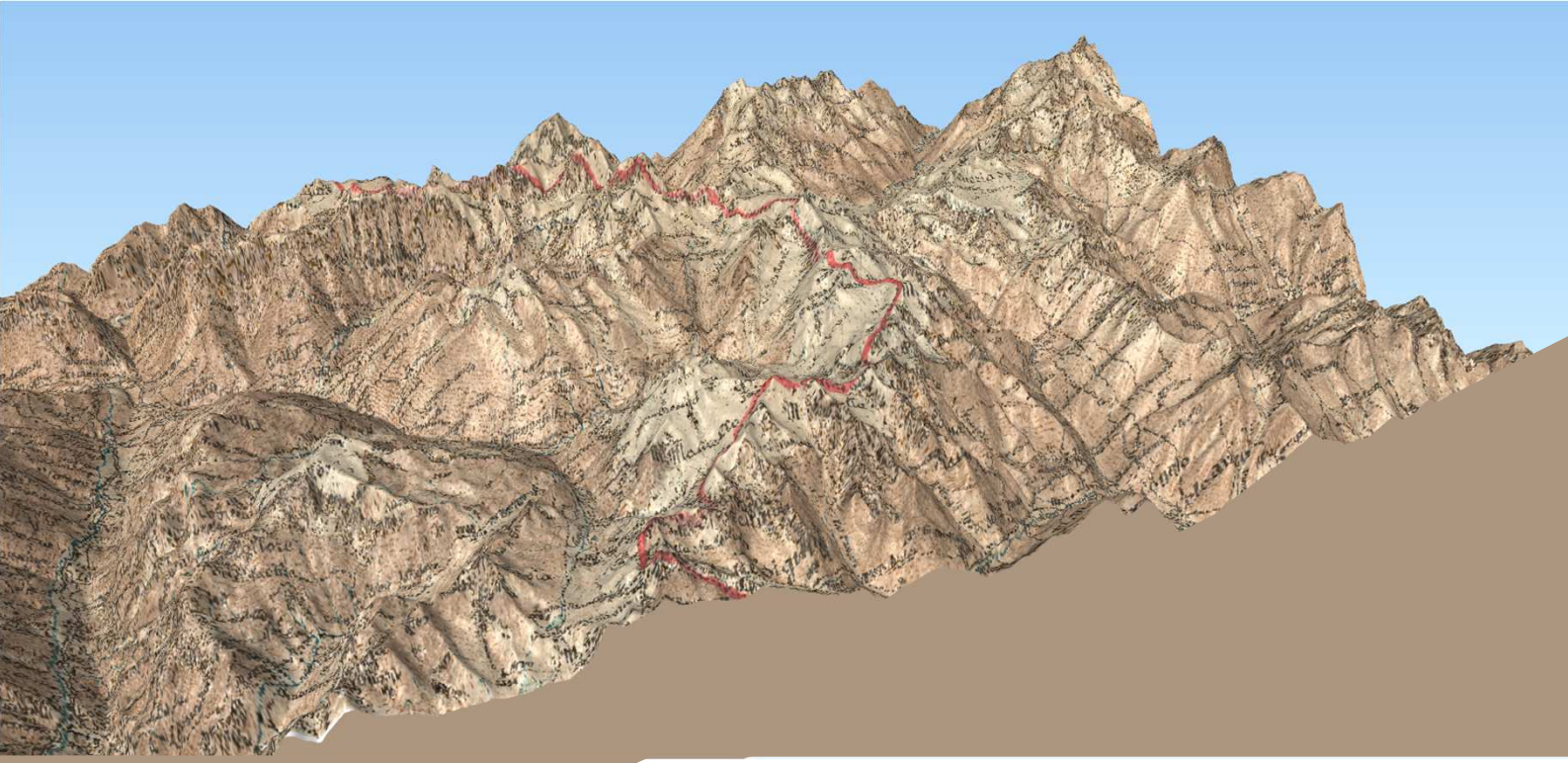


# Il CNR e il Centenario della Prima guerra mondiale

## Testi e Presentazioni

**Consiglio Nazionale delle Ricerche**

**Aula Marconi**

**Piazzale Aldo Moro 7 – Roma**

2 ottobre 2018

# Il CNR e il Centenario della Prima guerra mondiale

Roma, 2 ottobre 2018

**A cura di Paolo Plini e Marco Ferrazzoli**

© CNR Edizioni, 2018
Piazzale Aldo Moro 7
00185 Roma
www.edizioni.cnr.it

ISBN 978 88 8080 333-1 (electronic edition)

# Il CNR e il Centenario della Prima guerra mondiale

## Consiglio Nazionale delle Ricerche
## Aula Marconi
## Piazzale Aldo Moro 7 – Roma

Martedì 2 ottobre 2018 – 9:00-13:00

## PROGRAMMA

### SALUTI ISTITUZIONALI

**Massimo Inguscio** – Presidente CNR

### INTERVENTI

**Paolo Plini** – CNR - Istituto Inquinamento Atmosferico
***"I Luoghi della Grande Guerra", dai toponimi al GIS***

**Paolo Bonasoni** – CNR - Istituto Scienze dell'Atmosfera e del Clima
***"TaPum" tra inquinamento e clima, una nuova guerra mondiale senza confini***

**Massimiliano Pasqui** – CNR - Istituto Biometeorologia
***Gli inverni negli anni della Grande Guerra***

**Federico Boschetti** – CNR - Istituto Linguistica Computazionale
***"Voci della Grande Guerra". Trattamento automatico del linguaggio e Digital History***

**Eleonora Maria Stella** – CNR - Istituto per la Conservazione e Valorizzazione dei Beni Culturali
***La tutela del patrimonio artistico nella guerra totale: il caso italiano attraverso il "Carteggio di guerra (1914-1919)" di Corrado Ricci***

**Matteo Guidotti** – CNR - Istituto Scienze e Tecnologie Molecolari
***Chimica e Grande Guerra: scoperte, innovazioni e molecole, dal fronte alle ricadute nella vita quotidiana***

**Roberto Reali** – CNR - Dipartimento Scienze Bio-Agroalimentari
***Scienza e Prima guerra mondiale***

**Maurizio Gentilini** – CNR - Dipartimento Scienze Umane e Sociali, Patrimonio Culturale
***La nascita degli Enti di ricerca tra guerra e pace***

**Massimo Cultraro** – CNR - Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali
***Archeologi in trincea: sogni e (dis)illusioni di umanisti italiani nella Grande Guerra***

**Proiezione docufilm "TaPum - Il cammino della memoria"**

**Walter Pilo** – Associazione l'Uomo Libero

**Aldino Bondesan** – Università di Padova

**Federica Dal Forno** – collaboratore Ufficio Storico S.M.E.

**Francesco Gandolfi** – Istituto Centrale Catalogo Unico

**Francesca Pau** – Fondazione Benetton Studi Ricerche

**Nicola Tauro** – Associazione Nazionale Amici Scuola di Artiglieria

### DISCUSSIONE

Moderatore: **Marco Ferrazzoli** – CNR - Capo Ufficio Stampa

### Ingresso libero

Si prega di confermare la partecipazione a:
paolo.plini@cnr.it

# Introduzione

Il 2 ottobre 2018 presso l'aula Marconi della sede centrale del Consiglio Nazionale delle Ricerche si è svolta una giornata di presentazione delle attività svolte da Istituti e Dipartimenti del CNR in occasione del centenario della Prima guerra mondiale e delle relative commemorazioni. Sono intervenuti ricercatori dei seguenti Istituti e Dipartimenti:

- IBAM Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali
- IBIMET Istituto di Biometeorologia
- ICVBC Istituto per la Conservazione e Valorizzazione dei Beni Culturali
- IIA Istituto sull'Inquinamento Atmosferico
- ILC Istituto di Linguistica Computazionale
- ISAC Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima
- ISTM Istituto di Scienze e Tecnologie Molecolari
- DiSBA Dipartimento di Scienze Bio-Agroalimentari
- DSU Dipartimento Scienze Umane e Sociali, Patrimonio Culturale

Si è trattato di un'occasione di confronto su un evento, come la Grande guerra, che ben si presta a mettere in luce la multidisciplinarietà dell'ente, poiché le aree coinvolte hanno spaziato dalla chimica alla meteorologia e climatologia, dalle geoscienze militari all'analisi semiautomatica dei testi, dall'archeologia alla tutela dei beni monumentali, sempre seguendo il filo conduttore della storia del primo conflitto mondiale.

Dopo gli interventi del CNR si sono susseguiti interventi di esperti di università e altri enti, fondazioni e associazioni che hanno presentato le proprie attività di ricerca e divulgazione.

Durante l'evento è stato proiettato il docufilm, realizzato da CNR WebTV in collaborazione con Askanews, "TaPum - Il cammino della memoria", missione integrale e continuativa lungo tutto il fronte bellico attraverso i più significativi luoghi toccati dal conflitto per un totale di 2000 km percorsi a piedi da otto persone civili e militari. Missione alla quale ricercatori CNR hanno dato il loro contributo.

E' stata poi presentata l'iniziativa "Un fiore per la memoria" avente lo scopo di ricordare, tramite il Nontiscordardime (*Myosotis* sp.), tutti i soldati, i Caduti e la popolazione civile che hanno vissuto quei tragici anni di guerra e di promuovere, attraverso la memoria collettiva, una cultura di pace.

https://www.cnr.it/it/speciale-centenario-grande-guerra

# Contributi CNR

# I Luoghi della Grande Guerra, dai toponimi al GIS

**Paolo Plini**

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Il progetto di analisi di testi relativi alla Grande guerra, finalizzata alla ricerca dei toponimi coinvolti dalle attività belliche, ha fatto parte delle iniziative programmate e finanziate nel 2014 dalla Struttura di Missione per gli anniversari di interesse nazionale. Dal 2016 è proseguita con risorse CNR.

La ricerca ha previsto l'acquisizione dei testi, l'estrazione dei toponimi, la loro catalogazione in uno specifico database, l'attribuzione di specifiche coordinate geografiche, la ricerca delle varianti formali e lessicali dei toponimi e la diffusione dei risultati.

Quella tra memoria e luoghi è una relazione dinamica e biunivoca; i nostri ricordi sono strettamente legati a punti di riferimento spaziali. Questi ci aiutano ad ancorare e fare ordine tra i ricordi stessi. La connessione tra luoghi e ricordo è così stretta che la sparizione o l'alterazione del nome di un luogo può portare ad una variazione sostanziale della memoria di quel luogo e degli eventi che vi sono avvenuti, fino alla cancellazione della memoria collettiva stessa dell'evento. In modo speculare la collettività può strutturare lo spazio intorno ad un certo evento e secondo memorie collettive condivise, creando così un luogo della memoria.

Per la ricerca è stato utilizzato un Sistema Informativo Geografico (GIS) al fine di acquisire, registrare, analizzare, visualizzare e restituire le informazioni derivanti da dati geografici geo-riferiti, caratterizzati cioè da una precisa posizione nello spazio. In questo modo i toponimi consentono, abbinati alla descrizione dell'evento, di posizionare nello spazio spostamenti di truppe, azioni militari e la dislocazione dei reparti sia in prima linea che nelle retrovie.

La copertura territoriale del progetto ricade nei confini associati alla Grande guerra, seguendo la linea del confine del 1915 dal Passo dello Stelvio al Carso triestino, estendendosi verso i territori occupati durante le undici battaglie dell'Isonzo e a quelli interessati dagli eventi successivi alla battaglia di Caporetto. Successivamente l'area è stata allargata includendo i siti della cosiddetta "Linea Cadorna" e i siti dove le truppe italiane combatterono in Francia e sul fronte albanese-macedone-greco.

La ricerca dei luoghi, i cui nomi sono stati estratti direttamente dal testo e dalle carte d'epoca, e la loro identificazione sulla moderna cartografia ufficiale è stato uno dei problemi maggiori incontrati nel corso di questo studio. Le trasformazioni subite dal territorio sono significative e hanno a volte comportato ripercussioni sulla toponomastica e sulla cartografia. Per motivi non legati alla guerra, alcune località hanno cambiato nome, altre, dopo il novembre 1918, hanno subito una variazione, di alcuni opere edili, specie nel settore montano, non restano che i ruderi quando non solo il nome, alcune località hanno visto affiancare con toponimi in altra lingua, o sostituire i nomi in italiano, a seguito della variazione dei confini tra le nazioni.

I testi utilizzati come fonti, circa 300 ad oggi, comprendono i Bollettini della Guerra, le Relazioni ufficiali italiana e austro-ungarica, i Riassunti storici dei corpi e comandi nella guerra 1915-1918. A seguire sono stati consultati testi monografici contenenti descrizioni approfondite degli eventi e delle azioni di specifiche unità combattenti oltre a guide illustrative dei campi di battaglia oltre a testi dedicati a specifiche aree sede di combattimenti, monografie sulle fortificazioni, raccolte fotografiche e itinerari storico-escursionistici.

Il materiale proveniente dal web ha rappresentato un mezzo efficace per integrare quanto estratto dai testi al fine di posizionare correttamente i siti.

Accade frequentemente che la cartografia ufficiale attuale non riporti più alcuni siti o, come nel caso di alcune cime, vengano riportate le quote ma non il nome. In questi casi solo una ricerca su materiale d'epoca o l'utilizzo di cartografia commerciale ha reso possibile l'identificazione del sito.

Numerose località sede degli eventi legati alle dodici battaglie dell'Isonzo si trovano attualmente in territorio sloveno. Si è quindi reso necessario, per poter identificare i siti e gestire le informazioni relative alla toponomastica, reperire l'attuale nome delle località e il corrispondente nome italiano. Lo stesso si è dovuto realizzare per il tedesco a proposito di quelle località che, durante la guerra, si trovavano nel territorio dell'Impero austro-ungarico. Nella zona del Friuli sono stati inoltre acquisiti, ove disponibili, i nomi locali.

Poiché, a causa dell'eterogeneità delle fonti, i toponimi si presentano frequentemente diversificati per quanto riguarda la grafia, sono state registrate tutte le occorrenze, includendo quindi varianti formali o lessicali ed errori .

Alla data di stesura del presente lavoro, sono stati identificati e archiviati oltre 10.500 siti. all'interno del cosiddetto «fronte italiano» nel territorio di Italia, Slovenia, Austria, lungo il «fronte occidentale» in Francia e Belgio, e lungo il «fronte orientale» in Albania, Macedonia e Grecia.

A questi siti vanno aggiunti 411 siti che hanno ospitato campi di prigionia dove sono stati detenuti militari italiani. In questo caso i territori interessati sono quelli dell'Impero austro-ungarico e della Germania spingendosi fino alla Turchia, Siria e Iraq.

La versione online del GIS (webGIS) è già attiva e funzionante, in essa è possibile effettuare la ricerca dei siti nelle lingue italiana, tedesca e slovena oltre ai toponimi in lingua friulana. Il sistema restituisce la versione attuale del nome del sito attingendo dal serbatoio di tutte le occorrenze toponimiche finora registrate, posizionandosi sulla posizione del sito.

http://luoghigrandeguerra.iia.cnr.it/

http://webgis.iia.cnr.it/GGGIS/

# "TaPum" tra inquinamento e clima, una nuova guerra mondiale senza confini

**Paolo Bonasoni**

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima

Nell'ambito del 'Cammino della memoria', due sono stati i principali motivi che ci hanno spinto a partecipare a TAPUM: innanzitutto il test di un prototipo di "centralina" per lo studio della qualità dell'aria in grado di trovare spazio nello zaino degli alpinisti, dove era contenuto un sistema portatile adatto a monitorare la concentrazione di *black carbon* (BC) e massa-distribuzione dimensionale del particolato atmosferico, fornendo anche informazioni su temperatura, pressione e umidità relativa. A supporto delle osservazioni, è poi stato messo a punto una suite modellistica in grado di fornire la previsione di parametri simili a quelli osservati: concentrazioni al suolo di PM10, BC e particolato crostale. Il secondo motivo, non meno rilevante del primo, vuole richiamare l'attenzione sul fatto che la Grande Guerra, negli anni 1914-18, lasciò sul terreno oltre 15 milioni di morti, mentre l'Organizzazione Mondiale della Sanità, nel maggio 2018, ha indicato in circa 7 milioni le persone che ogni anno nel mondo muoiono per l'esposizione all'inquinamento atmosferico. Questo inquinamento è in grado di sviluppare disturbi respiratori, cardiocircolatori e tumori; un numero molto più elevato dei decessi causati da diabete (1,6 milioni), tubercolosi (1,4 milione), incidenti automobilistici (1,3 milioni), Aids (1,1 milione).

Con questo "Cammino della memoria" abbiamo voluto portare l'attenzione sul fatto che nel mondo l'inquinamento atmosferico uccide annualmente un numero di persone che è circa la metà di tutti i caduti della Grande Guerra, con la differenza che i 7 milioni di morti sono riferiti ad un solo anno mentre la Guerra ha riguardato un periodo di cinque anni. Per capire l'importanza dei numeri, questo corrisponde all'insieme della popolazione complessivamente residente in Lazio e Umbria o quella residente in Veneto, Trentino-Alto Adige e Friuli-Venezia Giulia. Un dato che fa sicuramente riflettere.

Le misure eseguite lungo il cammino della memoria, iniziate con specifici test effettuati all'Osservatorio Climatico CNR 'O. Vittori' di Monte Cimone (la vetta più elevata dell'Appennino settentrionale), hanno assunto particolare importanza proprio in quanto eseguite a differenti quote, dai 100 metri del Garda fino ai 3.851 metri del Gran Zebrù o ai 3.343 metri della Marmolada. Abbiamo così testato il prototipo di centralina lungo un impegnativo percorso, acquisendo informazioni sul funzionamento degli strumenti e al tempo stesso sulla concentrazione di particolato e BC. Nella messa a punto del prototipo di centralina con strumenti particolari e delicati, integrati con un sistema GPS e uno di trasmissione dati e si è cercato di ridurre i pesi utilizzando particolari batterie, che tuttavia hanno mostrato qualche limite. Le non facili condizioni ambientali incontrate hanno creato qualche problema al sistema che non sempre ha funzionato correttamente, ma quanto portato a termine è stato comunque un test prezioso.

In aree rappresentative del fondo atmosferico, come gran parte del percorso alpinistico, queste misure permettono di caratterizzare l'atmosfera ed eventuali trasporti di masse d'aria inquinate individuando contributi da processi di combustione naturale e antropica, mentre elevate concentrazioni di particolato grossolano possono indicare trasporti di polveri minerali o di sabbia sahariana. La frazione assorbente del particolato atmosferico, prodotta principalmente da attività antropiche (combustione, prevalentemente legata ad attività industriali, traffico veicolare, combustione di biomassa), è in grado di catturare la radiazione solare e infrarossa riscaldandosi, e, una volta depositata sui ghiacciai, ne favorisce la loro fusione. I valori registrati lungo il percorso hanno mostrato in genere basse concentrazioni di polveri e di *black carbon* in alta quota; in particolare le concentrazioni di particolato fine e BC, legate ad attività antropica, sono risultate minime nella fasce altimetrica compresa tra 2000-3000 m, mentre sono aumentate alle basse quote, come l'area roveretana, con l'attraversamento dell'autostrada del Brennero, oltre all'avvicinamento ai centri abitati più importanti. Tale andamento non è stato confermato dalla frazione di origine naturale, tracciato dalle particelle grossolane. Un dato interessante è stato quello che ha riguardato i valori di concentrazione, tutt'altro che trascurabili, all'interno dei rifugi alpini.

Il bilancio complessivo di questa campagna sperimentale è da considerarsi sicuramente positivo, al di là delle difficoltà tecniche incontrate, perché l'iniziativa, che non ha goduto di specifici finanziamenti, ha permesso di raccogliere utili informazioni per la messa a punto di un sistema prototipale che, modificato adeguatamente, è stato poi impiegato in Himalaya. Su quelle montagne, infatti, una versione rivista di questo sistema è stato utilizzato per caratterizzare i livelli di inquinanti nelle case delle valli himalayane, dove soprattutto donne e bambini respirano le emissioni dirette dei bracieri aperti, mettendo in pericolo la loro salute.

# I freddi inverni della Grande Guerra

**Massimiliano Pasqui**

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Biometeorologia

Pochi mesi dopo l'entrata in guerra contro l'impero austro-ungarico, le truppe del Regno d'Italia si trovarono a fronteggiare anche un altro nemico, molto ostico: un freddissimo inverno. Quelli dal 1916 al 1918 si rivelarono anni tra i più rigidi e nevosi del secolo sull'arco Alpino. Valanghe, assideramenti e gli scarsi approvvigionamenti che giungevano ai soldati in quota a causa del tempo ostile, accrebbero molto il già tragico bilancio delle vittime tra entrambi gli schieramenti. Il grande inviato di guerra Luigi Barzini descriveva così il fronte alpino sul Corriere della Sera dell'11 marzo 1916: "Non si ricorda un inverno così ostinato e perverso nella cerchia delle nostre Alpi. Oltre nove decimi delle nostre posizioni sono coperte dalla neve. (…) L'altezza della coltre gelata sorpassa in molti luoghi i sei metri. Tutto vi è sepolto. (…) Valanghe e valanghe cadono per tutte le valli: se ne segnalano a decine ogni giorno". Anche i bollettini del Comando supremo dell'esercito italiano, firmati da Generale Cadorna, descrivono, ad esempio nel marzo 1916, abbondanti e incessanti nevicate di oltre dieci metri e temperature sotto i -20 gradi.

I dati dell'Osservatorio meteorologico di Rovereto, località molto vicina al fronte bellico del Monte Pasubio e della Vallarsa, confermano le anomalie termiche e l'intensa copertura nevosa di quegli anni rispetto alle medie registrate in quelle stesse zone nel resto del secolo scorso. Ma va osservato anche che 100 anni fa inverni e primavere erano mediamente molto più rigidi di quelli attuali. Le temperature invernali nel corso degli ultimi decenni sono andate tendenzialmente aumentando sulle Alpi; e in generale nel bacino del Mediterraneo gli inverni particolarmente rigidi sono diventati sempre meno frequenti. Gli effetti sull'ecosistema sono ben evidenti oggi sotto i nostri occhi, come lo erano, ma in senso opposto, quelli dei rigidi inverni di un secolo fa. La superficie dei nostri ghiacciai si sta progressivamente riducendo. Essi infatti d'inverno non riescono più a recuperare la massa nevosa persa durante il resto dell'anno, e d'estate lo scioglimento delle nevi risulta più rapido rispetto a qualche decennio fa. La scarsità di precipitazioni è un altro fenomeno tipico della nostra epoca.  Il 2017 è stato l'anno più secco dal 1870, secondo gli studi resi noti dal CNR-ISAC. La disponibilità della risorsa idrica sempre più si riduce, ponendo in grande evidenza il fatto che sarà sempre più frequente negoziare il suo utilizzo in un antagonismo crescente tra i diversi settori produttivi della nostra società. Anche quello del 2007 fu un inverno particolarmente secco, ma le piogge primaverili riuscirono in parte a riequilibrare il fabbisogno idrico degli ecosistemi. Ma nel 2017 questo non è successo e le disponibilità di acqua si sono fortemente ridotte determinando un forte periodo siccitoso di cui, per alcuni aspetti, ancora portiamo i segni. Le vicende di ogni epoca sono spesso tramandate ai posteri tramite racconti fortemente segnati da singolari eventi meteo-climatici. Nella memoria collettiva la Grande Guerra sarà sempre ricordata anche per quei rigidissimi inverni che l'hanno accompagnata. Così come gli eventi della nostra epoca sono da tempo marchiati da periodi di siccità e aumento delle temperature. Non dobbiamo dimenticarci poi che questa impronta del cambiamento climatico che

coinvolge il nostro Paese ed in nostro Mar Mediterraneo dipende anche e soprattutto da cause antropiche.

In conclusione dobbiamo sottolineare che la sfida del cambiamento climatico è inedita per l'umanità e richiede un profondo cambiamento del modo di pensare e agire a diversi livelli. Per sviluppare una efficace strategia di adattamento al cambiamento climatico è necessario quindi un nuovo processo di riflessione e apprendimento tra ricercatori, cittadini, tecnici e decisori politici, alimentato anche dalla ricerca scientifica. La ricerca scientifica ci permette di gettare una luce intensa su cosa probabilmente saranno gli effetti degli scenari climatici futuri sugli agro-ecosistemi, sui paesaggi, sulle coste, sulle produzione agricole, sulle economie locali e globali, ma dobbiamo ancora comprendere approfonditamente ciò che questi scenari futuri possono significare per noi.

# "Voci della Grande Guerra". Trattamento automatico del linguaggio e Digital History

**Simonetta Montemagni**

CNR - Istituto Linguistica Computazionale "Antonio Zampolli"

Con l'affermarsi delle *Digital Humanities*, la disponibilità di archivi testuali digitali si accresce di giorno in giorno. Tuttavia, le modalità di accesso e di esplorazione dei contenuti di tali archivi rimangono spesso limitate in quanto circoscritte alle stringhe di caratteri che costituiscono il testo, senza la possibilità – ad esempio – di fare astrazione dal modo in cui i contenuti sono espressi o di effettuare analisi quantitative. Gli sviluppi più recenti delle tecnologie della lingua mettono oggi a disposizione degli studiosi una batteria di metodi e strumenti per un'esplorazione su base semantica delle fonti primarie e secondarie alla base dei propri studi, mostrando le potenzialità di una promettente sinergia con ricadute significative sia sul lavoro di ricerca, sui versanti metodologico e dei contenuti, sia sulle modalità di divulgazione scientifica dei risultati.

Questa sinergia è alla base dell'iniziativa scientifica e culturale Voci della Grande Guerra, finanziata dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri nell'ambito del Bando per la Commemorazione del Centenario della Grande Guerra e che vede coinvolti l'Università di Pisa (capofila), l'Istituto di Linguistica Computazionale "A. Zampolli" del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ILC), l'Università di Siena e l'Accademia della Crusca. Attraverso l'intreccio delle competenze dello storico, del linguista, del linguista computazionale e dell'informatico, il progetto si è posto l'obiettivo di preservare e diffondere le memorie della Prima Guerra Mondiale attraverso la costruzione e la pubblicazione online di un corpus digitale di testi rappresentativi delle diverse modalità di sentire e raccontare l'Italia in guerra da parte dei suoi protagonisti. Questo patrimonio culturale collettivo è valorizzato grazie all'utilizzo di tecniche avanzate di linguistica computazionale (in particolare di trattamento automatico del linguaggio e "*text mining*"), web semantico e visualizzazione dell'informazione. L'archivio digitale, che comprende documenti storici appartenenti a un ampio spettro di registri e varietà linguistiche, permette di ricostruire la polifonia delle lingue dell'Italia in guerra: la voce ufficiale della propaganda e la voce dei soldati, la voce dei giornali e la voce delle lettere, la voce delle élite degli intellettuali e la voce popolare, la voce del consenso e la voce del dissenso, voci maschili e voci femminili.

I principali elementi innovativi dell'iniziativa sono riconducibili ai seguenti punti:

la costruzione di un corpus bilanciato di testi rappresentativi delle voci – dirette e indirette - che hanno raccontato la grande guerra. Il bilanciamento riguarda diverse dimensioni, che vanno dal genere testuale e il periodo di produzione (all'interno di un intervallo temporale che va dal 1913 ai primi anni '20), al contesto e le finalità comunicative, al tipo di autore definito attraverso parametri quali, ad esempio, il tipo di coinvolgimento nella guerra, lo status socio-culturale, per arrivare al credo politico. Per quanto ad oggi siano stati pubblicati numerosi archivi testuali della

prima guerra mondiale, Voci della Grande Guerra è il primo archivio che raccoglie l'intreccio polifonico delle voci attorno ad essa;

revisione dei testi digitalizzati e arricchimento con annotazioni linguistiche di varia natura, che creano i presupposti per ricerche che facciano astrazione dalla superficie del testo, basate su categorie semantiche. La revisione e l'annotazione linguistica dei testi è stata condotta con l'ausilio di tecniche avanzate di trattamento automatico della lingua;

la costruzione di un'interfaccia online di navigazione dei testi dotata di funzionalità innovative di ricerca ed elaborazione, che combina in modo dinamico micro- e macro-analisi ("*close vs distant reading*") consentendo percorsi di ricerca personalizzati su base semantica destinati a una variegata utenza che va da quella specialistica degli addetti ai lavori, agli insegnanti e gli studenti, agli operatori culturali fino al cittadino appassionato di storia che vuole capire di più della propria identità culturale e delle sue origini;

la definizione di una metodologia semi-automatica per l'acquisizione e l'analisi di collezioni di testi in continua evoluzione, che trasformerà Voci della Grande Guerra in un ambiente digitale aperto ed espandibile con nuove fonti documentali.

Il ruolo dell'Istituto di Linguistica Computazionale all'interno del progetto ha riguardato in modo particolare: la digitalizzazione dei testi, condotta con metodi e tecniche avanzati per la correzione semi-automatica del risultato del processo di *Optical Character Recognition* (OCR); l'annotazione linguistica, realizzata con l'ausilio di tecniche avanzate di trattamento automatico della lingua, che sono state specializzate per l'analisi delle varietà storiche di italiano testimoniate.

I risultati raggiunti nell'ambito del progetto mettono a disposizione degli studiosi la base per una riflessione interdisciplinare sul ruolo della Grande Guerra nella storia della lingua italiana, e sull'importanza dell'analisi delle testimonianze linguistiche per la comprensione della Prima Guerra Mondiale. Su un versante rivolto a un pubblico più vasto, si presenta come una miniera di testimonianze per riappropriarsi della memoria storica della Grande Guerra da prospettive diverse.

http://www.vocidellagrandeguerra.it/

# Carteggio di Guerra (1914-1919) - Corrado Ricci e la protezione del patrimonio artistico durante la Grande Guerra

**Eleonora Maria Stella**
Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto per la Conservazione e la Valorizzazione dei Beni Culturali

L'idea progettuale nasce dallo studio e valorizzazione del fondo cartaceo inedito - composto da sei volumi - che Corrado Ricci (1858-1934) ha raccolto per documentare la complessa azione di salvaguardia del patrimonio artistico e monumentale svolta dalla sua Direzione generale per le Antichità e Belle Arti durante il primo conflitto mondiale. Nel complesso il Carteggio di Guerra è una fonte documentale preziosa per ricostruire un tassello importante dell'azione di tutela di questa istituzione in anni cruciali della sua storia. La sua impostazione e il suo assetto organizzativo tra il 1906 e il 1909 erano stati oggetto, infatti, di una riforma radicale con il fondamentale contributo di Ricci. Questo aggiornato sistema venne messo duramente alla prova dall'esperienza traumatica del conflitto, ricevendo un primo importante riscontro sul suo funzionamento.

Grazie alla sinergica collaborazione della Biblioteca Classense di Ravenna, dove il carteggio è custodito, è stato possibile effettuare un lavoro preliminare di numerazione delle singole carte e la digitalizzazione completa dei volumi, la cui consistenza complessiva consta di oltre mille documenti di varia natura: carteggi, opuscoli, cartoline dal fronte, rassegne stampa.

Come strumento indipendente, ma nello stesso tempo correlato a questo volume, è stata concepita la realizzazione di un archivio digitale, che presenta gli scambi epistolari più significativi di un numero cospicuo di lettere. Si tratta, infatti, di due diversi percorsi narrativi. Uno è costituito dalla biblioteca digitale, che si presta ad un approccio diretto con il singolo documento, in cui emergono le diverse situazioni e le problematiche con l'evolversi degli avvenimenti in una maniera sistematica. Essa è un efficace strumento anche per avere una visione d'insieme del carteggio, dei corrispondenti, dei luoghi, della geografia artistica colpita dall'emergenza bellica. L'altro, il volume, approfondisce alcune tematiche che costituiscono un interesse non solo storico, ma anche di conoscenza strategica per il futuro delle nostre istituzioni preposte alla tutela dei beni culturali.

Il Carteggio di guerra si presta a diversi livelli di lettura: da un lato offre nuovi spunti di ricerca agli studiosi, dall'altro si rivolge ad un pubblico non specialista, interessato ad approfondire un aspetto della Grande Guerra da una diversa prospettiva, quella dei tecnici dell'epoca: funzionari, ispettori delle soprintendenze, direttori di musei impegnati nell'immane opera di salvataggio di un patrimonio artistico sterminato, che comprendeva anche territori di confine poco conosciuti dagli specialisti italiani. Molti erano i rappresentanti di una nuova generazione di studiosi che, grazie all'insegnamento accademico di Adolfo Venturi, posero le basi per lo sviluppo di un approccio scientifico nello studio delle opere d'arte e nella formazione della cultura del restauro nel nostro paese; rappresentanti nello stesso tempo della borghesia colta e interventista, che comprende sia la nuova che la vecchia generazione di intellettuali del periodo giolittiano. Il Carteggio di guerra

offre, quindi, uno spaccato inedito del "sistema delle Arti" in Italia in una fase cruciale della sua storia. Vivide testimonianze di un clima politico e ideologico, che preannuncia la crisi dello stato liberale, il logoramento del sistema parlamentare e gli esiti nazionalisti e fascisti della guerra.

Attraverso le esperienze e le testimonianze dirette dei protagonisti istituzionali dell'epoca – ma anche di gente comune, amici, conoscenti, studiosi – entriamo nel vivo degli avvenimenti e comprendiamo la difficile gestione di coordinamento fra il potere centrale della Direzione generale delle Belle Arti e gli organismi periferici di tutela dell'Italia nord-orientale, dal marzo 1915 ai trattati di pace del 1919. E' la prima volta che una tale opera di salvaguardia venne affrontata nel nostro paese in senso preventivo, assumendo nel corso del conflitto un carattere sempre più emergenziale soprattutto dopo la disfatta italiana a Caporetto.

La politica di tutela del patrimonio storico-artistico e monumentale del giovane Regno d'Italia non poté prescindere dal valore identitario conferito a tale patrimonio nazionale. Era ormai giunto a maturazione un lungo processo di elaborazione del metodo storico in una prospettiva critica e scientifica nello studio e nel restauro dei monumenti; un processo che ha avuto inizio nel XIX secolo e che ha coinvolto, con diverse accezioni e tempi, tutte le nazioni europee nell'ottica di una costruzione delle identità nazionali. In Italia le opere d'arte mobili e i complessi monumentali più rilevanti vennero protetti a scopo preventivo e "impacchettati" con elaborati sistemi di coperture: secondo la propaganda di guerra i monumenti "vestiti da difesa" partecipavano al conflitto dimostrando al nemico la loro invulnerabilità e nello stesso tempo la superiorità della nostra civiltà. Questa indagine ha l'obiettivo di analizzare la convergenza inedita fra le istanze metodologiche della tutela artistica, in un'ottica drammaticamente emergenziale, e quelle patriottiche funzionali alla propaganda.

# Chimica e Grande Guerra: scoperte, innovazioni e molecole, dal fronte alle ricadute nella vita quotidiana

**Matteo Guidotti**

Consiglio Nazionale delle Ricerche Istituto di Scienze e Tecnologie Molecolari e Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna

La Prima Guerra Mondiale viene spesso ricordata come la "Guerra Chimica" per il triste primato dell'uso sul campo di battaglia di aggressivi chimici tossici su larga scala, come armi non convenzionali.

Il 22 aprile 1915, in Belgio nei pressi di Ieper, furono rilasciate da parte dell'esercito tedesco 168 tonnellate di cloro gassoso che, spinte dal vento, investirono le truppe francesi e anglo-canadesi, cogliendo di sorpresa e asfissiando i soldati nascosti nelle trincee e nei ripari sotterranei. Due anni dopo, nella terza battaglia di Ieper, sempre dai tedeschi venne impiegata l'iprite (che prese il nome dal vocabolo francese della località belga, Ypres), un solfuro organico altamente tossico, con un forte odore di senape e aglio, in grado di provocare profonde vescicazioni e ferite sulla cute e sulle mucose. Anche la Francia studiò nuovi metodi di guerra non convenzionale e molti scienziati, tra cui Grignard (premio Nobel per la Chimica nel 1912), incentivarono la produzione di fosgene, che è ancora oggi un composto chiave della produzione industriale chimica, ma che, per finalità belliche, presenta proprietà asfissianti maggiori del cloro, oltre ad essere pressoché incolore, a differenza di quest'ultimo.

Parallelamente, altri chimici di vaglia furono coinvolti in programmi di studio per sviluppare difese efficaci contro queste nuove armi; nacquero così le prime maschere antigas, che, se all'inizio erano composti da semplici tamponi di garza imbevuti con reagenti in grado di neutralizzare e abbattere la concentrazione di aggressivo dall'aria respirabile, verso la fine del conflitto divennero, soprattutto ad opera di studiosi britannici, dei veri prototipi delle maschere in uso ancora oggi, con un filtro a carboni attivi, un facciale in gomma ben aderente alla sagoma del viso e degli oculari trasparenti a protezione degli occhi.

Negli anni della Grande Guerra però la Chimica ha contribuito allo "sforzo bellico" - come si diceva allora - di entrambi gli schieramenti, intervenendo in svariati ambiti e non solo nel campo delle armi chimiche.

La petrolchimica, disciplina ancora agli esordi a quel tempo, ebbe un notevole impulso per incrementare la distillazione e la formulazione di benzine e carburanti per automezzi, navi e aeroplani, soprattutto da parte di quelle nazioni che volevano svincolarsi dalla dipendenza dal carbone presente principalmente nelle miniere dell'Europa centrale.

La preparazione di elettrodi in carbone grafitato consentì la costruzione di lampade fotoelettriche ad arco sempre più potenti e ciò portò a frequentissimi combattimenti notturni, che, prima di allora, erano stati estremamente rari.

Il processo industriale di sintesi catalitica dell'ammoniaca dall'azoto atmosferico, perfezionato da Haber e Bosch proprio nel 1913 (per questi studi ricevettero il premio Nobel rispettivamente nel 1918 e nel 1931), e il processo di Ostwald (premio Nobel per la Chimica 1909) per la produzione di acido nitrico dall'ammoniaca, permisero di disporre di nuove fonti di molecole azotate e di evitare la dipendenza dal nitro del Cile, materia prima strategica e indispensabile, fino a quegli anni, per la preparazione degli esplosivi.

Il governo britannico investì ingenti risorse, umane ed economiche, per mettere a punto un processo per ottenere l'acetone in Europa tramite fermentazione dei carboidrati in presenza del batterio Clostridium acetobutylicum. L'acetone infatti, che era una materia prima essenziale per la manifattura della cordite, un esplosivo per le artiglierie navali, era ottenuto in Canada dalla distillazione del legname di conifere delle foreste locali e veniva trasportato via nave attraverso l'Atlantico, con il frequente rischio di intercettazione e affondamento da parte dei sommergibili germanici. Anche la produzione di idrogeno, ottenuto dagli idrocarburi tramite catalizzatori metallici, e, verso la fine del conflitto, l'estrazione di elio dai campi metaniferi del Texas, diventarono tecnologie strategicamente rilevanti e videro un'impennata negli anni di guerra, per riempire i dirigibili militari.

E' evidente dunque che pressoché tutte le più importanti scoperte scientifiche e tecniche dei primi anni del XX secolo sono state impiegate, dal 1914 al 1918, per scopi militari. Va però anche detto che molte di queste innovazioni militari hanno trovato in seguito un'applicazione pacifica nella vita civile.

La sintesi di ammoniaca e di acido nitrico è stata sfruttata per lo sviluppo di nuove classi di fertilizzanti azotati per l'agricoltura e ha consentito all'umanità di aumentare esponenzialmente la capacità produttiva di alimenti, fattore che ha conseguentemente permesso il rapido aumento della popolazione mondiale dagli anni '20 del XX secolo in poi. Le innovazioni tecnologiche adottate per la produzione di lampade fotoelettriche ha trovato un immediato interesse da parte della nascente industria cinematografica, per lo sviluppo di fari e proiettori più versatili. Persino alcune armi chimiche impiegate allora, in particolare le azotoipriti, possono trovare ancora oggi un impiego medico come chemioterapico per la cura di alcune forme tumorali.

L'analisi del ruolo delle discipline tecniche e scientifiche nel corso del primo conflitto mondiale offre lo spunto per una riflessione sul sempre delicato equilibrio tra Etica e Scienza e per constatare, citando il premio Nobel per la Chimica Roald Hoffmann, che "non ci sono molecole cattive, ma solo uomini malvagi".

# Scienza e Prima Guerra Mondiale

**Roberto Reali**

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Dipartimento di scienze bio-agroalimentari

Il passaggio cruciale del primo conflitto mondiale per la storia europea non è da cercare solamente nel dato sintetico di un mutamento improvviso che separa due epoche, bensì nella progressiva consapevolezza dei nuovi eventi che l'insieme degli Stati, delle opinioni pubbliche e degli intellettuali maturarono nel corso conflitto.

Si è comunemente parlato del primo conflitto mondiale come uno spartiacque, di un prima e un dopo e si tende a dimenticare che quel "momento" durò, in realtà, cinque anni e che quasi tutti gli elementi o le cause di quel cambiamento maturarono nel corso della guerra.

Le conoscenze tecniche e scientifiche furono sottoposte anch'esse ad una loro profonda riforma. La scienza intesa come ricerca pura fu affiancata dall'esigenza di mettere a disposizione nuove idee e soluzioni tecnologiche. Anche se in forma ancora primitiva nasce, in questi momenti decisivi, lo studio della chimica dei gas, dell'ingegneria aereonautica, della balistica, delle tecniche di cura e prevenzione delle epidemie, dello studio degli shock nervosi. Le soluzioni elaborate sono il portato di un sistema europeo e internazionale della ricerca che sin dalla seconda metà del secolo XIX aveva posto le basi teoriche di quelle innovazioni.

Le varie comunità scientifiche europee che avevano condiviso, sino a quel momento, contenuti, memorie, esperimenti e soluzioni dovranno anch'esse dividersi in singoli gruppi nazionali non dimenticando mai la fecondità del dialogo e della collaborazione intrapresa negli anni precedenti. Esse dovranno, contemporaneamente, vestire i panni di un'etica professionale comune con quelli della divisa nazionale che li poneva in campi avversi.

L'iniziativa nasce da una collaborazione tra CNR, Accademia dei XL, Società Italiana di Storia della Scienza e varie Università coinvolte e l'idea è stata quella di creare un occasione di incontro e di discussione sulle scienze e il loro rapporto con gli eventi della Prima Guerra Mondiale.

Dal 2014 fino al 2018 si sono discussi alcuni temi chiave del rapporto scienza e guerra ma anche scienza e nascita dell'industria o scienza e cultura. In particolare il tema del convegno di quest'anno che si terrà in novembre qui al CNR e che richiama il primo sulle comunità scientifiche e la guerra del 2014 vuole rimettere in gioco il rapporto dialettico e complesso dei cinque anni di guerra presentando anche lo scenario degli anni successivi.

I temi principali sono stati la distruzione delle comunità scientifiche internazionali di fronte ai nazionalismi, la creazione della moderna ricerca agraria, l'utilizzo delle tecnologie e delle infrastrutture nei trasporti, nella sanità, nelle comunicazioni. Il tema chiave delle relazioni, non sempre lineari, tra il pensiero scientifico e la nuova cultura del novecento, antipositivistica e irrazionalista ma anche dotata di una nuova sensibilità come nel caso di Renato Serra.

I convegni hanno riguardato in particolare la nascita delle organizzazioni nazionali e internazionali che sotto la spinta del conflitto cominciano a prendere forma e a strutturarsi. Nel caso dell'Agricoltura il fenomeno si fa evidente ma anche nell'organizzazione internazionale dei trasporti e delle comunicazioni. Al di là del nazionalismo politico questa tendenza alla formazione di una comunità mondiale non cessa di operare e la scienza, strumento essenziale di questa comunità, opera con grande efficacia.

E' un nuovo modo di ridefinire il rapporto tra Prima Guerra Mondiale e società italiana che, travolti prima dal mito della vittoria e poi da quello delle vittime tende a mettere in secondo piano i passaggi essenziali di trasformazione e di cambiamento che buona parte del sapere scientifico, dell'organizzazione industriale e della vita culturale ha creato durante quei cinque anni e che poi ha trasformato in un progetto di rinnovamento e di cambiamento della società italiana a tutti i livelli.

# La nascita degli Enti di ricerca tra guerra e pace

**Maurizio Gentilini**

Consiglio Nazionale delle Ricerche – Dipartimento Scienze Umane e Sociali, Patrimonio Culturale

La prima guerra mondiale ha rappresentato uno degli eventi più traumatici per la storia dell'umanità del XX secolo, segnando una cesura particolarmente profonda anche per la storia della scienza. In questo ambito, la guerra provocò soprattutto l'affermazione di un modello fortemente basato sul binomio scienza-produzione, con un nuovo approccio allo sfruttamento delle scoperte e una modernizzazione generale del concetto e del lavoro di ricerca scientifica. Cambiarono l'organizzazione delle infrastrutture di ricerca e le politiche pubbliche a sostegno.

Un altro effetto dei processi culturali e politici che portarono al conflitto fu sicuramente il superamento della vocazione internazionalista e cosmopolita della scienza ottocentesca, a vantaggio di un diffuso concetto di "scienza nazionale" e a svantaggio di tante esperienze di collaborazione, interscambio e interdipendenza tra studiosi, ambienti e istituzioni vocati alla ricerca. I processi culturali a cavallo tra XIX e XX secolo portarono al progressivo superamento del repertorio ideologico e delle tradizioni politiche alla base dei concetti di nazione e di patriottismo propri della stagione romantica, assecondando le involuzioni nazionalistiche, l'espansionismo coloniale, le mire egemoniche continentali, le tensioni sociali e la repressione dei conflitti interni.

La crisi del positivismo e la diffusione di tendenze irrazionaliste mostravano tutte le contraddizioni di un mondo in cui il progresso in campo sociale, economico, culturale e scientifico non era più una prospettiva scontata, ordinata e pacifica. La nascita e lo sviluppo degli enti pubblici di ricerca è fenomeno tipico del Novecento. Così come l'origine delle università risale all'alto medio evo e quello delle grandi accademie si colloca tra il XVII e XVIII secolo.

La seconda battaglia delle Fiandre dell'aprile-maggio 1915, che vide fronteggiarsi l'esercito tedesco e quello francese, fu teatro - presso la cittadina belga di Ypres - del primo impiego massiccio dei gas asfissianti da parte delle forze prussiane. Un evento che portò all'attenzione del mondo il livello della ricerca scientifica in Germania e l'esistenza di un ente sotto il controllo statale come la *Kaiser-Wilhelm Gesellschaft*, alla quale era stato commissionato lo studio e lo sviluppo industriale delle armi chimiche. Si stima che, in Europa, durante la Prima guerra mondiale siano state diffuse, da tutti gli eserciti, circa 50.000 tonnellate di gas: 1.200.000 coloro che ne hanno subito danni perpetui (tra cui moltissimi i ciechi), 85.000 i morti. La *Kaiser-Wilhelm*, fondata nel 1911 e inizialmente presieduta dallo storico Adolf Gustav von Harnack, può essere considerata il primo ente pubblico di ricerca nell'accezione che il termine ha acquisito nel corso del Novecento. Fu inoltre l'antesignano della *Max-Planck Gesellschaft* (fondata nel secondo dopoguerra), costituendo il primo modello efficace di organismo di ricerca extra-accademico del mondo occidentale.

Il caso della Germania è al tempo stesso particolare e paradigmatico rispetto alle posizioni che il mondo scientifico assunse nei confronti della situazione politica generale e dell'impegno bellico.

L'incontro tra una ricerca scientifica avanzatissima, un poderoso apparato industriale e una macchina militare di altissimo prestigio e livello organizzativo, favorirono la politica bellicista e portarono moltissimi scienziati tedeschi a legarsi in modo acritico alla disastrosa volontà di potenza del Kaiser Guglielmo II e dei suoi generali.

Quella straordinaria collaborazione fra ricerca scientifica e mondo produttivo che portò a grandi scoperte e applicazioni industriali come la sintesi dell'ammoniaca e gli utilizzi del cloro, favorì anche la costruzione dei grandi impianti chimici per la produzione di esplosivi e gas bellici.

Una sorta di "pensiero unico nazionalista" vide 93 rappresentanti del mondo accademico, nell'ottobre 1914, redigere e firmare un manifesto che esaltava la missione civilizzatrice della Germania. Fu un colpo durissimo per l'internazionalismo e la concezione tendenzialmente neutrale e positiva che aveva sempre caratterizzato il pensiero scientifico ottocentesco.

Fritz Haber (1868 – 1934), figura geniale e controversa, può rappresentare l'"idealtipo" di scienziato a servizio dello sviluppo tecnologico e industriale a servizio delle dottrine e dell'economia di guerra nazionale. Protagonista assoluto della ricerca chimica, le sue scoperte (che gli valsero un contestato premio Nobel nel 1918) permisero la produzione di fertilizzanti a basso costo, facendo vivere all'agricoltura la maggiore rivoluzione dall'introduzione dell'aratro, e l'impiego in guerra del gas al cloro che inaugurò l'infame stagione delle armi chimiche di distruzione di massa. Propugnatore del principio secondo cui "la scienza serve all'umanità in pace e alla patria in guerra", Haber fu affascinato e travolto dalla percezione dell'influenza che uno scienziato può acquisire in ambito politico e militare, alterando i limiti dell'etica e della coscienza, rappresentando simbolicamente un *trait d'union* tra la figura, l'epoca e l'ideologia di Faust e quelle del Dottor Stranamore.

Dopo la Germania, anche le altre nazioni europee e gli Stati Uniti d'America modificarono velocemente e in maniera significativa la propria mentalità e organizzazione nei confronti della ricerca scientifica, privilegiando tutti i settori che potessero supportare lo sforzo bellico.

Anche nei paesi anglosassoni la comunità scientifica e accademica, pur con significative dimostrazioni di idee pacifiste (emblematici in Inghilterra i casi dell'astrofisico Arthur Eddington e del matematico e filosofo Bertrand Russel) e la tendenza a tenere aperti molti canali scientifici internazionali, non si sottrasse ai doveri derivanti dallo sforzo bellico. I governi adottarono decisioni orientate al pieno coinvolgimento delle istituzioni e delle infrastrutture di ricerca. Nl caso dell'Inghilterra, di particolare interesse la richiesta, nel 1915, della Royal Society al governo di esentare dal servizio militare le persone essenziali per la ricerca in laboratorio, che comportò, per la prima volta, la stesura di una lista nazionale degli scienziati del paese.

La politica di non intervento nel conflitto degli Stati Uniti, che si protrasse fino al 6 aprile 1917, non impedì a un consistente numero di scienziati americani (raccolti nella National Academy of Sciences e capitanati dall'astronomo George Ellery Hale, di mettersi a disposizione del governo in caso di guerra con la Germania. Nell'imminenza della dichiarazione di guerra venne proposto al Presidente Woodrow Wilson la costituzione del National Research Council, che realizzò un'immediata collaborazione con la Difesa, e nell'immediato dopoguerra divenne istituzione permanente.

Il caso italiano, presenta molte particolarità dovute alla singolare posizione del paese nello scacchiere internazionale e alla temperie politica che precedette l'entrata in guerra (soprattutto con l'acceso dibattito sulla neutralità). La mobilitazione degli scienziati fu meno massiccia e organizzata che altrove, anche perché la natura e la morfologia delle organizzazioni che li raccoglieva non era così strutturata e compatta come altrove. Tale organizzazione si riassumeva nella *Società italiana per il progresso delle scienze* (SIPS), nell'*Accademia nazionale delle Scienze* (dei XL), nell'*Accademia nazionale dei Lincei*. In ambito propriamente militare, l'Intendenza generale del Regio Esercito istituiva nel settembre 1915 la *Commissione gas asfissianti*, presieduta dal chimico Emanuele Paternò e composta da insigni cattedratici civili ed esperti militari. I lavori

della commissione si tradussero in scelte strategiche sugli armamenti chimici e una serie di studi sul munizionamento e l'uso dei gas, con relative circolari e manualistica.

Uno sforzo dello Stato per dar vita ad organismi in grado di aggregare tutte le attività relative alle invenzioni e alla ricerca prese forma nel corso degli anni di guerra. Nel luglio del 1915 l'istituzione del *Comitato nazionale di esame delle invenzioni attinenti i materiali di guerra* (CNIG) e nel luglio del 1916 venne costituito il *Comitato nazionale scientifico tecnico per lo sviluppo e l'incremento dell'industria italiana* (CNST), entrambi composte da rappresentanti delle istituzioni e del mondo produttivo, con la finalità di "stringere maggiormente i legami fra la Scienza e le sue applicazioni". Sviluppo scientifico e sviluppo industriale tendevano a diventare sempre più complementari, soprattutto nel settore dell'industria meccanica (automobilistica e aeronautica in primis). L'alleanza tra scienza e industria aveva anche il "movente" di affrancare l'apparato produttivo nazionale dalla dipendenza straniera per le materie prime e nel *know how*.

Il Regio Decreto del 25 novembre 1917 stanziava una spesa straordinaria di 3 milioni di lire per "gli impianti e gli arredamenti degli Istituti Superiori di fisica, chimica e le loro applicazioni tecniche".

Nello stesso anno Vito Volterra - lo scienziato forse più autorevole nel panorama nazionale e inquadrato come ufficiale del Genio aeronautico - istituiva l'*Ufficio Invenzioni* (trasformato nel 1918 in *Ufficio Invenzioni e ricerche*), destinato a catalizzare e coordinare il lavoro di ricercatori impegnati nei diversi ambiti della scienza e utili a sostenere lo sforzo bellico (dai materiali, alla meccanica, all'ingegneria, alle trasmissioni, alla chimica …).

I rapporti internazionali erano ovviamente circoscritti alle nazioni alleate, soprattutto vista l'istituzione di organismi governativi deputati a coordinare la ricerca in situazione di guerra in Inghilterra e negli Stati Uniti. L'*Associazione italiana per l'intesa intellettuale tra i paesi alleati e amici* (AIIIPAA) e il *Comité Interalliés des inventions* con sede a Parigi furono le sedi privilegiate di questi contatti.

Pur con molti tentativi precedenti, vanificati dalla situazione politica e dalla scarsa coesione del mondo accademico, solo nel dopoguerra, dopo i trattati di pace, la fondazione di un organismo sovranazionale come l'*International Research Council* (1919) e dopo l'avvento del primo governo Mussolini si giunse alla costituzione del CNR italiano, con il decreto istitutivo del 18 novembre 1923.

Ad aprire la strada a questa istituzione fu l'*Ufficio Invenzioni e Ricerche* di Vito Volterra, riformato nell'immediato dopoguerra per "organizzare e promuovere ricerche a scopo scientifico industriale e per la difesa nazionale, secondo il piano proposto dalle conferenze interalleate per la organizzazione scientifica tenute a Londra e a Parigi dal 26 al 29 novembre 1918", con la partecipazione dei dicasteri militari e la guida del Ministero della Pubblica Istruzione.

# Archeologi in trincea: sogni e (dis)illusioni di umanisti italiani nella Grande Guerra

**Massimo Cultraro**

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali

Tra le numerose linee di ricerca sulla Prima guerra mondiale rimaste inesplorate, quella degli umanisti e antichisti italiani che presero parte al conflitto è una trama ancora da scrivere ed investigare. Sono diverse migliaia le figure di funzionari statali della direzione Generale delle Antichità e di professori universitari delle facoltà di Lettere che parteciparono al primo conflitto, alcuni anche come volontari, distinguendosi in molti casi in atti di eroismo e congedandosi con alti riconoscimenti al valor militare. Una ricerca intrapresa da qualche anno, attraverso lo studio dei taccuini e della corrispondenza privata, ha permesso di far luce su alcuni personaggi che hanno segnato la storia dell'archeologia nazionale nel periodo tra le due guerre. Uno dei contributi più interessanti è quello offerto da un'ampia categoria di studiosi del mondo antico di origine ebraica. Alessandro Della Seta (1879-1944) lasciava la cattedra di archeologia all'Università di Genova e, all'età di trentotto anni, si arruolava combattendo sull'Asiago, per poi tornare a casa con due croci di guerra. Altri ebrei italiani furono coinvolti in situazioni più drammatiche e sofferte, come Vittorio Macchioro (1880-1958), docente di archeologia all'Università di Napoli, che visse il ferimento e l'abbandono a ridosso delle linee nemiche come un'esperienza interiore che lo portò, a guerra finita, a convertirsi al cristianesimo. Anche il giovane Aldo Neppi Modona (1895-1985), divenuto in seguito un importante e famoso etruscologo, lascia nei suoi taccuini una tra le più drammatiche descrizioni sulla rotta di Caporetto, riportando ansie e paure di un giovane sottotenente che assisteva impotente al tracollo dei suoi ideali patriottici.

In numerosi studiosi l'esperienza della prima linea sembra aver lasciato traccia nella formazione degli anni postbellici. Se V. Macchioro si converte, Doro Levi (1898-1991), altro ebreo giuliano, comincia ad occuparsi di temi mistici, studiando immagini del mondo antico ricche di significati allegorici. Anche in altri studiosi ritroviamo la medesima tendenza verso il misticismo e le forze oscure del caos. Sono evidenti ammissioni della profondità dei cambiamenti indotti e prodotti dalla guerra, dall'esperienza in prima linea e dalla dura vita di trincea, ma è anche il segno di quella «irreversibile ri-generazione», come è stata acutamente definita da A. Gibelli, che lascia al sopravvissuto veterano la consapevolezza di una violenta e inarrestabile trasformazione della propria personalità.

L'indagine affronta le motivazioni, spesso riconducibili ad un forte e condiviso senso di unità nazionale, che spinsero molti studiosi, e non solo accademici ebrei, a prender parte come volontari al primo conflitto mondiale. Molti di loro, come lo stesso A. Della Seta prima ricordato o il noto orientalista Giorgio Levi Della Vida (1886-1997), segneranno il progresso degli studi classici in Italia, facendo spesso menzione dell'esperienza vissuta da giovani sui campi di battaglia. Ci fu anche chi, come l'archeologo veneto Pirro Marconi (1897-1938), ufficiale volontario degli alpini e

pluridecorato, fece tesoro di certe conoscenze maturate in guerra: quando nel 1927 cominciò gli scavi di Agrigento, appena assegnato alla Regia Soprintendenza di Palermo, fece costruire una linea ferrata Decauville, su modello di quella utilizzata dal genio militare, per facilitare le operazioni di movimento terra e accelerare l'attività di scavo.

L'analisi dell'immenso patrimonio documentario di questi personaggi, ancora inedito e pressoché sconosciuto, è una preziosa cartina di tornasole per ricostruire illusioni e ripensamenti degli studiosi italiani del mondo antico, costretti a rispettare quella posizione iniziale di neutralismo filogermanico, in ossequio alla loro formazione culturale e al rispetto verso alcuni docenti come l'austriaco Emanuel Loewy, che insegnava archeologia e storia dell'arte a Roma. Solo, dopo l'entrata in guerra dell'Italia, il rafforzamento di aneliti patriottici portò a rinnegare le posizioni iniziali a vantaggio di un netto interventismo militare che, per molti di loro, si identificava, nella partecipazione all'ultima guerra del lungo e sanguinoso Risorgimento per l'unità nazionale.

# Altri contributi

# Ta-Pum, dallo Stelvio al mare - Cammino della memoria, cento anni dopo, lungo i fronti della Grande Guerra

**Walter Pilo**

Presidente Associazione Ta Pum

La Prima guerra mondiale ha segnato la storia e la vita delle generazioni successive. Dal 1914 al 1918 si sono confrontate, sia pure in modo tragico, le differenti identità che costituiscono l'Italia e l'Europa in cui viviamo. E il centenario del conflitto può quindi aiutarci a comprendere meglio chi siamo. Con questa convinzione è nato un progetto, Ta Pum, il cui nome prende spunto dall'onomatopea del colpo di fucile che ha ispirato una delle più struggenti canzoni della Grande guerra, poi ripresa da cantautori come Enrico Ruggeri e Massimo Bubola. Il sottotitolo del progetto è «il Cammino della poiché il «passo iniziale», per così dire, è stato la realizzazione, nel 2014, della prima missione continuativa integrale lungo tutto il fronte bellico e nei più significativi luoghi di fondovalle toccati dal conflitto. In totale, oltre duemila chilometri percorsi a piedi da otto persone, uomini e donne, civili e militari.

L'idea nasce dall'associazione 'L'uomo libero', associazione di intervento sociale e culturale impegnata da tempo in attività di solidarietà e cooperazione internazionale, per conoscere e capire la nostra Storia.

Il progetto prevedeva di percorrere, tracciare e descrivere due diversi itinerari, uno a carattere più alpinistico lungo l'intera linea del fronte e l'altro, lungo la linea degli altipiani, con caratteristiche più escursionistiche.

Il team alpinistico, composto da Nicola Cozzio, Giacomo Bornancini e Gabriel Perenzoni, ha compiuto l'intero percorso in 54 giorni di marcia. Il team aveva anche l' incarico scientifico, affidato dal CNR, di trasportare una centralina di rilevamento dell'inquinamento atmosferico nell'arco alpino.

Il team escursionistico, partito da Trento il 12 settembre, ha raggiunto Trieste il giorno 17 ottobre, in 35 tappe.

Componevano il team: Alex Pilo, Gessica Spagnolli, il Caporale Alessio Incagliato, Rossella Galopin, Walter Pilo (in parte).

Adesso il Cammino della memoria ha prodotto una sorta di *spin-off*. L'idea è quella di dare all'Italia un fiore della memoria con la stessa funzione che il papavero ha in Gran Bretagna e in altri Paesi anglosassoni nella celebrazione dei caduti. E la scelta è ovviamente caduta sul *Myosotis* o Non ti scordar di me, una specie perenne di facile coltura, che in Italia cresce un po' ovunque, fin al di sopra dei mille metri: una pianta perfetta per «coltivare» — è il caso di dirlo — il ricordo di quanti hanno sacrificato la vita per il loro Paese. Potremmo dire che da Ta Pum è spuntato un fiore del resto, per parafrasare un'altra canzone, un fiore ci vuole sempre, qualunque cosa si voglia fare.

Il Non ti scordar di me rimanda a varie leggende, tra cui una secondo cui Dio avrebbe dato questo nome alla piantina della quale stava dimenticandosi. Un'altra lega invece la tradizione tedesca di portare il *Myosotis* come segno di fedeltà a un innamorato che, scivolando nel Danubio, avrebbe lanciato alla fidanzata la sua invocazione di eterno amore. Andando ancora a ritroso, gli antichi lo adoperavano nei medicamenti per gli occhi, ritenendolo un'erba sacra, mentre Plinio il Vecchio lo considerava un simbolo di sollievo dal dolore e dalle cupezze della vita. Questo è anche conosciuto con il nome di «occhi della Madonna», per il colore azzurro, e a chi lo riceve si augura di ottenere la protezione del Cielo.

Sarebbe bello che il Non ti scordar di me, già adottato a livello internazionale per la festa dei nonni, venisse riconosciuto a livello italiano come fiore della memoria.

Intanto l'Altopiano di Asiago -teatro tra il maggio e il giugno 1916 di battaglie che costarono a italiani e austro-ungarici oltre 230 mila perdite- lo ha assunto quale fiore del centenario. E proprio ad Asiago, dal 29 al 31 luglio 2016, Ta Pum ha effettuato una prima distribuzione di duemila bustine di semi di *Myosotis* agli alunni delle scuole, nel corso di un evento dell'esercito che ha visto tra l'altro la prima proiezione di un documentario sul Cammino della memoria, un concerto di Massimo Bubola e l'esibizione della fanfara della Brigata Sassari. La ditta che ha prodotto per l'occasione le buste di semi è la Franchi Sementi, che opera dal 1783, la più antica azienda del settore in Italia.

Nel 2014 Ta Pum è stato un evento. Gli alpinisti partiti da Bormio hanno percorso i cinque fronti «dallo Stelvio al mare», come recitano gli atti dell'epoca: Stelvio-Adamello-Giudicarie, linea degli Altipiani, Cadore, Carnia, Fronte Giulia. Gli escursionisti partiti da Trento hanno raggiunto i principali luoghi dove si combatté dopo la disfatta di Caporetto, come Asiago, Grappa, Bassano, Vittorio Veneto. A Redipuglia i due gruppi si sono incontrati per percorrere assieme la parte finale, fino a Trieste. Sono state toccate quattro Regioni (Lombardia, Veneto, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia) in un'area di bellezza e ricchezza straordinarie, tra montagne e valli, ferrate e sentieri, trincee e monumenti, bunker e musei, sacrari, cimiteri e chiese.

Ma il Cammino della memoria ha anche una valenza scientifica. Il Consiglio Nazionale delle Ricerche ha infatti partecipato al progetto, in particolare con l'Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima, fornendo agli alpinisti del Cammino un prototipo di centralina per il monitoraggio dell'aria con cui sono state eseguite misure a quote tra 100 e 3.871 metri e all'interno di alcuni rifugi. I dati hanno confermato concentrazioni di particolato fine, grossolano e *black carbon* più basse oltre i duemila metri di quota e più elevate al di sotto dei mille metri: i valori sono stati poi confrontati con quelli misurati presso l'Osservatorio climatico del «Ottavio Vittori» sul Monte Cimone, già rifugio del CAI intitolato al sottotenente Gino Romualdi, medaglia d'argento della Prima guerra mondiale.

In parallelo l'Istituto sull'inquinamento atmosferico del CNR con il supporto della Struttura di missione per gli anniversari di interesse nazionale della Presidenza del Consiglio, sta conducendo un progetto di identificazione, archiviazione, localizzazione, gestione e informazione sulle località coinvolte dal conflitto, in un'area che comprende anche parte di Slovenia, Austria e Francia. A partire da testi ufficiali come i bollettini della guerra, i riassunti storici e i resoconti di corpi e

comandi, è stato sviluppato un sistema, detto webGIS, che consente di effettuare la ricerca dei siti, visualizzandone la posizione sul territorio in un unico sistema

L'elevato numero di località identificate, a oggi oltre 10.500, dà la misura di quanto il territorio italiano abbia subito l'impatto della Grande guerra.

L'obiettivo ora è l'inserimento del Cammino della tra gli itinerari culturali del Consiglio d'Europa, così da consentire a tutti, attraverso una rete fisica e virtuale, di compiere per intero, continuativamente o su singoli tratti, questa sorta di pellegrinaggio nella storia che ha sconvolto e cambiato il mondo attraverso le tante minuscole storie scritte da milioni di uomini e donne. Del resto l'idea del Cammino è nata anche dal ricordo che uno di noi conserva dei suoi nonni. Due ex combattenti della Grande guerra, uno sardo e uno altoatesino, che quando si conobbero, prima si accorsero di essersi letteralmente sparati addosso e poi si abbracciarono.

www.tapum.it

# Comunicare la grande guerra. Due progetti di divulgazione storica in collaborazione con l'Esercito Italiano

**Federica Dal Forno**

Collaboratore Ufficio Storico S.M.E.

"Bollettino 1268 - Il confine di carta" e "Non chiamatelo fiume" sono due progetti, rispettivamente una mostra storica ed un prodotto editoriale, nati in seno allo Stato Maggiore Esercito fra le molte iniziative volte a veicolare quanto più possibile la memoria storica della Prima Guerra Mondiale in occasione del Centenario del conflitto.

Con questo intendimento nel 2015 è stata inaugurata la mostra di apertura delle commemorazioni del Centenario, "Bollettino 1268. Il confine di carta" che, con la sua veste giovane e la brillante comunicazione, ha ottenuto ampi riconoscimenti di pubblico ed istituzioni culturali, nonché l'Alto Patronato della Presidenza della Repubblica.

