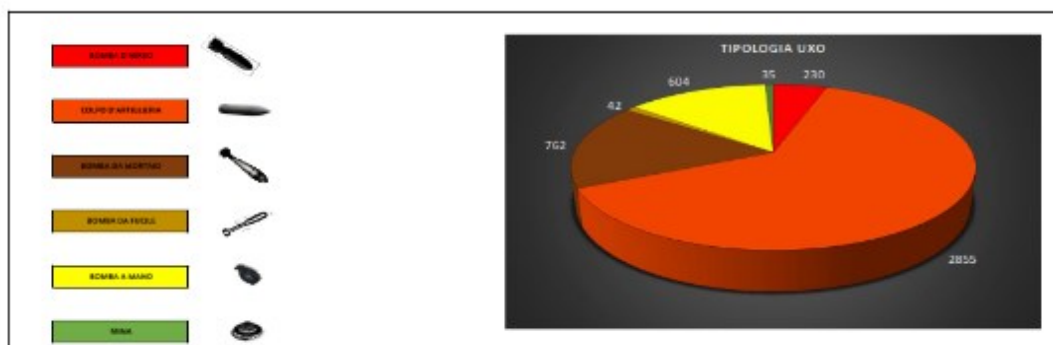
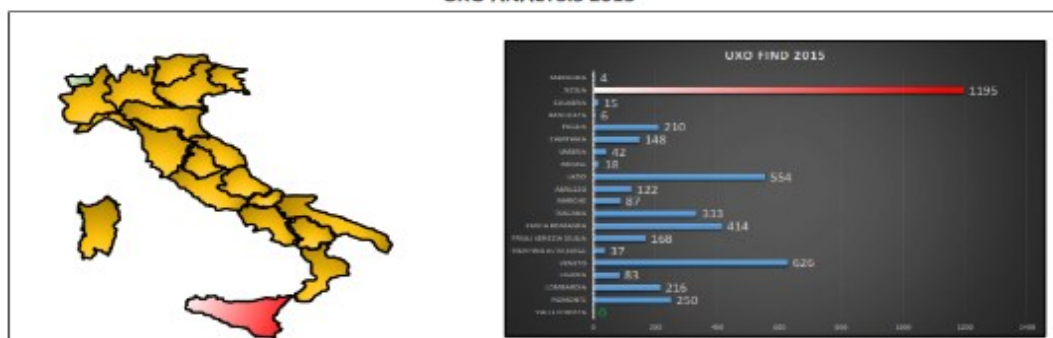
DATA:
 10/05/2022

Rinvenimento ordigni sul territorio nazionale (2014-2015)

UXO ANALYSIS 2014



UXO ANALYSIS 2015





EDILTECNICA S.R.L.
 Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS)
 Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711
 Partita Iva e C.F. 00571410455
 segreteria@ediltecnicasrl.it

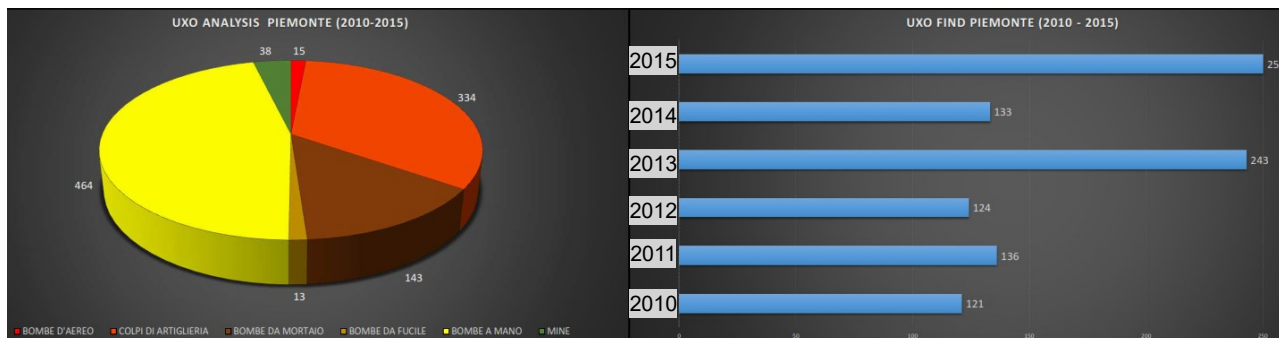
COMMITTENTE:
 Acquedotto Langhe e
 Alpi Cuneesi S.p.A.



