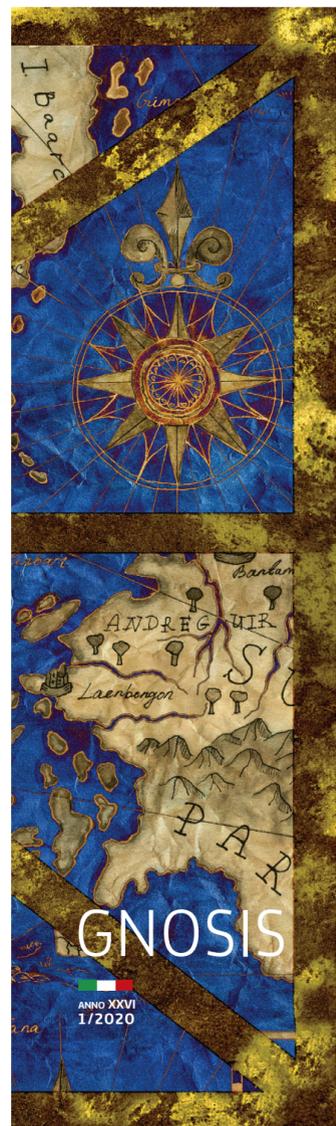




I nomadi non hanno storia,  
hanno solo geografia.

Gilles Deleuze



La carta geografica, anche se statica,  
presuppone un'idea narrativa, è concepita in funzione  
di un itinerario, è un'Odissea.

Italo Calvino

# GNOSIS

1/2020

Sono pronto a sostenere che la geografia  
va posta accanto alla divinissima filosofia.

Karl Ritter

**EDOARDO BORIA**

*Guida per orientarsi nell'affascinante mondo delle carte geografiche*

**CARLA MASETTI**

*Il Padrón Real e la nuova immagine del mondo nel XVI secolo*

**ANDREA CANTILE**

*L'artificio morale celato nel progetto della Grande carta topografica del Regno d'Italia*

**CARLO ALBERTO GEMIGNANI**

*Lo spionaggio francese e i topografi militari sul Moncenisio (1904-1909)*

**ELENA DAI PRÀ – NICOLA GABELLIERI**

*Cartografia, aerofotogrammetria e intelligence dell'Esercito Italiano durante la Grande Guerra*

**GIUSEPPE BORRUSO – GINEVRA BALLETO**

*Cartografia e sicurezza. Security portuale: casi e prospettive*

**ANNA GUARDUCCI**

*Cartografia e contese territoriali. Problemi di acque e confini tra Val di Chiana granducale e pontificia*

**SILVIA SINISCALCHI**

*La carta del Principato Citra di Giovanni Antonio Magini e il 'mistero' delle torri sparite*

**ALESSANDRO RICCI**

*Carte e potere per l'identità nazionale. Dal Leo Belgicus al Leo Hollandicus*

**MATTEO PROTO**

*Nation building e guerra mondiale nella cartografia del Touring Club*

**GIORGIO MANGANI**

*Il mappamondo veneto-turco di Hajji Ahmed (XVI secolo)*

**LAURA LO PRESTI**

*Cartografie in movimento. Circolazioni, rappresentazioni e navigazioni delle mappe nella transizione digitale*

**CRISTIANO PESARESI – DAVIDE PAVIA**

*Applicazioni Gis e cartografia dinamica per la valorizzazione turistica*

**FEDERICA BURINI – ALESSANDRA GHISALBERTI**

*Cartografia digitale tra partecipazione e rigenerazione urbana*

**SANDRA LEONARDI – RICCARDO MORRI**

*La Carte murali del Gabinetto di Geografia della Sapienza di Roma*

**MONICA DE FILPO – EPIFANIA GRIPPO**

*Recupero e valorizzazione dei plastici storici*

**MARCELLO TANCA**

*Quando la mappa incontra la fiction*

**DAVIDE PAPOTTI**

*Mondi di carta. La cartografia nella pubblicità a stampa*

**PAOLO BERTINETTI**

*John Buchan, un patriota contro il Male*

e inoltre, numismatica, cinema, fumetto, humour top secret ...

ISBN 978-88-88690-18-6

€ 15,00 (i.i.)

GNOSIS

ANNO XXVI  
1/2020

1/2020



Poste Italiane S.p.A. – Spedizione  
in abbonamento postale D.L. 353/03  
(conv. in L.27/02/2004 n. 46) art. 1  
comma 1 Roma Aut C/RM/40/2013

# GNOSIS

RIVISTA ITALIANA  
DI INTELLIGENCE

Racconterò la storia delle città che andrò visitando,  
tanto delle grandi quanto delle piccole.  
La maggior parte di quelle che un tempo  
erano grandi, sono ora diventate piccole;  
e quelle che nel corso della mia vita ho visto crescere  
e diventare potenti, avevano prima dimensioni  
molto ridotte.