Narrare gli eventi legati alla Grande Guerra non è facile, soprattutto se ci si rivolge a quella parte della Nazione che per età, inclinazione o formazione si è appassionata poco, o quasi per nulla, a quel momento storico, peraltro non particolarmente attraente a causa della tragicità degli eventi che lo caratterizzano. La prima istintiva e naturale risposta all'argomento "guerra" è quella dell'evitamento, poiché la sola parola conduce con sé il senso del dolore e della morte violenta, che l'animo volentieri rigetta ed il pensiero desidera allontanare. Dunque, come convincere proprio il pubblico meno incline a dedicarsi a questo tema ad affrontarlo di propria spontanea volontà? Considerando altresì che è necessario entrare nell'ambito della storia, una materia che può essere amata ma anche odiata, soprattutto dai ragazzi che hanno voglia di correre verso il futuro, la tecnologia, il virtuale. Eppure non era possibile sottrarsi a questo ambizioso obiettivo, giacché, proprio loro, i *millennials*, sono le prime generazioni a non aver potuto conoscere il conflitto del '15-'18 attraverso testimonianze dirette. Oggi non vi sono più gli uomini di allora a colorare con le parole dell'esperienza i racconti, è necessario affidarsi ai resoconti storiografici, in cui i soldati spesso vengono riportati soltanto come numeri. Per chi ha avuto la fortuna di conoscere un reduce, di sentire i racconti di guerra di un anziano parente, la Grande Guerra appare vivida, come un fatto accaduto l'"altro ieri", per le nuove generazioni è passato invece "un secolo", ossia un'infinità. Dunque, che cos'è il bollettino 1268? Si tratta dell'ultimo bollettino di guerra, quel semplice foglio di carta che fu in grado di chiudere il periodo di belligeranza facendo principiare la pace. All'inizio della commemorazione del centenario poteva risultare un po' spiazzante il fatto che si esordisse con il racconto della Grande Guerra partendo dichiaratamente dalla fine. All'ingresso della mostra si ricordava al visitatore che la sua posizione nella storia era ben oltre quella fine e, nonostante l'impegno degli studiosi nel raggiungere la verità di quegli eventi, non sarebbe risultato facile prescindere del tutto dal senno di poi, essendo condizionati dalla visione illuminata ed al contempo offuscata della storiografia.

Per aiutare il visitatore in questo viaggio nel tempo, abbiamo creato una sorta di percorso ad immersione graduale, partendo proprio dagli ultimi anni dell'Ottocento e dalla *Belle Epoque*, ovvero dalla società e dai soldati che si videro piombare addosso il conflitto. I cimeli esposti, scelti fra i più rari ed interessanti, non avevano il ruolo passivo di compendio alla narrazione storica, essi erano invece protagonisti, oggetti "parlanti" che si raccontavano nel loro contesto d'uso, illuminando di riflesso anche i loro legittimi proprietari.

Per facilitare la fruizione dei contenuti, si è pensato di proporre diversi percorsi di lettura: ai visitatori più impazienti erano dedicati i pannelli introduttivi di ciascuna sala, essi riassumevano le tematiche principali esposte in maniera assai sintetica, così facendo era possibile visitare la mostra in tempi brevi, leggendo soltanto poche righe per ogni ambiente espositivo, potendosi concentrare su oggetti ed immagini. I rimanenti pannelli didattici presenti nelle sale erano invece dedicati all'approfondimento e suddivisi per tematiche: pillole di storia, narrano i cimeli, cultura e società, scienza e tecnica, storie di uomini, percorsi in cui la storia assumeva il sapore del ricordo, la semplicità del racconto, pur affrontando anche argomenti molto complessi. Lungo tutta la mostra correva una time-line utile a scandire gli anni di guerra, mentre nel percorso si poteva sostare davanti a filmati d'epoca e documentari forniti da RAI Cultura, oppure immergersi in una *period room*, ovvero una ricostruzione realistica di una trincea italiana ambientata durante un bombardamento notturno, illuminata dai soli bagliori della guerra e popolata di soldati impegnati in varie attività, mentre dal mirino di due periscopi da cecchino era possibile vedere lanciafiamme e truppe d'assalto all'attacco in filmati originali dell'Istituto Luce.

La volontà di continuare le attività di divulgazione della storia della Grande Guerra, ha portato a spingersi ancora oltre nell'ambito della comunicazione, scegliendo di utilizzare un linguaggio immediato ed accattivante mutuato dal fumetto, affiancando alla storia i disegni sapientemente realizzati dall'artista Vingenzo Beccia. Ha visto così la luce un prodotto editoriale inconsueto, costituito da una lunga striscia illustrata di ben sette metri che racconta la storia degli ultimi anni della Grande Guerra ed al contempo la geografia del fronte. L'opera è composta da due sezioni distinte: la prima parte è costituita da una lunghissima panoramica, una striscia di illustrazioni che, senza soluzione di continuità, descrivono l'estensione geografica del fronte Grappa-Piave; la seconda parte invece consiste in un volumetto storico-esplicativo degli episodi raffigurati all'interno della striscia geografica anzidetta. Dunque, la lunga panoramica, composta dalle sole illustrazioni, ripercorre parte della lunga linea del fronte così come si presentava dopo lo sfondamento di Caporetto, partendo da Col Moschin, toccando Cima Grappa, costeggiando il medio ed il basso Piave, per arrivare infine alla sua foce ed al lembo di mare su cui si affaccia Cortellazzo. E' come se una telecamera potesse tornare al 1917-1918, sorvolare quei campi di battaglia e riportare alcune immagini di ciò che accadde. Se dunque guardando la lunga panoramica è possibile apprezzare immediatamente la successione geografica dei luoghi, per afferrare l'esatta cronologia degli eventi storici occorre affidarsi al volume esplicativo allegato, seguendo l'ordine ivi riportato e ritrovando le immagini a cui si fa riferimento aiutati dalla numerazione proposta in entrambe le sezioni. Scorrendo la panoramica geografica, sono numerosi i soldati, italiani e non, che attraggono l'attenzione del lettore narrando le loro vicende sul fronte, tuttavia i veri protagonisti del racconto sono soltanto due: il Grappa ed il Piave. Il titolo del volume

è infatti un riferimento al Piave che, insieme al Grappa, a partire dal ripiegamento di Caporetto, da settore interno e fino allora non direttamente interessato dagli scontri, venne improvvisamente a trovarsi in prima linea, divenendo il nuovo fronte, l'ultimo baluardo all'invasione delle truppe austro-tedesche che avevano ormai occupato parte del territorio italiano. I luoghi di quella nuova linea di difesa, in cui si combatterono gli scontri più disperati contro un nemico che minacciava di vincere il conflitto, rimasero nel cuore e nella memoria degli italiani tanto che, dopo la guerra, il Grappa ed il Piave vennero proclamati Sacri alla Patria, mentre da Nord a Sud della penisola, vie e piazze di paesi e città venivano intitolati alle località a loro legate. E' anche per questo motivo che il volume narra, accanto agli eroi di entrambe le fazioni, i luoghi che videro il compiersi delle imprese legate agli ultimi anni di guerra, per indurre i lettori ad andare a ricercare le tracce di queste vicende sul territorio, ritrovando piena memoria di quei fatti. Infine, non di soli italiani e austro-tedeschi si parla, sono infatti rappresentati tutti gli eserciti presenti sul fronte Grappa-Piave negli anni 1917 e 1918. Di ciascun esercito è stato inoltre messo in luce il protagonista di un particolare episodio, cosicché all'interno della narrazione vengano illustrati atti di eroismo di ogni fazione. Un ulteriore aspetto di pregio dell'opera è la cura con cui nelle illustrazioni è riportata la foggia di armi, dotazioni ed uniformi, arrivando a definire le esatte condizioni atmosferiche del giorno in cui è ambientato l'episodio narrato, nonché l'orientamento degli attacchi e delle postazioni degli eserciti in relazione al territorio ed al punto di vista del lettore.

# 14-18 Documenti e immagini della Grande Guerra

**Francesco Gandolfi**

ICCU - Istituto Centrale Catalogo Unico delle Biblioteche Italiane e per le informazioni bibliografiche

14-18 Documenti e immagini della Grande Guerra è un Archivio digitale coordinato dall'Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle biblioteche italiane e per le informazioni bibliografiche (ICCU), che nasce nel 2005 grazie ad un progetto il cui obbiettivo fu, inizialmente, quello di ricreare "virtualmente" l'unità di un Fondo documentario sulla Grande guerra che si era andato costituendo tra il 1915 e il 1918 per opera dell'Ufficio storiografico per la mobilitazione industriale e del Comitato nazionale per la storia del Risorgimento italiano.

Dopo la fine della guerra il Fondo fu affidato al Comitato nazionale per la storia del Risorgimento italiano, ma una volta soppresso questo ente il vasto patrimonio raccolto venne diviso e distribuito tra il Museo Centrale del Risorgimento, la Biblioteca di Storia Moderna e Contemporanea e la Biblioteca Universitaria Alessandrina di Roma.

Il contributo documentario di questi istituti insieme al Fondo fotografico della Biblioteca Nazionale Centrale di Roma hanno costituito il primo nucleo di risorse pubblicate dal portale 14-18.it.

La base dati del portale è in costante incremento e attualmente offre accesso a oltre 620.000 contenuti digitali (fotografie, documenti stampati, manoscritti e grafici, periodici, cimeli, monumenti e lapidi, registrazioni sonore), forniti da oltre 100 istituti culturali italiani tra archivi, biblioteche, musei, comuni ed enti di diversa natura. A questi si sono aggiunti documenti donati in formato digitale da privati cittadini, che hanno deciso di rendere consultabili le loro memorie familiari attraverso il portale 14-18.it, reputandolo un "luogo" sicuro e affidabile in cui depositare e al contempo rendere pubblici i loro ricordi.

Nel corso degli anni il portale 14-18.it è diventato uno degli Archivi digitali dedicati alla Grande guerra di maggiore rilevanza con circa 20.000 visitatori al mese.

Il pubblico che lo consulta è vario, comprende studiosi e ricercatori che indagano e analizzano fonti primarie, ma anche persone appassionate di storia o interessate alla ricostruzione di vicende familiari o semplicemente alla ricerca della propria genealogia. Il portale 14-18.it offre un accesso diretto a fonti documentarie e memorialistiche di diversa natura che descrivono molti aspetti del periodo bellico, dalle azioni militari alla satira politica, dalle memorie personali ai canti di guerra, dalle condizioni di vita dei militari in trincea a quelle dei civili.

Un grande numero di risorse, di natura eterogenea, liberamente accessibili, contribuisce alla ricostruzione della memoria collettiva, offre un nuovo approccio alle fonti e consente di scoprire storie pubbliche e private, di interesse generale o personale.

Oltre alla documentazione ufficiale e a quella più strettamente privata, un numero consistente di documenti è costituito dai cosiddetti materiali "minori" o "effimeri" (opuscoli, manifesti, volantini, cartoline, stampe, etc.) che nel loro insieme risultano molto importanti per la ricostruzione storica dell'intero periodo, nei molteplici aspetti della sua quotidianità.

In seguito alla collaborazione con due Istituti centrali del Ministero per i beni e le attività culturali è stato possibile ampliare con ulteriori tipologie di materiale l'offerta documentaria del portale. In particolare, l'Istituto Centrale per il Catalogo unico e la Documentazione ha contribuito allo sviluppo della sezione "Monumenti e lapidi" dedicata ai caduti della Grande guerra fornendo le immagini e le descrizioni dei monumenti censiti dalle soprintendenze.

L'Istituto Centrale per i beni Sonori ed Audiovisivi ha reso invece disponibili importanti risorse sonore (fonti orali e canti) inserite in un'apposita sezione: "Registrazioni sonore".

Istituti di diversa natura spesso utilizzano differenti regole per la descrizione del proprio patrimonio documentario e non sempre seguono uno standard catalografico.

Per questa ragione è stato sviluppato per il portale 14-18 un "modello dati" in grado di accogliere la descrizione di singoli documenti ma anche di raccolte composte da più documenti talvolta di differente tipologia (unità archivistica) venendo così incontro alle diverse esigenze descrittive basate, in generale, sugli standard bibliografico (ISBD) e archivistico (ISAD). Invece, per la descrizione di beni immobili che costituiscono la sezione "Monumenti e lapidi", si è fatto riferimento allo standard descrittivo ICCD scheda OA.

I metadati associati agli oggetti digitali vengono spesso ulteriormente arricchiti con informazioni sia a testo libero che codificate, sulla base di vocabolari controllati allo scopo di facilitare il recupero delle risorse attraverso una ricerca.

L'esplorazione dei materiali all'interno dell'archivio digitale avviene attraverso una ricerca semplice o avanzata, quest'ultima basata su di un set minimo di filtri che offrono la possibilità di diversificare i risultati. Di recente sviluppo è, inoltre, il motore di ricerca a faccette che consente all'utente di continuare a raffinare i risultati in maniera agevole e intuitiva mediante l'utilizzo di ulteriori filtri.

Il portale è inoltre dotato di un *Content Management System* (CMS) per la gestione di articoli di approfondimento, comunicazioni, sitografia e raccolte di mostre virtuali.

Gli obbiettivi principali di 14-18.it sono: ampliare la rete dei partecipanti per offrire una quantità sempre maggiore di risorse, facilitare l'accessibilità dei documenti attraverso un sistema di ricerca efficace e intuitivo e valorizzare il vasto patrimonio culturale digitalizzato sulla Grande guerra anche attraverso contenuti editoriali divulgativi.

http://www.14-18.it/

# Progetto e Concorso nazionale Articolo 9 della Costituzione

## Cittadinanza attiva per valorizzare il patrimonio culturale della memoria storica a cento anni dalla Prima guerra mondiale

**Francesca Pau**

Fondazione Benetton Studi Ricerche

Il Progetto e Concorso nazionale Articolo 9 della Costituzione, è finalizzato a diffondere la conoscenza e la riflessione da parte degli studenti sull'Articolo 9 della Costituzione: «La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione». Il progetto ha coinvolto, nelle sue cinque edizioni, oltre 60.000 studenti e, costituisce un'iniziativa a sostegno della progettazione dei docenti e dei consigli di classe nell'ambito dell'insegnamento di "Cittadinanza e Costituzione" e delle diverse aree curricolari attraverso modalità didattiche multidisciplinari, laboratoriali e per competenze.

Nel primo anno (a.a. 2012-2013) il Progetto ha presentato una visione d'insieme dei temi e delle principali implicazioni contenute nell'articolo costituzionale per tutelare, promuovere sviluppare la cultura, la ricerca, il paesaggio e il patrimonio storico artistico italiano. La seconda edizione del Progetto è stata dedicata al patrimonio della memoria storica, in occasione dell'anniversario dei Cento anni dalla Prima Guerra Mondiale. La terza edizione ha inteso affrontare il problema dell'attuale crisi economica, esplorando alcune possibilità di superarla attraverso la cultura. La quarta edizione del Progetto ha sviluppato il tema della cittadinanza attiva in rapporto alla tutela del paesaggio e dell'ambiente. La quinta edizione ha trattato il tema della cittadinanza partecipe ai temi della ricerca scientifica e tecnica.

La partecipazione al Progetto e Concorso è sempre stata gratuita e aperta alle scuole primarie e secondarie di primo e secondo grado italiane, italiane all'estero, europee, statali e paritarie.

I materiali prodotti in ciascuna delle edizioni - lezioni videoregistrate, approfondimenti, documenti video e strumenti didattici - sono rimasti a disposizione delle scuole, nel sito del Progetto (http://www.articolo9dellacostituzione.it), e possono essere utilizzati a supporto dei percorsi didattici progettati autonomamente dai docenti.

Nell'anno scolastico 2013-2014, a cento anni dall'inizio della Prima Guerra Mondiale, il progetto, promosso dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca-Direzione generale per gli ordinamenti scolastici e per la valutazione del sistema nazionale di istruzione, dalla Fondazione Benetton Studi Ricerche e dal Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo-Direzione generale Educazione e ricerca, e che ha coinvolto quell'anno oltre 400 classi, è stato dedicato alla Grande Guerra, con l'obiettivo di valorizzare il patrimonio culturale della memoria storica. Con la volontà di potenziare l'insegnamento di "Cittadinanza e Costituzione" all'interno delle scuole e di fornire strumenti pratici di cittadinanza attiva.

Agli enti promotori, per raggiungere questi obiettivi hanno collaborato insieme diverse Istituzioni: dal Senato della Repubblica alla Camera dei deputati, passando per il Ministero degli Affari Esteri, per la Direzione per lo Studente del MIUR, dalla "Domenica" del Sole24Ore, a Rai Educational e Rai Radio3, oltre a molti musei e altri partner che si sono aggiunti lungo il percorso, con la collaborazione di alcuni componenti del "Comitato storico-scientifico per gli anniversari di interesse nazionale".

Il percorso offerto dal Progetto ha cercato di far comprendere agli studenti che non si può crescere e formarsi senza la consapevolezza del valore della memoria storica, senza riflettere fuori dagli schemi "ufficiali" sul senso degli anniversari. Da qui l'importanza di interrogare il passato attraverso documenti e fonti note, ma anche di scoprirne di nuove, di andare alla ricerca dei "segni" del passato, materiali e immateriali, ancora presenti a volte nelle case, nei paesi, nelle città, nella memoria orale, nei tanti luoghi del presente. Un'appropriazione quindi "dal basso" della storia della Prima guerra mondiale, attraverso quei processi di ricerca e di coinvolgimento che possono nascere proprio a scuola. Solo con la partecipazione dei giovani, sollecitati anche attraverso le loro emozioni, si aprono le strade che dagli orrori della guerra vanno verso la scoperta delle trasformazioni del proprio Paese, delle prime ragioni dell'Europa unita e del significato della "cittadinanza europea", e poi ancora verso la conquista consapevole del valore universale della pace tra i popoli. Qui l'articolo 9 della Costituzione ha incontrato l'art. 11, in un ideale itinerario segnato dai principi costituzionali verso un'idea di "cittadinanza attiva" e partecipe, ben diversa da quella costruita in modo autoritario con le guerre.

Sono stati messi a disposizione degli studenti e dei loro docenti una serie di strumenti: incontri con esperti in luoghi significativi (anche all'estero), streaming delle lezioni, materiali di approfondimento nel sito internet del progetto (www.articolo9dellacostituzione.it), l'accompagnamento settimanale della "Domenica" del Sole, moltissimi documenti provenienti da archivi digitali e da Rai Educational, possibilità di visite didattiche nei luoghi della memoria, una sezione del sito, destinata all'interazione con le scuole. I temi delle lezioni hanno offerto non una rivisitazione della storia della Prima guerra mondiale, che già si studia nelle scuole, ma un percorso

di riflessione e partecipazione che coinvolge gli studenti lungo un filo conduttore che va dal significato del patrimonio culturale della memoria storica fino all'art. 11 della Carta costituzionale sul ripudio della guerra, e che è passata tra l'altro attraverso la ricerca dei "segni" del cambiamento (in luoghi, persone, mentalità, lingua, arti, etc.), la guerra vista dalla parte dei vinti, la dimensione europea durante e dopo il conflitto, la discussione se sia possibile una memoria condivisa. Non meno importanti sono state le lezioni sulle tecniche per la produzione dell'elaborato previsto dal concorso, proprio perché saper comunicare ed esprimersi con le tecnologie più attuali è una parte delle competenze di cittadinanza.

Tra le novità rilevanti di quella edizione c'è stata la proposta alle scuole di produrre una ricerca documentata, sul tema del patrimonio della memoria storica, che potesse essere utilizzata dagli studenti delle classi di terza media che sono stati i primi fruitori e i primi giudici nel concorso: un modo questo per valorizzare il lavoro dei più "vecchi" e la responsabilità dei più giovani all'interno di un'idea di "educazione tra pari".

Al termine del percorso di studio gli studenti hanno rielaborato infatti le conoscenze acquisite partecipando a una fase concorsuale. Il concorso prevedeva che gli studenti condensassero gli esiti della loro elaborazione in brevi produzioni video o radiofoniche.

La cerimonia di premiazione si è tenuta venerdì 6 giugno 2014, presso la Sala Kock del Senato della Repubblica alla presenza del presidente del Senato sen. Pietro Grasso.

Il Presidente ha premiato i tre prodotti multimediali vincitori, scelti tra ventidue finalisti in precedenza selezionati da una Giuria composta dagli allievi delle classi terze delle scuole secondarie di primo grado tra un centinaio di elaborati presentati (visibili collegandosi al link:

https://www.youtube.com/channel/UC1QIJgxVG1YdR91dskVTmGA/videos)

Il giorno precedente, giovedì 5 giugno alle ore 15, a Roma, nella sede della Biblioteca Nazionale Centrale, gli studenti delle classi finaliste hanno incontrato il Presidente della Commissione cultura del Senato della Repubblica, sen. Andrea Marcucci al quale hanno presentato i loro lavori e, in un'ottica di cittadinanza attiva, proposto, in una sorta di *Question time*, domande e proposte in riferimento ai problemi che sentivano più importanti per loro e per la loro comunità, nel campo della cultura, della scienza e dell'istruzione.

La riflessione conclusiva è stata affidata al prof. Paolo Maddalena, presidente emerito della Corte Costituzionale (per rivedere il video della giornata

http://www.articolo9dellacostituzione.it/index.php?page=ilconcorso-2013).

Il progetto ha proposto una serie di lezioni - conferenze aperte a tutti gli studenti, realizzati in sedi rappresentative della cultura. (Per rivedere gli incontri

http://www.articolo9dellacostituzione.it/index.php?page=lista-incontri2013)

# Associazione Nazionale Amici della Scuola di Artiglieria

**Nicola Tauro**

La riorganizzazione dell'Esercito del 2010, ha portato alla soppressione della Scuola Allevi Ufficiali di Complemento nota come "Scuola di Artiglieria".

Con la sua soppressione finiva un'epoca iniziata con l'Unità d'Italia e per questo motivo, con un gruppo di colleghi di ogni grado, decidemmo di costituire l'Associazione Nazionale Amici della Scuola di Artiglieria, a carattere essenzialmente storico/culturale, con l'intento di conservare la memoria dell'Istituto, di recuperare testimonianze scritte e materiali iconografici da custodire in una sorta di museo virtuale che è il nostro sito internet.

Come tutte le Associazioni a carattere storico, anche noi editiamo, ogni anno un Calendario e le celebrazioni del centenario della Grande Guerra hanno costituito l'occasione per ripercorrere quei tragici anni in cui fu ridisegnata la geografia dell'Europa e mutati gli assetti economici e politici.

La decisione di dedicare una serie di 4 calendari alla Grande Guerra ci ha messo fin da subito di fronte ad un interrogativo:

la nostra dichiarata appartenenza ad una associazione - che viene dal mondo militare - ci obbligava a procedere lungo la linea generalmente seguita dai prodotti similari, celebrativi di fatti d'arme, atti di eroismo, medaglieri e quant'altro, oppure..?

Noi abbiamo scelto l'oppure.

Abbiamo, cioè, scelto non di celebrare riti guerreschi, ma di leggere quella tragica vicenda attraverso i suoi aspetti meno disumani, quelli nei quali il lato migliore dell'uomo riusciva ad evadere dalla divisa di qualsiasi colore fosse, senza distinzione di bandiere.

L'avventura inizia con il calendario 2015, centenario dell'entrata in guerra del nostro paese.

Le prime pagine della Domenica del Corriere sono il nostro filo conduttore. Le accompagnano foto "incruente" dal fronte: l'arrivo della posta, soldati intenti a rammendare le proprie cose, momenti di socializzazione in trincea e nelle retrovie. La scelta di scandire i mesi con le pagine di Beltrame sulla Domenica del Corriere deriva dall'aver ritenuto quel giornale il massimo esempio di comunicazione indiretta tra i soldati al fronte e le loro famiglie lontane.

È pur vero che il mondo della comunicazione era cambiato con la nascita di giornali a grande tiratura, della radio, della fotografia e del cinema, ma non dobbiamo dimenticare che, all'entrata in guerra, l'Italia era una nazione prevalentemente contadina, con il 40% del popolo analfabeta, e la corrispondenza tra soldati al fronte e famiglie era possibile solo grazie a interposte persone: parroci, farmacisti, medici, signore della buona società, cappellani, crocerossine, volenterosi ufficiali.

Ed è altrettanto vero che in Italia, dove la radio era nata, per una legge del 1910, l'invenzione di Marconi era impiegata esclusivamente per usi militari e preclusa a quelli civili.

Ecco allora che le pagine di Achille Beltrame, con le didascalie brevi che qualcuno istruito traduceva dallo scritto al parlato, rimanevano nella memoria e la fantasia ci metteva il resto navigando tra le montagne, i mari e i cieli che il pittore milanese aveva illustrato.

Nel 2016 il tema del calendario è stata la cartolina reggimentale.

Per non cadere nell'insidia dell'autocelebrazione, abbiamo dedicato quattro pagine ai poeti "con l'elmetto", poeti che, pur interventisti come Ungaretti, scoprono gli orrori della guerra ed altri come Majakovskij, schierato contro la guerra, che prefigura, già quattro giorni prima della dichiarazione di guerra alla Serbia, la catastrofe verso cui si vanno muovendo l'Europa e il mondo.

Nel 2017, il calendario viene dedicato alle donne, madri, sorelle, spose che durante la Grande Guerra sono uscite dalla gabbia del focolare domestico per sostituire, in posti di lavoro fino ad allora sconosciuti al mondo femminile, i loro uomini chiamati a combattersi l'un l'altro in armi. In questa edizione abbiamo volutamente evitato didascalie poiché tutte le donne, sotto qualunque bandiera, hanno fatto le stesse cose.

Ed eccoci all'edizione del 2018, con il tranello rappresentato dall'anniversario della Vittoria e i resti di quello che fu il più potente esercito del mondo che risalgono in disordine le valli da cui erano orgogliosamente scesi. Se da una parte le campane suonano a festa per dire che la guerra è finita, dall'altra saranno sempre campane, magari funebri a dare lo stesso annuncio. La guerra, secondo noi, produce solamente vinti.

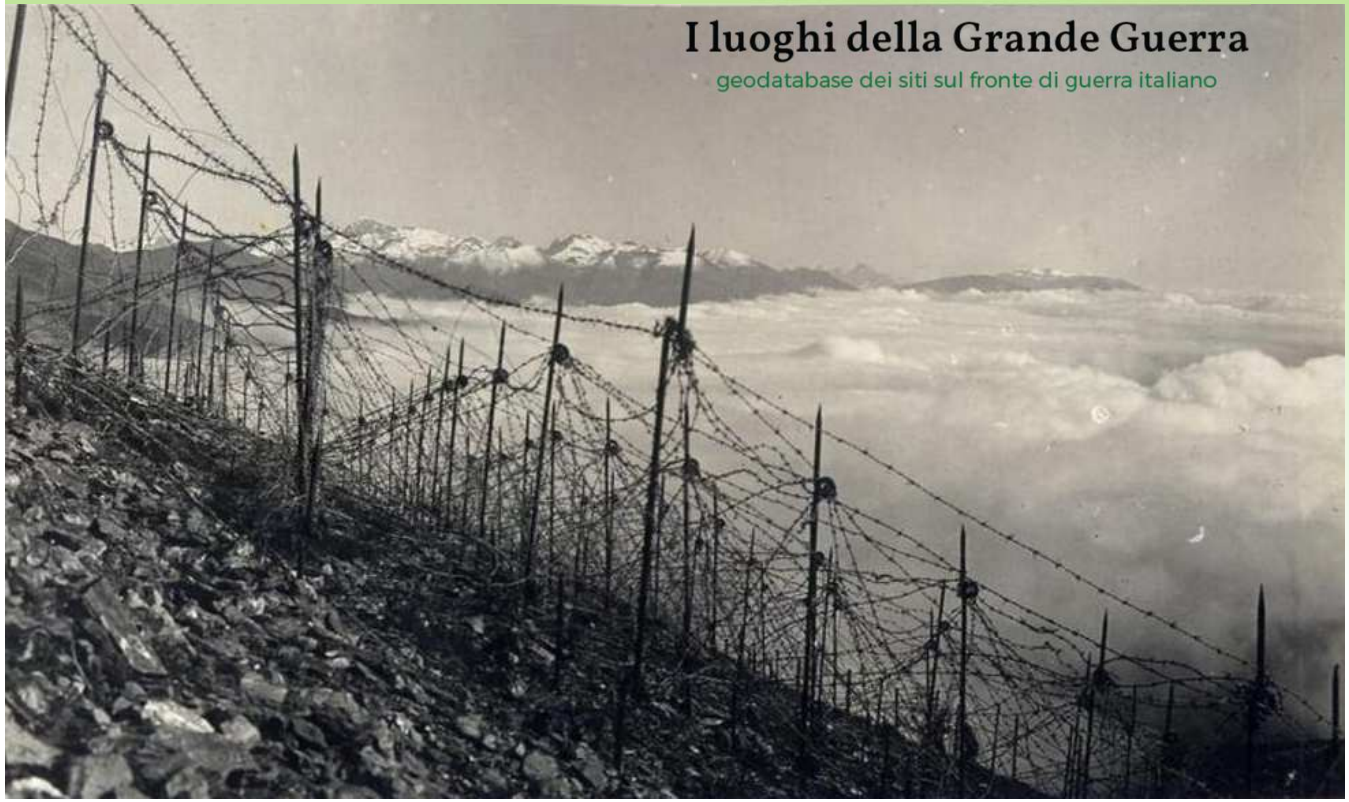
Nell'abbrutimento totale della vita di trincea, l'uomo fu anche capace di ritrovare sé stesso. Estemporanee partite di pallone, scambi di sigarette, cioccolato e di biscotti sotto Natale, tregue per far legna in zona neutra.

E come non ricordare gli amici a quattro zampe o con le ali che hanno combattuto la Grande Guerra a fianco dei soldati di ogni latitudine: Cavalli, muli, cani, piccioni certamente, ma anche elefanti, cammelli, canarini, gatti e perfino topi.

Può sembrare strano che una associazione di ex militari percorra queste vie.

Tanti anni fa, però, un mio vecchio comandante diceva che la guerra è una gran brutta bestia e i primi a temerla e prevenirla dovrebbero proprio essere quelli che sono deputati a farla: i militari, per l'appunto.

# Presentazioni




Paolo Plini
Rosamaria Salvatori
Sabina Di Franco
Giuliano Fontinovo

**Consiglio Nazionale delle Ricerche**
Istituto Inquinamento Atmosferico

Il CNR e il Centenario della
Prima guerra mondiale

Roma – 2 ottobre 2018

**Chi?**
Un progetto di ricerca CNR-IIA supportato (2014-2016) dalla *Struttura di missione per gli anniversari di interesse nazionale* della *Presidenza del Consiglio dei Ministri*.

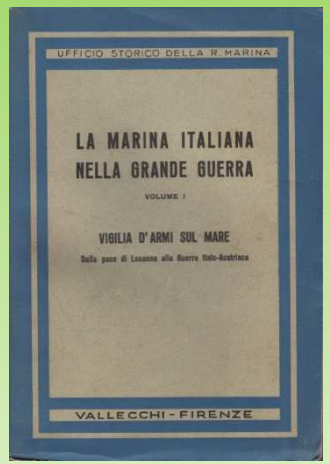
**Cosa?**
Sistema integrato per la identificazione, archiviazione, gestione e disseminazione delle informazioni geografiche sui siti coinvolti dalla Prima guerra mondiale.

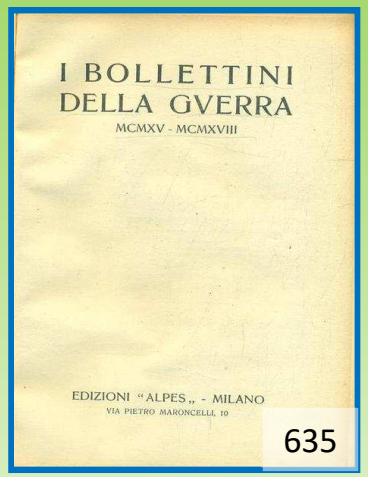
## Perché?
Realizzare uno strumento per la catalogazione e la localizzazione dei siti
Consentire un accesso pubblico alle informazioni
Produrre livelli vettoriali e raster utilizzabili per la produzione di cartografia tematica e per altre applicazioni e progettualità

## Come?
Realizzato su piattaforma GIS (sistema informativo geografico)
Pubblicato tramite webGIS

## Dove?
Copertura dal Passo dello Stelvio al Carso triestino, seguendo i confini del 1915 e le successive variazioni
Fronte francese
Fronte orientale
Allocazione dei siti in 8 settori di riferimento

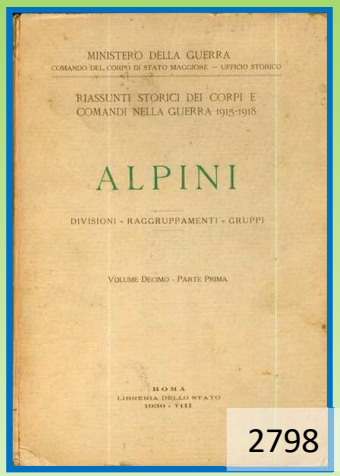
**Quando?**
Inizio: fine 2013
Fine: tuttora in corso



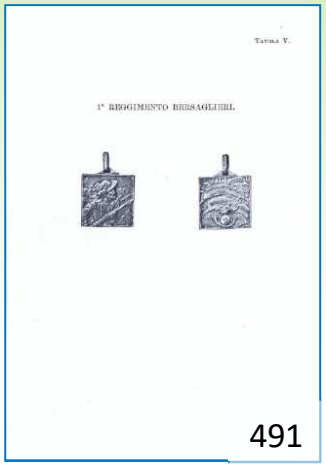



635

3835



2798

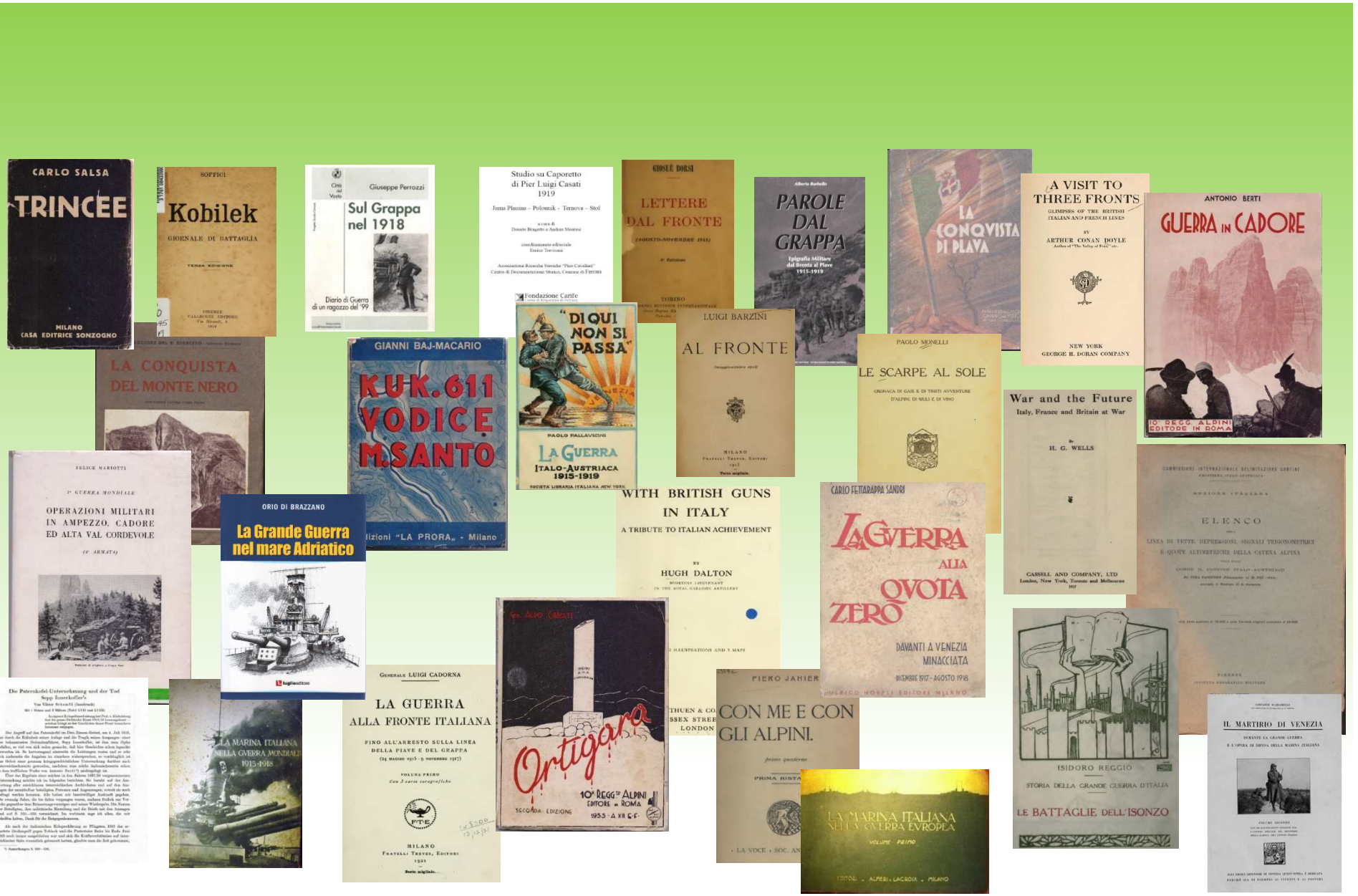


491

389

238

667


CARLO SALSA
TRINCEE
MILANO
CASA EDITRICE SONZOGNO
SOFFICI
Kobilek
GIORNALE DI BATTAGLIA
Giuseppe Perrozzi
Sul Grappa nel 1918
Diario di Guerra di un ragazzo del '99
Studio su Caporetto di Pier Luigi Casati 1919
GIOSUÈ BORSI
LETTERE DAL FRONTE
Alberto Barbella
PAROLE DAL GRAPPA
Epigrafia Militare dal Brenta al Piave 1915-1919
LA CONQUISTA DI PLAVA
A VISIT TO THREE FRONTS
GLIMPSES OF THE BRITISH ITALIAN AND FRENCH LINES
BY
ARTHUR CONAN DOYLE
NEW YORK
GEORGE H. DORAN COMPANY
ANTONIO BERTI
GUERRA IN CADORE
10° REGG. ALPINI
EDITORE IN ROMA
LA CONQUISTA DEL MONTE NERO
GIANNI BAJ-MACARIO
KUK.611
VODICE
M.SANTO
"DI QUI NON SI PASSA"
PAOLO PALLAVICINI
LA GUERRA
ITALO-AUSTRIACA
1915-1919
LUIGI BARZINI
AL FRONTE
PAOLO MONELLI
LE SCARPE AL SOLE
War and the Future
Italy, France and Britain at War
By
H. G. WELLS
CASSELL AND COMPANY, LTD
London, New York, Toronto and Melbourne
FELICE MARIOTTI
1ª GUERRA MONDIALE
OPERAZIONI MILITARI IN AMPEZZO, CADORE ED ALTA VAL CORDEVOLE
(4ª ARMATA)
ORIO DI BRAZZANO
La Grande Guerra nel mare Adriatico
WITH BRITISH GUNS IN ITALY
A TRIBUTE TO ITALIAN ACHIEVEMENT
BY
HUGH DALTON
CARLO FETTARAPPA SANDRI
LA GUERRA ALLA QUOTA ZERO
DAVANTI A VENEZIA MINACCIATA
DICEMBRE 1917 - AGOSTO 1918
ELENCO
Die Paternkofel-Unternehmung und der Tod Sepp Innerkofler's
Von Viktor Schemfil (Innsbruck)
GENERALE LUIGI CADORNA
LA GUERRA ALLA FRONTE ITALIANA
FINO ALL'ARRESTO SULLA LINEA DELLA PIAVE E DEL GRAPPA
(24 MAGGIO 1915 - 9 NOVEMBRE 1917)
VOLUME PRIMO
Con 3 carte corografiche
MILANO
FRATELLI TREVES, EDITORI
1921
Ten. Aldo Cabiati
Ortigara
10° REGG.to ALPINI
EDITORE in ROMA
SECONDA EDIZIONE
1933 - A XI E.F.
PIERO JAHIER
CON ME E CON GLI ALPINI.
LA MARINA ITALIANA NELLA GUERRA MONDIALE 1915-1918
LA MARINA ITALIANA NELLA GUERRA EUROPEA
VOLUME PRIMO
ISIDORO REGGIO
STORIA DELLA GRANDE GUERRA D'ITALIA
LE BATTAGLIE DELL'ISONZO
IL MARTIRIO DI VENEZIA

Cvètrez. Grùdenca; a mezzogiorno Loga, Monte Fratta, la testata dell'Avscek, Kobilika.

Gli obiettivi del XXIV Corpo d'Armata restano immutati, il XIV punterà al vallone di Chiapovano fra Kobilika e Grudenca, il XXVII si affaccerà all'indomani al ciglio dell'Idria fra Grudenca e Santa Lucia; al momento opportuno la 19ª Divisione si getterà contro la testa di ponte di Tolmino.

* * *

Il Generale Caviglia ordina alla 47ª Divisione di espugnare l'Oscedrik. Il Generale Fara si sente ora abbastanza forte per avanzare e procede colle Brigate bersaglieri affiancate (ciascuna seguita da un reggimento della Brigata Elba) coperte a sinistra, dalle provenienze del vallone dell'Avscek, dai battaglioni alpini Tonale e Pasubio.

Alle 7,30 il movimento si inizia e ben presto le colonne scompaiono nelle macchie: il combattimento crepita invisibile.

Il 4° reggimento bersaglieri dopo breve preparazione di fuoco d'artiglieria balza sull'Ossoinca (quota 716) donde poi spicca un battaglione verso sud, per la lunga groppa dell'Oscedrik, sulla quale si sono riannodati reparti austro-ungheresi. I bersaglieri non riescono a snidarli dalla quota 856 dove si frammischiano





coi difensori; sul vespero, minacciati da rincalzi nemici sopraggiungenti da Lahka, allentano la morsa, ripiegano.

Nel mattino pattuglie del 12° bersaglieri scendono nella conca di Vrh, rastrellano gli sbandati e una quindicina di pezzi abbandonati; alcuni reparti si apprestano ad appoggiare l'attacco della Brigata Tortona contro il Kuk 711 che frattanto cade in nostro possesso.

Il 6° reggimento bersaglieri ed il 261° fanteria, ricevuto l'ordine di investire l'Oscedrik da occidente, attraversano la conca di Vrh sotto intense raffiche e sull'imbrunire sostano ai piedi dell'Oscedrik.

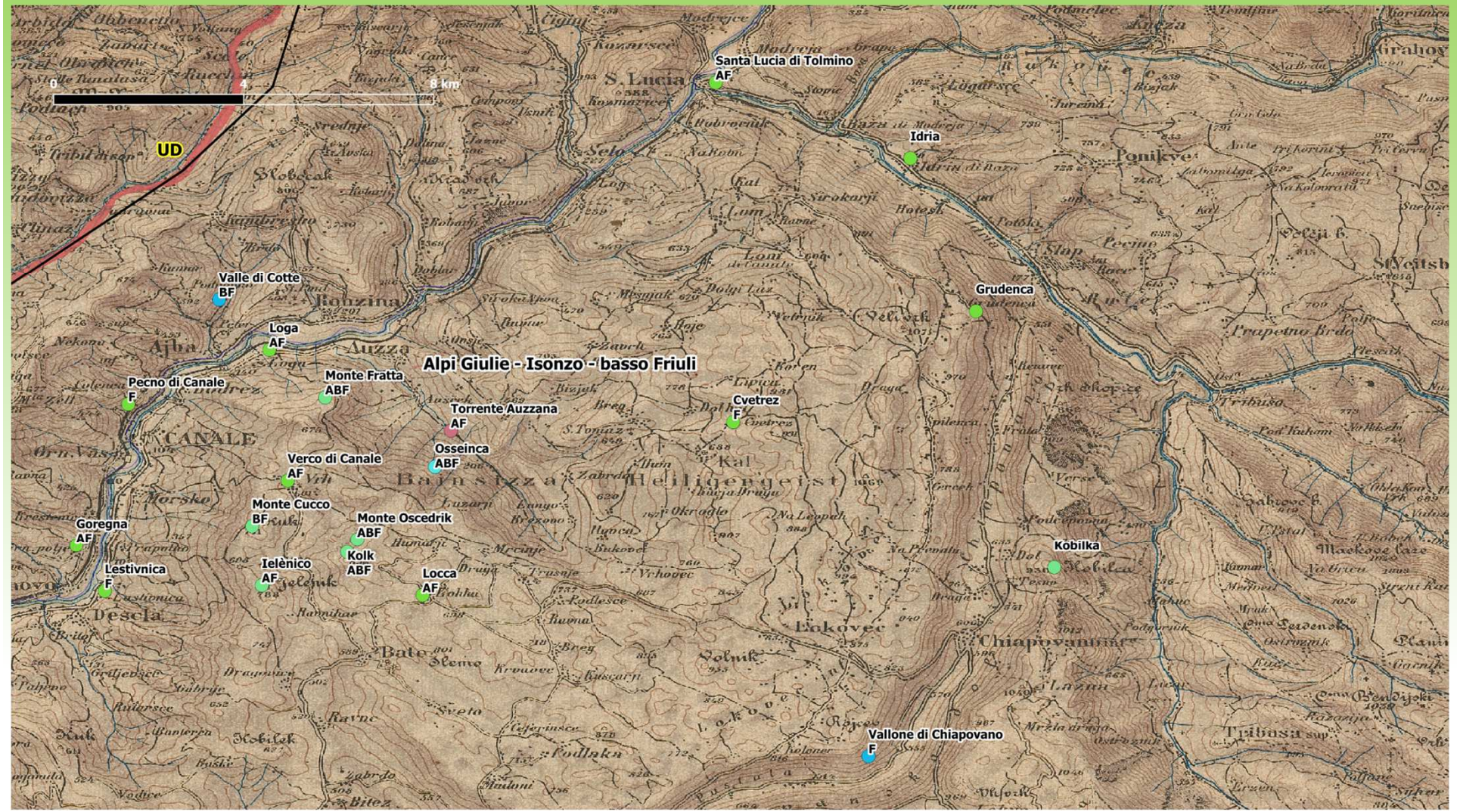
Il grosso della Brigata Tortona (due decimati battaglioni del 257° sono ritirati a Scrio per essere ricostituiti) alle 14 occupa facilmente la selletta di Vrh ed il Kuk 711 — ormai troppo esposto per essere conteso — e soffoca i tentativi di reazione.

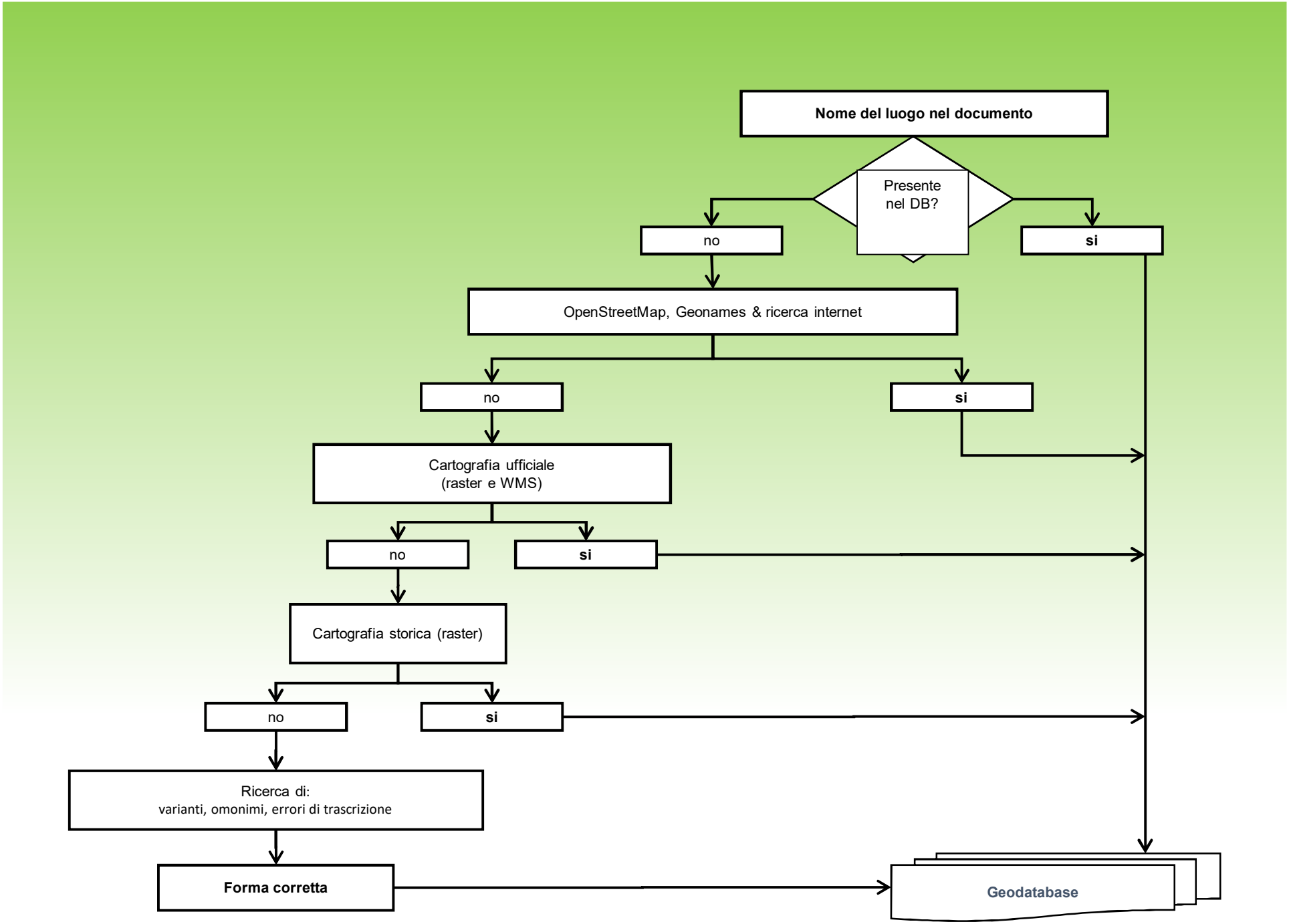
La Brigata Milano è ancora immobile, col 159° trattenuto sulla falda dello Jelenik ed il 160° inchiodato davanti a Lastivnica. Il monte bolle sotto una tempesta di granate, è un rogo; l'artiglieria del II Corpo d'Armata a più riprese vi concorre col suo fuoco.

La Brigata Vicenza mette a disposizione della 60ª Divisione il 277° fanteria, ha il 278° nel vallone del Kotec., il 279° a Gorenje e poi a Pecno di Canale; nella

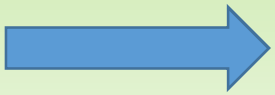
Cvètrez
Grùdenca
Loga
Monte Fratta
Avscek
Kobilika
Lahka
vallone di Chiapovano
Grudenca
Vrh
Idria
Santa Lucia
Tolmino
Kuk 711
Oscedrik
Avscek
Jelenik
Lastivnica
Ossoinca
quota
716
quota 856
Kotec
Gorenje
Pecno di Canale

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cvètrez | Cvetrez | Cvetrež | abitato |
| Grùdenca | Grudenca | Grudnica | abitato |
| Loga | Loga | | abitato |
| Monte Fratta | Monte Fratta | | cima |
| Avscek | Torrente Auzzana | Avscek Potok | fiume |
| Kobilika | Kobilka | | abitato |
| vallone di Chiapovano | Vallone di Chiapovano | Cepovanska dolina | valle |
| Grudenca | Grudenca | Grudnica | abitato |
| Idria | Idria | Idrija pri Baci | abitato |
| Santa Lucia | Santa Lucia | Most na Soci | abitato |
| Tolmino | Tolmino | Tolmin | abitato |
| Oscedrik | Monte Oscedrik | Oscedrik | cima |
| Ossoinca | Osseinca | Osojnica | abitato |
| quota 716 | Monte Cucco | Vrhovski Kuk | cima |
| quota 856 | Kolk | Golek | cima |
| Lahka | Locca | Lahke | abitato |
| Vrh | Verco di Canale | Kanalski Vrh | abitato |
| Kuk 711 | Monte Cucco | Vrhovski Kuk | cima |
| Jelenik | Ielènico | Jelenik | cima |
| Lastivnica | Lestivnica | | abitato |
| Kotec | Valle di Cotte | | valle |
| Gorenje | Goregna | Gorenje Polje | abitato |
| Pecno di Canale | Pecno di Canale | Pecno | abitato |


Alpi Giulie - Isonzo - basso Friuli
0
4
8 km
UD
Santa Lucia di Tolmino
AF
Idria
F
Grudenca
Valle di Cotte
BF
Loga
AF
Monte Fratta
ABF
Pecno di Canale
F
Torrente Auzzana
AF
Cvetrez
F
Osseinca
ABF
Verco di Canale
AF
Monte Cucco
BF
Monte Oscedrik
ABF
Goregna
AF
Kolk
ABF
Ielènico
AF
Lestivnica
F
Locca
AF
Kobilka
Vallone di Chiapovano
F

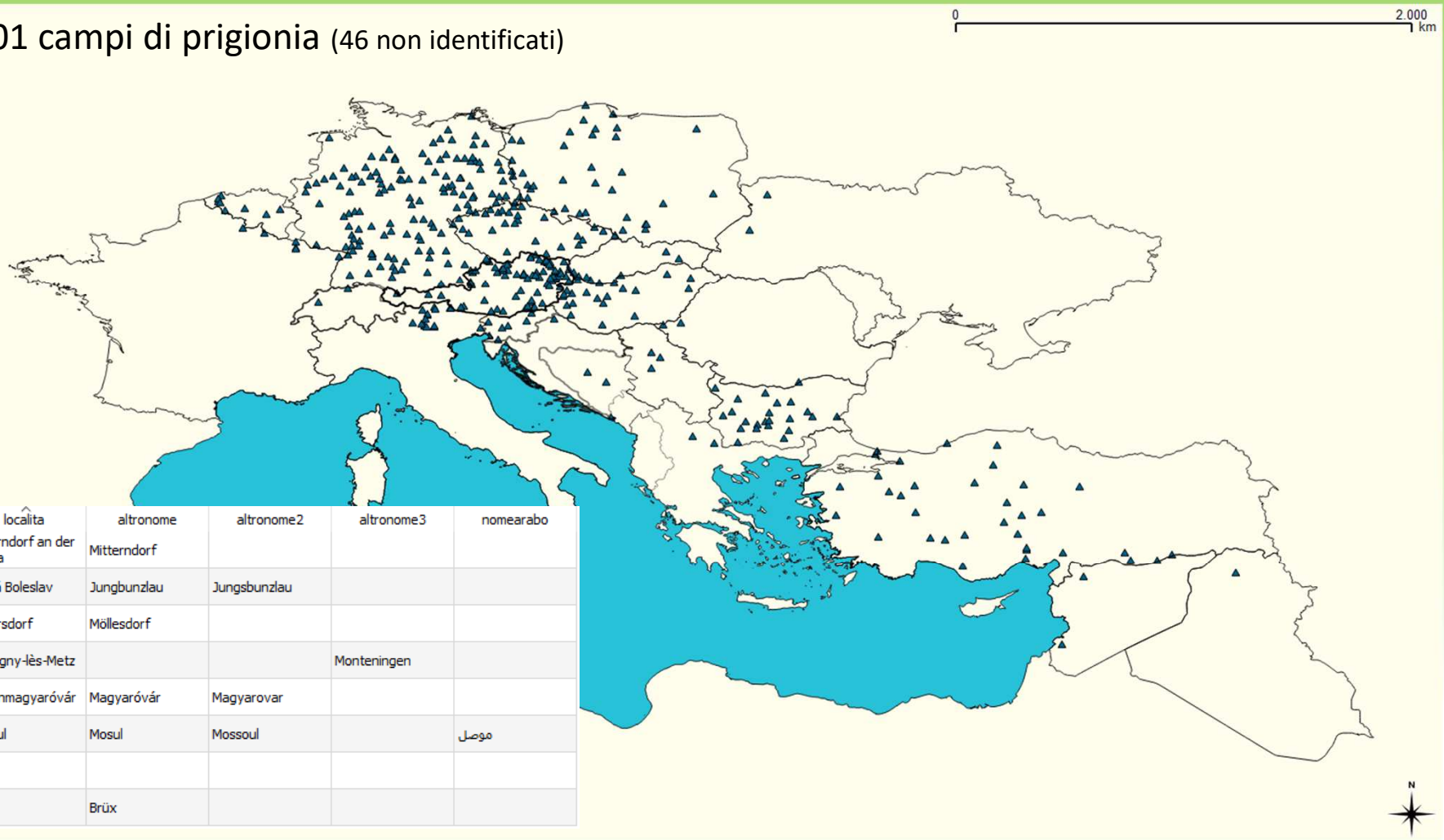

Nome del luogo nel documento
Presente nel DB?
no
si
OpenStreetMap, Geonames & ricerca internet
no
si
Cartografia ufficiale (raster e WMS)
no
si
Cartografia storica (raster)
no
si
Ricerca di: varianti, omonimi, errori di trascrizione
Forma corretta
Geodatabase

| | |
|---|---|
| Cima Grande<br>Veliki Kribak<br>Velichi Cribac<br>Veliki Hribach<br>Quota 343 | **Colle Grande** |
| quota 2221<br>Ridotta Lamarmora<br>Collina della<br>banderuola | **Spiz de Cenglei** |
| Pasian Schiavonesco | **Basiliano** |
| Tomnizza<br>Tremuizza<br>Temnizza | **Temenizza** |
| Conegliano | **Conoglano** |
| Capanna Cedeh<br>Capanna Cedech<br>Capanna Cedeb<br>Frattola | **Rifugio L.E. Pizzini** |
| Maselnik<br>Masnig<br>Masnik<br>Maznik | **Leskovški vrh** |

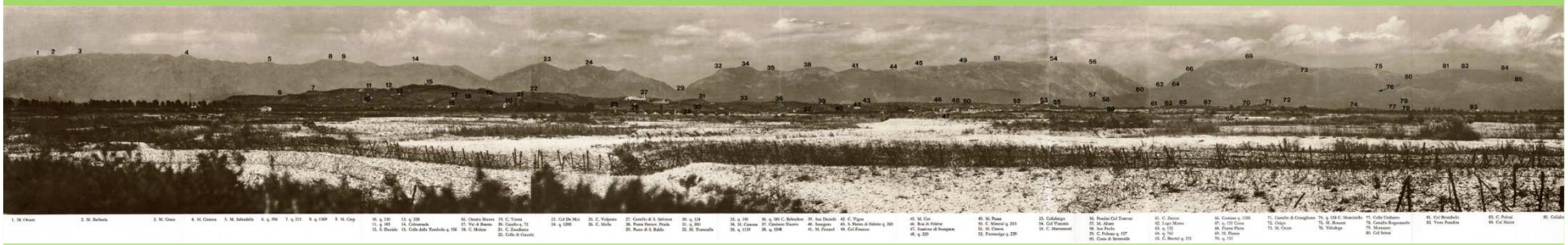


* Dati aggiornati al 1 ottobre 2018

# 401 campi di prigionia (46 non identificati)




| localita | altronome | altronome2 | altronome3 | nomearabo |
|---|---|---|---|---|
| Mitterndorf an der Fischa | Mitterndorf | | | |
| Mladá Boleslav | Jungbunzlau | Jungsbunzlau | | |
| Möllersdorf | Möllesdorf | | | |
| Montigny-lès-Metz | | | Monteningen | |
| Mosonmagyaróvár | Magyaróvár | Magyarovar | | |
| Mossul | Mosul | Mossoul | | موصل |
| Most | | | | |
| Most | Brüx | | | |



*They shall grow not old, as we that are left grow old:*
*Age shall not weary them, nor the years condemn.*
*At the going down of the sun and in the morning*
*We will remember them.*

http://luoghigrandeguerra.iia.cnr.it/

http://webgis.iia.cnr.it/GGGIS/

paolo.plini@cnr.it

# Ta Pum tra inquinamento e clima, una nuova guerra mondiale senza confini

Paolo Bonasoni,
A. Marinoni, M. Busetto, P. Cristofanelli, F. Calzolari, U. Bonafè, T.C. Landi

Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima
Consiglio Nazionale delle Ricerche
via Gobetti 101, Bologna

Questo cammino della memoria a cui siamo stati invitati, è stato un percorso ricco di contenuti che ci ha permesso di mettere a fuoco 5 importanti aspetti riguardo CLIMA ed INQUINAMENTO ATMOSFERICO che abbiamo ritenuto rilevanti proporre sia per la RICERCA che per la CONOSCENZA e la corretta INFORMAZIONE, come riportato qui sotto e nelle pagine che seguono:

1. le Montagne sono le prime sentinelle del cambiamento climatico
2. l'Osservatorio climatico CNR nato nell'ex Rifugio CAI «Romualdi» a Mt. Cimone
3. i morti della I Guerra Mondiale sono circa lo stesso numero di vittime che l'inquinamento atmosferico miete ogni anno
4. la messa a punto di un prototipo di *Zaino-centralina-atmosferica* per la esecuzione di test e misure eseguite dagli alpinisti durante il cammino
5. L'utilizzo del prototipo *Zaino-centralina-atmosferica* in Himalaya per campagna di misura.

# CHE COSA LEGA TAPUM ALLE SCIENZE DELL'ATMOSFERA E DEL CLIMA, QUINDI ALL'ISAC-CNR?

Le **Montagne**, sono le ***prime sentinelle del cambiamento climatico***: esistono **al mondo 9 stazioni globali di alta montagna parte del programma GAW-WMO** che raccolgono informazioni e svolgono ricerche su clima ed inquinamento atmosferico, tra cui una **unica in Italia e nel Bacino del Mediterraneo: l'Osservatorio climatico CNR «O. Vittori» sulla vetta di Monte Cimone (2165 m)**.

**1**

In origine l'Osservatorio «Vittori» era un **rifugio CAI**, poi passato all'**Aeronautica Militare** e dagli anni '80 al **CNR** che lo ristrutturò completamente a fine anni '90.

# L'Osservatorio climatico CNR "Ottavio Vittori", GAW-WMO Global Station a Monte Cimone (2165 m)

## nato nell'ex-Rifugio C.A.I. "Gino Romualdi"

**Gino (Luigi) Romualdi nasce il 5 marzo 1897 a Modena. Durante la I Guerra Mondiale è sottotenente del 6° Reggimento Alpini "Vicenza".** Muore il 16 febbraio 1918 nell'ospedaletto da campo n. 169 per le ferite riportate in combattimento. Medaglia d'Argento al V.M. è sepolto nel Cimitero di S. Cataldo a Modena.

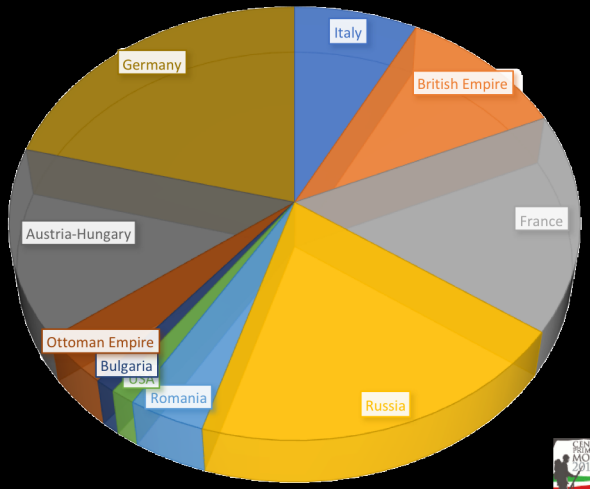
A **Gino Romualdi** viene intitolato il **Rifugio** sulla vetta di Monte Cimone che il CAI di Modena inaugura il 25 giugno 1939, che nel 1954 passa all'Aeronautica Militare.
Nel 1981 il CNR prende possesso dell'edificio che nel 1991 inizia le attività di ricerca scientifica in modo continuativo. Nel 1998 l'Osservatorio viene dedicato ad Ottavio Vittori, primo Direttore dell'Istituto FISBAT-CNR, ora ISAC-CNR, di Bologna.

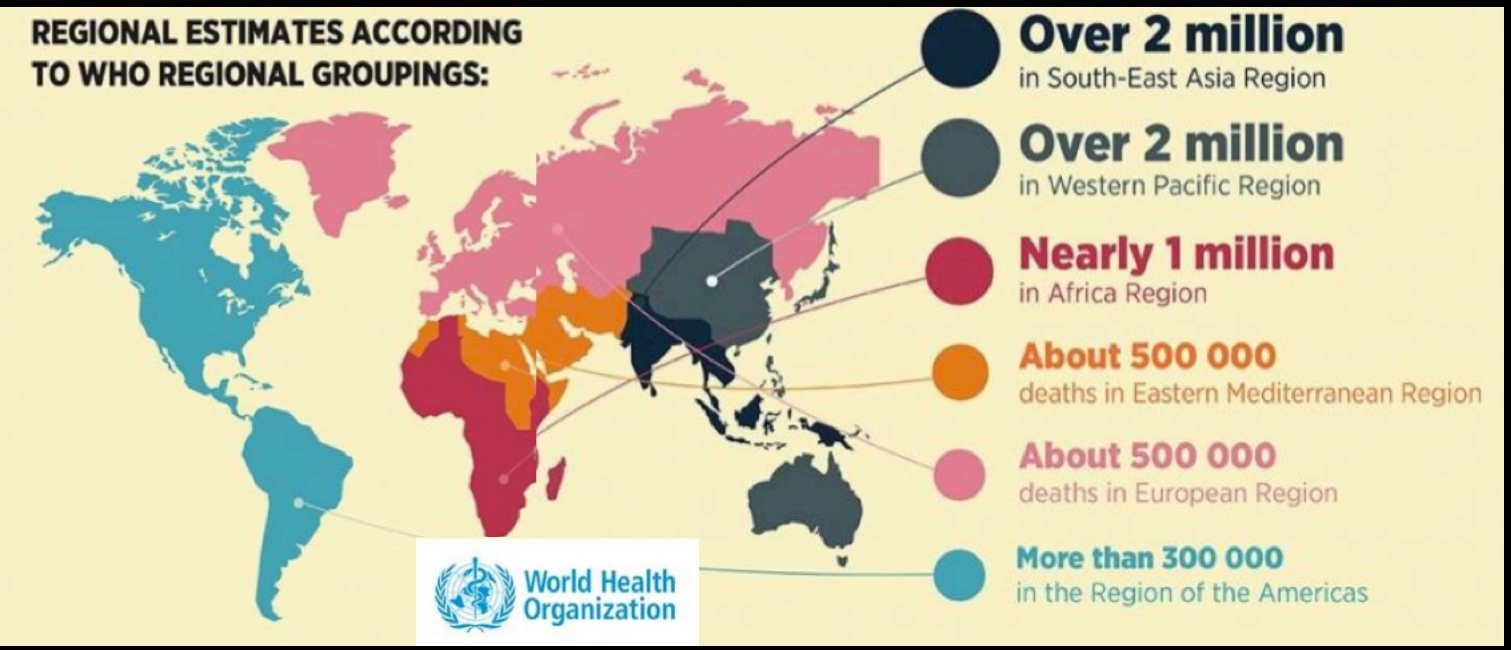
# Morti della I Guerra Mondiale ≅ vittime dell'inquinamento atmosferico



**Oltre 15 ML di morti, di cui circa 7 ML militari, nella Grande Guerra negli anni 1914-18.**

**Circa 7 ML le persone che nel mondo muoiono ogni anno per l'esposizione all'inquinamento atmosferico**
*(OMS Organizzazione Mondiale della Sanità nel maggio 2018).*



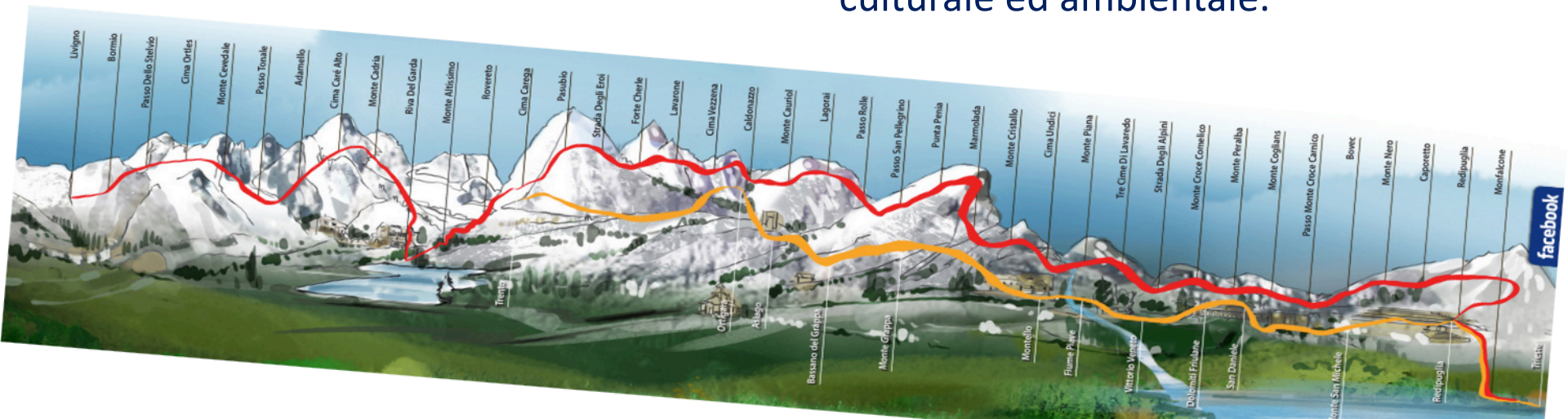




Questo inquinamento è in grado di sviluppare disturbi respiratori, cardiocircolatori e tumori; un numero molto più elevato dei decessi causati da diabete (1,6 ML), tubercolosi (1,4), incidenti auto (1,3), Aids (1,1).