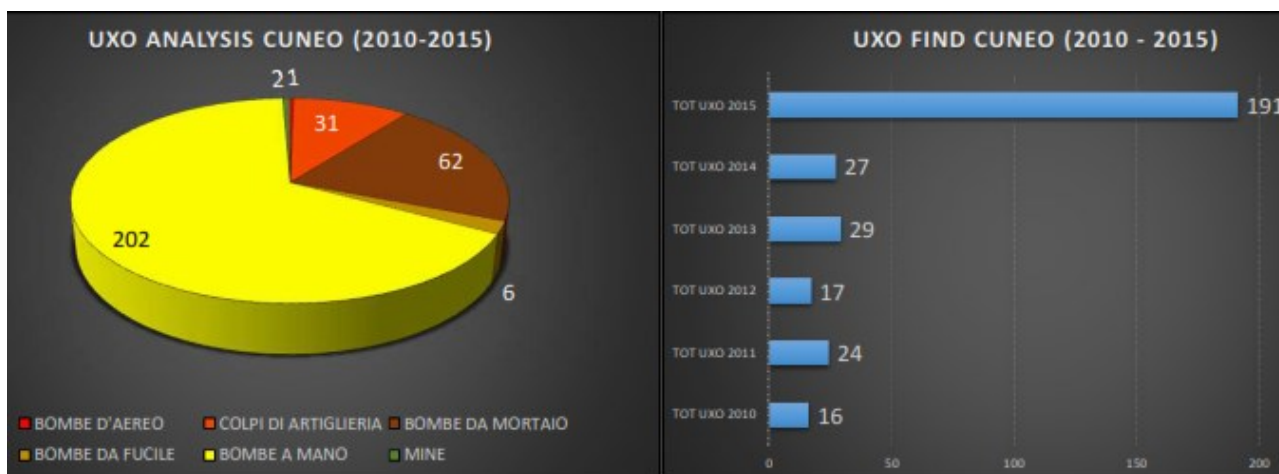
Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba

DATA:
10/05/2022

Fonte Ministero della Difesa (Rinvenimento ordigni Regione Piemonte)



Rinvenimento ordigni Provincia di CUNEO



	 EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it	COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A. 
	Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba	DATA: 10/05/2022

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 ^a o la 2 ^a Guerra Mondiale	SI	Archivio Storico USAAF, Archivi di Stato, Archivi storici, Archivio personale Fonti bibliografiche (testi specializzati) Fonti reperibili in rete
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..)	SI	Il nodo ferroviario di Monchiero-Dogliani sulla linea dismessa Brà-Ceva. Risultano colpi di artiglieria su tutto il territorio
3	Il sito si trovava all'interno di un cerchio con raggio pari a 2,5 Km da un obiettivo di potenziale interesse militare durante la guerra	SI	Soprattutto le zone dove la vecchia ferrovia Brà-Ceva attraversava il fiume Tanaro
4	Il sito si trova all'interno oppure in prossimità di centri urbani che sono stati oggetto di bombardamenti a tappeto durante la 2 ^a G.M.	NO	Cherasco dist.=9 km Asti dist.= 45 km Torino dist.= 60 km Alessandria dist.= 68 km
5	Il sito si trova in prossimità di aree interessate da sbarchi dal mare, soggette a preventivo bombardamento aeronavale.	n.d.	
6	Il sito si trova in prossimità di aree che sono state teatro di combattimenti terrestri (linee difensive, o itinerari di penetrazione)	SI	Le Langhe sono state interessate da rastrellamenti dell'esercito tedesco. Risultano azioni da parte dei Partigiani con interventi di sabotaggio, ponti minati ect. contro i Nazifascisti
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.	n.d.	
9	Il sito in passato ha avuto un uso militare (deposito munizioni, opere di fortificazioni permanente, postazioni di artiglieria contraerei o costiera, ecc..).	NO	Risultano presidi dell'esercito Tedesco tra i quali il castello di Carrù. Più distante un aeroporto a Borgo aragno a Mondovi

CONTESTUALIZZAZIONE GEOGRAFICA

SITI MILITARI
 PERMANENTI

- Caserme;
- Depositi mun./c.e.l.;
- Poligoni di tiro;
- Opere di fortificazione;
- Postazioni art. costiera o c/a.

AREE DI
 COMBATTIMENTO

- 1^ Guerra Mondiale;
- 2^ Guerra Mondiale.

INFRASTRUTTURE
 DI TRASPORTO

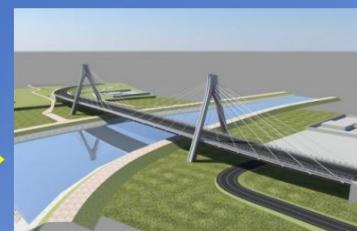
- Stazioni e linee ferroviarie;
- Porti marittimi e fluviali;
- Itinerari stradali ;
- Aeroporti /aerocampi.

