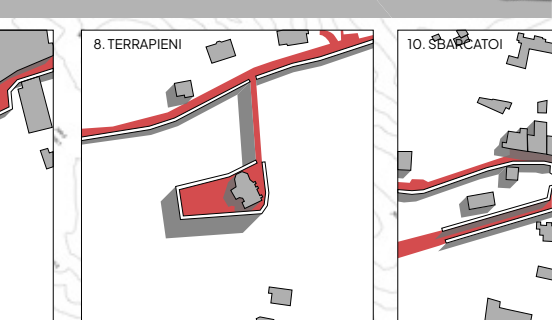
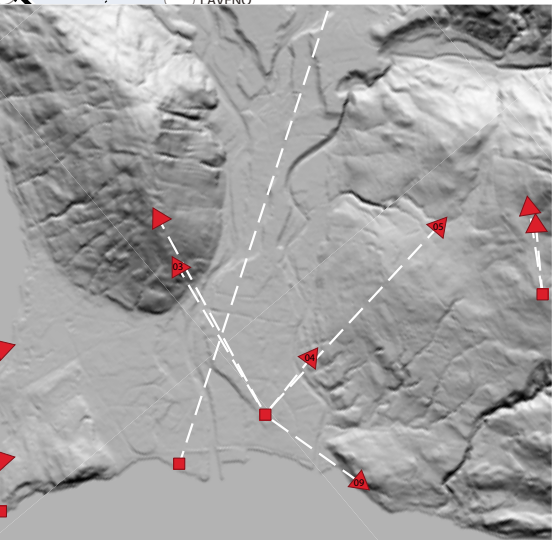
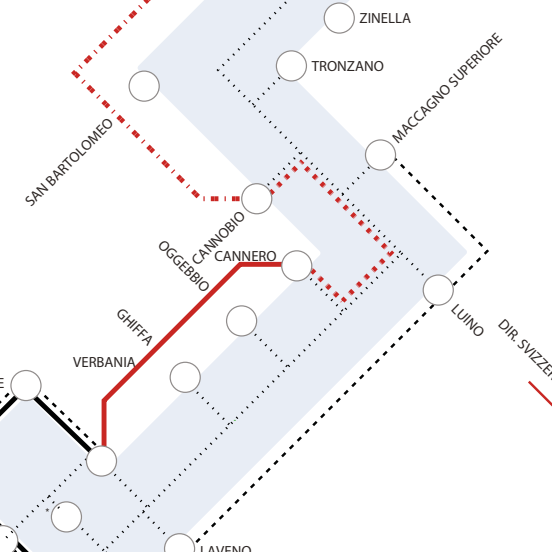


TESI DI DOTTORATO

L'architettura terrestre delle ciclovie

Nuovi strumenti e metodologie nella progettazione delle ciclovie di lunga percorrenza: una sperimentazione sulla ciclovie del Lago Maggiore

Andrea Gian Maria Gillone

Tutors: Riccardo Palma, Chiara L. M. Occelli,
Lorenzo Vignono

Politecnico di Torino

Dottorato di ricerca in Architettura. Storia e Progetto
XXXVIII ciclo



**Politecnico
di Torino**

Dipartimento
di Architettura e Design



Dottorato in Architettura. Storia e Progetto.
XXXVIII Ciclo

L'architettura terrestre delle ciclovie. Nuovi strumenti e metodologie nella progettazione delle ciclovie di lunga percorrenza: una sperimentazione sulla ciclovia del Lago Maggiore

Candidato: Andrea Gian Maria Gillone

Tutors: Riccardo Palma, Chiara L. M. Occelli, Lorenzo Vignono

Politecnico di Torino
aprile 2026

Dichiarazione

Questa tesi è concessa sotto licenza alla Creative Commons License, Attribution- Noncommercial - NoDerivative Works 4.0 International: vedi www.creativecommons.org. Il testo può essere riprodotto per scopi non commerciali, a condizione che venga dato credito all'autore originale.

Dichiaro che i contenuti e l'organizzazione di questa tesi costituiscono il mio lavoro originale e non compromettono in alcun modo i diritti di terzi, inclusi quelli relativi alla sicurezza dei dati personali.

A handwritten signature in dark ink, reading "Andrea Gian Maria Gillone". The signature is fluid and cursive, with the first name "Andrea" being the most prominent.

Andrea Gian Maria Gillone

A Bianca e a Maria Teresa

Abstract

Con il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti del 29/11/2018, Progettazione e realizzazione di un Sistema Nazionale di Ciclovie Turistiche e con la Legge 2/2018, Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica, si è riconosciuto in Italia il grande potenziale socioculturale e economico delle Ciclovie di Lunga Percorrenza (CLP). D'altra parte, la Direttiva 375, che disciplina i Progetti di fattibilità tecnico economica (PFTE) delle ciclovie di interesse nazionale, presenta importanti criticità. Essa, oltre a contenere una serie di incongruenze di carattere tecnico, non sembra fornire indicazioni efficaci nei confronti degli aspetti legati all'attrattività e di conseguenza ai requisiti sulla qualità architettonica e paesaggistica delle CLP. Conseguentemente i PFTE sviluppati per il SNCT risultano in parte lacunosi nelle modalità di pianificazione territoriale, tralasciando importanti aspetti architettonici, urbanistici, naturalistici ed economico-sociali. In proiezione, in assenza di strumenti più efficaci, tali criticità rischiano di reiterarsi anche nella realizzazione della Rete Bicitalia delle ciclovie di interesse nazionale istituita con il Piano Generale della Mobilità Ciclistica. Per questi motivi risulta di fondamentale importanza la definizione metodologica di un possibile strumento per la progettazione architettonica delle CLP, dato il ruolo che esse avranno nel prossimo futuro nel disegno del paesaggio e nelle loro relazioni con gli

insediamenti.

Considerando la complessità della costruzione di un dispositivo progettuale per le CLP, che tenga in considerazione anche la qualità architettonica dell'infrastruttura, la ricerca ipotizza di definire prima un modello di riferimento sulla base di una sperimentazione progettuale e poi alcune linee di indirizzo per arrivare a uno strumento maggiormente efficace rispetto a quelli attualmente vigenti.

Il modello di riferimento che la ricerca intende studiare è stato identificato nell'ipotesi di dotare di una ciclovie la sponda piemontese del lago Maggiore. Questo territorio, per caratteristiche morfologiche, antropiche e storico-culturali, presenta sia un alto grado di complessità, sia caratteri di forte attrattività nel panorama nazionale e internazionale fin dai tempi del *Grand Tour*. Nelle sue peculiarità, il Lago Maggiore presenta un sistema di mobilità sostenibile variegato che permette spostamenti via treno, via navigazione e tramite alcuni tracciati storici di mezza costa.

L'obiettivo della ricerca è isolare sperimentalmente gli aspetti principali di una metodologia di studio dei territori interessati dai progetti di ciclovie che possa fornire indicazioni relative alla qualità architettonica e paesaggistica. Gli esiti di questi studi dovranno essere in grado di indirizzare i progetti delle ciclovie, sia per quanto riguarda la definizione del tracciato come interpretazione dei caratteri paesaggistici e, sia per l'individuazione

delle figure architettoniche con le quali le ciclovie possono interpretare tali caratteri.

La ricerca è articolata in quattro parti principali.

Con la prima parte – dal titolo *La qualità architettonica delle ciclovie. Problemi e prospettive* - si intende definire lo stato dell'arte del contesto normativo con cui le CLP vengono progettate e realizzate, ponendo a confronto gli strumenti esistenti in Italia e alcuni strumenti vigenti all'estero, individuati come casi studio significativi. Questa analisi critica ha come obiettivi sia quello di verificare, per quanto attiene al contesto italiano, le lacune normative, ma anche teoriche, che riguardano i caratteri architettonici e paesaggistici delle ciclovie, sia quello di individuare, nei casi studio esteri, possibili strumenti utili ai fini della ricerca.

La seconda parte – dal titolo *La ciclovie del Lago Maggiore. Un'ipotesi progettuale* – è dedicata alla definizione teorica delle due ipotesi di ricerca e allo studio del contesto, relativo alla mobilità sostenibile, nel quale sviluppare il modello di riferimento. La prima ipotesi riguarda il possibile ruolo delle ciclovie come asse territoriale in grado di rilanciare economicamente le aree fragili che, seppur limitrofe rispetto alle aree lineari turisticamente consolidate, proprio da esse vengono spesso oscurate. La seconda ipotesi riguarda il tema della rifunzionalizzazione o cofunzionalizzazione ai fini ciclabili di infrastrutture storiche, che è uno degli obiettivi principali della L. 2/2018, istitutiva della rete Bicalitalia. Poiché il territorio di analisi risulta privo di infrastrutture storiche atte a ospitare una ciclovie, la domanda è: può il progetto della ciclovie assumere il modello architettonico-territoriale delle infrastrutture storiche anche in

loro assenza, riconoscendo nei luoghi sistemi di architetture seriali? Sulla base di queste ipotesi, la ricerca intende studiare in particolare le condizioni di possibilità del progetto di una ciclovie lungo il percorso di mezza costa tra Verbania e il confine con la Svizzera, all'interno del più generale sistema ciclabile del Lago Maggiore. Per lo studio di questo percorso e la sua individuazione topografica la ricerca si avvale anche della sovrapposizione dei catasti storici alla topografia attuale.

La terza parte – dal titolo *Tre sguardi per il progetto architettonico delle ciclovie. Una sperimentazione metodologica sul Lago Maggiore* – affronta la sperimentazione di una metodologia con la quale si intende individuare i caratteri architettonici e insediativi del territorio che possono costituire la base sulla quale sviluppare il progetto dell'architettura della ciclovie del Lago Maggiore, e in proiezione le metodologie generali che da questa sperimentazione possono emergere. Gli “sguardi” con i quali la ricerca legge il territorio sono tre e a ciascuno di essi corrisponde una diversa rappresentazione cartografica.

Il primo “sguardo” – *Percorrere il Lago* – indaga la vocazione intermodale del territorio del Verbano a partire dalle descrizioni dei viaggiatori del Grand Tour tra XVIII e XIX secolo. Da questa indagine emerge come il Lago sia storicamente uno spazio strutturato da un sistema variegato e interconnesso di modalità di trasporto che oggi possono rappresentare un modello per quella fruizione lenta del territorio che la ricerca intende delineare. Con il secondo “sguardo” – *Ammirare il Lago* – la ricerca studia le modalità con le quali il paesaggio del Lago, e in particolar modo i suoi insediamenti costieri, viene rappresentato nelle vedute e in

particolare nelle cartoline d'epoca. L'indagine ha come obiettivo sia quello di individuare i luoghi sulla linea di mezza costa dai quali sono spiccate le vedute, sia quello di individuare le regole visuali sulle quali le vedute sono impostate, in modo da riprendere questi luoghi e queste regole nel progetto della ciclovia.

Il terzo “sguardo” infine – *Abitare il Lago* – sperimenta l'ipotesi che i caratteri seriali della costruzione della linea di costa – ovvero il sistema dei muri che rende architettonica la linea di separazione tra acqua e terra, sistema composto da terrapieni, terrazzamenti, porticcioli, attracchi e moli delle ville affacciate sul Lago – possano essere impiegati per la descrizione dei caratteri architettonici della costruzione della strada di mezza costa, lungo la quale si dispongono gli insediamenti e il sistema delle pievi romaniche. La ricerca, confrontando la costruzione di queste due linee, mira a individuare le figure architettoniche che possono essere impiegate nella costruzione degli spazi legati alla ciclovia e raggiunge questo obiettivo attraverso la redazione di una carta tecnica di progetto generale, accompagnata da alcuni approfondimenti progettuali.

La quarta parte, conclusiva, – *Appunti per una riforma delle linee guida progettuali sulla qualità architettonica delle ciclovie* – riprende i risultati raggiunti per offrire un'ipotesi, non certo esaustiva, di strumento progettuale delle CLP, porgendo particolare attenzione alla qualità architettonica e paesaggistica. Gli ambiti che la ricerca intende delineare a questo proposito sono due. Il primo riguarda i criteri e le metodologie interpretative del territorio con i quali si scelgono i tracciati delle ciclovie di lunga percorrenza. Il secondo riguarda invece le modalità con le quali individuare le

figure architettoniche che caratterizzano le opere relative alle ciclovie nel loro rapporto con i caratteri insediativi e paesaggistici dei territori attraversati. Da un punto di vista operativo, il paragrafo conclusivo propone una possibile metodologia, articolata in 6 “mosse”, volta a facilitare e guidare il progettista nella redazione del progetto architettonico delle Ciclovie di Lunga Percorrenza. Queste “mosse” sono rivolte all'attore professionale e sono pensate per essere praticate in particolare nelle fasi progettuali preliminari quali il Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOCFAP) ed il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE).