# Il Cammino della memoria … con sulle spalle lo *Zaino centralina atmosferica*

L'**Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima** nell'ambito di **"TA PUM" - SUI SENTIERI DELLA GRANDE GUERRA -** ha partecipare promuovendo un monitoraggio **di parametri atmosferici durante la spedizione storico-alpinistica** che prese il via da Cancano il 24 Luglio 2014 percorrendo il sentiero in 53 tappe attraversando quattro regioni: Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, e decine di Province e Comuni, tutti coinvolti in questo percorso dallo straordinario valore storico, paesaggistico, culturale ed ambientale.

| | Numero | Data | Partenza | Arrivo | Dove | Loc. notte - note | DOMANDE | | WX |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 24-ago-14 | Ristoro Monte Scale | Passo dello Stelvio | Rif. Garibaldi | all'esterno | 06-07 | Eravamo in partenza e fino alle 8 o 9 la avevate voi. Si è poi lavorato alla sistemazione finale presso il rifugio prima della partenza | Tempo buono |
| La guerra sul filo dei 4000 | 2 | 25-ago-14 | Passo dello Stelvio | Rifugio Campo | Rif.Campo | all'esterno | 06-07 e 16-18 | Alla mattina può essere che sia stata portata nel rifugio per assemblare le zaino. Abbiamo poi traversato il passo dello Stelvio già molto frequentato dai pulmini delle squadre sci. | nebbia poi pioggia leggera |
| | 3 | 26-ago-14 | Rifugio Campo | Rifugio V Alpini | Rif. V Alpini | all'esterno - ivi lasciato anche durante salita Zebrù | 06, 11 | Nel pomeriggio, tra le ore indicate, la centralina è stata caricata su un camioncino in transito per portare gli zaini avanti. Noi siamo andati a piedi e l'abbiamo recuperata ca. mezzora dopo. Alla mattina era fuori dal Rifugio Campo, poi portata fino al rif. V Alpini dove è giunta verso le 10. Poi rimasta, fino alla mattina successiva, sul davanzale della finestra posteriore. | molto nuvoloso-neve e pioggia |
| | 4 | 27-ago-14 | Rifugio V Alpini | Rifugio Casati | Rif.Casati | nella bussola d'ingresso | 10 | Posso che a quell'ora ero temporaneamente all'interno del rif. Pizzini dove ho anche cambiato il filtro del Black Carbon | nuvoloso, neve poi buono dal pomeriggio |
| | 5 | 28-ago-14 | Rifugio Casati | Rifugio Branca | Rif. Branca | all'esterno | 10 | Depositata all'esterno del primo piano del rifugio dalle ore 16 alla mattina successiva. | Tempo buono |
| | 6 | 29-ago-14 | Rifugio Branca | Rifugio Boretta | Rif. Boretta | all'esterno | 17-19 | All'esterno del rifugio (non coincide con le ore di cena ?) Vedi cucina. | buono poi nebbia in serata |
| | 7 | 30-ago-14 | Rifugio Boretta | Passo del Tonale | Albergo al passo | all'esterno in terrazza | | | nebbia, pioggia e nevischio |
| | 8 | 31-ago-14 | Passo del Tonale | Rifugio Lobbia Alta | Rif. Lobbia Alta | fuori dalla porta | | | tempo discreto, nevicata in serata |
| | 9 | 01-set-14 | Rifugio Lobbia Alta | Rifugio Cant Alto | Rif. Cant Alto | fuori finestra cucina | 07-08 | Nulla da segnalare fatto salvo che è l'orario di partenza. | tempo buono - molto vento forte |
| | 10 | 02-set-14 | Rifugio Cant Alto | Rifugio Trivena | Seiazzo | all'esterno casa Nicola | 15, 19-21 | Verso le 15 siamo arrivati al rifugio Trivena. La centralina è stata su una panca all'esterno per oltre un'ora. | tempo buono |
| | 11 | 03-set-14 | Rifugio Trivena | Lardaro | Seiazzo | all'esterno casa Nicola | 06, 17, 20 | Siamo poi scesi altri 6 ? km per mostare in auto e andare a Spiazzo. Arrivati verso le 17 - 18 la centralina è stata posta sulla finestra posteriore della casa di Nicola che è fronte strada alla statale. Alla mattina siamo partiti in auto per ripartire dalla Val Breguzzo dal ponte dove eravamo giunti il giorno prima. | pioggia, nebbia |
| Il fronte "immobile" | 12 | 04-set-14 | Lardaro | Rifugio Pernici | Rif.Pernici | all'esterno | 05-06 | Verso le 15 siamo arrivati a Lardaro, percorso un tratto di strada a piedi. Trasferiti a Bondo verso le 17 la centralina era in auto mentre visitavamo il cimitero militare. Alle 20 la centralina era a casa di Nicola come la sera prima. Nulla di particolare, era fuori dal rifugio. Siamo partiti poco prima delle 8. | pioggia, nebbia |
| | 13 | 05-set-14 | Rifugio Pernici | Torbole | Nago - Albergo su S.S. | terrazzino camera albergo vista SS | 13-22 | Siamo scesi a Riva città proprio poco dopo le 13. Dal tardo pomeriggio a Nago dal terrazzo dov'era la trafficatissima strada Riva-Rovereto è a poche decine di metri. | tempo buono |
| | 14 | 06-set-14 | Torbole | Mori | Nago - Albergo su S.S. | terrazzino camera albergo vista SS | 17-20 | Dal terrazzo dov'era la trafficatissima strada Riva-Rovereto è a poche decine di metri. | tempo buono |
| | 15 | 07-set-14 | Mori | Rovereto | Nago - Albergo su S.S. | terrazzino camera albergo vista SS | Ieri, forse siamo stati influssati? Ore di ponte? | Come il giorno precedente in più ricordo benissimo che ci siamo fermati a Mori per una birra, più o meno dopo le 16, e avevo notato che i valori erano schizzati molto in alto. | tempo buono |
| | 16 | 08-set-14 | Rovereto | Rifugio Zugna | Rif. Zugna | all'esterno | 06-08, 17-20 | Alla mattina trasferta in auto a Rovereto con breve fermata in centro per foto. Dalle 17 alle 20 era fuori dal rif. Zugna, dopo credo sia stata portata all'interno da Zeno per un controllo (ma mi pare dopo le 20) | tempo buono |
| La guerra | 17 | 09-set-14 | Rifugio Zugna | Rifugio Scalorbi | Rif. Scalorbi | all'esterno | 15-19 | Nulla da segnalare, era all'esterno | tempo buono |
| | 18 | 10-set-14 | Rifugio Scalorbi | Rifugio Papa | Rif.Papa | all'esterno | 22-08 | Nulla da segnalare, era all'esterno | nebbia ma senza pioggia |
| | 19 | 11-set-14 | Rifugio Papa | Rifugio Passo Coe | Rif. Coe | all'esterno | 04-06, 17-19 | Nulla da segnalare, era all'esterno. Nel pomeriggio ad Coe passava qualche auto. | Tempo discreto poi nuvole e nebbia |
| La guerra dei Forti | 20 | 12-set-14 | Rifugio Passo Coe | Passo Vezzena | Alb. Vezzena | all'esterno | | | tempo buono poi temporale pomeriggio |
| | 21 | 13-set-14 | Passo Vezzena | Levico | B&B in città | terrazzo 3 piano | | | tempo buono |
| | 22 | 14-set-14 | Levico | Rifugio Sorri | Rif. Sorri | all'esterno | 07-08, 17-18 | Alla mattina eravamo in città a Levico (siamo partiti dopo le 8). dalle 17 alll 18 eravamo al rif. Sorri giunti verso le 14.30 ci siamo spostati, più o meno a quell'ora, presso un agriturismo a 500 m di distanza dove la centralina è poi rimasta all'esterno. Nulla prima ora pomeridiana, non essendoci altre prese, la centralina è rimasta in carica nel bar del rifugio. | |
| Lagorai: Il | 23 | 15-set-14 | Rifugio Sorri | Hotel Sat Lagorai (Cadinhi) | Rif. SAT Lagorai | all'esterno | 17 | Siamo passati per un grosso cantiere con numerose macchine escavatrici e camion (per circa 1/2 ora) | tempo buono - nebbia |



## Lo Zaino - centralina atmosferica

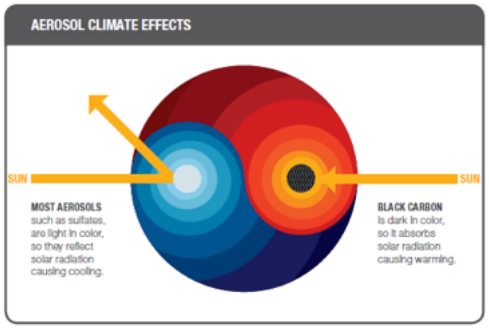
messo a punto per il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico

- **Peso: circa 3 Kg**
- **Trasmissione dati Near Real Time**
- **Black Carbon (BC):** -> Micro-Aethalometer.
- **Concentrazione in numero dell'aerosol (frazioni *accumulation* e *coarse)*:** -> OPC
- **Parametri meteorologici:** temperatura, pressione, umidità.

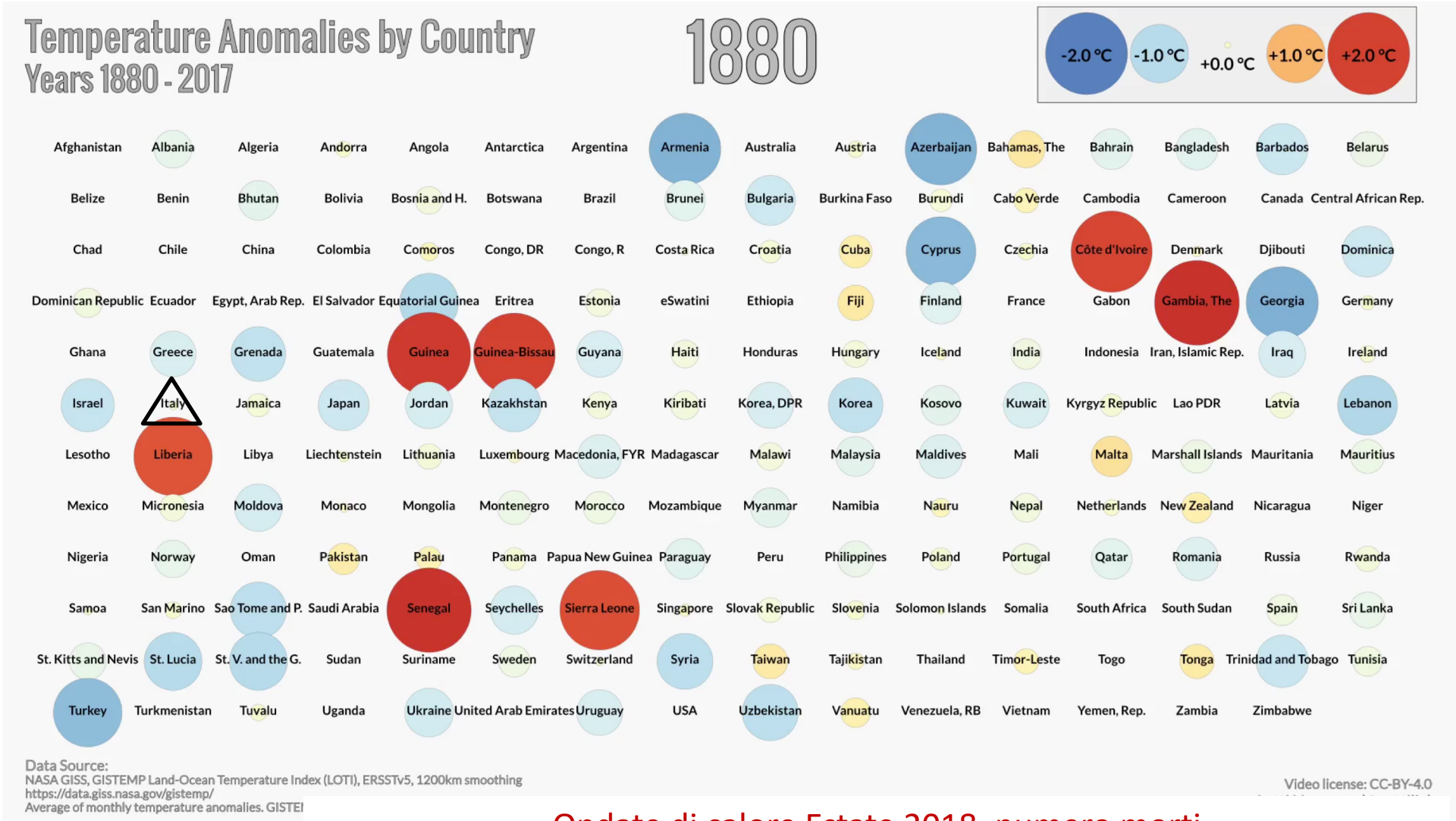
4

**I composti inquinanti e clima-alteranti, come BC, PM, $O_3$, $CO_2$, … non conoscono confini geografici o amministrativi**, quei confini per i quali, durante la Prima Guerra Mondiale, milioni di ragazzi persero la vita.

**Trasportato lontano dalle sorgenti di emissione, il particolato assorbente (es. BC), riscalda l'atmosfera e raggiungendo le alte vette alpine, accelera la fusione dei ghiacciai perché una volta depositato su di essi, ne modifica il potere riflettente (albedo).**



# 1880 – 2017: il video mostra come è cambiata la temperatura nelle nazioni, è l'aumento repentino degli anni 2000 …




(https://data.giss.nasa.gov/gis

Ondate di calore Estate 2018, numero morti
144 Quebec, Montreal, 65 Karachi (Pk), 125 Giappone

**L'innalzamento termico favorisce quindi la fusione dei ghiacciai che riportano così alla luce numerosi reperti della I Guerra Mondiale …**

***Marmolada, spuntano le ossa di fanti italiani. Lo scioglimento del ghiacciaio porta alla luce nuovi resti umani.*** *Nuova Venezia, 28 agosto 2002*

***Ghiacciaio: due i soldati austriaci trovati in Presena. I loro resti erano vicini gli uni agli altri: forse gettati in un crepaccio dopo essere stati uccisi nel 1918.*** *Bresciaoggi.it del 29 settembre 2012*

***La Marmolada restituisce un pezzo della Città di ghiaccio austriaca.*** *Il Gazzettino del 29 agosto 2007*

***Sono a testa in giù, nelle loro divise, a 3640 metri d'altezza. Combatterono la battaglia di Punta San Matteo nel 1918. Il ghiacciaio dei soldati-mummia, Corpi intatti dopo 86 anni.*** *La Repubblica 22 agosto 2004*

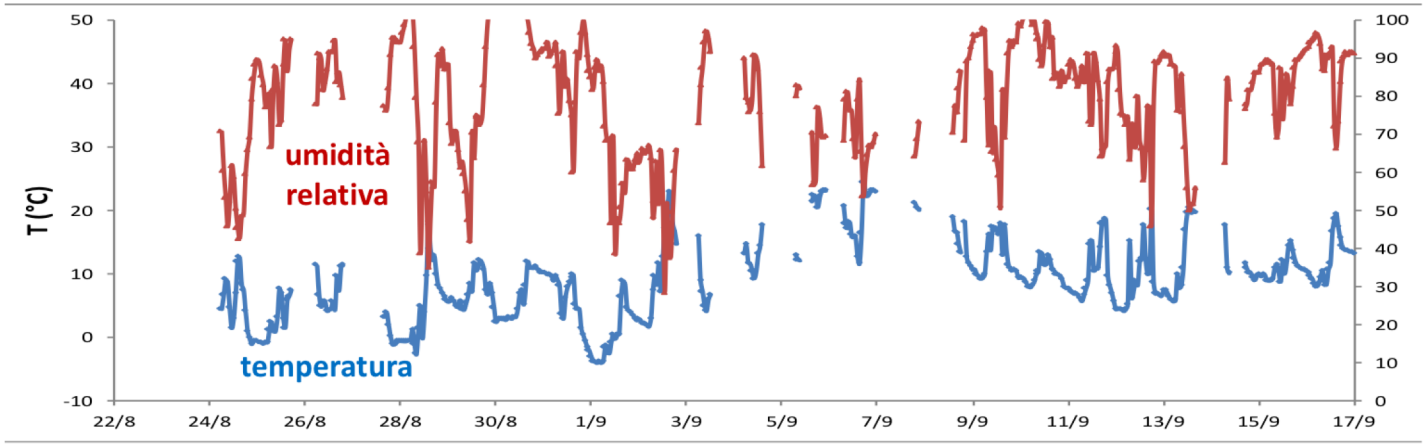
***Trovato il corpo di un alpino. Dai ghiacci del Cristallo riaffiora un eroe della Guerra.*** *Dal Gazzettino agosto 1988. Cortina*

***Trentino: resteranno nel cimitero di Pejo soldati austroungarici restituiti dai ghiacci.*** *Trento, 11 febbraio - Adnkronos. 11 febbraio 2005*

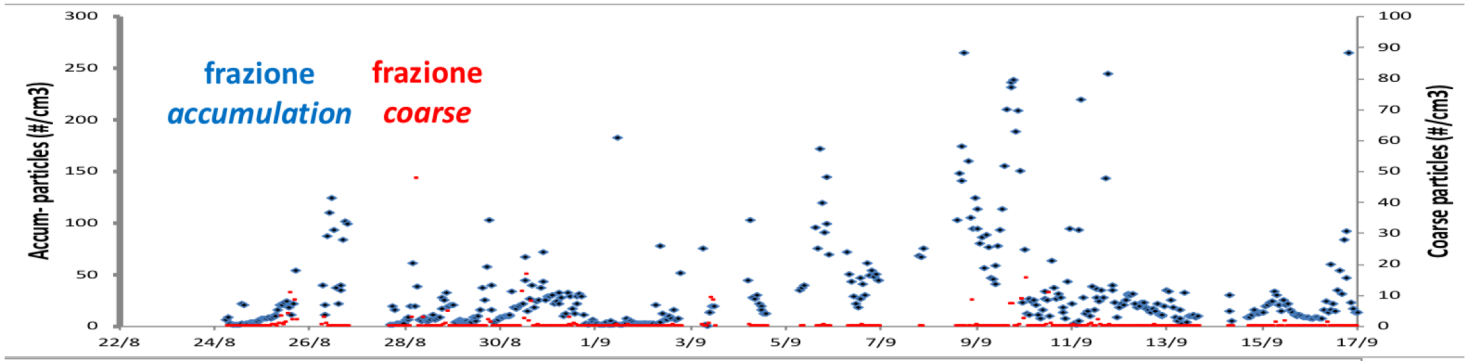
***L'Alpino del ghiacciaio.*** *Da L'anello del Comelico di Italo de Candido (Tamari Editori in Bologna).*

# Le misure durante TAPUM

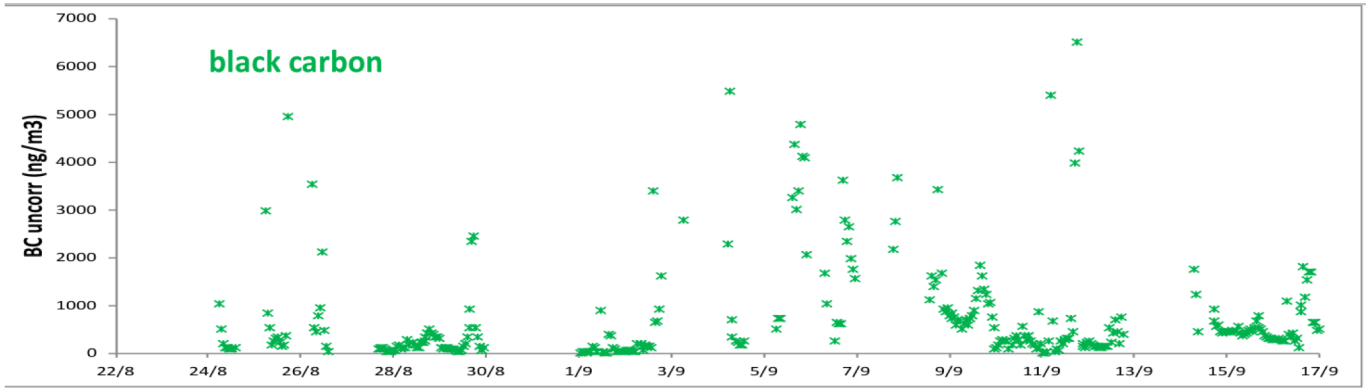
**Temperatura e umidità relativa**



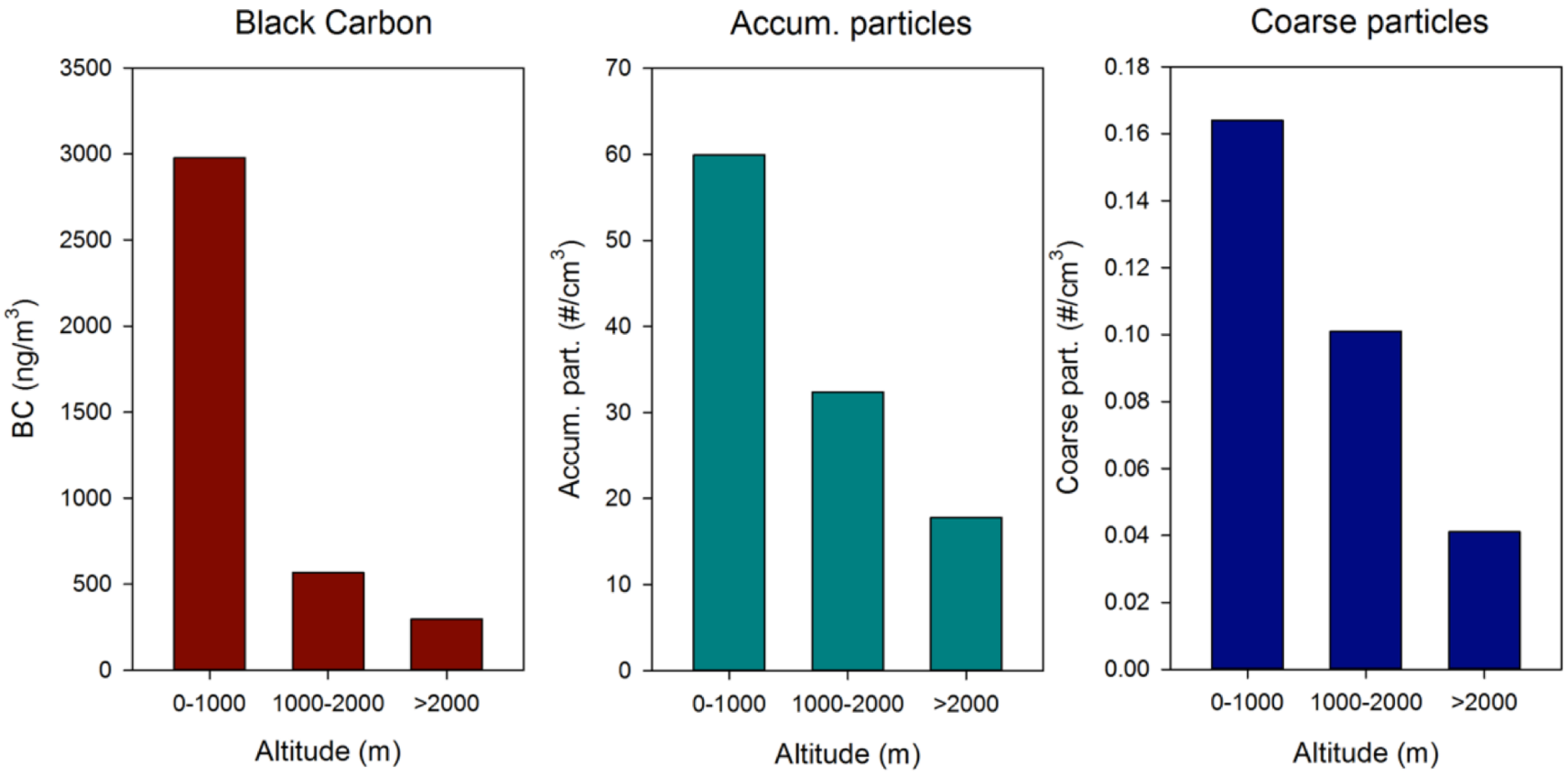

**Particolato fine e coarse**




**Black carbon**



# Particolato fine e coarse, black carbon: andamento altitudinale

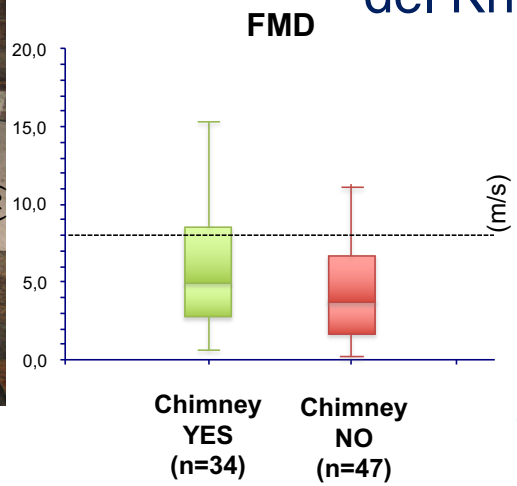


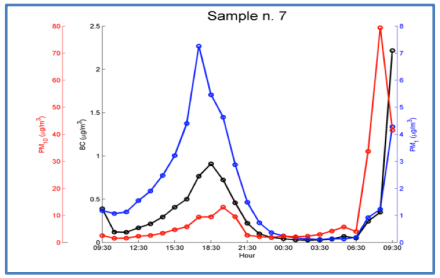
# Dicembre 2014 – Gennaio 2015

## La messa a punto della «centralina» e la campagna di misura in Himalaya

## *Chaurikharka indoor pollution experiment:* black carbon and size distribution

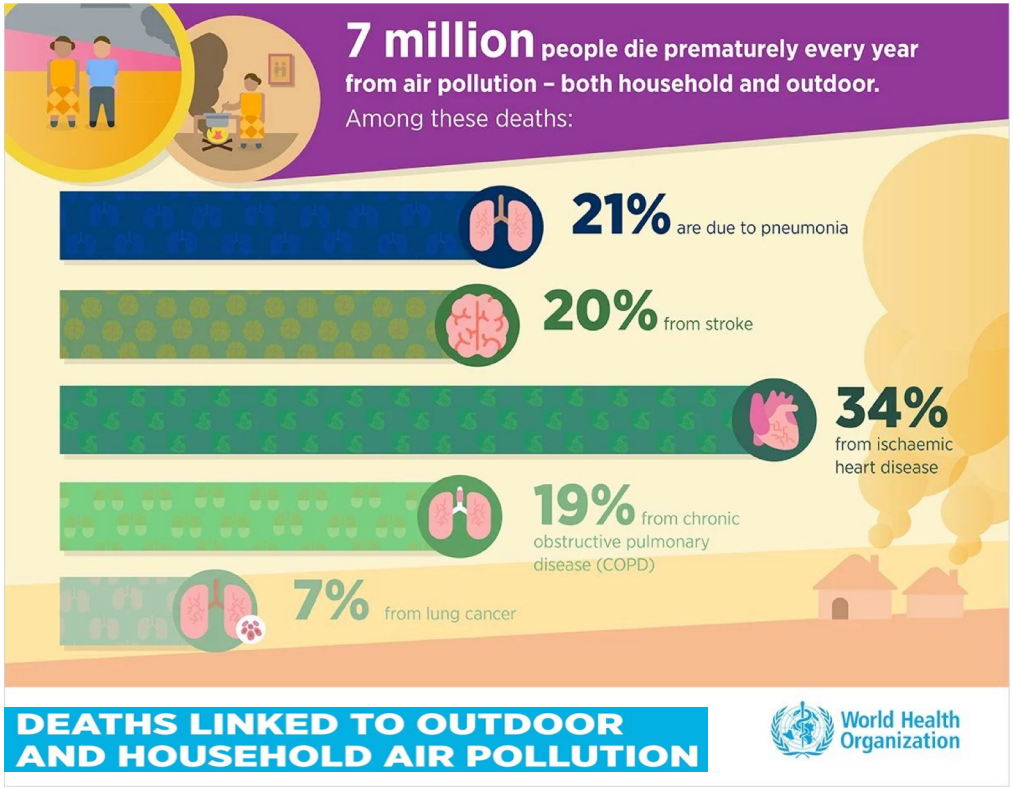
- 19 abitazioni considerate
- 43 spirometrie accettabili ed interpretabili.
- BPCO - *Bronco Pneumopatia Cronica Ostruttiva* e con iniziali segni di danno respiratorio.
- Esposizione a inquinamento indoor induce disfunzione entoteliale negli abitanti della valle del Khumbu.



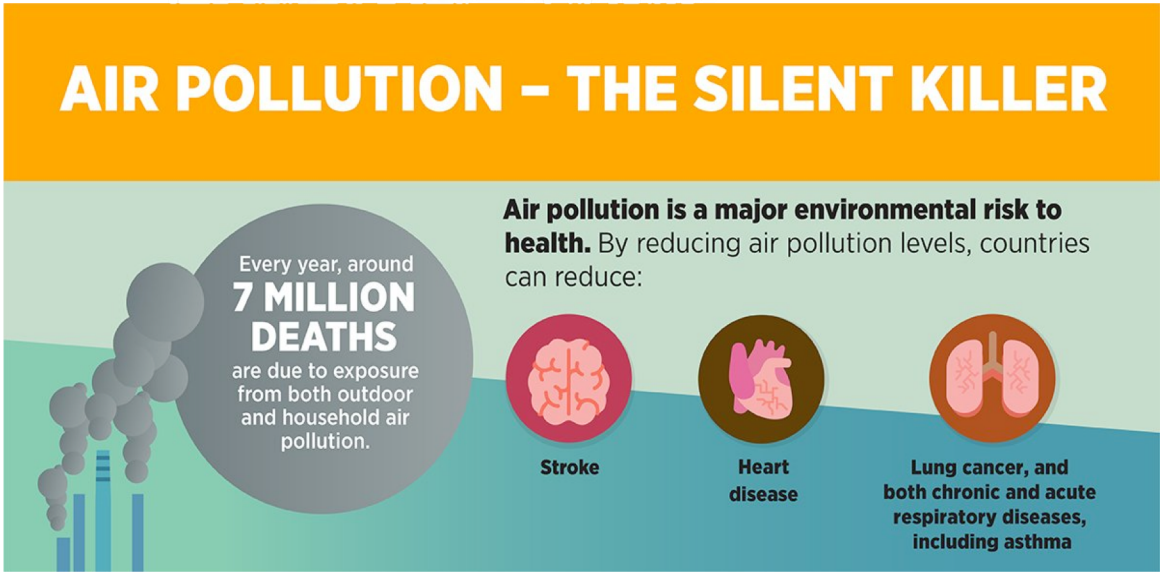




*Grazie a Lorenza Pratali, CNR-IFC*
*Annalisa Cogo, Uni FE, Dipartimento di Scienze biomediche*

**L'Agenzia Europea per l'Ambiente** stima in circa 9 mesi la riduzione media della speranza di vita in Europa dovuta all'inquinamento atmosferico. **Tale stima arriva a 24 mesi considerando le regioni più inquinate come la Pianura Padana.**




World Health Organization




**Nei prossimi decenni è previsto un aumento delle temperature**, sia nei valori medi che in quelli estremi, **che potranno favorire il ripetersi di ondate di calore** con danni per uomo e ambiente.

# CLIMA & QUALITÀ DELL'ARIA: DUE FACCE DELLA STESSA MEDAGLIA

- **Qualità dell'aria e cambiamenti climatici sono due facce della stessa medaglia poiché molti composti inquinanti sono anche clima-alteranti**
- Le emissioni di inquinanti antropici e naturali modificano la composizione dell'atmosfera e il suo bilancio radiativo, influenzando clima e qualità dell'aria.
- **I principali gas serra provengono in realtà dalle stesse sorgenti degli inquinanti atmosferici e una strategia di riduzione coordinata potrebbe costituire un modo efficace per garantire benefici a clima e qualità dell'aria.**

*Report Research findings in support of EU air quality review, 2013*

# … tra inquinamento e clima, una nuova guerra mondiale senza confini

***Ta Pum vuole ricordarci di lavorare per evitare di piangere milioni di morti … per aver perso la guerra contro il clima e l'inquinamento.***

## Il clima come bene comune

*23. Il clima è un bene comune, di tutti e per tutti.* ***L'umanità è chiamata a prendere coscienza della necessità di cambiamenti di stili di vita, di produzione e di consumo, per combattere questo riscaldamento o, almeno, le cause umane che lo producono o lo accentuano.*** *E' vero che ci sono altri fattori (quali il vulcanismo, le variazioni dell'orbita e dell'asse terrestre, il ciclo solare), ma numerosi studi scientifici indicano che la maggior parte del riscaldamento globale degli ultimi decenni è dovuta alla grande concentrazione di gas serra (biossido di carbonio, metano, ossido di azoto ed altri) emessi soprattutto a causa dell'attività umana.*

*dalla LETTERA ENCICLICA LAUDATO SI' 24 maggio,2015*

Franciscus

# Grazie dell'attenzione

Paolo Bonasoni
p.bonasoni@isac.cnr.it

# Gli inverni della Grande Guerra

Massimiliano Pasqui
Institute of Biometeorology – National Research Council of Italy

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto di Biometeorologia

12 *marzo* **1916**

Nelle zone più elevate del teatro delle operazioni l'attività delle nostre truppe continua ad essere ostacolata dalle persistenti intemperie. L'altezza della neve sorpassa in talune località i dieci metri.

Intensa ed efficace fu l'azione delle nostre artiglierie lungo tutta la fronte dal Medio Isonzo al mare: danneggiati alcuni tratti delle linee nemiche, snidati e battuti i difensori e costrette al silenzio in più punti le batterie avversarie.

Nelle soste di fuoco le nostre fanterie su alti strati di neve e per pendii fangosi assalirono le posizioni dell'avversario bombardando con granate a mano. Riparti nemici accorrenti a rincalzo vennero fatti segno a tiri aggiustati dalle nostre artiglierie ed a raffiche delle mitragliatrici.

Firmato: CADORNA.

LA DOMENICA DEL CORRIERE

Si pubblica a Milano ogni Domenica
Supplemento illustrato del "Corriere della Sera"
Uffici del giornale: Via Solferino, N. 28 MILANO

Anno XIX. — Num. 9. 4-11 Marzo 1917. Centesimi 10 il numero.

" Sull'altipiano di Asiago la notte sul 19 un riparto nemico, irrompendo da gallerie scavate nella neve, penetrò in un nostro trinceramento nei pressi di Casera Zobio Pastorile. Dopo violenta mischia a corpo a corpo fu ricacciato con sensibili perdite e lasciò alcuni prigionieri nelle nostre mani. " (Comunicato Cadorna del 20 febbraio). (Disegno di A. Beltrame).

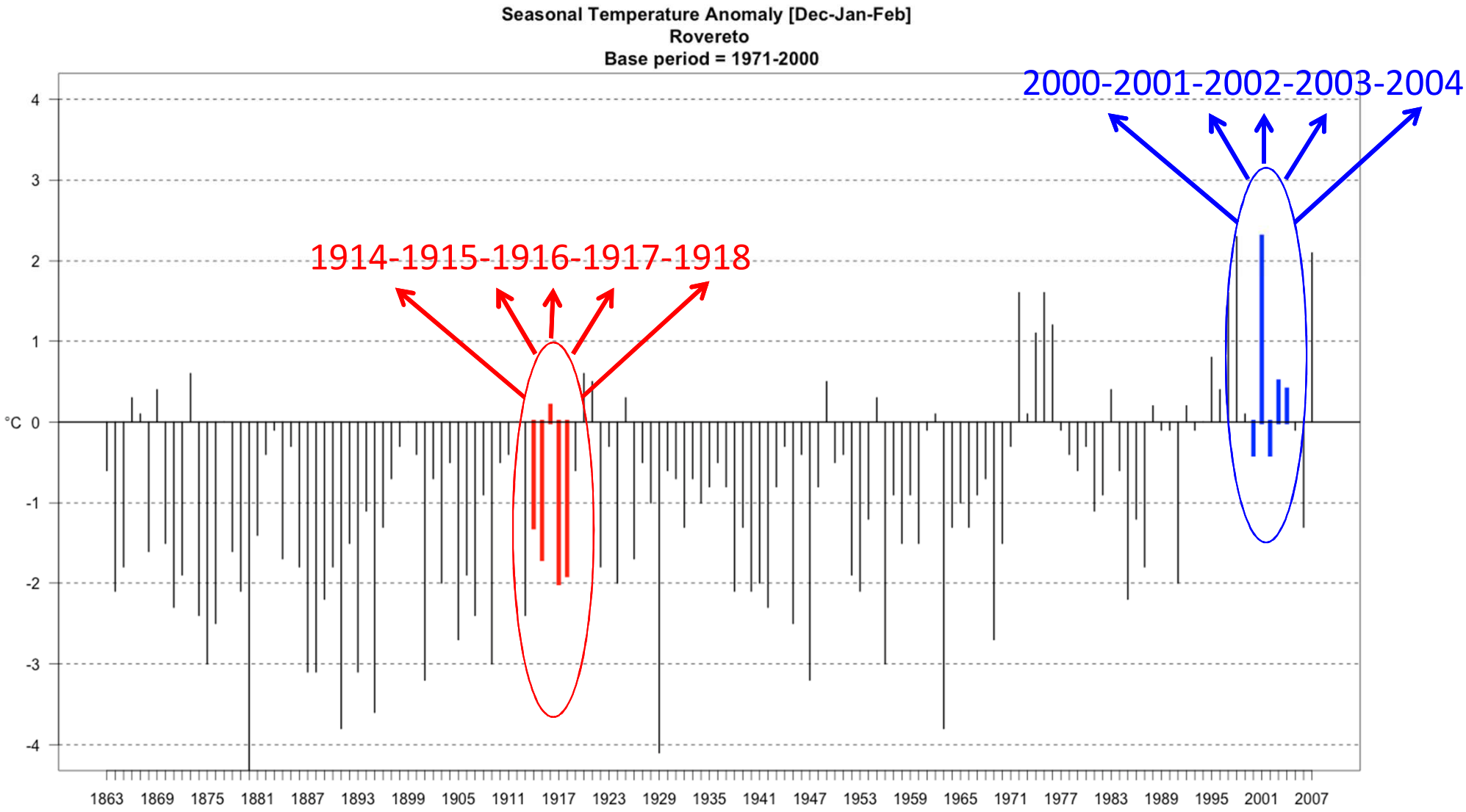
Postazione avanzate imperiale sotto la Punta d'Albiolo nella primavera del 1916.

- Origine: libro Dalla Presanella al Cevedale, Lungo i sentieri della Grande Guerra p.247
- http://www.it-au-1915-1918.com/

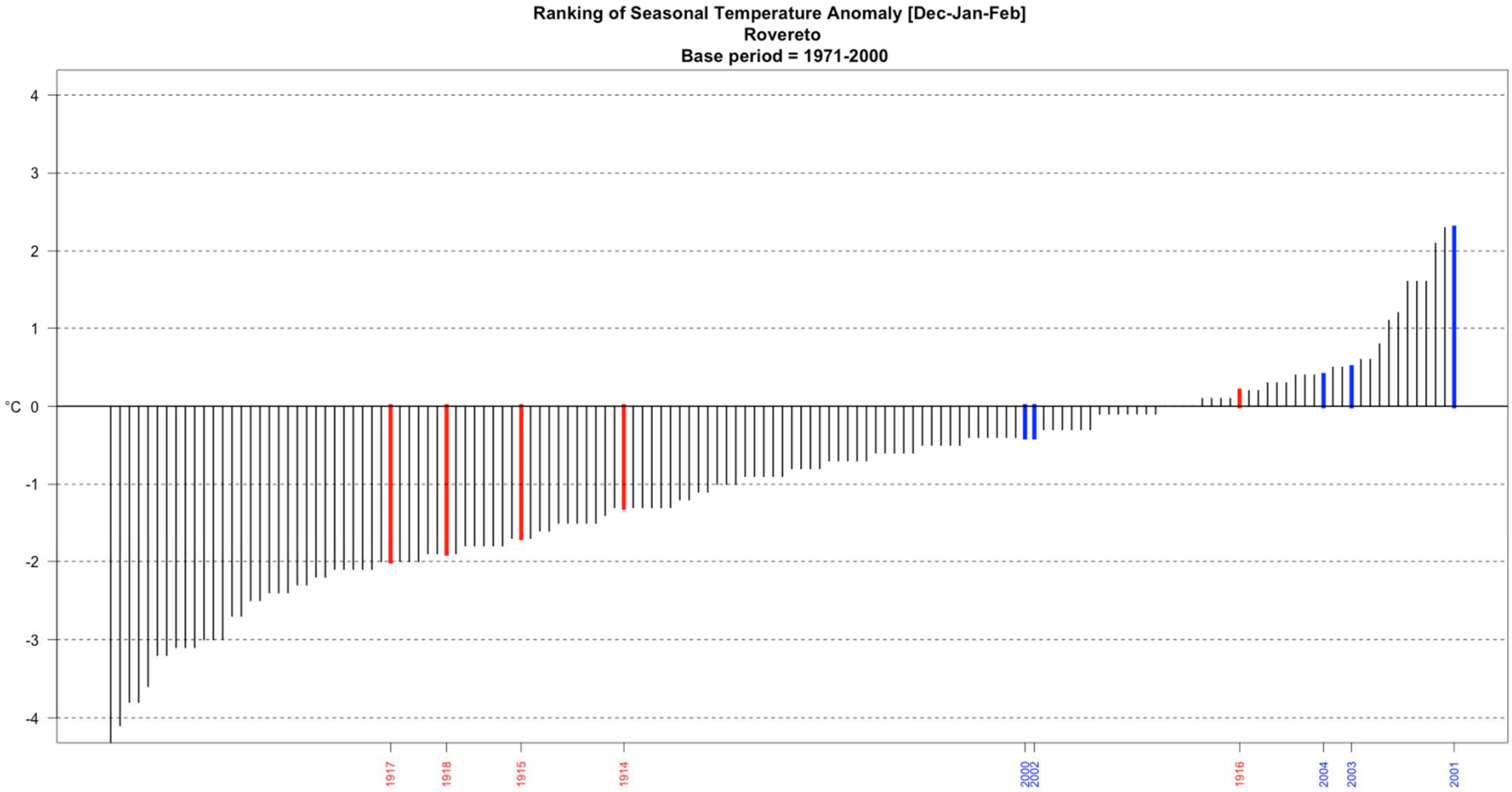
Marzo 1916 Val D'Avio. Il traino sulla neve del cannone da 149 G dell'Adamello. Per permettere un traino più agevole il cannone fu scomposto nelle sue parti principali: canna, affusto, ruote.

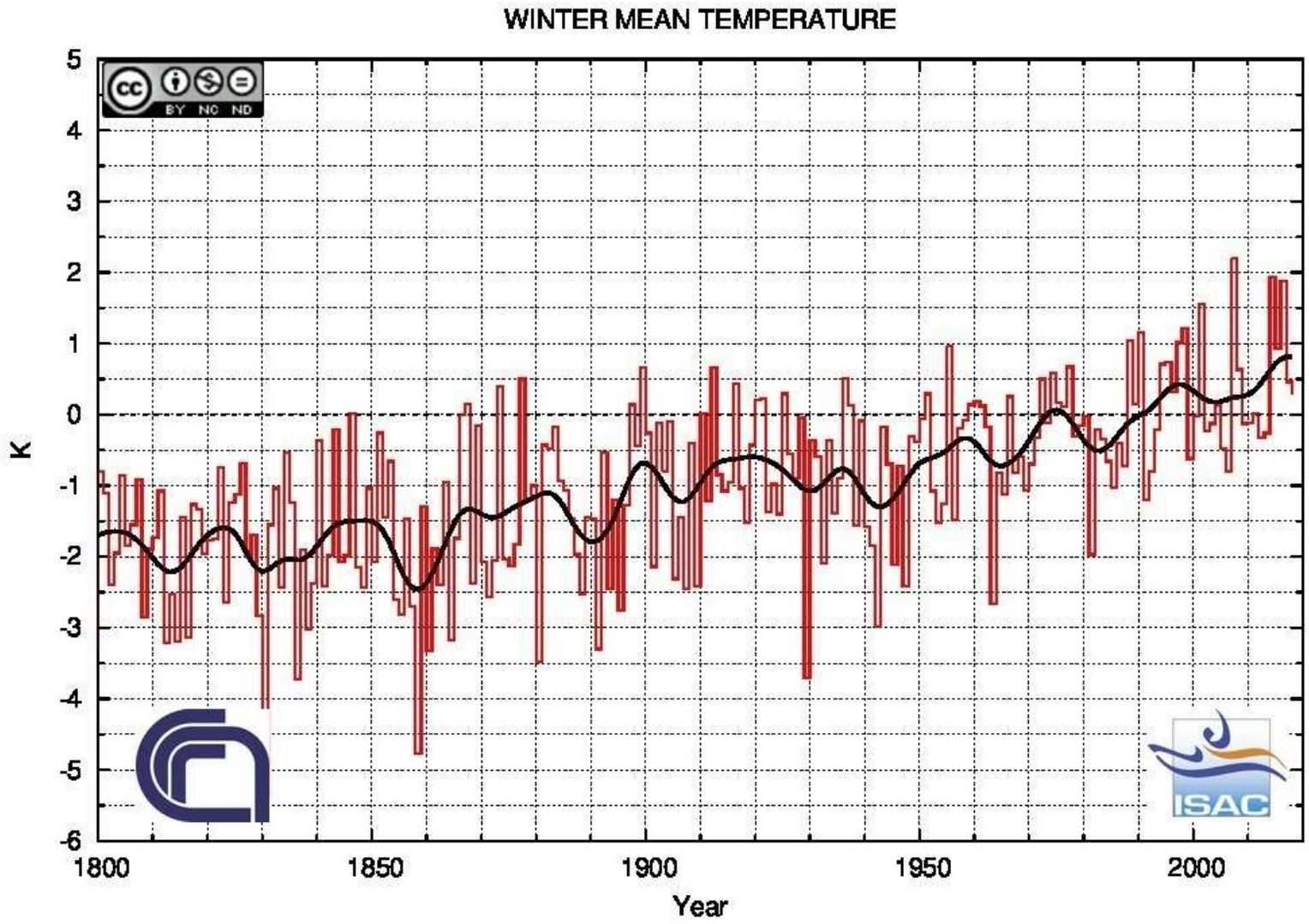
- Origine: http://web.tiscali.it/voneleda/cannone/
- http://www.it-au-1915-1918.com/

# L’inverno di Rovereto

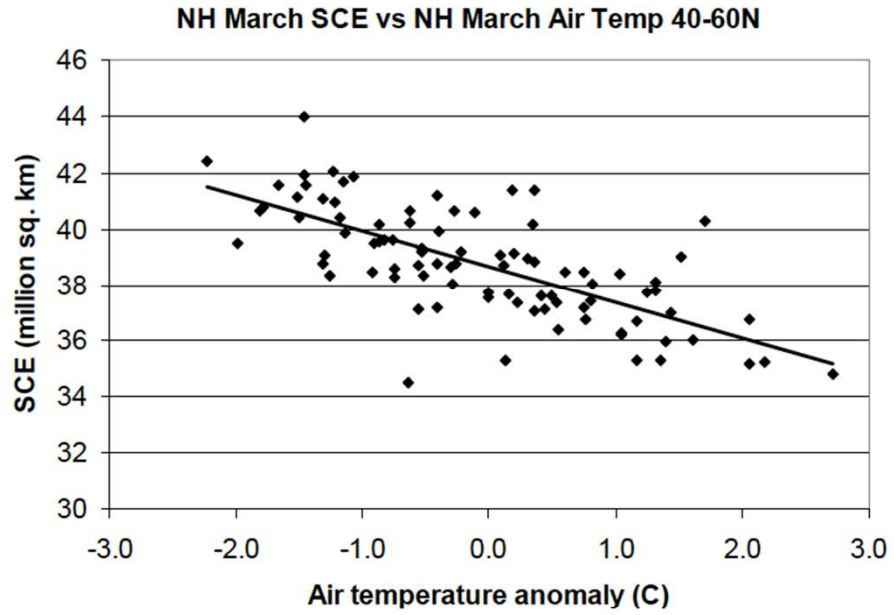


# L’inverno di Rovereto






Analyses based on the data of the Historical Climatology Group of the ISAC-CNR - for more details refer to "Brunetti et al. (2006)"
(Updated with the data of the "Global Surface Summary of Day" - NCDC-NOAA)



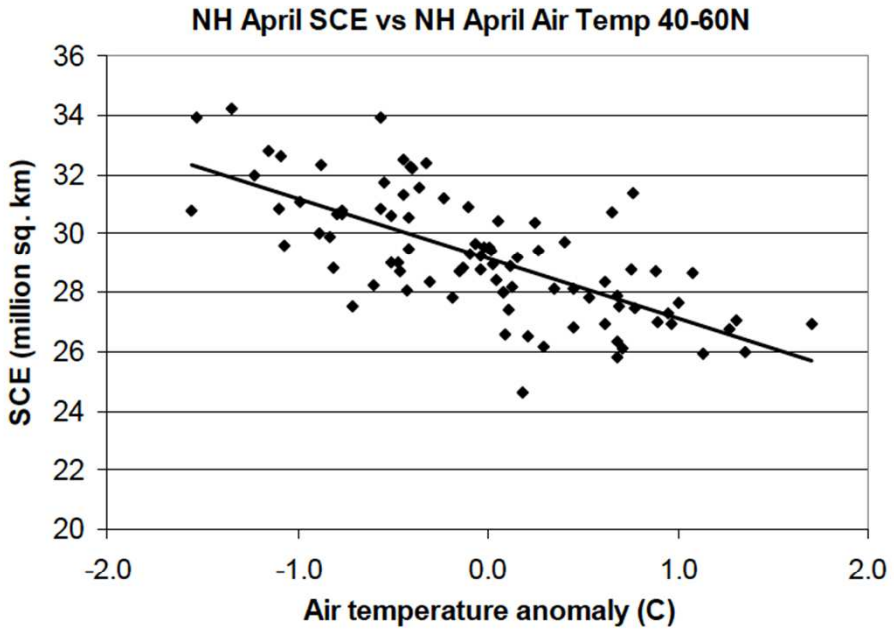




**Fig. 9.** Relationship between NH March and April SCE and corresponding land area air temperature anomalies over 40–60° N from the CRU dataset. The amount of variation explained by air temperature was 49.6% and 48.7% for March and April respectively.

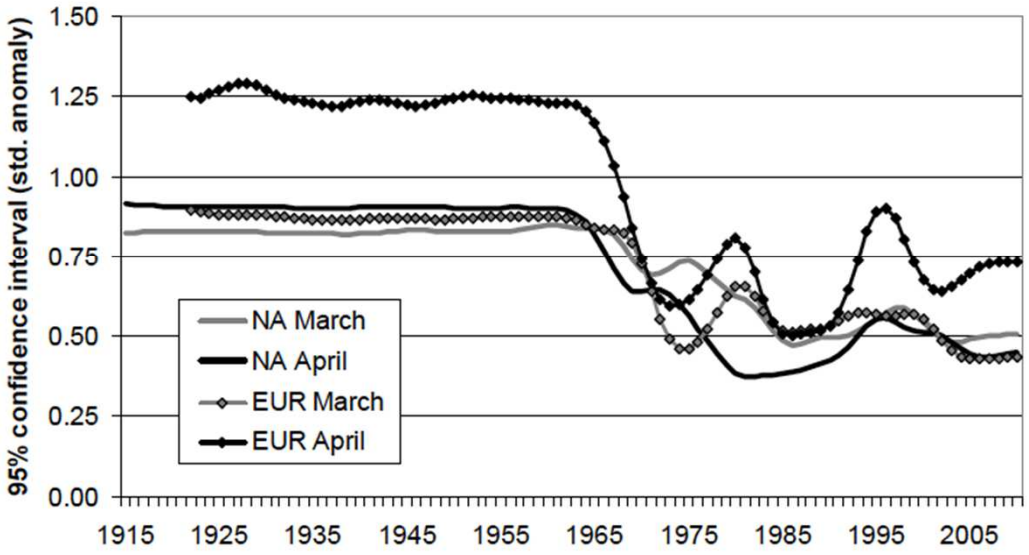


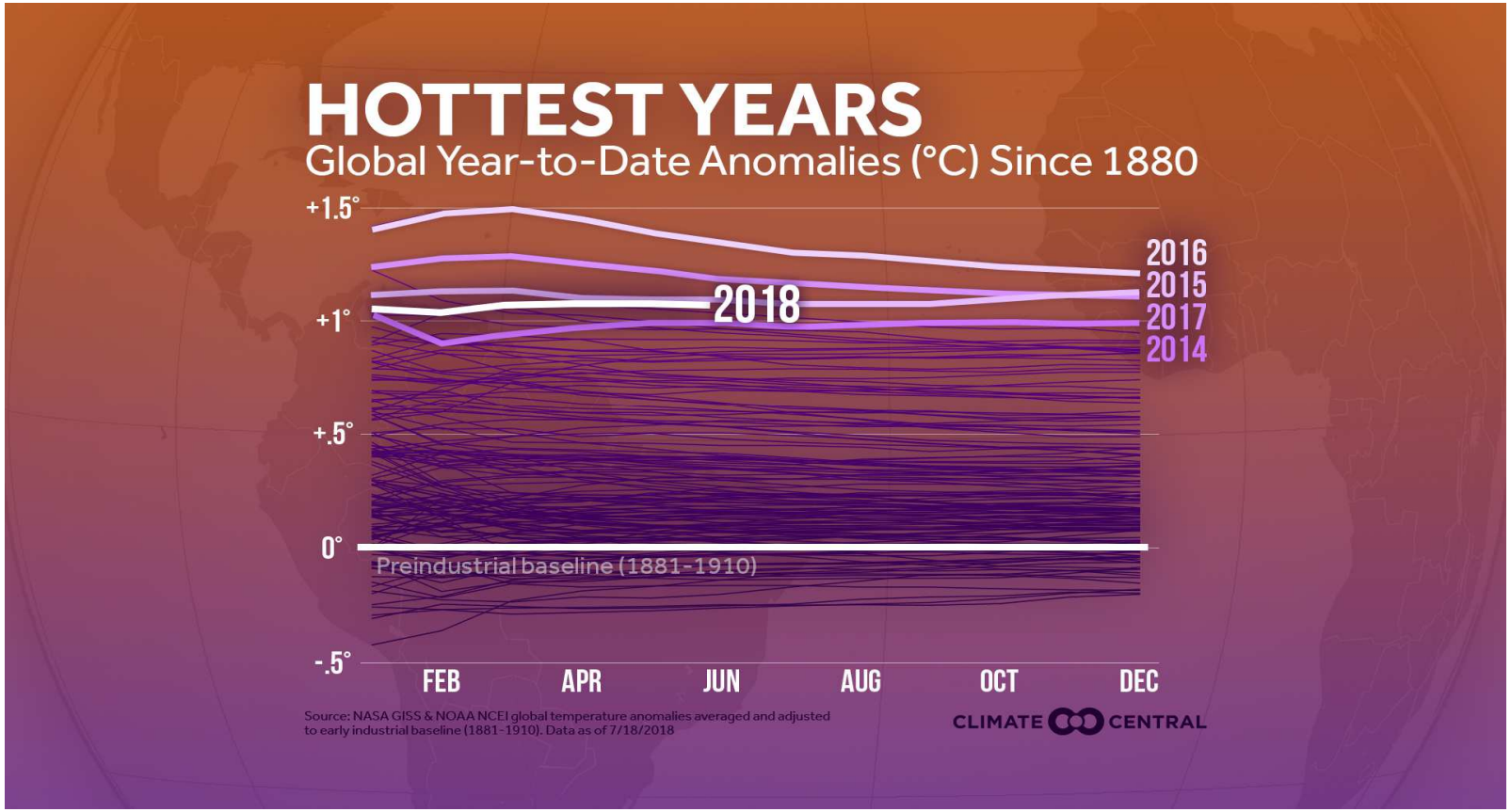

**Fig. 2.** Smoothed (13-term binomial filter) values of the 95% confidence interval in standardized SCE anomalies computed from the two methods outlined in Sect. 3.

The Cryosphere, 5, 219–229, 2011
www.the-cryosphere.net/5/219/2011/
doi:10.5194/tc-5-219-2011
© Author(s) 2011. CC Attribution 3.0 License.

The Cryosphere

**Northern Hemisphere spring snow cover variability and change over 1922–2010 including an assessment of uncertainty**

R. D. Brown[1] and D. A. Robinson[2]




- La sfida del cambiamento climatico è inedita per l'umanità e richiede un **profondo cambiamento del modo di pensare e agire** a diversi livelli.
- Il mondo si è surriscaldato più di 1° Celsius dalla rivoluzione industriale. L'accordo sul clima di Parigi (2016) tenta di limitare il riscaldamento a due gradi.

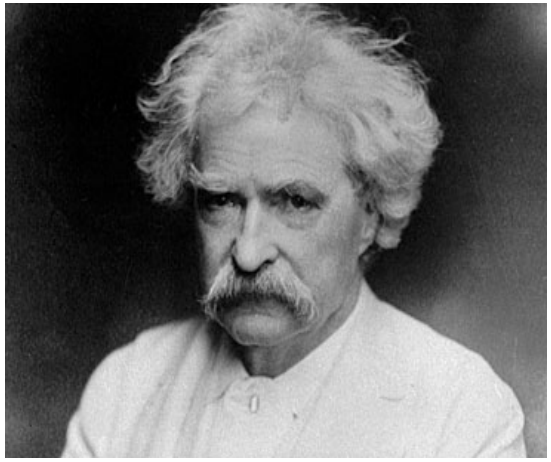
- Lo scienziato James Hansen ha definito (2011) il riscaldamento a due gradi "una prescrizione per un disastro di lungo termine". Il riscaldamento a tre gradi lo dobbiamo pensare come una prescrizione per un disastro a breve termine.

Ora sappiamo cosa scenari futuri significano per gli agro-ecosistemi, i paesaggi, le coste, la produzione agricola, le economie locali e globali.

Ma dobbiamo ancora comprendere ciò che questi scenari futuri possono significare per noi.

Per sviluppare un'efficace strategia di adattamento ai cambiamenti climatici è necessario un nuovo processo di riflessione e apprendimento tra ricercatori, cittadini, tecnici e responsabili politici, alimentato dalla ricerca scientifica.

Dobbiamo migliorare la nostra capacità di affrontare i conflitti che si presenteranno nella gestione delle risorse e dell’acqua in particolare.



*"Whiskey is for drinking.*

*Water is for fighting over."*

*(Attributed to Mark Twain)*

***Massimiliano Pasqui***
***CNR-IBIMET***
***(Institute of Biometeorology)***
***m.pasqui@ibimet.cnr.it***
***Twitter: massi_pasqui***

# Grazie !

# *Voci della Grande Guerra*
# Trattamento automatico del linguaggio e Digital History

**Federico Boschetti**

Simonetta Montemagni

Istituto Linguistica Computazionale

"Antonio Zampolli" - CNR

# Voci della Grande Guerra

*www.vocidellagrandeguerra.it*

- Progetto biennale finanziato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri tra le Iniziative culturali per il Centenario della Prima Guerra Mondiale

– **Università di Pisa**, Dipartimento di Filologia, Letteratura e Linguistica, Laboratorio di Linguistica Computazionale (capofila)
– **Istituto di Linguistica Computazionale "A. Zampolli", CNR**, Pisa
- CoPhi Lab e ItaliaNLP Lab

– **Università di Siena**, Dipartimento di Scienze Storiche e dei Beni Culturali, Centro Interuniversitario di Studi e Ricerche Storico-Militari
– **Accademia della Crusca**, Firenze

UNIVERSITÀ DI PISA

UNIVERSITÀ DI SIENA 1240

ACCADEMIA DELLA CRUSCA

CENTENARIO PRIMA GUERRA MONDIALE 2014/2018

# Voci della Grande Guerra

*www.vocidellagrandeguerra.it*

storici

linguisti

storici della lingua italiana

linguisti computazionali

**Voci della Grande Guerra**

# Voci della Grande Guerra

## *Principali risultati*

- Creazione di un corpus digitale di testi, molti dei quali mai digitalizzati prima d'ora
- Annotazione automatica dei testi digitalizzati con strumenti per il trattamento automatico della lingua italiana ed estrazione dell'informazione
- Sviluppo di un'interfaccia di navigazione dei testi per ricerche "semantiche" avanzate e analisi dei dati
- Sviluppo di un'infrastruttura per il trattamento del testo digitale per rendere Voci della Grande Guerra un ambiente digitale aperto ed espandibile con nuove fonti documentali

# Corpus di testi rappresentativo delle Voci della Grande Guerra

- Corpus bilanciato rispetto a varie dimensioni

– varietà linguistiche
  - la lingua militare ufficiale
  - l'italiano delle classi medie
  - l'italiano popolare
  - l'italiano della classe politica
  - l'italiano standard dell'opinione pubblica

– genere testuale

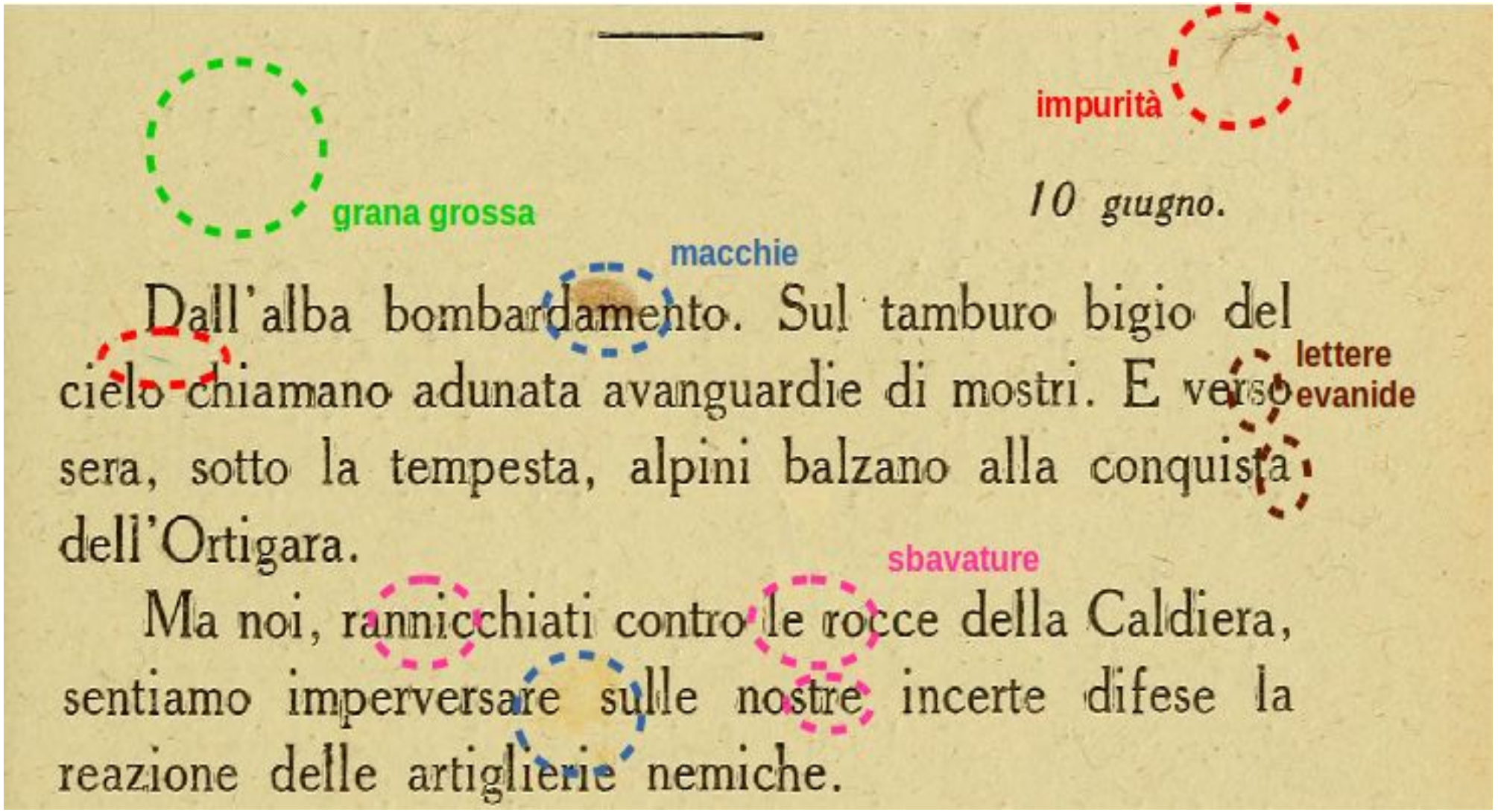
– tipologia degli autori

– tempo di produzione

– diverse fasi della guerra
  - interventismo, guerra di Cadorna, guerra di Diaz, dopoguerra

- Copertura temporale
- Dal 1913 fino ai ai primi anni '20

# Le sfide:
# OCR di testi storici – immagini

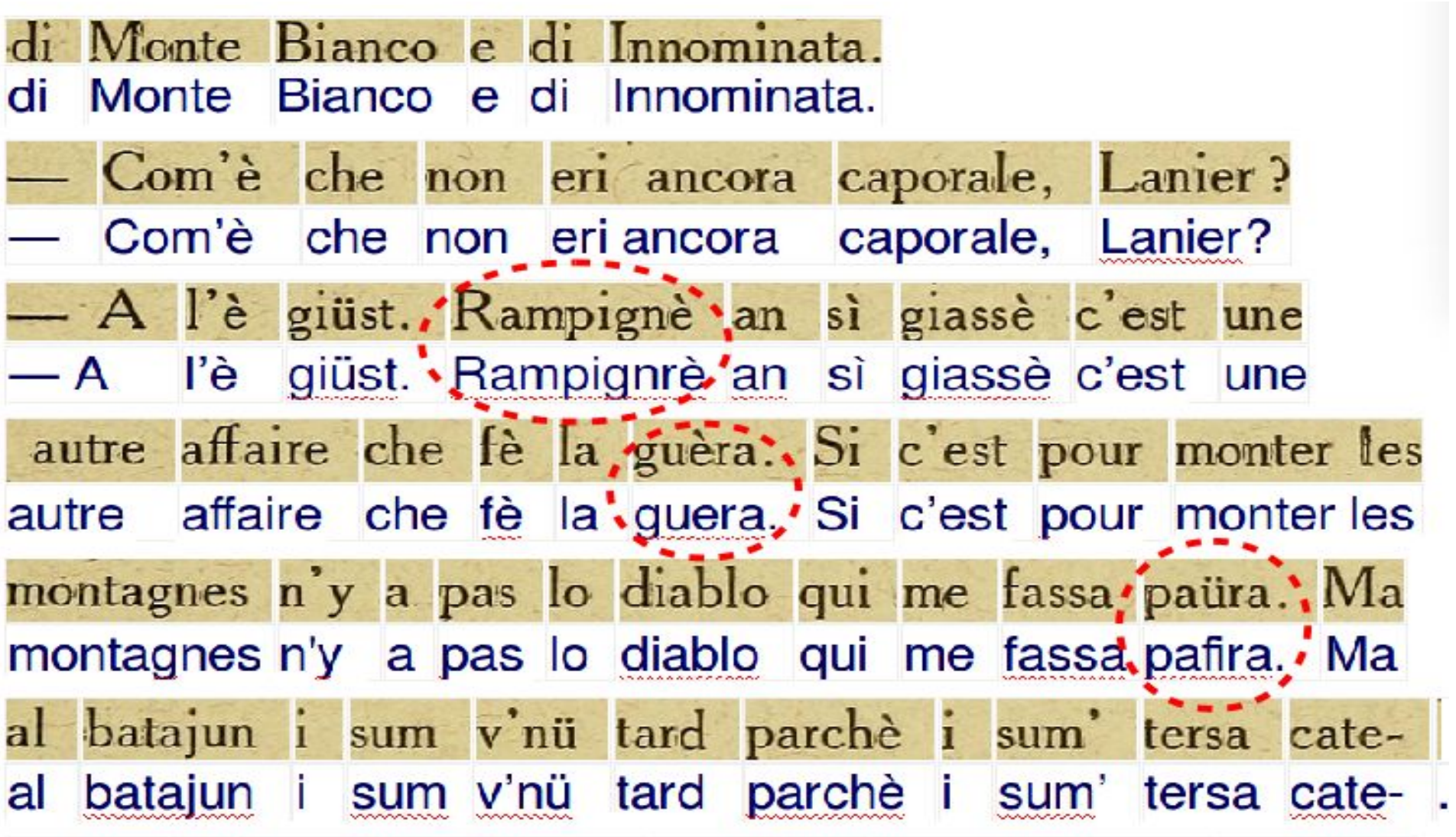



*10 giugno.*

Dall'alba bombardamento. Sul tamburo bigio del cielo chiamano adunata avanguardie di mostri. E verso sera, sotto la tempesta, alpini balzano alla conquista dell'Ortigara.