AREE INDUSTRIALI

- Stabilimenti industriali;
- Centrali elettriche.

CENTRI DI
 STOCCAGGIO

- Carburanti;
- Materie prime per industria;
- Mezzi meccanici.



OPERA DA
 REALIZZARE

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 PROBABLE	<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	PROBABLE	<input type="checkbox"/> Si sono verificati altri fatti analoghi <input type="checkbox"/> Il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa
3	MOLTO PROBABLE	<input type="checkbox"/> Si sono verificati altri fatti analoghi <input type="checkbox"/> Il suo verificarsi è praticamente dato per scontato

	 <p>EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it</p>	<p>COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.</p> 
<p>Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba</p>		<p>DATA: 10/05/2022</p>

VALUTAZIONE DEL DANNO

VALORE DANNO	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
1	LIEVE	Danno lieve
2	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incidente che non provoca ferite e/o malattie ▪ ferite/malattie di modesta entità (abrasioni/piccoli tagli)
3	GRAVE	Ferite gravi (fratture, amputazioni, debilitazioni gravi, ipoacusie)
4	MOLTO GRAVE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incidente/malattia mortale ▪ Incidente mortale multiplo

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.

	 EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it	COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A. 
	Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba	DATA: 10/05/2022

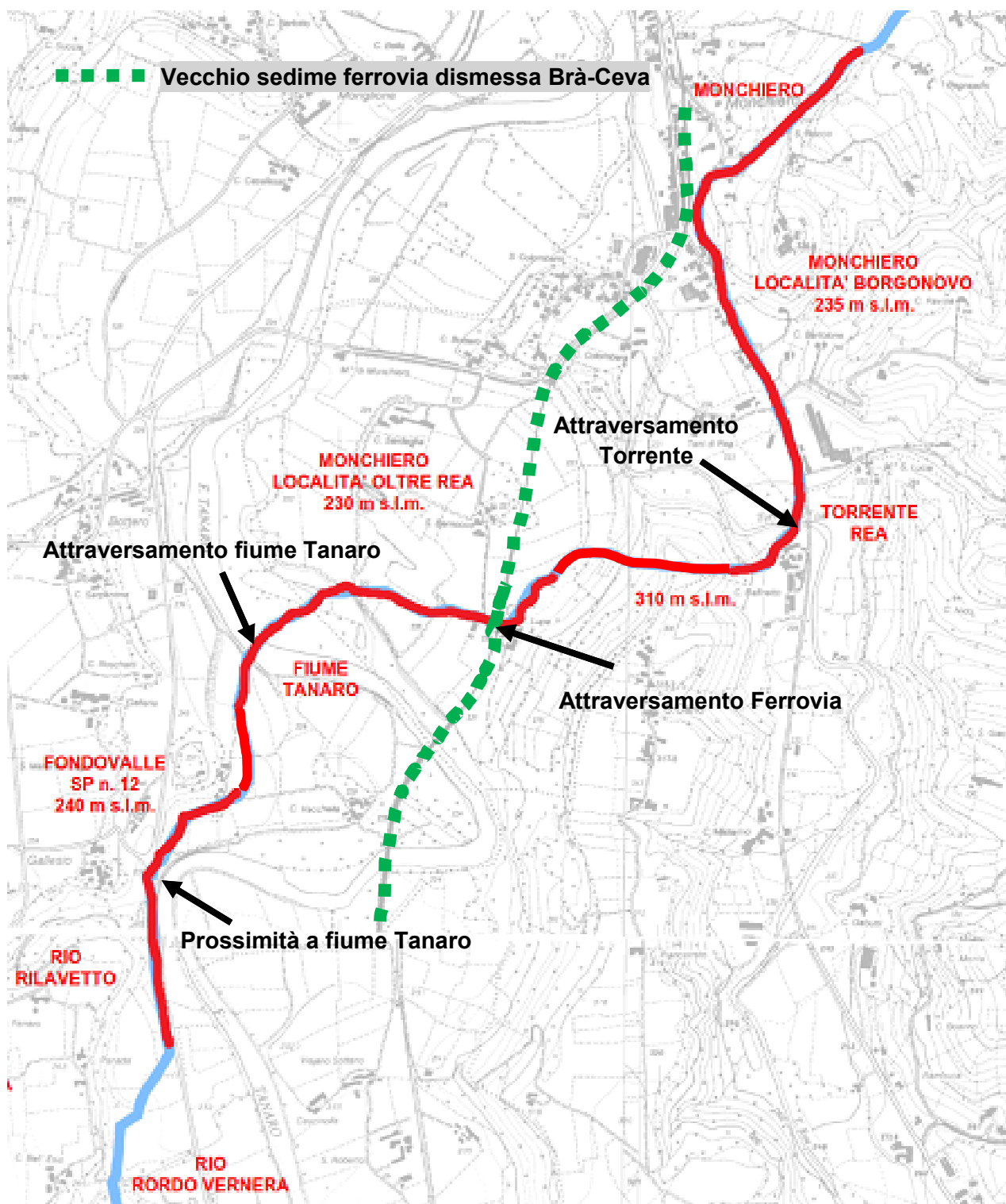
Rischio (R) = Probabilità (P) x Danno (D)