Indice

Capitolo 0. Introduzione	19
0.1 Problema della ricerca: perché le ciclovie devono essere progettate come architetture	21
0.2 Ipotesi della ricerca: quali requisiti di qualità architettonica per le ciclovie	23
0.3 Progetti di riferimento: lo sviluppo della qualità architettonica in alcuni casi reali	25
0.4 Struttura della ricerca: l'analisi critica dei testi prescrittivi e la sperimentazione progettuale	26
0.5 Strumenti della ricerca: le carte orientate al progetto delle ciclovie	28
Capitolo 1. La qualità architettonica delle ciclovie. Problemi e prospettive	29
1.1 Requisiti di qualità architettonica nella normativa tecnica italiana	31
1.1.1 Il contesto legislativo italiano per la progettazione delle ciclovie	31
1.1.2 La qualità architettonica e paesaggistica nella Direttiva 375 del MIT	34
1.2 Requisiti di qualità architettonica negli strumenti di pianificazione italiani	37
1.2.1 I requisiti di qualità nel SNCT – Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche	37
1.2.2 I requisiti di qualità nel PGMCM – Piano Generale della Mobilità Ciclistica	41
1.2.3 I requisiti di qualità nel PRMC – Piano Regionale della Mobilità Ciclabile del Piemonte	43
1.3 Le criticità dei Progetti di Fattibilità Tecnico - Economica (PFTE) delle ciclovie di interesse nazionale e internazionale in Italia	47
1.3.1 La struttura dei PFTE e l'assenza dell'architettura	47
1.3.2 I PFTE per il SNCT e i problemi aperti	48
1.4 Requisiti di qualità architettonica in alcuni casi di progetto di ciclovie internazionali	57
1.4.1 L'esperienza dell'European Cyclist Federation e i requisiti di qualità per la Rete Eurovelo	57
1.4.2 Olanda: il monitoraggio della qualità delle ciclovie nazionali	62

1.4.3	Spagna: la rete ciclabile suburbana di Zaragoza	67
1.4.4	Scozia: SCOTS Guida Nazionale allo Sviluppo Stradale	69
1.4.5	U.S.A.: L'AASHTO Guide for the Development of Bicycle Facilities	73
1.4.6	Canada: Cycling Facility Selection Decision Support Tool & User Guide	75
1.4.7	Comparazione e sintesi	76

Capitolo 2. La ciclovía del Lago Maggiore. Un'ipotesi progettuale 77

2.1	Le ipotesi della sperimentazione: il progetto delle ciclovie nel riscatto delle “secondarie”	79
2.2	La mobilità sostenibile del Lago Maggiore: stato di fatto, problemi e prospettive	83
2.2.1	La Ciclovía del Lago Maggiore nel contesto nazionale e internazionale	87
2.2.2	La ciclovía nella porzione nord ovest del Lago: il percorso di mezzacosta tra Verbania e il confine con la Svizzera	91
2.2.3	Il Piano Paesaggistico Regionale	94
2.2.4	Il piano della mobilità ciclistica ed escursionistica del GAL laghi e monti del VCO	97
2.3	Metodologie per un'ipotesi di tracciato: ciclovie e infrastrutture storiche	101
2.3.1	Il percorso di mezzacosta tra Verbania e la Svizzera nella cartografia storica	101
2.3.2	Il rilievo della strada di mezzacosta	109

Capitolo 3. Tre sguardi per il progetto architettonico delle ciclovie. Una sperimentazione metodologica sul Lago Maggiore 129

3.1	Introduzione	131
3.2	Percorrere il Lago	133
3.2.1	Quattro viaggiatori nel XIX secolo: come ci si muove lungo il Lago	133
3.2.2	La carta dei viaggi: il sistema intermodale	146
3.3	Ammirare il Lago	149
3.3.1	Vedute del Lago Maggiore: come si guarda il Lago	149
3.3.2	Cartoline del Lago Maggiore: come si guarda il Lago	158
3.3.3	La carta delle vedute: il sistema dei punti di vista	166
3.4	Abitare il Lago	170
3.4.1	La costruzione delle linee di costa e di mezzacosta: come si abita il Lago	170

3.4.2	La carta degli insediamenti: il sistema dei muri di contenimento	182
3.5	Lineamenti per un progetto	186
3.5.1	Carta tecnica di progetto della ciclovia di mezzacosta tra Verbania e Cannobio	186
3.5.2	Approfondimenti progettuali	198
Capitolo 4. Appunti per una riforma delle linee guida progettuali sulla qualità architettonica delle ciclovie		209
4.1	L'architettura terrestre delle ciclovie	211
4.2	Mosse per il progetto della ciclovia di lunga percorrenza	213
4.2.1	Valorizzazione delle "seconde linee"	213
4.2.2	La cofunzionalizzazione delle infrastrutture storiche	213
4.2.3	L'analisi dei catasti e della cartografia storica	214
4.2.4	Analogie architettoniche tra "prime linee" e "seconde linee"	214
4.3.1	Valorizzazione degli snodi di collegamento	215
4.3.2	Valorizzazione dei punti di vista e i luoghi di sosta breve	215
Bibliografia		217
Allegati		230
Catasto Rabbini. Il percorso di mezzacosta tra Verbania e il confine con la Svizzera		
Carta Dufour. Quattro viaggiatori nel XIX secolo		
La Carta Percorrere. Schemi della mobilità a confronto		
Vedute e cartoline storiche. Tabulato dei punti georeferenziati		
La Carta delle Vedute		
La Carta degli Insediamenti		
La Carta Tecnica Generale. La ciclovia di mezza costa nella porzione tra Verbania e il confine con la Svizzera		

La Carta tecnica di progetto

Approfondimenti progettuali

Capitolo 0. Introduzione



Figura 0.1. Fotografia di Cannero dal tracciato di mezza costa.

0.1. Problema della ricerca: perché le ciclovie devono essere progettate come architetture

Con il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti del 29/11/2018, *Progettazione e realizzazione di un Sistema Nazionale di Ciclovie Turistiche*¹ e con la Legge 2/2018, *Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica*², si è riconosciuto in Italia il grande potenziale socioculturale ed economico delle Ciclovie di Lunga Percorrenza (CLP). D'altra parte, la Direttiva 375³, che disciplina i Progetti di fattibilità tecnico economica delle ciclovie di interesse nazionale (PFTE), presenta importanti criticità. Essa, oltre a contenere una serie di incongruenze di carattere tecnico, non sembra fornire indicazioni efficaci nei confronti degli aspetti legati all'*attrattività* e di conseguenza ai requisiti sulla qualità architettonica e paesaggistica delle CLP. La quantificazione di tali requisiti viene trattata con approccio superficiale generando difficoltà nella comprensione e nell'applicazione della Direttiva. Conseguentemente i PFTE sviluppati per il SNCT risultano in parte lacunosi

nelle modalità di pianificazione territoriale, tralasciando importanti aspetti architettonici, urbanistici, naturalistici ed economico-sociali. In proiezione, in assenza di strumenti più efficaci, tali criticità rischiano di reiterarsi anche nella realizzazione della Rete Bicalia delle ciclovie di interesse nazionale istituita con il Piano Generale della Mobilità Ciclistica⁴. Per questi motivi risulta di fondamentale importanza la definizione metodologica di possibili strumenti per la progettazione architettonica delle CLP, dato il ruolo che esse avranno nel prossimo futuro nel disegno del paesaggio e nelle loro relazioni con gli insediamenti.

-
1. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Decreto 29 novembre 2018, Progettazione e realizzazione di un sistema nazionale di ciclovie turistiche*, Roma 2018.
 2. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Legge n. 2 dell'11 gennaio 2018. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, n. 25, 31 gennaio 2018 - Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica*, Roma 2018.
 3. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Direttiva Ministeriale 375 20 luglio 2017 - Allegato A, Requisiti di pianificazione e standard tecnici di progettazione per la realizzazione del Sistema Nazionale delle ciclovie turistiche (SNCT)*, Roma 2017.
 4. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Piano Generale della Mobilità Ciclistica urbana e extraurbana*, Roma 2018.



Figura 0.2. Fotografia della sponda lombarda dal sagrato della chiesa di Sant'Agata, Oggebbio.

0.2. Ipotesi della ricerca: quali requisiti di qualità architettonica per le ciclovie

Le CLP, secondo l'allegato A della Dir. 375⁵, sono classificate su tre livelli di qualità: ottimo, buono e minimo. Per definire il livello di qualità di una ciclovie, vengono valutati diversi aspetti, suddivisi in requisiti di pianificazione e di progettazione. Il requisito di *attrattività*, descritto come "qualità architettonica e paesaggistica", compare in entrambe le categorie di requisiti, lasciando spazio alla più libera interpretazione del tema e alla relativa confusione. Appare evidente come il metro di valutazione indicato dalla Dir. 375 sia inadeguato e di difficile applicazione⁶.

Considerando la complessità della costruzione di un dispositivo progettuale per le CLP, che tenga in considerazione anche la qualità architettonica dell'infrastruttura, la ricerca ipotizza di definire prima un modello di riferimento sulla base di una sperimentazione progettuale e poi alcune linee di indirizzo per arrivare a uno strumento maggiormente efficace rispetto a quelli attualmente vigenti.

Il modello di riferimento che la ricerca intende studiare è stato identificato nell'ipotesi di dotare di una ciclovie la sponda piemontese del lago Maggiore. Questo territorio, per caratteristiche morfologiche, antropiche e storico-culturali, presenta sia un alto grado di complessità, sia caratteri di forte attrattività nel panorama nazionale

e internazionale fin dai tempi del *Grand Tour*⁷. Nelle sue peculiarità, il Lago Maggiore presenta un sistema di mobilità sostenibile variegato che permette spostamenti via treno, via navigazione e tramite alcuni tracciati storici di mezza costa.

L'obiettivo della ricerca è isolare sperimentalmente gli aspetti principali di una metodologia di studio dei territori interessati dai progetti di ciclovie che possa fornire indicazioni relative alla qualità architettonica. Gli esiti di questi studi dovranno essere in grado di indirizzare i progetti delle ciclovie, sia per quanto riguarda la definizione del tracciato come interpretazione dei caratteri paesaggistici e insediativi, sia per l'individuazione delle figure architettoniche con le quali le ciclovie possono interpretare tali caratteri.

5. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Direttiva Ministeriale 375*, cit., p.11.

6. *Ibid.*

7. Brilli, A., *Le vie del Grand Tour*, Il Mulino, Bologna 2025.



Figura 0.3. *Un parco lineare tra Caltagirone e piazza Armerina*



Figura 0.4. *la ciclovvia di Bohinj*

0.3. Progetti di riferimento: lo sviluppo della qualità architettonica in alcuni casi reali

L'idea che una ciclovia debba essere anche progettata come un'architettura e che quindi debba costituire un'infrastruttura capace non solo di mettere in scena i luoghi attraversati, ma anche di porsi come elemento attrattivo in sé, non nasce dal nulla, ma si appoggia alle ormai diverse esperienze progettuali di grande qualità che negli ultimi anni hanno visto l'impegno di valenti architetti su questo tema. Queste esperienze dimostrano come il progetto di una CLP sia soprattutto un progetto di architettura del paesaggio, che, ovviamente, deve avvalersi di tutte le competenze tecniche e specialistiche necessarie.

Basti pensare, ad esempio, al progetto di Marco Navarra *In walk about city. Il paesaggio riscritto. Un parco lineare tra Caltagirone e piazza Armerina*⁸, in Sicilia, e al progetto di Aleksander Saša Ostan per *la ciclovia di Bohinj*⁹, in Slovenia. Nel primo caso, la ferrovia dismessa nel territorio compreso tra Caltagirone e Piazza Armerina diventa, nella visione di Navarra, non un elemento abbandonato da eliminare ma una nuova opportunità di lettura del paesaggio. Attraverso interventi minimi di pavimentazione e architetture puntuali, come brevi tratti di coperture frangisole, il progetto rende il territorio nuovamente fruibile e attraversabile. La dismissione della ferrovia

dovuta alla marginalità, e dunque alla fragilità, dei territori attraversati, diventa con l'architettura della ciclovia un'opportunità di fruizione lenta del paesaggio agricolo e naturale dell'entroterra siciliano.

Nel secondo caso, il progetto collega le città di Bohinjska Bistrica con Srednja Vas. Ostan, analizza l'architettura tradizionale alpina slovena nel rapporto con il paesaggio, nel posizionamento degli insediamenti rispetto alla geomorfologia dei luoghi, nell'utilizzo di materiali locali e ne interpreta le caratteristiche per progettare nuovi spazi legati alla ciclovia. Le aree di sosta, ad esempio, realizzate come bivacchi in legno orientati sempre verso le vette dei monti circostanti, offrono un'apertura visiva che sviluppa un profondo legame con paesaggio e cultura. Infatti la scelta progettuale deriva dallo studio degli insediamenti storici locali che venivano anch'essi orientati con l'intento di valorizzare la fruizione visiva dell'arco alpino sloveno.

Sulla scorta di queste realtà nasce l'esigenza della ricerca di sperimentare alcuni strumenti di lettura dei luoghi che possano essere impiegati in modo diffuso e non solo utilizzati in esperienze di punta come quelle precedentemente richiamate. Uno degli obiettivi è infatti individuare modalità "speditive" di descrizione orientata al progetto dei luoghi che, da una parte, possano essere diffusamente impiegate nel progetto delle ciclovie, ma, dall'altra, definiscano con precisione il campo di applicazione dell'architettura – e quindi dell'architetto – all'interno del progetto.

8. Navarra, M., *IN Walkabout CITY*, Biblioteca del Cenide, Torino 2002.

9. Ostan, A. S., «*Building culture in slovenian Alps through space and time*» in *ArchAlp* 1, Politecnico di Torino, Torino 2018.