Ma noi, rannicchiati contro le rocce della Caldiera, sentiamo imperversare sulle nostre incerte difese la reazione delle artiglierie nemiche.

# Le sfide:
# OCR di testi storici – varietà linguistiche



di Monte Bianco e di Innominata.
di Monte Bianco e di Innominata.

— Com'è che non eri ancora caporale, Lanier ?
— Com'è che non eri ancora caporale, Lanier?

— A l'è giüst. Rampignè an sì giassè c'est une
— A l'è giüst. Rampignrè an sì giassè c'est une

autre affaire che fè la guèra. Si c'est pour monter les
autre affaire che fè la guera. Si c'est pour monter les

montagnes n'y a pas lo diablo qui me fassa paüra. Ma
montagnes n'y a pas lo diablo qui me fassa pafira. Ma

al batajun i sum v'nü tard parchè i sum' tersa cate-
al batajun i sum v'nü tard parchè i sum' tersa cate- .

# Le sfide:
# OCR di testi storici – correzione

Croce1950 ▾ | Page 211: Show Image | Status: ★★★ ▾ | Save

Index

OCR

II. L'ITALIA IN GUERRA 209

II. L'ITALIA IN GUERRA 209

[01]

verso; e se, tra quelli che un giorno pur torneranno alla

verso; e se, tra quelli che un giorno pur torneranno alla

[02]

vita civile, i piú gagliardi di spirito non solo potranno ri-

vita civile, i più gagliardi di spirito non solo potranno ri-

[03]

farsi abbastanza rapidamente della lunga interruzione, ma

farsi abbastanza rapidamente della lunga interruzione, ma

TEI

# Le sfide: analisi automatica del testo

analisi automatica delle strutture linguistiche

testi

Natural Language Processing

NLP

testi annotati

estrazione di informazione

indicizzazione semantica dei testi

termini

classi

ontologie

# Le sfide: analisi automatica del testo

- **Annotazione linguistica**
  - lemmatizzazione, annotazione morfosintattica
- **Estrazione di informazione**
  - estrazione automatica dei termini semplici (es. *irredentismo*) e complessi (es. *gas asfissianti*) più caratterizzanti i testi
  - identificazione e classificazione semantica di nomi propri (persone: *Luigi Cadorna* , luoghi: *Ortigara,* unità militari: *9 Reggimento Bersaglieri,* ecc.)
  - identificazione di gruppi di termini semanticamente affini (es. *irredentismo – terre irredente*)
  - identificazione di date ed eventi salienti
  - georeferenziazione dei nomi di luoghi menzionai nei testi

# Le sfide: analisi automatica del testo – un esempio

<doc url="http://www.ilc.cnr.it/w2m/doc49.html" index="49" day="39" date="1 luglio 1915">

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nella | in | E | EA | num=s\|gen=f | 8 | comp | 0 |
| 2 | zona | zona | S | S | num=s\|gen=f | 1 | prep | 0 |
| 3 | del | di | E | EA | num=s\|gen=m | 2 | comp | 0 |
| 4 | Tonale B-LOC | Tonale | | S | SP _ | 3 | prep | |
| 5 | le | il | R | RD | num=p\|gen=f | 7 | det | 0 |
| 6 | nostre | nostro | A | AP | num=p\|gen=f | 7 | mod | 0 |
| 7 | artiglierie | artiglieria | S | S | num=p\|gen=f | 8 | subj | 0 |
| 8 | aprirono | aprire | V | V | num=p\|per=3\|mod=i\|ten=s | 0 | ROOT | 0 |
| 9 | il | il | R | RD | num=s\|gen=m | 10 | det | 0 |
| 10 | fuoco | fuoco | S | S | num=s\|gen=m | 8 | obj | 0 |
| 11 | sulle | su | E | EA | num=p\|gen=f | 8 | comp | 0 |
| 12 | posizioni | posizione | S | S | num=p\|gen=f | 11 | prep | 0 |

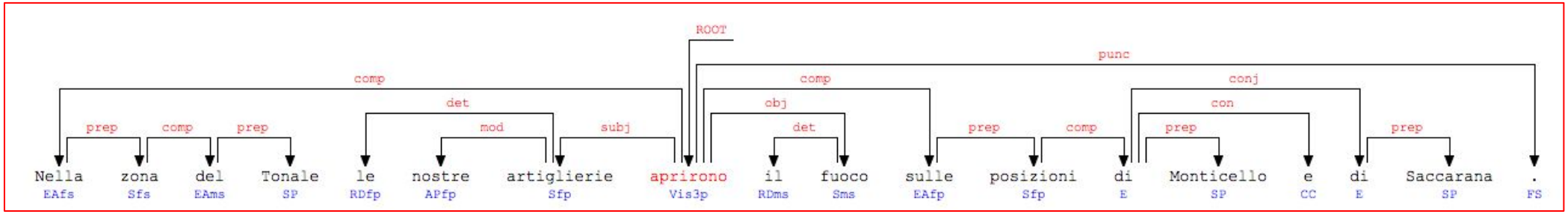
tokenizzazione

lemmatizzazione

disambiguazione morfosintattica

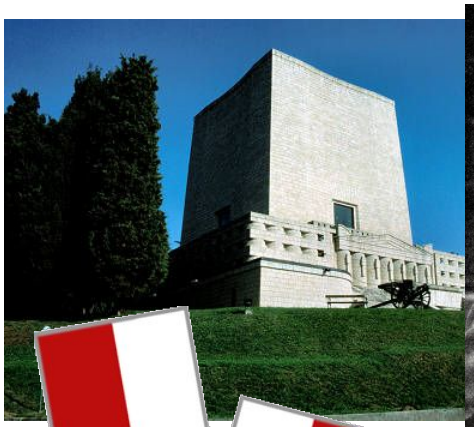
analisi sintattica

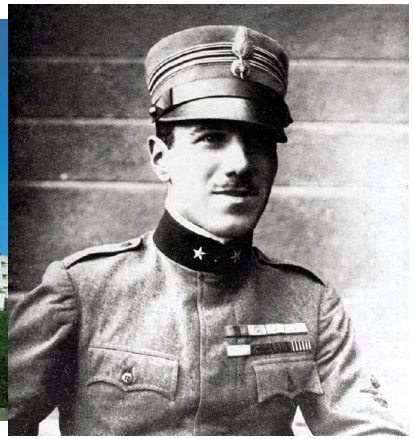
classificazione semantica dei nomi propri

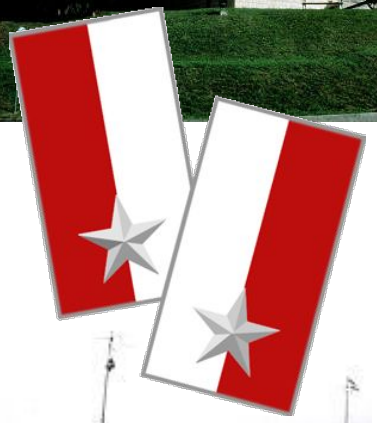


# Le sfide: analisi automatica del testo – un esempio

- Identificazione e classificazione semantica dei nomi propri menzionati nei testi
  - –luoghi (LOC)
    - Montello
  - –persone (PER)
    - Francesco Baracca
  - –unità militari (MIL)
    - Brigata Sassari
  - –navi (SHP)
    - Czepel
  - –aeroplani (PLN)
    - Aviatik







# Conclusioni

- ***Voci della Grande Guerra*** è un esempio importante della sinergia tra Linguistica Computazionale e Digital History

- Sul versante storico e linguistico, i risultati raggiunti mettono a disposizione degli studiosi la base per una riflessione interdisciplinare su
- il ruolo della Grande Guerra nella storia della lingua italiana
- l'importanza dell'analisi delle testimonianze linguistiche per la comprensione della Prima Guerra Mondiale

- Sul versante rivolto a un pubblico più vasto, si presenta come una miniera di testimonianze per riappropriarsi della memoria storica della Grande Guerra da prospettive diverse

- Sul versante della Linguistica Computazionale il progetto è stato un fertile terreno di applicazione per lo sviluppo e il raffinamento di tecnologie innovative nel settore della linguistica computazionale, in particolare per quanto riguarda l'OCR di testi storici e l'annotazione linguistica di varietà storiche della lingua

# Il Gruppo di Ricerca

- Alessandro Lenci (Università di Pisa)
- Nicola Labanca (Università di Siena)
- Claudio Marazzini (Accademia della Crusca)
- Simonetta Montemagni (ILC-CNR)

- Federico Boschetti (ILC-CNR, CoPhiLab)
- Andrea Cimino (ILC-CNR, ItaliaNLP Lab)
- Felice Dell'Orletta (ILC-CNR, ItaliaNLP Lab)
- Irene De Felice (Università di Pisa, CoLing Lab)
- Michele di Giorgio (ILC-CNR CoPhiLab & Università di Pisa, CoLing Lab)
- Lucia Passaro (Università di Pisa, CoLing Lab)
- Paolo Picchi (ILC-CNR, CoPhiLab)
- Giulia Venturi (ILC-CNR, ItaliaNLP Lab)

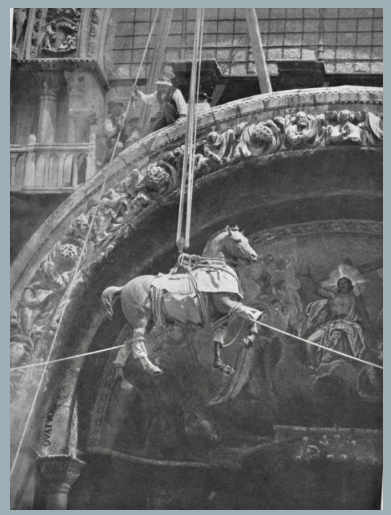
- Stefano Dei Rossi (WebSoup) (interfaccia grafica di annotazione e ricerca)

# Grazie per l'attenzione!

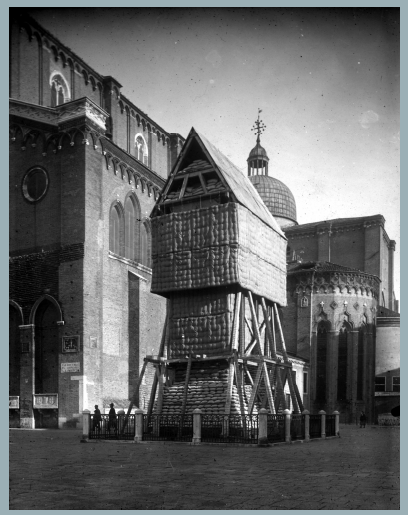
PRESIDENZA CONSIGLIO DEI MINISTRI
PROGETTO FINANZIATO DALLA STRUTTURA DI MISSIONE
«CENTENARIO PRIMA GUERRA MONDIALE»

# LA TUTELA DEL PATRIMONIO ARTISTICO DURANTE LA GRANDE GUERRA: IL CASO ITALIANO ATTRAVERSO IL «CARTEGGIO DI GUERRA (1914-1919)» DI CORRADO RICCI

ELEONORA MARIA STELLA  CNR-ICVBC ROMA



Venezia, San Marco la discesa della quadriga bronzea



Venezia, struttura difensiva posta a protezione del Monumento Colleoni

Venezia, Il Monumento Colleoni collocato a terra prima della partenza per Roma a seguito della Disfatta di Caporetto dell'esercito italiano il 24 ottobre 1917

Venezia, Palazzo Ducale particolare della loggia inferiore con i supporti in muratura di protezione contro i bombardamenti austro-germanici

# IL PROGETTO

## STUDIO E VALORIZZAZIONE DEL «CARTEGGIO DI GUERRA 1914-1919»

### FONDO CORRADO RICCI–BIBLIOTECA CLASSENSE DI RAVENNA

**NUMERAZIONE** DELLE SINGOLE CARTE CHE COMPONGONO I SEI VOLUMI DEL CARTEGGIO DI GUERRA - 1200 DOCUMENTI DI DIVERSA NATURA: SCAMBI EPISTOLARI, OPUSCOLI, CARTOLINE DAL FRONTE, RASSEGNE STAMPA

↓

**DIGITALIZZAZIONE** DEI SEI VOLUMI

↓

REALIZZAZIONE DELLA BIBLIOTECA DIGITALE

**CARTEGGIODIGUERRA.CNR.IT**

↓

VOLUME MONOGRAFICO

# OBIETTIVI DELL'INDAGINE

- **VERIFICARE SE IL NOSTRO PAESE HA AVUTO GLI STRUMENTI ADEGUATI, SOTTO IL PROFILO LEGISLATIVO E ORGANIZZATIVO, PER FAR FRONTE CON EFFICACIA ALLE DRAMMATICHE CONSEGUENZE DELLA PRIMA GUERRA MODERNA E TOTALE**

- **COMPRENDERE LA PERCEZIONE DELL'OPINIONE PUBBLICA RISPETTO AL PATRIMONIO NAZIONALE, AL REALE RISCHIO DELLA SUA PERDITA E AI CONDIZIONAMENTI DELLA PROPAGANDA**

- **RAPPORTI TRA LE ISTITUZIONI CIVILI E MILITARI: EVIDENZIARE LE IMPLICAZIONI DELLA POLITICA DELLA TUTELA NELLA PROSPETTIVA ATTUALE DI GESTIONE DELL'EMERGENZA**

# CORRADO RICCI (1858-1934)

## ALCUNE TAPPE DELLA SUA CARRIERA NELL'AMMINISTRAZIONE DELLE BELLE ARTI

- **1893 DIREZIONE DELLA R. GALLERIA DI PARMA**
- **1894 DIREZIONE DELLA R. GALLERIA DI MODENA**
- **1897 SOPRINTENDENTE AI MONUMENTI DI RAVENNA (PRIMA SOPRINTENDENZA ISTITUITA IN VIA SPERIMENTALE )**
- **1898 DIRETTORE DELLA R. PINACOTECA DI BRERA**
- **1903 DIREZIONE DELLE R. GALLERIE DI FIRENZE**

## **1916**: UN ANNO DRAMMATICO PER I MONUMENTI DI **VENEZIA** E **RAVENNA**

CORRADO RICCI NEL PORTICO DELLA BASILICA DI SANT'APOLLINARE NUOVO A RAVENNA DOPO IL BOMBARDAMENTO AUSTRIACO NELLA NOTTE DEL 12 FEBBRAIO 1916

## 1906-1919
## DIRETTORE GENERALE DELLE ANTICHITÀ E BELLE ARTI

**DUE DECISIVI PROVVEDIMENTI LEGISLATIVI:**

- **1907 LEGGE DEL 27 GIUGNO 1907 (N. 386).** **CON LA QUALE SI DEFINISCE L'ASSETTO ORGANIZZATIVO DELLA DIREZIONE GENERALE E DELLE SOPRINTENDENZE COME ORGANI PERIFERICI SUL TERRITORIO (N. 47 )**

- **1909 LEGGE ROSADI ( N. 364 )** **LA PRIMA LEGGE ORGANICA DI TUTELA DEI BENI CULTURALI**

Ediz. Anderson - 27489 - RAVENNA - Basilica di S. Apollinare nuovo - secolo VI - Ripr. interdetta

# AUTORITRATTO DEGLI INTELLETTUALI E DEI «TECNICI», MA NON SOLO….

## DIMENSIONE CORALE DEL CARTEGGIO DI GUERRA

**GINO FOGOLARI, MAX ONGARO, UGO OJETTI, ROBERTO PAPINI, GIUSEPPE GEROLA, GIULIO QUIRINO GIGLIOLI, ETTORE MODIGLIANI, GIACOMO BONI, CARLO GAMBA, ARDUINO COLASANTI, GUSTAV KOERT, PIETRO TOESCA, GUIDO CIRILLI, GUIDO CALZA, ARISTIDE SARTORIO, GIUSEPPE PELLEGRINI, FRANCESCO SAPORI, ANTONIO SALANDRA, SIDNEY SONNINO, PASQUALE GRIPPO, VITTORIO ZUPPELLI, ROMEO GALLENGA STUART, ACHILLE RATTI, AGOSTINO D'ADAMO, SILVIO CRESPI, ANDREA MOSCHETTI, ODOARDO GIGLIOLI, JULES DESTREE, CELSO COSTANTINI, MICHELE ABRAMICH, SALVATORE BARZILAI, VITTORIO EMANUELE ORLANDO, ATTILIO TAMARO, GUGLIELMO PACCHIONI, AGOSTINO D'ADAMO, AGOSTINO BERENINI, GIUSEPPE ANTONIO BORGESE…**

TANTE CARTOLINE IN FRANCHIGIA DI CORRISPONDENTI NON IDENTIFICATI…

# UN'IMPRESA IMMANE MAI REALIZZATA PRIMA

## PROVVEDIMENTI PREVENTIVI

- **MARZO—APRILE 1915**

**TRASFERIMENTO A FIRENZE DELLE OPERE D'ARTE MOBILI PIU' IMPORTANTI DI VENEZIA DA PALAZZO DUCALE E GALLERIE DELL'ACCADEMIA**

- **MARZO 1915**

**ORDINE DEI VERTICI MILITARI E POLITICI DI INTERROMPERE OGNI ATTIVITA' DI MESSA IN SICUREZZA PREVENTIVA DEL PATRIMONIO**

**MOBILITAZIONE «OCCULTA» DELL'ESERCITO**

- **1915 – 1918**

**COSTRUZIONE DI STRUTTURE DIFENSIVE SU TUTTI I MONUMENTI – INCLUSO GRUPPI SCULTOREI – DEL VENETO, BUONA PARTE DELLA LOMBARDIA, EMILIA ROMAGNA E ALCUNE CITTA' COSTIERE DELLA PUGLIA**

## L'EMERGENZA

- **MAGGIO 1916**

**SGOMBERI DELLE OPERE D'ARTE DALLE PROVINCIE DI VERONA E VICENZA, TRASFERITE A FIRENZE**

- **AGOSTO 1916**

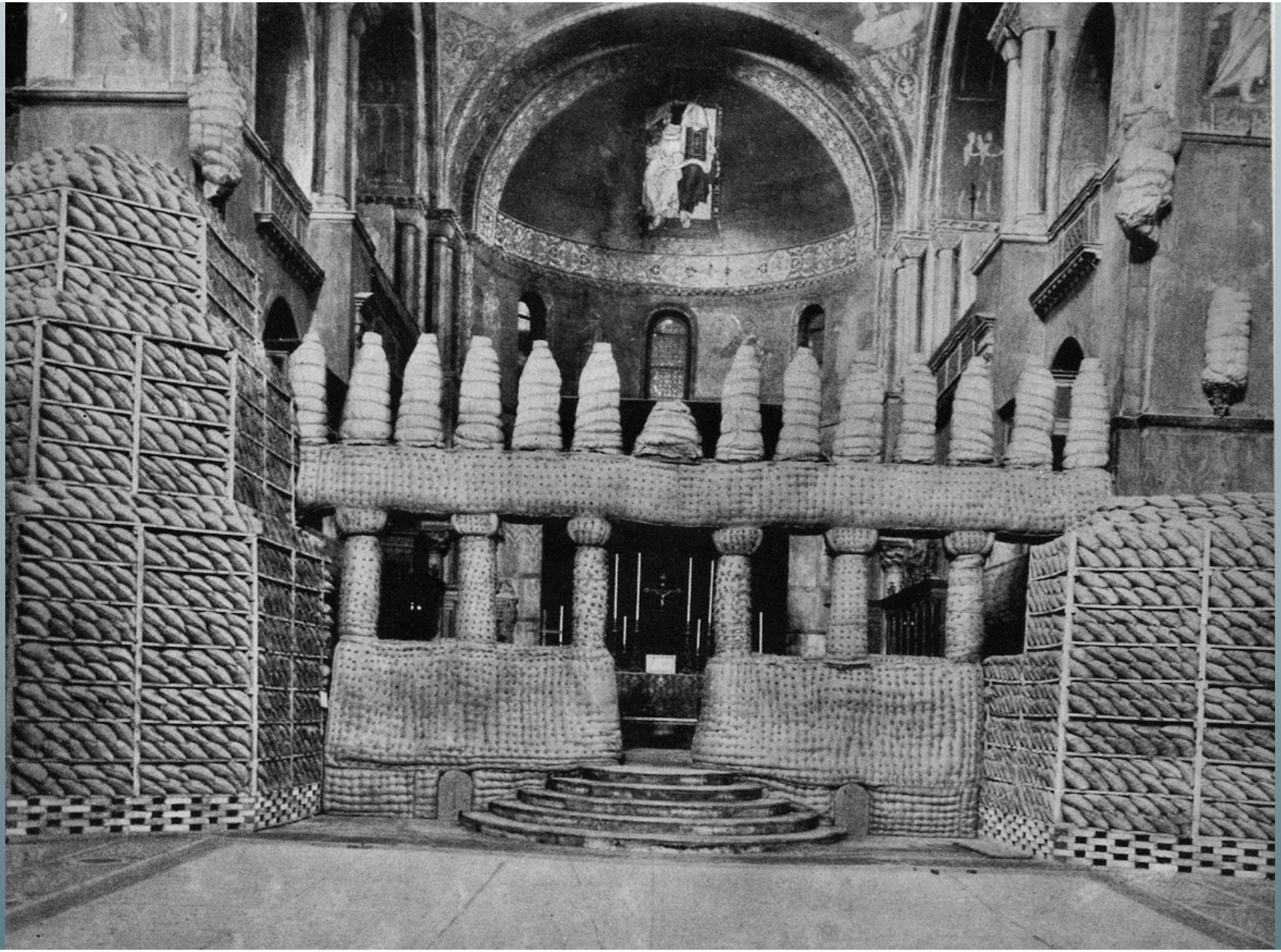
**TRASFERIMENTI DELLE OPERE RIMASTE A VENEZIA IN CUSTODIA A PALAZZO PESARO**
**ANCHE LA SCUOLA DI SAN ROCCO ACCONSENTE AL TRASFERIMENTO DEL SUO PATRIMONIO**

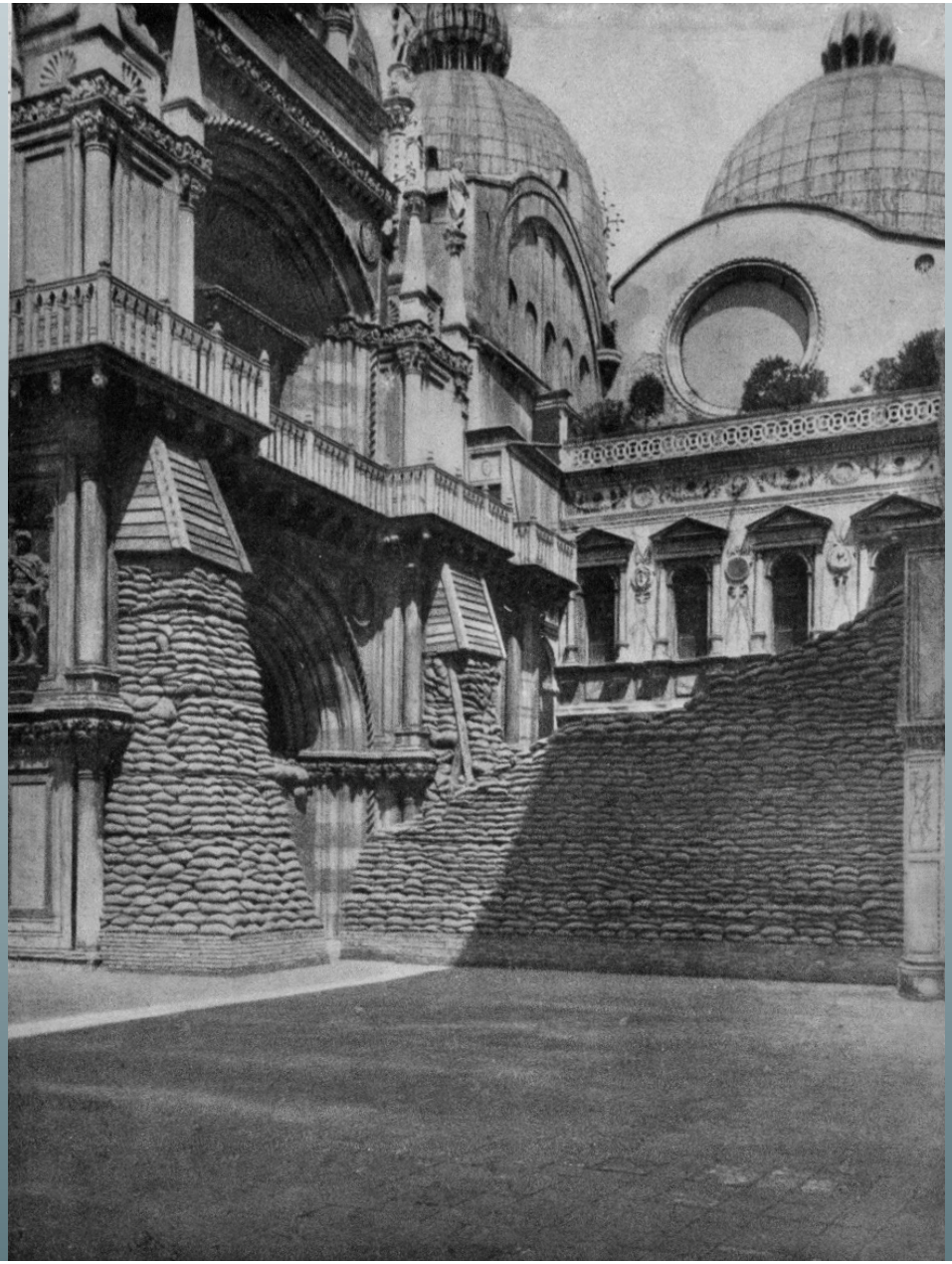
- **DICEMBRE 1916**

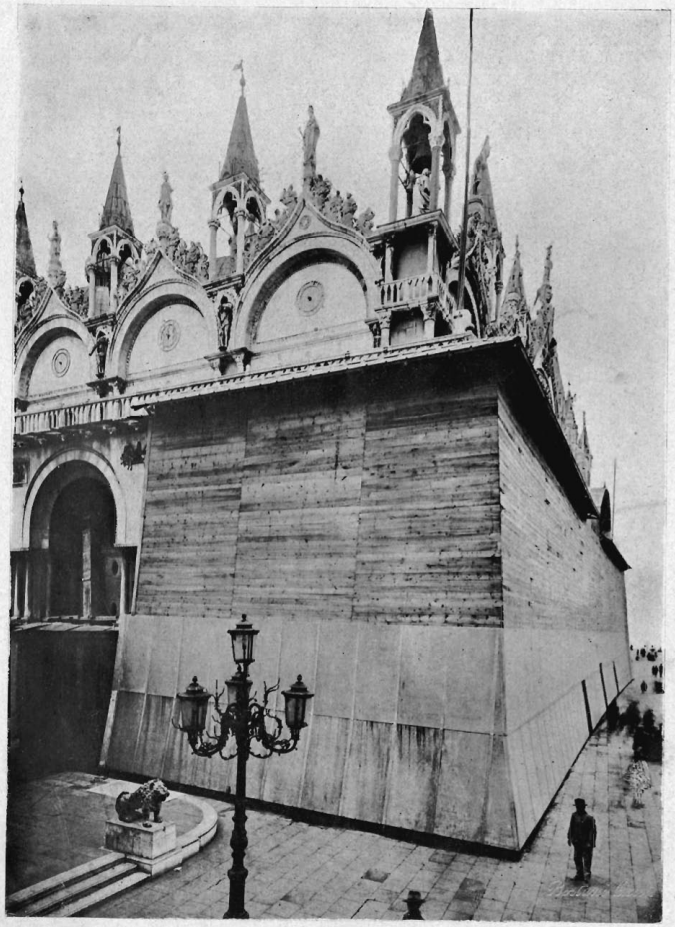
**COMINCIA IL TRASFERIMENTO DELLE OPERE D'ARTE DEL FRIULI E DEI TERRITORI OCCUPATI**

# DOPO LA ROTTA DI CAPORETTO LA VERA EMERGENZA

- SGOMBERO DELLA VAL CAMONICA, DELLA VALTELLINA E PROSEGUONO IN LOMBARDIA E IN FRIULI
- SCOMPOSIZIONE DELL'ALTARE DEL SANTO A PADOVA
- IL TESORO DI SAN MARCO E I CAVALLI BRONZEI TRASPORTATI A ROMA
- SI INTENSIFICANO GLI SGOMBERI DELLE CITTA'DI VENEZIA, PADOVA, TREVISO, ROVIGO, VICENZA, MANTOVA, BRESCIA…
- SGOMBERO DEL TEMPIO CANOVIANO DI POSSAGNO
- MONUMENTI EQUESTRI GATTAMELATA E COLLEONI TRASPORTATI A ROMA, L'ENORME PALA DELL'ASSUNTA DI TIZIANO VIENE RICOVERATA A PISA
- DISTACCO DEL CICLO DI AFFRESCHI DI TOMMASO DA MODENA A TREVISO







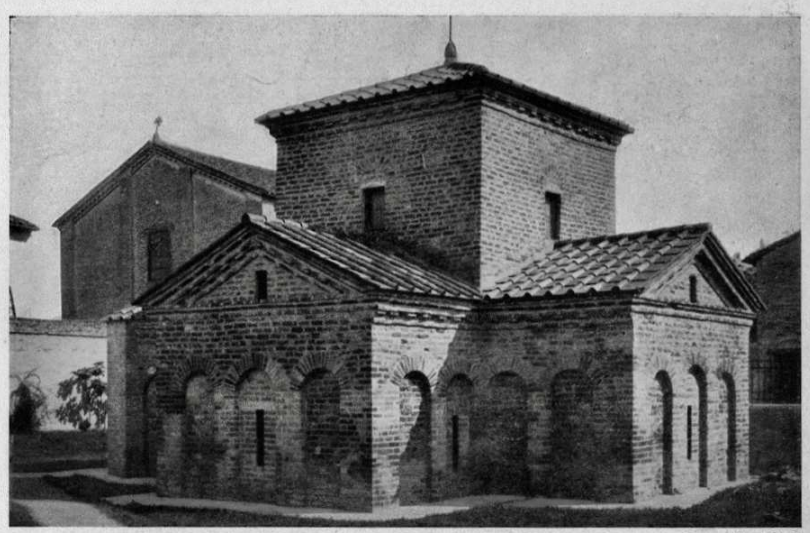
*Venezia*, S. Marco — La difesa dell'angolo di S. Alipio e del fianco nord.

# L'ARTE IN GUERRA

**IL PATRIMONIO DIVIENE ESPRESSIONE TANGIBILE DELL'ANIMA DELLA NAZIONE**

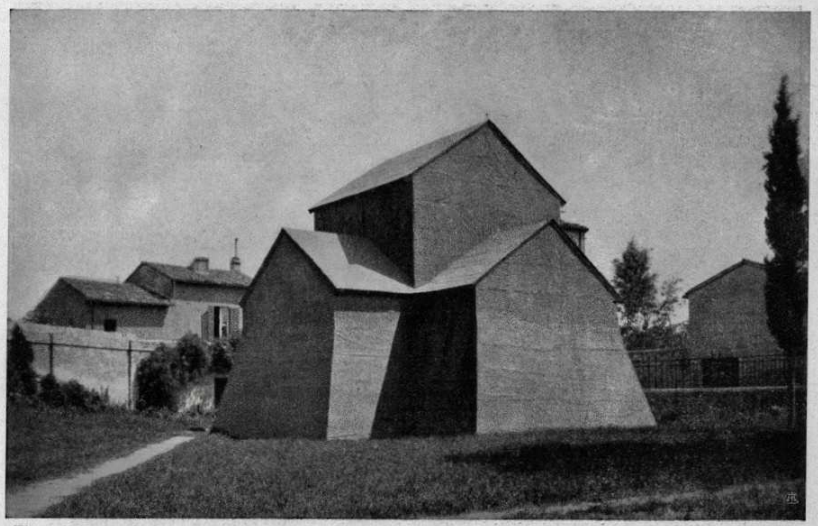
**TOTALE IDENTIFICAZIONE CON I VALORI DELLA PATRIA**

**SUPERIORITA' DELL'ARTE ITALIANA E DELLA CULTURA DELLA TUTELA NEL NOSTRO PAESE**



(Fot. Alinari).

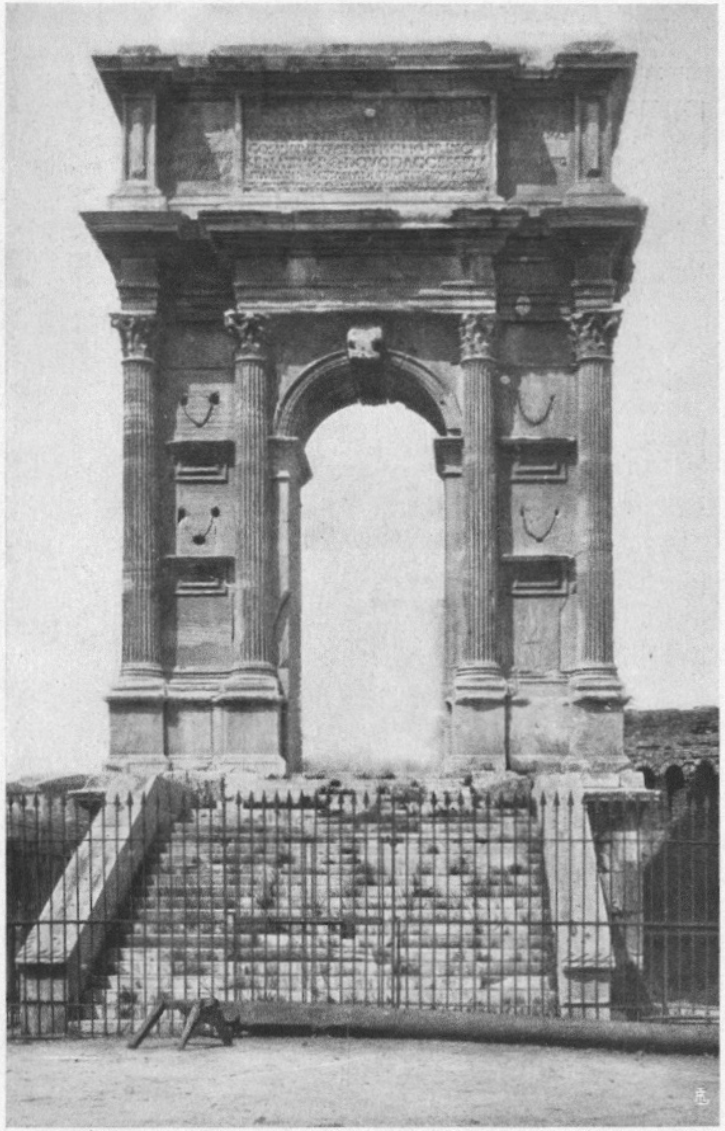
RAVENNA - Il Mausoleo di Galla Placidia.



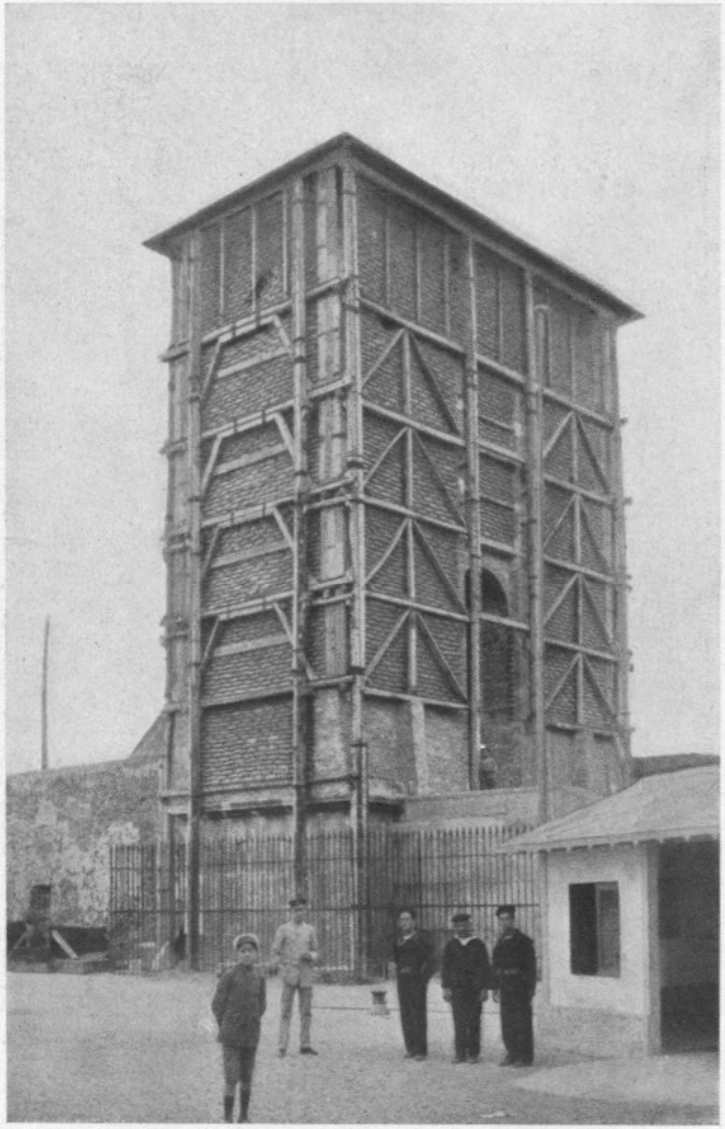
Tav. 107.

(Fot. Alfieri e Lacroix).

Difesa del Mausoleo di Galla Placidia.



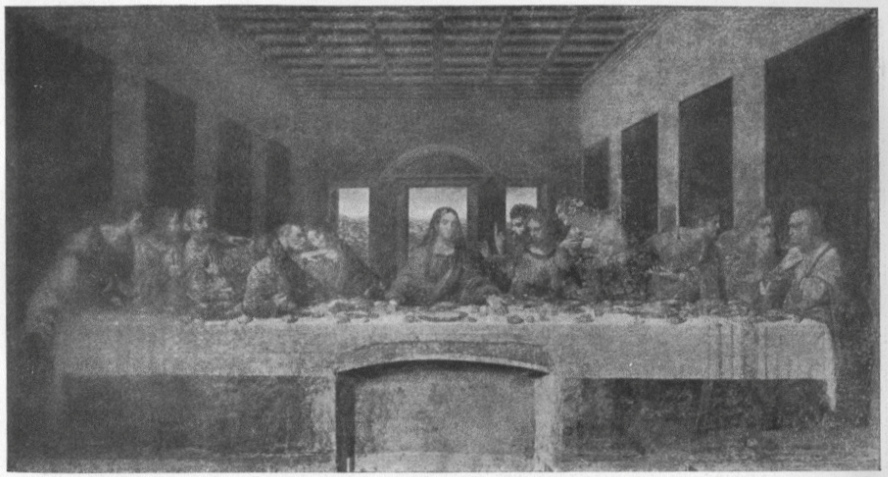
(Fot. Alinari).



(Fot. U. S. M. M.).

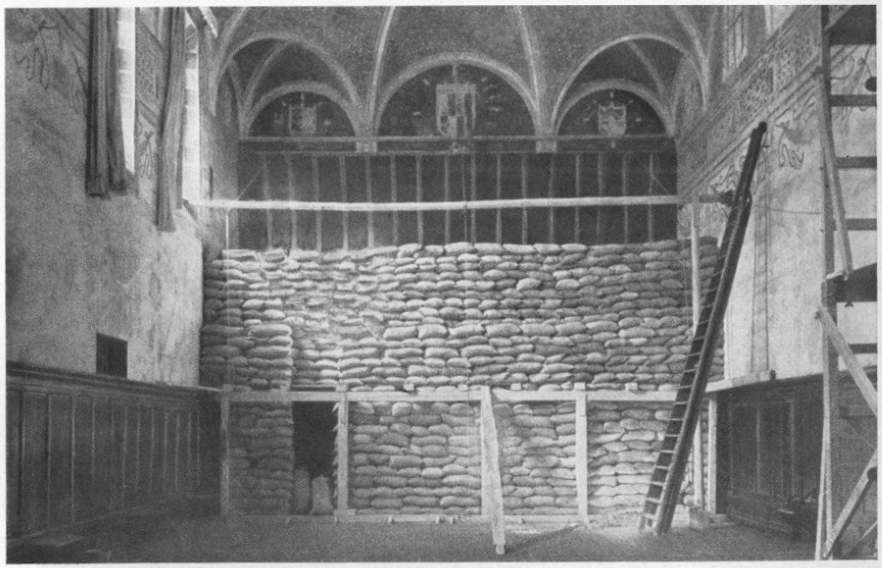
Tav. 104.

ANCONA - Difesa dell'Arco di Traiano.



(Fot. Alinari).

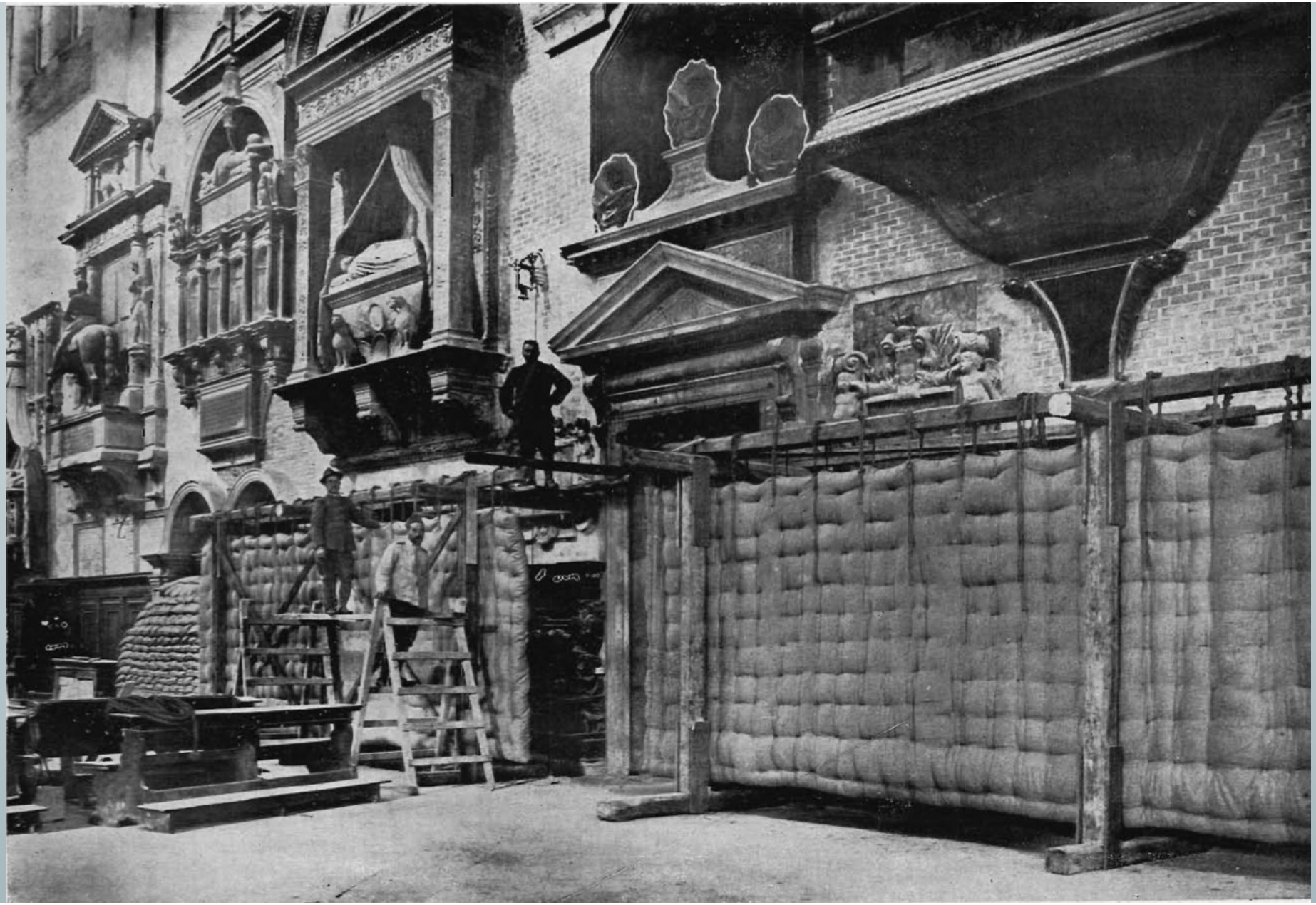
MILANO - Il Cenacolo di Leonardo.

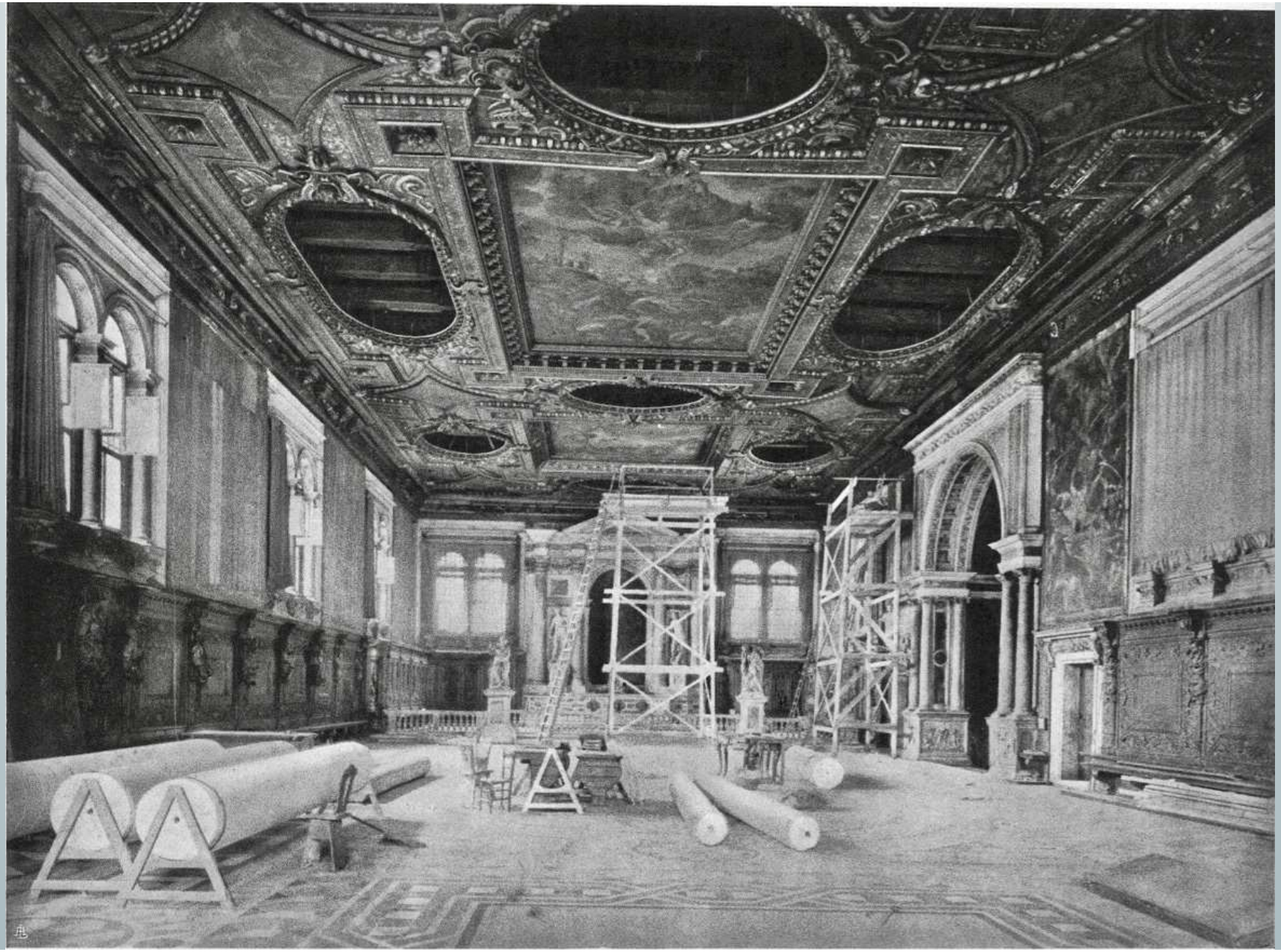


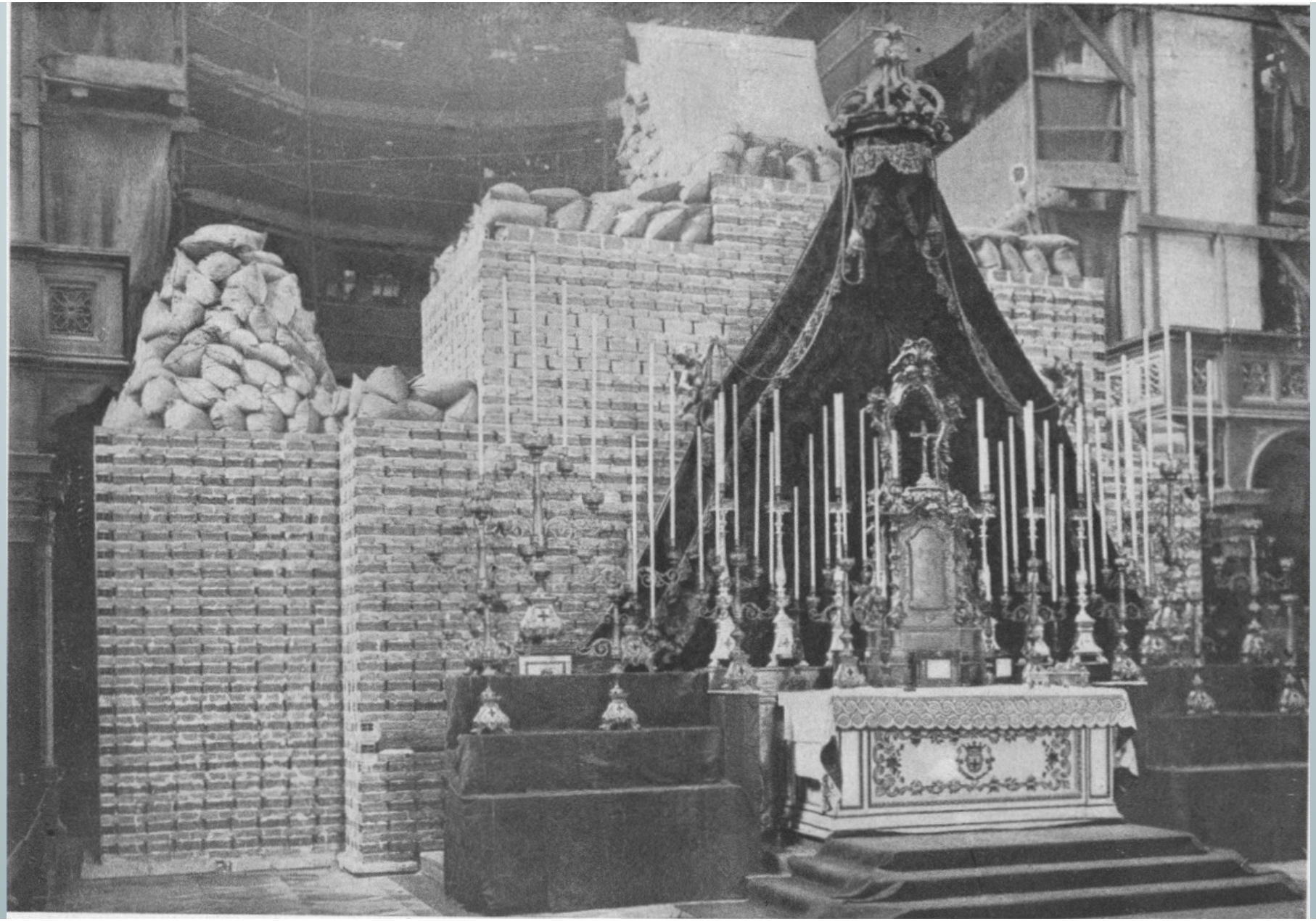
Tav 123.

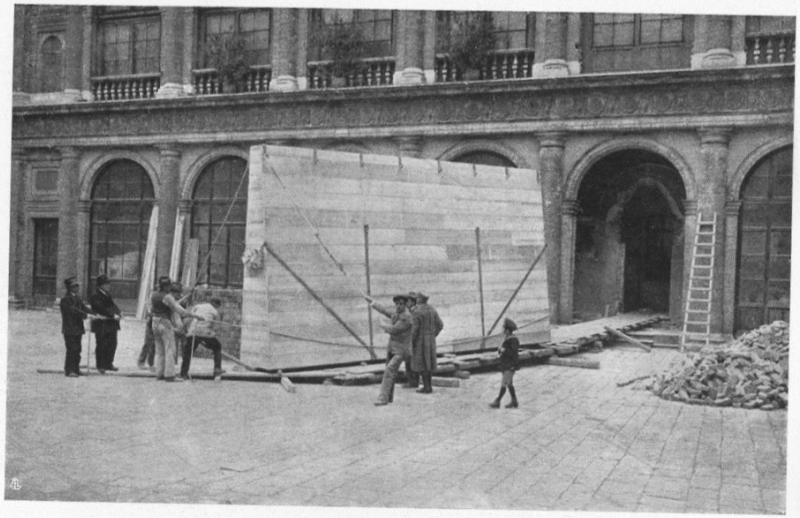
(Fot. Lissoni).

MILANO - Difesa del Cenacolo.









Trasporto dell'Assunta fuori di Venezia - La cassa esce dall'Accademia.

Tav. 96.

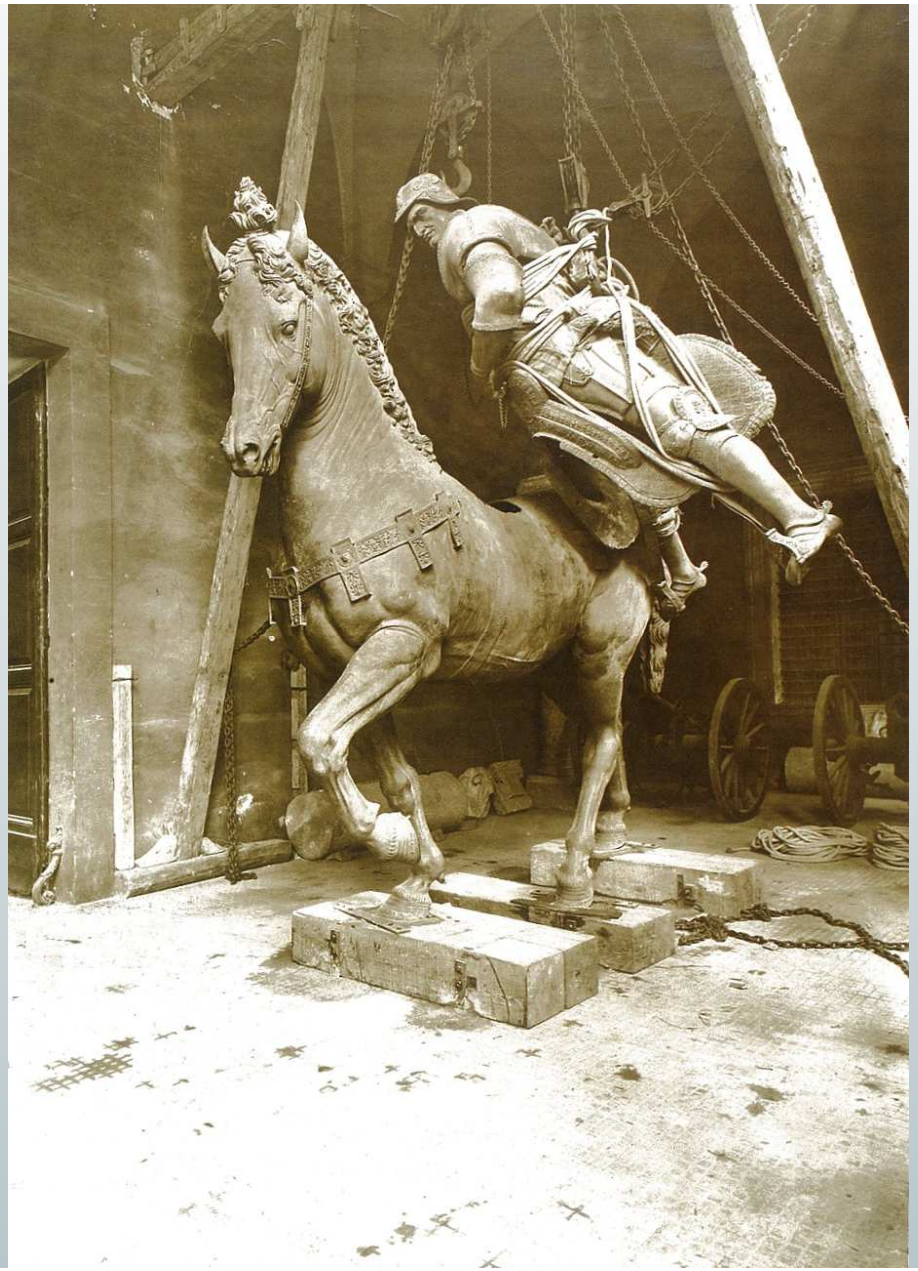
(Fot. Int. Gen. dell'Esercito).

Il convoglio alla Giudecca.

Tav. 98.

Trasporto dell'Assunta - Lo sbarco.

