



FOLIGNANO (AP)

REALIZZAZIONE DI MODULI SCOLASTICI PER LA SCUOLA INFANZIA DI PIANE DI MORRO DA REALIZZARE IN FOLIGNANO CAPOLUOGO

PROGETTISTI:



STUDIO TECNICO GRUPPO MARCHE
Contrada Potenza, 11 62100 Macerata
P.Iva 00141310433
Tel. +39 0733 492522
azienda certificata ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015

**COLLABORATORI
PROGETTO ARCHITETTONICO:**

Arch. Elisa Scalabroni
Ing. Jessica Ianni
Arch. Marco Marozzi

Progetto Esecutivo

Elaborati generali VALUTAZIONE RISCHIO BELLICO

Repertorio/Posizione 2799/01

Data Settembre 2019

Verificato da AC

E-GV

Scala

N.	Descrizione	Data
0	Prima Emissione	Set 2019
1		
2		
3		
4		





Comune di Folignano

REALIZZAZIONE DI MODULI SCOLASTICI PER LA SCUOLA INFANZIA DI PIANE DI
MORRO DA REALIZZARE IN FOLIGNANO CAPOLUOGO

Progetto Esecutivo

VALUTAZIONE RISCHIO BELLICO

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. OBIETTIVO ANALISI.....	3
3. INQUADRAMENTO LEGISLATIVO.....	4
4. ANALISI STORIOGRAFICA	7
4.1. CENNI STORICI	8
4.2. ATTIVITA' BELLICA DOCUMENTATA.....	9
4.2.1. Attività Campale.....	9
4.2.2. ATTIVITA' AEREA	16
4.2.3. REPORT UFFICIALE MINISTERO DIFESA	17
5. ANALISI FOTOGRAMMETRICA.....	19
6. ANALISI BALISTICA.....	20
6.1. ANGOLO D'INGRESSO.....	20
6.2. TRAIETTORIA ORIZZONTALE	22
6.3. CAPACITA' DI PENETRAZIONE	23
7. ANALISI DOCUMENTALE	26
8. VALUTAZIONI FINALI.....	32
9. APPENDICE.....	34
9.1. MATRICE VALUTAZIONE RISCHIO BELICO ADOTTATA	34
9.2. FOTOGRAMMI PRINCIPALI ORDIGNI PICCOLO CALIBRO.....	35
9.3. FOTOGRAMMA PRINCIPALI ORDIGNI ITALIANI	36
9.4. FOTOGRAMMA PRINCIPALI ORDIGNI TEDESCHI.....	37
9.5. FOTOGRAMMA PRINCIPALI ORDIGNI INGLESI	38
10. BIBLIOGRAFIA.....	39

1. PREMESSA

La valutazione rischio bellico residuo ascrivibile al sito progettuale è stata eseguita mediante un'idonea analisi storico-documentale, finalizzata ad evidenziare l'attività bellica ufficiale del sito in esame, riferita ad una serie di interventi progettuali denominati in via breve "Realizzazione di moduli scolastici per scuola d'infanzia – Folignano capoluogo – Finanziamento MIUR" provincia di Ascoli Piceno.

L'analisi storico - documentale è stata eseguita per determinare la tipologia prevalente di attività bellica censita per il sito in esame, valutata in relazione alle modificazioni dello stato di fatto in epoca post- bellica, sovrapposto allo stato di progetto, integrato da valutazione geologiche, geotecniche e balistiche. L'inquadramento storiografico preliminare dell'area, eseguito con l'analisi dei dati sensibili e delle informazioni note estratte da archivistica ufficiale, integrato dall'analisi documentale, permette di ottimizzare il processo complessivo di gestione del rischio bellico residuo e pianificare la successiva fase di messa in sicurezza convenzionale, qualora si valuti un livello di rischio non accettabile.

Un'adeguata analisi storiografica iniziale rappresenta attività minima necessaria per tracciare il quadro legale oggettivo riferibile al potenziale rinvenimento di ordigni residuati bellici, al fine di limitare il profilo di responsabilità a carico del committente, proprietario o concessionario delle aree di progetto.

Un'associata analisi documentale mirata in particolare a verificare la presenza e l'incidenza di eventuali interventi di natura antropica che hanno alterato le condizioni del piano di campagna originario, risalente al periodo bellico (riporti, rimaneggiamenti, opere antropiche in elevazione o in profondità) ed a valutare l'impatto e l'incidenza delle opere progettuali rispetto al piano di campagna attuale ed al piano di campagna originario, consentirà eventualmente di limitare il potenziale rischio residuo del sito in esame. Il fine della presente analisi è di consentire al Coordinatore per la Sicurezza dell'opera di definire il livello di accettabilità o non accettabilità del rischio bellico residuo e l'eventuale successiva procedura di messa in sicurezza convenzionale, secondo procedure standardizzate previste da normativa tecnica vigente.

2. OBIETTIVO ANALISI

La presente specifica tecnica si pone l'obiettivo di eseguire una corretta valutazione preliminare del rischio bellico residuale ascrivibile all'area di progetto, al fine di permettere l'esecuzione dei sondaggi in sicurezza e di determinare la necessità o meno di procedere in fase successiva con un intervento di messa in sicurezza convenzionale, definito da normativa tecnica vigente.

La compenetrazione tra i dati documentali [analisi storiografica], lo stato di fatto sovrapposto allo stato di progetto [analisi stato di fatto] ed i dati empirici raccolti su campo [analisi strumentale] permetterà la definizione di massima del grado di rischio bellico residuo dell'area progettuale.

L'analisi storiografica è stata eseguita mediante raccolta dati ed informazioni storiche prodotte da archivi ufficiali, escludendo informazioni non preventivamente censite, relative per esempio a memorialistica soggettiva (diari, scritti postumi) prodotta da singoli combattenti non suffragate da bibliografia ufficiale.

L'analisi documentale è stata eseguita mediante la raccolta, integrazione, armonizzazione e valutazione complessiva dei dati messi a disposizione dalla committente, riguardo ai diversi interventi di antropizzazione che hanno interessato o modificato il piano campagna esistente del sito oggetto di monitoraggio di campo, nel corso del periodo post-bellico.

La successiva definizione di ulteriori eventuali interventi di antropizzazione in area progettuale resta unicamente ad arbitrio ed insindacabile giudizio del R. U. P. [Responsabile Unico del Procedimento] e del C.S.P. (Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione) figura legislativamente direttamente preposta, ai sensi della Legge n. 177, emanata in data 1° ottobre 2012, oggetto di successivo decreto di attuazione interministeriale (D.M. 82/2015).

3. INQUADRAMENTO LEGISLATIVO

In termini normativi, le fonti del diritto in materia di residuati bellici sono le seguenti:

- Testo Unico Sicurezza [D. Lgs 81/2008].
- Legge N. 177 del 01 ottobre 2012.
- D.M. N.82 del 11 maggio 2015.
- Parere Ministero Lavoro Politiche Sociali 29/12/2015.
- Linee Guida Sicurezza C.N.I. (Consiglio Nazionale Ingegneri) 26/05/2017.
- Linee Guida Sicurezza C.N.I. – Revisione 01 – luglio 2018.

- Decreto Legislativo 81/2008 (Testo Unico Sicurezza.)

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 unicamente alle figure responsabili preposte per ente proprietario o concessionario delle aree progettuali [CSP / CSE].

- Legge N. 177/2012

In data 1° ottobre 2012 è stata approvata la Legge N 177 dal titolo "modifiche ed integrazioni del D. Lgs 81/2008 in materia di ordigni residuati bellici" rinvenibili in territorio nazionale.

Il testo integrale della legge in esame è disponibile su G.U. N. 244 del 18/10/2012. In sintesi, il testo prevede le seguenti modifiche:

VALUTAZIONE RISCHIO BELLICO

- 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 residuale di un'area progettuale;
 - b) Previsione del C. S. P., in caso di rischio residuo, di una messa in sicurezza convenzionale;
 - c) Esclusiva competenza del Ministero della Difesa in materia di procedure di messa in sicurezza;
 - d) Predisposizione a cura del Ministero della Difesa di un sistema di qualificazione per imprese specializzate in bonifica bellica (in sostituzione dell'ex Albo A. F. A., soppresso in precedenza) dalla data della pubblicazione del decreto del Ministro della Difesa, di cui al comma due.
- D.M. N.82 del 11 maggio 2015 (Regolamento attuativo messa in sicurezza)

In data 26 giugno 2015 è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale N. 146 il decreto attuativo interministeriale (Decreto Ministero della Difesa, Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, N. 82), emanato in data 11 maggio 2015, che produce di fatto e di diritto i seguenti effetti giuridici:

- a) Conferisce piena efficacia giuridica alla Legge n 177/2012 (emendamento TUS – DLGS 81/2008):
- b) Riorganizza integralmente il settore della messa in sicurezza (bonifica bellica preventiva e sistematica.) La piena efficacia di diritto attribuita alla Legge n 177/2012, modifiche ed integrazioni al T.U.S. in materia di Valutazione Rischio Bellico (V.R.B.) comporta a carico delle figure normative preposte (RUP/CSP) l'obbligo di procedere in sede preliminare nel modo seguente:
 - Valutare i rischi derivanti da possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri temporanei o mobili (art 28 mod), interessati da attività di scavo, Art. 89 - com 1-a)»;
 - Prevedere, in presenza di rischio residuo non accettabile, la successiva attività di messa in sicurezza convenzionale (art 91 – comma 2).
 - Inserire nel P.S.C. evidenza (specifico riferimento) alla valutazione dei rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni (art 100 comma 1).
 - Verificare il possesso requisiti impresa certificata - accreditata, in nuovo albo da istituire presso il Ministero Difesa (art 104 – comma 4 bis).
 - Inserire in elenco lavori che espongono i lavoratori a rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di ordigno inesplosivo rinvenuto nelle attività di scavo (allegato I.)
 - Inserire in fase analisi rischi aggiuntivi al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto nelle attività di scavo (allegato XII).
 - In caso di livello di rischio inaccettabile, inserire ai sensi art 25 del D. Lgs 81/2008 un costo di messa in sicurezza convenzionale (bonifica bellica), oneri sicurezza non soggetti a ribasso.

VALUTAZIONE RISCHIO BELLICO

In ottemperanza all'approccio adottato, la valutazione del rischio fornirà al Coordinatore Sicurezza dell'opera gli strumenti necessari per definire il livello di rischio, secondo due tipologie prevalenti:

- a) Livello di rischio accettabile per l'area oggetto di monitoraggio, nell'ipotesi in cui il rilievo geofisico non documenti la presenza di anomalie di cui a massa tipo a potenziale rischio bellico residuo; in tal caso non necessita un iter procedurale di messa in sicurezza convenzionale;
- b) Livello di rischio non accettabile, nell'ipotesi in cui il rilievo geofisico documenti la presenza di anomalie di campo magnetico di cui a massa tipo ascrivibile a potenziale rischio bellico residuo; in questo caso è opportuno attivare un iter procedurale di messa in sicurezza presso gli enti ministeriali preposti (Ministero Difesa – 5° Reparto Infrastrutture – Ufficio Bcm Padova) attività definita da normativa tecnica vigente “bonifica precauzionale da ordigni esplosivi residuati bellici.

- Parere Ministero Lavoro Politiche Sociali 29/12/2015.

Il parere in esame è espresso in merito a specifica richiesta di chiarimenti a cura del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, avanzata con istanza d'interpello, avente per oggetto l'interpretazione dell'art.12 del D.lgs. N. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni, riguardava esattamente la corretta applicazione ed interpretazione delle modifiche apportate da Legge n 177/2012 al T.U.S. 81/2008 in materia di ordigni bellici in territorio nazionale.

I punti rilevanti maggiormente significativi del parere in esame sono i seguenti:

- La valutazione del rischio bellico di cui alla norma citata (art.91 comma 2bis – D.lgs. 81/2008) deve intendersi riferita ad attività di scavo, di qualsiasi profondità e tipologia.
 - La valutazione del rischio bellico di cui alla norma citata deve essere sempre eseguita dal Coordinatore per la Sicurezza, in sede progettuale, qualora in cantiere siano previste attività di scavo, nell'ambito del P.S.C. sulla base dei dati disponibili quali analisi storica, analisi documentale ed eventuale analisi strumentale (rilievo geofisico).
- Linee Guida C.N.I (Consiglio Nazionale Ingegneri) n.69/U/XIX – 26/05/2017 – rev 01, luglio 2018.

La recente circolare emanata dal Consiglio Nazionale Ingegneri (2017 e revisione 2018) dal titolo “Linee guida per il C.S.P. relative alla valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi e valutazione del rischio in caso di esplosione” conferma l'approccio normativo adottato, disponendo che la “valutazione del rischio inerente, la presenza di ordigni bellici inesplosi deve intendersi riferita alle attività di scavo, di qualsiasi profondità e tipologia, come previsto dall'articolo 28 del D.lgs. 81/2008, rientranti nel campo di applicazione del titolo IV del predetto decreto”.

In sintesi, si ribadisce l'obbligatorietà della “Valutazione Rischio Bellico” a cura del Coordinatore della Sicurezza dell'opera ed in caso di livello di rischio non accettabile o non

VALUTAZIONE RISCHIO BELLICO

escludibile, l'attivazione della procedura di messa in sicurezza convenzionale, definita "bonifica ordigni bellici".

Sarà poi l'Ente Committente ad affidare l'incarico di bonifica ordigni bellici ad impresa specializzata b.c.m. iscritta all'albo ministeriale di riferimento (Ministero della Difesa).

La stessa circolare conferma che gli strumenti messi a disposizione del coordinatore per la sicurezza per una razionale valutazione rischio bellico residuo è gli stessi già descritti dal competente Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali in circolare del 29 dicembre 2016.

Il Coordinatore della Sicurezza preposto ad eseguire la valutazione del rischio bellico residuo, alla fine del processo di gestione del rischio, dovrà inserire nel documento di valutazione rischi residuali (PSC) le procedure operative da adottare in relazione al livello di accettabilità del rischio stesso.

La procedura operativa da adottare a cura del C.S.P. sulle aree oggetto di futura antropizzazione definite a livello di rischio accettabile, nel caso di rinvenimento fortuito ed imprevisto di un ordigno residuo bellico, a titolo di messa in sicurezza d'emergenza, consiste nell'attivazione di un iter procedurale di "bonifica bellica occasionale", mediante sospensione immediata delle attività di scavo, segnalazione rinvenimento alle A.M. competenti preposte, intervento finale di disattivazione o distruzione definitiva in sito, a cura dell'ente ministeriale preposto.

La procedura operativa da adottare a cura del C.S.P. sulle aree oggetto di futura antropizzazione definite a livello di rischio non accettabile, qualora si ritenga opportuno eliminare il rischio bellico residuo, a titolo di messa in sicurezza convenzionale preventiva, consiste nell'attivazione di un iter procedurale di "bonifica bellica sistematica terrestre", iter amministrativo a cura delle A.M. competenti.

L'organo esecutivo normativamente preposto, ai sensi del D. Lgs 66/2010 e D. Lgs 20/2012 in materia di rilascio di "parere vincolante" in merito all'autorizzazione a procedere, direzione e sorveglianza dei lavori e verifica finale delle operazioni di bonifica bellica, è il 5° Reparto Infrastrutture – Ufficio Bcm di Padova.