0.4. Struttura della ricerca: l'analisi critica dei testi prescrittivi e la sperimentazione progettuale

La ricerca si compone, oltre all'introduzione, di quattro capitoli e gli allegati.

Con il **primo capitolo** – dal titolo *La qualità architettonica delle ciclovie. Problemi e prospettive* - si intende definire lo stato dell'arte del contesto normativo con cui le CLP vengono progettate e realizzate, ponendo a confronto gli strumenti esistenti in Italia e alcuni strumenti vigenti all'estero, individuati come casi studio significativi. Questa analisi critica ha come obiettivi sia quello di verificare, per quanto attiene al contesto italiano, le lacune normative, ma anche teoriche, che riguardano i caratteri architettonici e paesaggistici delle ciclovie, sia quello di individuare, nei casi studio esteri, possibili strumenti utili ai fini della ricerca.

Il **secondo capitolo** – dal titolo *La ciclovie del Lago Maggiore. Un'ipotesi progettuale* – è dedicata alla definizione teorica delle due ipotesi di ricerca e allo studio del contesto, relativo alla mobilità sostenibile, nel quale sviluppare il modello di riferimento. La prima ipotesi riguarda il possibile ruolo delle ciclovie come asse territoriale in grado di rilanciare economicamente le aree fragili che, seppur limitrofe rispetto alle aree lineari turisticamente consolidate, proprio da esse vengono spesso oscurate. La seconda ipotesi riguarda il tema

della rifunionalizzazione o cofunionalizzazione ai fini ciclabili di infrastrutture storiche¹⁰, che è uno degli obiettivi principali della L. 2/2018, istitutiva della rete Bicalta. Poiché il territorio di analisi risulta apparentemente privo di infrastrutture storiche atte a ospitare una ciclovie, la domanda è: può il progetto della ciclovie assumere il modello architettonico-territoriale delle infrastrutture storiche anche in loro assenza, riconoscendo nei luoghi sistemi di architetture seriali?

Sulla base di queste ipotesi, la ricerca intende studiare in particolare le condizioni di possibilità del progetto di una ciclovie lungo il percorso di mezza costa tra Verbania e il confine con la Svizzera, all'interno del più generale sistema ciclabile del Lago Maggiore. Per lo studio di questo percorso e la sua individuazione topografica la ricerca si avvale anche della sovrapposizione dei catasti storici alla topografia attuale.

Il **terzo capitolo** – dal titolo *Tre sguardi per il progetto architettonico delle ciclovie. Una sperimentazione metodologica sul Lago Maggiore* - affronta la sperimentazione di una metodologia con la quale si intende individuare i caratteri architettonici e insediativi del territorio che possono costituire la base sulla quale sviluppare il progetto dell'architettura della ciclovie del Lago Maggiore, e in proiezione le metodologie generali che da questa sperimentazione possono emergere. Gli "sguardi" con i quali la ricerca legge il territorio sono tre e a ciascuno di essi corrisponde una diversa rappresentazione cartografica.

Il primo "sguardo" – "Percorrere il Lago" – indaga la vocazione intermodale del territorio del Verbano a partire dalle descrizioni dei viaggiatori del *Grand*

10. Meloni, I., Palma, R., *Paesaggio con biciclette*, cit., p. 13.

Tour tra XVIII e XIX secolo. Da questa indagine emerge come il Lago sia storicamente uno spazio strutturato da un sistema variegato e interconnesso di modalità di trasporto – le prime linee ferroviarie, i servizi di carrozza a cavallo, la navigazione, i sentieri - che oggi possono rappresentare un modello per quella fruizione lenta del territorio che la ricerca intende delineare.

Con il secondo “sguardo” – “Ammirare il Lago” -la ricerca studia le modalità con le quali il paesaggio del Lago, e in particolar modo i suoi insediamenti costieri, viene rappresentato nelle vedute e in particolare nelle cartoline d’epoca. L’indagine ha come obiettivo sia quello di individuare i luoghi sulla linea di mezza costa dai quali sono spiccate le vedute, sia quello di individuare le regole visuali sulle quali le vedute sono impostate, in modo da riprendere questi luoghi e queste regole nel progetto della ciclovia.

Il terzo “sguardo” infine – “Abitare il Lago” – sperimenta l’ipotesi che i caratteri seriali della costruzione della linea di costa – ovvero il sistema dei muri che rende architettonica la linea di separazione tra acqua e terra, sistema composto da terrapieni, terrazzamenti, porticcioli, attracchi e moli delle ville affacciate sul Lago – possano essere impiegati per la descrizione dei caratteri architettonici della costruzione della strada di mezza costa, lungo la quale si dispongono gli insediamenti e il sistema delle pievi romaniche. La ricerca, confrontando la costruzione di queste due linee, mira a individuare le figure architettoniche che possono essere impiegate nella costruzione degli spazi legati alla ciclovia.

Il quarto capitolo, conclusivo – dal titolo *Appunti per una riforma delle linee guida progettuali sulla*

qualità architettonica delle ciclovie – riprende i risultati delle sperimentazioni per delineare alcune linee guida. le prime riguardano i criteri e le metodologie interpretative del territorio con le quali si scelgono i tracciati delle ciclovie di lunga percorrenza. le seconde riguardano invece le modalità con le quali individuare le figure architettoniche che caratterizzano le opere relative alle ciclovie nel loro rapporto con i caratteri insediativi e paesaggistici dei territori attraversati. Per entrambi gli ambiti, la ricerca intende proporre alcuni strumenti interpretativi che si fonderanno sulla possibilità di considerare le ciclovie come architetture terrestri, ovvero architetture che costantemente dialogano con l’architettura della Terra.

Gli **allegati**, oltre contenere gli esiti delle sperimentazioni cartografiche predette, contengono anche la *Carta Orientata al Progetto della Ciclovia* che mostra l’impiego delle figure architettoniche individuate. Quest’ultima ha l’obiettivo di mostrare l’applicazione concreta della metodologia sviluppata e l’effettiva capacità di concorrere allo sviluppo di un progetto di una ciclovia di lunga percorrenza; La Carta non viene presentata come uno strumento sostitutivo degli attuali metodi di progettazione ma come uno strumento integrativo che, se adoperato nelle fasi preliminari quali il progetto di fattibilità tecnica economica, può aiutare a raggiungere l’obiettivo di realizzare una ciclovia capace di relazionarsi con le forme della terra attraverso il progetto architettonico dell’infrastruttura stessa.

0.5. Strumenti della ricerca: le carte orientate al progetto delle ciclovie

Il principale strumento mediante il quale la ricerca intende operare è la rappresentazione cartografica. In particolare, fondandosi sulla natura costruttiva della carta, si intende produrre alcune carte orientate al progetto della ciclovie del Lago Maggiore e tematizzate sui tre “sguardi” descritti precedentemente. Questa ricerca si appoggia, da un punto di vista teorico, agli studi relativi al rapporto tra cartografia e progetto di architettura sviluppati dal gruppo di ricerca guidato da Giancarlo Motta e Antonia Pizzigoni^{11 12}. L'ipotesi generale è che tali carte, una volta assunte nei loro caratteri generali, possano essere riprese nella definizione di uno strumento di indirizzo per la progettazione delle ciclovie di lunga percorrenza. La speranza è che tale strumento possa fornire alcune iniziali risposte all'assenza di indicazioni progettuali relative alla qualità architettonica e paesaggistica di manufatti che sempre di più disegneranno i nostri territori. Nello specifico dei temi affrontati dalla ricerca, si intende individuare e definire in forma di linee guida le tecniche cartografiche impiegate nell'indagine sui tre “sguardi” e le relative fonti.

11. Palma, R., Pizzigoni, A., Ravagnati, C., (a cura di), *Cartografia e Progetto*, cit., p. 13.

12. Dutto, A. A., & Palma, R., *Tracciare piani, disegnare carte*, cit., p. 13.

Capitolo 1. La qualità architettonica delle ciclovie. Problemi e prospettive



CICLOPISTA DEL SOLE

VIAGGIO IN BICICLETTA
DAL BRENNERO A NAPOLI



2
MAPPA

DA TRENTO ALL'OLTREPÒ MANTOVANO

Su strade secondarie
e percorsi alternativi

1:100.000



**IMPERMEABILE
E ANTISTRAPPO**

CARTA STRADALE TURISTICA PER CICLOESCURSIONISTI

CON GUIDA - PROFILI ALTIMETRICI - PIANTE DELLE CITTÀ



Ediciclo Editore - Via Po 41 - 30026 Portogruaro (VE) Italy
tel./fax 0421/74475 - e-mail: ediciclo@adria.it

Figura 1.1. Pedroni, C., *Ciclopista del sole. Vol. 1: Dal Brennero al Lago di Garda e Verona*, Ediciclo, Portogruaro 1995.

1.1. Requisiti di qualità architettonica nella normativa tecnica italiana

1.1.1. Il contesto legislativo italiano per la progettazione delle ciclovie

Nel 1991 a Milano si tenne la conferenza internazionale Velo-city - “The bicycle: improving mobility and the environment in our cities”, che fu il teatro internazionale per la presentazione della prima ciclovia italiana, ovvero la Ciclopista del Sole. Il percorso ideato in origine da FIAB¹ prevedeva il collegamento del Brennero con la Sicilia, rappresentando di fatto il punto di partenza di una rivoluzione culturale ed economica nel sistema della mobilità nazionale che ancora oggi è in fase di sviluppo. Successivamente, nel 1995 vennero presentati i primi tre tracciati della ciclopista del sole, in tre diversi volumi, per realizzare i primi collegamenti: Brennero con Trento, Trento con Mantova e Mantova con il passo della Cisa². Parallelamente si concretizza in Europa, nel 1997, il progetto Eurovelo che viene presentato a Logroño, Spagna, come la prima rete di ciclovie di lunga percorrenza internazionale. La ciclovia EuroVelo 7, nello specifico, parte da Capo Nord in Norvegia per raggiungere la Sicilia in Italia ed è stata rinominata la Sun Route, ovvero la nostra Ciclopista del Sole. Oltre alla EuroVelo7

l'Italia è attualmente attraversata da altri due itinerari Eurovelo, la EuroVelo 5 e la EuroVelo 8. L'affermarsi ed il consolidamento delle ciclovie internazionali, passanti per il territorio italiano, ha permesso poi la nascita di un nuovo pensiero: lo sviluppo di una rete ciclabile nazionale chiamata Bicitalia, presentata successivamente nel 2000 da FIAB.

È importante sottolineare il cambio di mentalità che è avvenuto a livello di gestione politico-amministrativa nella seconda metà degli anni '90. Infatti, nel 1998, viene pubblicato in Gazzetta Ufficiale il Decreto del Ministero dell'Ambiente su Mobilità sostenibile nelle aree urbane. Il Decreto prevedeva alcune importanti direttive, mirava a ridurre nell'immediato l'inquinamento dovuto alla mobilità motorizzata ma anche iniziare un processo di sensibilizzazione della popolazione verso una mobilità sempre più sostenibile. Nello specifico le imprese con più di 300 dipendenti dovevano adottare il piano degli spostamenti casa/lavoro con l'obiettivo di ridurre l'utilizzo dei mezzi privati, nominando un responsabile interno della mobilità aziendale, mentre lo Stato si impegnavo a erogare contributi economici per incentivare l'utilizzo del trasporto pubblico³. Nell'ottobre dello stesso anno viene inoltre pubblicata la Legge n. 366/98

1. Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta.

2. Pedroni, C., *Ciclopista del sole. Vol. 1: Dal Brennero al Lago di Garda e Verona*, Ediciclo, Portogruaro 1995.

3. Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, *Decreto 27 marzo 1998, Mobilità sostenibile nelle aree urbane*. Roma 1998.

“Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica” che richiedeva alle regioni di stanziare risorse strutturali per lo sviluppo della mobilità ciclistica⁴. Nel 1999, il Decreto n° 557, presentava importanti direttive tecniche sulla progettazione delle piste ciclabili, specialmente utili per l’ambito urbano dove il traffico motorizzato è un fattore maggiormente incidente sulle scelte progettuali. Si iniziava a favorire la realizzazione di tratti coerenti e funzionalmente adeguati⁵. Conseguentemente, e strettamente connessa ai provvedimenti precedenti, la Legge 340 del 2000, introduceva l’obbligo per le città con più di 60.000 abitanti di dotarsi di un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (P.U.M.S.) con l’obiettivo di svilupparlo entro 10 anni. Dal 2000 ad oggi si sono succeduti numerosi decreti di finanziamento per lo sviluppo e l’adozione di P.U.M.S.⁶. Essi si inseriscono, inoltre, in un quadro normativo di respiro internazionale e derivano infatti dalle linee guida, redatte dalla Commissione Europea, per lo sviluppo e l’attuazione del piano urbano della mobilità sostenibile. Il documento, sviluppato dalla European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans, contiene le indicazioni utili alla redazione del P.U.M.S. passando dalla fase di analisi dello stato di fatto, allo sviluppo delle strategie di intervento, alla pianificazione delle misure e sino a raggiungere l’attuazione ed il

monitoraggio⁷.