Erodoto



# CARTOGRAFIA AEROFOTOGRAMMETRIA E INTELLIGENCE DELL'ESERCITO ITALIANO DURANTE LA GRANDE GUERRA

ELENA DAI PRÀ – NICOLA GABELLIERI

*Il Primo conflitto mondiale è stato uno spartiacque nelle tecniche e nei metodi utilizzati per lo spionaggio sul campo: per rispondere alle esigenze imposte dalla guerra di trincea, esso si propone come un 'laboratorio' nell'ambito della percezione spaziale e della mappatura, amplificando con gli sviluppi nella tecnologia e nelle competenze la capacità di vedere e localizzare il nemico. Personaggi come Giovanni Battista Trener riescono a mettere a disposizione dell'intelligence la propria perizia geografico-geologica, contribuendo al reperimento di dati per il successo delle attività belliche ma anche alla progressione di discipline come l'aerofotogrammetria.*

**P**arafrasando un celebre proverbio inglese, Imre Demhardt ha recentemente definito la Prima guerra mondiale come «a terrible mother of invention»<sup>1</sup>. La storiografia internazionale è concorde nel considerare quella conflagrazione come un 'laboratorio' di attività belliche e parabelliche, in cui furono sperimentate varie innovazioni in diversi campi. Sotto molti aspetti, gli Stati europei entrarono in lotta senza essere adeguatamente preparati all'andamento che si profilò; la sua lunghezza e la sua intensità trasformarono lo scontro di armate in una competizione tra intere economie, società e conoscenze. Non sorprende, dunque, che gli stessi Servizi di informazione abbiano subito importanti mutamenti per quanto riguarda sia il controllo della vita civile che del teatro di battaglia.

Seppure il contributo sia frutto di un lavoro di ricerca condiviso, ai fini dell'attribuzione Elena Dai Prà ha redatto i paragrafi 1 e 3; Nicola Gabellieri i paragrafi 2 e 4.

1. DEMHARDT 2018.



La Grande Guerra coincide in tutti i Paesi belligeranti con la nascita e lo sviluppo di moderni Organismi d'intelligence, impegnati in attività di collezione informativa presso i centri di comando nemici, di intercettazione, decrittazione e decodifica dei messaggi trasmessi via radio, e di controllo della propaganda interna<sup>2</sup>.

Robert David Steele ha puntualizzato la differenza esistente tra: «dato», ovvero una informazione grezza relativa a un evento; «informazione», la combinazione di diversi dati per elaborare un quadro conoscitivo; «intelligence», ovvero le informazioni elaborate e sottoposte alla autorità decisionale per agevolare l'adozione di decisioni chiave in ambito politico o militare<sup>3</sup>.

I fronti contrapposti videro un continuo e certosino lavoro di raccolta e di elaborazione di dati informativi sul nemico, trasmessi ai comandi militari da una struttura che dovette adattarsi alle nuove forme di combattimento in trincea, che resero necessario lo sviluppo di pratiche da utilizzare in proelio per osservare il nemico, anticiparne i piani e modulare strategie e tattiche. Molti di questi dati erano di carattere spaziale, ovvero riguardavano i movimenti e le posizioni del nemico; in questo senso, la storia dell'intelligence risulta fortemente integrata con quella della cartografia e della fotografia aerea. Se, come dimostrato da numerosi studi<sup>4</sup>, esplorazioni e produzione cartografica sono state elementi centrali dello spionaggio moderno fin dai suoi albori, un ulteriore elemento innovativo della Prima guerra mondiale fu la mobilitazione senza precedenti di tecnologie, scienze e competenze, tra le quali la geografia giocò un ruolo fondamentale<sup>5</sup>. Numerosi specialisti e accademici impiegarono sul campo la loro preparazione cartografica o fotogrammetrica e furono capaci di assicurare un importante contributo.

### I SERVIZI D'INFORMAZIONE

All'inizio delle operazioni, il Servizio informazioni in prima linea era organizzato in Uffici che dipendevano sia dai singoli comandi d'armata sia dal Comando Supremo. Questa duplice catena gerarchica, nata per favorire il coordinamento tra i Corpi e lo Stato Maggiore, venne ritenuta troppo farraginosa quando alla responsabilità in materia di spionaggio militare si aggiunse quella del controllo del fronte interno, con funzioni come la censura militare e civile, e le intercettazioni telefoniche e telegrafiche<sup>6</sup>. La struttura venne pertanto divisa in un Ufficio informazioni, per il controllo interno e la propaganda, e in nuclei distaccati presso le varie armate, detti Uffici informazioni truppe operanti (I.T.O.)<sup>7</sup>.