4. ANALISI STORIOGRAFICA

L'analisi storiografica ci permette di conoscere con esattezza dati documentati sensibili quali:

- Tecniche di combattimento adottate dai singoli belligeranti;
- Tipologia, natura, dimensioni delle armi ed ordigni impiegati;
- Aree territoriali oggetto di scontri o combattimenti tra fazioni opposte.

In sede di analisi storiografica preliminare, funzionale alla valutazione del rischio bellico residuo, è stato adottato un approccio sintetico, funzionale ad ottenere una combinazione logica dei dati raccolti, provenienti da più fonti ufficiali disponibili, in quanto ogni singolo evento bellico di natura rilevante è riportato e trattato da più fonti ed in più testi specifici.

Le informazioni rilevanti sono poi state filtrate, in particolare le notizie fornite da memorie storiche di singoli combattenti o singole truppe impiegate in un determinato fronte, comprese le rappresentazioni cartografiche relative alla disposizione di truppe o mezzi impiegati.

In merito alla documentazione iconografica scelta sono state utilizzate fotografie aeree immagini prodotte da archivi alleati o collezioni private o pubbliche o da sitografia specializzata, nell'ottica di documentare le tipologie e gli effetti specifici sul territorio di bombardamenti su aree obiettivo, consapevoli dell'importanza delle immagini.

4.1.CENNI STORICI

Ubicato in una posizione di notevole importanza strategica, al confine con quello che un tempo era il Regno delle due Sicilie, fu a lungo estremo baluardo di difesa della città di Ascoli e frequente teatro di cruenti battaglie. Lo testimoniano ancora oggi storici fortificati quali la Rocca di Morro e il Castello di Folignano. "Castrum Murciae", bastione principale di avanguardia fu conquistato dai romani, dai greci e quindi, nel 578 dal duca di Spoleto, Foroado, impietosamente denominato Fieroladro.

I primi cenni storici, concernenti Castel Folignano, si evincono da un documento del 1263, allorché fu saccheggiata dai soldati di Manfredi. L'attuale Folignano, già "Villa Sancti Iennari", solo tra il XVII e il XVIII sec. iniziò ad acquistare il primato sul vicino castello, che continuò ad ospitare la residenza del Podestà. Oggi la frazione di Castel Folignano conta circa centocinquanta abitanti e conserva tracce di un passato carico di storia e di tradizioni.

La zona comunale è posizionata al confine con quello che un tempo era il Regno delle Due Sicilie. Il Castello (di cui si conservano i ruderi) costituiva una vera e propria roccaforte incombente sulla vallata picena. Sopra i resti del Castello oggi sorge l'attuale "Palazzo" con torre Campanaria ed orologio risalente ai primi del secolo. Di Castel Folignano si iniziano a trovare cenni storici dal 1263 quando Manfredi, re delle Due Sicilie, lo saccheggiò con le sue truppe.

Secondo la tradizione il centro abitato sorgeva sul colle S. Cipriano intorno ad un presunto monastero dei benedettini nel periodo in cui il Sacro Romano Impero si trovava in disfacimento e non erano ancora sorti i Comuni. Per esigenze di difesa, il borgo si formò intorno al Castello e dopo la costituzione del Regno delle due Sicilie il territorio divenne oggetto di continue incursioni.

Nel 1344 fu ceduto da Bonifacio IX al Capitano Tibaldeschi di Ascoli come ricompensa per i servizi prestati contro il Duca di Atri. Questa notizia potrebbe essere confermata da uno stemma a sei palle della famiglia Tibaldeschi che si trova su una casa rinascimentale che risale al 1557 (oggi casa parrocchiale). In seguito alla guerra tra Spagnoli e Francesi, il Castello di Folignano fu saccheggiato e le pietre utilizzate per ricostruzioni vicine (secondo Carlucci). L'economia del Borgo si basava sull'agricoltura e sulle attività commerciali di botteghe artigianali. Sicuramente anche questa zona non era estranea a fenomeni di brigantaggio, tanto che il Papa inviò un commissario apostolico per reprimere i fuoriusciti a Castel Folignano. Ma in seguito la frazione passò sotto il dominio del governatore della città di Ascoli. Data la ristrettezza del borgo, gli abitanti cominciarono a trasferirsi in una zona più ampia: l'attuale capoluogo denominato prima Villa S. Gennaro (Villa Sancti Iennarii), e poi Villa di Folignano. Nel XVI secolo Castel Folignano decade e il

centro sociale e amministrativo si sposta a Sancti Jennari de Folignano, l'attuale Folignano. Inizialmente la Villa di San Gennaro era composta da 4 nuclei distinti, Piedi la Villa, Spiazzo, Colle Pasquale e Capo la Villa. Durante il Risorgimento il territorio è stato coinvolto ad eventi legati al brigantaggio, soprattutto dovuti alla posizione frontaliera del comune e alla sua vicinanza con la roccaforte borbonica di Civitella. Nel dopoguerra con l'espansione demografica i quattro nuclei si fondono nell'unico centro urbano attuale di Folignano. Inoltre si vengono a formare nuove frazioni moderne, Villa Pigna, Case di Coccia e Piane di Morro.

4.2. ATTIVITA' BELLICA DOCUMENTATA

4.2.1. Attività Campale

Durante il secondo conflitto mondiale quadro generale della penisola italiana, l'attività bellica diventa rilevante a decorrere dal settembre 1943. In seguito all'annuncio dell'armistizio e allo sbandamento delle forze armate italiane, ad Ascoli Piceno fecero ritorno e transitarono i soldati che avevano abbandonato i reparti dell'esercito. In città, il prefetto ordinò che tutti gli uffici militari continuassero il loro lavoro, la distanza nella città furono consegnate nelle caserme in attesa dello evolversi degli eventi e non si registrarono defezioni di rilievo.

08 settembre 1943 - La forza militare presente ad Ascoli dopo l'armistizio era così costituita: alla caserma "Umberto I" era acuartierato un battaglione di fanteria diviso in due compagnie, per un totale di 140 uomini; alla caserma "C. A. Vecchi", sede del distretto, prestava servizio una compagnia distrettuale di 120 uomini; infine nelle Casermette c'erano gli avieri della classe 1923, per un totale di millecento uomini operativi su tutto lo scacchiere.

11 settembre 1943 - Cominciarono a circolare in città voci confuse di reparti tedeschi in marcia lungo la Salaria e diretti da Rieti ad Ascoli. Si narrava di una divisione corazzata. Contemporaneamente a Teramo il capitano dei carabinieri, Ettore Bianco, aveva fatto bloccare e disarmare dai suoi uomini, un piccolo reparto tedesco proveniente dall'Aquila e diretto ad Ascoli. Ma il reparto fu ben presto rilasciato e i tedeschi liberi di proseguire perlustrarono la strada sino al valico di Maltignano e poi fecero ritorno all'Aquila. Ad Ascoli non giunse notizia della puntata tedesca su Teramo.

12 settembre 1943 - I tedeschi entrarono in città il giorno successivo. Erano circa le 10 quando, da Porta Romana, un reparto motorizzato fece ingresso nella città e subito si frazionò in più gruppi. Il primo attacco fu diretto contro la caserma Vecchi: fu distrutto il centralino, disarmati i soldati e gli ufficiali, presi come prigionieri il Ten. Col. Perna e il cap. Camilli.

Intorno alle ore 11, guidati dal tenente Ludwig Hoffmann, i tedeschi si diressero verso la caserma Umberto I, sparando e pretendendo la resa dei soldati italiani. I tedeschi probabilmente non si attendevano una resistenza organizzata e puntavano ad una resa più o meno immediata del comando. Invece il comandante del 49° Rgt. Fanteria, il colonnello Santanché, pur nella confusione di quei giorni, aveva organizzato la difesa della caserma. Ne seguì uno scontro violento nel quale persero la vita il sergente Lepori e il sottotenente Luciano Albanesi.

Nelle file nemiche trovarono la morte lo stesso tenente Hoffmann ed alcuni soldati tedeschi. Mentre lo scontro alla caserma era ancora in corso, il reparto tedesco più numeroso si era messo in marcia verso le casermette funzionali presso la frazione di Santi Filippo e Giacomo dividendosi in due colonne. I tedeschi non potevano prevedere ciò che li aspettava, gli avieri erano allineati a difesa dell'ingresso della strada e sul cavalcavia della ferrovia, e semplici cittadini erano armati e appostati tra le case e sopra i tetti. Nel conflitto a fuoco che seguì, vi furono diverse decine di feriti e caduti da entrambe le parti e l'intera colonna tedesca, oltre un centinaio di uomini e una ventina di mezzi, si

arrese. Gli ufficiali tedeschi trattarono la tregua e si giunse ad un accordo che portò allo scambio di prigionieri. In seguito agli avvenimenti, i soldati italiani abbandonarono le loro caserme e salirono sul Colle San Marco, dove successivamente si radunarono anche numerosi civili, portando con loro armi e munizioni recuperate nelle stesse caserme abbandonate. Si organizzò qui una banda partigiana, comandata dal capitano Tullio Piconi e dal sottotenente Spartaco Perini, e costituita da militari in fuga, civili ed ex prigionieri alleati scappati dai campi di concentramento. Ad Ascoli si formò un comitato cittadino di antifascisti che provvedeva a raccogliere cibo, coperte e vestiario da inviare ai partigiani del Colle San Marco, i quali si stavano organizzando alla meglio in vista di probabili futuri scontri con l'esercito tedesco. La battaglia per il controllo di Ascoli cominciò all'alba del 3 ottobre si protrasse per diverse ore, finché tutte le sacche di resistenza furono annientate. Quattordici "partigiani" trovarono la morte il giorno tre, altri dodici furono fucilati in diverse località due giorni dopo. Nella città ritornata in mano ai tedeschi e ai fascisti, si ricostituì la locale federazione fascista, ora repubblicana.

Dopo i fatti del San Marco, alcuni ascolani si organizzarono in piccoli gruppi combattenti che si formarono in località vicine, specialmente sulle alture che circondavano la città; altri invece presero la strada della montagna. I primi nuclei armati della zona dell'ascolano e del fermano, si costituirono nella zona pedemontana dei Sibillini, da Amandola ad Acquasanta, e lungo la litoranea adriatica, da Porto d'Ascoli a Porto Sant'Elpidio.

1943-1944 - Durante l'inverno le azioni furono rallentate dal maltempo e dalla fitta neve che cadeva sui Sibillini. I partigiani erano, infatti, privi di abbigliamento invernale per affrontare le asprezze della montagna, avevano difficoltà di approvvigionamento, erano spesso a corto di armi e munizioni, preferirono sistemarsi nei paesi meno esposti al controllo tedesco in attesa che svernasse. Nel marzo del '44 accadde la vasta azione di rastrellamento ad opera dell'esercito nazista con lo scopo di liberare dalla presenza partigiana le strade che conducevano a nord della penisola. Due tragici episodi coinvolsero i partigiani e la popolazione dell'ascolano, il 9 marzo a Rovetino venne attaccata la banda Paolini e l'11 marzo a Pozza e Umito stessa sorte toccò alla banda Bianco. In entrambi i casi furono uccisi anche civili inermi. Il 18 marzo l'offensiva tedesca toccò un paese collocato nel cuore dei Sibillini, Montemonaco.

05 giugno 1944 – Gli alleati giungono finalmente a liberare la capitale Roma.

07 giugno 1944 – L'avanzata alleata raggiunge l'Umbria. Verso sera il gen. Clark ritira dal fronte il II corpo americano del gen. Keyes (85° e 88° divisione) e lo sostituisce con il Corpo di

Spedizione francese del gen. Juin. La 6ª divisione corazzata sudafricana seguita dalla 78ª (XIII corpo britannico), dirige verso Orvieto, importante nodo stradale.

08 giugno 1944 - Nel settore inglese il V corpo britannico, posto a presidio della costa adriatica, prosegue la marcia verso nord in conseguenza del ritiro delle truppe tedesche. Al centro dello schieramento alleato la 6ª divisione corazzata sudafricana (XIII corpo) compie rapidi progressi in direzione di Orvieto. La 6ª divisione corazzata inglese viene fermata a Passo Corese a ovest di Monte Maggiore. Il mattino, alle 7,30 circa, il comando della 4ª divisione indiana chiede che i reparti del CIL concorrano, dal lato sinistro, all'azione offensiva che la divisione stessa sta svolgendo in direzione di Crecchio. Aderendo a tale richiesta, il generale Utili dispone che una compagnia del XVI battaglione del 183º reggimento "Nembo", dopo avere risalito la sponda sinistra del torrente Arielli, punti a nord di Crecchio. Al mattino, verso le 6,30, a seguito della manovra aggirante eseguita durante la notte, il I battaglione della 68ª divisione s'impadronisce di Colle Martino. Poco dopo, verso le 7, i reparti della II brigata occupano Guardiagrele, e circa un'ora dopo Piani della Venna, raggiungendo così tutti gli obiettivi assegnati. Le interruzioni stradali e i campi minati – la cui riattivazione e disattivazione richiedono l'intera mattinata – non permettono che il movimento d'avanzata delle due colonne dalle basi di partenza (linea A) incominci prima delle ore 13. Poco prima delle 16,30 la colonna di destra (Picone) raggiunge e oltrepassa San Martino della Maruccina, mentre la colonna di sinistra (Briatore) giunge nei pressi di Rapino, accolta con esultanza dalla popolazione liberata. Sul fronte della Iª brigata, il XIV battaglione del 184º reggimento paracadutisti "Nembo", muovendo di primo mattino, raggiunge e occupa Ari, verso le 11 dove il traffico è interrotto a causa delle grandi distruzioni, e spinge delle pattuglie sui fiumi Dentolo e Foro. Nello stesso tempo, sulla destra, il 183º reggimento occupa Giuliano Teatino e, verso le 13, anche San Rocco. Nel pomeriggio la 38ª compagnia, in avanguardia, del XIII battaglione del 184º battaglione, passando a guado il fiume Foro, raggiunge e oltrepassa Villamagna; quindi punta direttamente su Chieti. Dopo avere sopraffatto le residue resistenze tedesche infliggendogli perdite (10 morti accertati, 15 prigionieri e 8 mitragliatrici catturate) alle ore 18 raggiunge ed occupa la città. La 38ª compagnia riesce anche a salvare dalla distruzione alcune opere d'arte.

10 giugno 1944 - Le divisioni del V corpo britannico (8ª armata) proseguono l'avanzata lungo la costa adriatica e raggiungono Chieti e Pescara. Nei pressi di Bagnoregio le retroguardie tedesche rallentano l'avanzata della 6ª divisione corazzata sudafricana (XIII corpo). Forte resistenza incontra anche il X corpo davanti a Terni, mentre la 2ª divisione neozelandese conquista Avezzano. Le divisioni del V Corpo Britannico proseguono l'avanzata lungo la costa e raggiungono Chieti (già "liberata" dai partigiani) e Pescara. Le avanguardie dell'VIII armata entrano in Pescara senza combattere in quanto non trovano praticamente nessuno.