Qualche anno dopo, con il Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 667 del 30 novembre 2001 venne costituito il Gruppo di Lavoro sulla Mobilità Ciclistica con l’obiettivo di sviluppare uno studio di fattibilità tecnico economica per il progetto di una rete nazionale ciclabile. Il PFTE, a cura di Claudio Pedroni e Riccardo Gallimbeni, è stato presentato nel 2002 insieme ad un documento fondamentale di linee guida progettuali. Negli anni successivi vennero redatti diversi PFTE per la progettazione e realizzazione di alcune porzioni della Ciclopista del Sole. Inoltre, mentre si consolidavano il ruolo e il peso politico di FIAB sul territorio nazionale, cresceva la necessità della popolazione di poter fruire di infrastrutture ciclabili adeguate.

Il primo disegno per una rete nazionale di ciclovie di lunga percorrenza nasce con la Legge di Bilancio del 2016 all’interno della quale vengono istituite le prime 4 ciclovie turistiche nazionali: la Ciclovía del Sole, la Ven-To, il Grab e la Ciclovía dell’Acquedotto Pugliese. L’anno successivo, la Direttiva 375⁸ del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti completa questo quadro prevedendo altre 6 ciclovie che vanno a costituire il Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche (SNCT): la Ciclovía del Garda, la Ciclovía Trieste – Lignano

4. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Legge 19 ottobre 1998 - Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica*, Roma 1998.

5. Ministero dei Lavori Pubblici, *Decreto 30 novembre 1999, n° 557, Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili*, Roma 1999.

6. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Decreto Legislativo n° 340/2000, Disposizioni per la delegificazione di norme e per la semplificazione di procedimenti amministrativi*, Roma 2000.

7. Rupprecht S., Brand L., BöhlerBaedeker S., Brunner L. M., *Linee guida per lo sviluppo e l’attuazione del piano urbano della mobilità sostenibile – seconda edizione*. Rupprecht Consult - Forschung & Beratung GmbH, Cologne 2019.

8. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Direttiva Ministeriale 375 20 luglio 2017 - Allegato A, Requisiti di pianificazione e standard tecnici di progettazione per la realizzazione del Sistema Nazionale delle ciclovie turistiche (SNCT)*, Roma 2017.

Sabbiadoro – Venezia, la Civlovvia Sardegna, la Ciclovvia Magna Grecia, La Ciclovvia Tirrenica, la Ciclovvia Adriatica. La Direttiva, nel suo Allegato A, fornisce ad oggi gli unici parametri qualitativi e quantitativi per la corretta progettazione di ciclovie di lunga percorrenza. Come si vedrà più avanti, contrariamente all’obiettivo del testo, esso non costituisce un efficace strumento di progettazione poiché, per quanto riguarda gli aspetti architettonici e paesaggistici delle ciclovie, risulta superficiale e soggetto ad ampie interpretazioni che non impediscono di produrre risultati di scarsa qualità. Dopo questi primi tentativi di pianificazione nazionale, l’approvazione della Legge n°2/2018, “Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica”, ha rappresentato per certo il passaggio più importante degli ultimi dieci anni poiché stanziò le somme e definì le modalità per la progettazione e realizzazione della Rete Bicitalia delle ciclovie di interesse nazionale per uno sviluppo di 20.000 km⁹. Dal punto di vista di questo studio, la Legge 2/2018 ha inoltre avuto il pregio di indicare quale criterio di scelta dei tracciati per le ciclovie di interesse nazionale il “recupero a fini ciclabili, per destinazione a uso pubblico, di strade arginali di fiumi, torrenti, laghi e canali; tratturi; viabilità dismessa o declassata; sedimi di strade ferrate dismesse e comunque non recuperabili

all’esercizio ferroviario; viabilità forestale e viabilità militare radiata; strade di servizio; altre opere infrastrutturali lineari, comprese opere di bonifica, acquedotti, reti energetiche, condotte fognarie, cablaggi, ponti dismessi e altri manufatti stradali (art. 4, comma 2g). Tale importante indicazione esprime la necessità che le ciclovie di interesse nazionale divengano l’occasione di valorizzare il patrimonio di infrastrutture storiche che costituisce un elemento di qualità storico-culturale e paesaggistica del Paese¹⁰.

Il Piano Generale della Mobilità Ciclistica, principale obiettivo della Legge n°2/2018, pubblicato nel 2022 con programmazione sino al 2024¹¹ (M.I.T. 2022), non colma in alcun modo l’assenza di strumenti anche metodologici che possano indirizzare la qualità architettonica e paesaggistica delle ciclovie. Il piano è descritto come parte integrante del Piano Generale dei Trasporti e della Logistica e si pone l’obiettivo di fornire gli strumenti utili per la realizzazione del Sistema Nazionale della Mobilità Ciclistica. Per la progettazione dei percorsi ciclabili viene fornita una guida applicativa delle novità che sono state introdotte dalla modifica al Codice della Strada con Decreto Legge 76/2020 quali, ad esempio, le tipologie di percorso in funzione della sicurezza stradale¹². Viene nuovamente tralasciato il tema della definizione della qualità architettonica e

9. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Legge n. 2 dell’11 gennaio 2018. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, n. 25, 31 gennaio 2018 - Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica*, Roma 2018.

10. Occelli, C., M., L., Palma R., in Meloni, I., Palma, R., *Paesaggio con biciclette. Piccola ontologia illustrata per il progetto delle ciclovie di lunga percorrenza*, Accademia University Press, Torino 2022.

11. Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, *Decreto 29 novembre 2018, Piano Generale della Mobilità Ciclistica*. Roma 2022.

12. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Decreto Legge 76 del 16 luglio 2020, Misure urgenti per la semplificazione e l’innovazione digitali (Decreto Semplificazioni)*, Roma 2020.

paesaggistica di una ciclovia di lunga percorrenza rimandando alle linee guida per la progettazione della lacunosa Direttiva 375. Parallelamente, l'allegato al documento di economia e finanza del 2020, nominato *Italiaveloce*, riconosce a livello strategico nazionale l'importanza della mobilità attiva sottolineando la necessità del suo sviluppo; rimandando inoltre alla rete EuroVelo e provando dunque ad integrare lo sviluppo della rete ciclabile italiana con quella europea¹³. Nel 2021, una versione di studio del P.G.M.C. redatta nel quadro di un accordo di collaborazione istituzionale tra il Politecnico di Torino, l'Università di Cagliari e il M.I.T., a cura di Italo Meloni, Riccardo Palma e Paolo Pileri, conteneva le indicazioni per la misurazione della qualità di una ciclovia riprendendo ed integrando dalla Dir. 375 i soli parametri quantitativi. Quest'ultima versione, mai pubblicata, sottolinea come la totale assenza di uno strumento di indirizzo progettuale delle ciclovie rappresenti una criticità alla quale ancora oggi non esiste soluzione^{14, 15}.

L'esigenza di tale strumento è ormai divenuta impellente, dato che il contesto odierno è caratterizzato dalla possibilità di spesa relativa alle infrastrutture per la mobilità sostenibile

grazie ai fondi P.N.R.R. che, anche se al centro di forte dibattito politico, rappresentano una grande opportunità per lo sviluppo delle ciclovie¹⁶. Parallelamente i fondi F.E.S.R., in funzione del programma di finanziamento previsto con arco temporale dal 2021 al 2027, permetteranno di investire in particolar modo sulle ciclovie¹⁷. Senza contare che dei 20.000 km di ciclovie previste dal P.G.M.C. ne è stata realizzata una percentuale minima.

1.1.2. La qualità architettonica e paesaggistica nella Direttiva 375 del MIT

L'Allegato A della Direttiva 375 - Requisiti di pianificazione e standard tecnici di progettazione per la realizzazione del Sistema nazionale delle ciclovie turistiche (SNCT) - è costituito da una parte introduttiva che riprende la definizione di Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche (SNCT), ovvero "la rete di ciclovie di interesse nazionale di preminente interesse turistico volta alla fruizione dell'ambiente e del paesaggio, all'attività creativa, con particolare attenzione ai

13. Ministero dell'Economia e delle Finanze, *Allegato #Italiaveloce – L'Italia resiliente progetta il futuro: nuove strategie per trasporti, logistica e infrastrutture*. Roma 2020.

14. Barile, C., Dutto, A., Digheo S., Meloni, I., Palma, R., Scappini, B., «Studi per il Piano Generale della Mobilità Ciclistica» in *Urbanistica – Special Issue Benessere e/o salute? 90 anni di studi, politiche, piani*, 289, INU, Roma 2020, pp. 6-10.

15. Meloni, I., Palma, R., *RETE CICLABILE NAZIONALE. Studi per il Piano Generale della Mobilità Ciclistica. La pianificazione di una rete di ciclovie nazionali integrata con altre forme di mobilità dolce ed orientata alla valorizzazione turistica e culturale del territorio italiano*. In Meloni I., Palma R. *Paesaggio con biciclette. Piccola ontologia illustrata per il progetto delle ciclovie di lunga percorrenza* (B. Scappini, Ed.), Accademia UniversityPress, Torino 2022, pp. 42-53.

16. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Decreto-legge n. 59/2021, Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti*, Roma 2021.

17. Küster, F., & Kolczyńska, M., *Sbloccare i Fondi UE per Investire nella Ciclabilità*, European Cyclists' Federation, Bruxelles 2020.

diversamente abili, ai bambini e agli anziani” e costituita da tronchi di lunghezza minima pari a 40 km. Conseguentemente sono proposti i requisiti che la ciclovia deve possedere per far parte del SNCT, suddivisi in requisiti di pianificazione e standard tecnici di progettazione, che a loro volta possiedono tre livelli qualitativi: minimo, buono, ottimo. In particolare, il requisito di *Attrattività* viene inserito sia nei requisiti di pianificazione (A.a.i) sia negli standard tecnici di progettazione (B.a.i).

A. REQUISITI DI PIANIFICAZIONE

- a. Attrattività
 - i. Luoghi d’arte, attrazioni naturali, paesaggistiche e storico-culturali;
- b. Fruibilità, interconnessione e intermodalità;
 - i. Diretta in bicicletta;
 - ii. Parcheggi;
 - iii. Da altre infrastrutture;
 - iv. Interconnesse con altre ciclovie turistiche e/o altre infrastrutture della “mobilità dolce”;
- c. Servizi opzionali
 - i. struttura ricettiva attrezzata;
 - ii. Servizi bagagli;
 - iii. Colonnine SOS;
 - iv. Connessione Wi-Fi e punti di ricarica per smartphone;
 - v. Parco giochi per bambini.

B. STANDARD TECNICI DI PROGETTAZIONE

- a. Attrattività
 - i. Qualità architettonica e paesaggistica;
- b. Sicurezza
 - i. Protezione dal traffico

- motorizzato;
- ii. Protezione da altri rischi (fisici, ambientali, ecc);
- iii. Accessibilità dei mezzi di soccorso;

c. Percorribilità

- i. Pendenza longitudinale;
- ii. Fondo viabile;
- iii. Linearità, visibilità;
- iv. Copertura telefonica;

d. segnaletica e riconoscibilità

- i. Conformità segnaletica;
- ii. Identità visiva;

e. Servizi

- i. Area sosta biciclette;
- ii. Noleggio e assistenza bici;
- iii. Tecnologie smart;
- iv. Servizi igienici;
- v. Punti di approvvigionamento di acqua potabile.

Nella prima categoria viene prescritto che ai singoli tronchi di ciclovia (40 km) è necessario applicare un *sotto-requisito*, valutato dal MIBACT attraverso una dichiarazione del responsabile della ciclovia - che sarebbe meglio definire come auto-dichiarazione - senza chiarire chi quest’ultimo sia effettivamente. In aggiunta vengono elencati una serie di elementi che devono essere coinvolti dal tracciato quali luoghi d’arte e cultura riconosciuti attraverso l’attribuzione di marchi di tutela e/o qualità, aree naturali della Rete Natura 2000 e, genericamente, altre tipologie di attrazioni legate all’offerta turistica locale. Questo elenco di attrazioni concorre alla definizione della qualità del tratto con un livello *minimo* se comprese in una buffer zone di 10 km; un livello *buono* se comprese

in una buffer zone di 4 km; un livello ottimo se caratterizzate da accesso diretto dalla ciclovia. Il requisito risulta generico e sostanzialmente inefficace poiché non viene specificato il numero di tali elementi attrattivi in rapporto alla lunghezza della ciclovia.

Nella seconda categoria viene invece descritta la “qualità architettonica e paesaggistica”. Qui la Direttiva si limita a prescrivere che, per gli standard tecnici di progettazione, “L’attrattività della ciclovia può essere migliorata attraverso la qualità del progetto architettonico dell’itinerario, delle opere d’arte o delle strutture più significative insistenti lungo il percorso della ciclovia, o dalla realizzazione di interventi di inserimento paesaggistico. La presenza di manufatti od opere qualificati da progetti architettonici o di inserimento paesaggistico assegna al tronco la qualifica di *ottimo*”. Tale indicazione, oltre a risultare generica rispetto ai caratteri architettonici e paesaggistici che la ciclovia dovrebbe possedere, appare anche sostanzialmente tautologica quando, attribuendo la qualifica di *ottimo* a fronte della “presenza di manufatti od opere qualificati da progetti architettonici o di inserimento paesaggistico”, non specifica in alcun modo i requisiti di qualità degli stessi¹⁸. Da una parte, cioè, si riconosce che la ciclovia è un’architettura che non solo si inserisce nel paesaggio ma che, grazie ai suoi caratteri architettonici, ne fa parte a pieno titolo, dall’altra si affida la definizione di tali caratteri alla totale autoreferenzialità del progettista. Il risultato è l’assoluta inapplicabilità del criterio e perciò il “liberi tutti” in fase di progettazione.