RG.12891



# LA GEOGRAFIA DEL DANNO

- COLPITE **LE CITTA' D'ARTE**: GORIZIA, UDINE, TREVISO, VENEZIA, VICENZA, PADOVA,VERONA, MANTOVA, ANCONA, FERRARA, RAVENNA, BOLOGNA, RIMINI, BARI, BRINDISI, BARLETTA

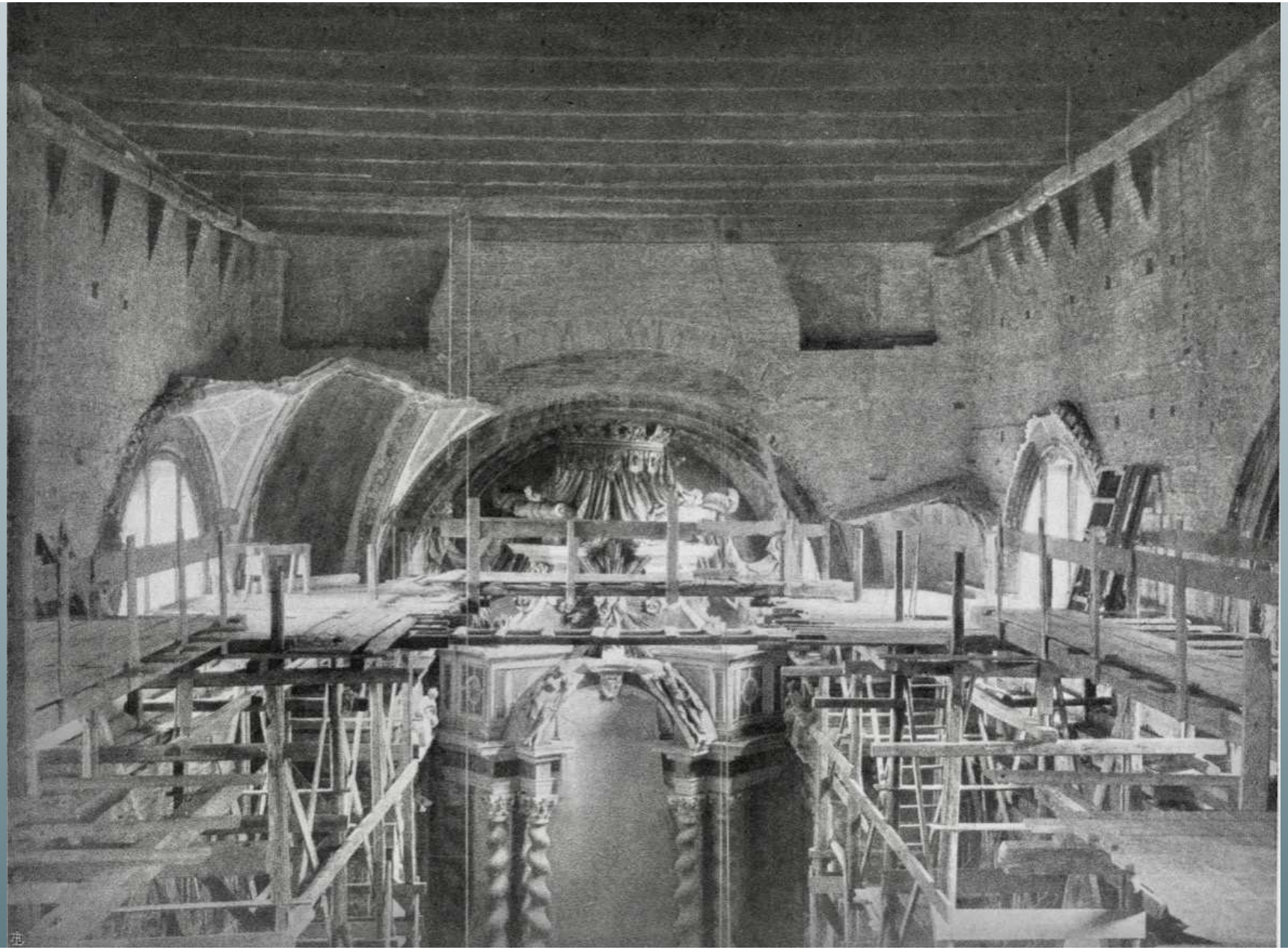
- COLPITI INTERI TERRITORI E I RELATIVI PATRIMONI EDILIZI: ALTOPIANO DI **ASIAGO**, VALLE DEL BRENTA, VALSUGANA, CADORE, COMUNI LUNGO IL FRONTE DEL **PIAVE**

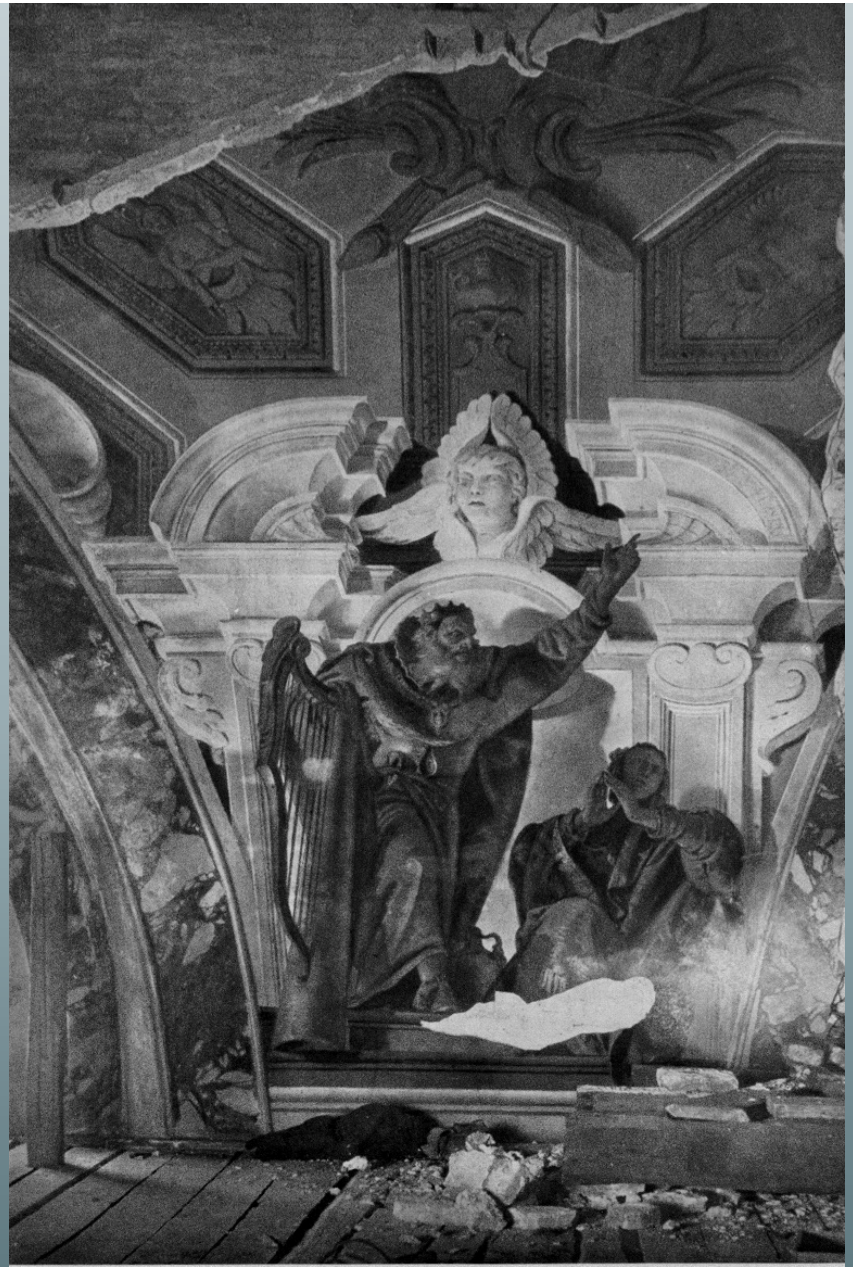
- LE VITTIME «ILLUSTRI»: **S. MARIA DEGLI SCALZI** (VE), **S. APOLLINARE NUOVO** (RA), **VILLA BERTI-SODERN**I NERVESA (TV), **POSSAGNO** TEMPIO CANOVIANO**, SUSEGANA (TV)** CASTELLO DI SAN SALVATORE CON AFFRESCHI DEL PORDENONE E TOMMASO DA MODENA (ABBATTUTO DALL'ARTIGLIERIA ITALIANA), BASILICA DI **AQUILEIA**

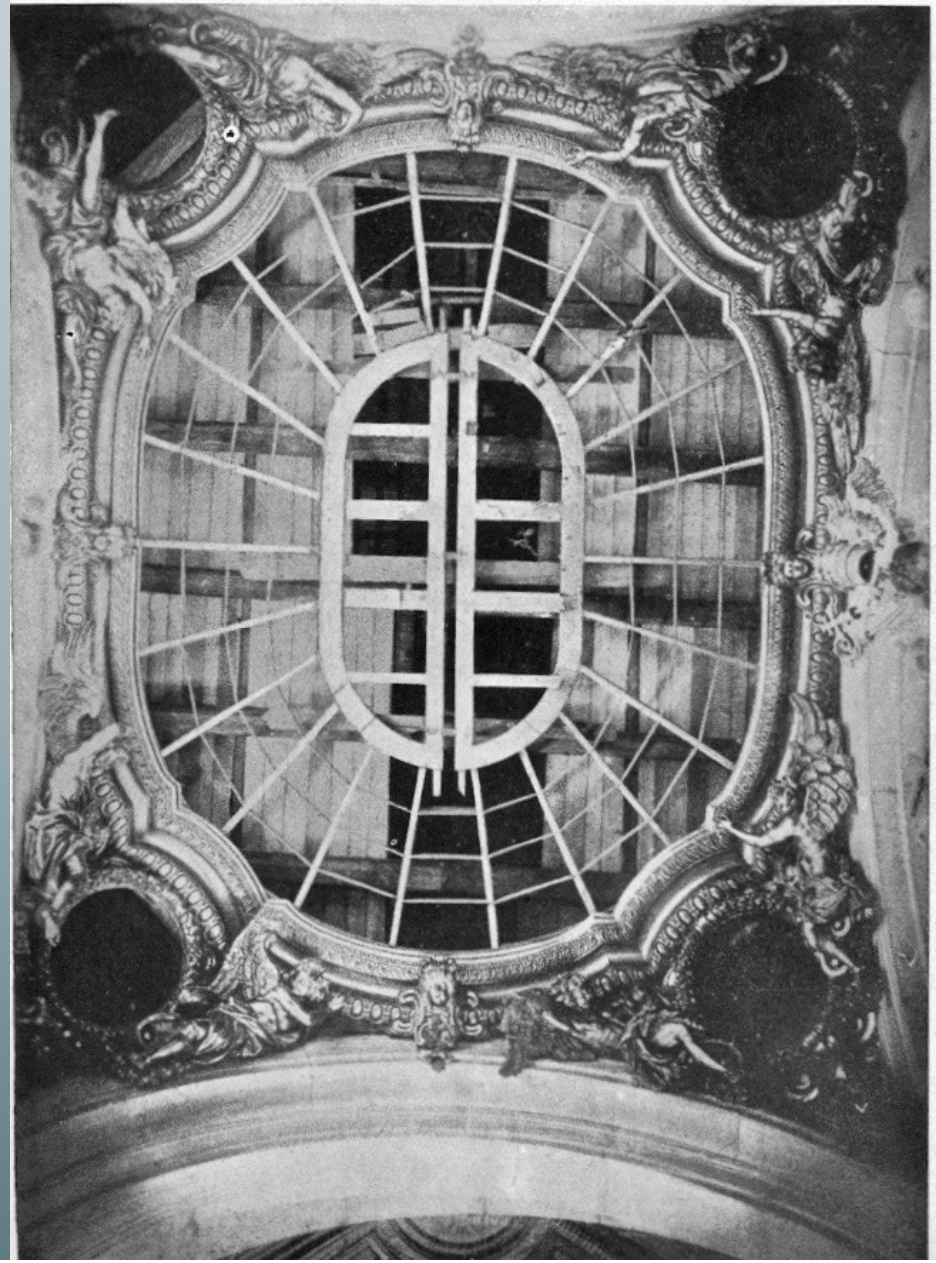
**A. MOSCHETTI**, *I DANNI AI MONUMENTI E ALLE OPERE D'ARTE DELLE VENEZIE NELLE GUERRA MONDIALE*, MCMXV-MCMXVIII, VOL. I-V, 1928-1931

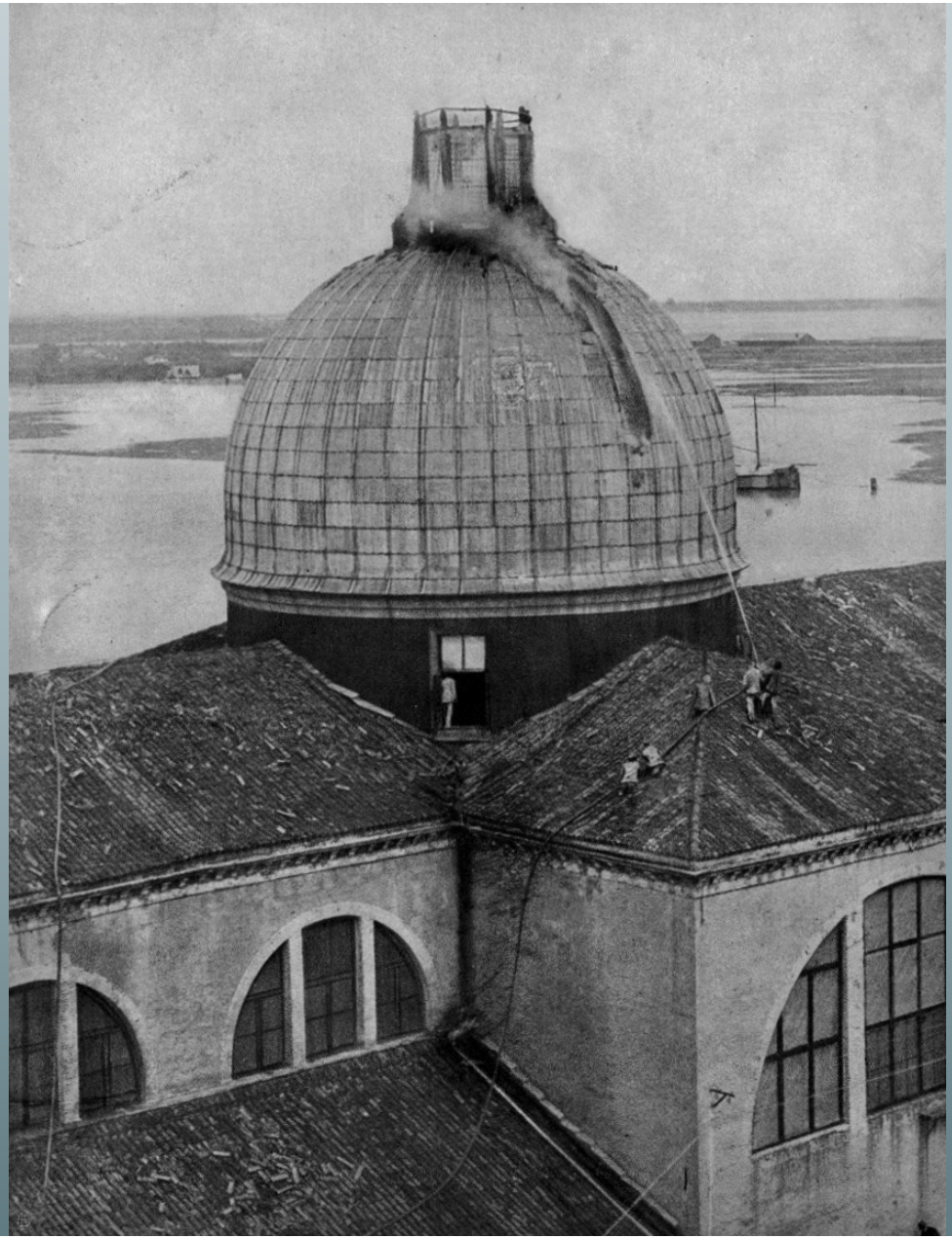
# INTENZIONALITÀ DEL DANNO

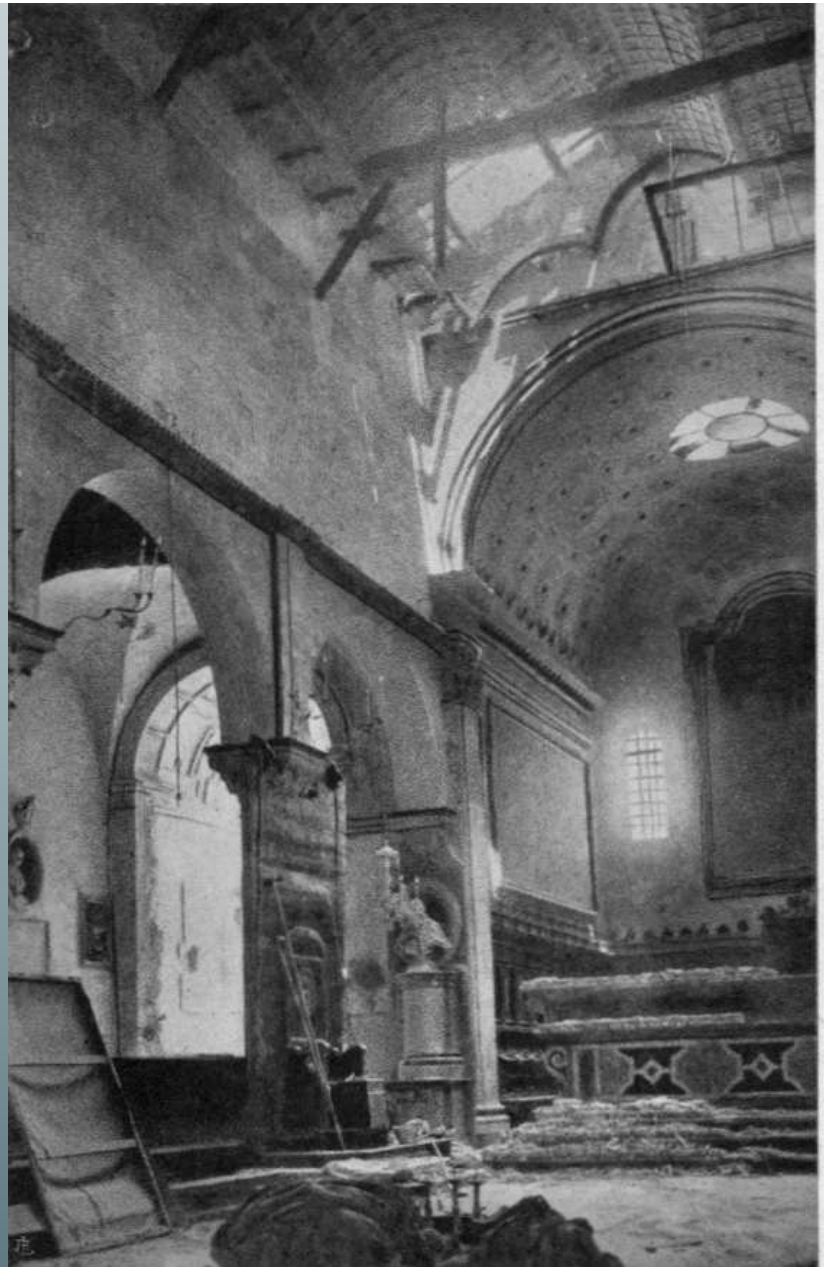
- LA STRATEGIA DELL'AVIAZIONE AUSTRIACA MIRAVA A COLPIRE IN PRIMO LUOGO LE **CITTA' D'ARTE**, CHE PER IL LORO INTRINSECO VALORE SIMBOLICO DIVENNERO BERSAGLI IDEALI
- **VOLI COMPIUTI A BASSA QUOTA**
- **EDIFICI RELIGIOSI** COLPITI PER DANNEGGIARE I CENTRI ABITATI
- **TORRI CAMPANARIE** FUNGEVANO DA POSTAZIONI ANTIAEREE
- VALORE SIMBOLICO E **FUNZIONE IDENTITARIA** DELLE CHIESE
- **DANNI PRODOTTI DA ENTRAMBI GLI SCHIERAMENTI**





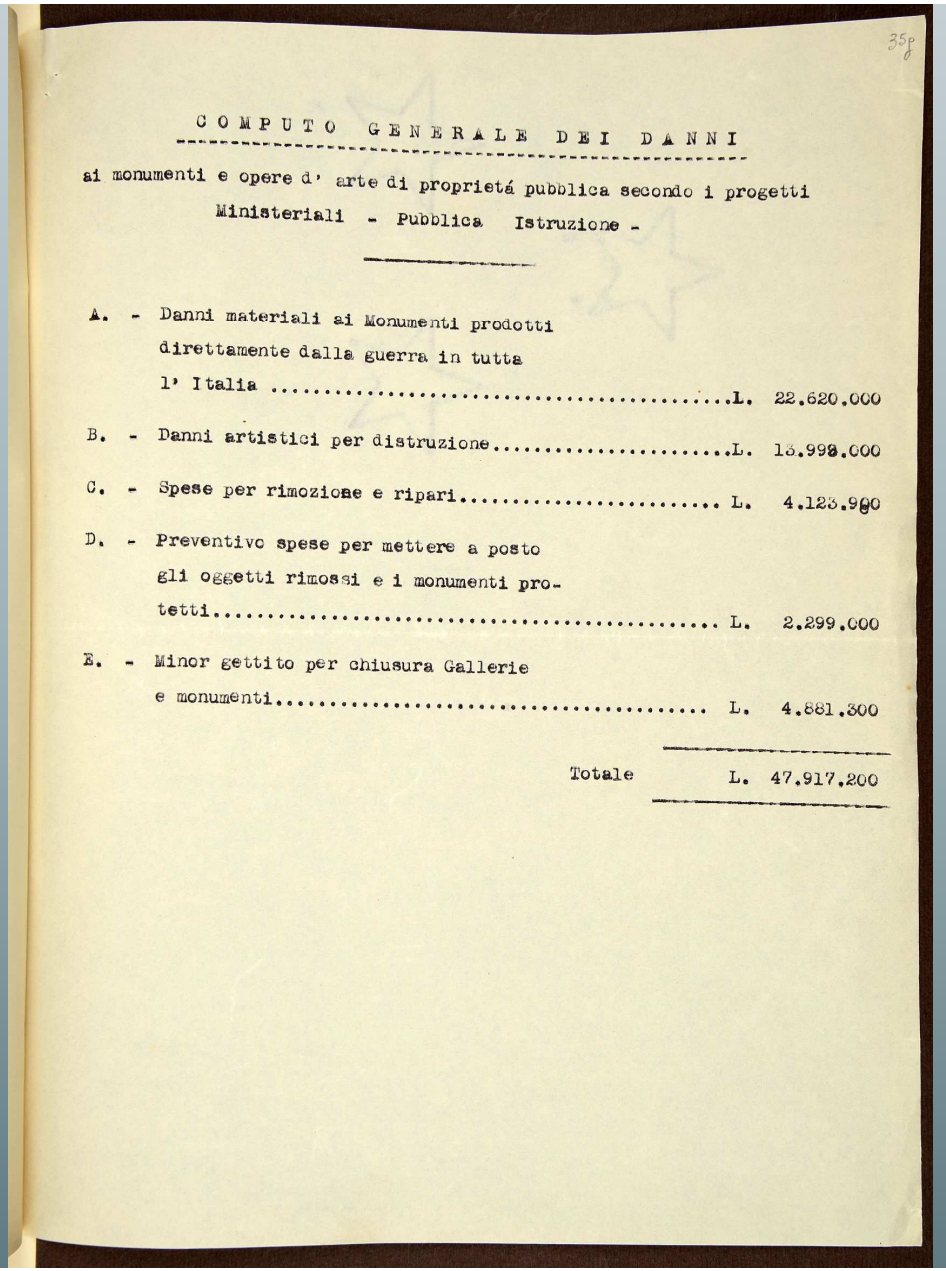






# LA STIMA DEI DANNI

# RIVENDICAZIONI ARTISTICHE ITALIANE NEI CONFRONTI DELL'IMPERO AUSTRO-UNGARICO



35g

COMPUTO GENERALE DEI DANNI

ai monumenti e opere d' arte di proprietá pubblica secondo i progetti Ministeriali - Pubblica Istruzione -

A. - Danni materiali ai Monumenti prodotti direttamente dalla guerra in tutta l' Italia ..... L. 22.620.000

B. - Danni artistici per distruzione..... L. 13.998.000

C. - Spese per rimozione e ripari..... L. 4.123.900

D. - Preventivo spese per mettere a posto gli oggetti rimossi e i monumenti protetti..... L. 2.299.000

E. - Minor gettito per chiusura Gallerie e monumenti..... L. 4.881.300

Totale L. 47.917.200

# IL CASO REIMS

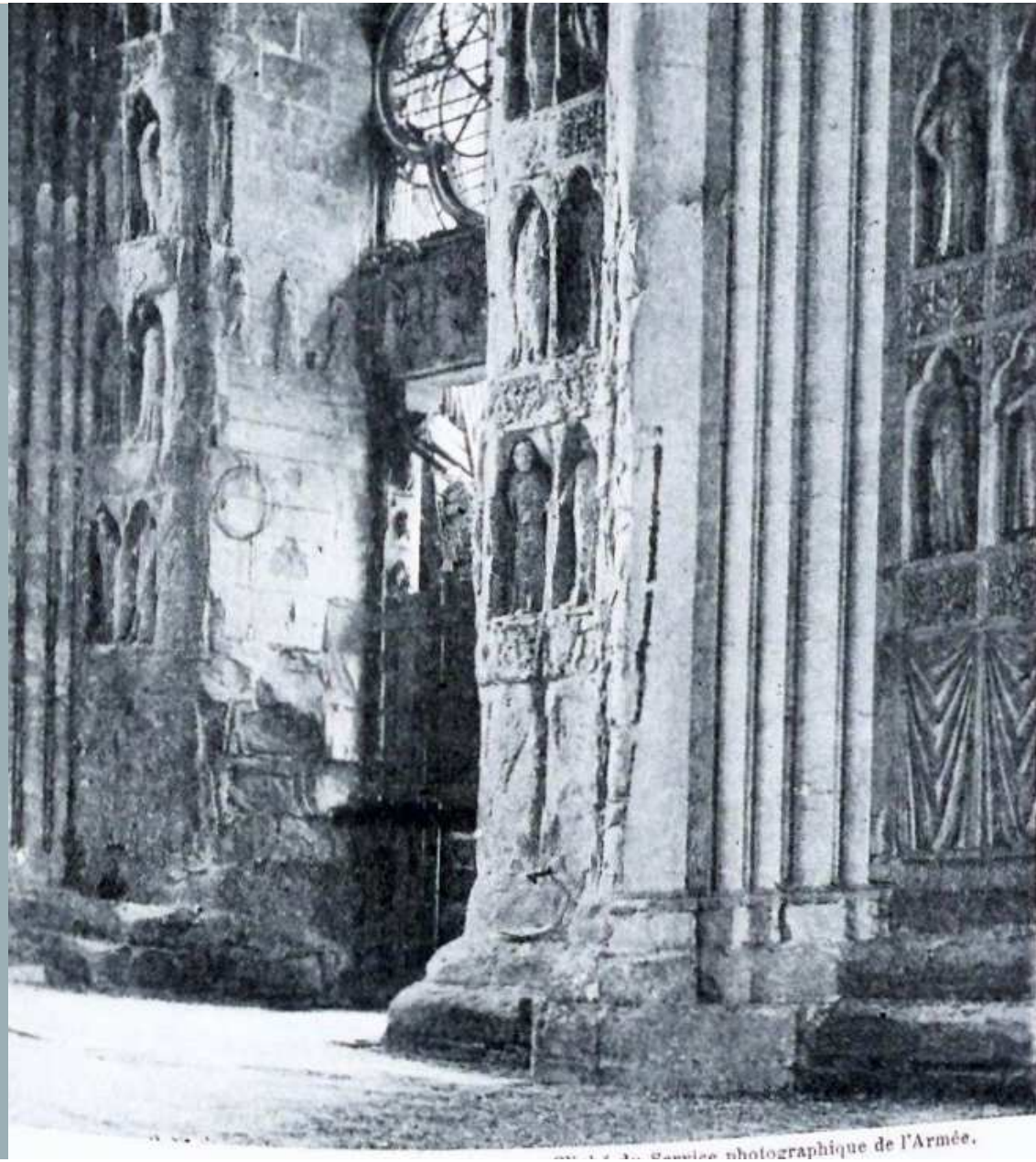
**PRIMO BOMBARDAMENTO DELLA CATTEDRALE AD OPERA DEI TEDESCHI NEL SETTEMBRE 1914**

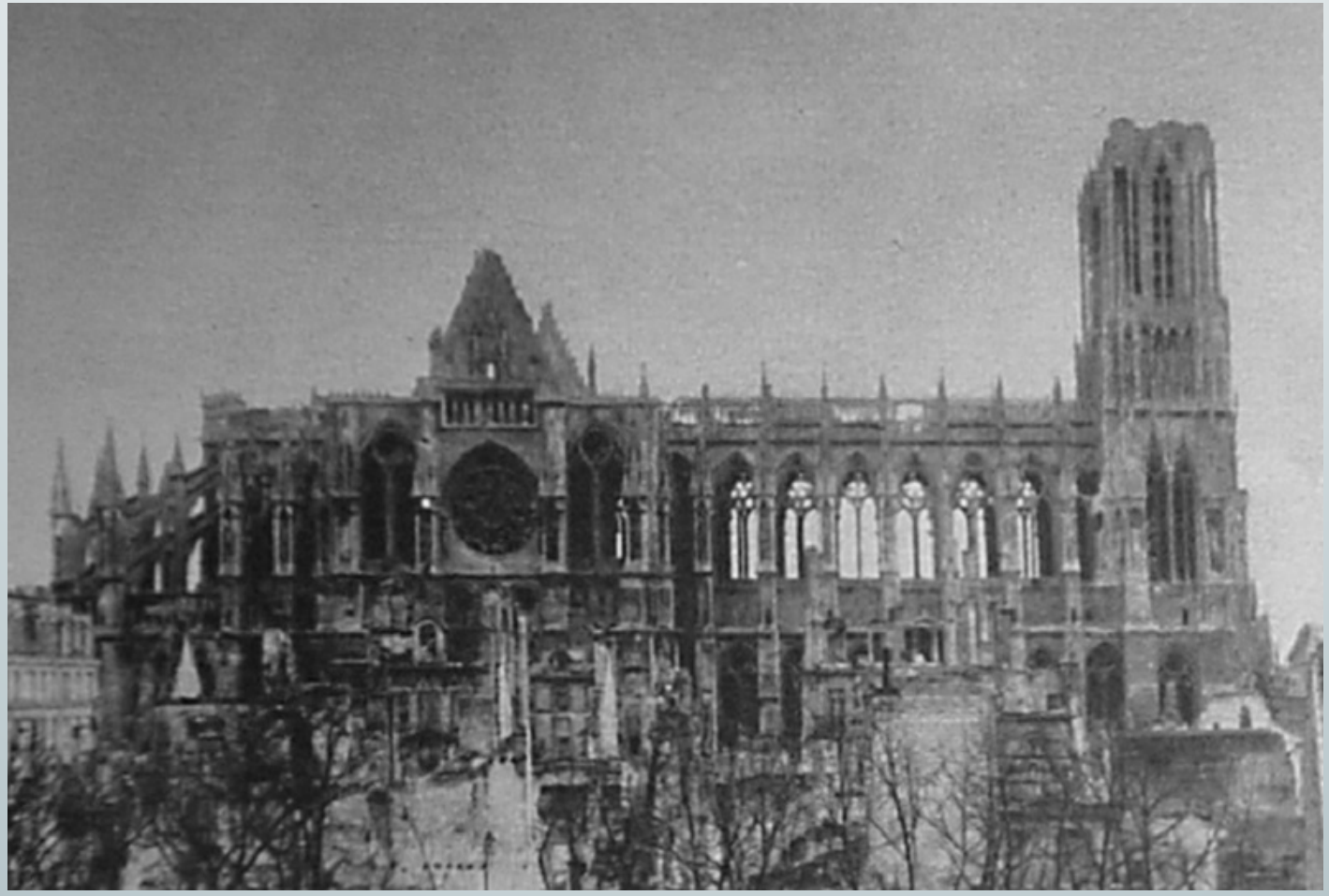
REAZIONE DELL'OPINIONE PUBBLICA EUROPEA

CAMPAGNA DIFFAMATORIA MEDIATICA CONTRO LA GERMANIA

"GUERRA DEGLI SPIRITI» SI CONFIGURA COME UNA GUERRA DI CIVILTA'

«APPELLO DEI 93» A FAVORE DELLA GERMANIA E DELLA SUA AZIONE POLITICA E MILITARE





**LA CATTEDRAE DI REIMS NEL 1918**

**AGOSTO 1914** - INVASIONE DEL BELGIO NEUTRALE DETERMINA DEPORTAZIONI E AGGRESSIONI TEDESCHE CONTRO LA POPOLAZIONE CIVILE

## DISTRUZIONE DELLA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA DI LOVANIO IL 26 AGOSTO

**ENTITA' DEL DISASTRO:**

**300.000 VOLUMI, 900 MANOSCRITTI**

**1000 INCUNABOLI**

**ALCUNI STRALCI DELL'APPELLO:**

***«…SENZA IL MILITARISMO TEDESCO LA NOSTRA CIVILTA' SAREBBE STATA SRADICATA DA UN PEZZO»***

***«...PER QUANTO AMANTI DELL'ARTE, I TEDESCHI NON BARATTERANNO MAI LA SALVEZZA DI UN'OPERA D'ARTE, IN CAMBIO DI UNA SCONFITTA»***

**E PER ULTIMO IL PEGGIORE:**

***«…E' INCREDIBILE CHE COLORO CHE SI ATTEGGIANO A PALADINI DELLA CIVILTA' EUROPEA, OFFRANO AL MONDO L'IGNOBILE SPETTACOLO DEI NEGRI E DEI MONGOLI AIZZATI CONTRO LA RAZZA BIANCA»***

4 OTTOBRE 1914

**TRA I 93 FIRMATARI DEL FAMIGERATO APPELLO «*RAPPRESENTANTI DELLA SCIENZA E DELL'ARTE TEDESCA*» FIGURANO:**

**EMIL ADOLF VON BEHRING**
**WILHELM VON BODE**
**HERMAN DIELS**
**WILAMOWITZ-MOELLENDORFF**
**FELIX KLEIN**
**PHILIPP LENARD**
**MAX LIEBERMANN**
**MAX PLANCK**
**KARL VOSSLER**
**WILHELM WUNDT**

**L'UNICA VOCE DI DISSENSO TRA GLI ACCADEMICI:**

**ALBERT EINSTEIN**

***AN DIE KULTURWELT !***

1913
Louvain
voor de oorlog
Bibliothèque de l'Université.
1914

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

# Chimica e Grande Guerra

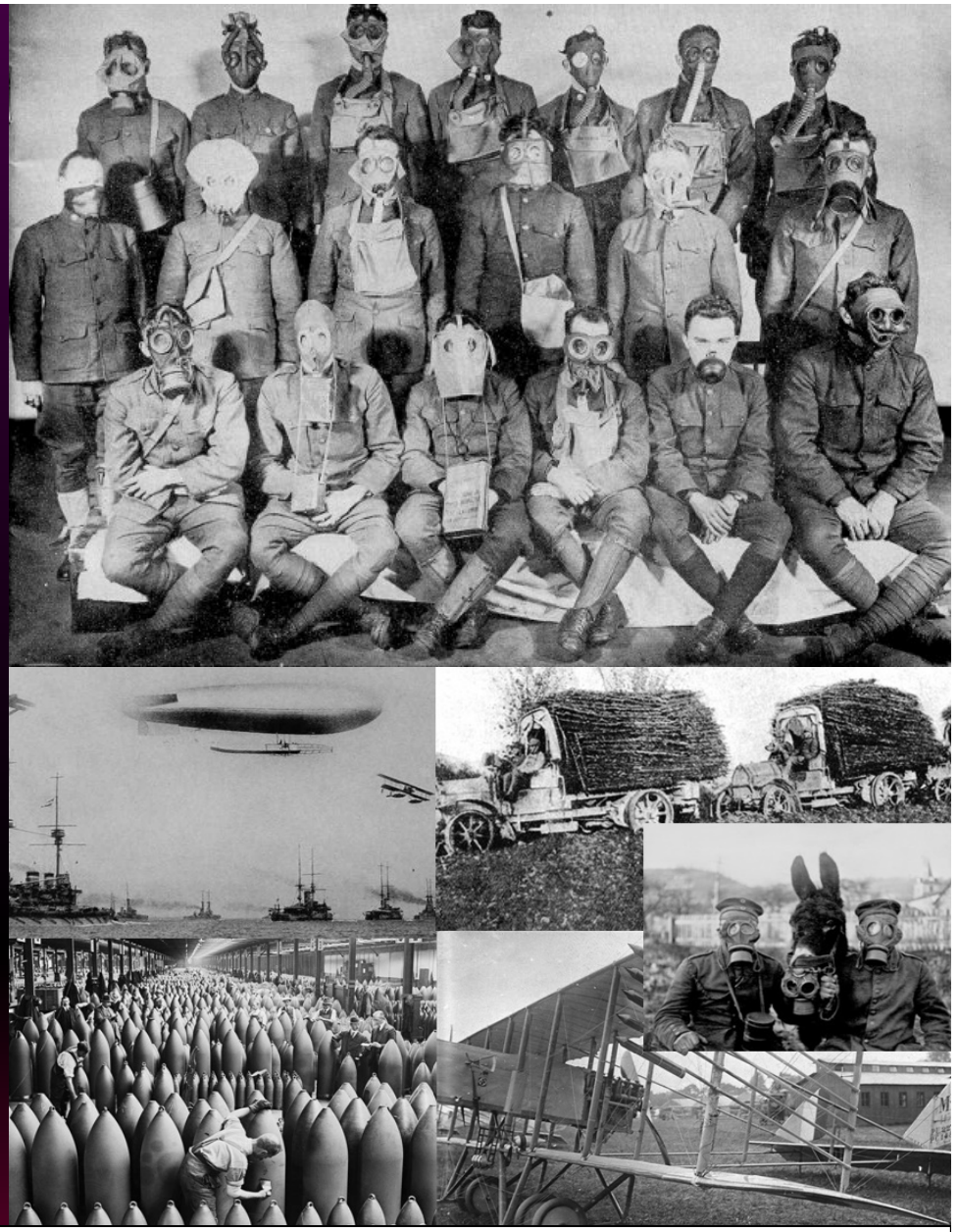
## scoperte, innovazioni e molecole dal fronte alle ricadute nella vita quotidiana

*Matteo Guidotti*

*CNR - Istituto di Scienze e Tecnologie Molecolari, Milano*

*Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna*

m.guidotti@istm.cnr.it



COMMEMORAZIONI PRIMA GUERRA MONDIALE 2014/2018

istm Istituto di scienze e tecnologie molecolari

ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA

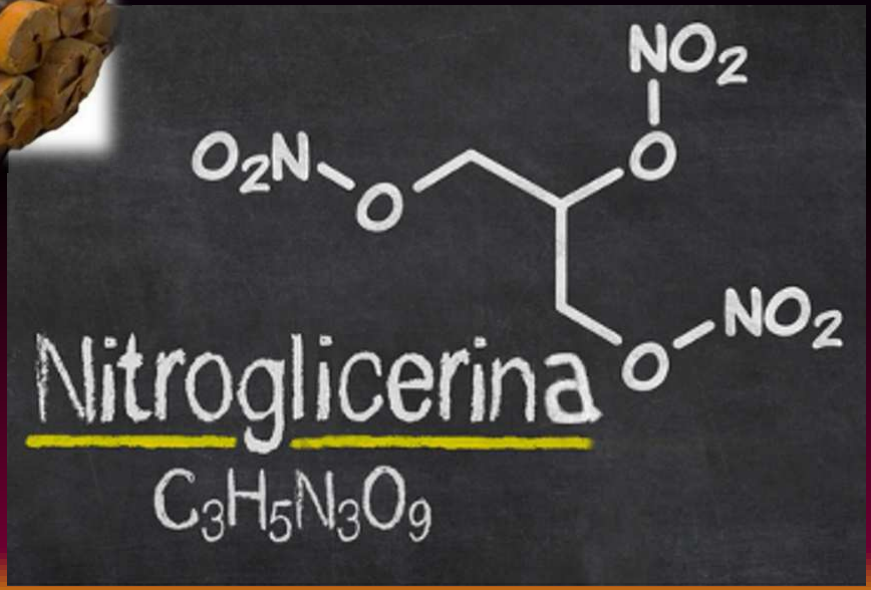
*Gruppo di Lavoro*

Etica e Chimica

*Società Chimica Italiana*

# La "dualità" della Scienza

Nella storia dell'umanità ogni nuova scoperta scientifica è accompagnata dal rischio di un impiego "duplice" (*dual use*) per scopi pacifici o per fini bellici.



# la tragica "modernità" della Prima Guerra Mondiale

Accanto all'enorme numero di morti e alla vastità delle zone coinvolte, la Prima Guerra Mondiale conquista un altro primato: per la prima volta si assiste all'**uso massiccio di scienza e tecnologia** sui campi di battaglia

- Automezzi
- Aerei
- Dirigibili
- Fotoelettriche
- Gruppi elettrogeni
- Esplosivi
- Leghe metalliche
- Sottomarini

# Chimica e Grande Guerra: alcuni casi esemplari

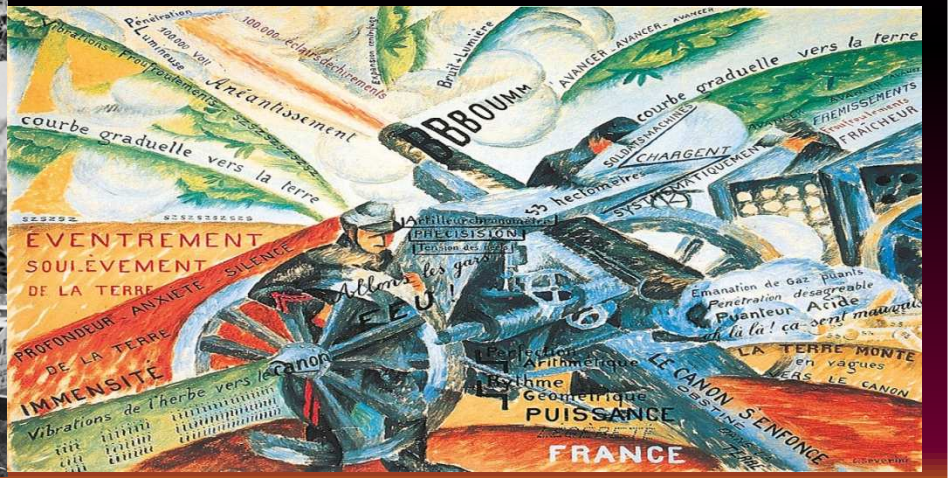
*Esplosivi* ammoniaca, nitrati, acetone e cordite

*Dirigibili* idrogeno ed elio

*Fotoelettriche ad arco* elettrodi a carbone

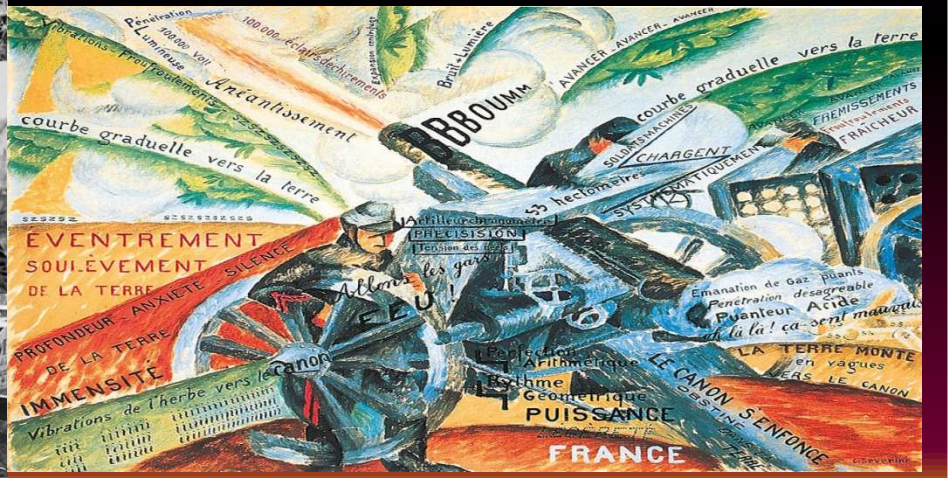
*Armi Chimiche* cloro, fosgene, iprite

maschere antigas



# Chimica e Grande Guerra: alcuni casi esemplari

| | |
|---|---|
| *Esplosivi* | ammoniaca, nitrati, acetone e cordite |
| *Dirigibili* | idrogeno ed elio |
| *Fotoelettriche ad arco* | elettrodi a carbone |
| *Armi Chimiche* | cloro, fosgene, iprite |
| | maschere antigas |

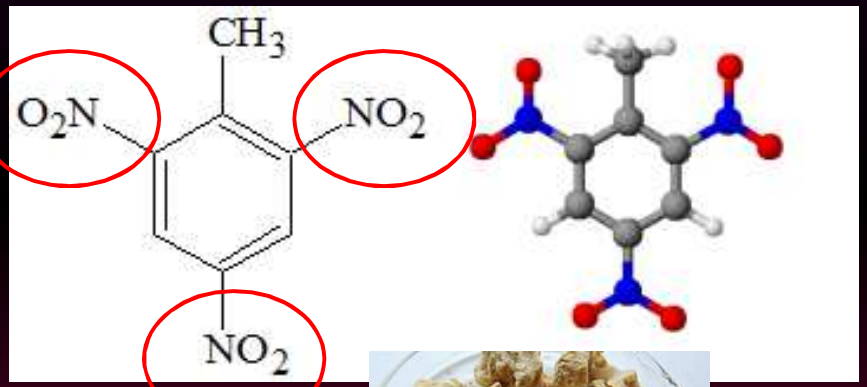


# Esplosivi

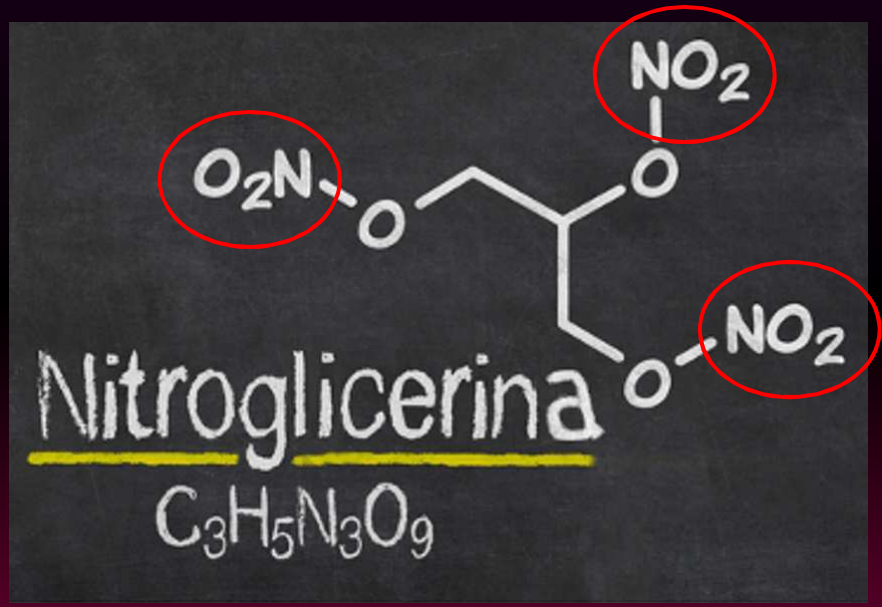
Una miscela o una molecola esplosiva richiede l'intimo contatto
di un **riducente (combustibile)** e di un **forte ossidante (comburente)**

*Polvere nera (da sparo)* : **C, $KNO_3$, S**

**$NH_4NO_3$**




**TNT**



# Esplosivi

*Gli esplosivi erano prodotti a partire dal **nitro del Cile** o dal **guano***

**$KNO_3$** *era presente come efflorescenza sulle pareti delle stalle*

**$NaNO_3$** come precursore di $HNO_3$, di fertilizzanti e di esplosivi

*bloccando l'importazione via nave dal Cile sarebbe stato impossibile per qualsiasi nazione di allora affrontare un conflitto armato*

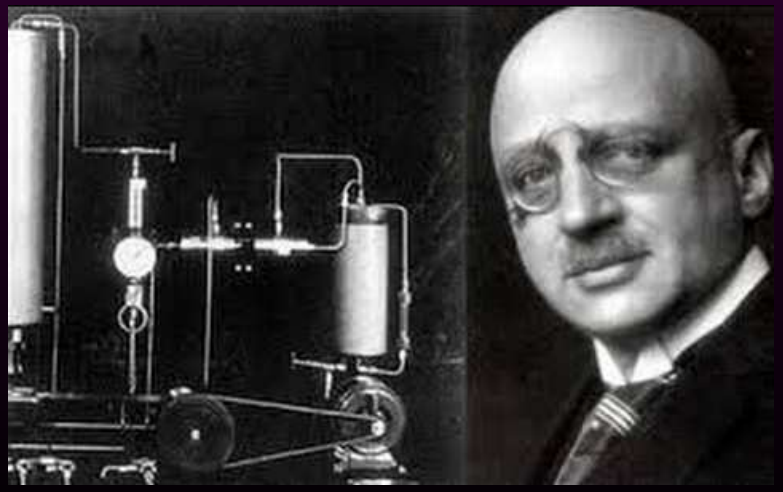
# Ammoniaca di sintesi

Processo dall'azoto atmosferico

$$N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$$

150–250 bar ; 400–500 °C

su **Fe** promosso da $K_2O$, CaO, $SiO_2$, $Al_2O_3$



brevettato da **F. Haber** nel **1909**

perfezionato con **C. Bosch** nel **1913**

*è considerata una delle più rilevanti scoperte dell'umanità*

fertilizzanti azotati a basso costo

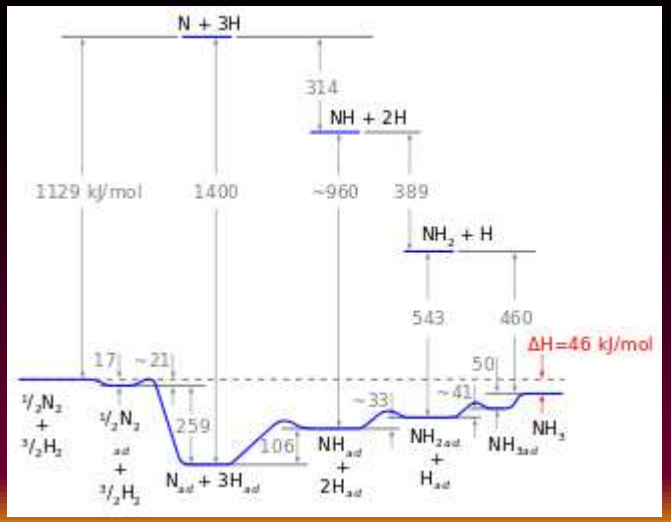
riduzione delle carestie

aumento della popolazione

da 1.6 (nel 1900) a 7 miliardi (oggi)

ca. **80%** dell'azoto **nei tessuti umani**

deriva dal processo Haber-Bosch




*Agriculture, Ecosystems and Environment 133: (2009) 280*

# Dall'ammoniaca ai nitrati

Per la produzione di fertilizzanti ed esplosivi

$$4NH_3 + 5O_2 \rightarrow 4NO + 6H_2O$$

con **Pt** e **Rh** (10%)

$$2\,NO + O_2 \rightarrow 2\,NO_2$$

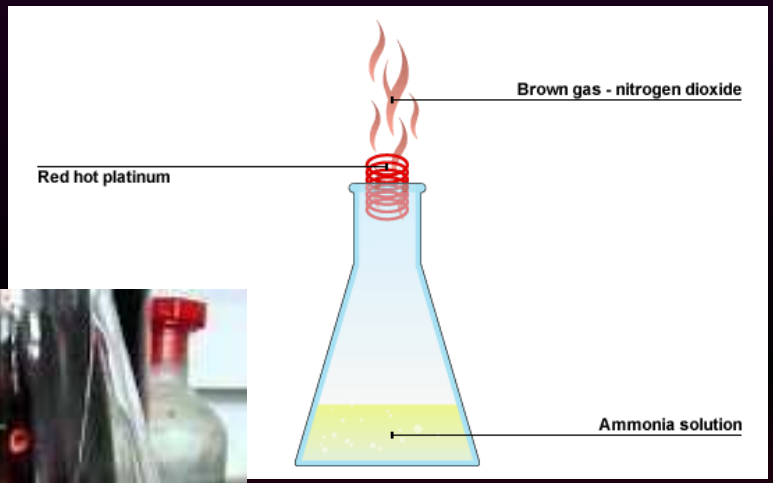
$$3\,NO_2 + H_2O \rightarrow 2\,HNO_3 + NO$$

processo realizzato da **W. Ostwald**
**premio Nobel per la**
**Chimica** nel **1909**

da $HNO_3$ via libera per la produzione
di tutte le sostanze detonanti

→ produzione

$NH_4NO_3$



# La Cordite e l'acetone

Già dalla metà del XIX secolo la polvere nera era stata eliminata
igroscopica, non affidabile e fumosa

La **cordite** è un esplosivo infume a basso potere dirompente
a base di **nitroglicerina**, **nitrocellulosa** e **oli minerali**
*per le cariche di lancio nelle armi da fuoco portatili e le artiglierie navali*

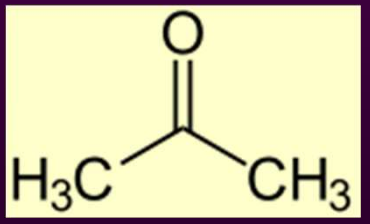
la pasta dei componenti veniva estrusa in fili
con l'ausilio di **acetone**, come solvente

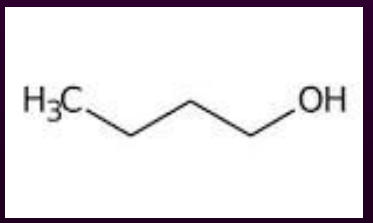
nel Regno Unito
per **2000 t** settimanali di cordite
erano necessarie **440 t** di acetone

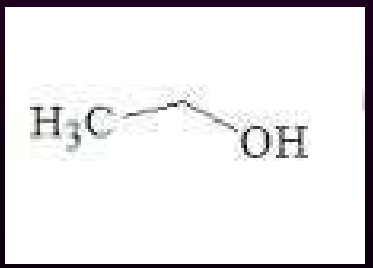
# La Cordite e l'acetone

L'**acetone** era diventato una **materia prima a rischio**

era importato da USA, Canada e Austria
dove veniva ottenuto per distillazione del legname



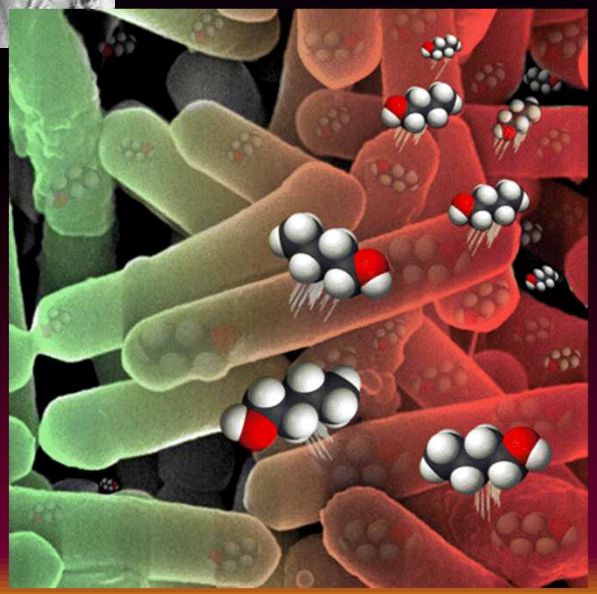




su spinta del Governo Britannico il
**chimico Chaim Weizmann**
ha messo a punto un **processo di fermentazione industriale** *(il terzo dopo la produzione di alcole e aceto)*

**acetone, butanolo** ed **etanolo** da carboidrati
*con* ***Clostridium acetobutylicum***

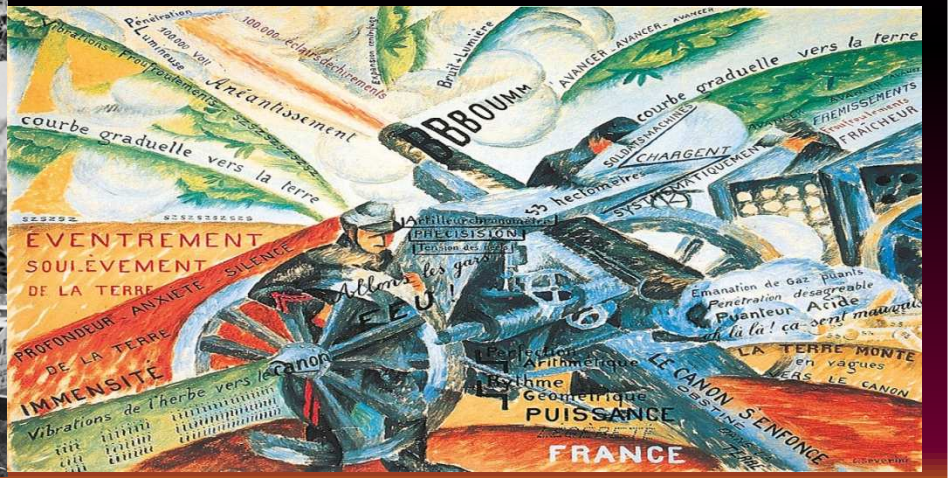
l'impianto sviluppato poteva produrre
**fino a 2000 t** $y^{-1}$ di $CH_3COCH_3$ da amido di mais
*un esempio pionieristico di biotecnologie*

→ *modificato recentemente per produrre biobutanolo*



# Chimica e Grande Guerra: alcuni casi esemplari

| | |
|---|---|
| *Esplosivi* | ammoniaca, nitrati, acetone e cordite |
| *Dirigibili* | idrogeno ed elio |
| *Fotoelettriche ad arco* | elettrodi a carbone |
| *Armi Chimiche* | cloro, fosgene, iprite |
| | maschere antigas |



# più leggeri dell'aria

*Dirigibili*

nelle fasi iniziali del conflitto i dirigibili sono stati impiegati per ricognizione, caccia antisottomarini, bombardamenti aerei

*1912, aeroporto di Vigna di Valle, Bracciano*

*lo sviluppo degli aeroplani ne ha fatto scemare la rilevanza negli ultimi anni di guerra*

# più leggeri dell'aria

$H_2$ può essere prodotto dal petrolio o dal gas naturale

$$H_2SO_4 + Fe \rightarrow H_2\uparrow + FeSO_4$$

$$2H_2O \rightarrow 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$$

$$CH_4 + H_2O \rightarrow 3H_2\uparrow + CO$$

$$CO + H_2O \rightarrow H_2 + CO_2$$

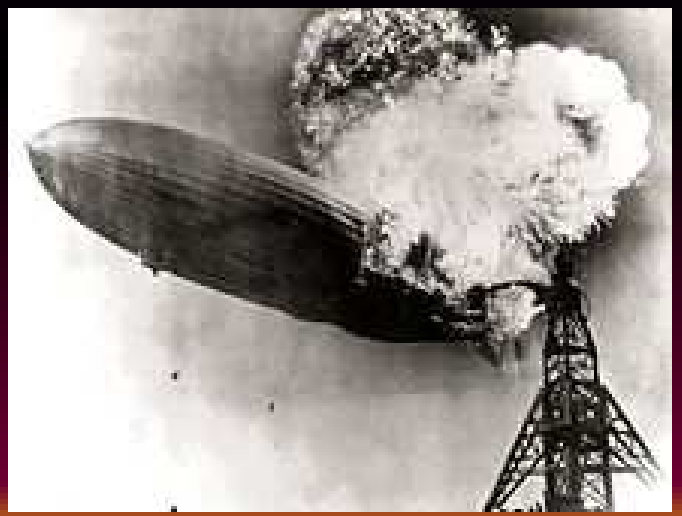
He deve essere estratto

**He** fino al **2%** nelle riserve metanifere del Texas

*Gli USA durante la Grande Guerra hanno iniziato la produzione industriale di He*

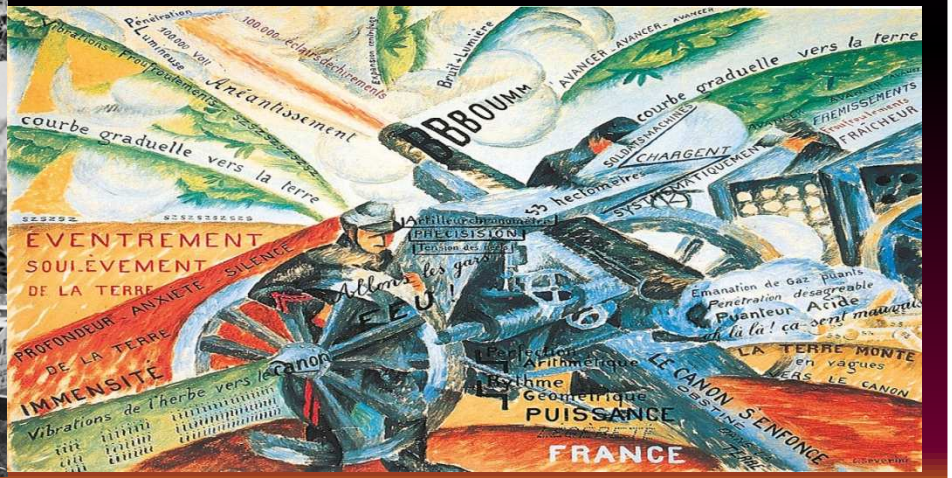
*per rimpiazzare l'estremamente infiammabile $H_2$*

*1937, il disastro dell'Hindenburg*

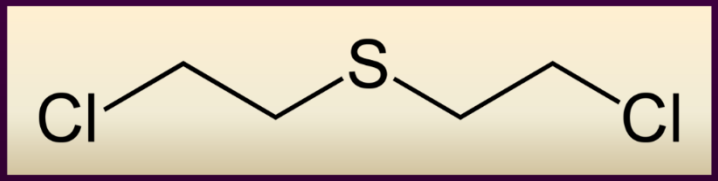


# Chimica e Grande Guerra: alcuni casi esemplari

| | |
|---|---|
| *Esplosivi* | ammoniaca, nitrati, acetone e cordite |
| *Dirigibili* | idrogeno ed elio |
| *Fotoelettriche ad arco* | elettrodi a carbone |
| *Armi Chimiche* | cloro, fosgene, iprite |
| | maschere «antigas» |



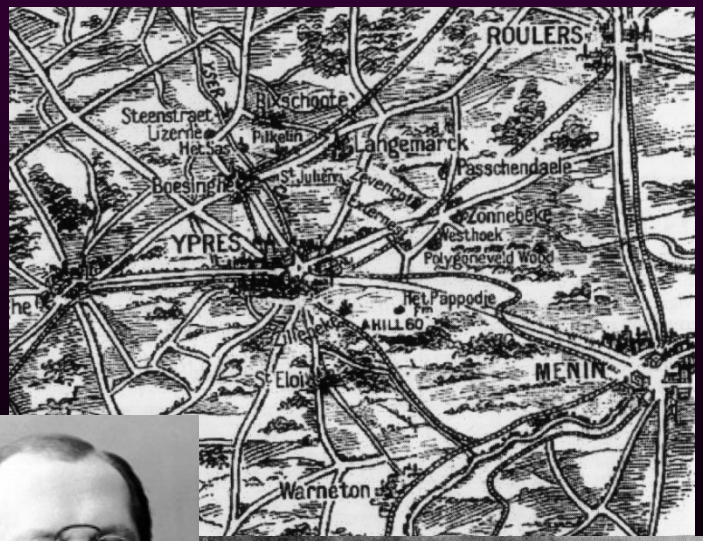
# Iprite




## 2,2'-dicloroetilsolfuro, gas mostarda, iprite

*impiegata dai tedeschi nella 3^ battaglia di Ypres,* ***1917***

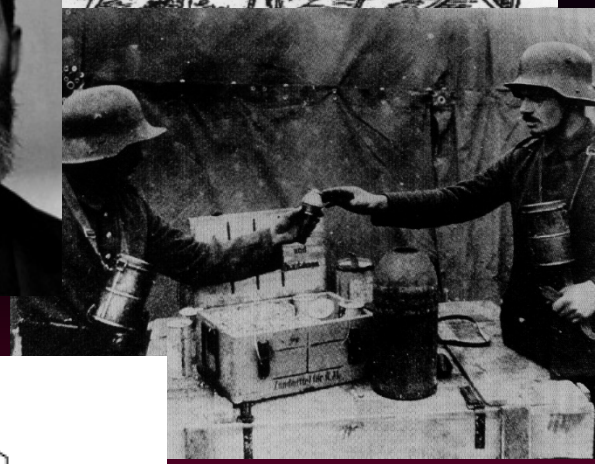
*Molecola nota già dal 1820 in Francia, ma la produzione è stata ottimizzata per il suo*
***impiego esclusivamente bellico***



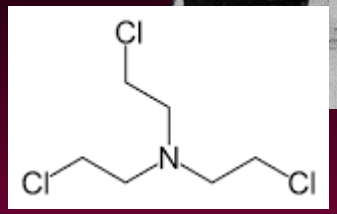
Nel 1913 **Clarke** e **Fischer** (premio Nobel in Chimica 1902) a Berlino misero a punto una sintesi estremamente efficace.

La rottura di un flacone costrinse Clarke a due mesi di ospedale.

Le autorità militari tedesche, venute a conoscenza della alta tossicità della sostanza, diedero avvio alla produzione industriale di iprite.



In seguito chimici britannici prepararono le mostarde all'azoto (**azotoipriti**)

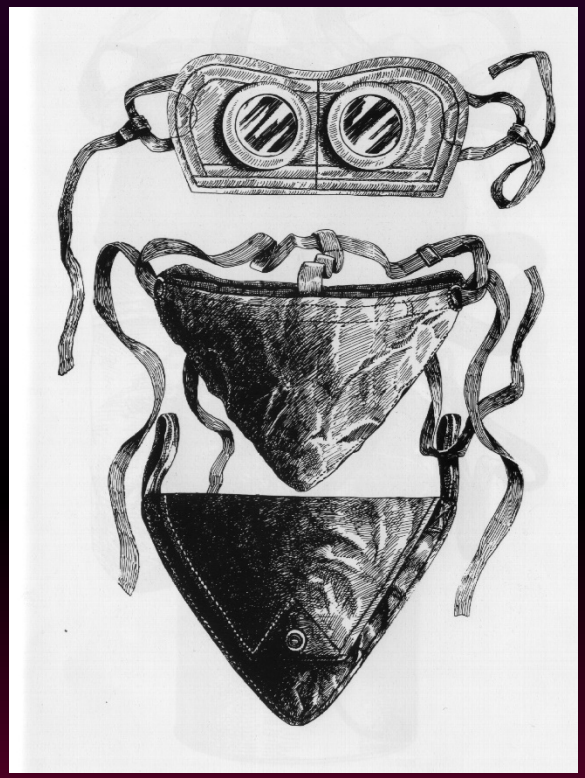



→ *composti utilizzati come farmaci anticancro*

# … a nuova offesa, nuova difesa …

## *l'evoluzione della "maschera anti-gas"*

*da tamponi imbevuti*
**$Na_2S_2O_3$, $Na_2CO_3$**
**glicerolo, $H_2O$**

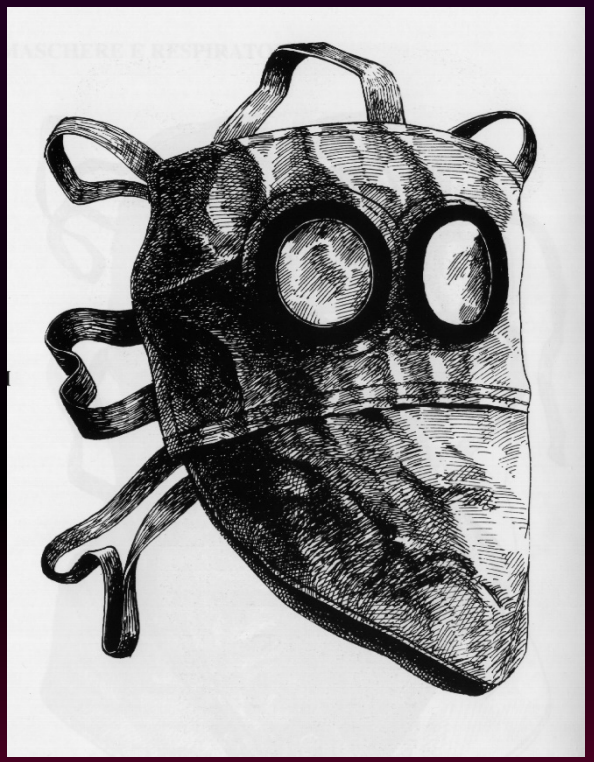


**Tamponi T** 1915-1916
*5 milioni di esemplari*

*oppure*
soluzioni acquose
alcaline di
**$Na_2CO_3$ e $K_2CO_3$**

*strati di garza*
*con soluzioni liquide*

*Questi sistemi erano adeguati solo per gas quali cloro, fosgene,* ecc.
**inefficaci con l'iprite**

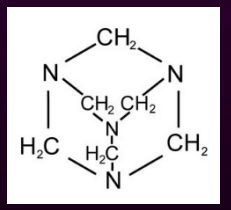


**Maschera** *TNH-LTN*

# … a nuova offesa, nuova difesa …

## *l'evoluzione della "maschera anti-gas"*

*passaggio ai*
***"neutralizzanti solidi"***



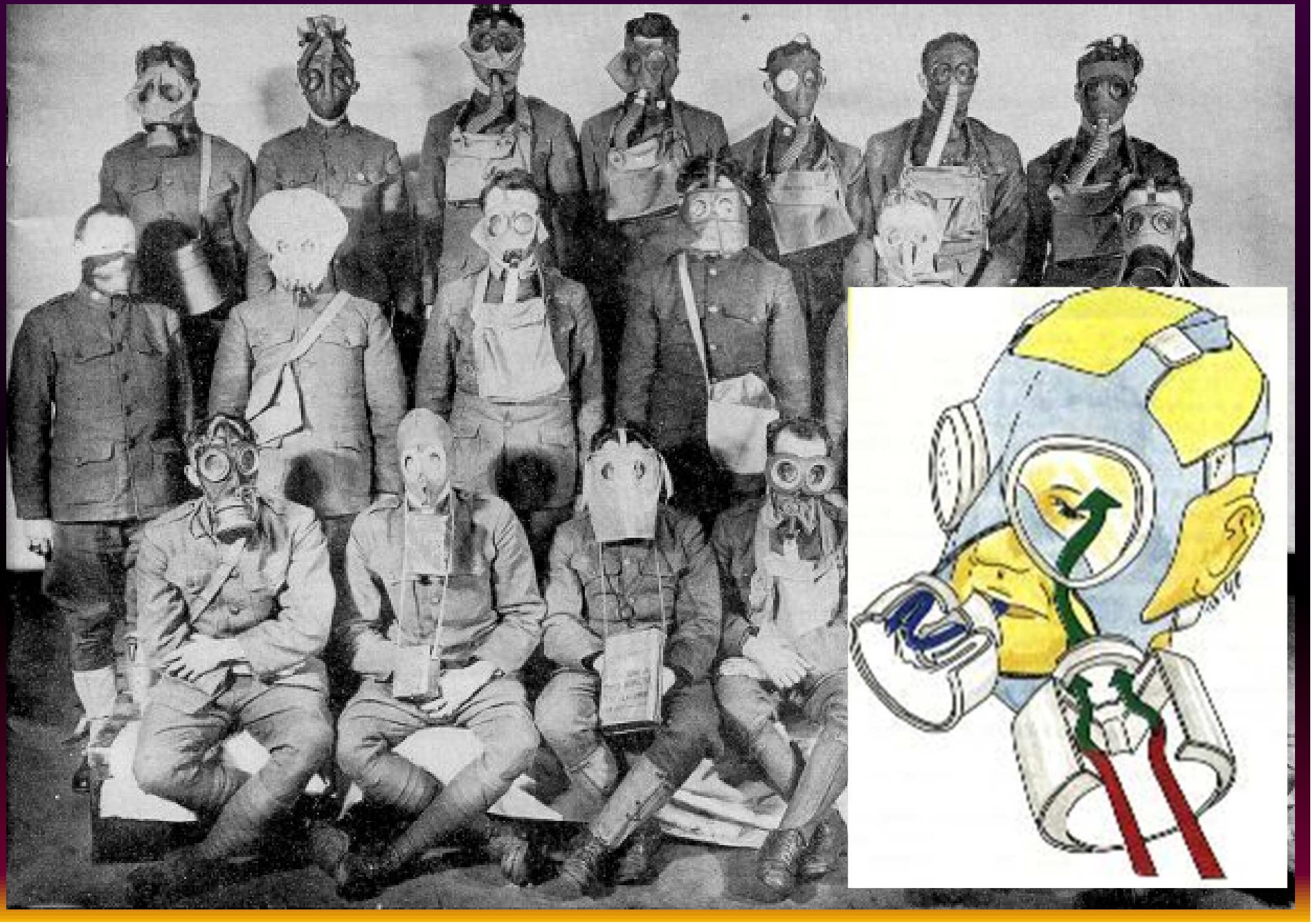
Maschera **Small Box Respirator**
1916-1917 *16 milioni di esemplari*

strati di
**carbone vegetale,**
**$Ca(OCl)_2$,**
**CaO, $KMnO_4$**
**urotropina**

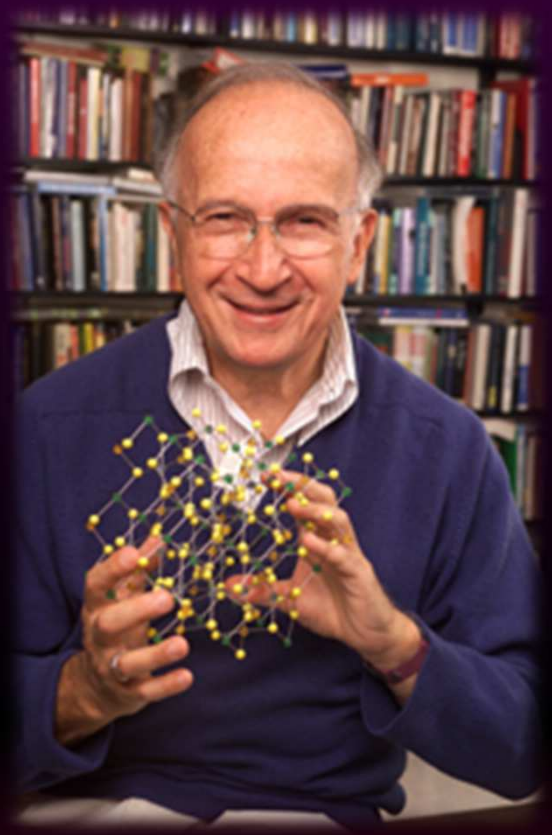
*filtro per gas / vapori:*
**carbone attivo**
*area superficiale specifica*
*1000-2000 $m^2g^{-1}$*
**Adsorbimento fisico** e **chimico**
su una gran quantità di siti reattivi

*Sistemi adeguati per pressoché tutti gli aggressivi*

# ... a nuova offesa, nuova difesa ...



# Non ci sono molecole cattive: ci sono solo uomini malvagi



*Sir Roald Hoffmann*
(Zolochiv, Ucraina, 1937;
premio Nobel per la Chimica nel 1981)