Distrutta dai bombardamenti del settembre 1943, per nove mesi è stata la città di nessuno. I duri bombardamenti subiti dalla città, dal 14 al 20 settembre 1943, avevano causato circa seimila vittime.

Le truppe alleate raggiungono e conquistano anche Casalincontrada, Francavilla a Mare, Palombaro, Pennapiedimonte, Pretoro, Roccamontepiano e San Giovanni Teatino in provincia di Chieti; Roccamorice in provincia di Pescara.

11 giugno 1944 - Dopo avere provveduto al rastrellamento della zona, oggi, la divisione "Nembo" si sposta andando a schierarsi nella zona di Chieti, e precisamente con:

- il 184° reggimento fanteria in 1° scaglione sulle alture dominanti la strada nazionale n. 5 fra Mad. Delle Piane e Santa Filomena;
- il 183° reggimento fanteria in 2° scaglione nella zona immediatamente a sud di Chieti. Alle 16 circa una pattuglia della 184^a compagnia motociclisti raggiunge Sulmona stabilendovi il contatto con elementi inglesi, contemporaneamente i primi elementi del 184° reggimento fanteria paracadutisti effettuano il passaggio del fiume Pescara.

12 giugno 1944 - La divisione "Nembo" esegue il passaggio del fiume Pescara e si schiera:

- con il 183° reggimento tra Villanova (XV battaglione) e la zona nord di Cerratina (XVI battaglione);
- con il 184° reggimento tra Cepagatti (XIII battaglione) e Vicenne (XIV battaglione), a Pianella;
- con il CLXXXIV battaglione guastatori a sud di Villanova.

Nello stesso tempo la I° brigata effettua il movimento dalla zona a nord – ovest di Casalincontro e Bucchianico e va a schierarsi a difesa del fiume Pescara. Anche il battaglione Bafile, nel frattempo, si porta nella zona di Castelfrentano a disposizione della II brigata.

Le truppe alleate entrano nei seguenti territori: Bolognano, Brittolì, Bussi sul Tirino, Cappelle sul Tavo, Castiglione a Casauria, Catigiano, Città Sant'Angelo, Civitavecchia, Civitella, Casanova, Collecorno, Corvara, Cugnoli, Moscufo, Musellaro, Pescosansonesco, Pietranico, Popoli, Torre dei Passeri, Tocco di Casauria, Valle Baroni e Vestea in provincia di Pescara; Silvi e Silvi Marina in provincia di Teramo.

13 giugno 1944 - Nel settore dell'8° armata britannica, la 6ª divisione corazzata sudafricana spezza il fronte nemico a Bagnoregio e si dirige verso Orvieto. La 6ª divisione corazzata britannica (X corpo) avanza in direzione di Terni. Nel settore dell'8° Armata britannica, la 6ª divisione corazzata sudafricana spezza il fronte nemico a Bagnoregio e si dirige verso Orvieto. La 6ª divisione corazzata britannica (X corpo) avanza in direzione di Terni.

I reparti del CIL danno inizio ad una serie di operazioni di rastrellamento nelle zone occupate e di quelle antistanti. Oggi una pattuglia della 184^a compagnia motociclisti raggiunge, verso le 12, raggiunge la città de L'Aquila; nel pomeriggio, un'altra pattuglia di motociclisti, spintasi sulla strada nazionale n. 81, raggiunge Penne (PE) ed anche Castiglione.

Le tre località sono state sgombrare dal nemico. I tedeschi avevano lasciato L'Aquila circa mezz'ora prima che arrivassero i motociclisti della 184^a.

In giornata la I brigata si è schierata sulla riva sinistra del fiume Pescara, mentre le truppe della II brigata, per deficienza di mezzi di trasporto, rimangono nelle vecchie posizioni attorno a Guardiagrele.

16 giugno 1944 - Unità del X corpo britannico si avvicinano a Perugia, mentre i tedeschi stanno completando il ripiegamento della 10ª e della 14ª armata dietro la linea gotica.

VALUTAZIONE RISCHIO BELLICO

Gli alleati entrano nelle seguenti località: Atri, Bisenti, Castiglione Messer Raimondo, Cellino Attanasio, Fano a Corno, Isola del Gran Sasso, Montefino, Mutignano, Pietracamela, Pineto e Tossicia in provincia di Teramo; Bussi, Cappelle sul Tavo, Loreto Aprutino, Montebello di Berona, Nocciano, Penne e Picciano in provincia di Pescara; Castiglione in provincia di Chieti.

15 giugno 1944 - Mentre continua l'avanzata del V Corpo lungo la costa, la 3^a divisione britannica sostituisce al fronte la 4^a divisione indiana. Un tentativo di passare il Chienti viene respinto dalla 278^a Div. fanteria del generale Harry Hoppe. Il fronte si attesta sulla linea Penne – Atri – Pineto.

Nel settore di riferimento sono conquistate le seguenti località italiane: Castell'Alto, Cologna, Giammartino, Guzzano Inferiore, Montepagano, Morro d'Oro, Roseto degli Abruzzi e Villa Vallucci in provincia di Teramo.

16 giugno 1944 - Il generale Utili dà gli ordini per la prosecuzione dell'avanzata verso nord e dispone:

- La divisione "Nembo" riprenda il movimento in direzione di Ascoli Piceno seguendo l'itinerario Chieti – bivio Pianella – Penne – Teramo;
- La I brigata riprenda il movimento in direzione di Rieti seguendo l'itinerario Chieti – Popoli – Barisciano
- Aquila – Rieti;
- La 184^a compagnia motociclisti muovendo domani mattina da Popoli per Teramo, via Penne, col compito di riconoscere le condizioni stradali e stabilire, sulla destra, il collegamento con i reparti polacchi della 3^a divisione "Carpatica", avendo quest'ultima sostituito la 4^a divisione indiana;
- Le due compagnie del CLXXXV battaglioni paracadutisti ed un nucleo di motociclisti del 4° reggimento bersaglieri si portino il 17 a L'Aquila per assicurarvi l'ordine pubblico.

Una compagnia di formazione, comprendente elementi di tutti i reparti del CIL, viene invitata a Roma per rappresentarvi, a fianco degli alleati, le nostre unità nella guerra di liberazione.

17 giugno 1944 - Iniziando il movimento ieri, anche la II brigata si è spostata dalla zona di Guardiagrele

- Castelfrentano e si è portata più a nord nella zona di Chieti, avvicinandosi così al grosso delle forze del CIL e dislocandosi per il momento tra Colle Mardone (68° reggimento fanteria), C. dei Frati (IX reparto d'assalto) e R.ne Campo di Roma (battaglione "Bafile").

Da oggi il CIL è posto alle dipendenze del II Corpo polacco, cessando così dalle dipendenze del V Corpo britannico. Il generale Anders, comandante del II Corpo polacco, si reca, in giornata, al comando del CIL per illustrare i suoi intendimenti operativi nel quadro dell'avanzata verso Ancona e verso Ascoli. Anche il generale Allfrey, comandante del V Corpo britannico, si reca da Utili per esprimergli personalmente il suo compiacimento per la collaborazione e cooperazione avute nel corso delle recenti operazioni. Il V Corpo britannico viene rilevato dal II Corpo polacco. Il CIL passa alle dipendenze operative del II Corpo d'Armata. Gli alleati entrano in: Castagneto, Colle Santa

Maria, Collepietro, Giulianova, Montone, Mosciano Sant'Angelo, Santa Filomena e Teramo in provincia di Teramo e Mantignano (AP)

18-20 giugno 1944 - Una pattuglia della 184^a compagnia motociclisti "Nembo" si spinge fino ad Ascoli Piceno raggiungendola verso le 12,30. La città è stata abbandonata dai tedeschi all'alba. La liberazione della città di Ascoli e della sua provincia intera avvenne ad opera del CIL (Corpo Italiano di Liberazione), con la collaborazione attiva di gruppi di partigiani. I primi ad entrare in città furono il 184° reggimento paracadutisti della Nembo e il 61° battaglione allievi ufficiali bersaglieri. Il comune di Ascoli Piceno ricevette nel 2001 la Medaglia d'Oro al Valor Militare con la seguente motivazione: «La fiera e pacifica città di Ascoli Piceno, dopo l'armistizio dell'8 settembre 1943, non esitò a sollevarsi contro il tedesco invasore. Già il 12 settembre, il coraggioso comportamento dei militari del presidio aveva costretto alla resa le forze nemiche, superiori in uomini e mezzi, mentre dal 2 al 5 ottobre, al Colle San Marco, un pugno di giovani ardimentosi, male armati ed equipaggiati, si batterono duramente, contro unità germaniche, subendo dolorose perdite. La popolazione ascolana, non desistette dal proseguire la lotta, partecipando a numerosi scontri, come quelli in località Venagrande, Castellano e Vallesenzana, che furono fra i momenti più significativi della sua irriducibile volontà a partecipare direttamente alla liberazione del territorio. Non meno agguerrita fu l'attività dei "gruppi di azione patriottica", conclusasi con l'ardita liberazione dalle carceri cittadine di tutti i detenuti politici. Ad essa va aggiunta la pericolosa opera svolta a favore di migliaia di prigionieri alleati e di militari sbandati molti dei quali furono condotti in salvo oltre le linee difensive approntate. Gli alleati entrano nelle seguenti località: Acquasanta Terme, Arquata del Tronto, Borgo, Capodacqua, Colle, Favallanciana, Piedilama, Pito, Pomaro, Pozza, Quintodecimo, Spelonga, Trisungo, Tufo, Umito e Vezzano in provincia di Ascoli Piceno; Battaglia, Bellante, Camera, Campli, Campovalano, Fornicco, Garrano, Garrufo, Leofora, Macchia, Paterno, Piancarani, Piano Maggiore, Pietralta, Poggio Morello, Roiano e Valle Castellana in provincia di Teramo; Chiusita in provincia di Macerata.

19 giugno 1944 - Il comando e una compagnia del 183° reggimento fanteria paracadutista vengono autotrasportati a Teramo, mentre il 184° reggimento si porta per via ordinaria nella zona di Castiglione. Gli alleati raggiungono e conquistano le seguenti località: Civitella del Tronto, Floriani, Fucignano, Gagliano, Molviano, Piano Ristecchio, Ripe, Sant'Omero, Sant'Onofrio, Tortoreto in provincia di Teramo; Pretare, Tallacano, Talvecchia e Torre Santa Lucia in provincia di Ascoli Piceno; Rasenna (MC).

20 giugno 1944 - In giornata, i rimanenti reparti del 183° reggimento fanteria paracadutisti, il CLXXXIV battaglione guastatori, autotrasportati e le artiglierie della "Nembo" raggiungono la zona di Teramo.

Gli alleati raggiungono ed entrano nelle seguenti località: Alba Adriatica, Cerqueto Cornacchiano, Faraone Nuovo, Favale, Garrufo, Lempa, Nereto, Paolantonio, Sant'Egidio alla Vibrata e Torano Nuovo in provincia di Teramo; Balzo, Bisignano, Calcara, Castro, Forcella Ponte d'Arli, Lisciano di Colloto, Montegallo, Spinetoli e Valle Orsara in provincia di Ascoli Piceno; Borgo San Giovanni, Castelsantangelo, Fematre, Gualdo, Macchie, Nocria, Rapegna, Sant'Antonio, Sasso, Sorbo, Ussita, Vallazza, Vallinfante e Visso in provincia di Macerata.

VALUTAZIONE RISCHIO BELICO

21 giugno 1944 - Secondo disposizioni, la situazione della divisione "Nembo" risulta oggi:

- il 183° reggimento fanteria a Teramo, con una compagnia ad Ascoli Piceno;
- il 184° reggimento fanteria in movimento da Castiglione a Teramo;
- la 184^a compagnia motociclisti, ferma nella zona di Sarnano a causa della resistenza tedesca;
- la I brigata su posizioni più arretrate e la II brigata ancora più indietro.

La 184^a compagnia motociclisti, malgrado la resistenza trovata a Sarnano, riesce a proseguire ma va ad urtare, nella zona di Abbadia di Fiastra e Colbuccaro (a sud di Macerata), in una più rigida resistenza da parte tedesca. Le avanguardie del corpo polacco raggiungono il fiume Chienti, fra Macerata e Civitanova Marche, e vi stabiliscono, nonostante che il nemico abbia preparato una linea difensiva, una testa di ponte. Nel settore vengono raggiunte: Aschio, Casali, Forcella, San Martino, Scalelle e Vallestretta in provincia di Macerata; Bivio Colli, Colli del Tronto, Gaico, Mantignano, Marina del Tronto, Montemonaco, Montesampaolo del Tronto, Pagliare, Pedana, Propezzano, Roccareonile e Stella in provincia di Ascoli Piceno; Cesano, Colonnella, Controguerra e San Vito (Teramo).

22 giugno 1944 - Il XVI battaglione del 183° reggimento fanteria accorre in aiuto della 184^a compagnia motociclisti bloccata nella zona di Abbadia di Fiastra e Colbuccaro dalla tenace resistenza tedesca. In serata la 46^a compagnia giunge in tempo per l'appoggio ai motociclisti. Ci sono delle perdite: 1 morto e 1 disperso. La dislocazione attuale del CIL è talmente allungata da avere assunto l'ampiezza di 150 km. Il corpo polacco è costretto ad abbandonare la testa di ponte stabilita al di là del fiume Chienti.

Le località raggiunte e conquistate, in questo settore, sono: Acquaviva Picena, Appignano del Tronto, Casebianche, Caseregnano, Castorano, Centobuchi, Chiarini, Folignano, Lanciatoio, Monteprandone, Offida, Piattoni, Poggio di Bretta, Polverina, Porto d'Ascoli e Uscerno in provincia di Ascoli Piceno; il capoluogo piceno fu liberato il giorno successivo (23 giugno 1944).

