



**Politecnico  
di Torino**

## **Tesi Meritoria**

---

**Corso di Laurea Magistrale in Architettura per il Progetto Sostenibile**

**Abstract**

**“AN ÒGNI GIR DÈ STRA”**

**Analisi del sistema di fortificazioni e sentieri militari nell'area  
del Passo della Gardetta (CN).**

**Studio comparativo tra fonti cartografiche storiche e tecnologie innovative di  
rilievo metrico 3D in ambiente GIS.**

**Relatore/Correlatore/i**

**Antonia Teresa Spanò  
Giacomo Patrucco**

**Candidata/o/i**

**Valentina Santoro**

**Settembre 2022**

---

La montagna costituisce il 35% della superficie italiana e, da sempre, che siano Alpi o Appennini, essa ha la duplice fama di frontiera/limite e di valico/connessione, due facce della stessa medaglia. A differenza dell'immaginario comune che la relega - e limita - a luogo isolato, perlopiù ricordato per le grandi piste da sci, basta riavvolgere il nastro della storia delle valli montane per leggervi una proiezione del loro futuro.

*“Qui era tutto un giardino [...] qui intorno alle nostre borgate, fino su alla roccia, erano campi coltivati. Nella buona stagione era un andare e un venire continuo di gente lungo le mulattiere”*.<sup>1</sup> Si trattava di una montagna viva, fatta di uomini e comunità e di un incessante peregrinare lungo percorsi, sentieri, mulattiere che popolavano la valle. A questi spettava il compito di mettere in comunicazione le borgate e le valli adiacenti, di connetterle con gli Stati vicini, fornendo direttrici commerciali ma, anche e soprattutto, vie utili per il contrabbando. Non ultimo, il fondamentale contributo delle valli durante le due guerre e, più in generale, quello delle strade nel fornire un collegamento rapido ed efficace tra le postazioni fortificate qui realizzate.



L'obiettivo di questa tesi è, quindi, quello di indagare, attraverso le metodologie proprie della Geomatica, questa rete capillare di sentieri e sistemi fortificati e, in particolare, il caso costituito dall'Altopiano della Gardetta in Alta Valle Maira che, attraverso l'omonimo passo, si affaccia sul Vallone di Unerzio, teatro della Guerra di Successione austriaca del 1744 e avamposto durante le due Guerre Mondiali. La Valle, che in passato ha vissuto secoli di isolamento, è famosa per il suo paesaggio incontaminato, frutto proprio di questo periodo "buio" che, ad oggi, si sta rivelando punto di forza in un progetto di rilancio, attento alla sostenibilità.

---

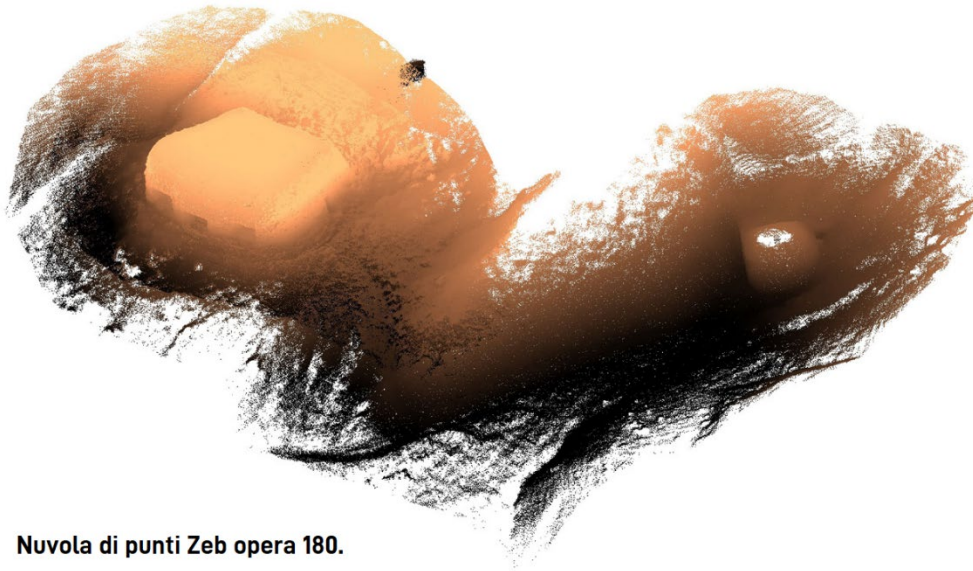
<sup>1</sup> Revelli N., 1977, Il mondo dei vinti – Testimonianza di vita contadina, Einaudi.

L'indagine, volta alla valorizzazione dei luoghi, farà uso delle più innovative tecnologie di fotogrammetria con sistemi UAV (Unmanned Aerial Vehicle) e laser scanning tramite mobile mapping system, integrate e supportate da strumenti GIS utili nel confronto dei prodotti metrici ottenuti e per le loro successive analisi.

I temi trattati saranno duplici. Da un lato la rete sentieristica dell'Alta Valle e la sua genesi a partire dalle antiche mulattiere, ricercando e riconoscendo le sue trasformazioni nel corso dei secoli e, nello specifico, durante la Seconda Guerra Mondiale che ne ha visto la conversione in strade militari. Dall'altro, invece, le tre opere in caverna della Gardetta, afferenti al grande impianto difensivo del Vallo Alpino Occidentale, che sono state accuratamente rilevate, documentate e analizzate, sfruttando anche le potenzialità offerte dell'ambiente GIS, nel tentativo di ridar vita a questi manufatti, almeno metaforicamente e nello spazio digitale.



Questo lavoro di tesi, inoltre, attraverso l'inestimabile contributo della Geomatica, sottende ad un obiettivo più ampio di documentazione del patrimonio architettonico e paesaggistico dell'Alta Valle Maira e, in particolare, dell'area dell'Altopiano della Gardetta.



**Nuvola di punti Zeb opera 180.**

Lo scopo finale di tale apparato documentario, oltre alla conservazione della memoria di questa terra, è quello di richiamare l'attenzione su territori ricchi di potenziale e pregni di storia e tradizioni che, attraverso la loro riscoperta, possono fornire esempi e insegnamenti alle nuove generazioni, sempre più interessate ai temi della sostenibilità e del recupero. Fortunatamente questa inversione di tendenza si è rilevata anche, negli ultimi anni, nella maggiore attenzione rivolta a questi luoghi anche da parte dall'opinione pubblica e dall'amministrazione pubblica, attraverso la pubblicazione di bandi ad hoc, come il "Bando Borghi" del PNRR a cui il Politecnico di Torino<sup>2</sup> e il Laboratorio di Geomatica per i Beni Culturali hanno contribuito, nella candidatura del Comune di Elva, anch'esso in Alta Valle Maira.

---

<sup>2</sup> Pagina Web Polito News. Disponibile su  
<[https://www.dad.polito.it/news/\(idnews\)/18376](https://www.dad.polito.it/news/(idnews)/18376)>

---

**Per ulteriori informazioni, contattare: [vals996.vs@gmail.com](mailto:vals996.vs@gmail.com)**