2. LARSEN 2012; STOUT 2017.

3. STEELE 2002.

4. ANDREW 1985; VIALARDI DI SANDIGLIANO – ILARI 2006; DAI PRÀ – ALLEGRI 2018.

5. BARNES 2006; HEFFERNAN 1996.

6. TAROLLI 2001.

7. PETTORELLI LALATTA 1934.

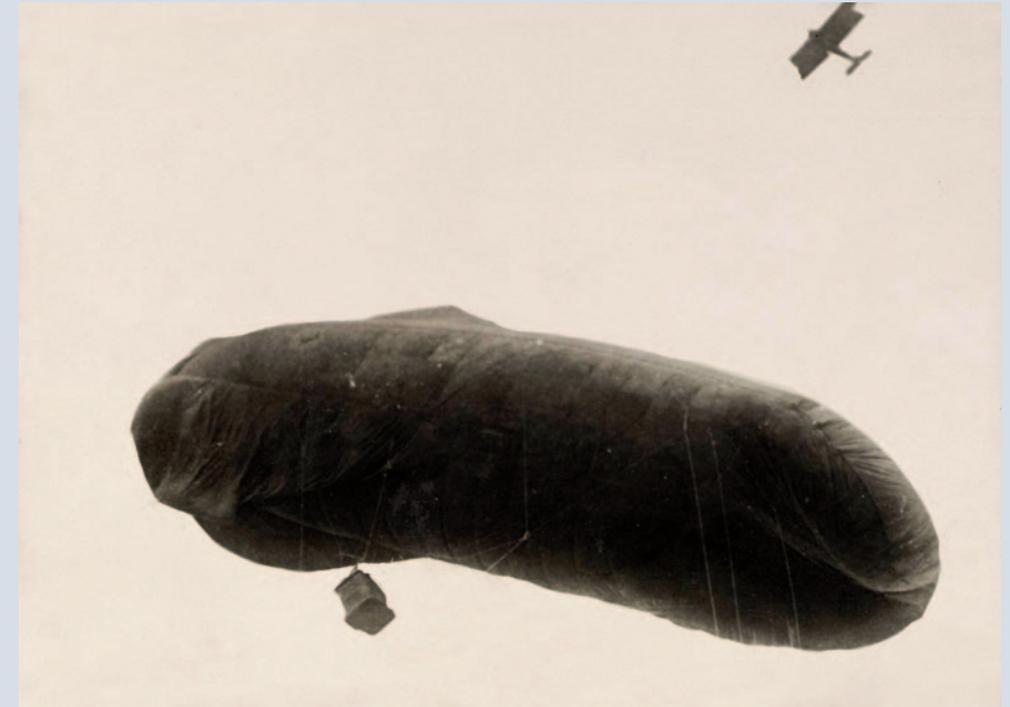


Figura 1. Aerostato d'osservazione protetto da un aereo durante la fase di ricognizione, Université de Caen, Normandia.

Un'ulteriore organizzazione per razionalizzare lo scambio di dati e le funzioni dell'intelligence venne promossa nel 1917 dal generale Pecori Giraldi per la 1<sup>a</sup> Armata, e rapidamente adottata dagli altri Corpi. Secondo la nuova struttura, ogni armata aveva al proprio interno: un Ufficio informazioni, che doveva valutare la situazione del nemico in campo strategico monitorando le attività di spionaggio e d'intercettazione, le osservazioni fotografiche e le ricognizioni aviatorie; un Centro Informazioni, il cui compito era di coordinare il lavoro di strutture subalterne distaccate presso ogni reggimento in prima linea, i Centri di raccolta informazione truppe operanti (C.R.I.T.O.). Questi dovevano osservare e verificare sistematicamente la situazione generale delle forze avversarie, le condizioni particolari dei diversi settori austriaci (distribuzione delle forze; localizzazione delle artiglierie, delle fortificazioni e dei magazzini; l'efficienza dei rifornimenti e la topografia delle aree dove l'armata avrebbe operato), in modo da poter fornire costantemente aggiornamenti di tipo tattico e strategico sia all'Ufficio e al Centro, sia ai comandi dei reparti minori. Le fonti utilizzate per raccogliere informazioni erano rappresentate dalle ricognizioni in incognito sul terreno, dagli interrogatori dei prigionieri e dei disertori, dalle intercettazioni dei documenti del nemico e delle comunicazioni telefoniche e telegrafiche, nonché dalle ricognizioni aeree o con palloni aerostatici, con l'interpretazione dei relativi rilevamenti fotografici<sup>8</sup>.