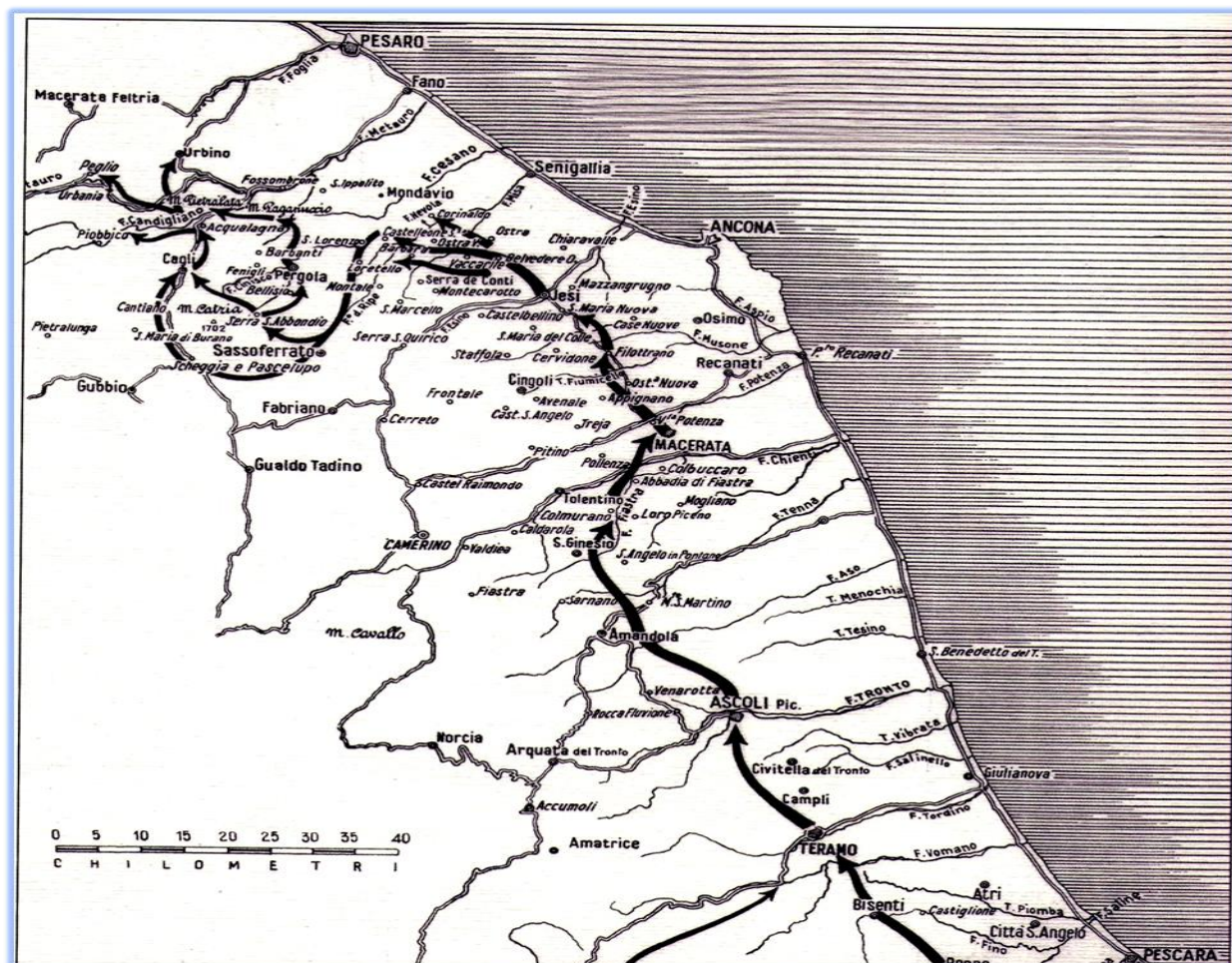


FIGURA 02 – MAPPA DIRETTRICE AVANZATA C.I.L. MARCHE 1944 [FONTE: MINISTERO DIFESA – UFFICIO STORICO SME]

4.2.2. ATTIVITA' AEREA

Le forze aeree strategiche che attaccarono l'Italia erano le stesse impiegate contro la Germania e la Francia: la RAF Bomber Command e l'VIII US Air Force dalle basi britanniche, e la XV US Air Force dalle basi nel sud Italia dal novembre 1943. Le forze aeree tattiche, impiegate contro Italia e Francia erano costituite dalla RAF con base in Medio Oriente e a Malta, cui si aggiunsero dalla fine del 1942 la IX US Air Force (inizialmente da basi in Egitto) e, in seguito allo sbarco nel nord Africa a novembre, la XII Air Force da basi in Algeria. Forze aeree tattiche furono inoltre preparate dall'autunno 1943 per l'invasione dell'Europa e includevano gruppi sia britannici che americani (della IX Air Force) lì trasferiti dall'insediamento precedente nel mare Mediterraneo.

I bombardieri diretti verso il nord Italia partivano dalle basi in Gran Bretagna, mentre quelli provenienti dal nord Africa e poi dall'Italia del sud colpivano tutta la penisola.

I bombardamenti con cui dall'autunno 1943 gli Alleati presero a colpire in modo sistematico le città dell'Italia centrale costituiscono un aspetto della guerra devastante sulla vita dei civili.

Obiettivo principale delle incursioni aeree alleate durante il secondo conflitto in territorio piceno era rappresentato dai nodi stradali e ferroviari utilizzati come collegamento dalle truppe nazifasciste stanziato lungo le linee difensive stabilite anche lungo il litorale adriatico.

La linea principale del territorio in periodo bellico era la ferrovia Ascoli Piceno - San Benedetto del Tronto linea di interesse regionale che collegava e tuttora collega la città Ascoli Piceno con il proprio porto e con la ferrovia Adriatica.

Dal punto di vista storico la linea fu aperta all'esercizio il 1° maggio 1886. Nelle intenzioni originarie, la linea avrebbe dovuto rappresentare il primo tronco della cosiddetta Ferrovia Salaria che, percorrendo le valli del Tronto e Velino e servendo gli abitati di Acquasanta Terme, Arquata del Tronto, Amatrice e Antrodoco avrebbe dovuto raggiungere Rieti e Roma.

La ferrovia apparteneva alla Rete Adriatica e venne esercitata dalla Società Italiana per le strade ferrate meridionali, fino alla statalizzazione delle ferrovie italiane avvenuta nel 1905, data dalla quale l'esercizio passò alle Ferrovie dello Stato (FS).

Nel 1907, per far fronte alle necessità di economia imposte dallo scarso traffico registrato fin dall'inizio, fu sperimentato l'utilizzo di automotrici a vapore, pur con risultati deludenti. In seguito, nel 1936, la trazione a vapore fu sostituita grazie all'immissione in servizio di automotrici termiche; in quel periodo venne inaugurata anche la nuova fermata di Maltignano. A partire dal 1938 l'esercizio ferroviario fu affiancato e in parte sostituito da autoservizi paralleli, inizialmente gestiti integralmente dall'ente preposto, l'Istituto Nazionale Trasporti.

Nel corso del secondo conflitto mondiale la linea fu sottoposta ad incursioni aeree alleate secondarie che provocarono il danneggiamento dei binari in più punti, in seguito ricostruiti nel periodo post bellico (1945-1948) a cura dei genieri britannici (Royal Engineering). Le principali incursioni censite su linee ferroviarie picene sono le seguenti:

24/10/43 12th U.S.A.A.F. - XII BC B-24: Obiettivi primari le linee di comunicazione stradali e ferroviarie in territori di: Saliccia. 376th: Orvieto, Terni. NATBF e DAF: Formia, Sora, Chieti, Minturno, Sessa Aurunca. RAF: Popoli, Aquila, Ascoli Piceno. NATBF: Ancona, Pedaso, Frosinone, Terracina, Roccasecca - Bombardamento aereo alleato frazione Scalo: fino alla fine del conflitto se ne avranno numerosi altri raid, con sgancio di bombe da 500 e 1000 Lbs.

15/02/44 15th U.S.A.A.F. 100 B-17's: Monte Cassino. 60 B-24's: Poggibonsi, Campoleone, Ascoli. San Giorgio Liri. Numerosi altri raid, con sgancio di bombe da 500 e 1000 Lbs.

4.2.3. REPORT UFFICIALE MINISTERO DIFESA

- Archivistica Ministero della Difesa per il periodo antico di riferimento (1947-2010) riporta i seguenti riportano per l'ambito territoriale progettuale in esame i seguenti rinvenimenti di ordigni bellici inesplosi:
 - Bombe a mano fabbricazione italiana, tedesca, americana (peso 0,150 – 0,600 Kg);
 - Proietto artiglieria piccolo e medio calibro (60-75-105-205 mm) (peso medio: 10 Kg – 100 Kg);

- Colpi completi da mortaio calibri prevalenti documentati da 81 – 88 mm (peso medio: 10-15 Kg);
- Bombe d'aereo da 500/1000 Lbs (peso medio: 226-450 Kg).
- Archivistica Ministero della Difesa – Segretariato Generale della Difesa e Direzione Nazionale degli Armamenti – Direzione dei Lavori del Demanio, prodotta nell'ottobre 2017, ha messo a disposizione degli aventi causa uno studio specifico riepilogativo dei rinvenimenti ufficialmente censiti di ordigni bellici inesplosi in tutto il territorio nazionale, periodo 2010-2015, denominato "UXO Analysis". Riportiamo in grafico seguente (figura tre) fotogrammi relativi al quadro totale dei rinvenimenti documentati per il periodo in esame per il territorio provinciale di Ascoli Piceno e per la regione Marche. Il totale ordigni repertati in area provinciale di Ascoli divisi per tipologia (somma 5) è il seguente:
 - N.02 bombe a mano (fabbricazione varia);
 - N.01 proietti artiglieria vario calibro (prevalenti 75-105-149 mm);
 - N.02 bombe da mortaio vario calibro (prevalenti 81-88 mm);
 - N.00 bombe d'aereo inesplose (prevalenti 500-1000 Lbs);

Il totale ordigni repertati in area regionale Marche divisi per tipologia (somma 242) è il seguente:

- N.132 proietti artiglieria vario calibro (prevalenti 75-105-149 mm);
- N.72 bombe da mortaio vario calibro (prevalenti 81-88 mm);
- N.30 bombe a mano (fabbricazione varia);
- N.08 bombe d'aereo inesplose (prevalenti 500-1000 Lbs).

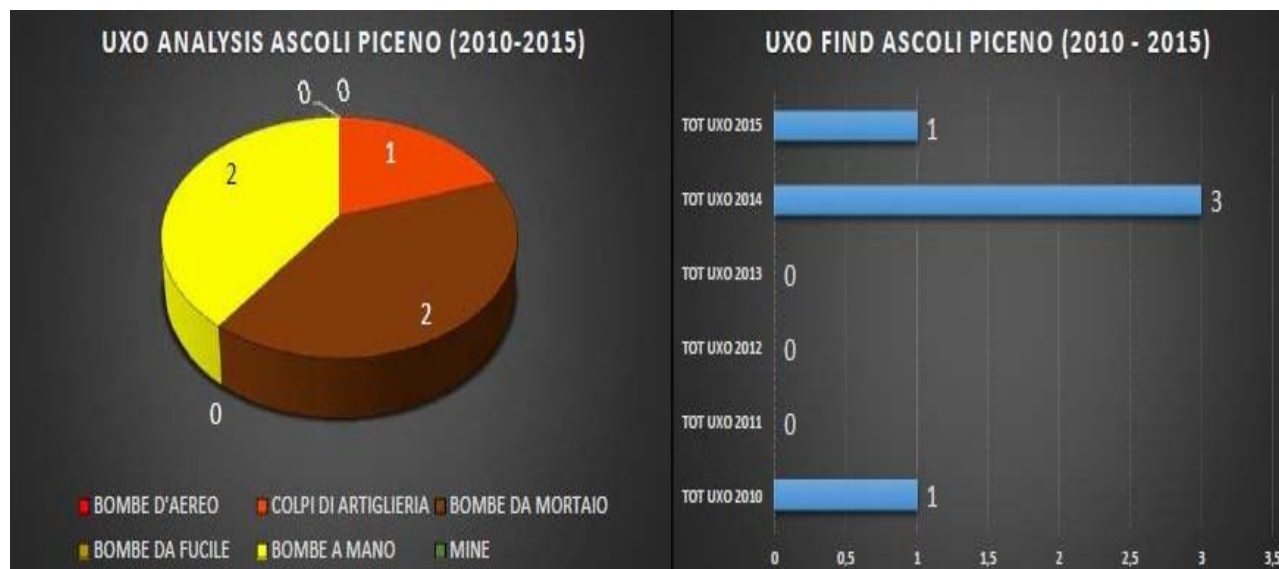


FIGURA 03 – QUADRO PROVINCIALE E REGIONALE RINVENIMENTI 2010-2015 [FONTE UXO ANALYSYS MINISTERO DIFESA]

VALUTAZIONE RISCHIO BELICO

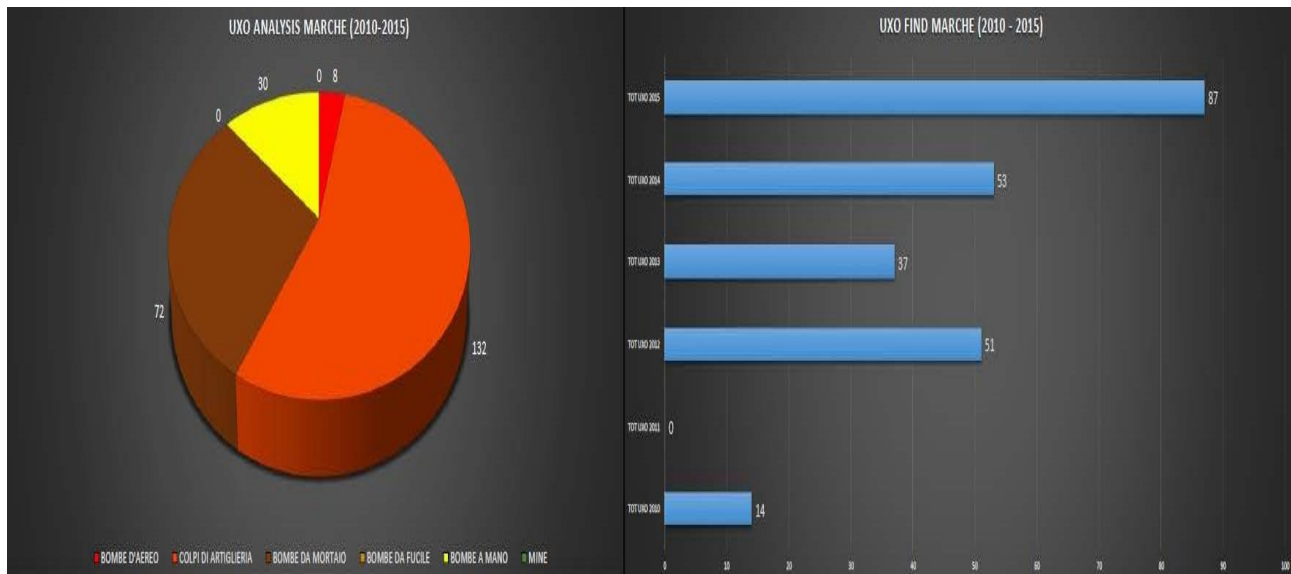


FIGURA 04 – QUADRO PROVINCIALE E REGIONALE RINVENIMENTI 2010-2015 [FONTE UXO ANALYSYS MINISTERO DIFESA]

5. ANALISI FOTOGRAMMETRICA

Durante la II Guerra mondiale, la foto ricognizione aerea giocò un ruolo decisivo per il successo delle campagne di bombardamento strategico degli Alleati. Grazie all'uso di tecniche allestite dalla Royal Air Force britannica, la ricognizione Alleata fornì l'informazione necessaria per identificare gli obiettivi, progettare gli attacchi e valutare i danni inferti con i bombardamenti aerei. Com'è noto, l'Italia cominciò ad essere oggetto di attacchi aerei già dal giorno successivo all'entrata in guerra contro l'Inghilterra e la Francia (10 giugno 1940), con l'incursione aerea su Genova e Torino (11/12 giugno 1940); l'ultimo bombardamento sull'Italia avvenne il 4 maggio 1945. Cinque lunghissimi anni di attacchi aerei.

L'Aerofototeca Nazionale (AFN) dell'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD), riguardante al Ministero dei Beni e delle Attività culturali e del Turismo, conserva un fondo di eccezionale importanza storica (fondo MAPRW), che raccoglie le immagini prodotte dagli Alleati per scopi di ricognizione durante la Campagna d'Italia del 1943-1945.