Per comprendere al meglio il significato di qualità architettonica di una infrastruttura (ciclabile) si

propone di seguito la disamina di alcuni strumenti di pianificazione a scala nazionale e regionale, con l’obiettivo di fornire un quadro della normativa Italiana. Nello specifico sono stati analizzati i testi relativi al Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche (SNCT), già citato precedentemente con la Direttiva 375, il Piano Generale della Mobilità Ciclistica (PGMC) ed il Piano Regionale della Mobilità Ciclabile (PRMC) piemontese. Quest’ultimo è stato selezionato per analizzare non solo uno strumento di piano applicato a scala regionale ma anche perché, come vedremo nei capitoli successivi, è il piano in cui è iscritto il caso studio di riferimento di questa ricerca, ovvero la Ciclovia del Lago Maggiore - da Verbania al confine con la Svizzera.

18. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Direttiva Ministeriale 375*, cit., p.22.

1.2. Requisiti di qualità architettonica negli strumenti di pianificazione italiani

1.2.1. I requisiti di qualità nel SNCT – Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche

Per capire le difficoltà legate alla definizione del concetto di qualità di un'infrastruttura ciclabile è bene allargare lo sguardo e considerare fattori tangenti che, a volte economici a volte politici, hanno influenzato enormemente l'iter di redazione tecnica dei progetti del SNCT. Consideriamo anzi tutto che le ciclovie individuate dal decreto¹⁹ sono nate in parte con approccio *bottom-up* grazie alla spinta di associazioni culturali quali la FIAB²⁰, esprimendo dunque le necessità e le volontà dell'utente finale ma portando anche con sé i limiti di un gruppo di persone composto sia da professionisti del settore, sia da amatori.

A seguito del lavoro di FIAB con la Legge 28 dicembre 2015 – n. 208, ovvero la Legge di Bilancio²¹, vengono stanziati le somme per la

realizzazione del Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche, con il Decreto Ministeriale 517 del 29 novembre 2018²², che comprendeva i seguenti itinerari:

- Vento
- Sole
- Acquedotto pugliese
- GRAB
- Magna Grecia
- Adriatica
- Tirrenica
- del Garda
- Sardegna
- Trieste – Lignano Sabbiadoro – Venezia

Parallelamente con la Direttiva Ministeriale n. 133 dell'11 aprile 2017²³ viene istituito un gruppo di lavoro per definire gli standard tecnici e i requisiti di pianificazione delle ciclovie turistiche che confluiranno poi nella già citata Direttiva 375²⁴. La principale criticità riguarda la non linearità del

19. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Decreto 29 novembre 2018, Progettazione e realizzazione di un sistema nazionale di ciclovie turistiche*. Roma 2018.

20. Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta.

21. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Decreto Legislativo n° 208 del 28 dicembre 2015, Legge di stabilità*, Roma 2000.

22. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Decreto Ministeriale numero 517 del 29/11/2018*, Roma 2018.

23. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Decreto Ministeriale numero 133 dell'11 aprile 2017*, Roma 2017.

24. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Direttiva Ministeriale 375*, cit., p.22.

Piano di riparto 2016 - 2017 - 2018 - 2019							
CICLOVIA	PFTE (*)		1° LOTTO FUNZIONALE		PFTE	1° LOTTO FUNZIONALE	TOTALE RISORSE
	Erogato annuità 2016 D.D n. 23 del 16.05.2108	Da erogare annuità 2017	1° ANTICIPAZIONE	2° ANTICIPAZIONE	Totale	Totale	Quota complessiva
			Da erogare dopo valutazione del PFTE da parte del Tavolo tecnico	Da erogare dopo valutazione del Progetto esecutivo da parte del Tavolo tecnico			
			C	D			
	A	B	C	D	E (A+B)	F (C+D)	G (E+F)
VENTO	€ 2.753.487,51		€ 6.934.512,45	€ 6.934.512,45	€ 2.753.487,51	13.869.024,90	16.622.512,41
SOLE	€ 1.066.728,00		€ 7.777.892,21	€ 7.777.892,21	€ 1.066.728,00	15.555.784,42	16.622.512,42
ACQUEDOTTO PUGLIESE	€ 814.064,09		€ 7.904.224,16	€ 7.904.224,16	€ 814.064,09	15.808.448,32	16.622.512,41
GRAB	€ 146.400,00		€ 7.353.600,00	€ 4.678.067,96	€ 146.400,00	12.031.667,96	12.178.067,96
MAGNA GRECIA		€ 895.940,00	€ 7.863.286,21	€ 7.863.286,21	€ 895.940,00	15.726.572,42	16.622.512,42
ADRIATICA		€ 1.185.146,48	€ 7.718.682,96	€ 7.718.682,96	€ 1.185.146,48	15.437.365,92	16.622.512,40
TIRRENICA		€ 1.250.000,00	€ 7.686.256,21	€ 7.686.256,21	€ 1.250.000,00	15.372.512,42	16.622.512,42
DEL GARDA		€ 1.615.881,60	€ 7.503.315,40	€ 7.503.315,40	€ 1.615.881,60	15.006.630,80	16.622.512,40
SARDEGNA		€ 2.000.000,00	€ 7.311.256,18	€ 7.311.256,18	€ 2.000.000,00	14.622.512,36	16.622.512,36
TRIESTE - LIGNANO SABBIA DORO - VENEZIA		€ 500.000,00	€ 8.061.256,20	€ 8.061.256,20	€ 500.000,00	16.122.512,40	16.622.512,40
	€ 4.780.679,60	€ 7.446.968,08	€ 76.114.281,98	€ 73.438.749,94	€ 12.227.647,68	€ 149.553.031,92	€ 161.780.679,60

(*) Progetto di fattibilità tecnica ed economica

Figura 1.2. DM 517 del 29 novembre 2018. p 9.

processo burocratico amministrativo secondo il quale i requisiti di qualità delle ciclovie sono stati definiti successivamente alla scelta dei tracciati e al loro relativo finanziamento. Infatti osservando la distribuzione delle risorse si può notare come il finanziamento sia stato suddiviso equamente tra i diversi interventi, senza considerare dunque le relative caratteristiche specifiche dei tracciati. Risulta evidente come questa operazione possa essere inefficace su un territorio contraddistinto da diverse caratteristiche morfologiche e antropiche come quello italiano. Proprio per questo è bene considerare la difficoltà di tale compito che sicuramente ha influito nel definire delle blande

regolamentazioni che, in quanto tali, non hanno portato ad un risultato di qualità. All'interno dei diversi Protocolli d'intesa, sottoscritti tra il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti e le regioni²⁵, viene indicato come la ciclovie di interesse nazionale debba assolvere ai seguenti requisiti, per poi rimandare alla Dir. 375:

- Intermodalità con altri mezzi di trasporto ed in particolare con il sistema ferroviario, fluviale e marittimo;
- Interconnessione con altri itinerari cicloturistici;
- Valorizzazione del patrimonio storico artistico e naturalistico;

25. All'interno della Direttiva Ministeriale Protocollo n. 35 del 20 luglio 2017 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti vengono citati i diversi Protocolli d'Intesa firmati dal M.I.T. di concerto con il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e dalle regioni che sono interessate da uno o più tracciati delle ciclovie di interesse nazionale. All'interno dei Protocolli d'Intesa viene chiarito che lo stesso M.I.T. avrebbe pubblicato un documento di requisiti di pianificazione e progettazione per le ciclovie di interesse nazionale, ovvero l'allegato A della Direttiva 375.



Figura 1.3. <https://www.mit.gov.it/connettere-litalia/ciclovie-turistiche-nazionali> (ultima consultazione: 21/08/2025).

- Valorizzazione del patrimonio agricolo, enogastronomico e delle tradizioni popolari;
- Sviluppo di ricettività turistica ecosostenibile;
- Generazione di occupazione a partire dalle aree interne del paese.

È evidente come questi obiettivi, di notevole complessità, non possano essere individuati come un elenco puntato ma andrebbero sviluppati e chiariti con modalità operative specifiche. In particolare gli obiettivi relativi alla valorizzazione del Patrimonio, strettamente connessi alla qualità dell'infrastruttura, sono così soggetti alle più ampie interpretazioni. Quest'ultime rischiano ovviamente di compromettere il risultato finale.



Mims

Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili

Piano Generale della Mobilità Ciclistica urbana e extraurbana

2022-2024



Figura 1.4. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana (2018). *Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica*. Roma.

1.2.2. I requisiti di qualità nel PGMC – Piano Generale della Mobilità Ciclistica

Il Piano Generale della Mobilità Ciclistica è stato redatto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti tra il 2022 ed il 2024 ed è, come il SNCT, uno strumento di pianificazione che opera su scala nazionale. Il documento è considerato parte integrante del Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (strumento gerarchicamente superiore), così come specifico all'interno della Legge 11 gennaio 2018 - n.2, e tra i suoi obiettivi vi troviamo quello di «definire il complesso degli interventi volti a realizzare progressivamente i tracciati di interesse nazionale, a partire dal Sistema delle Ciclovie Turistiche Nazionali (SCTN) che sono parte della Rete Ciclabile Nazionale (RCN) Bicalta, di cui all'articolo 4 della legge n. 2/2018. [...]»²⁶.

L'esito concreto del Piano rispetto alla definizione di una rete di ciclovie nazionali è stato quindi quello di assumere sostanzialmente il disegno della Rete Bicalta proposto da FIAB già nel 2000²⁷.

È bene precisare che il PGMC aveva il compito non scritto di ricomporre alcuni tasselli fondamentali relativi alla mobilità attiva italiana, in tutti i suoi aspetti e non solo legata al cicloturismo. Basti pensare che con questo documento vengono infatti fornite alcune importanti linee guida relative alla redazione dei Biciplan metropolitani che sono sostanzialmente uno strumento di pianificazione di percorsi ciclabili utili agli spostamenti casa-lavoro, e principalmente legati ad interventi di tipo urbano.

Nella cronologia dei decreti legge relativi alle ciclabili o ciclovie emerge dunque un'importante incongruenza, o meglio una mancata definizione, che riguarda la comprensione della tipologia dei percorsi oggetti di studio. Ad esempio, un percorso di collegamento dedicato alla mobilità casa-lavoro deve rappresentare una valida alternativa all'utilizzo di mezzi privati o, più in generale, a motore, con un tracciato veloce, sicuro e che colleghi i principali poli attrattori legati alle attività quotidiane (uffici privati e pubblici, stazioni di scambio con i mezzi pubblici, farmacie, strutture ricettive, ecc.). Un percorso dedicato invece al cicloturismo deve offrire percorsi atti a valorizzare le principali attrazioni turistiche e ricettive senza necessariamente puntare sulla rapidità di percorrenza o sulla linearità. Questa differenza, che deriva sostanzialmente dalla comprensione delle diverse tipologie di utente, all'interno delle leggi che compongono il quadro normativo italiano non sembra essere inclusa, generando la relativa confusione in fase di progettazione. Infatti come vedremo successivamente nella disamina di alcuni casi di Progetti di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE) di ciclovie turistiche, quando la ciclovie di lunga percorrenza si sovrappone o si collega ad un percorso di tipo locale, ad uso prevalentemente quotidiano, si generano le maggiori criticità. Queste lacune teoriche hanno portato quindi ad utilizzare strumenti di progettazione non adeguati. Una conseguenza diretta, che possiamo considerare come un risultato errato, la ritroviamo ad esempio nell'uniforme distribuzione di risorse economiche, a prescindere dal contesto di intervento. L'iter

26. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica*. Roma 2018.

27. <https://www.bicalta.org/it/bicalta/la-storia> (ultima consultazione: 21/08/2025).