8. PASQUALINI 2006.

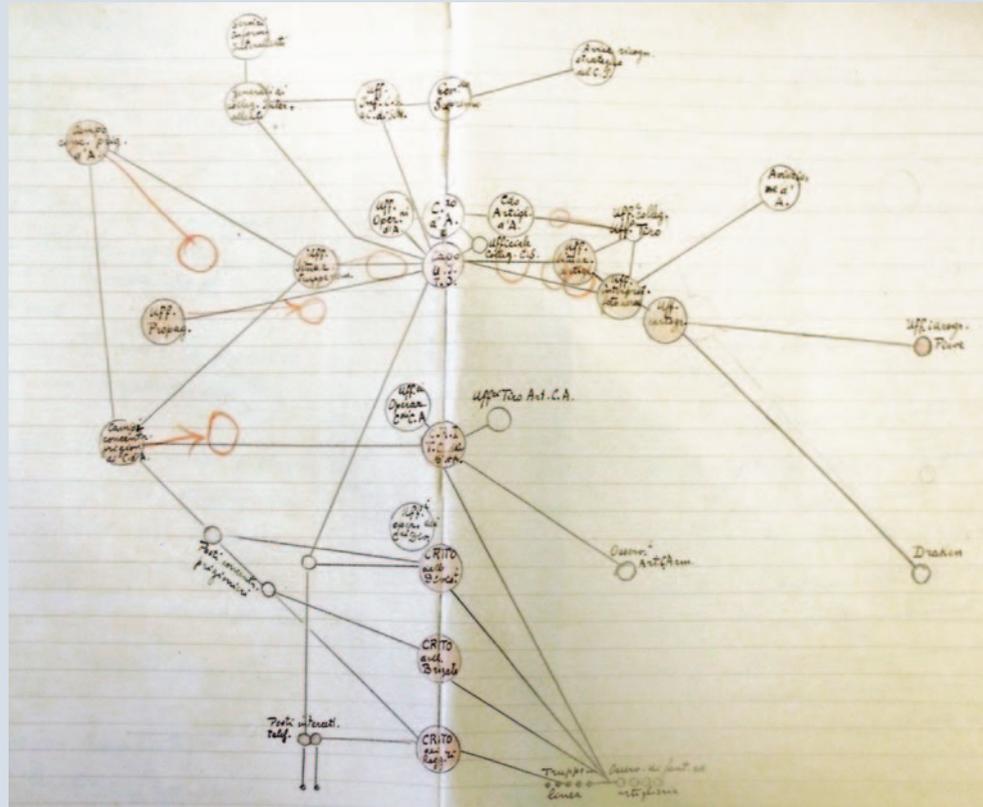


Figura 2. Mappa mentale della rete costituita da Ufficio e Centro informazioni della 3<sup>a</sup> Armata (in rosa), e da varie unità dell'Esercito sia nelle prime che nelle seconde linee. AFMS, Fondo Trener, b. 1 Armistizio, «Appunti dattiloscritti e manoscritti», s.d.

Un contributo per la comprensione di quella complessa distribuzione di competenze tra vari uffici è dato dallo schema realizzato da Giovanni Battista Trener, membro del Servizio Informazioni della 3<sup>a</sup> Armata, di cui si parlerà diffusamente nei prossimi paragrafi. Contattato nel 1936 dal maggiore Giovanni Battista Luzzatti, impegnato nella redazione del volume *Missioni speciali di guerra segreta*<sup>9</sup>, Trener intreccia con questi una fitta corrispondenza: condivide materiali, esperienze e ricordi, corregge alcuni dei paragrafi del manoscritto, suggerisce ulteriori testimoni da contattare. Tra i suoi appunti si trova anche la 'mappa mentale' dell'articolazione dell'I.T.O. e della fitta rete di compiti e funzioni che lo collegavano con i vari reparti operativi, realizzata a beneficio del Maggiore (figura 2). Lo schema mostra la struttura gerarchica tra i C.R.I.T.O. di reggimento, brigata e divisione, che fungevano da collegamento tra prima linea e l'I.T.O. centrale (articolato in Ufficio si-

9. LUZZATTI 1939.

tuazione artiglierie; Ufficio interpretazione foto aeree; Ufficio cartografico; Ufficio situazione truppe nemiche; Ufficio propaganda), che s'interfacciava con le varie articolazioni del Comando d'Armata deputate all'artiglieria, all'aviazione e alle operazioni tattiche. Tra le fonti informative sono elencati anche i Campi di concentramento dei prigionieri e i Draken, i palloni aerostatici da osservazione. Attraverso il Comando, il Servizio informazioni si poneva in collegamento anche con il Comando Supremo e con i Servizi d'informazione interalleati.

### LE INNOVAZIONI NELLO SPIONAGGIO CARTOGRAFIA DI INTELLIGENCE E RILEVAMENTO AEREO

La veloce trasformazione del paradigma bellico da guerra di movimento a guerra di posizione costrinse a un ugualmente rapido mutamento nell'uso e nella natura stessa delle cartografie militari.