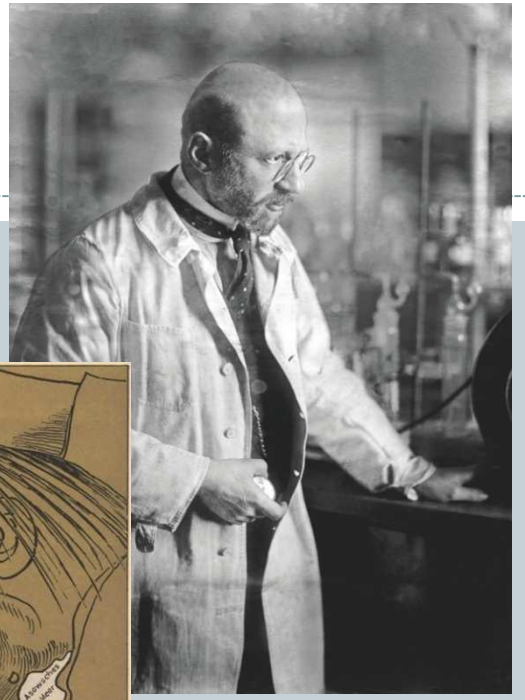
**CONVEGNO**

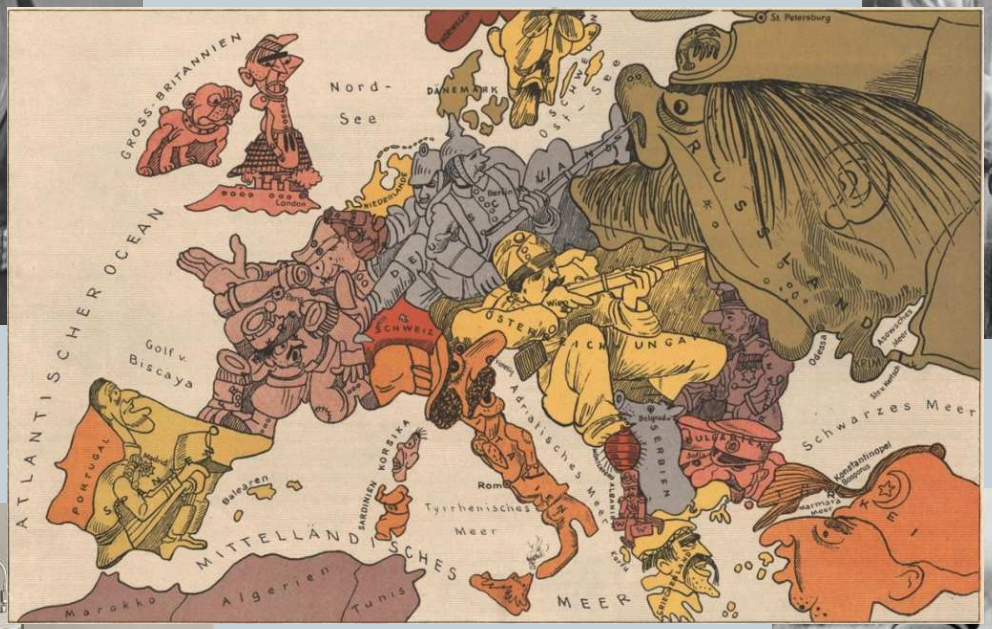
***Il CNR e il centenario della Prima guerra mondiale***

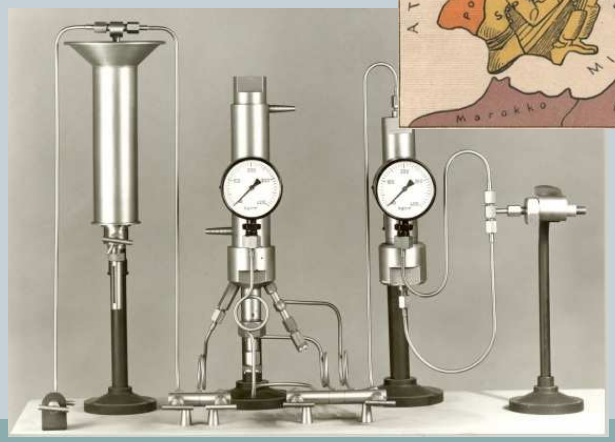
Roma, Consiglio Nazionale delle Ricerche - 2 ottobre 2018

Maurizio Gentilini – CNR-DSU

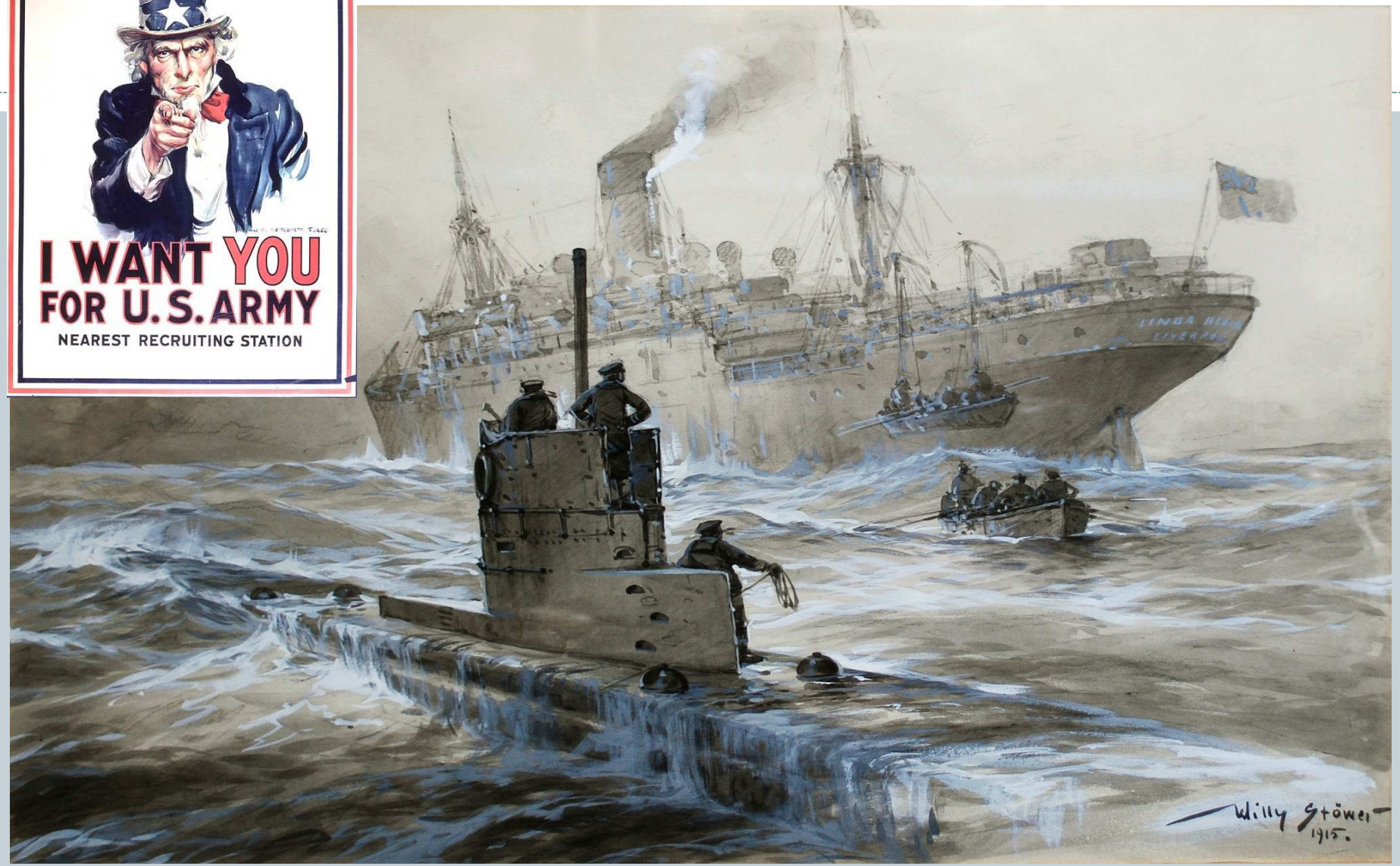
# *La nascita degli Enti di ricerca tra guerra e pace*

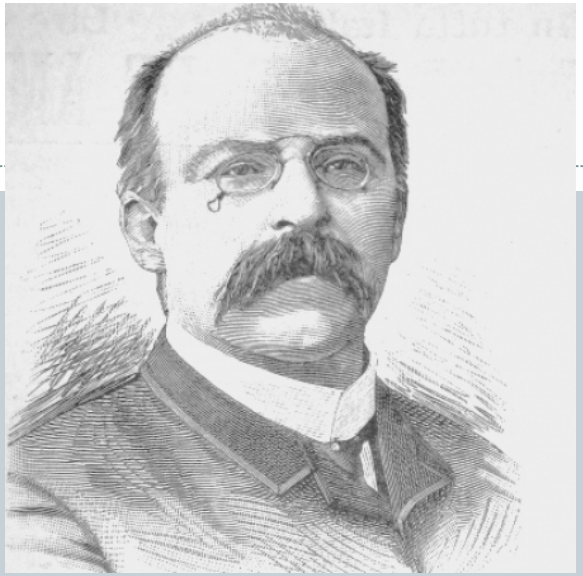


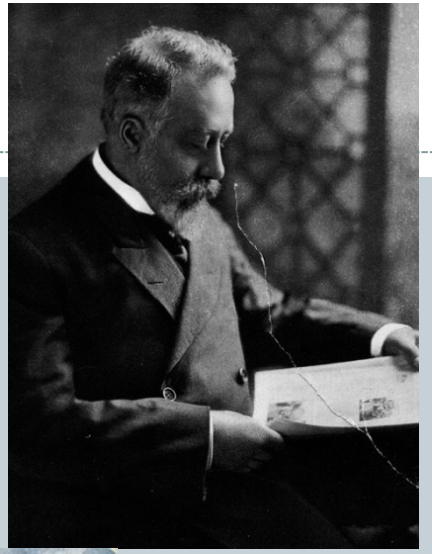

GROSS-BRITANNIEN
Nord-
See
DÄNEMARK
RUSSLAND
St. Petersburg
ATLANTISCHER OCEAN
Golf v.
Biscaya
PORTUGAL
SCHWEIZ
OSTERREICH
UNGARN
Schwarzes Meer
Odessa
SERBIEN
KORSIKA
SARDINIEN
Rom
Tyrrhenisches
Meer
Konstantinopel
MITTELLÄNDISCHES
MEER
Marokko
Algerien
Tunis

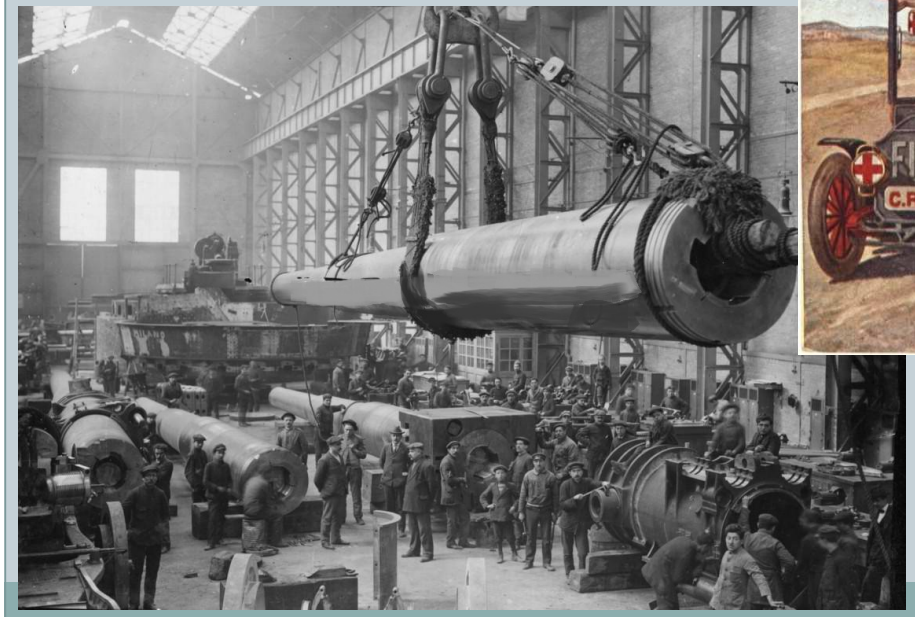


I WANT YOU
FOR U.S. ARMY
NEAREST RECRUITING STATION


Willy Stöwer
1915.

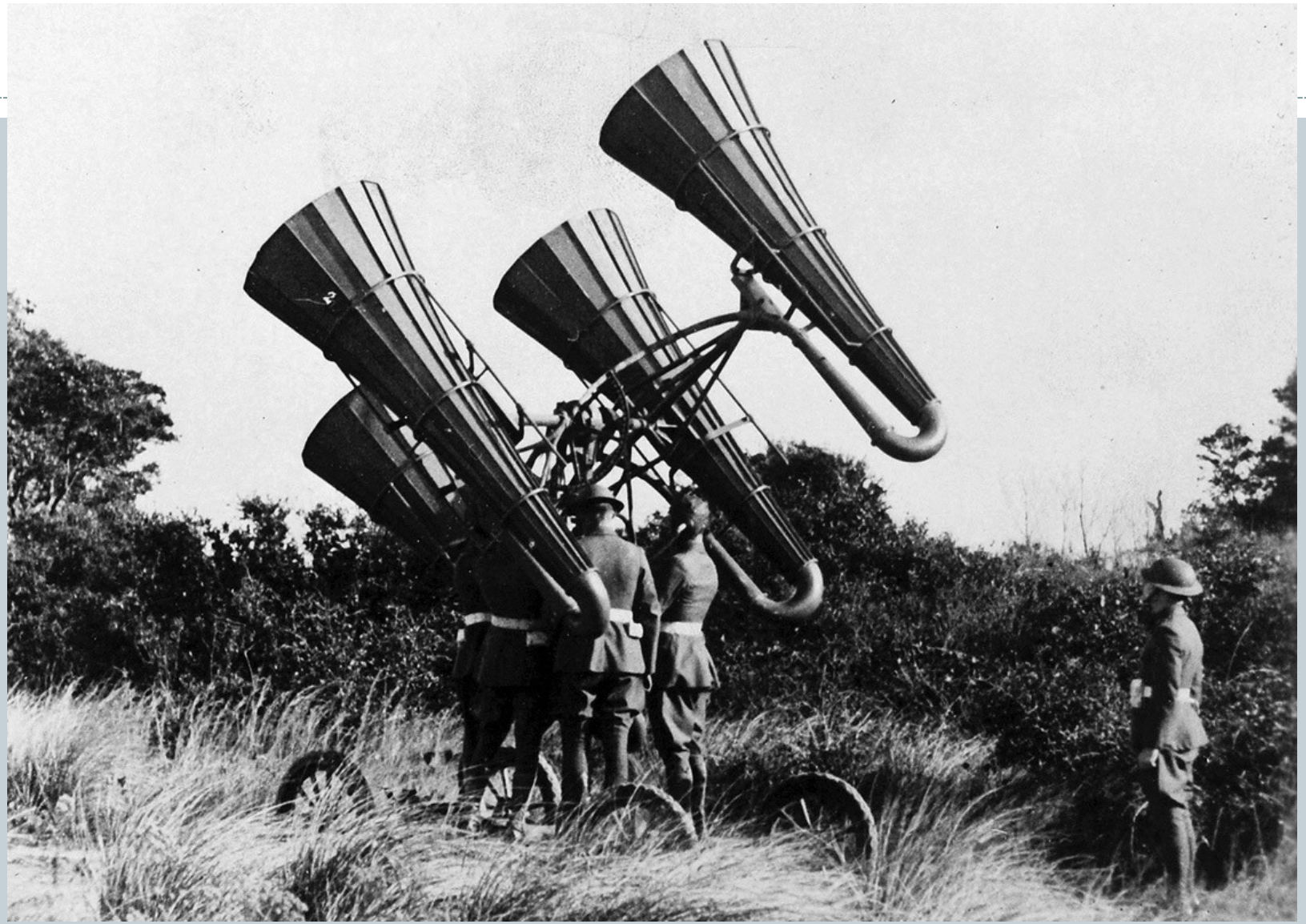


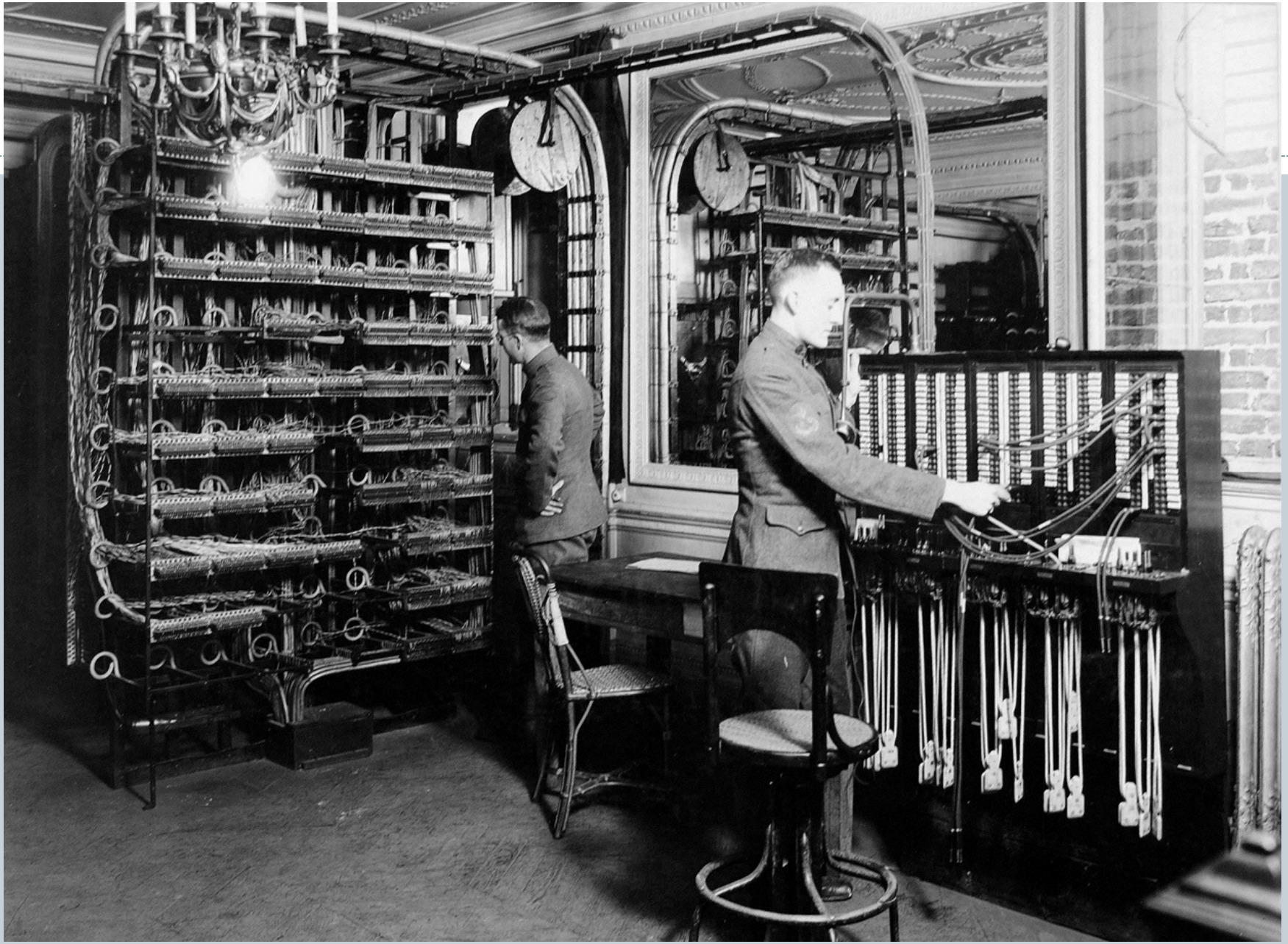


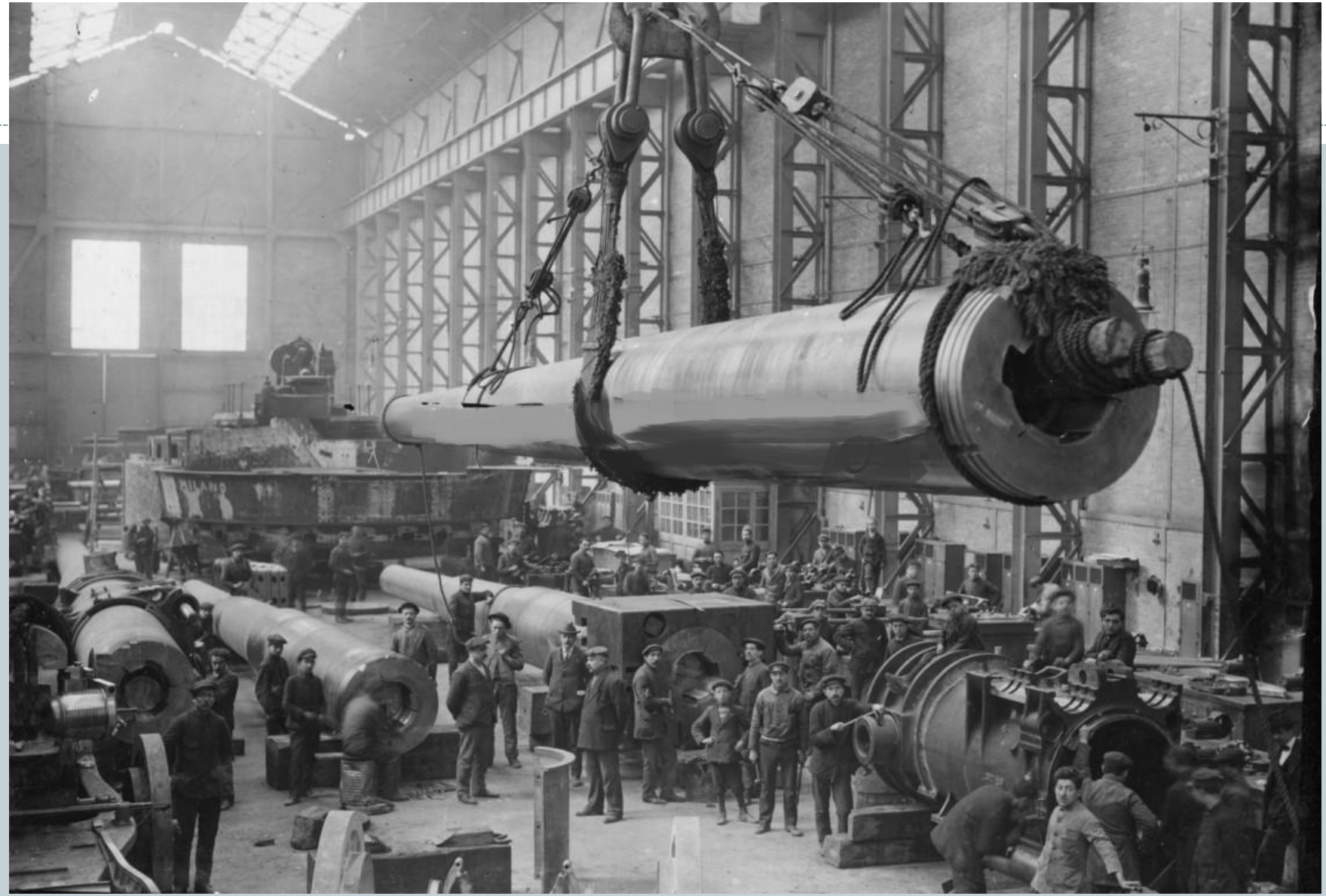


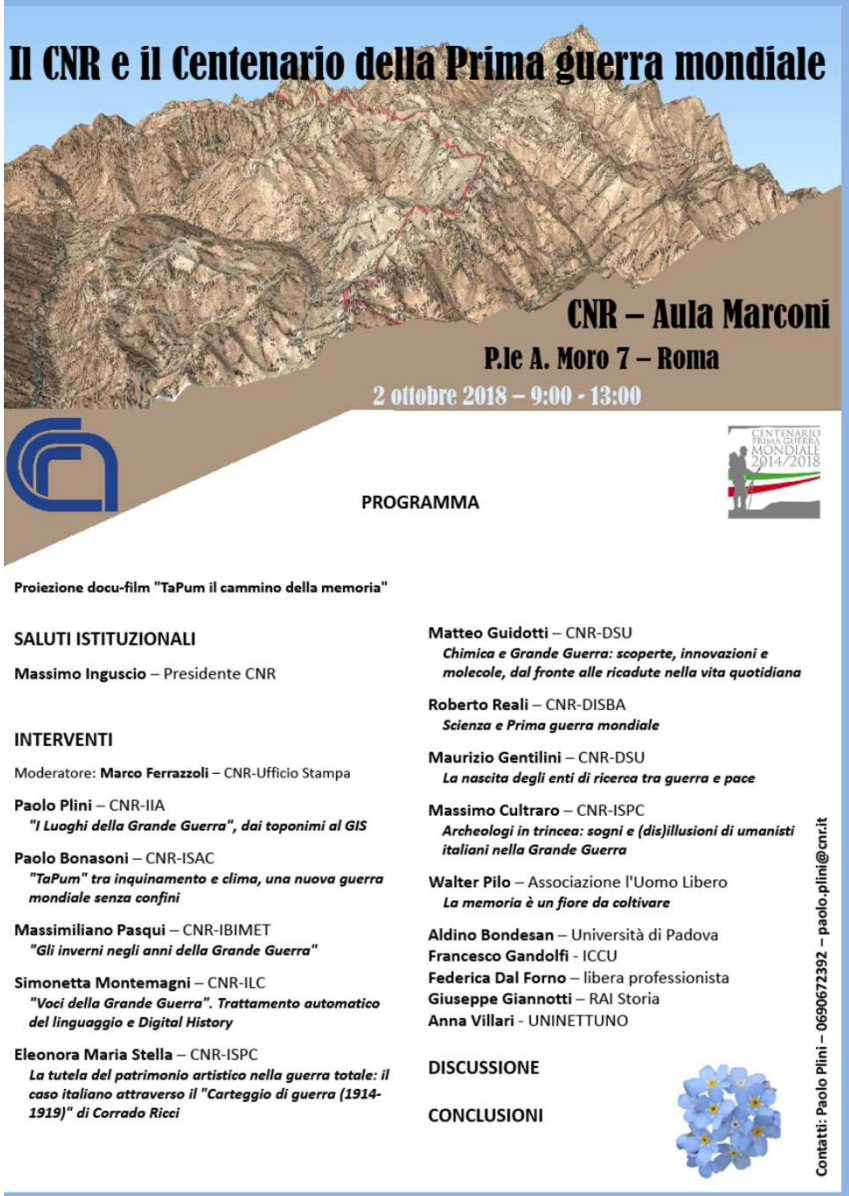
FIAT
C.R.I - 91
AUTOMOBILE
AMBULANZA

I.31










ISTITUTO PER I BENI ARCHEOLOGICI E MONUMENTALI

MASSIMO CULTRARO

# Archeologi in trincea: Sogni e (dis)illusioni di Umanisti italiani nella Grande Guerra

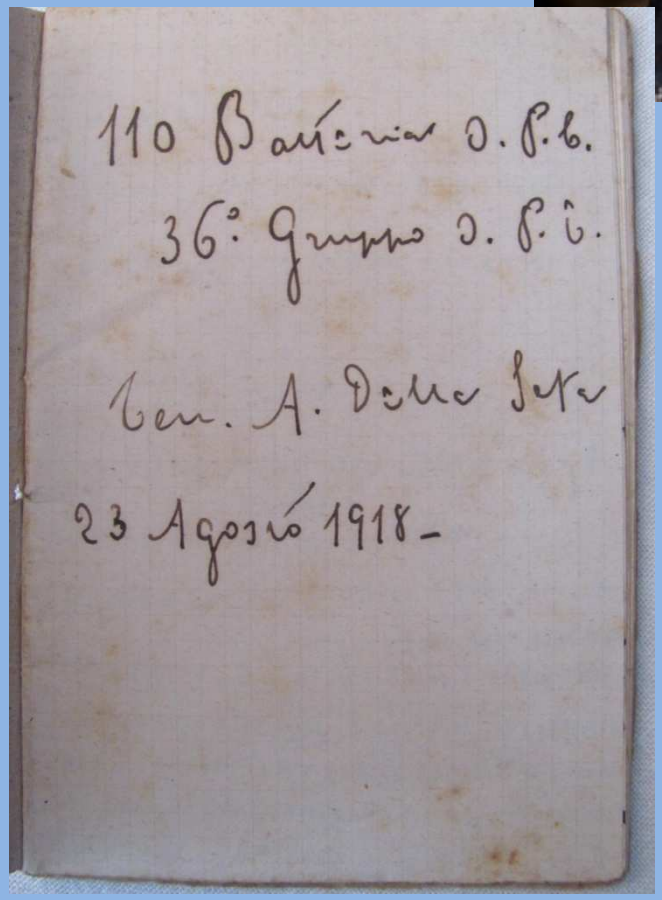
# Storie di umanisti …dalla vanga alla baionetta, ma pur sempre in trincea

**Le fonti**

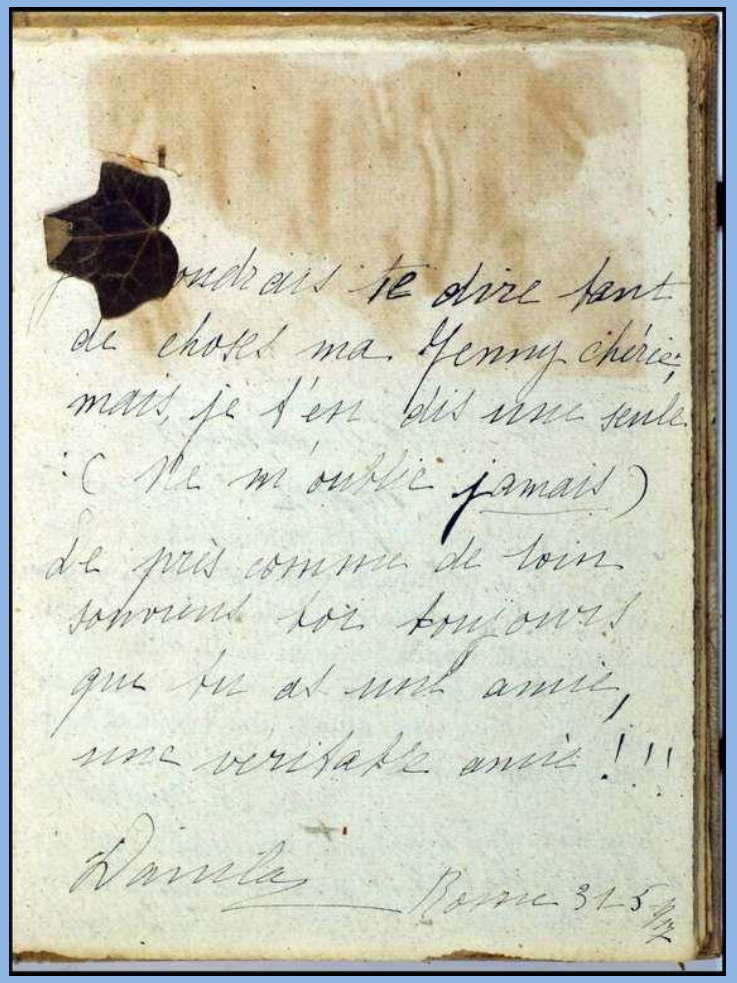
**Diari personali**

**Corrispondenza**

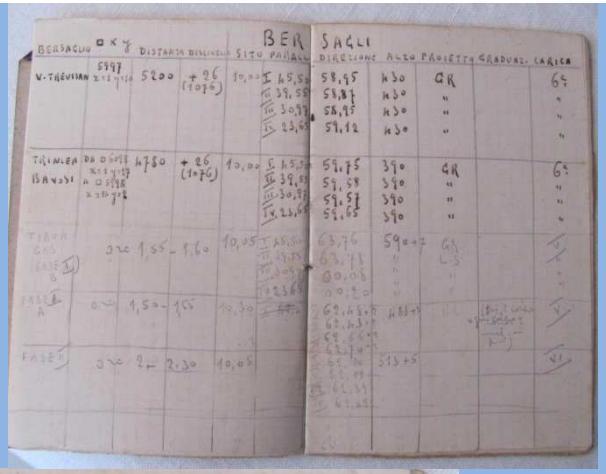
**Ruolini militari**

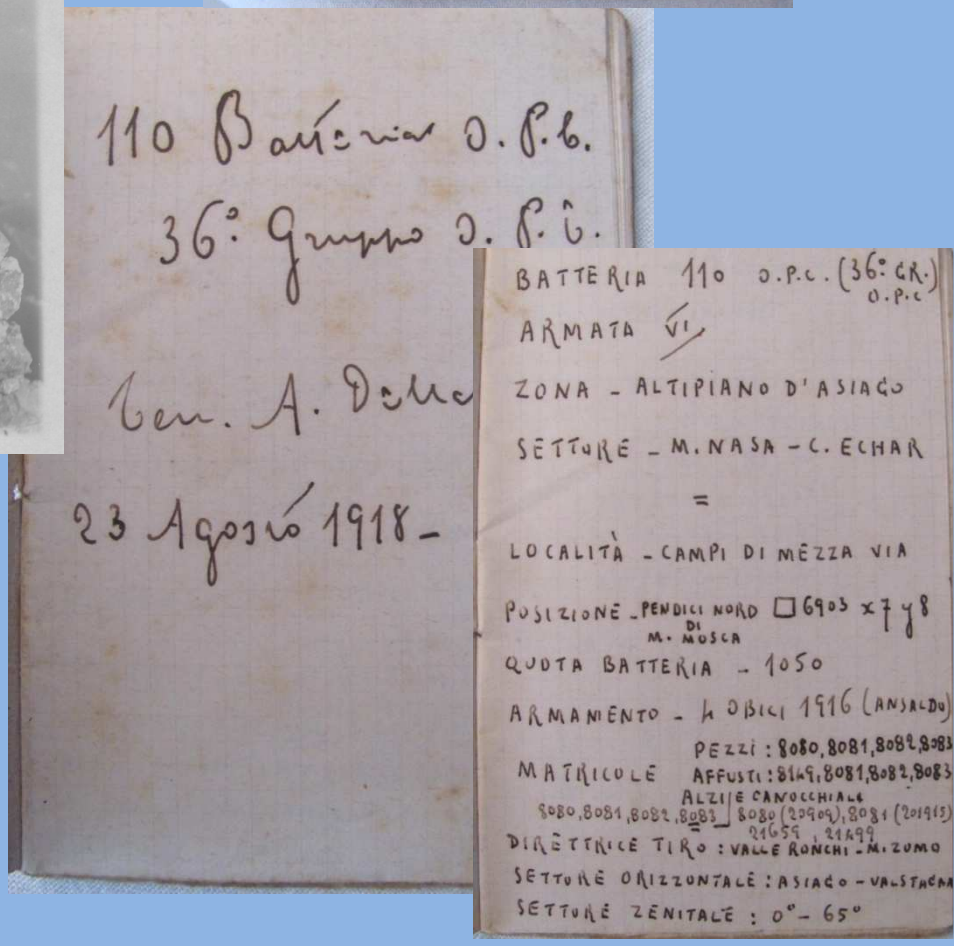


# Alessandro Della Seta (1879-1944): un professore di archeologia al fronte

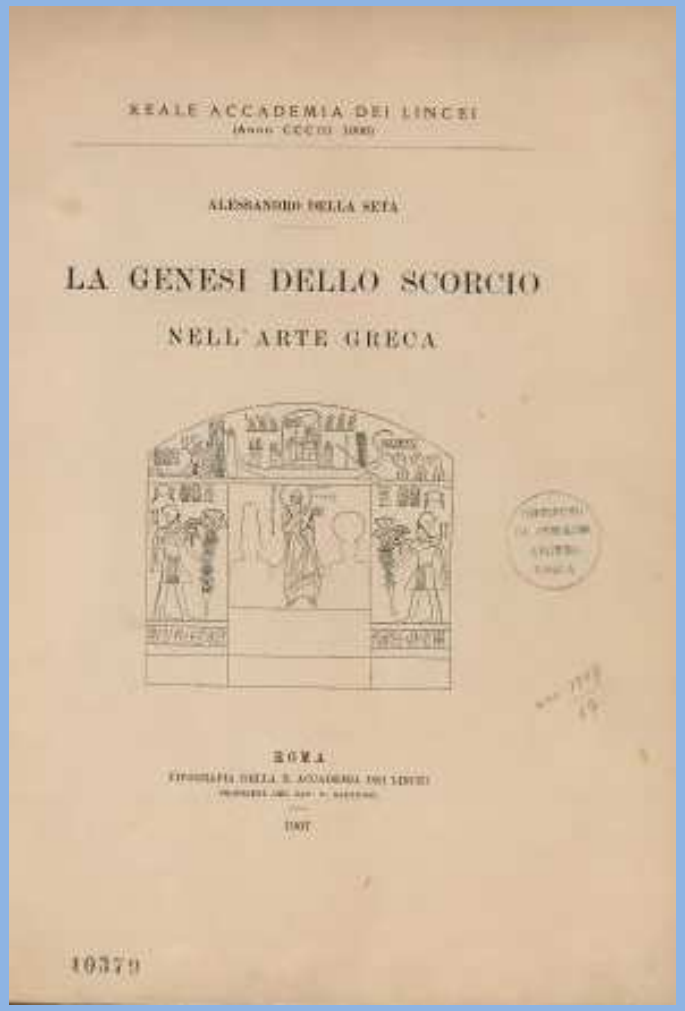


**Tenente, medaglia d'argento al v.m.**






**Alessandro Della Seta con il tenente Attilio Rossi, Altipiano dell'Asiago 1917)**

# Alessandro Della Seta
# Scritti scientifici tra bombardamenti e incursioni nemiche

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ALESSANDRO DELLA SETA

LA GENESI DELLO SCORCIO

NELL'ARTE GRECA

10379

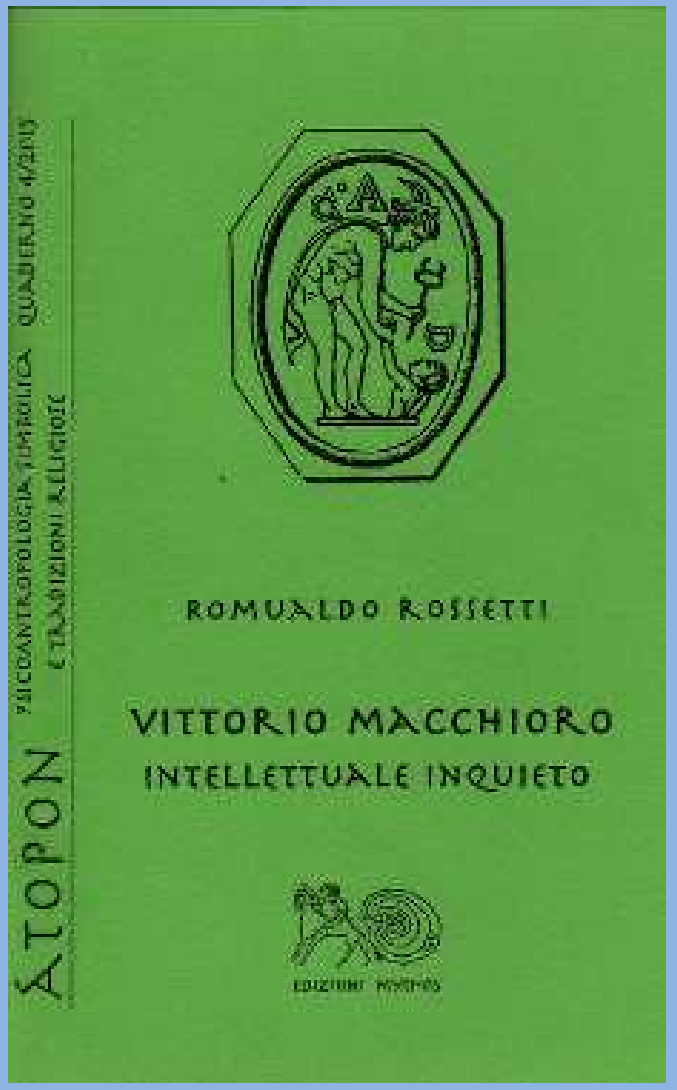
# Doro Levi (1898-1991): un ebreo triestino volontario

# Giovani vite spezzate….Gian Giacomo Porro (1887-1915)

GIAN GIACOMO PORRO, di Torino, tenente di Fanteria.

Gian Giacomo Porro, nato a Torino da famiglia lombarda l'11 gennaio 1887 (il padre era direttore di quell'Osservatorio Astronomico), studiò nelle Università di Genova e di Torino, laureandosi in lettere nel 1909. Fu per qualche tempo insegnante nei ginnasi di Mortara, Oristano e Boggio. Nominato, per concorso, alunno della R. Scuola Archeologica Italiana di Atene, prese parte a numerose esplorazioni nelle isole del Dodecanneso e di Creta. A Rodi iniziò gli scavi di Câmiros: nella classica isola illustrata dai lavori di Federico Halbherr lavorò con onore nella missione italiana all'esplorazione dell'Asclepies di Lebena e del

# Vittorio Macchioro (1880-1958): un triestino a Napoli



# La notte del Giovedì Santo (20 aprile 1916)

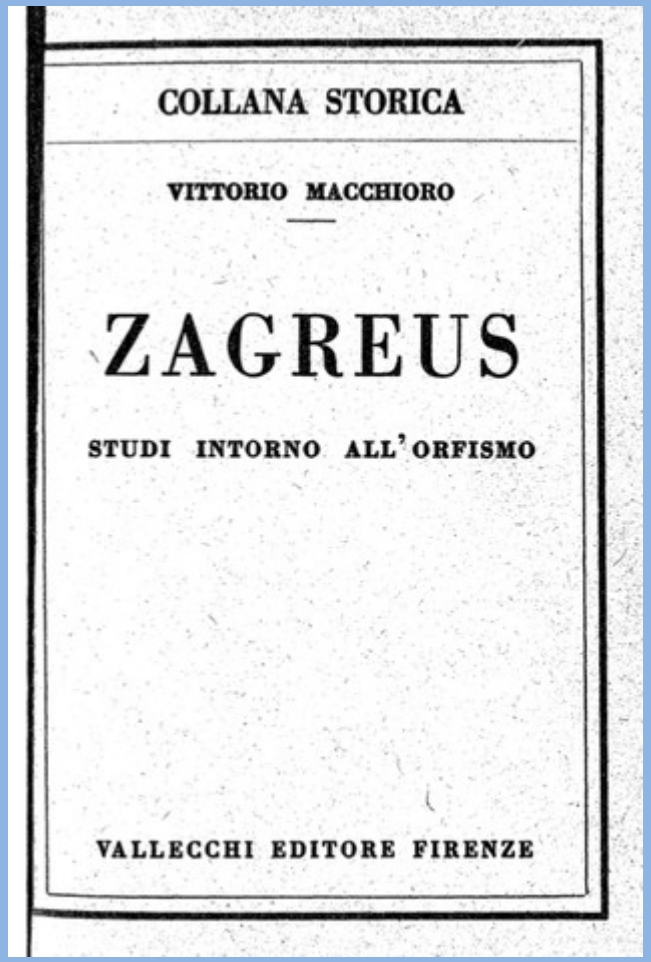
(V. MACCHIORO, ***Ricordanze spirituali della guerra. Materiale di dolore e devozione***, inedito)

## Il tormento interiore e la conversione a storico delle religioni

**Marzo 1917: congedo e**

**nomina a Direttore della Galleria**

**Estense di Modena**




**estate 1918, ed. 1920**

# Pirro Marconi (1897-1938): un volontario tra gli Alpini

Capitano, due medaglie d'argento v.m.
Croce al Merito di Guerra

PIRRO MARCONI

IL BATTAGLIONE
MONTE BERICO

DICEMBRE MCMXV
AGOSTO MCMXIX

A CURA DEI SUPERSTITI

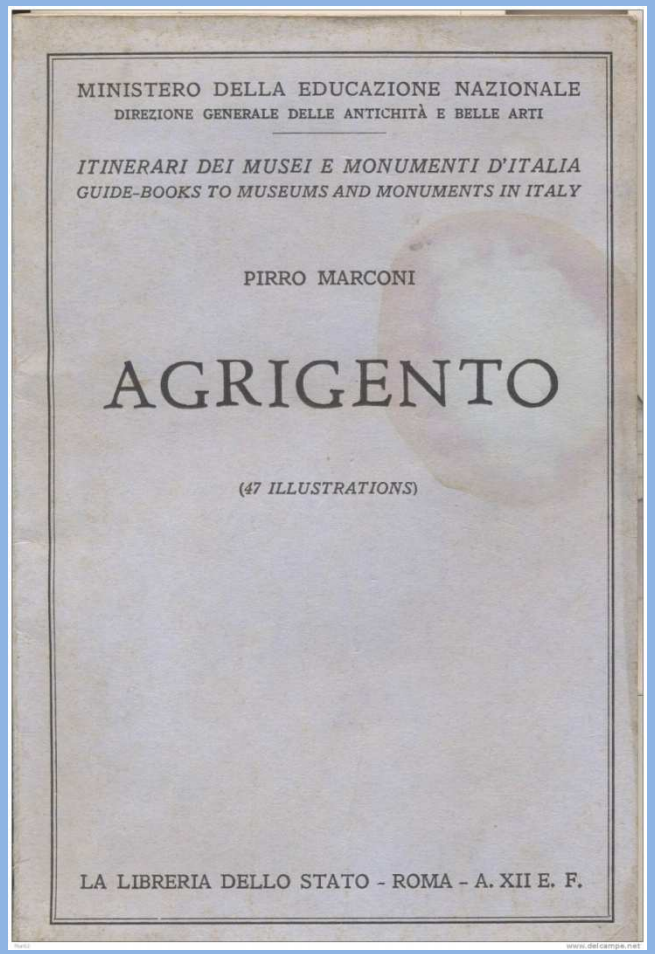
ROMA
MCMXXIII

P. Marconi, ***Saggio sull'arte dell'età adrianea***, MAL 1923)

c. 282 *La sana e lieta giocosità non è mai negli uomini tutti*

c. 298 *Età oscura e travagliata questa. Vi serpeggia un inquieto tormento mai capace di chiarirsi*

# Pirro Marconi e gli scavi di Agrigento (1927)



# Giorgio Levi della Vida, un orientalista all'Ufficio R dell'Esercito (1916-1919)

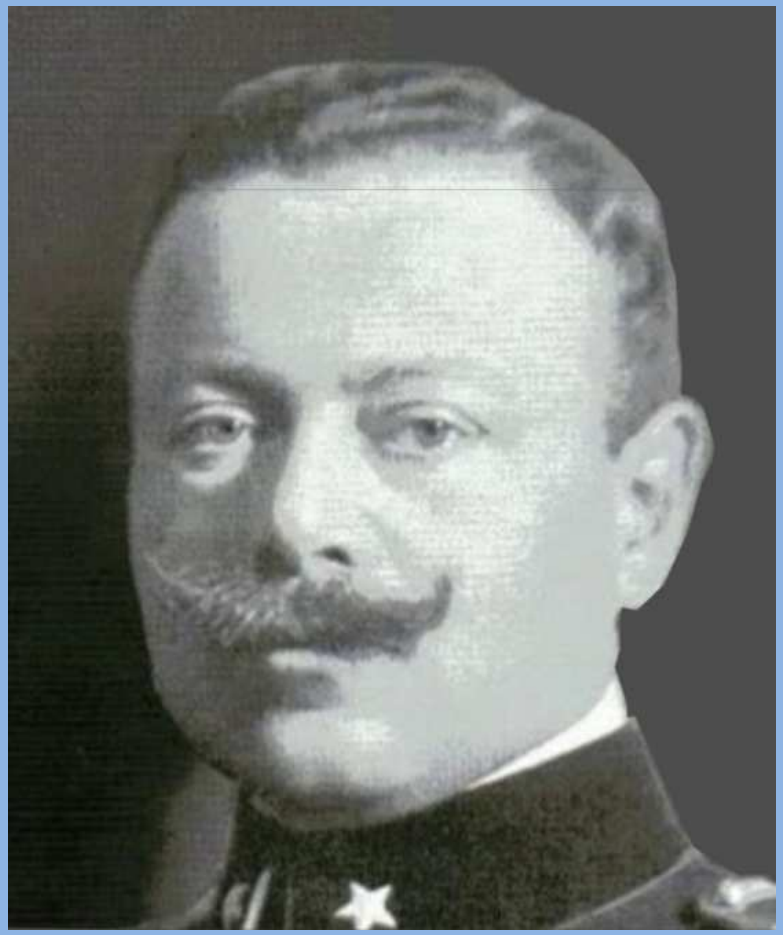
(Venezia 1886-Roma 1967)

## Giorgio Levi Della Vita presso l'Ufficio Censure del R. Esercito

**Alda Levi, una delle prime donne funzionario archeologo al servizio dell'amministrazione delle Antichità e Belle Arti**

**(Bologna 1890-1950)**

# La missione del generale Roberto Segre a Vienna (dicembre 1918-1920)



# La missione di Paolo D'Ancona nel dicembre 1918 - giugno 1919

L'ILLUSTRAZIONE ITALIANA 259

L'ESODO DELLE OPERE D'ARTE ITALIANA DAL MUSEO IMPERIALE DI VIENNA.

Nel cortile del Museo Imperiale. — Il tenente prof. D'Ancona, mentre si sta caricando la pala della «Crocifissione» di Andrea da Murano. A destra, un reparto della Guardia Nazionale austriaca di palmaglia nel cortile.

Nel cortile del Museo Imperiale. — Il prof. Fogolari e il dott. Gloeb procedono alla consegna dei quadri che stanno per essere spediti in Italia. Si vede l'«Angelo» del Basilicata appoggiato al carro.

**Paolo D'Ancona insieme a G. Fogolari (Vienna 1919)**

Per gentile concessione dell'Archivio Fotografico CDEC Milano@

# TA PUM

## Il cammino della memoria

### Dallo Stelvio al Mare

Ta Pum è un cammino di oltre 1.800 km, suddiviso in due percorsi, uno alpinistico suddiviso in 53 tappe e uno escursionistico suddiviso in 35 tappe, che collega i luoghi la cui storia è legata ai momenti più significativi della prima Guerra Mondiale.

Ideato dal Comitato Tapum con la collaborazione di storici ed esperti, il percorso alpinistico segue la linea dei cinque fronti di guerra dallo Stelvio al Mare – Stelvio-Adamello-Giudicarie, Cadore, Carnia, Fronte Giulia, mentre il percorso escursionistico collega le due città, Trento e Trieste, passando dall'altopiano di Asiago a Bassano, da Vittorio Veneto a Redipuglia. Entrambi i percorsi includono luoghi la cui storia è legata ad alcuni dei momenti più significativi del conflitto.

Quattro le regioni attraversate – Lombardia, Trentino-Alto, Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, e decine le Province e i Comuni coinvolti in questo percorso dallo straordinario valore storico, culturale e paesaggistico.
Il 24 agosto 2014 ha preso il via la spedizione storico-alpinistica che ripercorrerà, tappa dopo tappa, l'intero percorso alpinistico (Bormio - Duino), mentre il 12 settembre 2014 è partita un'altra spedizione storico-escursionistica (Trento - Trieste).

I membri delle spedizioni, esperti alpinisti ed escursionisti, sono stati accompagnati e supportati per tutta la durata del trekking da professionisti della comunicazione che hanno garantito all'evento la copertura mediatica necessaria per dare visibilità a un'iniziativa unica, che vuole far riscoprire al grande pubblico la nostra Storia attraverso la conoscenza diretta dei luoghi e delle comunità che ne sono stati protagonisti, garantendo visibilità anche a tutti i soggetti che vi prenderanno parte in qualità di partner, sponsor o sostenitori.

Molteplici le iniziative che Ta Pum ha co-organizzato e promosso a livello nazionale e locale: spettacoli, convegni, attività divulgative e didattiche che contribuiranno a ricordare e celebrare un momento fondante della storia italiana ed europea.

Il progetto Ta Pum prevede la creazione di una piattaforma multimediale che illustrerà in modo esaustivo le caratteristiche del percorso e dove sarà raccolto materiale informativo sulla storia e sul presente dei luoghi toccati dal percorso per valorizzarne il patrimonio storico, culturale, ambientale e turistico.

Il patrimonio di informazioni, relazioni ed esperienze nato nell'ambito del progetto Ta Pum sarà patrimonio comune per quanti – cittadini, turisti, alpinisti, studiosi, operatori della comunicazione e dell'informazione, esponenti degli enti locali ecc. – vorranno ripercorrere il cammino per intero o su singoli tratti.

Essi potranno contare – anche in forme convenzionate – sulla rete di rifugi, servizi turistici, musei, siti di interesse storico e paesaggistico, strutture religiose, nata in occasione della realizzazione del progetto.

Sarà disponibile in loco e online materiale informativo sulle strutture ricettive, sui luoghi di interesse e sarà possibile certificare il percorso effettuato.

Il Comitato promuoverà il cammino e ne proporrà l'inserimento tra gli Itinerari Culturali del Consiglio d'Europa e i siti Unesco Patrimonio dell'Umanità.

Un viaggio di emozione,

di fatica,

di storia.

Salendo cime,
MT.
3769
CEV

cercando tracce

di un passato presente.

Abbiamo onorato i caduti
CADENDO
NELLA CONQUISTA DI MONTE VAL BELLA
IL XXIX GENNAIO MCMXVIII
PROFETO ALL'ITALIA
LA PIAVE E VITTORIO VENETO
NATO A CREMONA XXVII AGOSTO MDCCCLXXI
DOTTORE IN LEGGE
DECORATO DI DUE MEDAGLIE D'ARGENTO
14° BERSAGLIERI "IV" BRIGATA
DA LUCCA
XIX FEBBRAIO MDCCCLXXI — XXVIII NOVEMBRE MCMXVII
DECORATO DI 3 MEDAGLIE D'ARGENTO AL VALOR MILITARE
AFFRONTATO BRAVAMENTE A LUIGO L'URTO GERMANICO
CONCORREVA AD ARRESTARE SUGLI ALTIPIANI L'INVASIONE AUSTRIACA
E SUL CONTESO SISEMOL CADEVA EROICAMENTE
IL BERSAGLIERE ITALIANO
MARIO MANFREDINI
MAGGIORE DEL 7° FANTERIA
DECORATO DI MEDAGLIA D'ARGENTO
IL XII OTTOBRE MCMXVI
SUL MONTE ROITE
SUGGELLO COL SANGUE
IL GIURAMENTO DI SOLDATO
PER IL RE PER L'ITALIA
NATO A PARMA IL XXVII OTTOBRE MDCCCLXX
ECCELSE SUL PASUBIO
L'EROICA VIRTU' DEI COLONNELLO
ANTONIO DEI CONTI GIOPPI
COMANDANTE DEL IV GRUPPO ALPINO
NATO A SERMIDE IL XVII LUGLIO MDCCCLXVII
TRENTINO DI STIRPE E DI FEDE
IL XIII OTTOBRE MCMXVI A QUOTA 2200
LA VITA OFFERSE ALLA PATRIA
L'INVITTO SPIRITO A DIO
DENTE DEL PASUBIO MCMXVI
MEDAGLIA D'ORO
OSLAVIA MCMXV
MEDAGLIA D'ARGENTO
ALTA VAL POSINA MCMXVI
ORDINE MILITARE DI SAVOIA
MARESCIALLO D' ITALIA
CONTE GUGLIELMO
PECORI GIRALDI
1856 — 1941
MEDAGLIA D'ORO
COLONNELLO
EDUARDO SUAREZ
NATO A NAPOLI IL VII APRILE MDCCCLXIX
CADUTO IL XXIX GIUGNO MCMXVI
BERSAGLIERE E UFFICIALE DI STATO MAGGIORE
GUIDO IL V BATTAGLIONE ERITREO SULLA VIA DEL FEZZAN
IN TESTA AI FANTI DEL 217° REGGIMENTO
DAL XXIX MAGGIO AL XXIX GIUGNO MCMXVI
ARGINO E RICACCIO IL NEMICO
DAL PIANORO DI MASO AL VALLONE DI FOXI
VI MORI' DA EROE
ILLUMINATO
DAL BALENO DELLA VITTORIA
VALENTINO CIARETTA
VICENTINO
SOTTOTENENTE DEL "MONTE BERICO"
DOTTORE AD HONOREM
DECORATO DI MEDAGLIA D'ARGENTO
CADUTO SUL DENTE AUSTRIACO DEL PASUBIO
X SETTEMBRE MCMXVI
A XXIII ANNI
PASUBIO
L'ALPINO CONTINUA LA SCOLTA
GUIDO CHEMELLO
DOTTORE IN LETTERE AD HONOREM
TENENTE DEGLI ALPINI
DECORATO DI MEDAGLIA D'ARGENTO
CADUTO SULL'ORTIGARA
IL XXIX GIUGNO MCMXVII A XXII ANNI
PACE

# i luoghi

FEDELI AL DOVERE
VALOROSI E TENACI
I KAISERJAEGER
CONSUMARONO SUL PASUBIO
IL LORO SACRIFICIO
IHRER PFLICHT GETREU
TAPFER UND ZAEHE
DIE KAISERJAEGER
VOLLZOGEN AUF DEM PASUBIO
IHRE OPFER-BEREITSCHAFT

# 100 anni non sono molti

la montagna conserva le tracce

conserva i ricordi.

Immagina questi luoghi

sotto i colpi dell'artiglieria,

immagina la paura

e la morte.

deuter
deuter

# Paesi densi di storia

dove tutto diventa Sacro.

54 giorni

di montagne

di storia

amicizia.

deuter
deuter
www.tapum.it

Convegno
IL CNR E IL CENTENARIO DELLA PRIMA GUERRA MONDIALE
Roma, CNR-AULA MARCONI, 2 ottobre 2018

# GEOSCIENZE MILITARI E GRANDE GUERRA ALL'UNIVERSITA' DI PADOVA

## Alcuni casi di studio sul fronte italiano

**Aldino Bondesan e Giovanni Luigi Fontana**
Dipartimento di Scienze Storiche, Geografiche e dell'Antichità, Università di Padova

# Le Geoscienze Militari tra Geografia e Geologia

## Geografia Militare: definizione

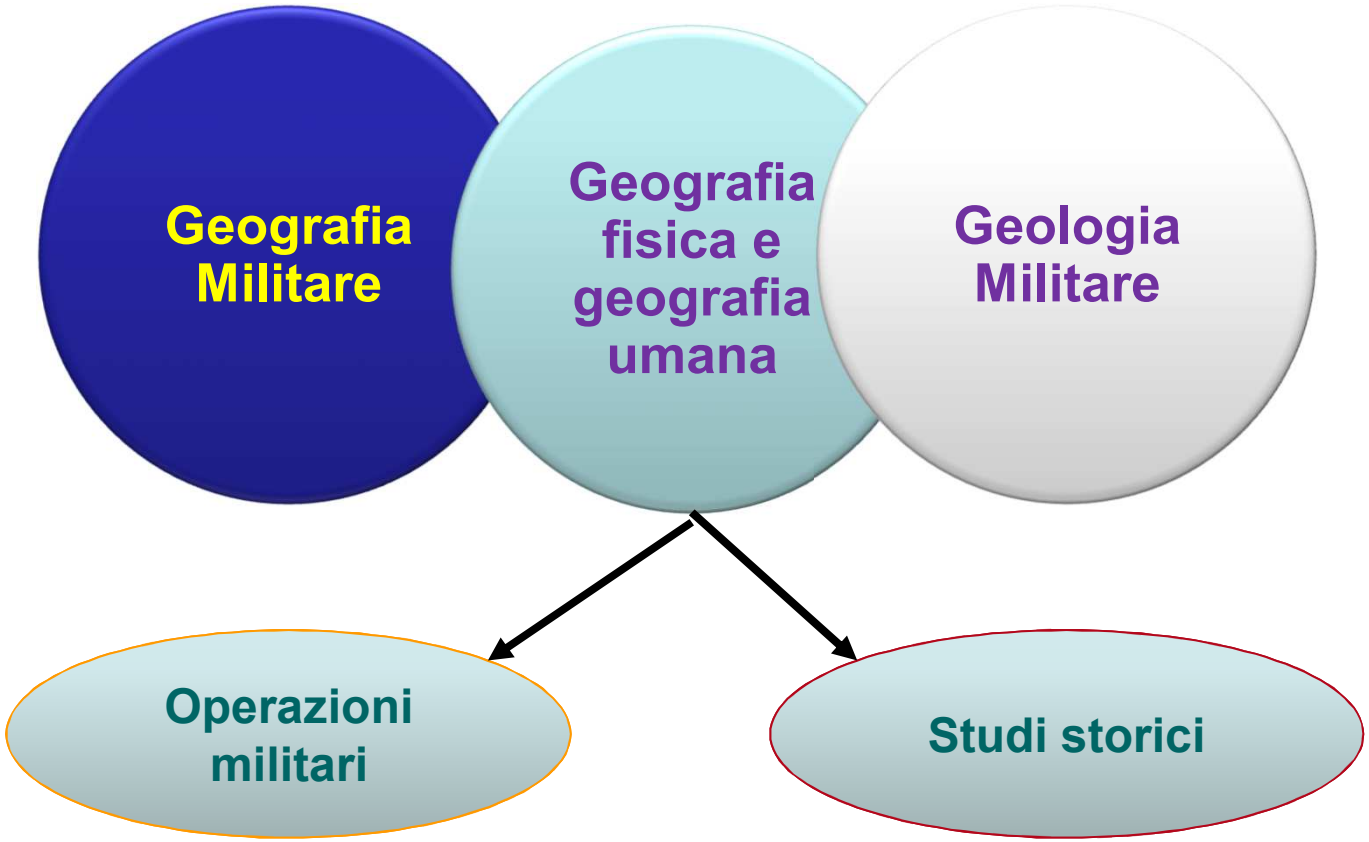
- La Geografia Militare è generalmente riconosciuta nel suo senso più ampio come **l'applicazione della teoria delle scienze geografiche alle questioni militari e ai problemi di natura bellica**.

- La Geografia Militare **racchiude anche aspetti connessi con gli interessi globali, non esclusivamente di natura militare, ma anche politica.**
(Collins, 1998; Palka & Galgano, 2005; Galloro, 2007).

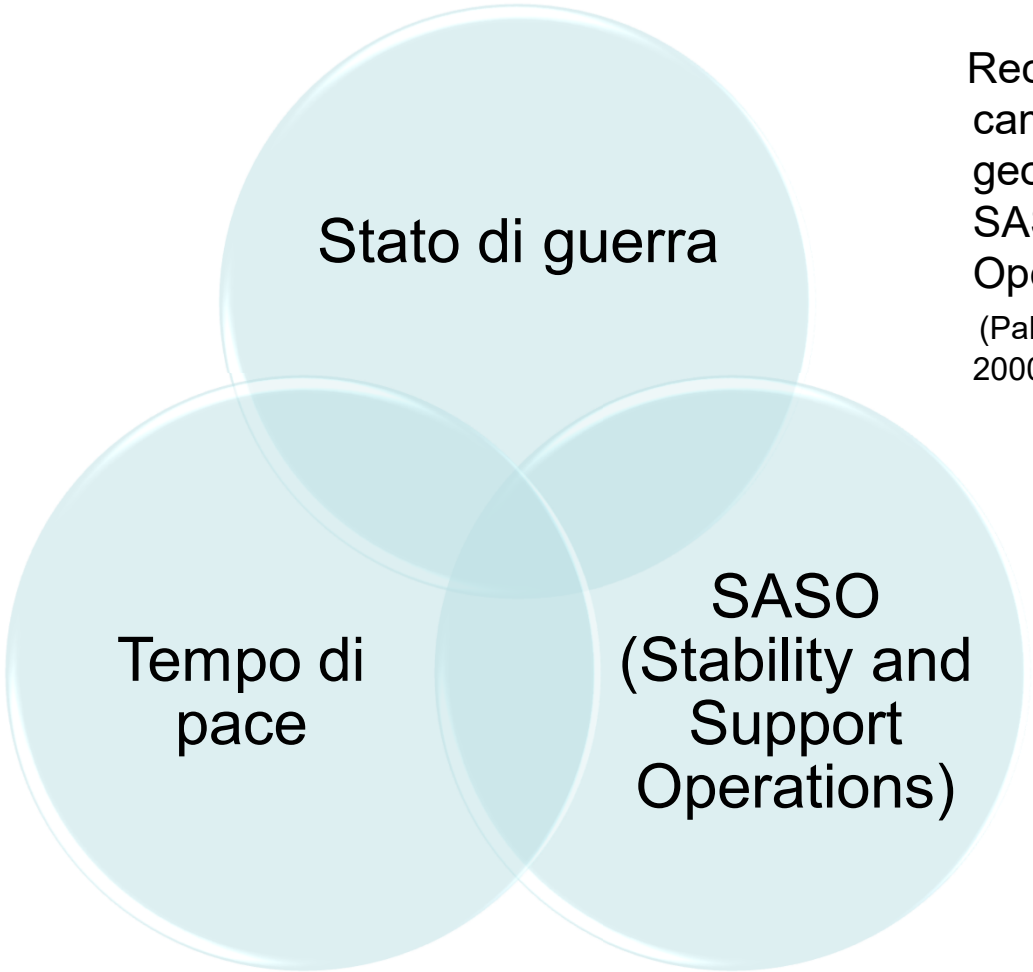
## Geologia Militare: definizione

- La Geologia Militare è definita come **l'applicazione delle scienze della terra alle questioni di natura militare** quali l'analisi del terreno, le opere campali e manufatti militari, le fortificazione, la ricerca di approvvigionamenti idropotabili, le fondazioni e la realizzazione di strade e aeroporti
- (Lo Sacco, 1969; Underwood & Guth, 1998; Rose & Nathanail, 2000; Ehlen & Harmon, 2001; Doyle & Bennet, 2002; Caldwell *et al*., 2004, Palka & Galgano, 2005)

# Geoscienze Militari



# I tre contesti delle Geoscienze Militari nelle operazioni militari




Recentemente si è esteso il campo dello studio della geografia militare anche alle SASO (Stability and Support Operations) e al tempo di pace (Palka, 1995, 2002, 2003, Palka e Galgano 2000, 2005).

## Le geoscienze militari in prospettiva storica

- Gli studi di Geografia e Geologia Militare sono estesi anche all'analisi storica, fornendo nuove prospettive agli studi di storia militare (Davies, 1946, Meigs 1961, Winters, 1998).

**1. IMPATTO DELLA GUERRA SULL'AMBIENTE**

Studia gli effetti delle operazioni belliche sul territorio (crateri da bombe, installazioni militari, opere campali, inquinamento..)

2. **CONDIZIONAMENTI DA PARTE DELL'AMBIENTE SULLE SCELTE DEI COMANDANTI E SUGLI ESITI DELLA BATTAGLIA**

Studia come la geomorfologia, il substrato geologico, l'idrologia, le maree, il clima, la meteorologia ecc. abbiano influito sulle scelte tattiche e strategiche e influenzato il risultato degli scontri.

# Geologi militari nella Prima Guerra Mondiale

- Per la prima volta i geologi sono inquadrati negli eserciti con questo preciso ruolo.

- I britannici e gli americani impiegano pochi geologi, mentre i tedeschi ne mettono in campo 250, i francesi nessuno, i russi un numero imprecisato.

- Gli italiani impiegano i geologi (assieme a ingegneri minerari e minatori) in modo non strutturato nella guerra di mina e per le trincee

Fronte occidentale: impieghi lungo i 48 km tenuti dal BEF

- 470 pozzi per acqua potabile per uomini e animali,
- centinaia di km di **trincee** (e relativi rifugi sotteranei)
- 1500 **gallerie di mina** con l'impiego di 25.000 uomini

## Il Comitato di Ateneo per il Centenario della Grande Guerra dell'Università di Padova

- Nasce nel 2013, presieduto da G.L. Fontana
- Comprende una **dozzina di dipartimenti** – da storia a medicina, da beni culturali a geografia e scienze politiche – accomunati dall'interesse allo studio della Grande Guerra
- promuove e mantiene **forti legami** di collaborazione con diverse realtà della **ricerca nazionali** (come l'Istituto Storico Italo Germanico di Trento) e internazionali (l'ultima in ordine di tempo, il CNRS di Parigi).
- Il comitato  Comitato aggrega inoltre, oltre ai dipartimenti, una **trentina di rappresentanti di enti di ricerca, musei, amministrazioni, forze armate, associazioni**.

# Il Comitato di Ateneo per il Centenario

## Le attività del Comitato

- **Attività didattiche** nei vari aspetti disciplinari legati al tema del primo conflitto mondiale;
- **Ricerche** nel campo della storia della Grande Guerra
- **Attività editoriali, espositive,documentari, conferenze e interventi educativi**.
- **Convegni nazionali e internazionali**
- **Collaborazione** a Progetti di altri enti.

# Il Comitato di Ateneo per il Centenario

## Alcuni progetti

2014-2015, Regione Veneto: Progetto "Paesaggi di guerra. Società e territori."