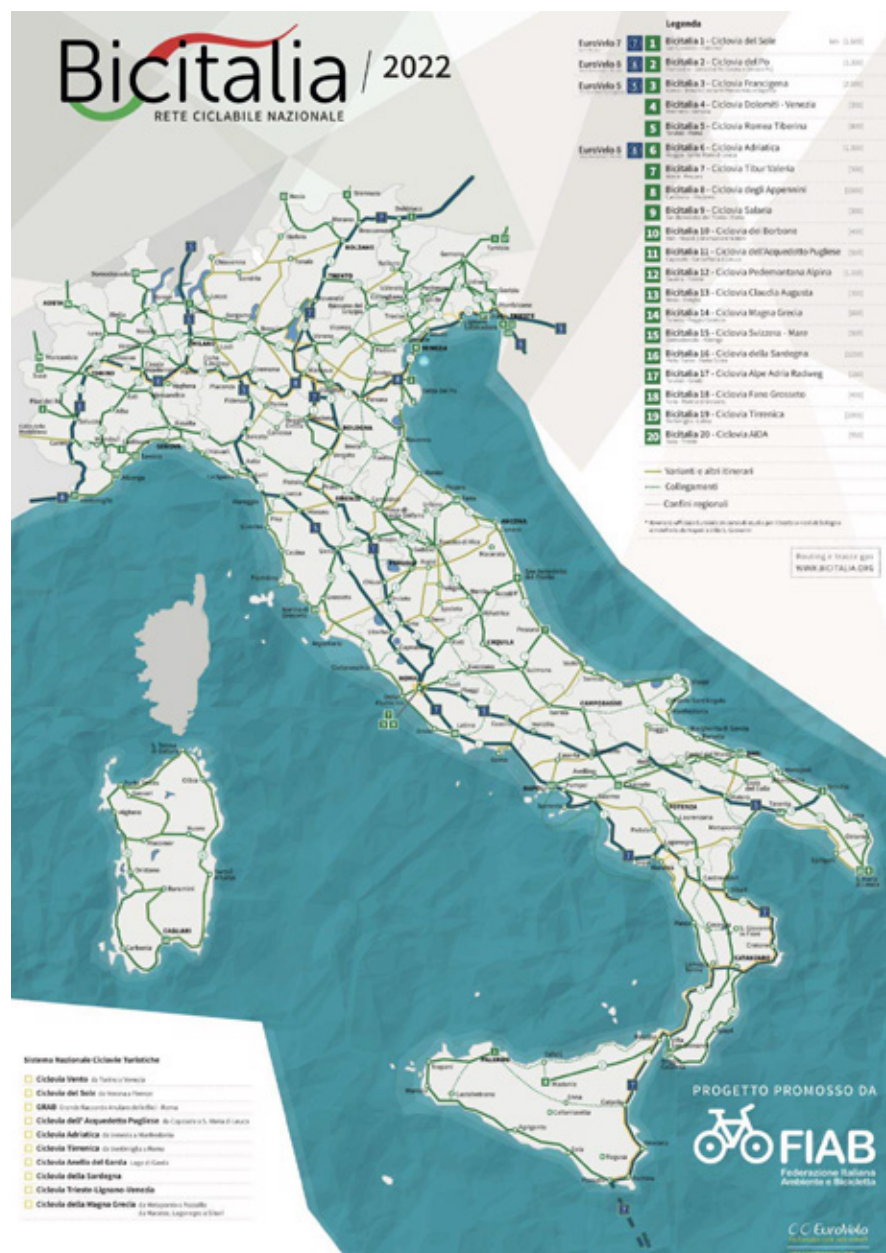


Figura 1.5. Bicalitalia. Rete ciclabile nazionale.

corretto sarebbe stato quello di pianificare gli interventi all'interno della Rete Bicalia secondo una logica di sistema, senza ancora considerare gli importi economici, per poi eseguire i relativi PFTE sulla base dei quali sarebbe stato possibile decidere in modo consapevole le priorità di realizzazione. Invece oggi il panorama italiano delle infrastrutture ciclabili si presenta come uno scenario fatto di segmenti spesso isolati, a volte obsoleti e comunque scarsamente connessi fra loro. L'esito è che l'utente finale non dispone di una rete infrastrutturale coerente poiché non la può percorrere interamente.

Tale lacuna nella gerarchizzazione delle ciclovie che devono comporre la Rete Bicalia, non determina solo una criticità in termini funzionali ma anche la sostanziale assenza di una "forma" della rete stessa. La qualità paesaggistica di una rete ciclabile nazionale risiede infatti anche nella sua capacità di seguire – si potrebbe dire "ricalcare" – gli elementi geografici peculiari che formano il paesaggio, assumendo così una forma in grado di rappresentare e rendere percepibili le plurime identità geografiche del Paese. L'assenza di forma della rete – potremmo dire l'assenza di un'architettura della rete – costituisce quindi un primo elemento di indifferenza rispetto alla qualità paesaggistica delle ciclovie di lunga percorrenza. Oltre a ciò, il Piano non sviluppa in nessun modo la pur precisa indicazione contenuta nella Legge

2/2018 relativa all'utilizzo ai fini ciclabili delle infrastrutture storiche.

Questa occasione mancata è particolarmente grave in quanto il Piano avrebbe potuto rappresentare lo strumento nel quale censire, al fine di prescriverne l'impiego, tutte quelle infrastrutture storiche che possono offrire sedi ciclabili in coerenza con le direttrici che formano la Rete Bicalia²⁸.

Per quanto riguarda infine la qualità architettonica delle ciclovie, il PGM, riprende gli standard e i requisiti di pianificazione contenuti all'interno della precedente Direttiva 375²⁹ senza aggiungere ulteriori indicazioni.

In conclusione questo documento appare come la conseguenza diretta delle lacune presenti nei decreti precedenti e di una impostazione culturale e teorica che vede le ciclovie come infrastrutture minori, il cui progetto pone esclusivamente problemi tecnico-funzionali da risolvere mediante i soli strumenti della progettazione ingegneristica.

1.2.3. I requisiti di qualità nel PRMC – Piano Regionale della Mobilità Ciclabile del Piemonte

Come accennato precedentemente, nell'ambito di questa ricerca, è stato scelto un caso studio di riferimento localizzato sulla sponda piemontese del lago Maggiore, per questo motivo si propone

28. Uno sforzo parziale in questo senso è rappresentato dalla ricerca Ri-Reverse finanziata sul Bando Switch della Regione Piemonte nell'ambito della quale è stata condotta un'analisi comparativa tra le tratte di ferrovia dismesse e le previsioni di piano nazionali e regionali relative alle ciclovie di lunga percorrenza. L'analisi ha come obiettivo la valutazione delle potenzialità del sistema di alloggiamento sul piano del ferro di una sede ciclabile reversibile in plastica e gomma riciclate che è l'oggetto della ricerca condotta per la componente scientifica dal Politecnico di Torino (coord scientifico: Marco Bassani, resp. scientifici per i rispettivi Dipartimenti: Gabriele Bertagnoli e Riccardo Palma).

29. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Direttiva Ministeriale 375 20 luglio 2017 - Allegato A, Requisiti di pianificazione e standard tecnici di progettazione per la realizzazione del Sistema Nazionale delle ciclovie turistiche (SNCT)*, Roma 2017.



Figura 1.6. Regione Piemonte, D.G.R. n. 14-6571 del 6.03.2023 - Piano regionale della mobilità ciclistica (PRMC) – Allegato A. Linee guida progettuali, Torino 2023.

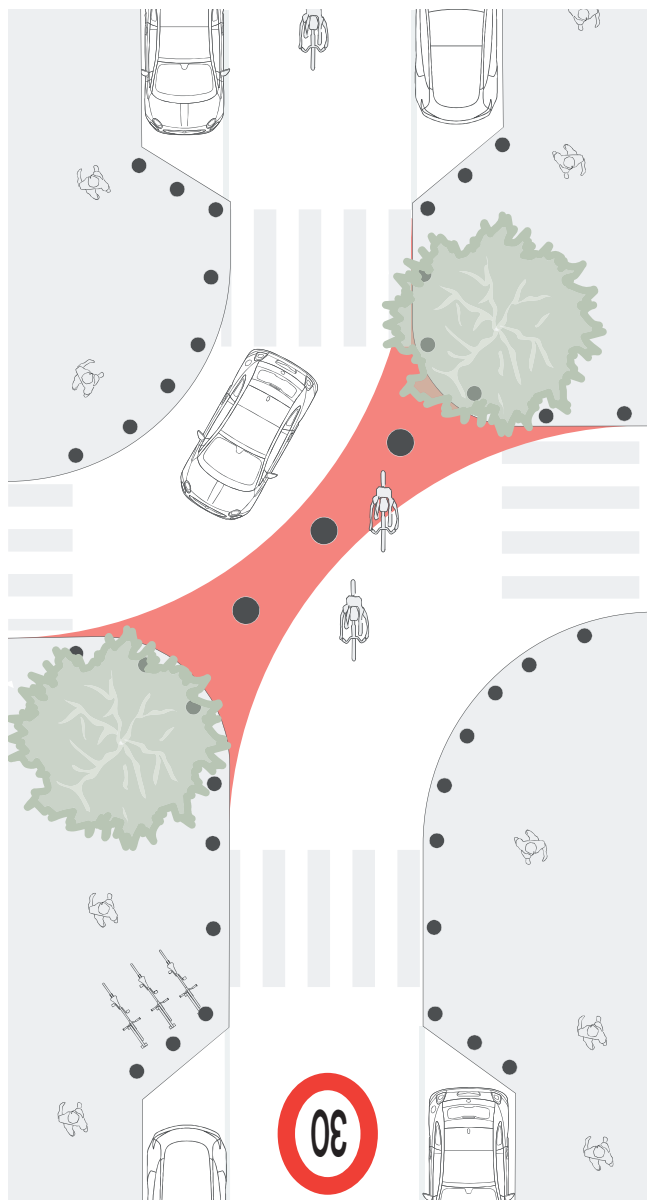


Figura 1.7. PRMC Piemonte - Allegato A, Linee guida progettuali. Esempio di Strada 30.

30. Regione Piemonte, D.G.R. n. 14-6571 del 6.03.2023 - Piano regionale della mobilità ciclistica (PRMC) – Allegato A. Linee guida progettuali, Torino 2023.

anche l'analisi del Piano Regionale Piemontese della Mobilità Ciclistica che, pur essendo un documento prodotto a partire dagli strumenti nazionali, interviene su aspetti che a scala nazionale non si potrebbero approfondire. Il Piano stabilisce fin da subito che il testo è stato redatto considerando la mobilità ciclistica sia negli spostamenti quotidiani sia in quelli turistici; chiarisce inoltre il contesto legislativo e infrastrutturale in cui si inserisce (internazionale, nazionale, regionale e locale), evidenziando che le responsabilità regionali riguardano le politiche di sviluppo e governance territoriale, senza entrare nel merito delle singole tratte progettuali. Interessante ai fini della ricerca è sicuramente l'*allegato A, Linee guida progettuali*³⁰, dove sono stati sviluppati in modo dettagliato tutti i requisiti tecnici che i percorsi ciclabili devono possedere aggiungendo anche molti esempi di percorsi tipologicamente innovativi come gli interventi di ciclabilità diffusa olandesi.

Per quanto riguarda la qualità delle ciclovie dal punto di vista paesaggistico e naturalistico il PRMC non presenta particolari menzioni. L'unico capitolo che prova a innescare un rapporto diverso tra infrastruttura e territorio è il capitolo 6, *Infrastrutture particolari*, nel quale sono proposti alcuni standard per regolamentare l'utilizzo ai fini ciclabili delle sponde delle vie d'acqua. Quest'ultimo aspetto ingaggia un tema di notevole importanza dal punto di vista storico del Piemonte, ovvero le monumentali opere ingegneristiche dei canali per l'irrigazione che attraversano il territorio.

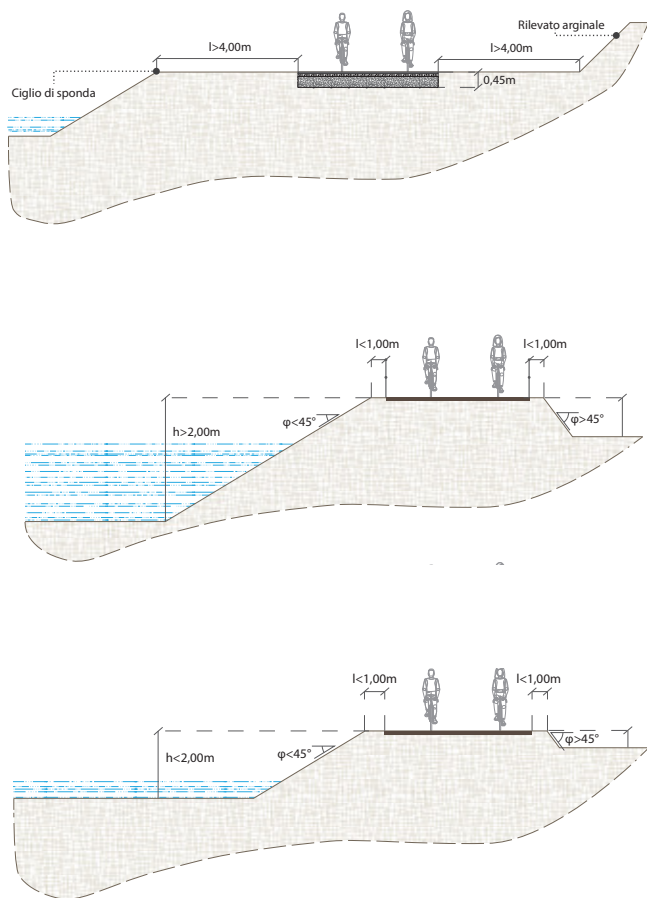


Figura 1.8. PRMC Piemonte - Allegato A, Linee guida progettuali. Schemi per la cofunzionalizzazione ai fini ciclabili delle sponde dei corsi d'acqua.

Queste opere non solo sono estremamente adatte ad essere cofunzionalizzate ai fini ciclabili ma portano con sé anche il racconto dello sviluppo sociale, storico e culturale della regione piemontese; così come dimostrano gli esiti degli studi raccolti ne *La Ciclostrada del canale Cavour. Una via a bassa velocità tra Torino e Milano*³¹ che hanno indagato le relazioni che possono intercorrere tra la definizione del tracciato della ciclovia e le caratteristiche dei luoghi attraversati. Sfortunatamente, nonostante questa opportunità, il Piano³² si concentra principalmente sugli standard tecnici di progettazione, senza entrare in merito ai requisiti di qualità. Risulta evidente come la Direttiva 375, concentrata sugli standard tecnici e di impatto nazionale, abbia prodotto un effetto a cascata sui livelli normativi sottostanti, producendo ulteriori norme e linee guida progettuali prive di sensibilità verso il tema della qualità architettonica e infrastrutturale delle ciclovie.