Le dinamiche degli scontri che spesso infuriavano per giorni nel raggio di pochi chilometri quadrati resero necessario l'utilizzo quasi esclusivo di cartografie a grande scala; carte topografiche aggiornate, accurate e precise erano strumenti fondamentali per il calcolo e la pianificazione del fuoco di artiglieria. Inoltre, il mutamento quotidiano della posizione delle truppe rendeva le carte a grande scala velocemente e comportava l'esigenza di sostituirle o aggiornarle tempestivamente<sup>10</sup>.

Altra problematica era la padronanza del teatro delle operazioni. Data la recente cessione dei territori veneti e friulani all'Italia, avvenuta nel 1866, l'Esercito austro-ungarico aveva a disposizione una copertura cartografica relativamente aggiornata; inoltre, l'iniziale ripiegamento pianificato dallo Stato Maggiore imperiale permetteva di combattere in terra cognita. L'Esercito italiano, invece, allo scoppio del conflitto aveva a propria disposizione le mappe della *Grande carta topografica del Regno d'Italia alla scala 1:100.000*, e relative levate a scala 1:50.000 o 1:25.000 per le aree di confine, ma una minore padronanza del territorio austriaco.

Ai C.R.I.T.O. venne così demandata la raccolta informativa per elaborare sia in prima linea sia presso il Comando d'Armata quelle che Peter Chasseaud ha definito «intelligence maps»<sup>11</sup>, ovvero carte della disposizione di battaglia nemica, della posizione delle batterie ostili e del loro arco di tiro, nonché delle infrastrutture presenti oltre il fronte (strade, ferrovie e ponti, telecomunicazioni, risorse idriche, campi di aviazione, ospedali ecc.). Queste carte erano realizzate inserendo informazioni manoscritte alle tavolette

10. ESPENHORST 2018.

11. CHASSEAUD 2018.



Igm, trasformandole in veri e propri palinsesti documentali. Secondo Andrea Cantile, per soddisfare le esigenze delle prime linee l'Istituto stampò e distribuì ben 20 milioni di carte, che necessitarono di un significativo investimento di risorse, uomini e mezzi<sup>12</sup>, nonostante il numero sia inferiore ai 32 milioni stimati per il Regno Unito, ai 40 milioni della Francia e alle ben 700 milioni di carte stimate per la Germania<sup>13</sup>. Così come in uso nei Paesi alleati, la maggior parte delle carte erano compilate con la massima accuratezza per quanto riguarda la posizione delle forze nemiche, mentre le trincee italiane erano riprodotte in modo indicativo; questo per evitare di fornire eccessivi dati nel caso in cui i documenti fossero caduti in mani ostili. Per soddisfare queste esigenze, i C.R.I.T.O. avevano a disposizione principalmente tre strategie: la valutazione delle dichiarazioni dei disertori e dei prigionieri; l'esame delle carte prodotte dal nemico, ottenute grazie a agenti infiltrati oltre le linee oppure frutto di conquista delle trincee e delle posizioni nemiche; i rilevamenti aerei e l'interpretazione delle foto zenitali e oblique.

Il secondo contributo offerto all'intelligence dalle tecniche di raccolta delle informazioni geografiche derivò dall'impiego di mezzi aerei per effettuare ricognizioni e, soprattutto, riprese fotografiche oltre le linee nemiche<sup>14</sup>. Se, nel 1914, i vari eserciti europei erano già dotati di aerei, presto venne riconosciuta la necessità di munirli anche di apparecchi fotografici<sup>15</sup>. A questo proposito, l'Esercito italiano poteva vantare una tradizione più consolidata rispetto agli alleati o ostili, grazie alle campagne di rilevamento delle aree di frontiera compiute dall'Igm fin dalla fine dell'Ottocento con le macchine fotografiche Roster-Mariani, alle sperimentazioni di applicazione di apparati telefotografici a dirigibili e aerei della Sezione fotografica del Genio militare, nata nel 1896, e alle esperienze sull'uso dei velivoli in attività belliche maturate nella Guerra di Libia<sup>16</sup>. L'uso della fotografia aerea per la realizzazione di cartografia presentava comunque alcune problematiche; in primo luogo, l'angolo d'incidenza delle foto oblique poteva pregiudicare l'esatta precisione richiesta per il tiro delle artiglierie, comportando la necessità di scattare foto con il minimo grado di angolazione possibile. Il crescente uso dei voli per i rilevamenti portò, quindi, anche allo sviluppo della scienza dell'aerofotogrammetria – una procedura rivolta alla regolarizzazione zenitale delle fotografie per poterle sfruttare secondo principi geometrici – e della fotointerpretazione.