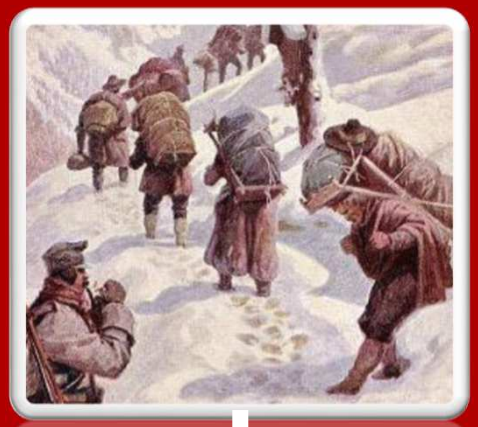
2016, Struttura di missione per gli anniversari di interesse nazionale presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri: Progetto Scienza, Tecnica e comunicazione della Grande Guerra

2017, Progetto strategico UniPD (SID), "Tra guerra e dopoguerra. Industria, scienza e tecnologia del primo conflitto mondiale"

2018, MIBACT, Tutela del Patrimonio Storico della Prima Guerra Mondiale. Progetto ARCA Archivio Cartografico e Aerofotografico del Fronte Italiano nella Grande Guerra

2018, Comune di Padova, Piano strategico per le celebrazioni della fine della Grande Guerra

## Fronte dolomitico



Confini

Guerra bianca

Geomorfologia

## Fronte del Piave

Cartografia e Gis

Trincee e bunker

Geofisica

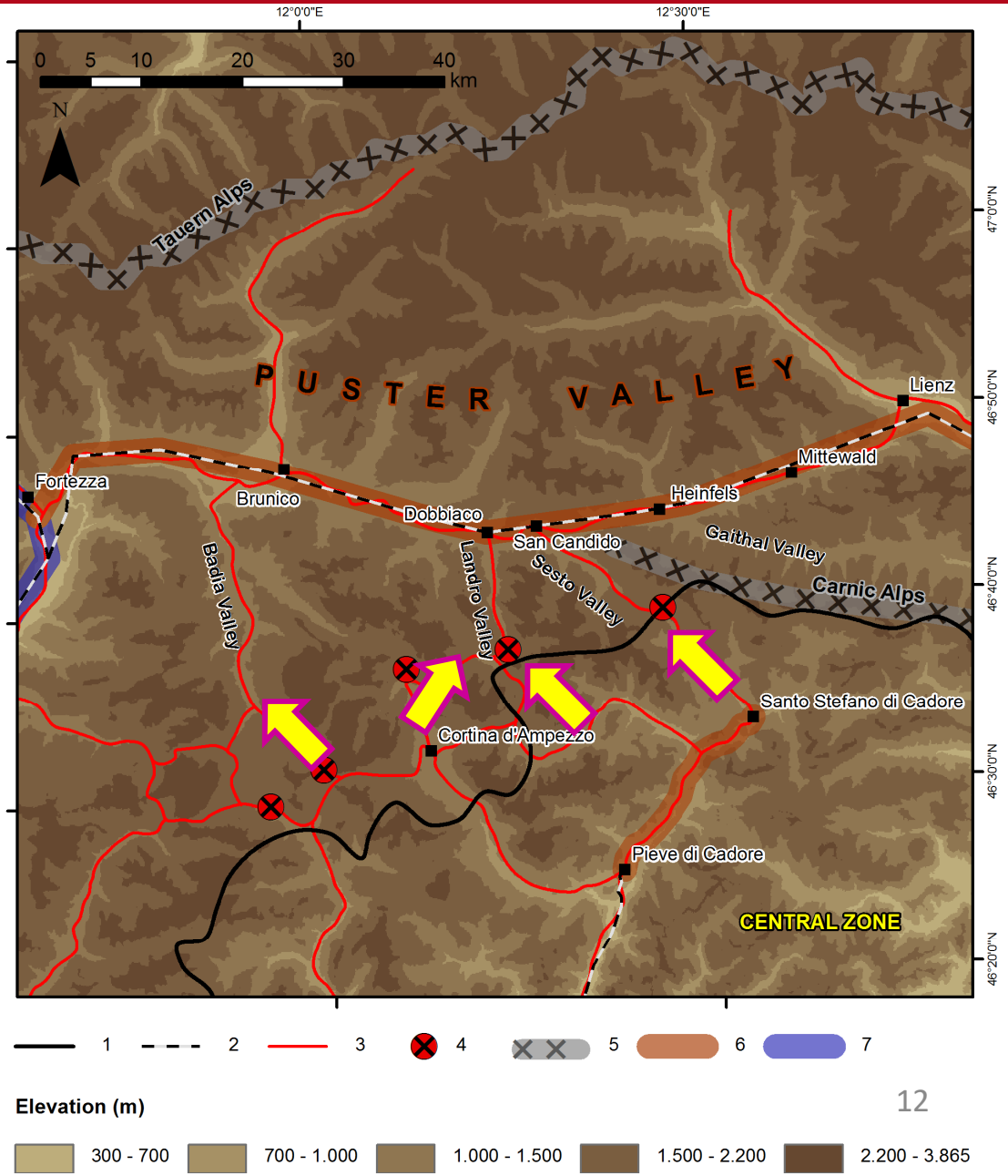
Studi qualitativi e quantitativi dell'influenza dell'elemento geografico sulle azioni militari

# La Campagna del Cadore
# I vincoli geomorfologici nel fronte austro-italiano delle Dolomiti

M. Vergara, A. Bondesan, A. Carton, R. Francese

# La guerra nelle Dolomiti

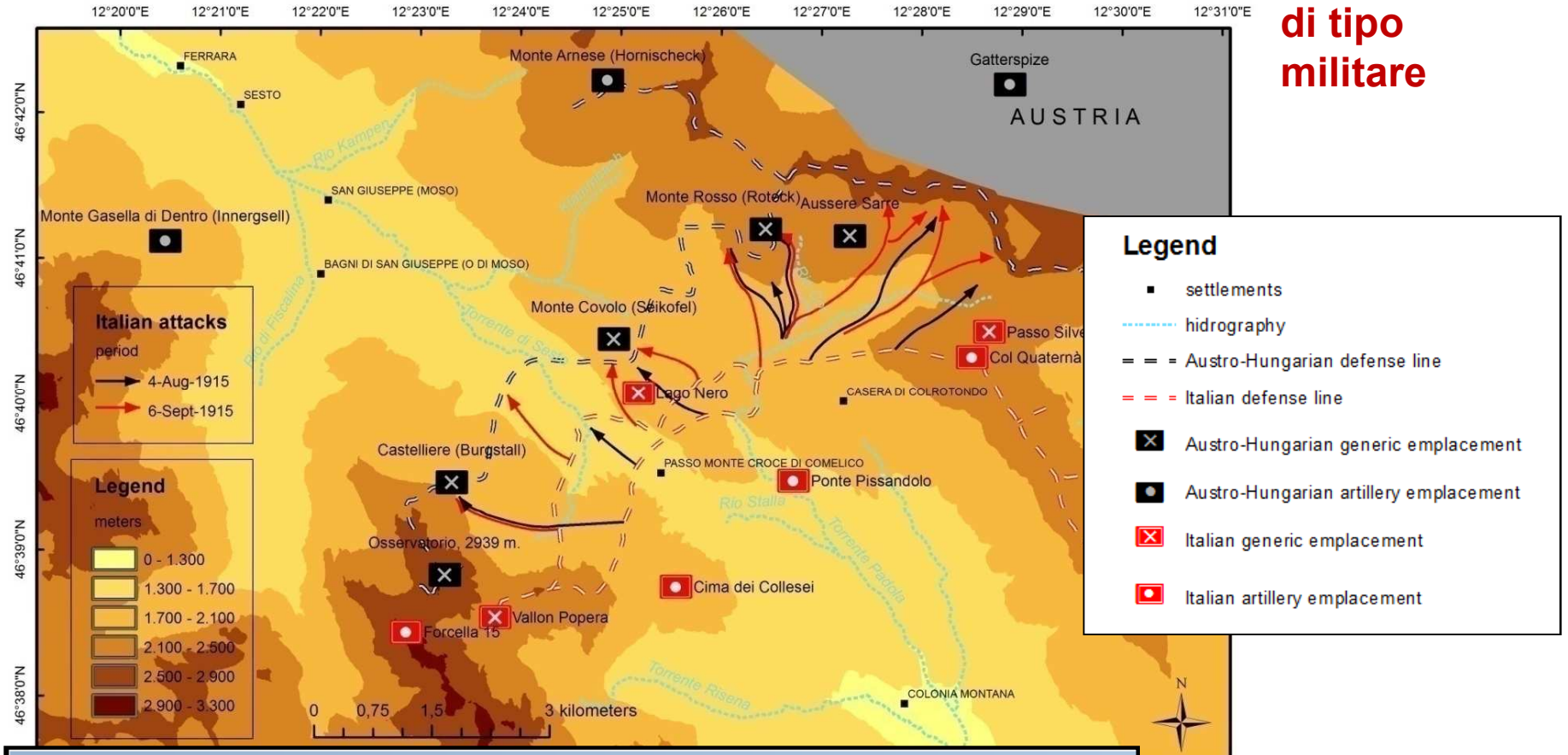
- Il Cadore come base di partenza per un'offensiva che mirasse a tagliare le comunicazioni AU nella Val Pusteria




Elaborazione M. Vergara

# Passo di Montecroce Comelico

**Schizzo con informazione di tipo militare**




RE_emplacement_UW32

| OBJECTID | Shap | Location | Informatio | Reference | Location_a | Exact_position |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Point | Lago Nero | Trench | A.Berti | Montecroce di Comelico | <Null> |
| 2 | Point | Passo Silvella | | www.frontedolomitico.it | Montecroce di Comelico | <Null> |
| 3 | Point | Ponte Alto | Interrupt the link between Val Fanes and Som Pauses deployment | A. Berti | Som Pauses | <Null> |
| 4 | Point | Passo Posporcora | Importtante punto di rifornimento | A.Berti | Som Pauses | <Null> |
| 5 | Point | Highest part of Val Pomagno | Village of huts with support function | A. Berti | Som Pauses | <Null> |
| 6 | Point | Pale Pezories | Stronghold, observation point and machine gun-artillery position.Co | A. Berti | Som Pauses | <Null> |
| 7 | Point | Col Rosà | Stronghold, observation point and machine gun-artillery position.Co | A. Berti | Som Pauses | <Null> |
| 8 | Point | Podestagno | The ruins of the castel were conquisted by the italians after the att | A. Berti | Som Pauses | <Null> |
| 10 | Point | Vallon Popera | Headquarters | A. Berti, Cadore, pg. 223 | Passo della Sentinella | No |
| 11 | Point | Cresta Zsigmondy | Base hut. | A. Berti, Cadore, pg. 234 | Passo della Sentinella | No |
| 12 | Point | Forcella della tenda | Placed a machine gun pointed to Passo della Sentinella on the wint | A. Berti, Cadore, pg. 234 | Passo della Sentinella | No |
| 13 | Point | On the ledge in the south par | "La Mensola", hut for around 30 men. | A. Berti, Cadore, pg. 234 | Passo della Sentinella | No |
| 14 | Point | Insenatura delle Caverne | 5 huts for around 30 men and to stock material. | A. Berti, Cadore, pg. 237 | Passo della Sentinella | No |
| 15 | Point | Forcella dal Canton | Placed a hut. | A. Berti, Cadore, pg. 238 | Passo della Sentinella | No |
| 17 | Point | Forcella dal Col | Allow to shoot to all the Piano del Dito and the back of the summit e | A. Berti, Cadore, pg. 238 | Passo della Sentinella | No |
| 18 | Point | Sasso Fuoco | Machine gun for the attack on April 1916 | A. Berti, Cadore, pg. 241 | Passo della Sentinella | No |
| 19 | Point | Pianoro del Dito | For the attack of the 16/4/1916 where placed a machine gun. From | A. Berti, Cadore, pg. 247 | Passo della Sentinella | No |

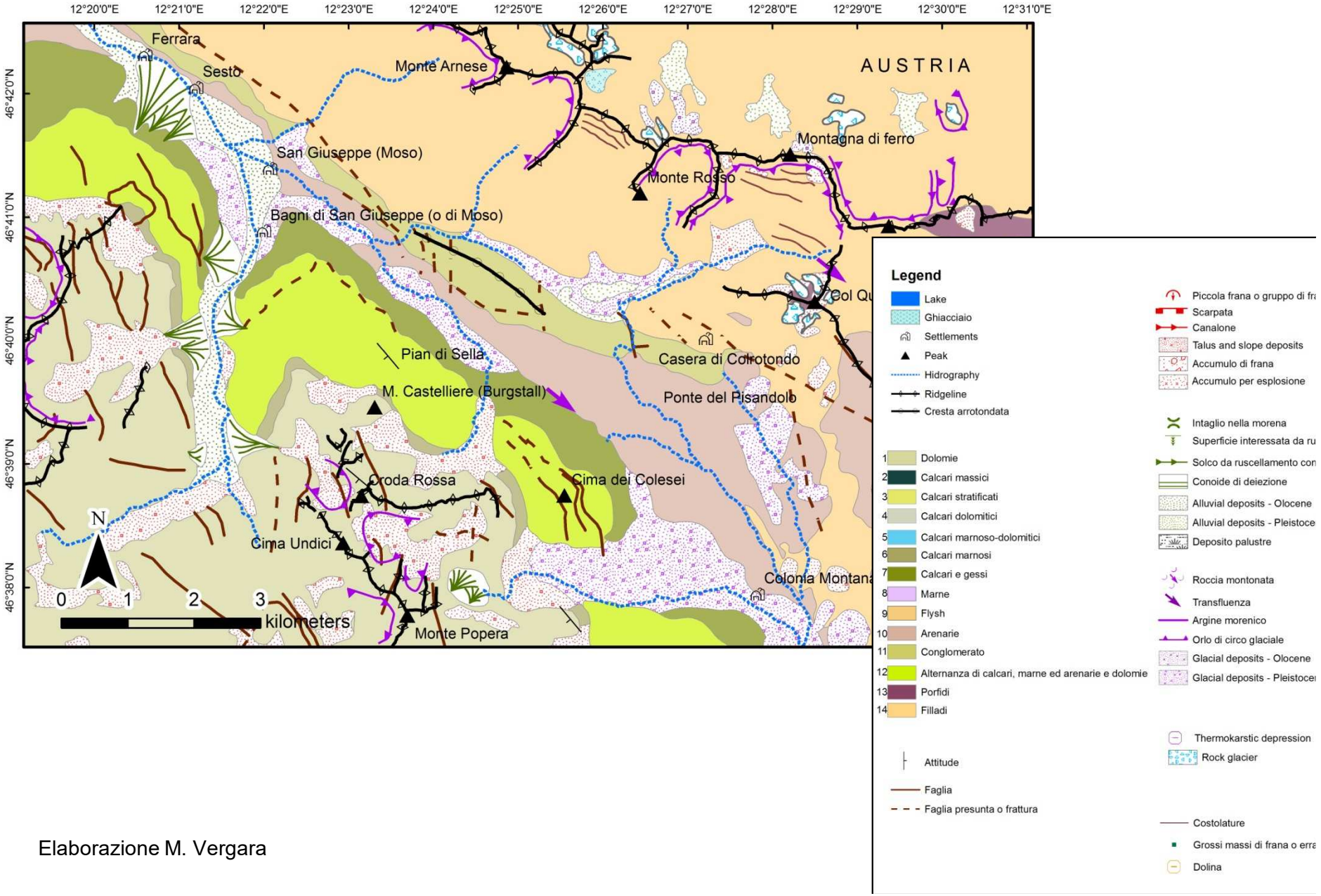
**Geodatabase con informazione di tipo storico-militare**



Elaborazione M. Vergara

# Passo di Montecroce Comelico

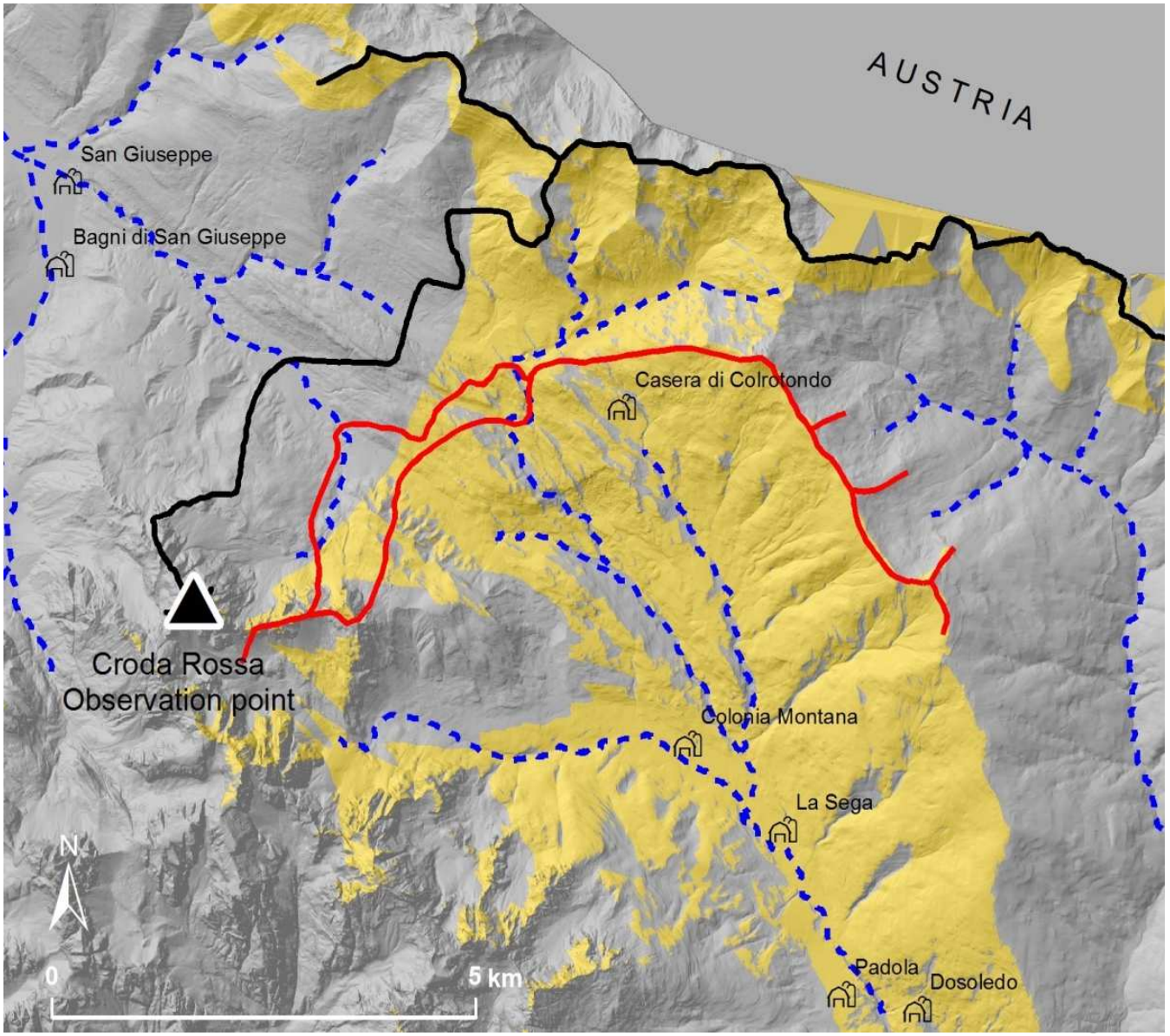
## Carta geomorfologica



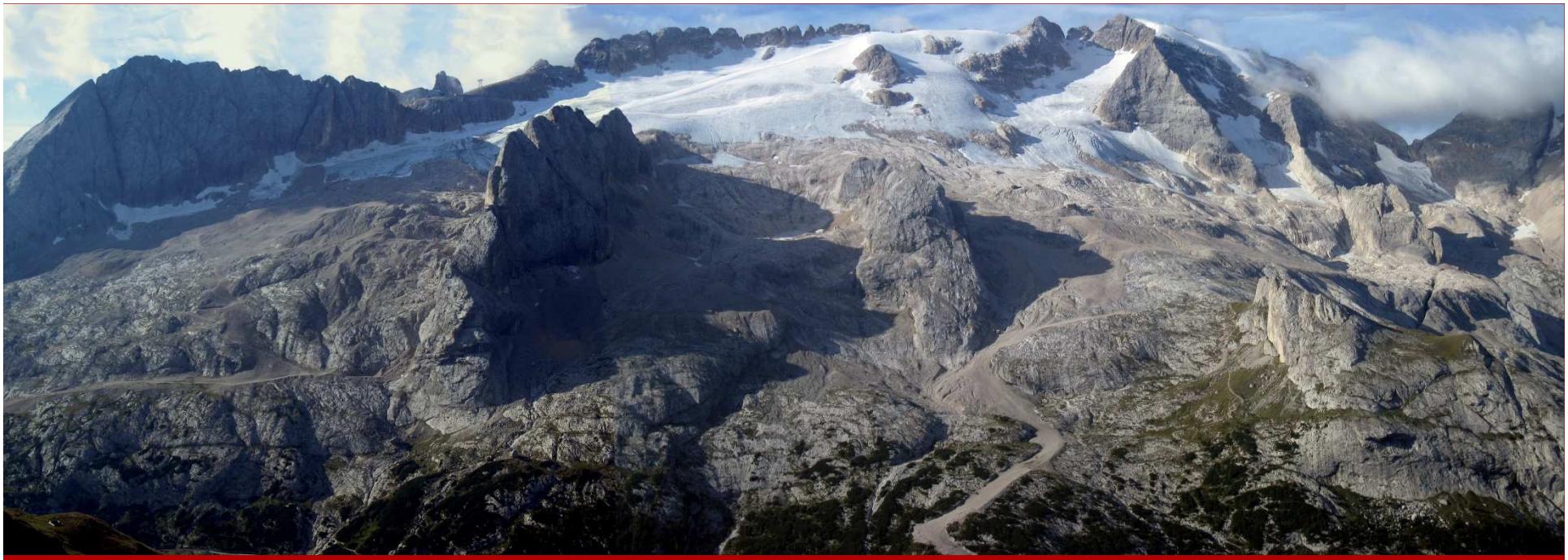

Elaborazione M. Vergara

# Passo di Montecroce Comelico

## Elaborazioni GIS




Elaborazione M. Vergara

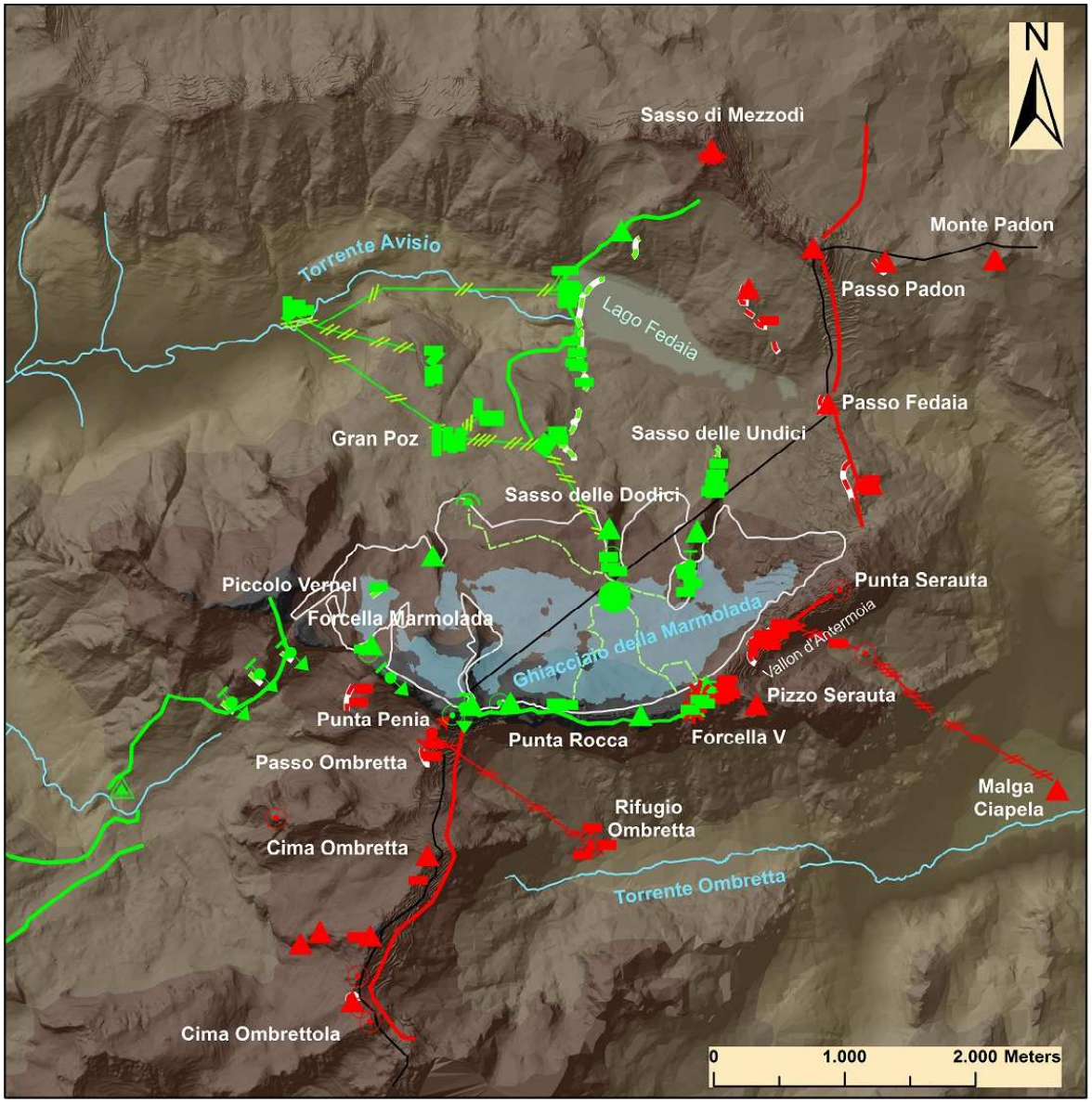


Caso di studio

# La città di Ghiaccio
# Impatto antropico sul ghiacciaio della Marmolada durante la Grande Guerra

**Aldino Bondesan, Eleonora Balliana, Carlo Barbante, Carlo Baroni, Warren RL Cairns, Alberto Carton, Roberto Francese, Jacopo Gabrieli, Massimo Giorgi, Vittoria Laterza, Veronica Ros, Maria Cristina Salvatore, Clara Turetta**

# Carta militare della Marmolada




## LEGENDA MILITARE

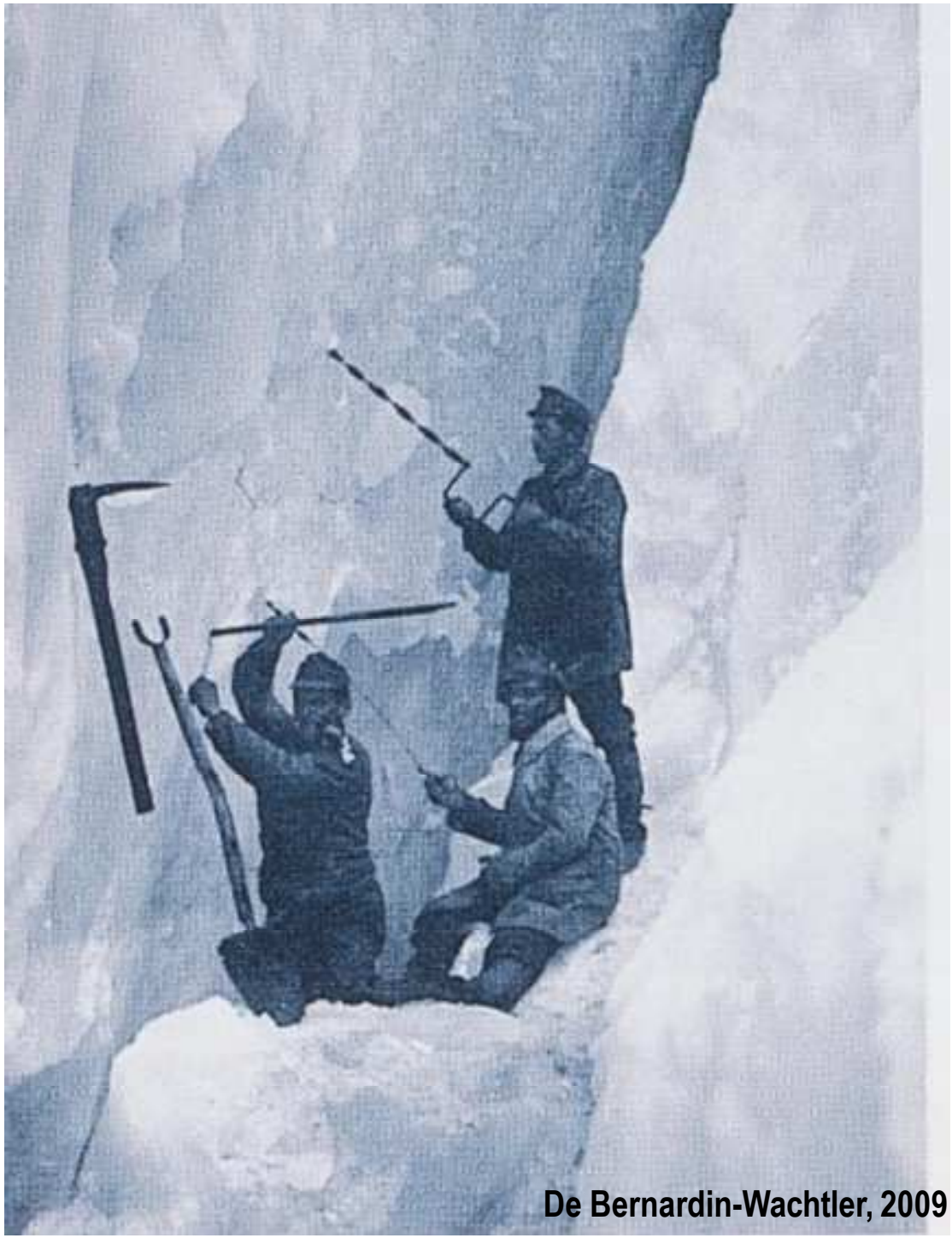
- Confine 1915
- Linea difesa austriaca
- Linea difesa italiana
- Città di Ghiaccio austriaca
- Reticolato
- Teleferica
- Trincea
- Schieramento austriaco
- Schieramento italiano
- Baraccamenti
- Caverna-Galleria
- Postazione
- Postazione artiglieria
- Postazione mitragliatrici
- Rifugio
- Postazione italiana nel 1917
- Città di Ghiaccio austriaca

- Ghiacciaio 1900
- Ghiacciaio 2003
- Laghi
- Fiumi

Metri

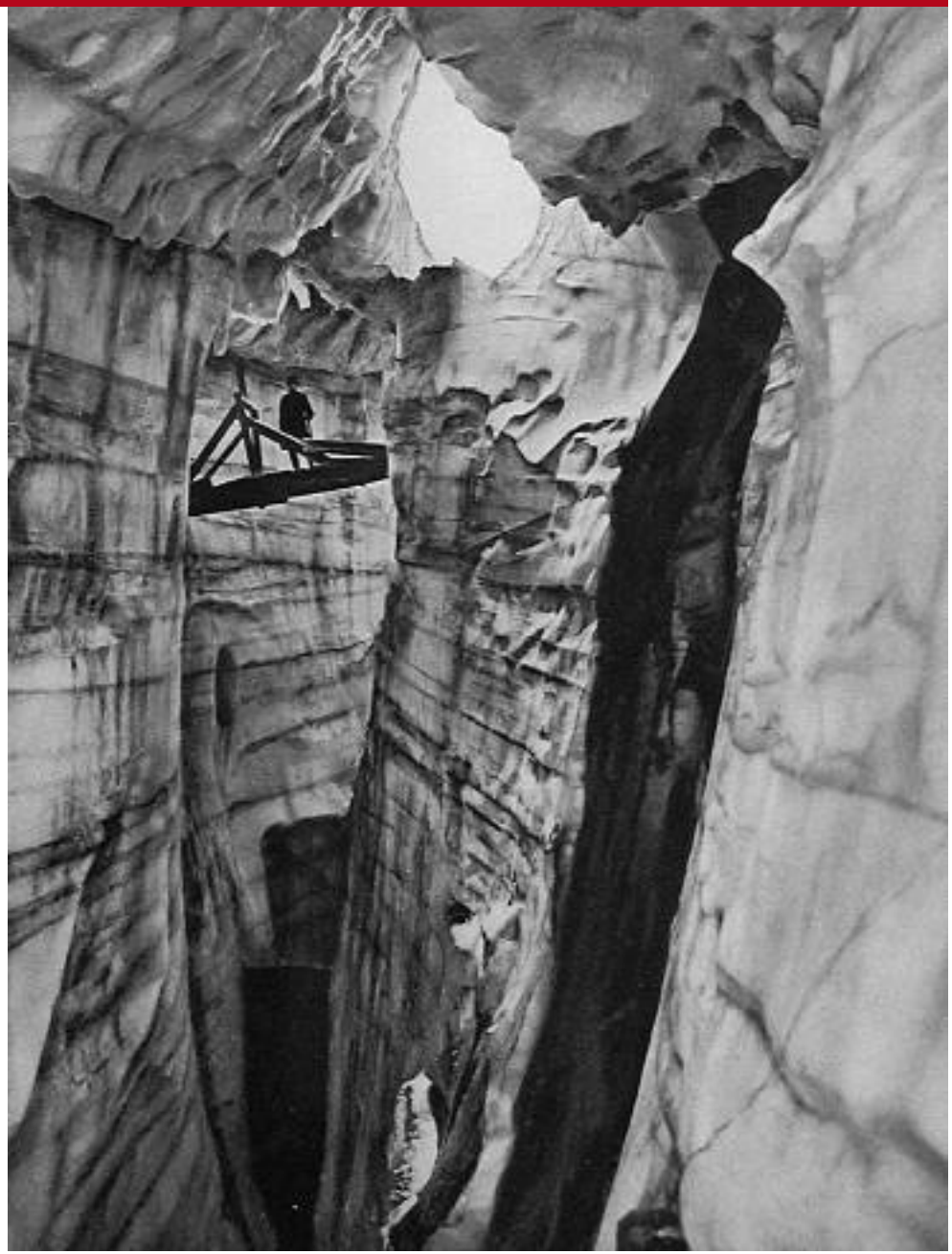
- 500 - 1.000
- 1.000 - 1.500
- 1.500- 2.000
- 2.000- 2.500
- 2.500- 3.000
- 3.000 - 3.500

# La Marmolada agli inizi del 1900



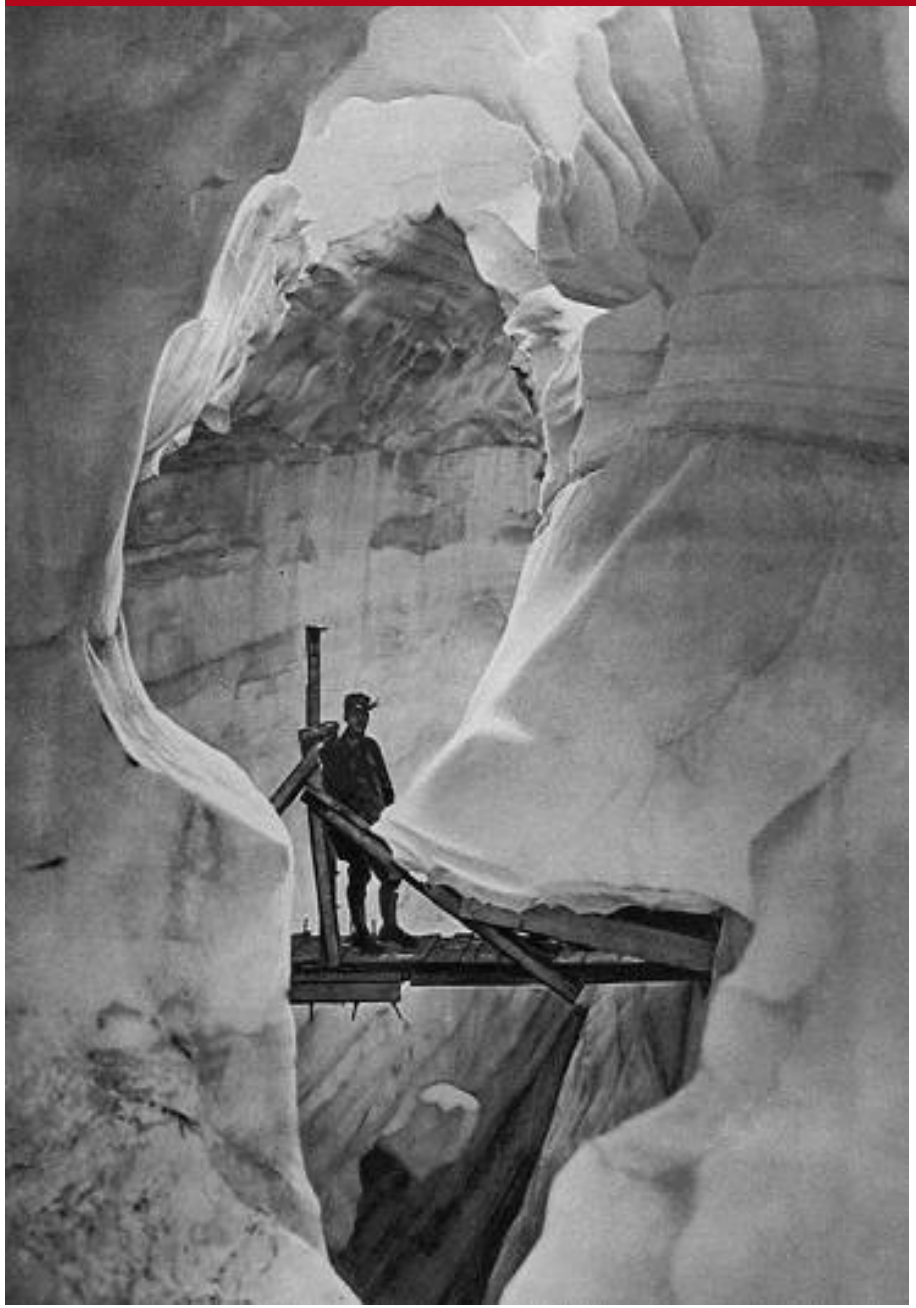

Gli uomini lavoravano a coppie, in turni di due ore, con un avanzamento di 6 metri al giorno.

**Lo spessore del ghiaccio arrivava a 50 m e la rete di gallerie si estendeva per circa 12 km, su un dislivello di circa 1000 m.**



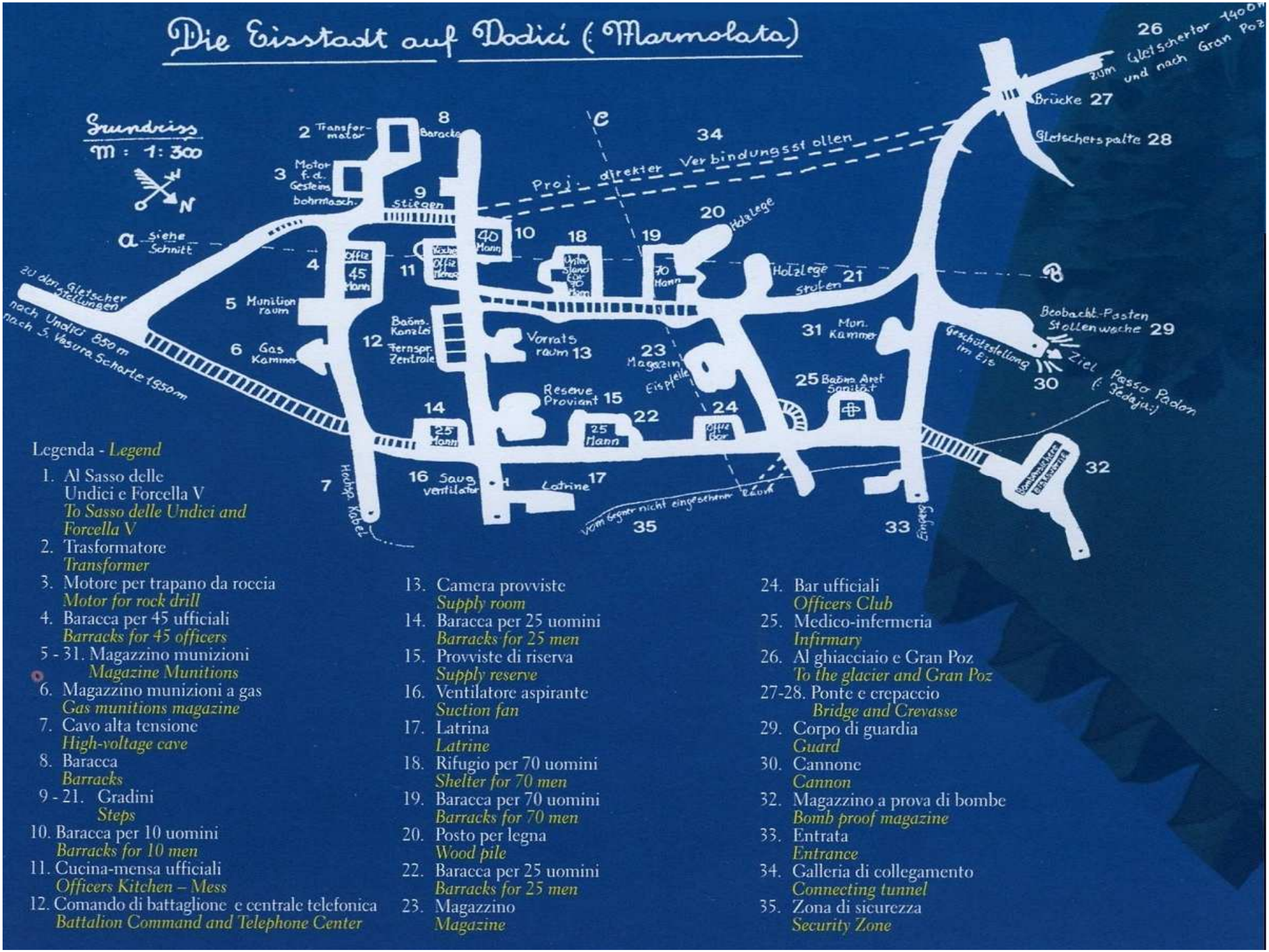
Si poteva marciare per ore nel ghiacciaio

© Archivio De Bernardin-Wachtler,



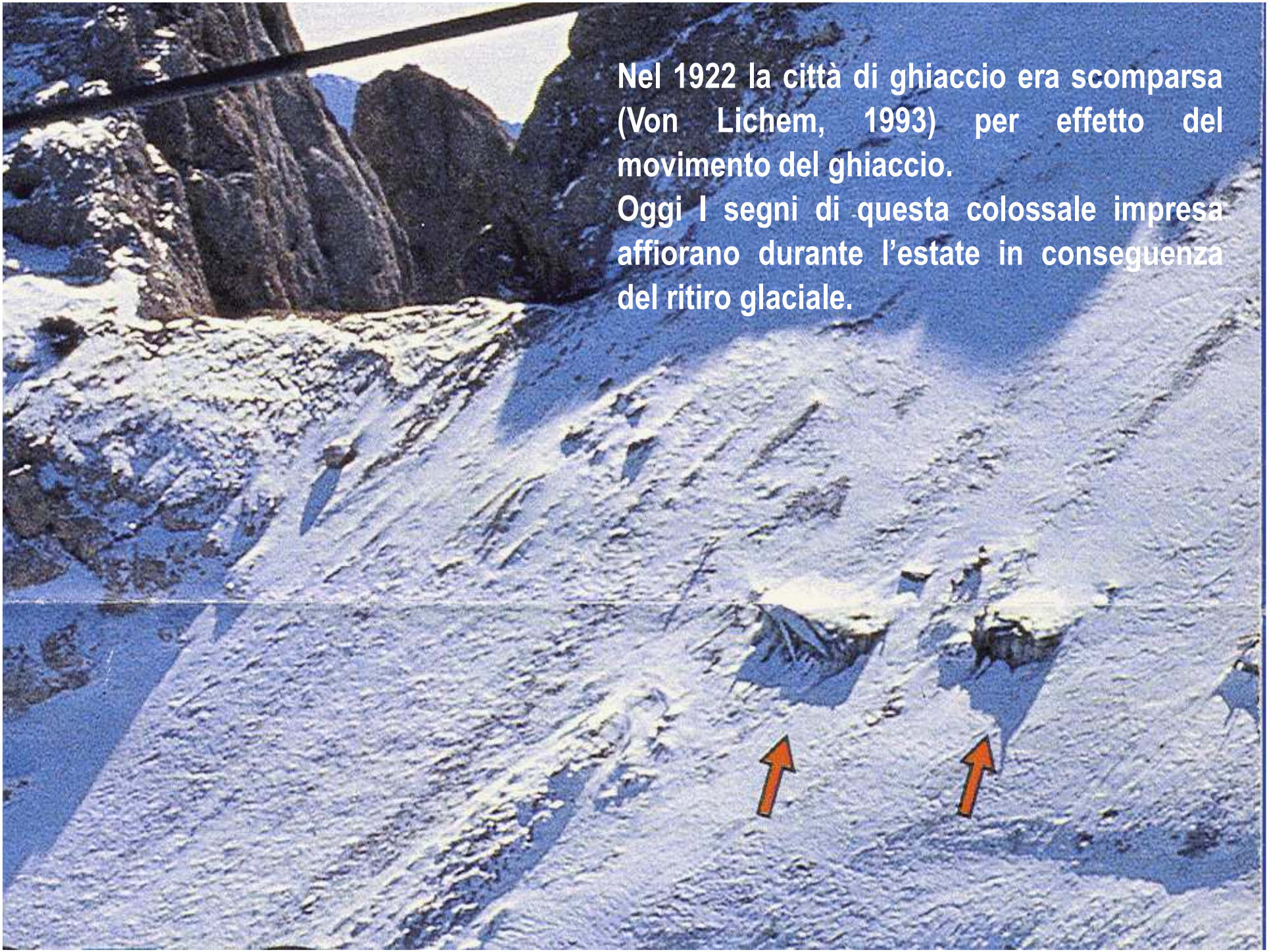
Sebbene  le gallerie fossero collegate con un ingegnoso sistema di ventilazione, il fumo delle stufe rendeva irrespirabile l'aria.

© Archivio De Bernardin-Wachtler,




Legenda - *Legend*

1. Al Sasso delle Undici e Forcella V
   *To Sasso delle Undici and Forcella V*
2. Trasformatore
   *Transformer*
3. Motore per trapano da roccia
   *Motor for rock drill*
4. Baracca per 45 ufficiali
   *Barracks for 45 officers*
5 - 31. Magazzino munizioni
   *Magazine Munitions*
6. Magazzino munizioni a gas
   *Gas munitions magazine*
7. Cavo alta tensione
   *High-voltage cave*
8. Baracca
   *Barracks*
9 - 21. Gradini
   *Steps*
10. Baracca per 10 uomini
    *Barracks for 10 men*
11. Cucina-mensa ufficiali
    *Officers Kitchen – Mess*
12. Comando di battaglione e centrale telefonica
    *Battalion Command and Telephone Center*
13. Camera provviste
    *Supply room*
14. Baracca per 25 uomini
    *Barracks for 25 men*
15. Provviste di riserva
    *Supply reserve*
16. Ventilatore aspirante
    *Suction fan*
17. Latrina
    *Latrine*
18. Rifugio per 70 uomini
    *Shelter for 70 men*
19. Baracca per 70 uomini
    *Barracks for 70 men*
20. Posto per legna
    *Wood pile*
22. Baracca per 25 uomini
    *Barracks for 25 men*
23. Magazzino
    *Magazine*
24. Bar ufficiali
    *Officers Club*
25. Medico-infermeria
    *Infirmary*
26. Al ghiacciaio e Gran Poz
    *To the glacier and Gran Poz*
27-28. Ponte e crepaccio
    *Bridge and Crevasse*
29. Corpo di guardia
    *Guard*
30. Cannone
    *Cannon*
32. Magazzino a prova di bombe
    *Bomb proof magazine*
33. Entrata
    *Entrance*
34. Galleria di collegamento
    *Connecting tunnel*
35. Zona di sicurezza
    *Security Zone*


Nel 1922 la città di ghiaccio era scomparsa (Von Lichem, 1993) per effetto del movimento del ghiaccio.
Oggi I segni di questa colossale impresa affiorano durante l'estate in conseguenza del ritiro glaciale.

# Rilievi georadar

**Rilievo gradiometrico, estate 2015**

**Shrapnel**

Marmolada, fronte centrale, estate 2015

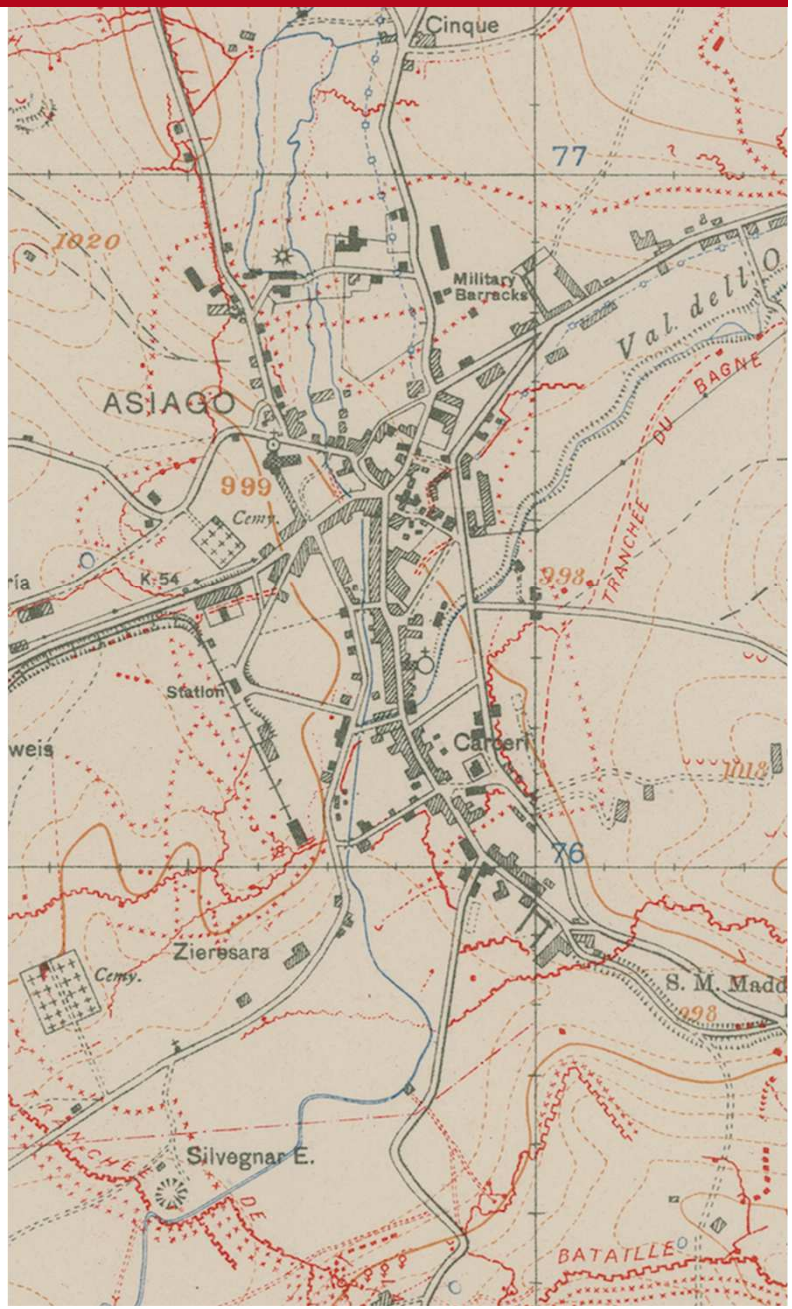
# La collezione

Le carte appartengono alla Miscellanea di Mappe Militari della Prima Guerra Mondiale dell'Archivio di Stato di Firenze

La raccolta è un bottino di guerra preservato dal macero nel 1919 dall'allora direttore dell'Archvio di Stato di Firenze Demetrio Marzi.

# Miscellanea di Mappe Militari

La collezione comprende più di 900 carte topografiche militari della Grande Guerra;

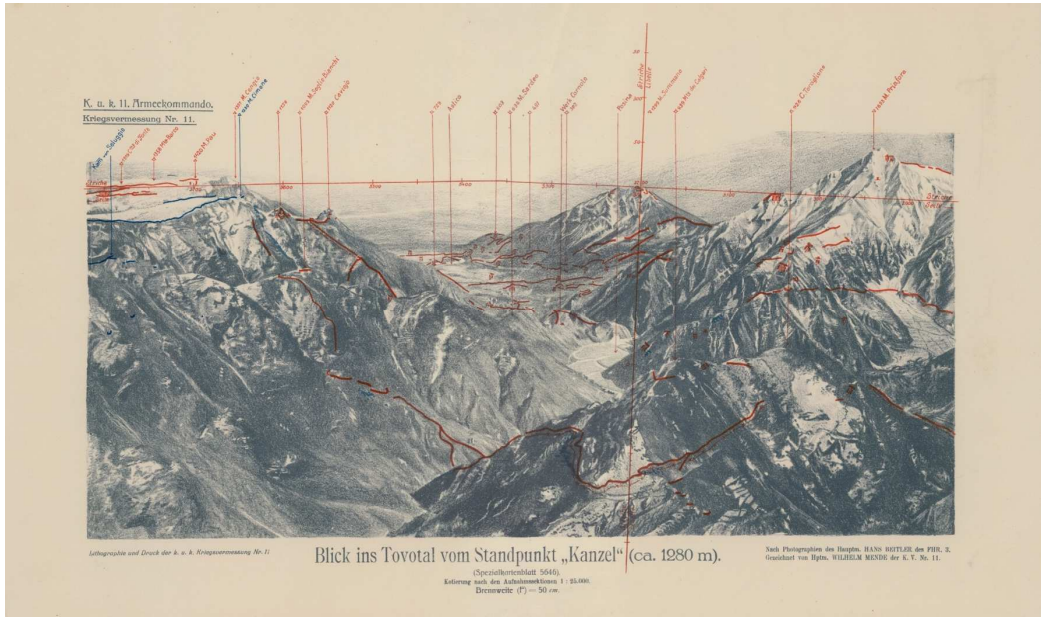



Archivio di Stato di Firenze
Regione Veneto
Università di Padova
Marco Polo System geie
Grafiche Antiga

# Miscellanea di Mappe Militari

Diversi tipi di carte a scale differenti (1:10.000 – 1:500.000)

- Postazioni defensive, trincee e opere militari
- Dislocazione delle batterie
- Mappe per artiglieria (con elementi geometrici per il tiro preparato)
- Visioni prospettiche
- Carte tematiche
- Foto aeree



# 246 ristampe sono contenute nel cofanetto accompagnato da un volume di note illustrative

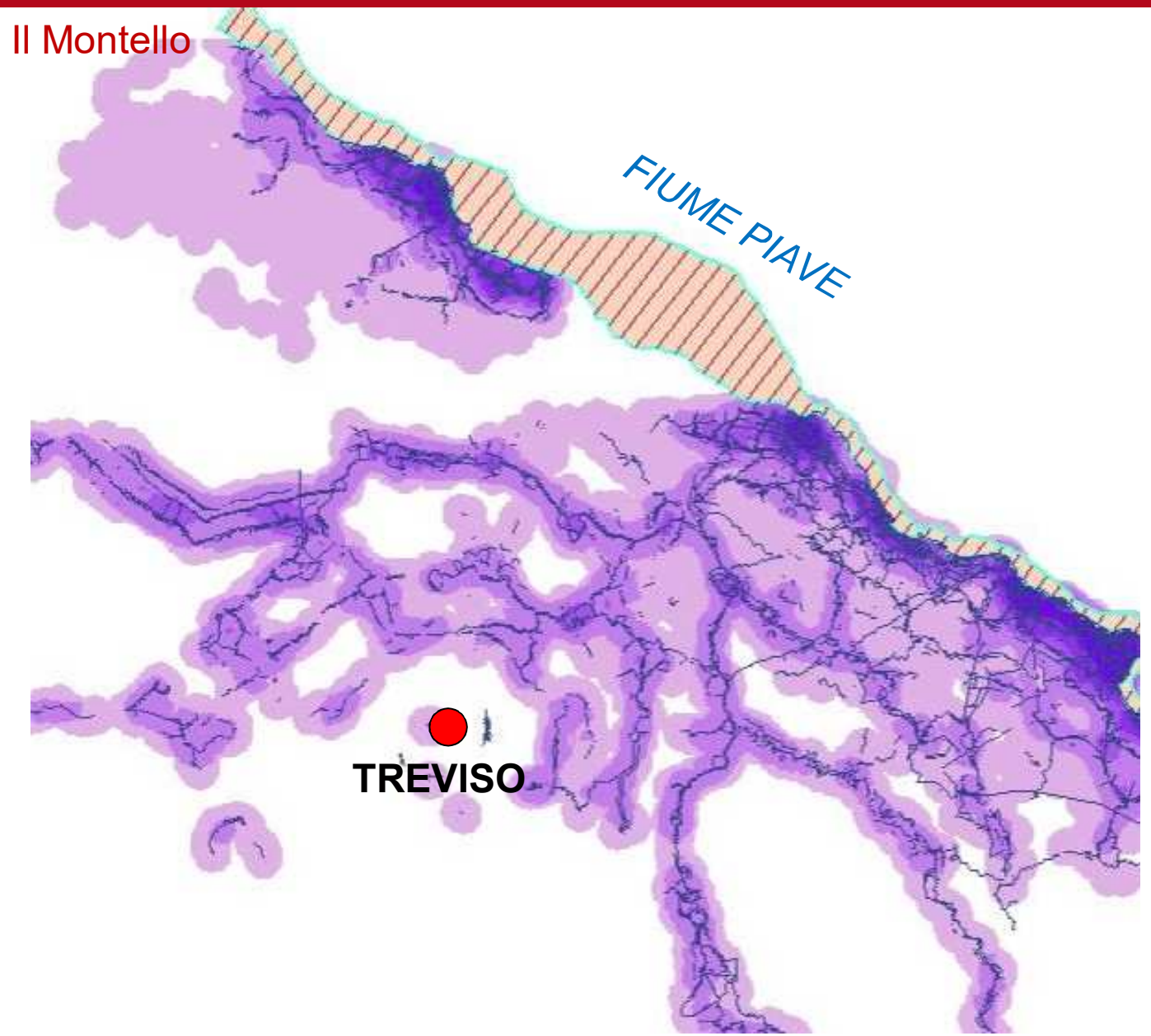
**Mibact**

**Progetto ARCA**

Archivio Cartografico e Aerofotografico del Fronte Italiano nella Grande Guerra

Sul fronte del Piave

# MAPPATURA DELLE TRINCEE



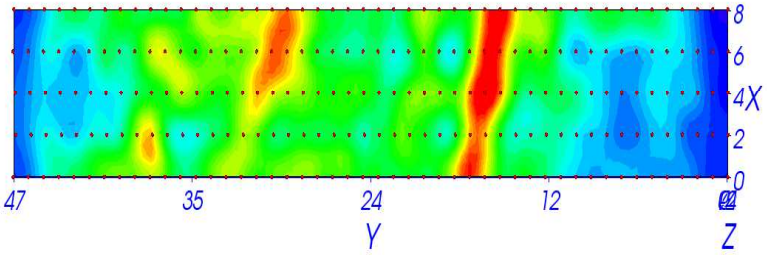

Elaborazione F. Ferrarese – Beatrice Morelli

# Ritrovamento di pontoni austro-ungarici sul Piave

*Una rara immagine dell'attraversamento del Piave il 15 giugno.*


Fozzati L.– Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto uff. NAUSICAA
Bondesan A. – DiSSGeA, Università di Padova , SIGGMI
Capulli M. – Istituto Italiano di Archeologia e Etnologia Navale
Levorato C. – Adastra Engineering srl, Torre di Mosto (Venezia)
Francese R. – Istituto Nazionale di oceanografia e di Geofisica Sperimentale

# Trincee sepolte sul Basso Piave



Elaborazione R. Francese, A. Bondesan, E. Schievenin

MEMORIALE
VENETO
GRANDE
GUERRA
MONTEBELLUNA

# ITALIAN MEMORIAL OF FIRST WORLD WAR

**PER RICORDARE, INTERPRETARE E COMPRENDERE L'EVENTO CHE CAMBIÒ UOMINI E TERRITORI, RADICE DEL NOSTRO CONTEMPORANEO SU CUI COSTRUIRE IL GRANDE VALORE DELLA PACE**

**TO REMEMBER, INTERPRET AND UNDERSTAND THE EVENT THAT CHANGED MEN AND THEIR TERRITORIES, OUR CONTEMPORARY'S ROOT ON WHICH TO BUILD THE GREAT VALUE OF PEACE**

# I prossimi appuntamenti:

Peace After War:
Geosciences, Territorial Impacts
and Post-conflict Reconstruction

**ICMG19 – The 13th International Conference on Military Geosciences**
**Padova (Italy), 24 – 28 June 2019**

# Grazie

**“Il CNR ed il Centenario della Prima Guerra Mondiale”**
Roma - 2 ottobre 2018

# COMUNICARE LA GRANDE GUERRA

## Due progetti di divulgazione storica in collaborazione con l’Esercito Italiano

Federica Dal Forno

BOLLETTINO
1268
IL CONFINE DI CARTA

Nasce il soldato
INVISIBILE

Natale con il nemico
l'ultimatum a cui nessuno credette
le nazioni coinvolte e le ragioni non troppo nascoste
il soldato invisibile
un uniforme per la guerra

# La fine della Belle Epoque: la donna e la società allo scoppio del conflitto

# 1920: l’abito femminile eredità della guerra

“Sottane o pantaloni?...”

La scuola conducenti tramviere.

# Dal Plotone Grigio all’uniforme grigio-verde

Compagnie della morte
con corazze Farina

**Portafoglio a forma di cuore rinvenuto nella tasca di un giovanissimo soldato**

## Anello ricavato da corona di proiettile

Equipaggiamento in alta quota

**Proietto da artiglieria *shrapnel***

**Rosario di pallettoni/shrapnel**

STORIE di UOMINI

# Fare le spie? cosa da gentiluomini!

"La spia è un lavoro da gentiluomini" sosteneva un veterano dell'MI6, il servizio informazioni militare britannico. Nella Grande Guerra però furono donne sia la spia più famosa, l'olandese **Mata Hari**, come anche la spia più abile, la misteriosa **Fraulein Doktor**, tanto abile che ancora oggi non se conosce l'identità. Prima della guerra, in Italia lo spionaggio militare si basò in larga parte sugli irredenti del Trentino, di Trieste, dell'Istria e della Dalmazia. Alcuni di loro come **Cesare Battisti**, **Damiano Chiesa** e **Nazario Sauro**, prestarono servizio nel Regio Esercito Italiano e, catturati dagli austriaci, furono

L'olandese Mata Hari la più famosa e bella spia del periodo.