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%, (caso italiano pari a 37.900 tonnellate di bombe d'aereo inesplose, corrispondenti a 80.000-100.000 ordigni di vario peso/ La fotointerpretazione è uno dei metodi utilizzati per valutare il grado di rischio residuale potenziale di un sito progettuale; si tratta in particolare dello studio delle anomalie prodotte da bombardamento aereo alleato, individuabili tramite la lettura delle fotografie aeree disponibili o realizzabili ad hoc da parte dei gruppi di ricognizione fotografica, eseguita dalle formazioni aeree alleate dopo un bombardamento aereo su obiettivo "sensibile". In merito all'utilizzo dell'analisi fotogrammetrica per definire la presenza o meno di un ordigno inesploso, ricordiamo che le migliori indicazioni visive sulla potenziale presenza di un ordigno

bellico inesploso interrato (bomba d'aereo – proietto medio e/o grosso calibro) sono rappresentati da chiari e definiti fori presenti nel piano di campagna esistente.

Contestualmente è evidente l'assenza di danni causati da esplosione, di frammenti o schegge nelle vicinanze dell'obiettivo primario. In aree non urbanizzate, sottoposte a bombardamento aereo, è possibile notare delle depressioni causate dall'impatto dell'ordigno, causate dalle dimensioni, dal peso, dalla velocità e dalla natura del terreno impattato. Non sono stati resi disponibili fotogrammi relativi a bombardamenti aerei specifici eseguiti nel territorio comunale di Ascoli Piceno, relativi al secondo conflitto mondiale.

6. ANALISI BALISTICA

Analizziamo alcuni elementi di balistica, ramo della fisica meccanica che studia il moto di un proiettile e permette di stimare la quota media di potenziale rinvenimento di un ordigno bellico inesploso (proietto grosso calibro e/o bomba d'aereo), tenendo in debita considerazione la necessità di rapportare il dato oggetto di studio al piano di campagna presente nel periodo bellico in esame.

In termini di balistica sono tre i fattori di base principali che determinano la localizzazione di bombe d'aereo inesplose o proietti di grosso calibro, presenti nel sottosuolo:

a) Angolo d'ingresso; b) Traiettoria orizzontale; c) Capacità di penetrazione.

6.1. ANGOLO D'INGRESSO

L'angolo d'ingresso necessita di una testimonianza oculare sulla direzione del bombardamento o la direzione del fuoco al fine di avere un primo indizio di partenza. Bombe d'aereo sganciate da un'altitudine fino a 10.000 metri normalmente entrano con un'incidenza che varia da 75° a 80°, mentre bombe sganciate da bassa quota hanno un angolo d'incidenza di circa 45°. In figura cinque schema riepilogativo angolo d'ingresso bomba d'aereo nel sottosuolo.

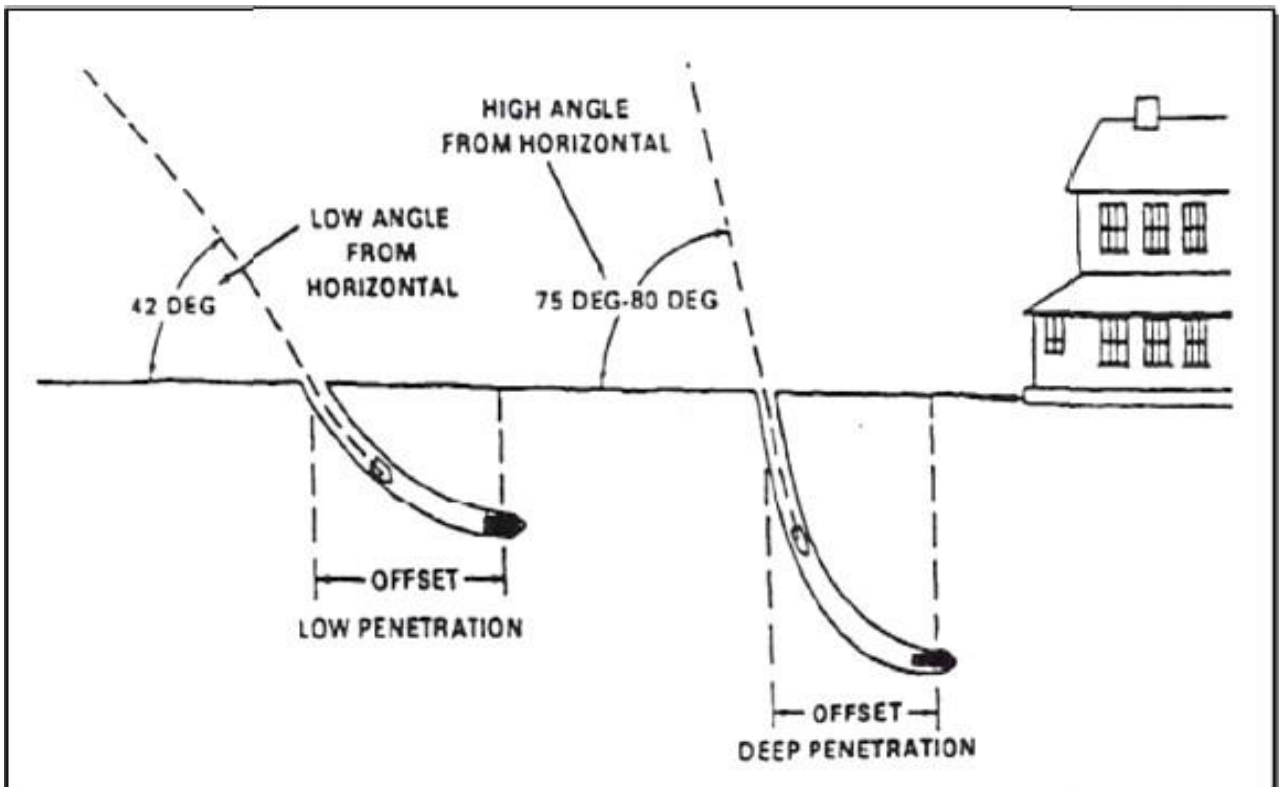


FIGURA 05 – SCHEMA ANGOLO D'INGRESSO E PENETRAZIONE BOMBA INESPLOSA [FONTE: GENIO MILITARE - MINISTERO DELLA DIFESA]

Nel caso di esplosione della bomba, la regola balistica di riferimento è che una carica di esplosivo militare fatta esplodere su di un terreno originario vi provoca un cratere ad imbuto la cui profondità è pari ad un centimetro per ogni dieci grammi di esplosiva. In successiva figura sei sezione stratigrafica tipo di un cratere di bomba esplosa.

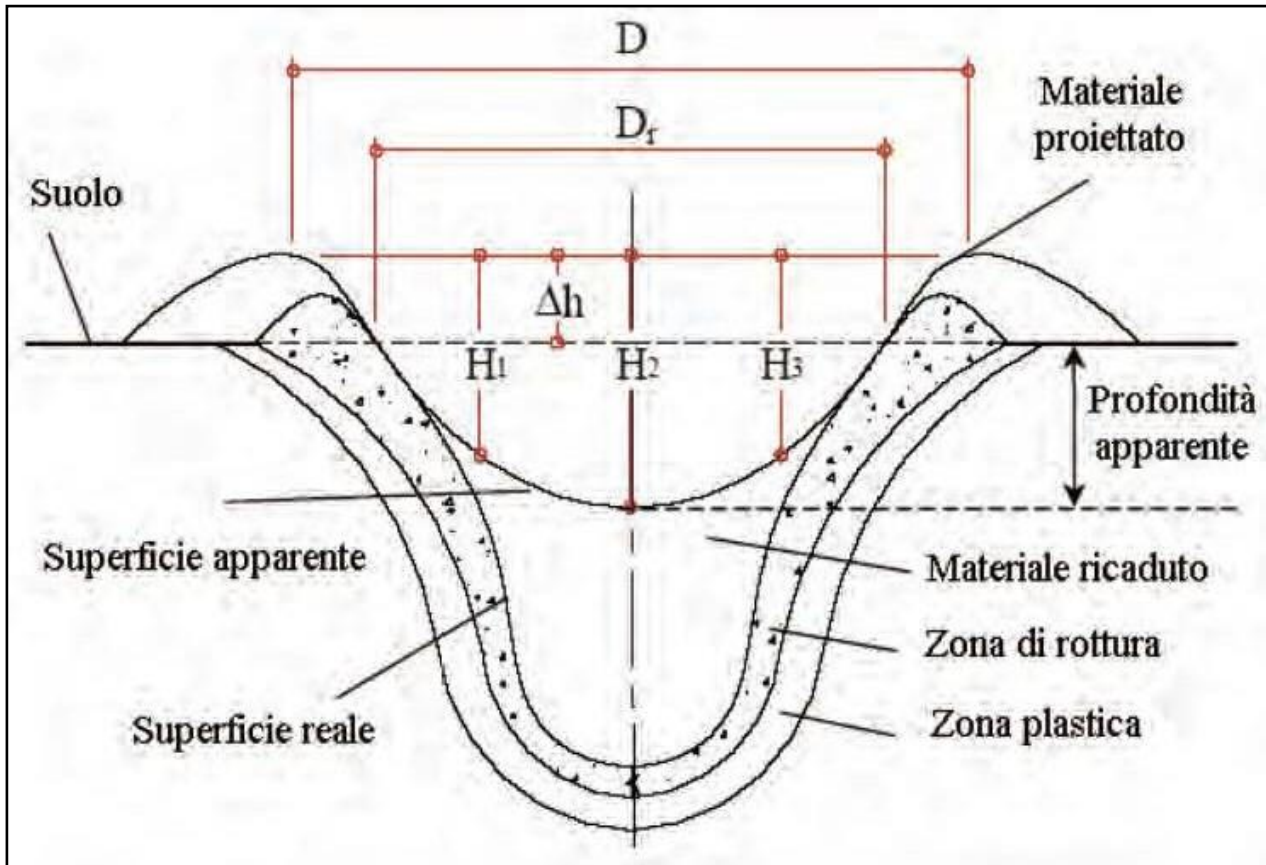


FIGURA 06 – SCHEMA SEZIONE STRATIGRAFICA TIPO CRATERE DI BOMBA ESPLOSA [FONTE: ENCICLOPEDIA DELLE ARMI – ELEMENTI DI BALISTICA]

6.2. TRAIETTORIA ORIZZONTALE

La traiettoria orizzontale rappresenta la distanza misurata dal centro del foro d'ingresso della bomba d'aereo o proietto inesploso al centro dell'ordigno bellico posizionato ed interrato; tale misura corrisponde a circa un terzo della profondità di penetrazione.

La traiettoria sotterranea percorsa dall'ordigno tende a salire verso la superficie, prima che questo si arresti. In tabella in figura sette si evidenzia la relazione esistente tra diametro del foro di entrata, traiettoria orizzontale (distanza foro / posizione ordigno) e peso ipotizzato della bomba d'aereo lanciata, prendendo a riferimento base i tipici ordigni di Seconda guerra mondiale, da altitudini variabili (5.000 / 7.500 / 10.000 metri di altezza).

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]

In relazione alla tabella in esame si precisa che essa rappresenta una pura indicazione della capacità di penetrazione ipotetica di una bomba d'aereo lanciata su area target predefinita, in assenza di ostacoli fisici; tale valutazione finale in termini di penetrazione viene poi proporzionalmente ridotta a proposito dell'ostacolo frapposto all'impatto (struttura colpita, tipologia di terreno compatto o meno incontrato), rappresentata dal cosiddetto coefficiente di penetrazione.

6.3.CAPACITA' DI PENETRAZIONE

La capacità di penetrazione di un ordigno inesplosivo dipende dal tipo e consistenza del substrato da attraversare, dalla velocità d'impatto, dalla grandezza e peso dell'ordigno, dall'angolo d'ingresso.

Gli ordigni che colpiscono la superficie terrestre con una bassa incidenza di penetrazione tendono ad avere una traiettoria quasi orizzontale, fermandosi ad una breve distanza dal foro d'ingresso oppure girare su sé stessi e riuscire in superficie. Gli ordigni che colpiscono la superficie con un'alta incidenza di penetrazione (traiettoria verticale) tendono ad avere una maggiore penetrazione ed una minore traiettoria orizzontale. La capacità di penetrazione di un ordigno bellico è data dalla formula:

$$CP = CF \times [(1,00 [M.] / 100 [LBS]) \times PESO[LBS]]$$

La CP è riferita al piano campagna esistente durante il periodo bellico, pertanto devono essere tenute in considerazione eventuali modifiche del suolo avvenute nei periodi successivi. CF

rappresenta il coefficiente di penetrazione stimato, in base alla consistenza media del terreno, peculiare a seconda che si consideri un substrato composto da rifiuto di roccia, roccia tenera, sabbia, argilla, limo-sabbioso, limo o strato di terreno imbevuto d'acqua fino a saturazione. La CP è riferita ad una tipologia di terreno mediamente compatto, è perciò suscettibile di leggere variazioni in merito alla profondità di ritrovamento dell'ordigno esplosivo residuo bellico. Il Ministero della Difesa ha definito come quota massima di rinvenimento ordigni residui bellici inesplosi la profondità di - 7,00 metri da piano di campagna originario, risalente al periodo bellico esaminato (Circ. Ministero Difesa – Prot. MD/GGEN/01 03437/121/701/11 – 08.06.2011.). Tale condizione estrema di penetrazione è chiaramente riferibile a casi limite rappresentati da tipologie di sottosuolo interessate da terreni ad elevata permeabilità quali limi molto fini o materiali assimilabili. Oltre questa quota massima di riferimento, non sono ritenute necessarie applicare procedure di messa in sicurezza convenzionale. In figura otto schema grafico dell'andamento della profondità di penetrazione in funzione della velocità d'impatto per un proiettile di acciaio di oltre 200 Kg di massa tipo (classica bomba d'aereo inesplosa da 500 Lbs) su tre diversi obiettivi standard (strutture in muratura, cemento od acciaio).