12. CANTILE 2019.

13. ESPENHORST 2018, p. 309.

14. CARBONE – CIASCHI 2018.

15. COLLIER 2018.

16. CANTILE 2019; BERGAGLIO 2016.

Sulle foto aeree, infatti, gli interpretatori identificavano informazioni tattiche e strategiche che venivano localizzate sulle cartografie e trasmesse all'Ufficio informazioni del Comando. Seppur con tutti i limiti dettati da un campo tecnico ancora agli esordi, le fotografie aeree e la loro interpretazione consentirono un'ampia, sistematizzata e generale raccolta di dati tattici e strategici per i Servizi di informazione, fino a quel momento ricavabili solo tramite lo spionaggio e gli interrogatori.

#### DA GEOGrafo E GEOLOGO A FOTOINTERPRETATORE

##### GIOVANNI BATTISTA TRENER AL FRONTE

«Le ricognizioni aeree si possono classificare in ricognizioni a vista o ricognizioni fotografiche [...] l'aeroplano fotografico svela tutti i segreti dell'organizzazione difensiva nei suoi più minuti particolari: designa all'artiglieria i principali obiettivi, fornisce alle fanterie attaccanti il piano esatto di tutte le organizzazioni avversarie, ne indica loro i punti deboli»<sup>17</sup>.

Con queste parole il volontario Giovanni Battista Trener descriveva il proprio apporto alle attività belliche. Nato a Trento nel 1877, egli si era formato a Vienna come assistente del celebre geologo Albrecht Penck, e aveva affinato le proprie capacità d'indagine e d'interpretazione geografica collaborando per oltre un decennio con Cesare Battisti, amico fraterno e più tardi cognato<sup>18</sup>. Seguendo l'esempio di Battisti, Trener si avvicinò ai circoli irredentisti e, come raccontò in una lettera inviata all'amico, alla vigilia del conflitto venne contattato da un altro trentino già inquadrato nel Servizio informazioni, Antonio Piscal, che ne chiese i servizi in qualità di «consulente topografico e interprete»<sup>19</sup>. Il Servizio appare molto interessato alle conoscenze che gli irredenti possono mettere a disposizione in vista dell'entrata in guerra:

Caro Cesare... c'è stato qui il Cap. Vigeveno che come sai va a Belluno a piantar l'Ufficio informazioni [...] egli vorrebbe che io raccogliessi e gli mandassi tutte le notizie che pervengono da Lavis e Primiero in su [...] io gli dissi che tu sei uno dei pochi che conoscono gli altopiani ladini e le valli della Pusteria e della Drava pei lavori fatti per Touring. Non potresti fare un salto qui per conferire col detto Capitano? Egli è all'oscuro dei dati che tu raccogliesti, vorrebbe anche essere informato sulle recenti guide turistiche ecc. [...] Il Vigeveno confessa che quella zona a lui sottoposta è terra incognita per lo Stato Maggiore per cui anche le notizie più piccole e insignificanti sono importanti<sup>20</sup>.

17. ARCHIVIO FONDAZIONE MUSEO STORICO DI TRENTO (Afms), *Fondo Trener*, b. 1 bis *Documenti militari*, «Nozioni varie sull'interpretazione di fotografie d'aeroplano [sic]», dattiloscritto, s.d.

18. GABELLIERI 2019.

19. Lettera di Trener a Battisti, 23 aprile 1915, cfr. CALI 1988, p. 309.

20. Lettera di Trener a Battisti, 24 aprile 1915, cfr. CALI 1988, p. 310.



Al momento dell'arruolamento, il 2 giugno 1915, Trener viene inquadrato nei reparti territoriali della 3<sup>a</sup> Armata di stanza in Veneto, con il grado di Sottotenente e la mansione di interprete per gli interrogatori dei prigionieri. Se il suo incarico più noto nel conflitto è quello di simultaneista durante l'Armistizio di Villa Giusti, Trener ricoprì un ruolo di rilievo anche nelle dinamiche belliche in proelio. Nel dicembre 1915 Trener viene inquadrato nel Servizio informazioni della 3<sup>a</sup> Armata, dove trova il modo d'impiegare le proprie perizie geologiche e cartografiche, divenendo uno dei pionieri dell'interpretazione delle foto aeree.