N° 1097

TERO DELLA GUERRA

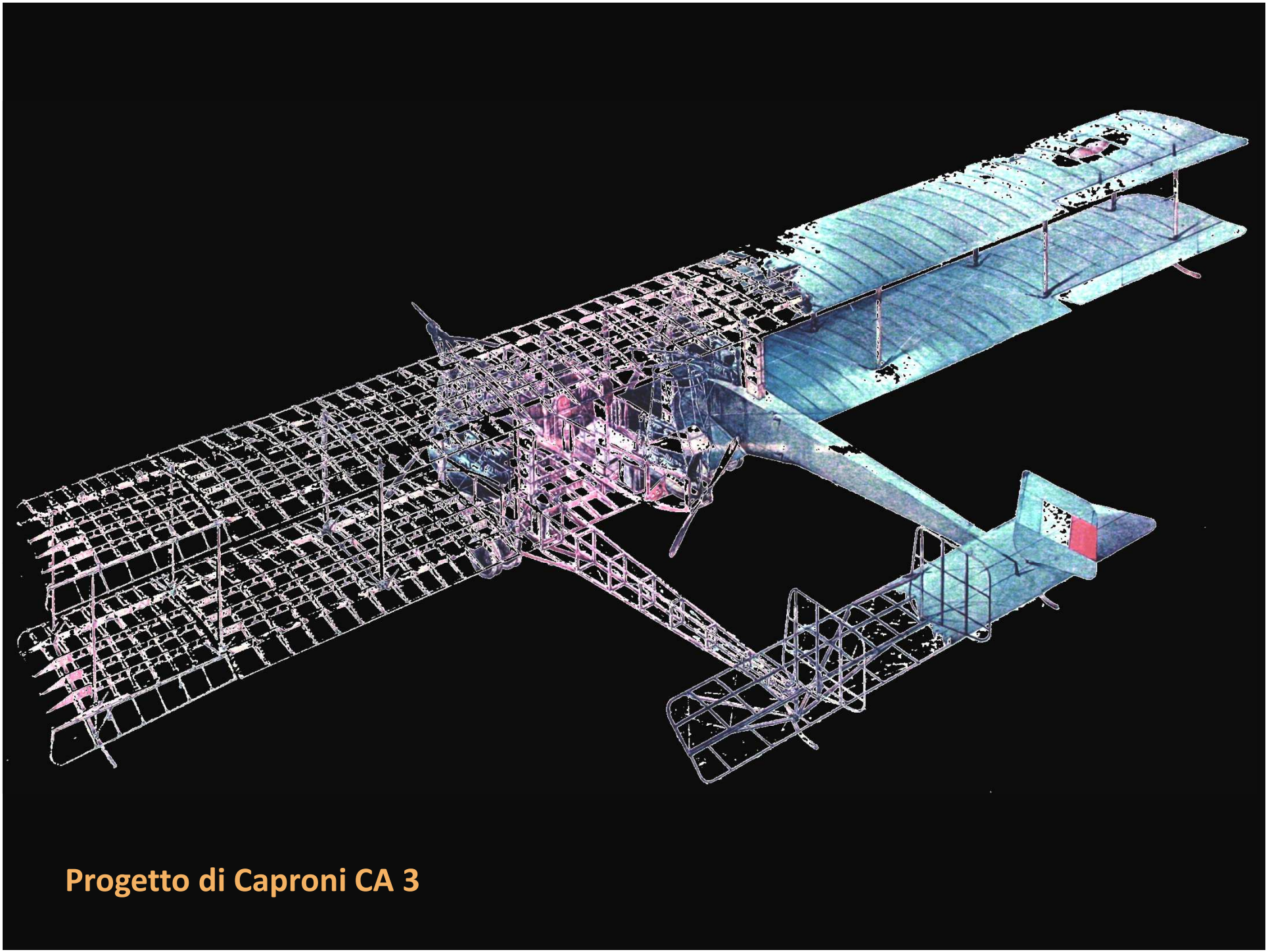
# CIFRARIO

Paracadute per colombi-spia

# Come volano le informazioni…

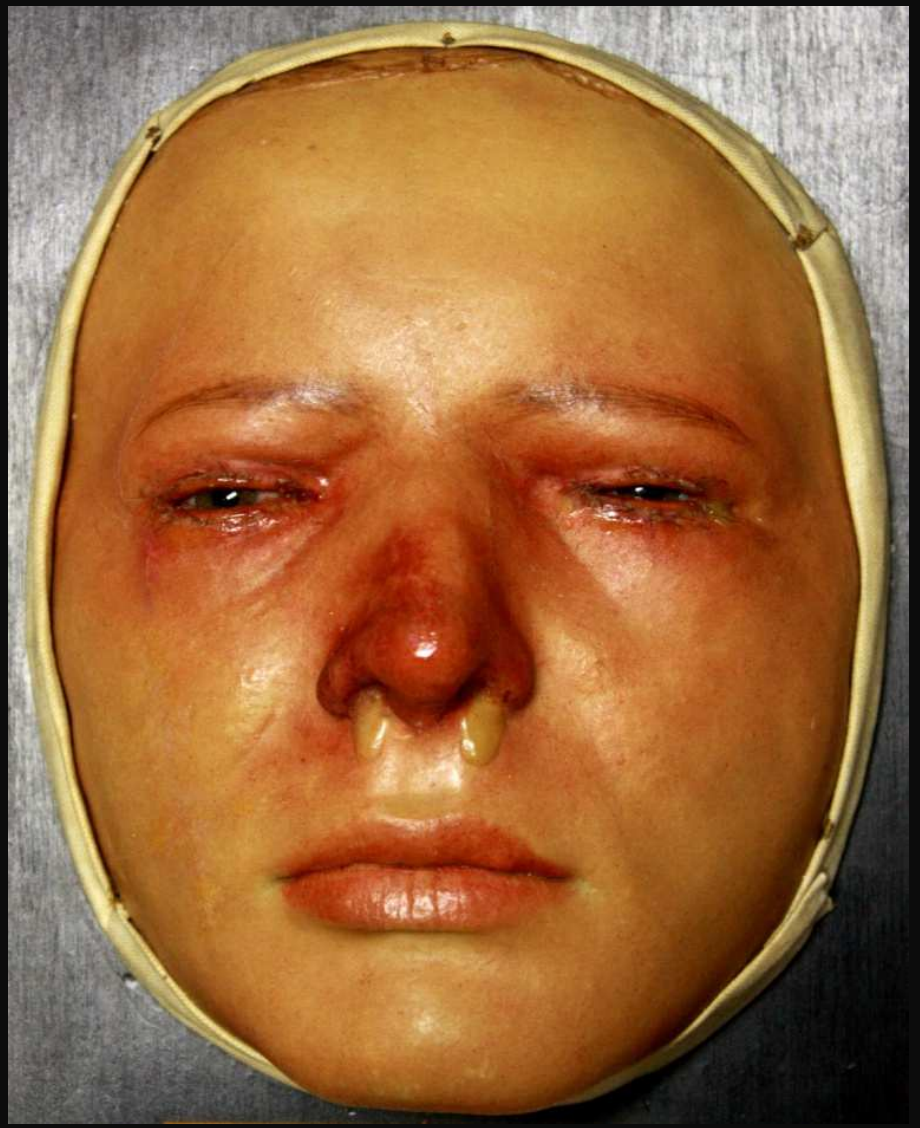
Pallone frenato da osservazione

Macchina fotografica a pistola



Progetto di Caproni CA 3

# La guerra dei gas



Moulages di lesioni da iprite

MEDAGLIA D'ORO AL V. M. ALLA MEMORIA
SOLDATO PORTAFERITI ANGELO VANNINI

PORTAFERITI DIEDE MIRABILI PROVE DI ATTIVITÀ FERMEZZA CORAGGIO RECANDOSI CON NOBILE SPIRITO DI CAMERATISMO PIÙ E PIÙ VOLTE OLTRE LA NOSTRA PRIMA LINEA PER RACCOGLIERE E TRASPORTARE I FERITI SEMPRE INCURANTE DEL FUOCO NEMICO. - ACCORTOSI CHE UN COMPAGNO CADUTO A POCHI METRI DALLE FERITOIE AVVERSARIE INVOCAVA SOCCORSO VOLLE ACCORRERE IN SUO AIUTO MENTRE I NEMICI RILEVATO TALE TENTATIVO COMINCIAVANO A TEMPESTARE LA ZONA COL FUOCO DI FUCILERIA E LANCIO DI BOMBE. - COSTRETTO PER BEN DUE VOLTE AD INDIETREGGIARE DI FRONTE ALLA FURIA DELLE OFFESE AVVERSARIE NON RINUNCIÒ ALL'IMPRESA E POICHÈ LE INVOCAZIONI DEL FERITO SI FACEVANO PIÙ LAMENTOSE IN UN TERZO PRODIGIOSO SFORZO ATTRAVERSÒ D'UN BALZO LA ZONA INTERDETTA. COLPITO EGLI STESSO ALLA TESTA CADDE AL SUOLO MA RIALZATOSI POCO DOPO PRESE IL COMPAGNO FRA LE BRACCIA E LO TRASCINÒ FINO ALLE NOSTRE LINEE OVE GIUNTO SPIRÒ COL NOME D'ITALIA SULLE LABBRA
FULGIDO ESEMPIO DI ALTRUISMO E DI ALTO SENTIMENTO DEL DOVERE

PLAVA 21 LUGLIO 1915 — BOLL. MIL. DISP. 55 DEL 1919

CULTURA e SOCIETA'

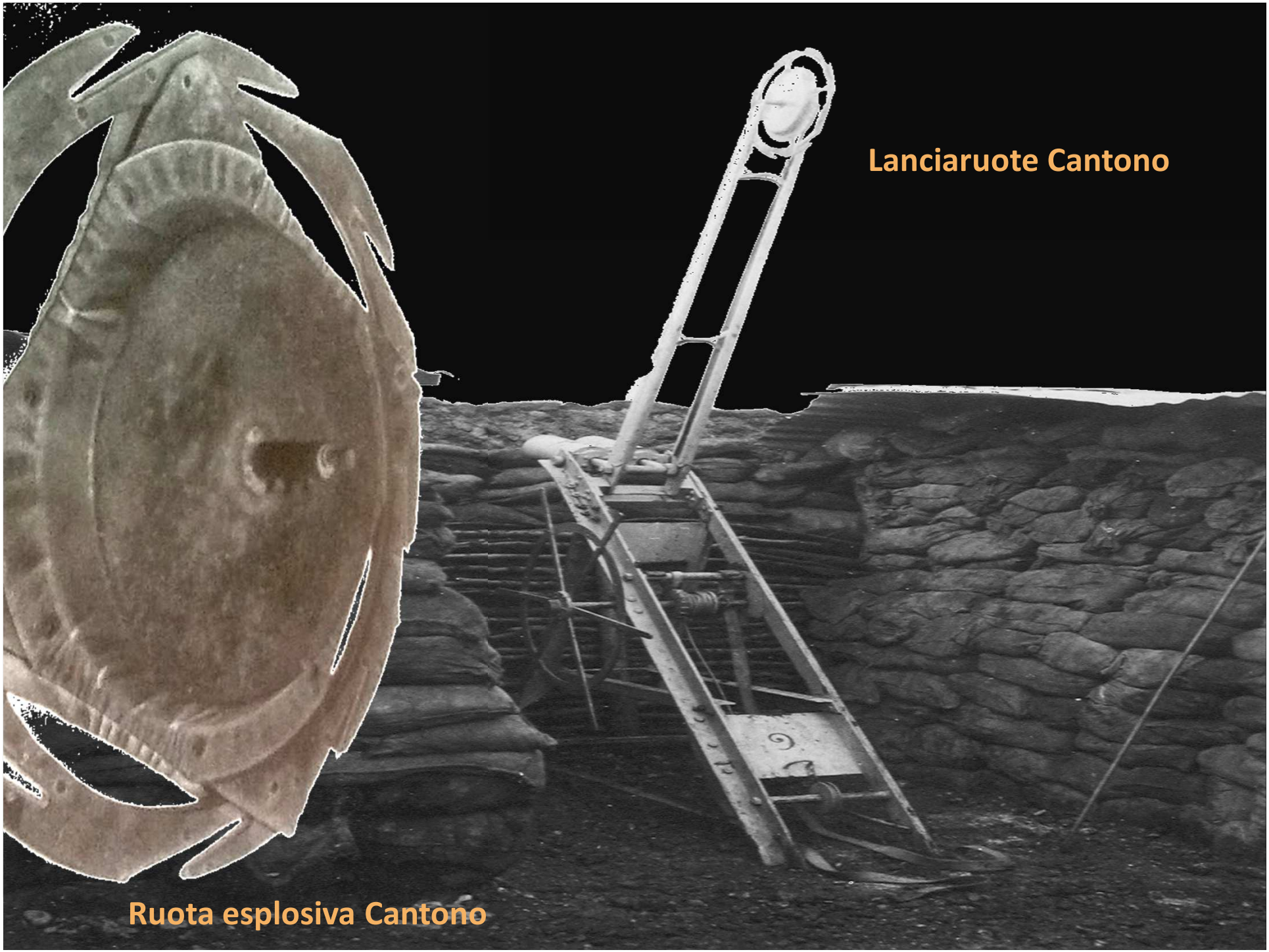
# propaganda verso le truppe

La rotta di Caporetto e la conseguente ritirata delle truppe al di qua del Piave, furono per l'Italia il momento più cupo della guerra. Al Generale Diaz, succeduto nel comando al Generale Cadorna al Comando Supremo, rimaneva l'arduo compito non solo di renintegrare l'Esercito nelle sue dotazioni, date le ingenti perdite di armi e materiali dovute al repentino ripiegamento, ma anche di **risollevare il morale delle truppe**, arrivato ai minimi storici.

Mentre la [illegible] faceva del proprio [illegible] sostenere ottimisticamente l'opinione pubblica, tra la fine del 1917 e l'inizio del 1918, comparvero tra i fanti schierati al fronte le prime pubblicazioni ad essi dedicate: **i giornali di trincea**. Furono circa una ventina le pubblicazioni di questo tipo, composte di quattro pagine, ciascuno di esse era generalmente indirizzata ad una armata o

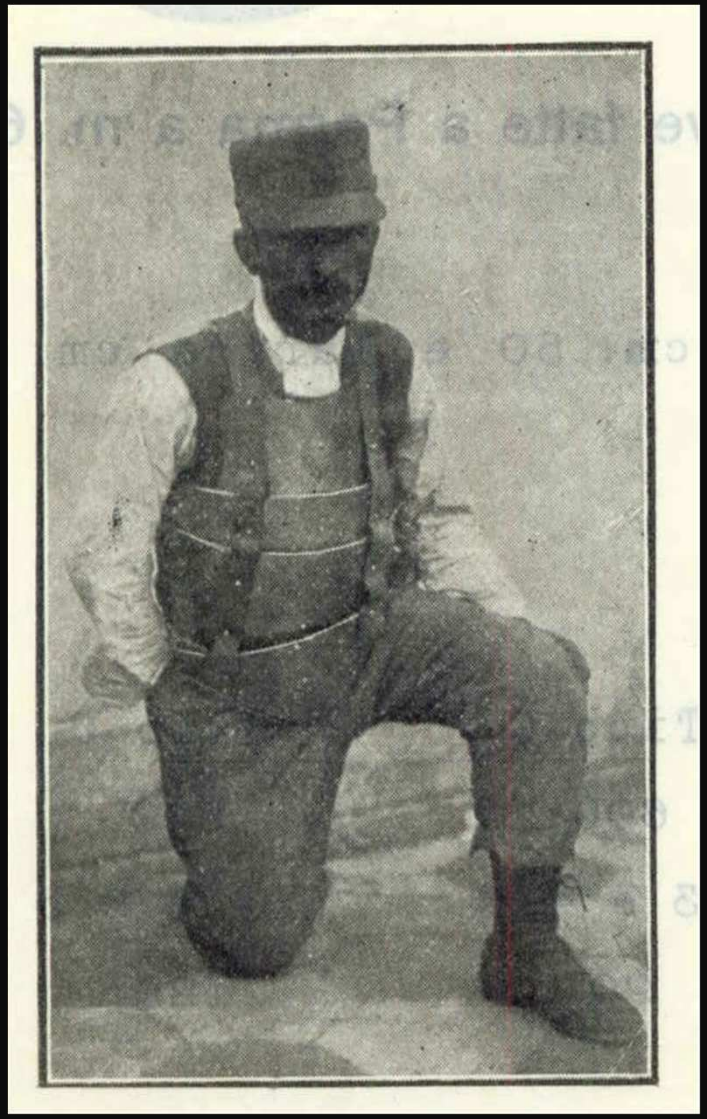
# Esempi di oggetti rari e pressoché introvabili

Prototipo di corazza


Lanciaruote Cantono
Ruota esplosiva Cantono

Raro telino mimetico per elmo da cavalleria
Prima Guerra Mondiale

Corazza Corsi



Mitragliatrice FIAT Revelli
completa di tanica di raffreddamento

CULTURA e SOCIETA'

# l'archeologia sul banco dei testimoni

**L'archeologia** è una disciplina che si pone come obiettivo la ricostruzione del passato attraverso lo studio dei resti della cultura materiale. Essa si attua principalmente attraverso il metodo dello scavo stratigrafico, ma si avvale anche di supporti analitici e strumenti interpretativi di altre discipline.
La cultura accademica italiana ha sempre identificato quale oggetto dell'indagine archeologica ciò che appartiene ad un passato più o meno remoto, quasi mai ciò che è parte di un passato recente, a noi maggiormente prossimo. Solo negli ultimi anni l'archeologia dei conflitti è diventata una parte importante della disciplina, che ora si interessa anche del mondo contemporaneo.

"Qui ci verranno dopo la guerra a fare la gita di ferragosto. E diranno: - Se c'ero io!... Ci saranno i cartelli della reclame degli alberghi di lusso. Passeggiate di curiosita' come ai musei di storia

in luce resti di umanità devastati dalla

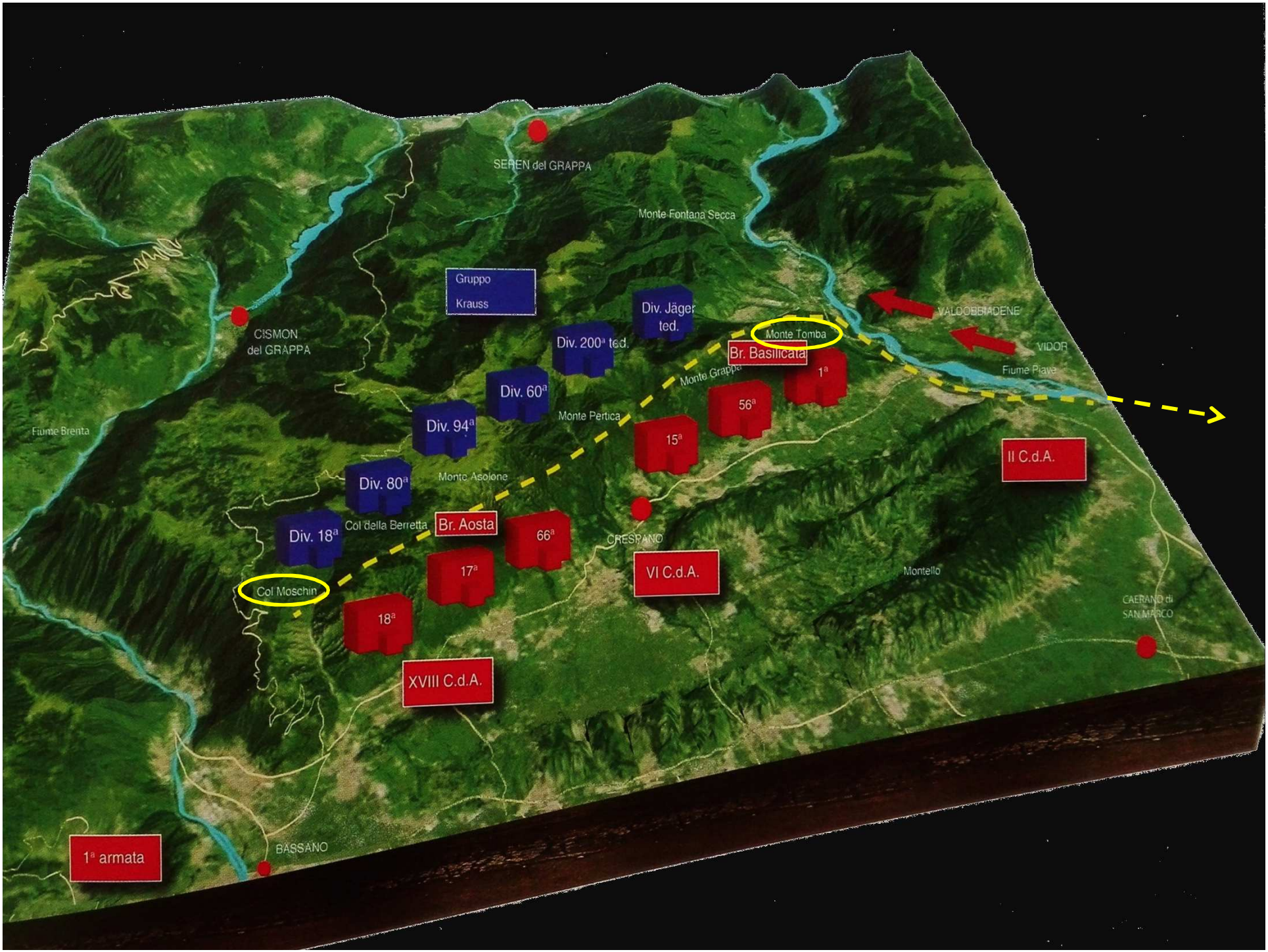
Il ghiacciaio dei Forni dal versante di Valfurva in una ripresa dell'estate 2005

# Educare al rispetto e al recupero responsabile

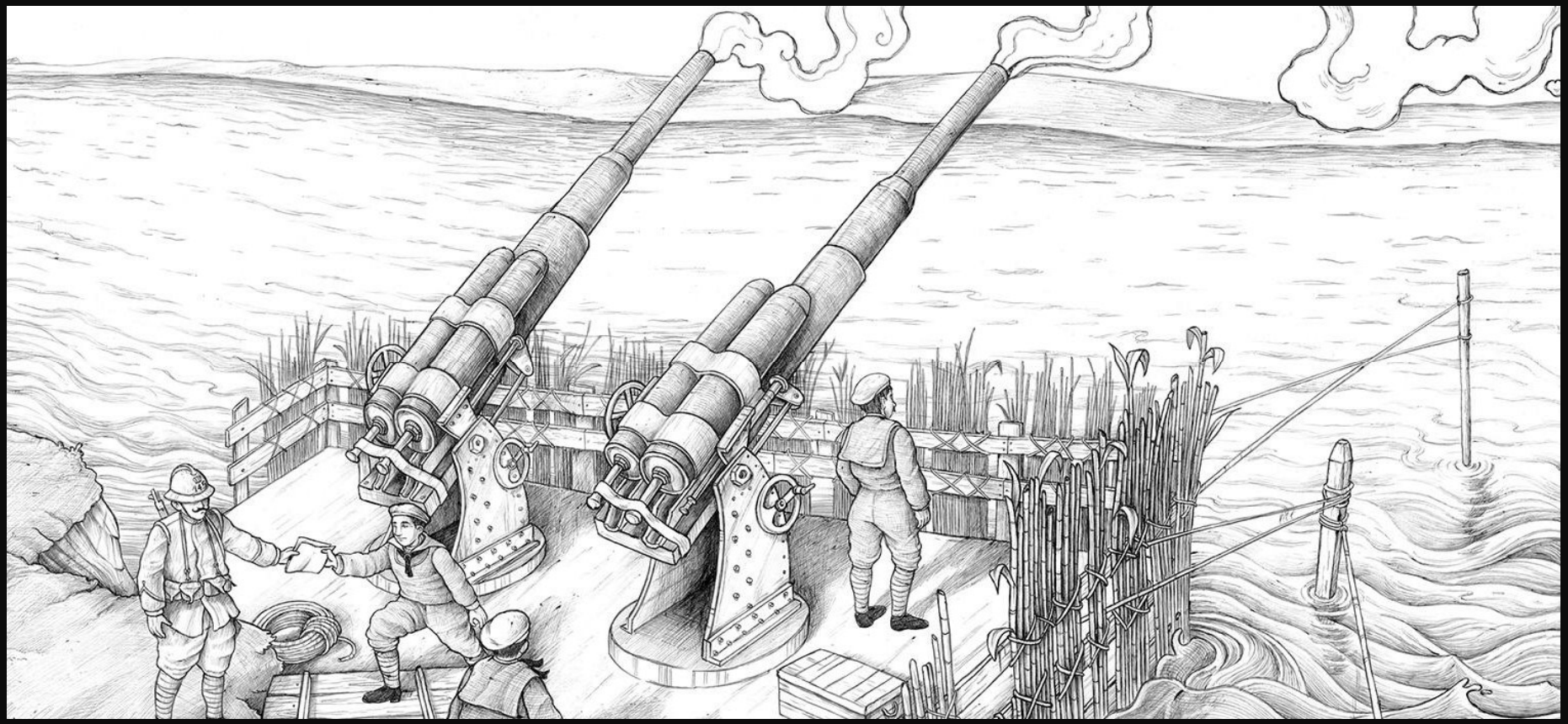
Ricostruzione di una trincea

bombe a mano
l'attacco in armi
l'inizio della

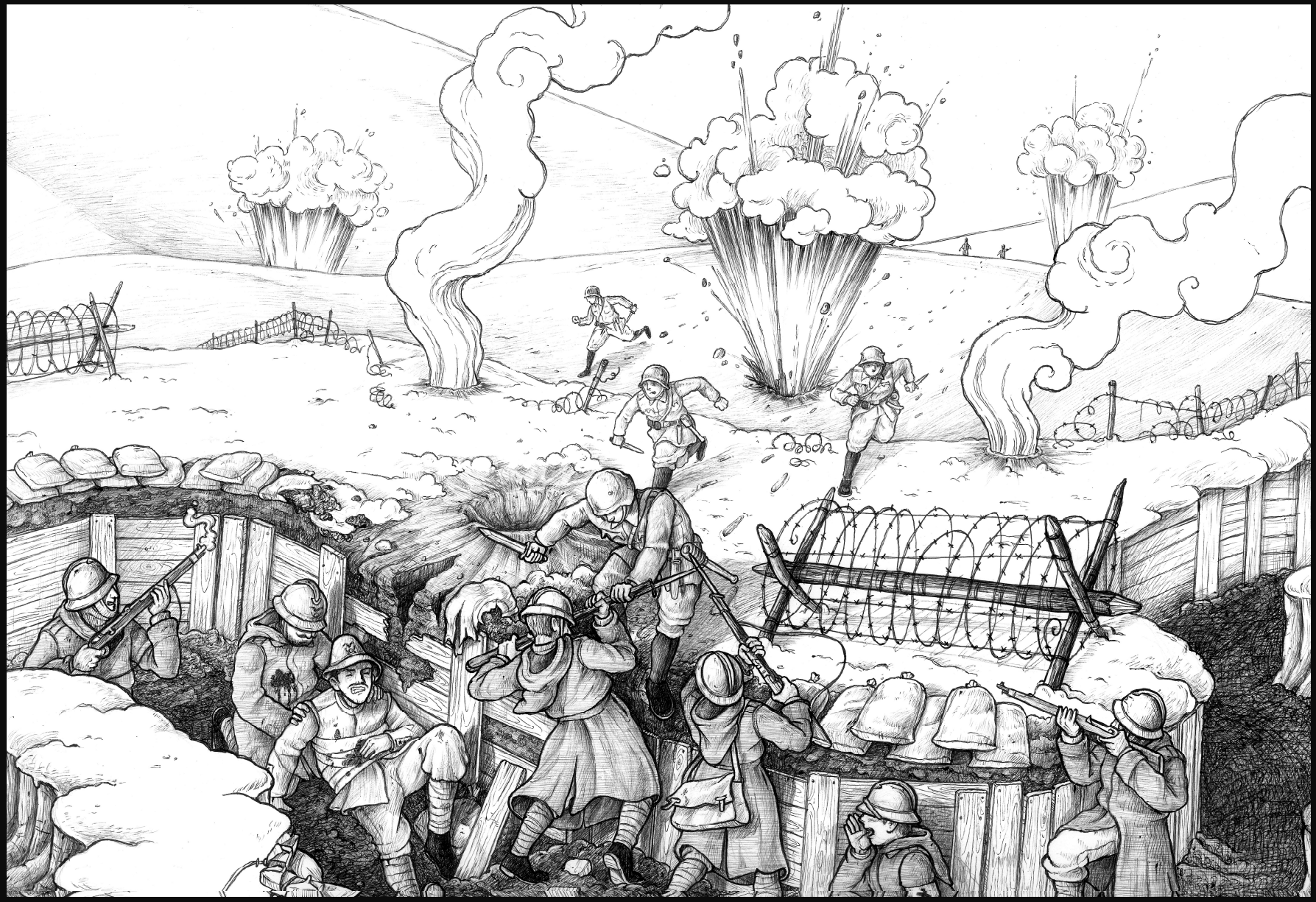
NON CHIAMATELO FIUME
Dal Grappa al Piave, storia illustrata di un monumento d'Italia
VinGenzo Beccia · Federica Dal Forno
ESERCITO
Consulenza scientifica
Marco Pascoli e Paolo Pozzato
Rodorigo Edizioni
DON'T CALL IT A RIVER
From Grappa to Piave, illustrated history of an Italian monument
VinGenzo Beccia · Federica Dal Forno
Scientific advice
Marco Pascoli e Paolo Pozzato
ESERCITO


SEREN del GRAPPA
Monte Fontana Secca
Gruppo Krauss
Div. Jäger ted.
Div. 200ª ted.
Div. 60ª
Div. 94ª
Div. 80ª
Div. 18ª
CISMON del GRAPPA
Fiume Brenta
Monte Tomba
Br. Basilicata
Monte Grappa
Monte Pertica
Monte Asolone
Col della Berretta
Br. Aosta
Col Moschin
1ª
56ª
15ª
66ª
17ª
18ª
VALDOBBIADENE
VIDOR
Fiume Piave
II C.d.A.
VI C.d.A.
XVIII C.d.A.
CRESPANO
Montello
CAERANO di SAN MARCO
BASSANO
1ª armata

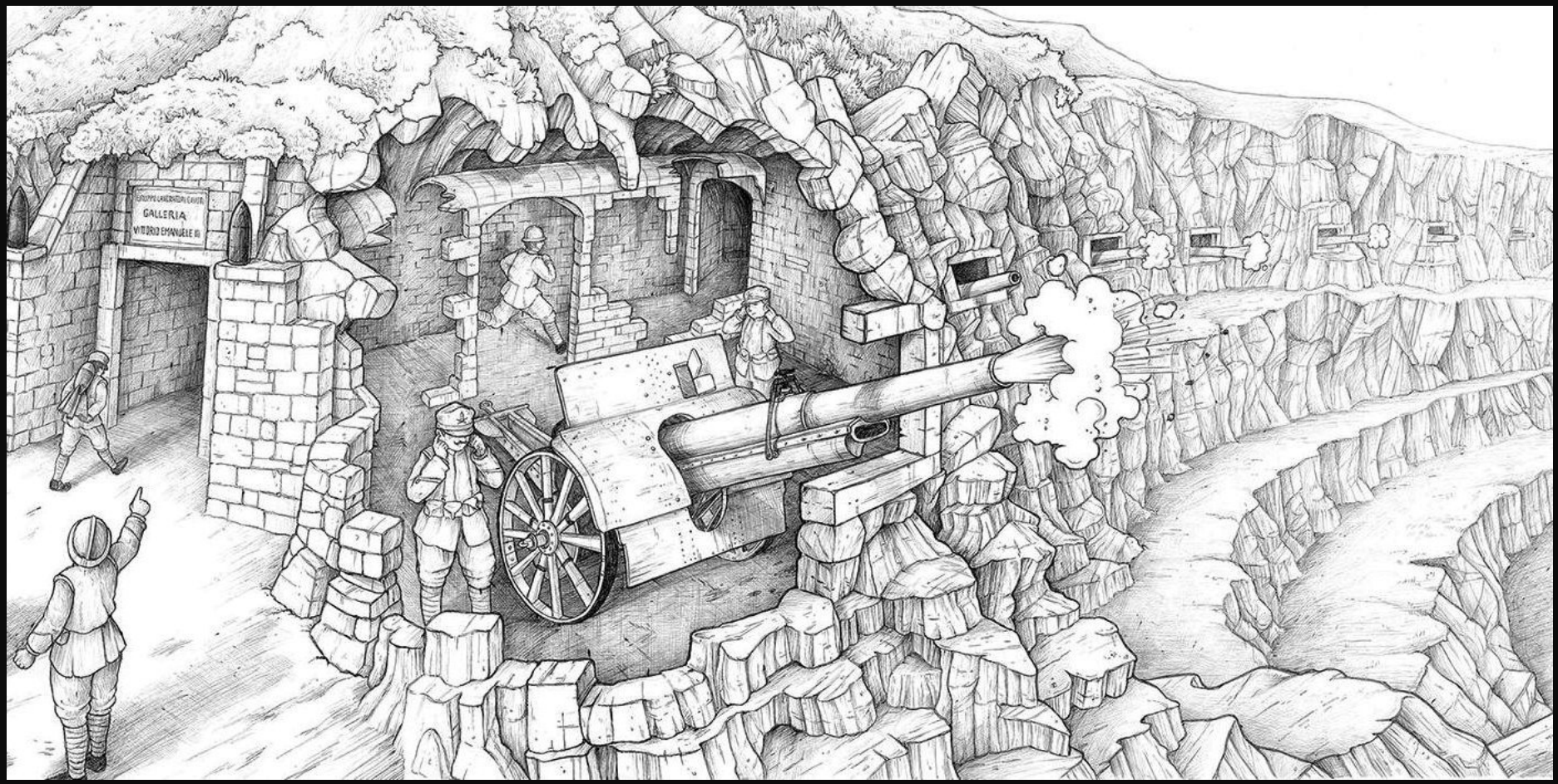
Monte Tomba, Maria von Hauler



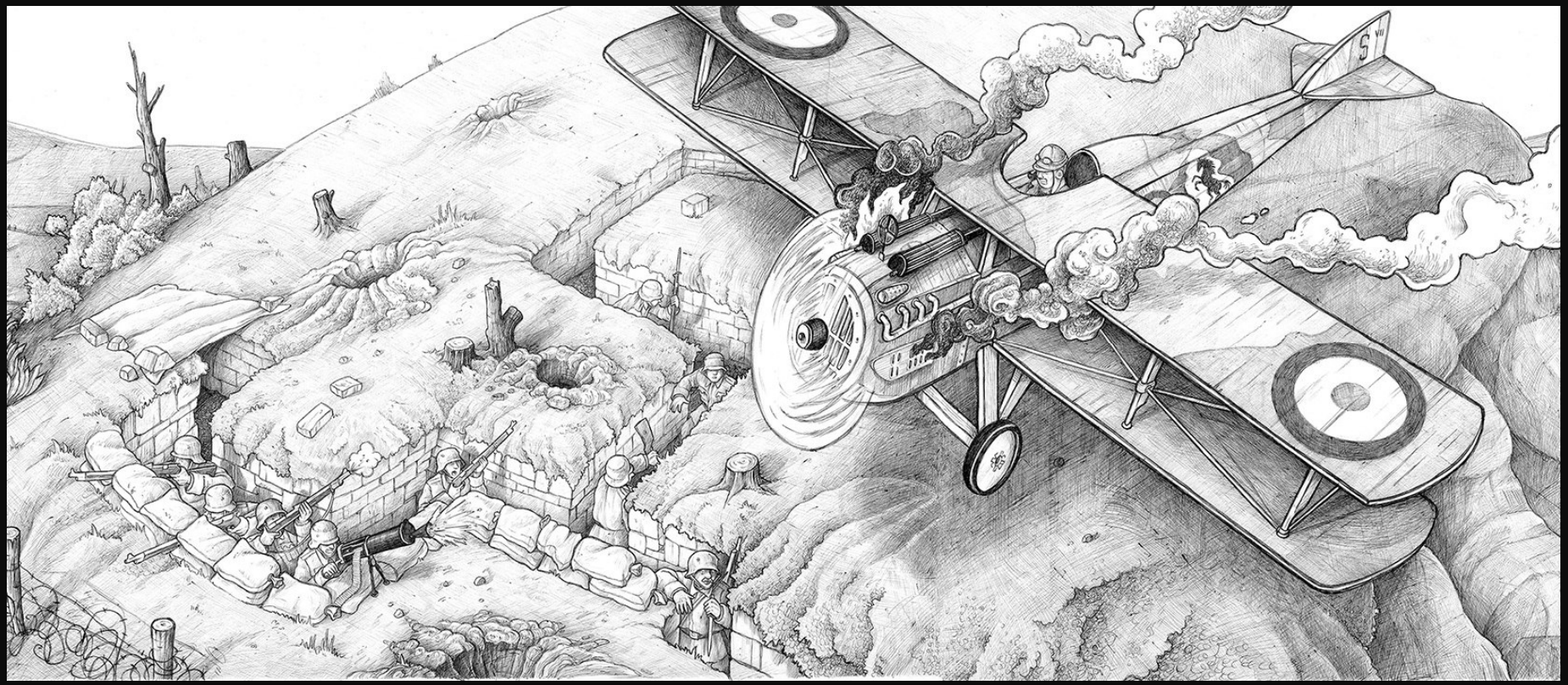
Cortellazzo, marinai in grigioverde



Col della Berretta, Fratelli Garrone




Galleria di Cima Grappa



Montello, Francesco Baracca

**Grazie per l’attenzione**

14 18
documenti e immagini della grande guerra

**Francesco Gandolfi**
Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle biblioteche italiane

**14-18.it**

CENTENARIO PRIMA GUERRA MONDIALE 2014/2018

2018 ANNO EUROPEO DEL PATRIMONIO CULTURALE #EuropeForCulture

MiBAC MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI

ICCU

14 18 documenti e immagini della grande guerra

# COME NASCE:

- Il progetto nazionale **14-18 documenti e immagini della grande guerra**, coordinato dall'**Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle biblioteche Italiane (ICCU)**, nasce nel 2005 con la volontà di creare un grande archivio di immagini d'interesse storico, documentario e artistico sulla Prima guerra mondiale
- Il primo obiettivo dell'iniziativa fu di riunire il materiale bibliografico e archivistico del **Fondo Guerra**, raccolto fin dall'inizio del conflitto dall'allora **Comitato nazionale per la storia del Risorgimento italiano** per volere del Ministro della pubblica istruzione Paolo Boselli. Il fondo fu successivamente smembrato negli anni '30 nei nuclei:

✓**Archivio della guerra**, assegnato al **Museo centrale del Risorgimento**

✓**Biblioteca della guerra**, destinata alla **Biblioteca di Storia Moderna e Contemporanea e alla Biblioteca Universitaria Alessandrina**

✓A i suddetti nuclei si aggiunse poco dopo il **Fondo fotografico** della **Biblioteca Nazionale Centrale di Roma**

## COME CRESCE:

- Oltre **100** gli **istituti**, in costante aumento, tra **archivi** di Stato, privati, militari e universitari, **biblioteche** statali, civiche e universitarie, **musei, comuni** , **soprintendenze** e altri enti diversi. Altri contributi sono forniti da privati **cittadini** e **associazioni**

- Oltre **620.000** le **risorse digitali** pubblicate che testimoniano molti aspetti di quel periodo, dalle **azioni militari** alla **satira politica**, dalle **memorie personali** ai **canti di guerra,** dalla **vita di trincea** alle dure **condizioni di vita** dei civili fino alle **questioni economiche**

- Circa **20.000** i **visitatori diversi** che visualizzano più di **2.000.000 di pagine** ogni mese (fonte: Sito di statistica del MIBAC)

## CHI LO CONSULTA:

- Studiosi e ricercatori
- Studenti di scuole medie, superiori e universitari
- Persone interessate alla ricostruzione di vicende familiari
- Persone interessate a immagini, documenti e cimeli d’epoca
- Appassionati delle vicende che riguardano il conflitto
- Cultori di storia militare

# COSA CONTIENE:

- **Fotografie:** Album, Fotografie positive, Fotografie negative
- **Stampati:** Almanacchi e calendari, Libri e opuscoli, Spartiti, Fogli e volantini
- **Manoscritti:** Diari, Documenti manoscritti, Fascicoli dei caduti
- **Grafica**: Cartoline, Disegni, Manifesti, Mappe e carte geografiche, Stampe
- **Periodici:** Periodici, Giornali di trincea
- **Cimeli:** Album, Memorabilia
- **Monumenti e lapidi**
- **Registrazioni sonore**

# 1418 documenti e immagini della grande guerra

- Il portale pubblica documenti editi o prodotti in un arco cronologico che va approssimativamente dalla guerra di Libia **(1911-1912)** fino al **1922** circa, tenendo conto dei prodromi e delle conseguenze del conflitto

- Il portale raccoglie e pubblica **documenti** sia **ufficiali** che **personali**, provenienti da **collezioni pubbliche** e **private**

- Molti dei materiali documentari pubblicati sono così detti "**effimeri**" o "**minori**" che nel loro complesso consentono di ricostruire la realtà storica dell'intero periodo, nei molteplici aspetti della sua quotidianità

## MODELLO DEI DATI:

- Istituti di diversa natura spesso utilizzano **differenti regole** per la descrizione del proprio patrimonio documentario e non sempre seguono uno standard catalografico
- Il modello dei dati sviluppato per il portale 14-18 consente la descrizione di singoli documenti ma anche di raccolte composte da più documenti, talvolta di diversa tipologia (unità archivistica) venendo incontro alle diverse esigenze descrittive basate sugli standard bibliografico (**ISBD**) e archivistico (**ISAD**)
- La sezione Monumenti e lapidi, che contiene risorse censite dalle soprintendenze, fa invece riferimento allo standard descrittivo **ICCD scheda OA**, specifico per la descrizione dei beni immobili

# PROCEDURE SEMPLIFICATE:

- I fornitori dei contenuti digitali inviano le immagini e i relativi metadati nei formati originali da loro prodotti (immagini in: jpg, tiff, png, pdf – metadati in: xls, xlsx, csv, xml)
- Nel caso di documenti presenti nel Servizio Bibliotecario Nazionale (SBN) i metadati possono essere direttamente importati dall'OPAC di indice
- Il materiale raccolto viene verificato e preparato secondo le specifiche tecniche definite per il portale 14-18. I metadati sono spesso arricchiti con ulteriori informazioni, sia a testo libero che codificate sulla base di vocabolari controllati
- L'importazione e la pubblicazione delle immagini e dei relativi metadati è gestita in-house attraverso una piattaforma che è anche dotata di un sistema di editing per eventuali correzioni successive. Solitamente, l'intero processo fino alla pubblicazione ha tempi piuttosto rapidi

## FUNZIONI DI RICERCA:

- La ricerca dei documenti avviene secondo criteri semplici ma efficaci, ovvero con una **ricerca semplice** per parola o attraverso la **ricerca avanzata** basata su di un set minimo di **filtri** che offrono la possibilità di diversificare i risultati
  - **Parola/Nome** da ricercare (and/or)
  - **Tipologia** di materiale
  - **Ente di appartenenza**/competente per la tutela

- Il **motore a faccette** consente poi all'utente, in modo intuitivo, di continuare a raffinare il risultato della ricerca semplice o avanzata attraverso ulteriori filtri

## CONTENUTI EDITORIALI:

Il portale 14-18 è dotato di un content management system (**CMS**) per la gestione dei contenuti con lo scopo di promuovere:

- ✓ Le **collezioni** documentarie pubblicate sul portale
- ✓ **Documenti** rari e gruppi di documenti che trattano specifici argomenti, accompagnati da **articoli** di approfondimento
- ✓ **Eventi**, **notizie** e **manifestazioni** che hanno come tema quel periodo storico
- ✓ Una **sitografia** nazionale e internazionale sulla Grande guerra
- ✓ **Mostre virtuali** tematiche

14 18 documenti e immagini della grande guerra

## OBBIETTIVI:

- Favorire la partecipazione al portale al fine di raccogliere la maggior quantità possibile di materiale documentario del periodo della Grande guerra per creare una grande "**Archivio virtuale condiviso**" in cui poter incrociare tutte informazioni e scoprire storie pubbliche e private, di interesse generale o personale
- Facilitare gli utenti nella ricerca e nel recupero dei documenti pubblicati attraverso l'uso di un **sistema semplice e intuitivo**
- Far conoscere attraverso **contenuti editoriali divulgativi**, il vasto patrimonio documentario sul periodo della Prima guerra mondiale

14 18 documenti e immagini della grande guerra

# 14-18.it

14 18
documenti e immagini della grande guerra

# Grazie

francesco.gandolfi@beniculturali.it

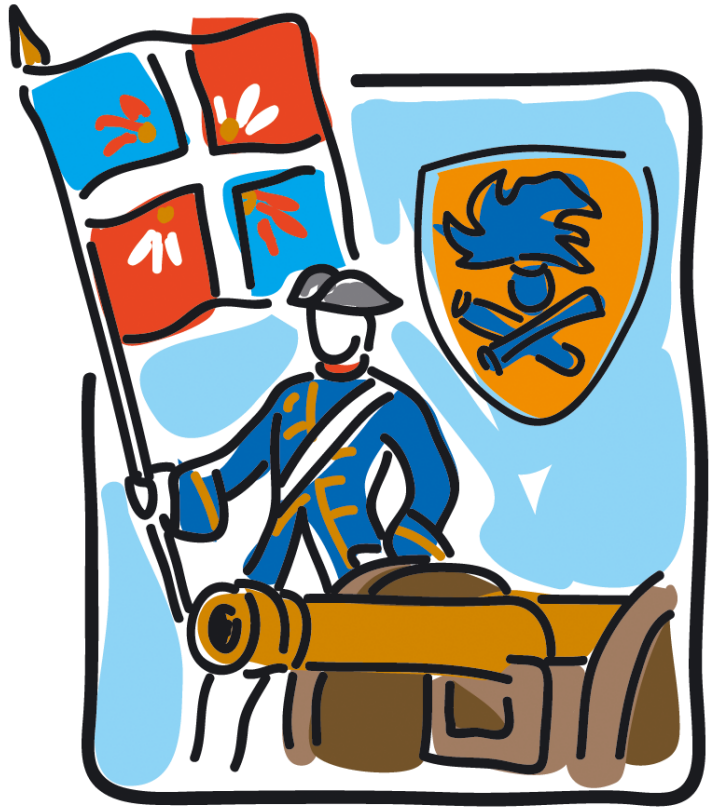
14-18@beniculturali.it

CENTENARIO PRIMA GUERRA MONDIALE 2014/2018

2018 ANNO EUROPEO DEL PATRIMONIO CULTURALE #EuropeForCulture

MiBAC MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI

ICCU



ASSOCIAZIONE NAZIONALE
AMICI DELLA SCUOLA
DI ARTIGLIERIA

28 maggio 2010

SCOPI

*a) tramandare alle future generazioni la "Memoria Storica e le Glorie" dell'Istituto di Formazione denominato "Scuola di Artiglieria";*

*b) utilizzare il Sito Web www.scuoladiartiglieria.it come "Museo Virtuale" ove raccogliere le memorie, le testimonianze, i nominativi, le immagini e i filmati di tutti coloro che l'hanno frequentata, allo scopo di permettere a vecchi commilitoni di ritrovarsi e di rivivere la memoria di quel tempo;*

*c) sviluppare la collaborazione con le Istituzioni, gli Enti locali e le varie Associazioni Combattentistiche, d'Arma e Civili che abbiano come finalità principali il rispetto e la valorizzazione dell'Amor Patrio e della Costituzione Italiana.*

1915
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
AMICI della SCUOLA di ARTIGLIERIA
2015

**FEBBRAIO**

**1 Domenica**
2 Lunedì
3 Martedì
4 Mercoledì
5 Giovedì
6 Venerdì
7 Sabato
**8 Domenica**
9 Lunedì
10 Martedì
11 Mercoledì
12 Giovedì
13 Venerdì
14 Sabato
**15 Domenica**
16 Lunedì
17 Martedì
18 Mercoledì
19 Giovedì
20 Venerdì
21 Sabato
**22 Domenica**
23 Lunedì
24 Martedì
25 Mercoledì
26 Giovedì
27 Venerdì
28 Sabato

Messa in batteria di un pezzo di artiglieria

Trasferimento artiglierie e munizioni con i muli

Trasferimenti logistici con i cani

Trasportato in pezzi sulla postazione e rimontato in loco, il pezzo di artiglieria inizia a battere le linee nemiche "per preparare un attacco di Alpini".

Quasi per ironia del destino, gli Alpini e le unità di Artiglieria da montagna ebbero il loro battesimo del fuoco non sulle Alpi, bensì in Africa Orientale durante la campagna di Etiopia del 1887-1888.

LA DOMENICA DEL CORRIERE

Si pubblica a Milano ogni Domenica
Supplemento illustrato del "Corriere della Sera"
Uffici del giornale: Via Solferino, N. 28 MILANO

Per tutti gli articoli e le illustrazioni è riservata la proprietà letteraria e artistica, secondo le leggi e i trattati internazionali.

Anno XIX. — Num. 5. 4-11 Febbraio 1917. Centesimi 10 il numero.

A tremila metri. L'artiglieria da montagna inizia la preparazione per un attacco di alpini.
(Disegno di A. Beltramelli.)

**MARZO**

**1 Domenica**
2 Lunedì
3 Martedì
4 Mercoledì
5 Giovedì
6 Venerdì
7 Sabato
**8 Domenica**
9 Lunedì
10 Martedì
11 Mercoledì
12 Giovedì
13 Venerdì
14 Sabato
**15 Domenica**
16 Lunedì
17 Martedì
18 Mercoledì
19 Giovedì
20 Venerdì
21 Sabato
**22 Domenica**
23 Lunedì
24 Martedì
25 Mercoledì
26 Giovedì
27 Venerdì
28 Sabato
**29 Domenica**
30 Lunedì
31 Martedì

La partenza

Lettere da casa

Nel 1918 l'Aviazione italiana sta ormai consolidando la sua superiorità nei cieli di guerra.
I nomi degli "Assi" sono sulla bocca di tutti e quei temerari cavalieri del cielo sono diventati figure leggendarie.
Tra loro c'è anche Giovanni "Giovannino" Ancellotto a cui, in quel marzo 1918, viene conferita la M.O.V.M. con la seguente motivazione:

"Dal 30 novembre al 5 dicembre 1917 in una serie di attacchi audacissimi incendiava tre palloni nemici e ne costringeva altri a cessare le loro osservazioni. In una speciale circostanza assaliva l'avversario con tale impeto da attraversare l'areostato in fiamme, riportando sul proprio velivolo da caccia i lembi dell'involucro lacerato".

*La grande avventura di Ancillotto il distruttore di "draghi", che ha avuto la medaglia d'oro: "... assaliva l'avversario con tale impeto da attraversare l'aerostato in fiamme riportando sul proprio velivolo gravemente danneggiato lembi dell'involucro lacerato."*

**LUGLIO**

1 Mercoledì
2 Giovedì
3 Venerdì
4 Sabato
**5 Domenica**
6 Lunedì
7 Martedì
8 Mercoledì
9 Giovedì
10 Venerdì
11 Sabato
**12 Domenica**
13 Lunedì
14 Martedì
15 Mercoledì
16 Giovedì
17 Venerdì
18 Sabato
**19 Domenica**
20 Lunedì
21 Martedì
22 Mercoledì
23 Giovedì
24 Venerdì
25 Sabato
**26 Domenica**
27 Lunedì
28 Martedì
29 Mercoledì
30 Giovedì
31 Venerdì

Ginnastica

Spaccio ... per ritrovarsi

Si ricuciono gli strappi

Nella copertina della Domenica del Corriere della settimana dal 16 al 23 luglio, Beltrame si ispira ad uno dei tanti atti di eroismo che Luigi Barzini descriveva nei suoi reportage dal fronte e inviava al giornale di Via Solferino. Prima di essere accreditato dal Corriere della Sera come inviato presso il Regio Esercito Italiano per seguire le vicende dal fronte, Barzini era già stato testimone e corrispondente nella guerra dei Boxer in Cina, in quella russo-giapponese, nella guerra italo-turca, nelle guerre balcaniche e nella guerra civile messicana.

# 2016

ASSOCIAZIONE NAZIONALE
AMICI DELLA SCUOLA DI ARTIGLIERIA

*Febbraio*

1 Lunedì
2 Martedì
3 Mercoledì
4 Giovedì
5 Venerdì
6 Sabato
7 Domenica
8 Lunedì
9 Martedì
10 Mercoledì
11 Giovedì
12 Venerdì
13 Sabato
14 Domenica
15 Lunedì
16 Martedì
17 Mercoledì
18 Giovedì
19 Venerdì
20 Sabato
21 Domenica
22 Lunedì
23 Martedì
24 Mercoledì
25 Giovedì
26 Venerdì
27 Sabato
28 Domenica
29 Lunedì

## I POETI CON L'ELMETTO

Si disse, parlando della Grande Guerra che, dopo di essa, nulla sarebbe stato più come prima. Mai affermazione fu più veritiera perché da quel conflitto furono stravolti confini geografici, ordinamenti politici, strategie e tattiche militari, sistemi di vita. Ogni campo di attività umana subì contraccolpi e trasformazioni radicali. Non ultimi, la poesia, la letteratura e tutto il mondo della cultura. Numerosi furono i poeti, i letterati, gli artisti che, sugli opposti fronti, si trovarono ad inneggiare all'intervento o a nutrire riserve sullo stesso. Molti furono coloro che parteciparono al conflitto vivendo e combattendo nel fango delle trincee. Lo scorso anno citammo Ungaretti e d'Annunzio. Quest'anno diamo spazio a poeti con l'elmetto che hanno combattuto sotto le diverse bandiere e che, tuttavia, trasmettono al lettore un identico sentimento di ripugnanza verso la guerra. Unica eccezione, Vladimir Maiakovskij il quale, seppur non abbia combattuto nella Grande Guerra, nella poesia scritta nel luglio 1914, otto giorni prima della dichiarazione di guerra dell'Austria-Ungheria alla Serbia e undici prima di quella tedesca alla Russia, preconizza tutto l'orrore e il disgusto per quel che accadrà da lì a poco e pone il Movimento Futurista russo in una posizione diametralmente opposta a quello italiano convinto interventista.

**EXERCICE**
*Guillaume Apollinaire*

Vers un village dell'arrière
S'en allaient quatre bombardiers
Ils étaient couverts de poussière
Depuis la tête jusqu'aux pieds

Ils regardaient la vaste plaine
En parlant ebre eux de passé
Et ne se retournaient qu'à peine
Quand un obus avait toussé

Tous quatre de la classe seize
Parlaient d'antan non d'avenir
Ainsi se prolongeait l'ascèse
Qui les exerçait à mourir

**ESERCIZIO**
*Traduzione di Mario Pasi*

Verso un villaggio di retrovia
Se ne andavano quattro bombardieri
Essi erano coperti di polvere
dalla testa fino ai piedi

Essi guardavano la gran pianura
Parlando fra loro del passato
E guardavano indietro appena
Se una granata aveva tossito

Tutti e quattro del novantasei
Parlavano di passato non d'avvenire
Così si prolungava l'ascesi
Che li esercitava a morire

**GRODEK**
*Georg Trakl*

Am Abend tönen die herbstlichen Wälder
Von tödlichen Waffen, die goldnen Ebenen
Und blauen Seen, darüber die Sonne
Düstrer hinrollt; umfängt die Nacht
Sterbende Krieger, die wilde Klage
Ihrer zerbrochenen Münder.
Doch stille sammelt im Weidengrund
Rotes Gewölk, darin ein zürnender Gott wohnt,
Das vergossne Blut sich, mondne Kühle;
Alle Straßen münden in schwarze Verwesung.
Unter goldnem Gezweig der Nacht und Sternen
Es schwankt der Schwester Schatten durch den schweigenden Hain,
Zu grüßen die Geister der Helden, die blutenden Häupter;
Und leise tönen im Rohr die dunklen Flöten des Herbstes.
O stolzere Trauer! ihr ehernen Altäre,
Die heiße Flamme des Geistes nährt heute ein gewaltiger Schmerz,
Die ungebornen Enkel.

**GRODEK**
*Traduzione di Ida Porena*

Risuonano a sera i boschi d'autunno
Di armi mortali, le dorate pianure
E i laghi azzurri, su cui più scuro
Rotola il sole; la notte abbraccia
Morenti guerrieri, il selvaggio lamento
Delle loro bocche fracassate.
Ma quiete s'adunano nel folto dei salici
Rosse nubi che abita un adirato dio,
sangue versato, frescura lunare.
Tutte le strade sfociano in nera putredine.
Sotto le stelle e i rami dorati della notte
Fluttua l'ombra della sorella per il bosco silente
A salutare gli spiriti degli eroi, le fronti sanguinanti;
E nel canneto risuonano piano i cupi flauti d'autunno.
Oh più superbo lutto! Voi bronzei altari,
La calda fiamma dello spirito nutre oggi un possente dolore,
I nipoti non nati.

**Война объявлена**
*Владимир Владимирович Маяковский*

«Вечернюю! Вечернюю! Вечернюю!
Италия! Германия! Австрия!»
И на площадь, мрачно очерченную чернью,
багровой крови пролилáсь струя!

Морду в кровь разбила кофейня,
зверьим криком багрима:
«Отравим кровью игры Рейна!
Громáми ядер на мрамор Рима!»

С неба, изодранного о штыков жала,
слёзы звезд просеивались, как мукá в сите,
и подошвами сжатая жалость визжала:
«Ах, пустите, пустите, пустите!»

Бронзовые генералы на граненом цоколе
молили: «Раскуйте, и мы поедем!»
Прощающейся конницы поцелуи цокали,
и пехоте хотелось к убийце — победе.

Громоздящемуся городу урóдился во сне
хохочущий голос пушечного баса,
а с запада падает красный снег
сочными клочьями человечьего мяса.

Вздувается у площади за ротой рота,
у злящейся на лбу вздуваются вены.
«Постойте, шашки о шелк кокоток
вытрем, вытрем в бульварах Вены!»

Газетчики надрывались: «Купите вечернюю!
Италия! Германия! Австрия!»
А из ночи, мрачно очерченной чернью,
багровой крови лилáсь и лилáсь струя.

**LA GUERRA E' DICHIARATA**
*Vladimir Vladimirovič Majakovskij - trad. A.M.Ripellino*

«Edizione della sera! Della sera! Della sera!
Italia! Germania! Austria!»
E sulla piazza, lugubremente listata di nero,
si effuse un rigagnolo di sangue purpureo!

Un caffè infranse il proprio muso a sangue,
imporporato da un grido ferino:
«Il veleno del sangue nei giuochi del Reno!
I tuoni degli obici sul marmo di Roma!»

Dal cielo lacerato contro gli aculei delle baionette
gocciolavano lacrime di stelle come farina in uno staccio,
e la pietà, schiacciata dalle suole, strillava:
«Ah, lasciatemi, lasciatemi, lasciatemi!»

I generali di bronzo sullo zoccolo a faccette
supplicavano: «Sferrateci, e noi andremo!»
Scalpitavano i baci della cavalleria che prendeva commiato,
e i fanti desideravano la vittoria-assassina.

Alla città accatastata giunse mostruosa nel sogno
la voce di basso del cannone sghignazzante,
mentre da occidente cadeva rossa neve
in brandelli succosi di carne umana.

La piazza si gonfiava, una compagnia dopo l'altra,
sulla sua fronte stizzita si gonfiavano le vene.
«Aspettate, noi asciugheremo le sciabole
sulla seta delle cocottes nei viali di Vienna!»

Gli strilloni si sgolavano: «Edizione della sera!
Italia! Germania! Austria!»
E dalla notte, lugubremente listata di nero,
scorreva, scorreva un rigagnolo di sangue purpureo.

**CROCI DI LEGNO**
*Diego Valeri*

Croci di legno, nude su la nuda,
terra che copre i morti nella gloria;
croci che la battaglia e la vittoria
pianta con le bandiere ovunque va;
siepe di croci a guardia d'una gente,
trincee di tombe a guardia d'un amore;
croci di legno confitte nel cuore,
di tutta la straziata umanità.

**da "RIVERBERI"**
*Gino Rocca*

Trasciniamo entro l'umida trincea
la nostra vita lurida e sublime
pei fiori della prossima epopea
noi siamo una manata di concime.
Ma per incider meglio la memoria,
se la strage dev'esser leggendaria,
all'ipocrita penna della storia
anche questa menzogna è necessaria.
Tu non mentire. Taci. Se ti piace
straziare la bellezza del tuo duolo,
riponi quella maschera mendace
e canta le stelle per te solo.

**VOCE DI VEDETTA MORTA**
*Clemente Rebora*

C'è un corpo in poltiglia
con crespe di faccia, affiorante
sul lezzo dell'aria sbranata.
Frode la terra.
Forsennato non piango:
affar di chi può, e del fango.
Però se ritorni,
tu, uomo, di guerra
a chi ignora non dire;
non dire la cosa, ove l'uomo
e la vita s'intendono ancora.
Ma afferra la donna
una notte, dopo un gorgo di baci,
se tornare potrai;
soffiale che nulla del mondo
redimerà ciò che è perso
di noi, i putrefatti di qui;
stringile il cuore a strozzarla:
e se t'ama, lo capirai nella vita
più tardi, o giammai.

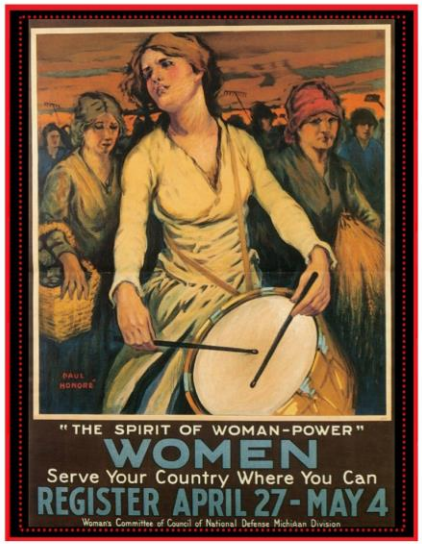
SEI LIBERA
SII GRANDE
2017
Associazione Nazionale Amici della Scuola di Artiglieria

*RAGAZZE di GUERRA*

*C'è la ragazza che fora il tuo biglietto del treno,*
*E la ragazza-ascensore che ti porta su e giù in un batter di ciglio,*
*C'è la ragazza del latte, ogni mattina, con pioggia e sereno,*
*E la ragazza, sull'uscio, che porta le cose al tuo domicilio.*
*Forti, sensibili e in forma,*
*Esser grintose è la norma.*
*È duro il lavoro, ma così va affrontato,*
*Non più rinchiuse in gabbie più o meno dorate*
*Ma salde a raggiungere le mete fissate,*
*Finché a casa non torni il ragazzo-soldato.*

*C'è la ragazza-motore che guida trasporti eccezionali,*
*C'è la ragazza che taglia la carne in macelleria,*
*C'è la ragazza che, come un uomo, grida: "Giornali!"*
*E la ragazza che chiama il tuo taxi in fondo alla via.*
*Sotto uniformi dai molti bottoni*
*Battono cuori, nascono emozioni,*
*Quel loro dolce istinto materno non è cancellato,*
*Ma c'è un impegno, solenne davvero,*
*Che a baci ed amore non lascia pensiero,*
*Finché a casa non torni il ragazzo-soldato.*

Jessie Pope
Leicester (GB), 18.3.1868 - Devon (GB), 14.12.1941



## MAGGIO

| L | Ma | Me | G | V | S | D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 | | | | |

2 Costituzione del 1° Gruppo artiglieria "Cacciatori delle Alpi" (1976 Bracciano)
4 Festa dell'Esercito
10 Costituzione del Reparto Aereo di Artiglieria (1951 Bracciano)
24 Giornata del Decorato
28 Costituzione dell'Associazione Nazionale "Amici della Scuola di Artiglieria" (2010 Bracciano)

★★ *I codini di vario tipo, i moralisti e sessuofobi di questa o quella confessione, i ginecofobi, assistono a questa "rivoluzione" con profondo orrore. La donna-spazzino va anche bene, per costoro, perché il ramazzare è un'incombenza "congeniale alla femmina", ma la donna-postino, la donna-tramviere... "santiddio, la prima, dato che le donne sono curiose, ti legge la posta, la seconda ti porta a sicura morte e se fa il bigliettaio è certamente una donna di facili costumi che sparge il microbo della lussuria fra i passeggeri timorati".*

Sergio Chiti: "Le donne e la guerra" - cronologia.leonardo.it/storia/a1918w

★★

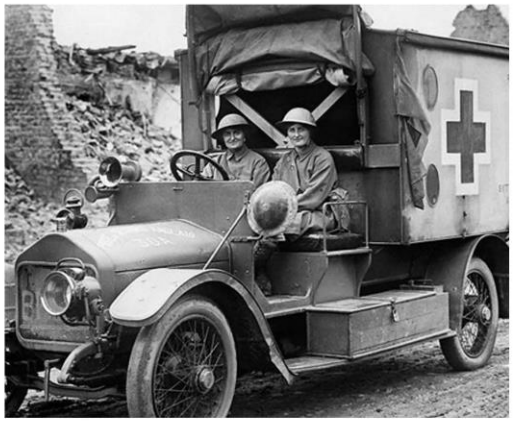
IF YOU WANT TO GET OFF "RING" THE BELL

## GIUGNO

| L | Ma | Me | G | V | S | D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |

2 Festa della Repubblica
3 Festa dell'Arma dei Carabinieri
10 Festa della Marina Militare
Costituzione della SAUSA (1954 Foligno)
Soppressione della SAUSA (1981 Foligno)
15 Festa dell'Arma di Artiglieria

Ernest Hemingway e la crocerossina americana Agnes von Kurowsky, ispiratrice del personaggio di Catherine Barkley in "Addio alle armi".



*OTTOBRE*

| L | Ma | Me | G | V | S | D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | | | | | |

*1 Costituzione della Scuola di Artiglieria da Fortezza (1910 Bracciano)*
*Costituzione del Comando Artiglieria (2010 Bracciano)*

*Vi era, prima, una quantità di donnine carine, eleganti, ben vestite, ben inguantate, ben calzate, scintillanti di gioielli, abituate a non occuparsi che dei propri vestiti e della propria pettinatura, o tutt'al più, di teatri e di ricevimenti, abituate ad essere carezzate, viziate, adulate pei loro bei vestiti, per la loro bellezza e per la loro frivolezza. Vi era una quantità ancor più grande di buone mamme, di brave massaie, avvezze a non pensare che alla casa, al marito e ai figli; care, dolci covatrici il cui orizzonte si limitava, ingenuamente e divinamente, all'orlo del nido. Vi era una quantità molto minore — per fortuna, gridavano gli uomini! — di donne «intellettuali» che si occupavano dei problemi della vita femminile, parlavano nei congressi, scrivevano nei giornali, reclamavano diritti, fra la cortese, sottilmente ironica disattenzione maschile. Vi era poi una enorme massa di donne povere, popolane, operaie, piccole impiegate, contadine, avvezze a subire senza contrasto il dominio maschile, ad offrire umilmente, in caso di bisogno, il proprio aiuto alla gestione domestica, con un lavoro poco considerato, e miseramente pagato.*
*Su tutto ciò, d'improvviso, s'è spiegato il rosso baleno della guerra; e tutto ciò si è mutato, prodigiosamente.*

Ida Finzi (Haidée):
"La Grande Guerra delle donne italiane" (L'Illustrazione Italiana - 1917)

# 2018

Associazione Nazionale Amici della Scuola di Artiglieria

## Stille Nacht...Silent Night!

La notte di Natale del 1914, sul fronte occidentale, nella zona di Ypres (Belgio) lo spirito del Natale ebbe la meglio sul fragore delle armi. Una tregua spontanea, non l'unica, dove il sopravvento dei sentimenti di solidarietà e umanità sull'assurda logica della guerra.

Riviviamo quel momento nella testimonianza del Tenente Johannes Niemann del 133° Reggimento Sassone dell'esercito tedesco, tratta da "1914 – 1918: Voices & Images of the Great War" di Lyn Macdonald, edito da Michael Joseph, Londra, 1988 .

*Arrivammo per prendere in consegna le trincee sul fronte tra Frelinghien e Hauplines, dove il nostro reggimento e gli Scottish Seaforth Highlanders erano faccia a faccia.*

*Era una fredda notte stellata e gli Scozzesi erano ad un centinaio di metri nelle loro trincee dove, come scoprimmo, stavano con le ginocchia nel fango. Il mio comandante di compagnia e io, approfittando di questo momento di inusuale calma, ci sedemmo attorno ad un albero di Natale nel nostro ricovero.*

*Improvvisamente, senza una ragione apparente, i nostri nemici iniziarono a sparare verso le nostre linee. I nostri soldati avevano messo piccoli alberi di Natale sopra le trincee e i nemici, vedendo le luci, pensavano che volessimo lanciare un attacco a sorpresa. Ma a mezzanotte tutto era di nuovo calmo.*

*La mattina dopo (…) il mio attendente entrò di corsa nel mio ricovero dicendomi che soldati tedeschi e scozzesi erano usciti dalle loro trincee e fraternizzavano tra loro lungo la linea del fronte. Afferrai il mio binocolo e, guardando con cautela, vidi l'incredibile scena dei nostri soldati che si stavano scambiando sigarette, grappa e cioccolata con il nemico. Più tardi comparve un soldato scozzese con un pallone da calcio e pochi minuti dopo si disputò una vera partita di calcio. (…) Non era molto facile giocare sul terreno congelato ma noi continuammo, attenendoci rigorosamente alle regole, nonostante fosse passata circa un'ora e non avessimo l'arbitro. Noi tedeschi gridammo quando una folata di vento rivelò che gli Scozzesi non portavano le mutande sotto i loro kilt e fischiavamo e urlavamo ogni qualvolta intravedevamo scorci di un posteriore del nemico di ieri.*

*Dopo un'ora di gioco, quando il nostro ufficiale comandante venne a sapere ciò che stava accadendo, ordinò di smettere. Poco dopo ritornammo alle nostre trincee e la fraternizzazione finì. La partita era terminata con un risultato di tre goal a favore dei Fritz contro i Tommy.*

*Si parte. Pioggia, snebbiarsi lento del cielo uguale. Poi neve. Nel bosco incappucciato di bianco, attraverso viali come di ville dignitose. Il crepuscolo attinge luce più morbida dal suolo: gli alberi sono natalizii, e le baracche confitte nel suolo - dalle finestrelle si irradia la luce sulla neve - sono presepi tiepidi.*
*Attirano con dolcezza di meta. Si pensa che giacere sulla paglia asciutta, fiutare il tanfo sano dei vicini che russano, indulgere all'irrequieta passeggiata dei pidocchi siano le più desiderabili cose. Ma si continua a marciare.*
*Ed ecco vien fuori la luna a giocare a rimpiattino con i gravi abeti infarinati. Essa veniva nel viale degli abeti, la luna passata, ed i suoi denti di tigretta brillavano per il piacere. Forse stanotte, al di là della linea delle vedette, ci scontreremo con il nemico; forse essa a questa luna mi mette le corna. Amen.*
*Questo scenario di neve alta ed intatta non m'è nuovo. Molle sordina di bianco sul gemere dei torrenti sul frusciare degli abeti. Il vento non ha voce, spolvera i rami carichi, veli d'argento luccicano contro il sole, valanghette di neve scivolano mute provocate dal passo senza suono. Ma c'è là in fondo un martellare ritmico che giunge puro su tutta la calma del vallone, urto di palle frequenti su un bigliardo di cristallo, riborbottato dai monti in cerchio, e lo crederesti un lavoro di legnaiuolo, se i tuoi arnesi di guerra non ti dicessero altra cosa. Fucilate, dunque. Ma sono così lontane e s'incesellano così nette nell'aria fredda che non dicono nulla al cuore (sarà D'Incà con la sua pattuglia di punta che ha trovato i tedeschi alla malga).*
*La guerra non m'ha toccato ancora.*

Paolo Monelli: "Le scarpe al sole".

Cavalleria polacca

## Amici a quattro zampe, o con le ali

Mondiale, la prima guerra, lo fu davvero. Tale attributo fu ad essa attribuito dalle nazioni che scesero in campo con i loro settanta milioni di soldati. A fianco degli uomini scesero in campo anche sedici milioni di animali. Non solo cavalli, muli e piccioni viaggiatori, ma anche animali caratteristici dei tanti paesi in conflitto. Perfino i gatti, animali indipendenti per natura, furono impiegati per combattere i topi nelle trincee. Amici con le ali, o con quattro zampe, eroi inconsapevoli della grande follia che scatenato l'uomo, l'animale più pericoloso.

Piccionaia del Regio Esercito

Piccione tedesco per foto-ricognizione.

Cane per stendere linea telefonica.

Elefante dello zoo di Amburgo impiegato dalle truppe tedesche a Valenciennes (Francia)

Cane infermiere

ASSOCIAZIONE NAZIONALE
AMICI DELLA SCUOLA
DI ARTIGLIERIA

Consiglio Nazionale
delle Ricerche