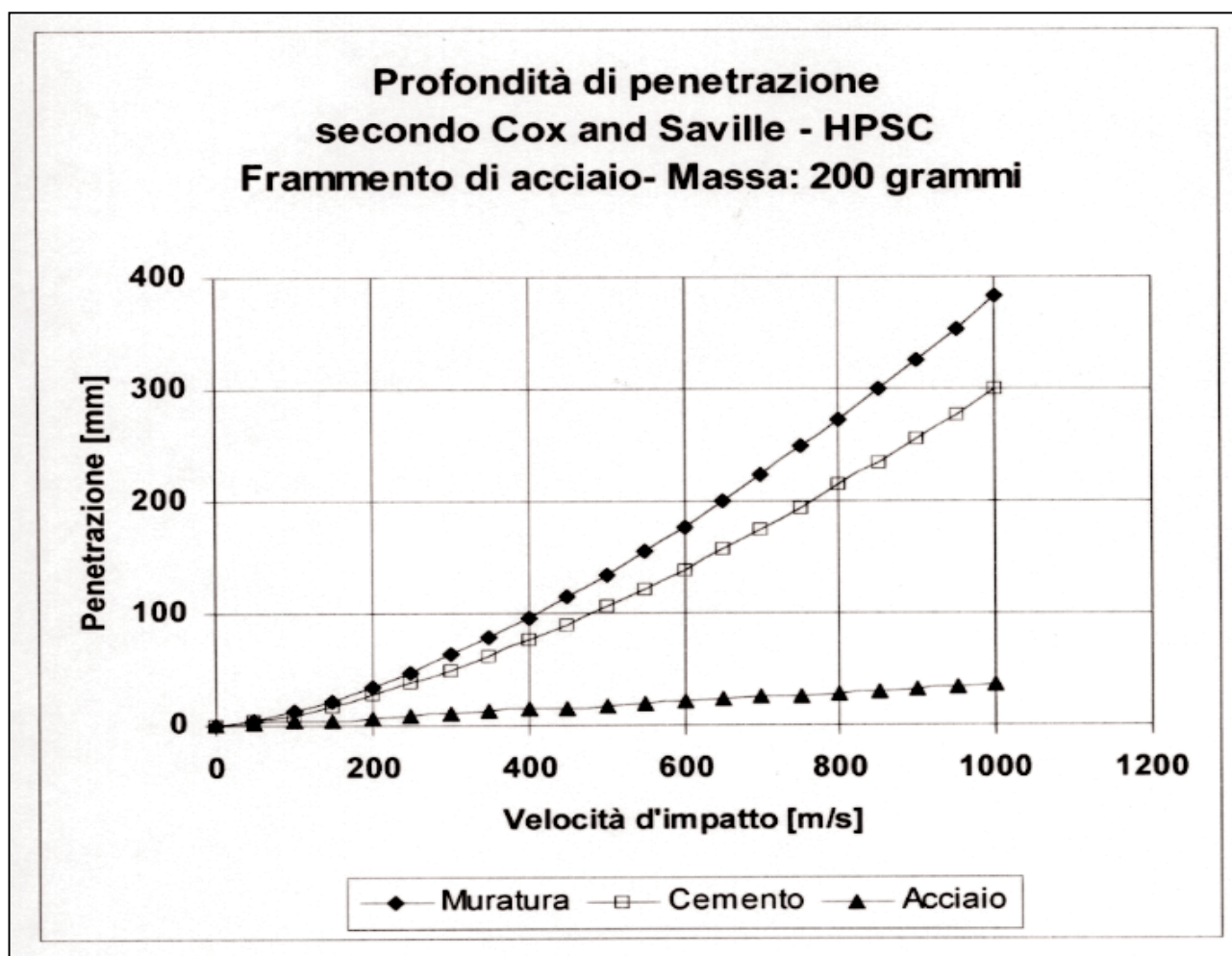


FIGURA 08 – DIAGRAMMA PROFONDITA' DI PENETRAZIONE IN RELAZIONE A MATERIALE
 [FONTE: HIGH PRESSURE SAFETY CODE DI B.G. COX E G. SAVILLE (1975)]

Come descritto in grafico precedente un “proiettile”, si muove nello spazio seguendo la sua traiettoria fino al punto, potremmo dire, di atterraggio o collisione con ostacoli quali: abitazioni, strutture, persone, automobili e via dicendo, prima della naturale conclusione della sua corsa.

Quando il “proiettile” collide con l’obiettivo dà luogo ad un danno da impatto o “penetrazione”, consistente in uno schiacciamento o rientranza o craterizzazione, che può spingersi sino allo sfondamento e perforazione, della superficie colpita, limitando la successiva penetrazione nel terreno.

In successiva figura nove il comportamento di residui dell’esplosione (proiezione di schegge) di masse tipo ridotte cui distanza massima di deposizione al suolo dal cratere, che sembrerebbe non poter superare i 60 metri indipendentemente dalla carica con massima concentrazione all’interno del cratere.

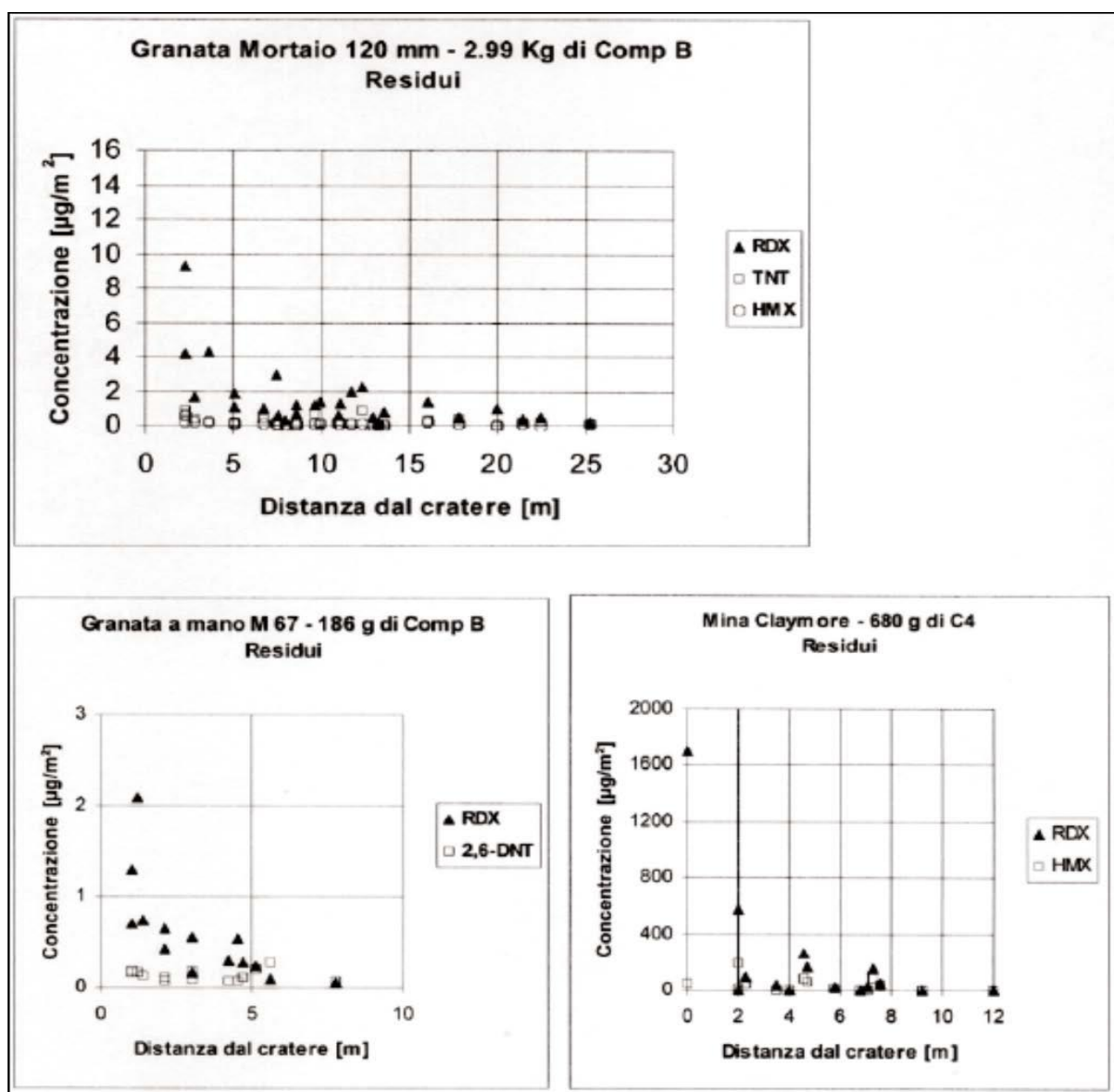


FIGURA 09– DISTANZA RESIDUI DI UN’ESPLOSIONE FONTE: ISA – ISTITUTO SUPERIORE ANTINCENDI

7. ANALISI DOCUMENTALE

In sede di studio preliminare sono stati analizzati i dati generale relativi ai territori comunali considerati, estratti da pregresse analisi geografiche, geologiche, geotecniche, geofisiche disponibili, per essere poi correlati agli elementi base emersi in sede di analisi storiografica e balistica, per determinare la possibile criticità in termini di rischio bellico residuo oggetto di studio e ricerca specifica.

L'analisi dello stato di fatto, sovrapposta poi allo stato di progetto, consente di ottenere parametri utili sul suolo e sul sottosuolo in esame, per coordinare ed armonizzare informazioni utili su alterazioni del piano di campagna attuale, rispetto al p.c. originario e consistenza del substrato (utili per valutare la potenziale capacità di penetrazione di un ordigno lanciato da bombardiere o sparato da cannone od oggetto di successiva attività bellica specifica nella porzione di area oggetto di rilievo).

Dal punto di vista geografico generale il territorio comunale di Folignano sorge su di un ambito collinare posto a sud del capoluogo Ascoli Piceno, inserito tra il Colle San Marco ad ovest ed il comune di Maltigliano ad est. L'insediamento urbano si sviluppa in ambito marchigiano, al confine con la Regione Abruzzo, a poca distanza dal capoluogo piceno ed a circa trentacinque chilometri dal Mare Adriatico.

La superficie complessiva del territorio comunale è pari a 14,77 km², e la quota di altitudine del territorio comunale risulta compresa tra 112 e 423 metri s.l.m., sul livello del mare.

Il territorio comunale di Folignano è inserito nella Carta Topografica Regionale (scala 1:25.000) all'interno dei quadranti 113 III e 113 IV, foglio 1:100.000 – n.133 – Ascoli Piceno.

Dal punto di vista geologico generale, nei versanti collinari piceni affiora la successione litostratigrafica pelitico – arenacea della Formazione della Laga che rappresenta il substrato locale (Messiniano Superiore). L'area in esame si colloca al confine marchigiano-abruzzese. Questa posizione intermedia non è solo geografica ma anche geologica infatti, la serie mesozoica che affiora, è di facies umbro- marchigiana, ma vi compaiono fossili e facies di indubbia provenienza laziale-abruzzese. Gli elementi umbro-marchigiani sono rappresentati dalle marne langhiane con "bisciaro" e dalle argille tortoniare a "pteropodi", mentre quelli abruzzesi vengono caratterizzati dalle marne elvezie con "cerrognà", coevi allo Schlier della serie umbro marchigiana, che affiorano nella parte occidentale dell'area comunale. Per ciò che riguarda i sedimenti messiniani marnoso-arenacei della Formazione della Laga che costituiscono il substrato geologico della maggior parte del territorio comunale, sono attribuibili a correnti di gravità ad elevata densità (correnti di torbida) che deponevano ingenti quantità di materiale silicoclastico in tempi brevissimi nella piana sottomarina (bacino di avanfossa) formatasi in seguito al sollevamento della catena appenninica. La Formazione delle Argille Azzurre limitatamente presente nella parte più orientale dell'area in oggetto, si colloca invece all'interno del bacino periadriatico marchigiano-abruzzese, compreso fra la dorsale Anconetana a Nord e il fiume Sangro a Sud colmato, durante il Pliocene medio– Pleistocene inferiore, da depositi della successione marina che rappresentano un ciclo sedimentario del I° ordine post-orogenico disposto secondo una struttura monoclinale blandamente immergente verso Est. Tale bacino periadriatico differisce nettamente da quello più

antico di avanfossa del Messiniano (Bacino della Laga) in quanto caratterizzato da dimensioni ridotte, dal confinamento dei sistemi deposizionali relativamente poco sviluppati, dai vistosi appoggi dei depositi terrigeni sui bordi delle depressioni e della maggiore abbondanza dei depositi grossolani (es. vedi il Corpo del monte dell'Ascensione). Il rapido sollevamento dei bacini suddetti ha portato successivamente allo sviluppo di una fase tettonica di tipo estensionale che ha dato origine alle faglie di neoformazione e alla riattivazione di dislocazioni più antiche. Una di esse mette in contatto ad Est del capoluogo la Formazione della Laga con le argille plio-pleistoceniche. Gli eventi tettonici legati alla formazione della dorsale appenninica trovano nel territorio di Ascoli Piceno testimonianza nella presenza di due strutture a scala regionale. Si tratta in particolare del sovrascorrimento della Montagna dei Fiori ad andamento NO-SE il cui fronte si intercetta ad Ovest dell'area comunale e della sinclinale coricata che presenta lo stesso andamento ed il cui piano assiale attraversa proprio la città di Ascoli Piceno; quest'ultima presenta il fianco occidentale rovesciato con strati immergenti a NO da molto pendenti a sub-verticali, mentre quello orientale in successione normale blandamente inclinato verso SE. Famosa è infatti la parete rocciosa visibile dalla Cartiera Papale (Porta Cartara) che mette in evidenza proprio il nucleo di tale elemento tettonico.

Dal punto di vista morfologico, la situazione tipo che si riscontra è quella delle valli alluvionali con superfici terrazzate raccordate a versanti acclivi con substrato litoide non facilmente erodibile. Essa è strettamente segnata dalla presenza dei seguenti corsi d'acqua: il Fiume Tronto dal quale geneticamente deriva tutta la valle su cui si edifica l'abitato comunale e i suoi principali affluenti, il Torrente Castellano ed il Torrente Chiaro, che si uniscono al Tronto rispettivamente in destra e sinistra idrografica. Altimetricamente distinguiamo una zona centrale costituita dal terrazzo alluvionale di III ordine denominato "terrazzo Ascoli", le cui quote s.l.m. vanno, da Ovest verso Est, da 160 m a 80 m circa, in cui il letto del Fiume Tronto è inciso e scorre a quote s.l.m. di 20-30 metri inferiori; a Sud e a Nord vi sono i rilievi più alti la cui quota massima di circa 1100 m s.l.m. è raggiunta dal Monte.

Ascensione a Nord e da S. Giacomo a Sud. I versanti di raccordo tra la piana alluvionale del F. Tronto e le alture che la contornano risultano piuttosto acclivi con frequenti salti morfologici dovuti alle litologie che li costituiscono. Nello specifico l'area in esame riassume in sé le forme e i processi morfogenetici presenti in tutta la fascia collinare. L'azione della gravità e quella delle acque correnti superficiali, incanalate e non, risultano essere le maggiori responsabili della produzione di forme e depositi. Vi sono differenti tipi di evoluzione del rilievo che generalmente variano in funzione del fattore strutturale; essi sono facilitati e accelerati dalle variabili caratteristiche di resistenza meccanica dei materiali che caratterizzano gran parte dell'area in esame.

L'azione dei corsi d'acqua e degli agenti atmosferici ha generato una forte diffusione delle coperture continentali quaternarie come i depositi alluvionali, i depositi eluvio-colluviali e i corpi di frana. La geomorfologia dell'area è piuttosto articolata, con caratteristiche peculiari per l'area collinare, zona in cui sono maggiormente presenti forme legate all'erosione elettiva, ad elevata pendenza, derivanti dalle condizioni strutturali e di cementazione dei litotipi del substrato (scarpate strutturali) e forme e processi morfogenetici legati all'azione della gravità quali corone

ed accumuli di frana di varia genesi, tipologia e stato di attività. Il territorio comunale è caratterizzato da una generale corrispondenza tra assetto strutturale ed elementi geomorfologici.

I rilievi con risalti morfologici corrispondono alla presenza di litotipi a maggior componente arenacea o prettamente litoidi, mentre le aree a morfologia dolce si hanno in concomitanza di litologie argillose soggette a modificazione da agenti esogeni come nel caso della litofacies arenaceo-pelitica e pelitico-arenacea della Formazione della Laga affiorante ad Est del territorio.