Combinando le proprie conoscenze, lo studio dei manuali redatti dagli alleati (nei faldoni del suo archivio privato ve ne sono presenti tre di fotointerpretazione militare prodotti dall'esercito inglese e francese) e l'applicazione delle nuove tecnologie della stereoscopia, Trener divenne il principale responsabile dell'Ufficio fotografico che supportò con le sue informazioni la 3<sup>a</sup> Armata durante il ripiegamento sul Piave, la battaglia di Vittorio Veneto e l'avanzata fino all'Istria. Per una migliore comprensione delle foto, Trener perorò l'adozione degli strumenti francesi di stereoscopia, che permettevano la visione binoculare di due immagini affiancate parzialmente sovrapposte in modo da percepire in modo più efficace la morfologia; gli elementi d'interesse bellico presenti in ogni foto venivano poi ricalcati manualmente tramite carta trasparente e riprodotti su cartografie a scala 1:10.000 o 1:5.000 che venivano trasmesse all'Ufficio informazioni. Il lavoro di Trener si svolgeva a stretto contatto anche con i C.R.I.T.O. in prima linea.

Per trasmettere agli omologhi delle altre armate quella che il Maggiore Giovanni Battista Luzzatti definì «l'arte diabolica del Cap. Trener», il trentino redasse nel 1917 il primo manuale di fotointerpretazione italiano, che si apre con l'asserzione che «le fotografie dall'aeroplano costituiscono, nella guerra di posizione, una delle più preziose fonti per il Servizio informazioni in quanto rivelano tutto ciò che riflette la sistemazione difensiva del nemico, nuove arterie rotabili e ferroviarie che questi apre dietro il fronte, i suoi centri di vita, i suoi parchi, i suoi magazzini [...] tutto quanto insomma è indispensabile allo studio, alla preparazione, alla condotta delle operazioni di guerra»<sup>21</sup>. Di tale testo sono rintracciabili alcune copie dattiloscritte, di cui una conservata presso la Fondazione Museo Storico del Trentino, una serie di redazioni provvisorie manoscritte raccolte nei faldoni dell'archivio privato Trener, e una versione a stampa edita dal Comando della 3<sup>a</sup> Armata<sup>22</sup>. In esso Trener esplicitava la necessità di un accurato studio del terreno («prima d'interpretare la fotografia bisogna opportunamente studiare gli

21. RASTELLI 2001, p. 13.

22. COMANDO DELLA 3<sup>a</sup> ARMATA 1917.

oggetti da terra simili a quelli che poi dovranno essere identificati sulla fotografia. La configurazione e la natura del terreno devono essere studiati per poi avere una corretta impressione della posizione dei segni – o macchie – che si riscontreranno sulla fotografia»), della comparazione con altre fonti («Si esamini la fotografia come osservazione personale, indi un raffronto con rapporti di osservatori, da terra, e da interrogatori di attendibili prigionieri [...] Per lo studio della fotografia tenetevi sempre accanto la migliore carta topografica per continui raffronti»), dell'approccio diacronico ripetuto («Confrontate la fotografia, della stessa località, con altre antecedenti: è da questo raffronto che si ottengono risultati ragguardevoli») e consigliava di evitare sovrainterpretazioni («Evitate *special pleadings* – probabili o speciali incertezze – e non cercate di vedere nella fotografia ciò che voi vorreste scoprire»)<sup>23</sup>. Biografie come quelle di Trener consentono di gettare nuova luce sulle micro-dinamiche belliche e permettono di approfondire sia i peculiari scambi di competenze tra accademia ed Esercito sia la naturale connessione tra i sistemi di raccolta dati e di informazioni, e lo sviluppo tecnologico. Le raccomandazioni di Trener riflettono pedissequamente quelli che costituiranno gli assi metodologici della fotointerpretazione scientifica nel periodo postbellico. Eppure, secondo Rastelli, il suo lavoro pionieristico non fu mai aggiornato dopo il conflitto e l'apertura di una Scuola osservatori al campo di Centocelle non impedì di accumulare un certo ritardo rispetto agli avanzamenti tecnici degli altri Stati<sup>24</sup>. In tutta Europa, invece, le operazioni belliche di riconoscimento aereo gettarono le basi per il fiorire delle scienze aerofotogrammetriche e della fotointerpretazione nel primo dopoguerra e, più tardi, per la produzione di cartografia militare e per le telerivelazioni che verranno effettuate in preparazione alla Seconda guerra mondiale<sup>25</sup>. Da strumento di interesse per un gruppo relativamente ristretto di rilevatori, la foto aerea e la fotogrammetria divennero un asse portante dell'intelligence, nonostante i chiari limiti delle tecnologie che verranno risolti solo due decenni più tardi<sup>26</sup>.



23. ARCHIVIO FONDAZIONE MUSEO STORICO DI TRENTO (Afms), *Fondo Trener*, b. 1 bis *Documenti militari*, «Nozioni varie sull'interpretazione di fotografie d'aeroplano [sic]», dattiloscritto, s.d.