Probabilità					
3	3	6	9	12	
2	2	4	6	8	
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**

In rosso si evidenziano i tratti vicini ad obiettivi sensibili e quindi più a rischio



	 <p>EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it</p>	<p>COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.</p> 
<p>Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba</p>		<p>DATA: 10/05/2022</p>

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/strumentale, ci conduce ad esprimere le seguenti valutazioni finali:

- La documentata analisi storiografica del sito, illustra, anche con puntuale precisione geografica, una vivace attività bellica svoltasi su tutto il territorio delle Langhe, confermata direttamente in fase di esecuzione e avvalorata da testimonianze riportate in scritti raccolti dalle Amministrazioni locali e archivio: si evidenziano soprattutto azioni partigiane, passaggio di truppe e presidi tedeschi.
- I bombardamenti aerei si concentrarono sulle infrastrutture ferroviarie e stradali, furono colpiti i ponti sul fiume Tanaro. Risultano bombardati lo scalo ferroviario di Cherasco (dist.=9 km), colpiti anche Monchiero della ferrovia dismessa Brà-Ceva e la vicina Dogliani collegata con la ferrovia da una linea tramviaria.
- Non è da escludere, comunque, la presenza potenziale di residui bellici minori dovuti alle attività della resistenza sul campo, 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);

Firenze, Lì 10/05/2022

DIRIGENTE TECNICO B.C.M.
Geom. MATTEO BASSI
BREVETTO n° 380
Viale E. Cialdini, 19 - 50137 FIRENZE
P. IVA 06825200485
C.F.: BSS MTT 74L13 D612C



	 <p>EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it</p>	<p>COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.</p> 
<p>Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba</p>		<p>DATA: 10/05/2022</p>

M_D GGEN REG2021 0019975 30-07-2021

Contiene dati personali da trattare ai sensi del Regolamento (UE) 2016/679 e del d.lgs. n. 196/2003

MINISTERO DELLA DIFESA
SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI
DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO
1° REPARTO – PROGETTI E LAVORI
Ufficio Bonifica Ordigni Bellici e Albo

Indirizzo Postale: Piazza della Marina, 4 – 00196 ROMA
Posta elettronica: geniodife@geniodife.difesa.it
Posta elettronica certificata: geniodife@postacert.difesa.it
Allegati da Gestione documentale Informatico: 1
Allegati originali analogici: //
PDC: rlubobas1@geniodife.difesa.it

OGGETTO: Rinnovo dei brevetti di specializzazione “Bonifica Campi minati” (B.C.M.).

A: BASSI MATTEO FIRENZE

e, per conoscenza:
5° REPARTO INFRASTRUTTURE PADOVA

~~~~~  
Riferimento: Fg. Prot. Nr. 14822 in data 20/07/2021 di 5° REPARTO INFRASTRUTTURE  
~~~~~

Si trasmettono i brevetti in oggetto debitamente rinnovati digitalmente, per i quali si riportano di seguito la prossima data di scadenza e decadenza:

QUALIFICA/NUM. BREVETTO	DATA PROSSIMA SCADENZA	DATA DECADENZA ¹
DIRIGENTE TECNICO BCM TER 380	29/07/2023	29/07/2025

IL CAPO UFFICIO in s.v.
Ten. Col. g.(fv.) Cristiano PINNA

¹ Ai sensi dell'art. 10 comma 5 del D.M. 28 febbraio 2017 “Se il brevetto non è rinnovato alla scadenza naturale dei due anni, trascorsi ulteriori due anni decade definitivamente”.