In conclusione, in Italia non sembrano esistere strumenti adeguati per progettare infrastrutture capaci di riconoscere e valorizzare i caratteri storico-culturali dei territori attraversati. Il risultato è la reiterazione di riflessioni atopiche che non considerano il reale impatto del progetto sul contesto.

31. Occelli, C., L., M., Palma R., Sassone M., *La ciclostrada del canale Cavour. Una via a bassa velocità tra Torino e Milano*, Araba Fenice, Cuneo 2013.

32. Regione Piemonte, *Piano regionale della mobilità ciclistica (PRMC)*, cit., p. 30.

1.3. Le criticità dei Progetti di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE) delle ciclovie di interesse nazionale e internazionale in Italia

1.3.1. La struttura dei PFTE e l'assenza dell'architettura

In Italia la realizzazione di una ciclovia avviene attraverso la redazione di un progetto di fattibilità tecnico economico. Il PFTE, sino al 2022, individuava gli elaborati minimi necessari all'ottenimento delle autorizzazioni e alla ricerca dei finanziamenti per consentire il passaggio alla fase successiva, ovvero quella del progetto definitivo. La separazione di queste due fasi permetteva in primo luogo di valutare, come richiesto da normativa, almeno tre alternative di progetto con relativa analisi costi benefici, e in secondo luogo di evidenziare tutte le criticità presenti. È bene precisare che il PFTE di un'opera pubblica non prevede distinzioni sulla tipologia di intervento³³. Una ciclabile può essere progettata come una piazza, un parcheggio, un giardino, e così via, senza alcuna prescrizione specifica, facendo ovviamente riferimento al Codice della Strada e alle relative normative tecniche specifiche. Nel 2023 il Codice degli Appalti è stato aggiornato introducendo un importante cambiamento che ha unificato il PFTE con il progetto definitivo, eliminando la fase precedente al progetto esecutivo.

Questa modifica, se da un lato ha semplificato il processo di esecuzione di determinate opere pubbliche, dall'altro lato ha aumentato il rischio che vengano progettate superficialmente e senza il dovuto controllo sulla qualità³⁴. Il medesimo ragionamento è dunque valido anche per le ciclovie, sottolineando l'importanza, e ad oggi l'urgenza, di definire uno strumento di progettazione adeguato di scala territoriale.

È bene precisare che uno strumento di progettazione preliminare è tuttavia esistente, ovvero il Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOCFAP). Quest'ultimo con l'aggiornamento del Codice degli Appalti è stato integrato: con il Codice 50/2016 esso era composto da una relazione sul quadro delle esigenze di progetto e relative somme economiche necessarie, oggi invece contiene anche gli elaborati tecnici del progetto preliminare del Codice 50/2016. Si potrebbe dunque dire che il livello di progettazione preliminare è stato abrogato ma anche sostituito dal DOCFAP³⁵. Questi recenti aggiornamenti sono stati però introdotti al solo scopo di riorganizzare e provare, forse senza successo, a snellire l'iter procedurale per la presentazione e realizzazione di progetti pubblici,

33. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Decreto Legislativo n° 163/2006, Codice dei contratti pubblici*, Roma 2006.

34. Gazzetta Ufficiale Della Repubblica Italiana, *Decreto 31 marzo 2023, Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici*, Roma 2023.

35. *Ibid.*

anche in seguito alle enormi difficoltà riscontrate in Italia per la realizzazione di interventi finanziati dal PNRR³⁶. In ogni caso il Codice degli Appalti consente di realizzare progetti di ciclovie, di tutte le tipologie, senza indicare parametri di verifica o di qualità, se non rimandando agli standard minimi di sicurezza stradale e rispetto del CdS. Un esempio pratico dell'estrema flessibilità della normativa italiana si evince osservando la mappa delle ciclabili esistenti in Piemonte che appaiono frammentate nella tipologia e non connesse fra loro, costituendo non un sistema, o meglio una rete, ma un insieme eterogeneo. I Progetti di Fattibilità Tecnico Economica quindi trattano i progetti delle infrastrutture ciclabili, e non solo, superficialmente e senza chiarire i contenuti che andrebbero sviluppati in funzione del tipo di progetto, rimandando la responsabilità della qualità architettonica di un'opera pubblica alla sensibilità e competenza dei progettisti incaricati. In questo senso si evince quindi la totale assenza dell'architettura (e degli aspetti che il progetto dovrebbe approfondire e sviluppare caso per caso) all'interno della normativa italiana. Ad esempio, una criticità ricorrente riguarda la verifica preventiva di interesse archeologico che viene interpretata come uno strumento atto ad individuare le aree nelle quali è preferibile evitare scavi di grande entità poiché, in caso di rinvenimento di reperti archeologici, la Soprintendenza potrebbe bloccare le operazioni di cantiere. Al contrario, secondo l'approccio di questa ricerca, la VPIA,

dovrebbe essere quell'elaborato di progetto atto ad individuare quali possono essere le aree di valore storico che il progetto della ciclovie potrebbe svelare e valorizzare, ribaltando così il concetto stesso dell'indagine archeologica. Il quadro normativo italiano lavora quindi in negativo, evitando problematiche e trovando soluzioni puntuali occasionali che sfortunatamente producono risultati eterogenei di scarsa qualità.

1.3.2. I PFTE per il SNCT e i problemi aperti

Tra il 2020 ed il 2021, a seguito dell'ottenimento del finanziamento per la redazione dei PFTE di alcuni tratti del SNCT, è stato istituito dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS) un Tavolo Permanente di Monitoraggio per valutare e supportare l'avanzamento dei progetti relativi alle ciclovie Magna Grecia, Tirrenica ed Adriatica³⁷. Il gruppo di lavoro era composto, oltre che dai rappresentanti dei principali portatori d'interesse, da 3 esperti esterni nominati dal MIMS: Alessandro Giacomel, Riccardo Palma e Paolo Pileri.

Grazie all'interlocuzione diretta con Riccardo Palma, tutor della presente ricerca di dottorato, e ai report prodotti dal gruppo di esperti su ciascun progetto³⁸, è stato possibile analizzare nel dettaglio le principali criticità relative ai progetti esaminati dal Tavolo, osservando così l'influenza del quadro

36. Perrone, M., Trovati, G., *Non decolla la spesa Pnrr: 49,5 miliardi, il 25% del totale*, Il Sole 24 Ore, Milano 2024.

37. Il Tavolo Permanente di Monitoraggio è stato istituito con Decreto Direttoriale n. 628 del 27 ottobre 2021 della Direzione generale per le strade e le autostrade, l'alta sorveglianza sulle infrastrutture stradali e la vigilanza sui contratti concessori autostradali del MIMS.

38. I report sono stati redatti da Alessandro Giacomel, Riccardo Palma e Paolo Pileri, con la collaborazione di Stefano Dighero, tra l'ottobre e il dicembre 2021 sotto la supervisione dei referenti del MIMS Ing. Chiara Barile e Enrico Pettinelli.

normativo vigente sui progetti concreti. Da un punto di vista generale sono state individuate alcune criticità ricorrenti relative alla scarsa presenza di criteri progettuali orientati alla qualità architettonica e paesaggistica delle ciclovie.

È importante sottolineare come l'analisi condotta, ed illustrata nei paragrafi successivi, è riferita ad una fase cronologicamente precedente all'approvazione definitiva del PFTE relativo. I progetti sono dunque stati analizzati ad uno stato di bozza e quindi, per definizione, non completi. Inoltre non si è a conoscenza dell'esito finale e di eventuali successive modifiche. Ciò non inficia gli obiettivi della ricerca in quanto lo scopo di questa analisi non è quello di criticare i progetti in sé ma è quello di descrivere gli effetti del quadro normativo sui PFTE e quindi su quel particolare segmento del processo progettuale rispetto al quale la ricerca intende portare un contributo. Si tratta cioè di capire, a fronte delle criticità rilevate, quali strumenti possono essere posti a monte dei PFTE per indirizzarne le metodologie progettuali e quindi gli esiti.

L'analisi, sviluppata solo su alcuni aspetti dei PFTE sottoposti al Tavolo Permanente di Monitoraggio, distingue due categorie di criticità: quelle relative agli strumenti progettuali generali e quelle relative alla relazione tra progetti e caratteri architettonici e paesaggistici dei luoghi. Per quanto riguarda il primo aspetto gli elementi di criticità riscontrati sono i seguenti.

Valutazioni ambientali e geologiche inadeguate

Molti tracciati proposti non mostravano corrispondenza con le caratteristiche del territorio o con gli studi preliminari eseguiti precedentemente. Ad esempio, il tracciato passante per il Monte

Conero, nelle Marche, presentava differenze significative tra la prefattibilità ambientale e la relazione geologica consegnata. È stata dunque riscontrata la mancanza di allineamento tra studi di fattibilità, valutazione ambientali ed il progetto stesso.

In alcune aree, come Liguria oppure la Puglia, le valutazioni ambientali e geologiche risultavano insufficienti poiché trascuravano eventi naturali, come ad esempio l'innalzamento ciclico del livello del mare, che avrebbero potuto compromettere la sicurezza e dell'infrastruttura o la stima dei costi di manutenzione.

Qualità degli elaborati

I progetti presentavano alcune criticità nella qualità generale negli elaborati documentali che spesso risultavano incompleti o caratterizzati dalla presenza di refusi che, oltre che generare dubbi sulla reale efficacia del progetto, rendevano anche la lettura, e conseguente valutazione, complessa. L'impatto più significativo di questo problema riguardava poi i costi imprevisi, denotando quindi una gestione inefficace del budget. Tale criticità rimanda all'insufficiente definizione delle caratteristiche qualitative degli elaborati relativi ai PFTE.

Complementarietà progettuale

Considerata la generale e debole pianificazione territoriale che viene applicata sul contesto italiano, spesso i PFTE si appoggiavano a progetti in itinere considerati complementari. In realtà questa scelta si basa sulla corretta necessità di ottimizzare le risorse economiche e dunque inserire meno opere in progetto. Il problema principale è che le progettualità in corso, appartenenti ad altre

linee di finanziamento e con obiettivi diversi, rischiano, ovviamente, di non andare a buon fine e quindi creare una situazione per la quale la ciclovia potrebbe non essere completata. Oltre a ciò, spesso le tratte di ciclovie già in progetto sono impostate su esigenze e utenze locali che non soddisfano i criteri funzionali di una ciclovia di lunga percorrenza.

Infrastrutture di supporto e trasporti

In diversi casi, il tentativo di superare le aree di intervento più complesse (dal punto di vista altimetrico ad esempio), attraverso l'utilizzo di altri mezzi di trasporto pubblico locale, non è stato accompagnato da una coerente e realistica pianificazione. Se sul piano teorico può risultare corretto ricorrere all'intermodalità, all'atto pratico in Italia diverse tipologie di trasporto pubblico non prevedono però la possibilità di caricare sul mezzo la propria bicicletta (oppure hanno pochi posti a disposizione, si pensi agli autobus). I PFTE esaminati erano quindi spesso carenti nella pianificazione attuativa di questa intermodalità e non consideravano i costi relativi all'acquisto o all'adeguamento di mezzi dedicati al trasporto pubblico capaci di caricare le biciclette.

Progettazione dei percorsi

Dal punto di vista tecnico i percorsi scelti presentavano dislivelli e complessità di tracciato troppo impegnativi per un utilizzo adatto a tutti gli

utenti. Inoltre molte deviazioni verso poli attrattori locali allungavano il percorso senza presentare concretamente dei vantaggi che potessero ricadere sulla qualità generale dell'itinerario. Inoltre spesso sono stati indicati come tracciati lunghe porzioni di strade extraurbane alle quali applicare il limite di velocità a 30 km orari, cosa evidentemente impraticabile. La diffusione di questo espediente è particolarmente significativa di una carenza nelle indicazioni normative a monte dei PFTE. La Legge 2/2018 infatti indica la possibilità di realizzare tratte di ciclovie di interesse nazionale come strade soggette alla limitazione di velocità a 30 km orari ma non specifica né i contesti nei quali applicare questa soluzione (che ovviamente non possono che essere contesti urbani³⁹), né la lunghezza massima di queste tratte.

Gestione e coordinamento istituzionale

Il sistema della gestione amministrativa regionale italiana, frammentata e fortemente gerarchizzata, non ha garantito un adeguato controllo sugli obiettivi dei progetti. In qualche caso è emerso come la regia dell'Ente Regionale che ha assunto il ruolo di capofila tra le Regioni coinvolte dal tracciato della ciclovia sia stata insufficiente a garantire una progettazione coerente con gli obiettivi di scala nazionale dell'infrastruttura. Spesso, ad esempio, la pianificazione territoriale degli interventi è stata sacrificata in favore di interessi locali con il risultato di prevedere tracciati

39. Il Codice della Strada (Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana (1992). *Decreto legislativo 30 aprile 1992 n.285, Codice della Strada*. Roma) non chiarisce quali siano le regole di progettazione specifiche per le strade urbane condivise, ovvero le così dette *zone 30*. Per quanto riguarda i limiti di velocità vengono definite le velocità massime da rispettare, aggiungendo che l'ente gestore della strada ha la facoltà di porre dei limiti inferiori in funzione delle necessità; nei centri urbani il limite massimo è pari a 50 km/h. Inoltre per alcune tipologie di strada, come le autostrade o le strade extraurbane principali, sussiste il divieto di transito alle biciclette, che conferma quindi l'inapplicabilità delle soluzioni proposte nei PFTE.

parzialmente divergenti dalla direttrice prevista o passanti per luoghi di interesse secondario.