24. RASTELLI 2001.

25. FINNEGAN 2011; CARBONE – CIASCHI 2018.

26. COLLIER 2018.



Figura 3. Strumento per la stereoscopia e la fotointerpretazione di immagini aeree zenitali, AFMS, Fondo Trener, b. 1 bis, Documenti militari, Attrezzature fotografiche e fasi di sviluppo e interpretazione.

## BIBLIOGRAFIA

- C. ANDREW, *Secret service: the making of the British Intelligence Community*, Heinemann, London 1985.
- T.J. BARNES, *Geographical intelligence: American geographers and research and analysis in the Office of Strategic Services 1941-45*, «Journal of Historical Geography» XXXII (2006), pp. 149-168.
- M. BERGAGLIO, *L'impiego dell'aereo nella rilevazione cartografica coloniale. La cartografia di guerra durante il conflitto italo-etiope*, «Bollettino dell'Associazione Italiana di Cartografia» CXI (2016) 113, pp. 573-585.
- V. CALI (a cura di), *Cesare Battisti geografo. Carteggi 1894-1916*, Temi, Trento 1988.
- A. CANTILE, *Il contributo dell'IGM alla Grande Guerra*, in DAI PRÀ 2019.
- L. CARBONE – A. CIASCHI, *La Grande Guerra vista dall'alto*, in C. MASETTI (a cura di), *Per un Atlante della Grande Guerra*, Labgeo Caraci, Roma 2018, pp. 167-174.
- P. CHASSEAUD, *British military mapping on the Western Front 1914-18*, «International Journal of Cartography» IV (2018) 3, pp. 245-271.
- P. COLLIER, *The development of photogrammetry in World War I*, «International Journal of Cartography» IV (2018) 3, pp. 285-295.
- COMANDO DELLA 3<sup>a</sup> ARMATA, *La fotografia dall'aeroplano*, Padova 1917.
- E. DAI PRÀ (a cura di), *Cesare Battisti, la Geografia e la Grande Guerra*, Ciske, Roma 2019.
- E. DAI PRÀ – D. ALLEGRI, *L'occhio indiscreto del nemico. Spionaggio francese sul confine italo-austriaco*, in C. MASETTI (a cura di), *Per un Atlante della Grande Guerra*, LabGeo Caraci, Roma 2018, pp. 11-20.
- I.J. DEMHARDT, *A terrible mother of invention: cartographic progress during World War I*, «International Journal of Cartography» IV (2018) 3, pp. 241-244.
- J. ESPENHORST, *Germany and Austro-Hungary: the cartography of the defeated*, «International Journal of Cartography» IV (2018) 3, pp. 308-335.
- T. FINNEGAN, *Shooting the Front: Allied Aerial Reconnaissance in the First World War*, Spellmount, Stroud 2011.
- N. GABELLIERI, *Un 'anello' della Galassia Battisti: Giovanni Battista Trener geologo e geografo*, in DAI PRÀ 2019, pp. 143-157.
- M. HEFFERNAN, *Geography, Cartography and Military Intelligence: The Royal Geographical Society and the First World War*, «Transactions of the Institute of British Geographers» XXI (1996) 3, pp. 504-533.
- D. LARSEN, *Intelligence in the First World War. The State of the Field*, «Intelligence and National Security» XXIX (2012) 2, pp. 282-302.
- G.B. LUZZATTI, *Missioni speciali di guerra segreta*, Istituto delle edizioni accademiche, Udine 1939.
- M.G. PASQUALINI, *Carte segrete dell'intelligence italiana. Vol. I: 1861-1918*, Ministero della Difesa, Roma 2006.
- C. PETTORELLI LALATTA, I.T.O., *Informazioni Truppe Operanti – Note di un capo del Servizio Informazioni (1915-18)*, Agnelli, Milano 1934.
- A. RASTELLI, *La lente di Trener. Ovvero: l'arte di interpretare le foto aeree*, in D. LEONI ET AL. (a cura di), *La macchina di sorveglianza. La ricognizione aerofotografica italiana e austriaca sul Trentino, 1915-18*, Museo Storico Italiano della Guerra, Rovereto 2001, pp. 12-53.
- R.D. STEELE, *Intelligence, spie e segreti in un mondo aperto*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2002.
- M. STOUT, *World War I and the birth of American intelligence culture*, «Intelligence and National Security» XXXII (2017) 3, pp. 378-394.
- V. TAROLLI, *Spionaggio e Propaganda, il ruolo del Servizio Informazioni nell'esercito della guerra 1915/18*, Nordpress, Chiari 2001.
- T. VIALARDI DI SANDIGLIANO – V. ILARI, *Introduzione*, in T. VIALARDI DI SANDIGLIANO – V. ILARI (a cura di), *Storia dello spionaggio*, Associazione Europea degli Amici degli Archivi Storici, Sandigliano 2006, pp. 15-20.