Dal punto di vista stratigrafico generale il territorio provinciale piceno è caratterizzato dalla presenza di tre formazioni geologiche costituenti il substrato roccioso e due tipologie deposizionali di coperture comprensive di quattro litologie differenti. Di seguito vengono brevemente descritte.

- Formazione delle Marne con Cerroghna e Marne a Pteropodi (CRR-ALS) - Affioranti nella zona Ovest del territorio comunale le Marne con Cerroghna (Burdigagliano-Tortoniano) sono costituite da alternanze di marne e marne calcaree sottilmente stratificate o laminate di colore brunogrigio-verdastro con intercalazioni calcarenitiche a banchi che presentano sfumature ocracee. Il suo spessore può raggiungere e superare i 100 metri.
- Formazione delle Marne con Cerroghna e Marne a Pteropodi fratturate/alterate (CRR-SFALS) Valgono in questo caso le caratteristiche di cui sopra per uno spessore di circa 6 metri.
- Formazione della Laga (LAG-LPS, LAG-SFLPS, LAG-ALS e LAG-SFALS) Nell'area studiata la Formazione Marnoso-Arenacea della Laga (Messiniano) è presente in tre facies distinte, a volte eteropiche, di seguito elencate. Lo spessore complessivo della formazione può superare i 2000 metri.
- Formazione delle Argille Azzurre (FAA-COS) Questa Formazione geologica ha un'età compresa tra il Pliocene Superiore e il Pleistocene Inferiore. È composta da argille marnose grigie grossolanamente stratificate, internamente laminate, contenenti livelli da millimetrici a centimetrici di limi e sabbie fini. Affiorano nella zona Est dell'area di studio e hanno uno spessore complessivo intorno ai 1500-2000 m. Verso l'alto, tali peliti grigio-azzurre di chiusura, formatesi in ambiente neritico, a tratti presentano intercalazioni di lenti arenacee e si osserva anche un generale incremento della frazione sabbiosa e limosa, marcato da una graduale variazione cromatica dal grigio al marroncino-giallastro.
- Formazione delle Argille Azzurre fratturate/alterate (FAA-SFCOS) Valgono le caratteristiche appena descritte per uno spessore variabile tra gli 8 e gli 11 metri.
- Dal punto di vista strutturale il territorio provinciale piceno si trova ad Est rispetto al sovrascorrimento dei Monti della Laga e dei Monti Gemelli (Montagna dei Fiori e Montagna di Campli); queste principali strutture tettoniche hanno un andamento circa Nord-Sud ed una vergenza verso Est.
- Ancora verso Est si rilevano una serie di sovrascorrimenti minori che mantengono sempre la stessa direzione e la stessa vergenza: il più vicino all'area di studio si trova nei pressi di S. M. a Corte e Collebigliano fra i comuni di Folignano e Civitella del Tronto. Un fronte di accavallamento sepolto è ubicato invece fra le località San Giovanni e Nereto. I depositi marini plio-pleistocenici del bacino periadriatico e anche quelli messiniani della Formazione della Laga, assumono un caratteristico assetto monoclinale con immersione principale verso Est-Nord-Est e occasionale verso Sud-Est e inclinazione con valori compresi fra 5 e

10°, in quanto, durante il Pliocene medio-superiore nel corso dell'approfondimento del bacino sedimentario periadriatico, la catena appenninica più interna si stava strutturando e andava progressivamente sollevandosi provocando un basculamento verso Est dei terreni di avanfossa. Il particolare della Carta Geologica d'Italia sotto riportato evidenzia la presenza, nel territorio comunale di Ascoli Piceno, di elementi tettonici ed indica come esso sia interessato da terreni prevalentemente torbiditici e alluvionali.

- La suddetta carta geologica considera il contatto tra la Formazione marnoso-arenacea e le Argille pleistoceniche come stratigrafico; in realtà nella Carta Geologico-Tecnica realizzata, tale contatto è stato considerato di tipo tettonico mediante faglia diretta ad andamento Nord-Ovest Sud-Est.

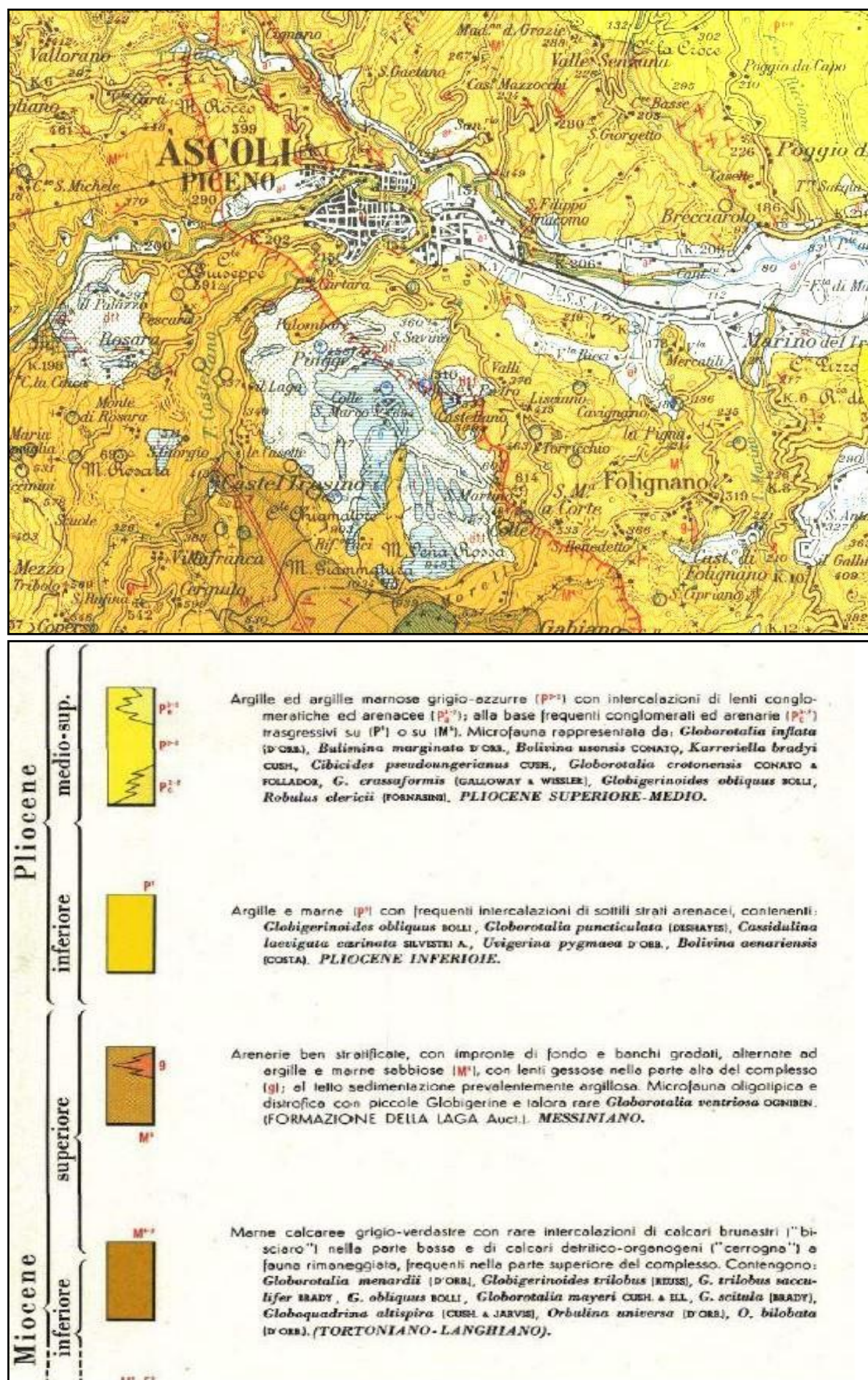


FIGURA 10– ESTRATTO CARTA GEOLOGICA ITALIANA – ASCOLI PICENO [FONTE: ENTE AFFIDANTE - PROGETTO DEFINITIVO]

Da un punto di vista geologico-strutturale il territorio comunale di Folignano fa parte dell'ampia fascia collinare formata da depositi terrigeni di natura torbidica, alternanze di arenarie e argille marnose; I principali terreni affioranti sul territorio, che costituiscono il substrato geologico, con spessori di molte centinaia di metri, appartengono al membro evaporitico (zona occidentale) e post-evaporitico (zona orientale) della Formazione della Laga. Il membro evaporitico, del Messiniano medio, è formato da arenarie torbiditiche di colore giallastro e grigio azzurro, a granulometria grossolana, media e fine, con a luoghi intercalazioni pelitiche e sottili interstrati discontinui di gesso; all'interno della formazione è presente il livello guida gesso arenitico che si ritrova in affioramento ad ovest del centro abitato del comune di Folignano.

Da un accurato rilevamento geologico di campagna, dalle indagini penetrometriche eseguite, dalla bibliografia a disposizione, e dalla ormai consolidata esperienza del professionista maturata in zona, si è potuto risalire alla reale successione geologico-stratigrafica presente nel sito e, iniziando dalla litologia più recente, così distinta:

- Terreno di riporto, costituito da limi sabbiosi e sabbie, subordinatamente da limi argillosi;
- Limo sabbioso debolmente argilloso - deposito formato da sabbie e limi sabbiosi con intercalazioni limo-argillose, da sciolti a poco addensati e/o consistenti, dovuti all'alterazione superficiale del substrato flyscioide;
- Substrato arenaceo - substrato geologico costituito da depositi arenacei torbiditici stratificati di colore giallastro e grigio azzurro a granulometria grossolana, media e fine, litoidi stratificate con a luoghi intercalazioni di argille marnose; all'interno della formazione è presente il livello guida gesso arenitico. Dal punto di vista dello stato di fatto, l'intervento in esame si sviluppa in contesto collinare, ubicato in frazione Piane di Morro, ambito che sorge a duecentonovantanove metri sul livello del mare.

Il territorio in esame fa parte del comune di Folignano, in provincia di Ascoli Piceno, nella regione Marche. La frazione o località di Piane di Morro dista 1,56 chilometri dal medesimo comune di Folignano di cui essa fa parte. Dal punto di vista urbano sono presenti a Piane di Morro centodieci edifici adibiti a edilizia residenziale, due sono invece destinati a uso produttivo, commerciale o altro.

Degli edifici adibiti a edilizia residenziale quattordici sono stati costruiti in muratura portante, novantacinque in cemento armato e uno utilizzando altri materiali, quali acciaio, legno o altro.

Dal punto di vista dello stato di progetto è prevista la realizzazione di nuovi moduli scolastici in cui collocare le attività della Primaria e della Scuola dell'Infanzia di Piane di Morro in modo da poter procedere alla demolizione e ricostruzione del plesso scolastico esistente. La Nuova Scuola per l'Infanzia sarà collocata in posizione adiacente alla Scuola Primaria di recente realizzazione a Folignano Capoluogo. Quest'area di nuova urbanizzazione diverrà pertanto un punto di riferimento per la cittadinanza, un filtro tra il consolidato e la realtà naturale del paesaggio collinare.

In figura undici estratto planimetria di progetto di fattibilità tecnico – economica.

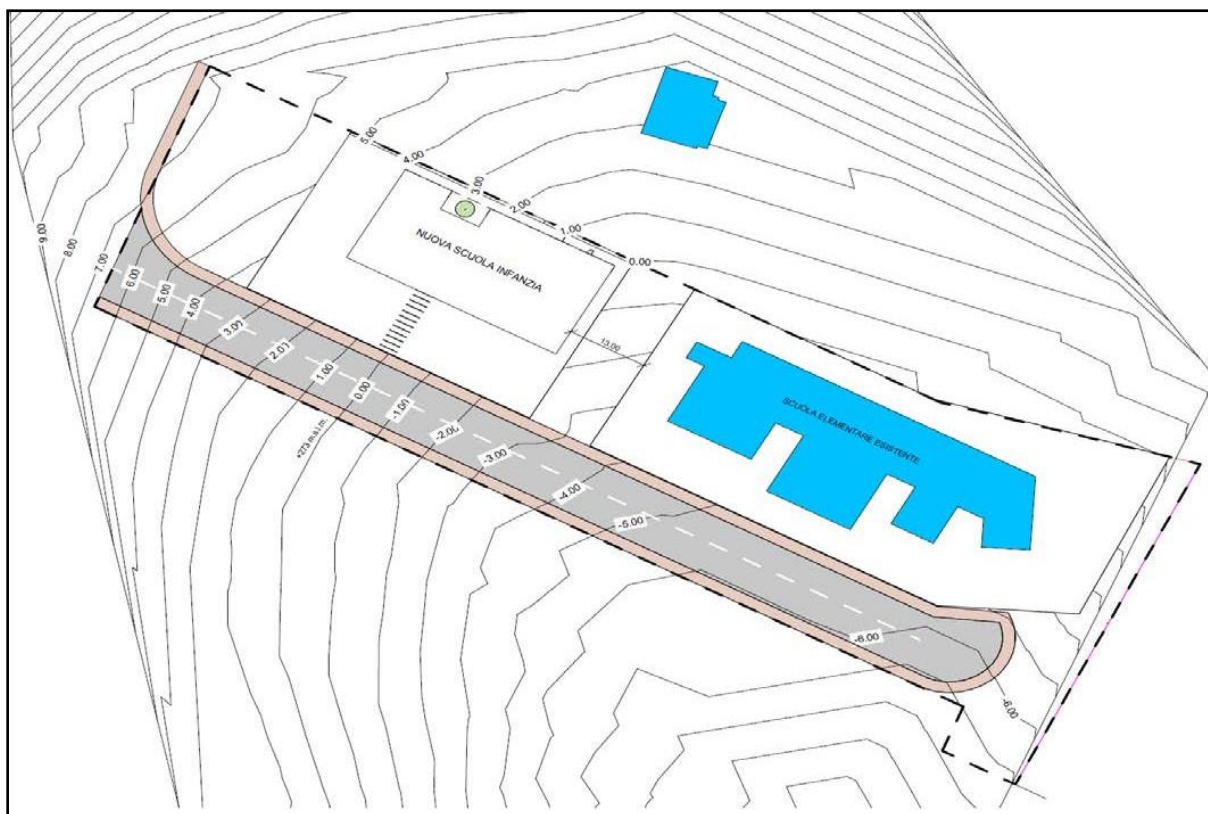


FIGURA 11– ESTRATTO PLANIMETRIA DI PROGETTO [FONTE: ENTE AFFIDANTE - PROGETTO DEFINITIVO]

Nel suo complesso l'area sarà sottoposta ad ulteriori interventi antropici progettuali che andranno ad incidere a quote variabili con il piano campagna originario del periodo bellico esaminato, con possibile interferenza con masse target anche a potenziale rischio residuo.

Dal punto di vista della valutazione del rischio bellico residuo le caratteristiche geologiche del sottosuolo esaminato, integrate dalle analisi geotecniche eseguite in sito, unite ai rinvenimenti precedenti documenti in territorio limitrofo, definiscono come quota media di rinvenimento possibile, direttamente ascrivibili alle masse tipo di maggiore penetrazione (bombe d'aereo inesplose) riguardo al piano campagna originario del periodo bellico precedente, la profondità media stimata compresa tra $-0,00$ e $-3,00$ metri da piano campagna esistente in epoca bellica.