Contiene dati personali da trattare ai sensi del Regolamento (UE) 2016/679 e del d.lgs. n. 196/2003

Digitally signed by CRISTIANO
PINNA
Date: 2021.07.30 10:46:25 CEST

	 <p>EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it</p>	<p>COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.</p> 
<p>Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba</p>		<p>DATA: 10/05/2022</p>

M_D GGEN REG2021 0019975 30-07-2021



DATA DI NASCITA 13/07/1974
LUOGO DI NASCITA FIRENZE
RESIDENZA Viale Cialdini 19 Firenze (FI)

Il titolare del presente brevetto è abilitato ad eseguire lavori di ricerca, individuazione e scoprimento di mine ed altri ordigni esplosivi bellici a norma di legge e nell'ambito della specializzazione conseguita

VALIDITÀ BREVETTO FINO AL 29/07/2023

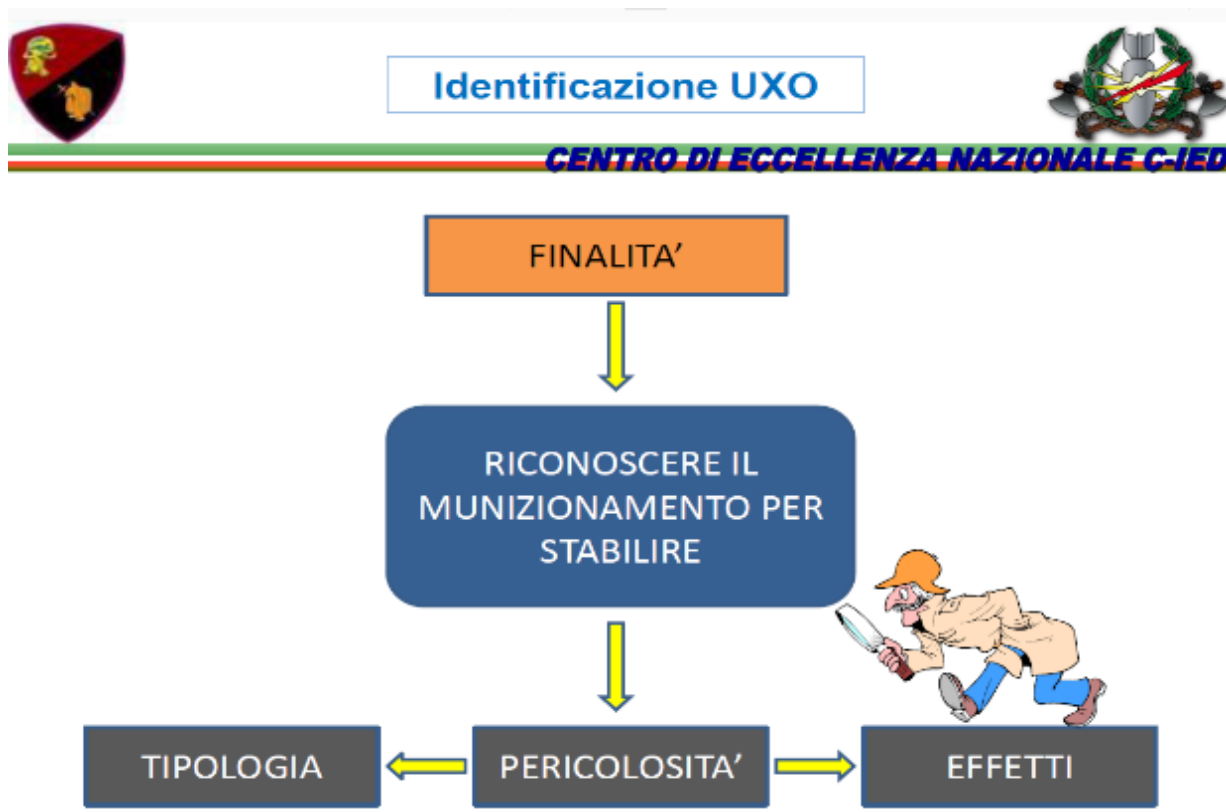
DIRIGENTE TECNICO B.C.M.
Geom. MATTEO BASSI
BREVETTO n° 380
Viale E. Cialdini, 19 - 50137 FIRENZE
P. IVA 06825200485
C.F.: BSS MTT 74L13 D612C



	 <p>EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it</p>	<p>COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.</p> 
<p>Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba</p>		<p>DATA: 10/05/2022</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. proietti d'artiglieria, razzi);
- granate lanciate (es. granate a mano);
- ordigni depositi o collocati (es. mine).



EDILTECNICA S.R.L.

Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS)

Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711

Partita Iva e C.F. 00571410455

segreteria@ediltecnicasrl.it

COMMITTENTE:
Acquedotto Langhe e
Alpi Cuneesi S.p.A.



Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba

DATA:
10/05/2022



CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

Bombe d'aereo Serie AN-M

- La serie AN-M comprende i seguenti tipi:
 - da 100 lbs denominata AN-M-30
 - da 250 lbs denominata AN-M-57
 - da 500 lbs denominata AN-M-43
 - da 1000 lbs denominata AN-M-44
 - da 2000 lbs denominata AN-M-34

Bombe d'aereo Serie AN-M (GP)

- La serie AN-M (GP) comprende i seguenti tipi:
 - da 500 lbs denominata AN-M-64
 - da 1000 lbs denominata AN-M-65
 - da 2000 lbs denominata AN-M-66

**GP AN-M 43 e 64
da 500 lbs**

**GP AN-M 44 e 65
da 1000 lbs**

CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

- **Spolette:** AN-M 103, M 103 di ogiva AN-M102A1, A2, M102 coda;
- **Lunghezza del corpo:** 45 pollici;
- **Diametro:** 14 pollici;
- **Tipo esplosivo:** 50% di Amatolo o TNT;
- **Peso dell'esplosivo:** 264-280 lbs;

- **Spolette:** AN-M 103, M 103 di ogiva AN-M102A1, A2, M102 coda;
- **Lunghezza del corpo:** 53,1 pollici;
- **Diametro:** 17,7 pollici;
- **Spessore involucro:** 0,5 pollici;
- **Tipo esplosivo:** 50% Amatolo o TNT;
- **Peso dell'esplosivo:** 536-560 lbs;

COSTRUZIONE DELLE BOMBE INGLESII

CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED


GENERALMENTE LE BOMBE INGLESII SONO MOLTO **RASTREMATE.**

SEBBENE GLI ULTIMI MODELLI E LE M.C. AVESSERO IL LATI PARALLELI, LE ALTRE, ESTERNAMENTE, SONO SIMILI ALLE BOMBE AMERICANE.

LE BOMBE G.P. E LE M.C. SONO COSTRUITE IN UN **UNICO PEZZO** IN FUSIONE

ALCUNE M.C. POSSONO TROVARSI COSTRUITE IN PIÙ PEZZI SALDATI TRA DI LORO

LE S.A.P. E LE A.P. SONO SEMPRE COSTRUITE IN UN UNICO PEZZO



CARICAMENTO DELLE BOMBE INGLESIS

CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

- VI SONO UNA GRANDE VARIETA' DI TIPI DI CARICAMENTI
- I PIU' COMUNI SONO:
 - AMATOLO (per le G.P., H.C. e M.C.)
 - T.N.T. (per le S.A.P.)
 - SHELLITE (per le A.P.)
 - T.N.T./R.D.X. (per le H.C. e M.C.)
- COMUNQUE, I CARICAMENTI PIU' RICORRENTI SONO:
 - AMATOLO 60/40 (per le H.C.)
 - PENTOLITE (per tutte le altre bombe)



Bombe USAAF da 1000 lbs

ORDIGNI DI ARTIGLIERIA TEDESCHI



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

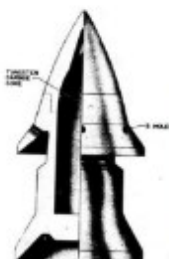
37 mm Pak. 41 H.E.A.T.



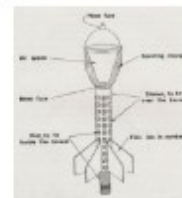
CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

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

- 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



A. P. 28 with Core, for 20 mm Gun
 Gun, M. 42 Pzgr. PZ. B41



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

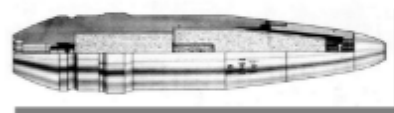
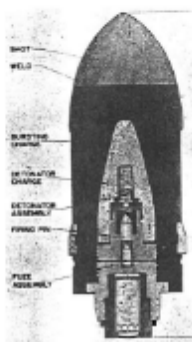
4 cm H.E. Sprgr. Patr.



CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

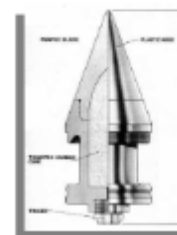
- Lunghezza totale: 34 cm
- Peso totale: circa 1,3 kg
- Carica: 15 gr. Pentrite e cera (82/18);
- Spoletta, Bd.Z.5103
- Tracciatore presente
- Arma: 3.7 cm Pak (anticarro)

- 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





EDILTECNICA S.R.L.
 Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS)
 Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711
 Partita Iva e C.F. 00571410455
 segreteria@ediltecnicasrl.it

COMMITTENTE:
 Acquedotto Langhe e
 Alpi Cuneesi S.p.A.



Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba

DATA:
 10/05/2022



5 cm AP-T Pzgr.Patr. 40 KwK

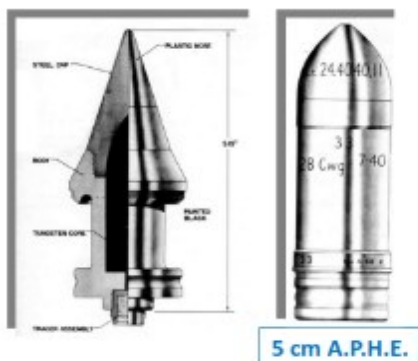
75 mm Pzgr. Patr. 39 KwK 40



CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

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

- 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



5 cm A.P.H.E.



A. P. C. Shell for 75 mm Gun, F.204 Page 20/20

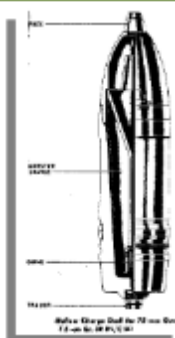


75 mm Gr. 38 HL/C (h)

7.5 cm Granate type 39 Hollow charge



CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

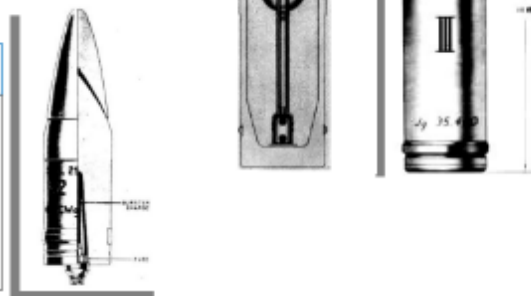


Corpo di colore verde oliva
 Carica: circa 10 gr. di Cyclonite e cera (60/40)
 Spoletta: P.D. A. Z. 38

- 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)





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

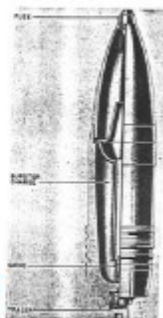


Figure 433—Armor Piercing Projectile for 88-mm Tank Gun, 8.8 cm Gr. 41 Pzgr.

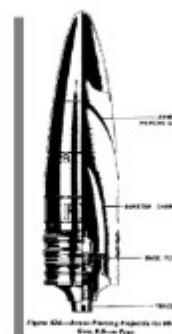


Figure 434—Armor Piercing Projectile for 88-mm Tank Gun, 8.8 cm Pzgr.



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

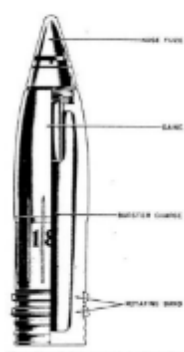


Figure 435—High Explosive Projectile for 88-mm A. A. Gun, 8.8 cm Sprgr. L/4.5 Zt. Z.



105 mm Weiss Rot Geschoss

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





EDILTECNICA S.R.L.
 Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS)
 Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711
 Partita Iva e C.F. 00571410455
 segreteria@ediltecnicasrl.it

COMMITTENTE:
 Acquedotto Langhe e
 Alpi Cuneesi S.p.A.



Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba

DATA:
 10/05/2022



105 mm Pzgr. Rot. FES – A.P.C.

105 mm Lt. Gs. FES. – Illum.



CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

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

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

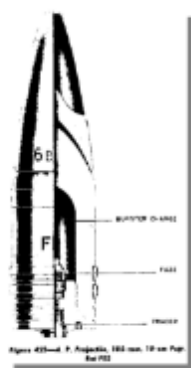


Figure 423—Rot. F. Projectile, 105 mm, 10 cm Pzgr. Rot. FES

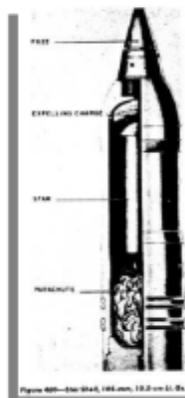


Figure 409—Gz. Shell, 105 mm, 10.2 cm Lt. Gs. FES



105 mm F. H. Gr. Nb.

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



CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

- 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.

- 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

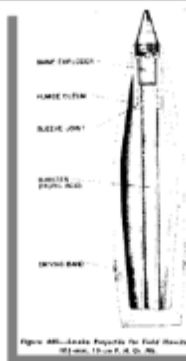
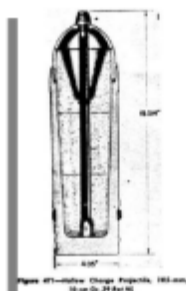


Figure 486—Landing Projectile for Field (NBC), 105 mm, 10 cm F. H. Gr. Nb.



105 mm Gr. 39 rot HL

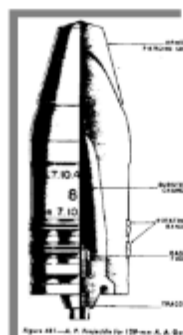


Figure 481—A. P. Projectile for 128 mm A. A. Gun, 12.8 cm Pzgr. FES



128 mm Pzgr. 43 A.P.C.