8. VALUTAZIONI FINALI

Obiettivo prefissato della presente analisi è analizzare il livello di rischio bellico residuale potenzialmente ascrivibile al sito progettuale, in un contesto ambientale inserito in frazione Piane di Morro, in territorio comunale di Folignano, ambito provinciale di Ascoli Piceno, al fine di consentire alle figure responsabili del coordinamento della sicurezza in progettuale di prevedere la necessità o meno di ulteriori interventi di antropizzazione o messa in sicurezza convenzionale.

VALUTAZIONE RISCHIO BELICO

Il Coordinatore della Sicurezza dovrà definire il livello di rischio bellico residuo ascrivibile all'opera progettuale secondo due opzioni:

A. Livello rischio bellico residuo "accettabile". - B. Livello rischio bellico residuo "non accettabile".

Gli strumenti a disposizione del Coordinatore della Sicurezza dell'opera in esame per una razionale definizione del livello di rischio bellico residuo, applicabili in territorio nazionale sono i seguenti:

a) Analisi storiografica (studio storico preliminare); b) Analisi documentale complessiva (studio documentale totale); c) Analisi strumentale integrativa eventuale (rilievo geofisico di campo).

- L'analisi storiografica del sito conferma una limitata attività bellica documentata svoltasi nel territorio occupato dalle aree interessate dal presente progetto, ascrivibile ad attività campale; non sono state acquisite informazioni ufficiali relative ad attività aerea alleata nel territorio comunale in esame.

- L'analisi documentale successiva, volta ad analizzare lo stato di fatto post-bellico, presenta un ambito generale già urbanizzato, sottoposto ad alcuni interventi antropici nell'epoca post-bellica, interessati dall'esecuzione dei moduli scolastici di progetto, che ne hanno parzialmente alterato il precedente piano campagna del periodo bellico esaminato. Dal punto di vista geologico il contesto comunale in esame presenta caratteristiche generali litologiche definite dalla presenza di depositi prevalentemente arenacei, stratificati, in banchi di spessore fino a metri che determinano un aspetto morfologico d'insieme piuttosto articolato, con presenza nel sottosuolo, superato lo strato di riporto antropico, di depositi costituiti da limo sabbioso, debolmente argilloso.

Le attività di scavo od opere di fondazione profonda, previste in sede progettuale, in particolare in aree non antropizzate, presentano una limitata potenziale criticità in termini di rischio bellico residuo, giacché possono interferire con ordigni residuati bellici inesplosi presenti nelle aree a rischio documentate.

La compenetrazione tra i dati storici acquisiti e le informazioni complessive disponibili, in questa fase preliminare, alla luce dei dati storico-documentali acquisiti, in assenza di nuovi documenti od interventi integrativi prevedibili, consentono di **valutare preliminarmente il livello di rischio bellico residuo generale come accettabile (matrice allegata rischio basso)**. In particolare il rischio residuo è chiaramente marginale, per gli interventi progettuali di scavo previsti su strato di terreno antropico oggetto di scavo o rimaneggiamento in epoca post-bellica (sedimenti stradali o edifici esistenti o pertinenze), fino alle quote già scavate o rimaneggiate e/o oltre le profondità massime di penetrazione balisticamente compatibili per ordigni di grosso calibro storicamente documentati (- 3,00 m pdc originario).

9. APPENDICE

9.1.MATRICE VALUTAZIONE RISCHIO BELLICO ADOTTATA

N	Tipologia ambito - probabilità rinvenimento (P)	Livello rischio residuo
1	Area non interessata da attività bellica campale od area	Basso
	Area lontana come raggio influenza da obiettivi strategici	
	Area antropizzata in epoca post bellica oltre quote progettuali	
	Area già sottoposta ad attività di bonifica bellica preventiva	
2	Area interessata da attività bellica residuale (campale o aerea)	Medio
	Area solo parzialmente antropizzata in epoca post bellica	
	Area antropizzata in epoca post bellica a quote inferiori progettuali	
	Area non sottoposta ad attività di bonifica bellica preventiva	
3	Area interessata sia da attività campale sia attività aerea	Alto
	Area interessata o da importante attività campale o attività aerea	
	Area non antropizzata in epoca post bellica	
	Area non sottoposta ad attività di bonifica bellica preventiva	

Legenda:

- RISCHIO BASSO = Procedura operativa adottata: Bonifica Occasionale (rinvenimento fortuito).
- RISCHIO MEDIO = Necessitano approfondimenti ed integrazioni nel processo di gestione rischio.
- RISCHIO ALTO = Procedura operativa adottabile: Bonifica Bellica Sistemica preventiva.

9.2.FOTOGRAMMI PRINCIPALI ORDIGNI PICCOLO CALIBRO.



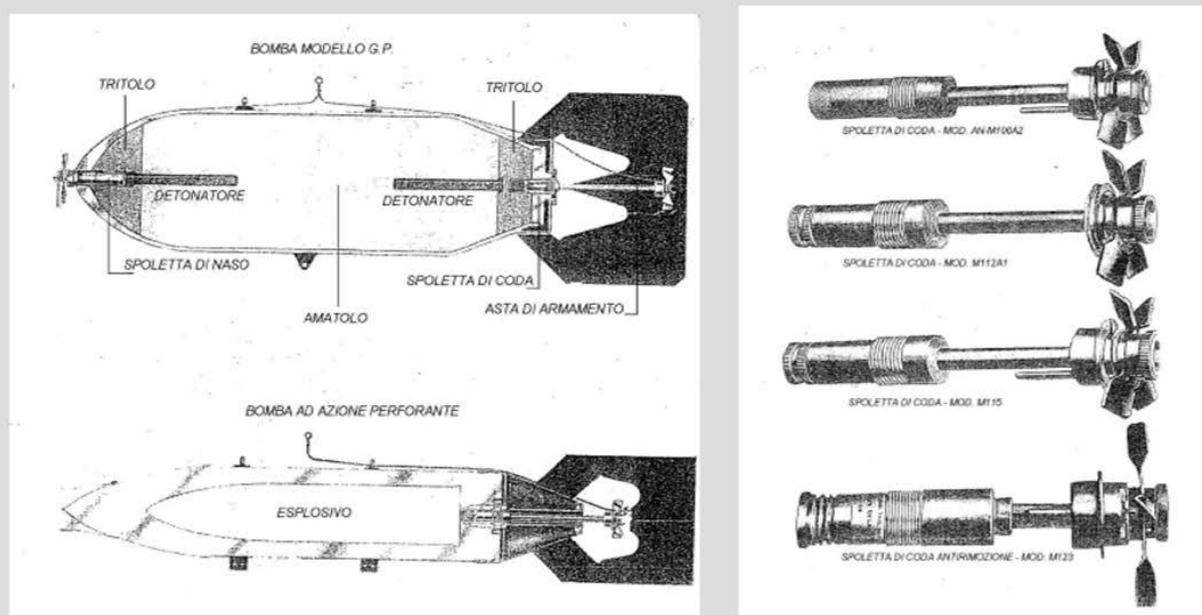
Pag. 36di39

9.4.FOTOGRAMMA PRINCIPALI ORDIGNI TEDESCHI

Alcune tipologie di ordigni di fabbricazione tedesca



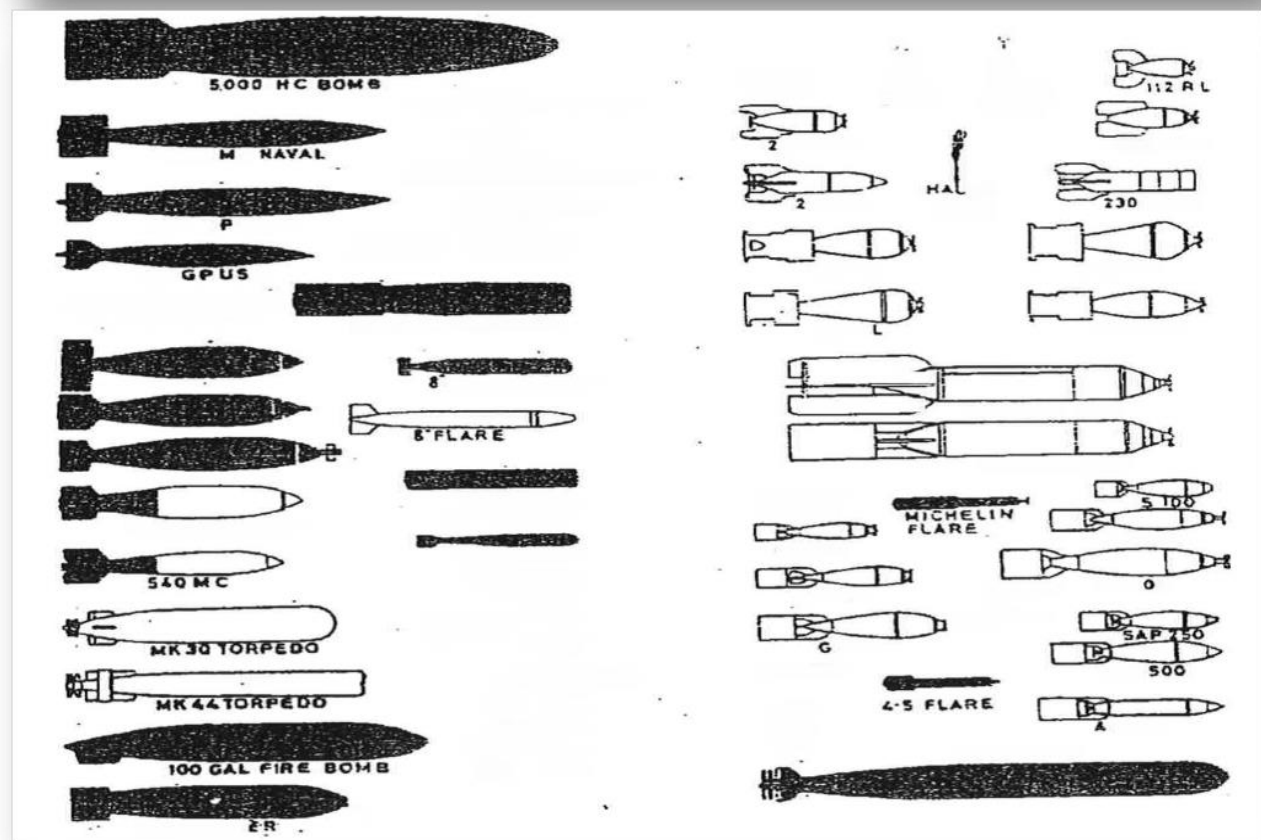
Alcune tipologie di ordigni di fabbricazione americana



Alcune tipologie di ordigni di fabbricazione inglese

The diagram illustrates various types of English-made ordnance, categorized into several groups:

- 500 SAP**: A small, cylindrical bomb with a tail fin.
- 20 FUSA**, **20 F**, **9 ANTI TANK**, **20 F PARA**, **20 F**, **40 GP**, **40 GP**: A collection of smaller bombs and grenades, some with tail fins and others with different shapes.
- PARACHUTE**: A bomb with a parachute attachment.
- 250 GP**, **500 GP**, **1000 GP**, **1900 GP**, **4000 GP**: A series of large, cylindrical bombs with tail fins, increasing in size.
- GENERAL PURPOSE**: A large, cylindrical bomb with a tail fin.
- No 14 106x4 INC.**: A cylindrical incendiary bomb.
- No 15 158x4 INC**: A cylindrical incendiary bomb.
- No 16 235x4 INCENDIARY**: A long, cylindrical incendiary bomb.
- No 17 26x20 FRAG**: A small, cylindrical fragmentation bomb.
- No 23 14x20 USA FRAG**: A small, cylindrical fragmentation bomb.
- No 24 20x20 USA FRAGMENTATION BOMB CLUSTER**: A large, cylindrical fragmentation bomb cluster.
- 100 SMK**, **120 SMK**: Two small, cylindrical smoke bombs.
- 500 SMOKE II**, **500 SMOKE Mk I**: Two large, cylindrical smoke bombs.
- NICKLE LEAFLET BOMB**: A small, cylindrical bomb with a leaflet attachment.
- 60 IT**: A small, cylindrical bomb.
- 6 INFANTRY TRAINING**: A small, cylindrical training bomb.



10. BIBLIOGRAFIA

- ✓ Archivio Storico Privato - Dott Maurizio Braggion (SNB Società Nord Bonifiche S.a.s.)
- ✓ "Obiettivo: Italia. I bombardamenti aerei delle città italiane dal 1940 al 1945" - Autore: Giorgio Bonacina – Editore: Mursia.
- ✓ "Guerra aerea sull'Italia (1943 – 1945) - Autore: Andrea Villa (Isec) – Editore: Guerini e Associati.
- ✓ "Ministero della Difesa – Ufficio Storico Stato Maggiore dell'Esercito - Website: <http://www.esercito.difesa.it/storia/Ufficio-Storico-SME>.
- ✓ "Ministero della Difesa - SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI - DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO – UXO ANALYSIS 2010-2015.
- ✓ "U.S.A.A.F. Combat Chronology" - Website: <http://www.usaaf.net/>
- ✓ "Royal Air Force operations record books 1939-1945" - Autore: "The National Archives" - Kew Richmond Surrey TW9 4DU - Website: <http://www.nationalarchives.gov.uk/records/raf-operations-record-books.htm>
- ✓ "The Bomber Command War Diaries – An operational reference book 1939 – 1945 - Autore: Martin Middlebrook & Chris Everitt – Editore: Midland Publishing.
- ✓ "1945 L'avanzata degli americani nella Valle Padana e la resa dei Tedeschi" – Autore: Trota E. – Editore: Istituto Storico per la Storia della Resistenza.
- ✓ "U.S.A.A.F. Combat Chronology" - Website: <http://www.usaaf.net/>
- ✓ "Royal Air Force operations record books 1939-1945" - Autore: "The National Archives" - Kew Richmond Surrey TW9 4DU - Website: <http://www.nationalarchives.gov.uk/records/raf-operations-record-books.htm>
- ✓ "The Bomber Command War Diaries – An operational reference book 1939 – 1945 - Autore: Martin Middlebrook & Chris Everitt – Editore: Midland Publishing.
- ✓ Archivio ATL Alexander Turnbull Library – Te Puna Matauranga o Aotearoa (N.Z.A.A.F. - New Zealand)
- ✓ Archivio AUSSME – Archivio Ufficio Storico Stato Maggiore Esercito (Ministero Difesa – Italia)
- ✓ Archivio BAMA – Bundesarchiv – Militararchiv (Deutschland)
- ✓ Archivio ISR – Istituti Storici della Resistenza
- ✓ Archivio IWM – Imperial War Museum (R.A.A.F. - United Kingdom)
- ✓ Archivio NARA – National Archives Record Service (Washington DC – U.S.A.)
- ✓ Archivio SAM – South African National Museum of Military History (S.A.F.)
- ✓ Archivio SAND – South African National Defence Force (Pretoria, Gauteng –S.A.F.)