150 mm Jgr. 38 Nb

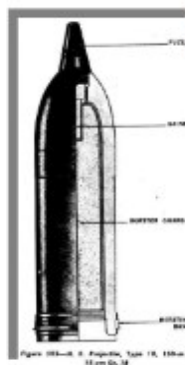
- Corpo di colore verde con stampigliature in bianco
- Lunghezza totale: 65 cm.
- Contenitore con miscela fumogena di pomice impregnata di olio
- Spoletta: Kl. Az. 23 Nb.



CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

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.)

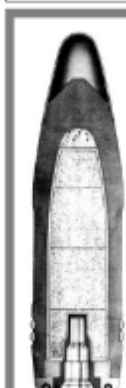


203 mm Leuchtgr.
Flare Projectile



150 mm Gr. 19 rot Be (CP)

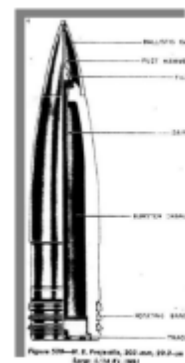
- Corpo di colore nero con banda rossa sopra la corona di forzamento
- Carica esplosiva: 3,2 kg di TNT
- Spoletta: Bd. Z. f. 15-cm Gr. 19 Be con tracciatore



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.)





EDILTECNICA S.R.L.
 Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS)
 Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711
 Partita Iva e C.F. 00571410455
 segreteria@ediltecnicasrl.it

COMMITTENTE:
 Acquedotto Langhe e
 Alpi Cuneesi S.p.A.



Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba

DATA:
 10/05/2022



210 mm Gr. 18 Beton (CP)

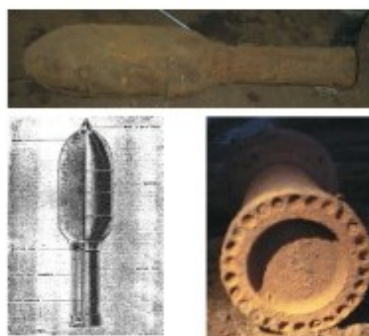
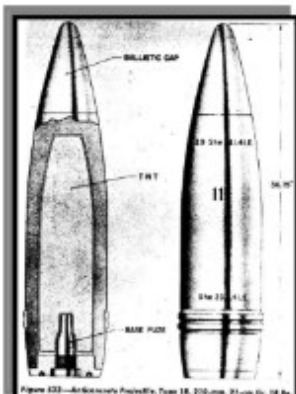
28 cm HE rocket – spin stabilized



CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

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

- 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



ORDIGNI DI ARTIGLIERIA ITALIANI



Contrassegni
 Dopo il 1931



CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

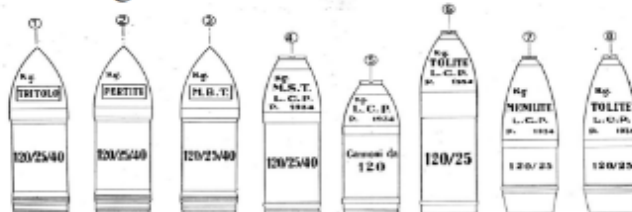
Esempi di stampigliature che possono essere presenti sul corpo del proietto

120/25 Calibro/lunghezza della canna in calibri

PERTITE Caricamento esplosivo (caricato in custodia)

61,000 Kg Peso del proietto

A.P. VIII 1928 Luogo e data del caricamento



 <p>MB MATTEO BASSI</p>	 <p>EDILTECNICA S.R.L. Viale D. Zaccagna, 6 - 54033 CARRARA (MS) Tel. 0585 857612/3 - Fax 0585 51711 Partita Iva e C.F. 00571410455 segreteria@ediltecnicasrl.it</p>	<p>COMMITTENTE: Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.</p> 
<p>Oggetto: Realizzazione condotta adduttrice acqua potabile DN250 nei Comuni di Carrù, Piozzo, Farigliano, Bene Vagienna, Lequio Tanaro, Narzole, Monchiero, Monforte d'Alba</p>		<p>DATA: 10/05/2022</p>



**Principali calibri delle artiglierie italiane
(RE)**



CENTRO DI ECCELLENZA NAZIONALE C-IED

- **Piccoli calibri (p.c.)**
20, 37, 45, 47, 57, 65, 70,
75, 76, 77, 81, 90, 100;
- **Medi calibri (m.c.)**
102, 104, 105, 120, 149,
152, 210, 240;
- **Grossi calibri (g.c.)**
260, 280, 305, 380, 381,
420.