Normative e linee guida

In generale i progettisti hanno mostrato forti difficoltà nell'applicazione delle poche e lacunose normative nazionali per la progettazione delle ciclovie. In aggiunta alcune leggi erano state emanate durante le fasi di progettazione senza comunicare però tempestivamente, o meglio con preavviso, le relative nuove specifiche. Il risultato è che progettisti e amministratori si trovavano in una zona normativa neutra in cui non era chiaro se dovevano o meno applicare le nuove indicazioni ministeriali.

Costi e risorse

Dalla comparazione tra i diversi progetti analizzati emerge una discrepanza tra gli importi di medesime tipologie di percorso ciclabile, ad esempio relative agli espropri e alle asfaltature. Questo aspetto è però normalmente connesso al prezziario regionale di riferimento che può variare molto tra le diverse aree italiane, in primo luogo per diversi costi di trasporto e reperimento dei materiali ed in secondo luogo per la diversa precisione che ogni regione applica nell'aggiornamento (più o meno frequente) del prezziario stesso.

Per quanto riguarda invece i temi più specifici che la ricerca intende affrontare, i principali aspetti critici che i PFTE analizzati hanno messo in luce sono riferibili sia ai criteri di tracciamento della ciclovia, sia alla definizione delle opere d'arte.

Mancata considerazione dei territori interni

Uno dei primi passi da compiere nella progettazione

di una ciclovia riguarda la scelta del tracciato, dell'asse principale. Su quest'ultimo, o in prossimità, si innestano poi le opere accessorie come le aree attrezzate e di sosta oppure le diramazioni (assi secondari) verso luoghi di interesse limitrofi come, ad esempio, i centri storici dei paesi tangenti alla ciclovia. Quando, nelle fasi di progettazione, si perde di vista la differenza tra asse principale e asse secondario si corre il rischio di disegnare dei tracciati eccessivamente complessi e costosi che difficilmente sviluppano adeguatamente il rapporto tra infrastruttura e territorio attraversato. Questo rischio si è certamente palesato nel PFTE della Ciclovia Adriatica. La confusione relativa al concetto di asse principale e assi secondari ha prodotto degli impatti non solo sui costi delle opere ma anche sulla qualità della progettazione di alcune aree di sosta. Il PFTE prevedeva infatti di far passare la ciclovia lungo la costa del promontorio del Gargano, utilizzando numerose opere a sbalzo sul lungo mare e ottenendo come risultati un illogico aumento dei costi delle opere, un non necessario impatto ambientale e la mancata opportunità di rilanciare le aree interne attraverso il cicloturismo.

Questo caso è emblematico di un tema che la ricerca intende affrontare – come farà direttamente nel Capitolo 3 - e che riguarda l'opportunità che le ciclovie di tipo turistico non ricalchino aree già turisticamente consolidate ma siano l'occasione per svelare “nuove” attrattività paesaggistiche, storiche e culturali del patrimonio italiano. L'ostinazione a ricalcare le linee turistiche già consolidate non solo comporta il rischio di realizzare un progetto scarsamente efficace ma anche di venir meno, indirettamente, agli obiettivi nazionali relativi alle aree interne che mirano

a contrastare il fenomeno dello spopolamento, migliorare i servizi di fruizione del territorio e promuovere le caratteristiche storiche, culturali e sociali⁴⁰.

Da questo punto di vista, il caso della porzione pugliese della Ciclovia Adriatica è doppiamente emblematico in quanto, nelle fasi di sviluppo del progetto – forse influenzate dal giudizio negativo del Tavolo Tecnico – la scelta di passare sulla costa è stata rivista. Oggi è in atto un dibattito che vede paradossalmente “ambientalisti” schierati a favore della soluzione originaria⁴¹.

Spettacolarizzazione forzata del tracciato

Nella casistica italiana sussiste una criticità ricorrente che riguarda l'assenza di considerazione per l'intermodalità, dovuta probabilmente alla scarsa sensibilità di pubbliche amministrazioni e progettisti. Spesso si tende a pensare alla ciclovia come ad un percorso in cui l'unico mezzo di spostamento previsto è la bicicletta. Questo assolutismo porta però a superare criticità geomorfologiche con soluzioni ed opere monumentali, di notevole impatto ambientale, paesaggistico ed economico, alla ricerca di una spettacolarizzazione forzata, come nel caso del Gargano precedentemente analizzato. Questo approccio è quanto mai anacronistico e viene giustificato con la necessità di avere un percorso privo di interruzioni, distorcendo un concetto corretto ma che si deve comunque fondare su

principi di sostenibilità economica, ambientale e sociale. Tra i più recenti casi possiamo citare la ciclovia del Lago di Garda, appartenente al SNCT, per la quale è stata realizzata una pista ciclabile a sbalzo appesa alla parete di roccia. Il progetto però non ha tenuto conto dei fenomeni franosi che caratterizzano l'area realizzando un'opera ingegneristica che mette a rischio la sicurezza degli utenti, richiederà opere di manutenzione di notevole impatto economico ed ha profondamente modificato i caratteri ed i valori ambientali e paesaggistici del sito. Ad oggi infatti infuria una tempesta mediatica che condanna l'intervento mentre i politici tentano di difendere le scelte compiute. Per un altro caso simile, nei pressi di Stresa, sul Lago Maggiore, la parte politica ha chiesto di sviluppare una porzione di ciclabile inserita in un tunnel subacqueo per superare una zona della costa che risulta priva di spazi adeguati alla realizzazione di una ciclopedonale in sede protetta. L'area però non solo è in fronte alle Isole Borromee, candidate a far parte del patrimonio UNESCO⁴², ma è anche caratterizzata dalla presenza di ville di notevole pregio storico. È evidente che un tracciato subacqueo non consentirebbe di fruire di tali attrattività. L'idea non ha mai avuto seguito ma richieste simili generano il rischio di compromettere la qualità del progetto sottolineando inoltre la carente sensibilità della politica e della Pubblica Amministrazione. Questa criticità è presente anche per i tracciati

40. Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento per le politiche di coesione e per il Sud, *Piano Strategico Nazionale delle Aree Interne (PSNAI)*, Roma 2025.

41. Su questa discussione vedi ad esempio: Saverio Serlenga, *La “Ciclovia Adriatica” che bypassa il Gargano, appello degli ambientalisti a rivedere il progetto*, in “Rete Gargano”, 15 ottobre 2024 (<https://www.retegargano.it/2024/10/15/la-ciclovia-adriatica-che-bypassa-il-gargano-appello-degli-ambientalisti-a-rivedere-il-progetto/>).

42. Gemelli, L., *Le tre Isole e il golfo Borromeo patrimonio dell'Unesco: 100 adesioni per sostenere la candidatura*, La Stampa, Torino 2023.

di montagna dove il TPL, i treni o le funicolari rappresentano una valida ed efficace alternativa.

Questa ossessione a portare la ciclovía dappertutto e a qualsiasi costo produce un paradosso paesaggistico. La Falesia del Lago di Garda può essere ammirata meglio dalla passerella ad essa agganciata o dalla motonave che potrebbe trasportare le biciclette? La soluzione intermodale può quindi in molti casi assumere un valore di fruizione del paesaggio che la soluzione apparentemente più spettacolare non possiede.

Tale soluzione che prevede di poter interrompere il percorso della ciclovía con alcuni tratti in intermodalità consente inoltre di superare facilmente le zone non adatte geomorfologicamente al cicloturismo (bus, treni, navi, ecc.), di avere dei momenti di viaggio differenti e momenti di riposo e, infine, concorre alla realizzazione di progetti sostenibili.

Scarso impiego delle infrastrutture storiche

Tra gli obiettivi della Legge 2/2018⁴³ vi è quello di preferire e valorizzare tracciati storici rispetto ai progetti *ex-novo*. Quando si analizza un collegamento ciclabile nelle aree periferiche ai centri urbani, una delle prime scelte che i progettisti e le pubbliche amministrazioni compiono è quella di preferire l'affiancamento dell'infrastruttura ciclabile alle strade principali, senza osservare che sovente esistono strade campestri o secondarie che oltre essere dei tracciati storici potrebbero ospitare la mobilità ciclistica con interventi leggeri e sostenibili. Generalmente i livelli di traffico sono bassi, le pavimentazioni sono già battute e compatte e le uniche opere necessarie potrebbero essere

relative all'installazione di adeguata segnaletica verticale ed orizzontale. Ad esempio, in alcuni casi i PFTE esaminati hanno proposto l'allargamento della sezione di una Strada Provinciale con la realizzazione di un nuovo imponente rilevato per mantenere la ciclovía alla medesima quota della strada. In alternativa si sarebbe potuto pensare di realizzare la ciclovía ai piedi del rilevato esistente, utilizzando inoltre quest'ultimo come elemento di separazione dal traffico motorizzato, oppure di cogliere l'occasione per utilizzare la rete di strade campestri preesistenti. Quest'ultima opzione avrebbe ovviamente consentito di ridurre notevolmente il costo delle opere in progetto.

Oltre alla scarsa attenzione al possibile utilizzo delle vie secondarie esistenti, i PFTE analizzati hanno presentato solo in rari casi una capacità di riutilizzo ai fini ciclabili di infrastrutture storiche quali canali, argini fluviali, ferrovie dismesse, ecc. Come prima evidenziato, questa disattenzione è già presente a monte nel PGM C e quindi non c'è da stupirsi se la si ritrova nei PFTE.

Un caso eclatante a questo proposito, riguarda la proposta di abbattimento di una porzione del muro in pietra del rilevato ferroviario di Laigueglia per la realizzazione di un tratto della Ciclovía Tirrenica. In questo caso non è stata mostrata sensibilità verso un'infrastruttura storica che, se rifunzionalizzata ai fini ciclabili, avrebbe avuto un duplice valore. Il primo riguarda gli aspetti tecnici: il tracciato ferroviario è per sua natura adatto alla conversione ai fini ciclabili sia per il dimensionamento geometrico dell'infrastruttura sia per la linearità con la quale è sviluppato. Il secondo riguarda invece gli aspetti paesaggistici e storico culturali:

43. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica*, cit., p. 31.

il muro che ospita la ferrovia, oltre a rappresentare un elemento urbano identitario e in qualche modo monumentale, è posto a circa 5 metri sopra la quota della strada urbana ed offre ovviamente dei punti di vista inediti che rappresenterebbero un elemento di pregio della ciclovia.

Indifferenza architettonica per i contesti

Un ultimo aspetto critico riguarda la realizzazione delle opere d'arte lungo la ciclovia che, sulla scorta dell'esempio delle infrastrutture storiche, dovrebbero rappresentare un sistema di architetture seriale avente duplice valore. Da un lato, aree di sosta, punti panoramici, passerelle, sottopassi, velostazioni, ecc., devono rendere il tracciato riconoscibile e continuo, dall'altro devono essere in grado di descrivere le specificità dei luoghi attraversati. Il rischio che si corre è quello di progettare delle architetture seriali indifferenti al contesto che possono essere copiate ed incollate infinitamente, oppure di progettarle in modo eterogeneo senza sviluppare una visione d'insieme. Nel caso del PFTE presentato per la Ciclovia Adriatica, ad esempio, sono stati proposti alcuni schemi per le opere d'arte e le aree di sosta mutuati dal progetto della Ciclovia VENTO⁴⁴, realizzata precedentemente. Questo atteggiamento progettuale denota una scarsa comprensione dell'importanza dell'architettura delle opere accessorie legate alle ciclovie di lunga percorrenza che non possono essere considerate solo elementi funzionali ma rappresentano l'opportunità di costituire esse stesse elementi di attrattività capaci di interpretare i caratteri paesaggistici dei luoghi attraversati e di promuovere così il cicloturismo

verso i territori interni sviluppandone, per quanto possibile, l'economia locale.

La soluzione al problema del rapporto tra architettura della ciclovia e i caratteri dei luoghi non ammette però scorciatoie progettuali. Sempre nel PFTE della Ciclovia Adriatica, è stato proposto di modificare la texture dei parapetti e dei rivestimenti in funzione dell'ambito territoriale, urbano o extra-urbano. Questo tentativo di sviluppo della relazione con il contesto, così come viene descritto nelle relazioni illustrative, avrebbe trasmesso all'utente finale la sola differenza tra urbano ed extraurbano senza nessun rapporto con i caratteri reali dei territori.

L'insensibilità del progettista al tema della relazione tra architettura e contesto territoriale produce due criticità prevalenti che riguardano la scelta di soluzioni a catalogo per le opere d'arte che non dialogano con il sito in cui vengono inserite e l'incapacità di posizionare e disegnare strategicamente le aree di sosta e di servizio alla ciclovia in funzione dei caratteri storici, culturali e paesaggistici locali. Nei PFTE esaminati si denota ad esempio l'assenza di architetture dedicate alla fruizione visuale del paesaggio.

In generale le problematiche riscontrate nella progettazione e realizzazione delle ciclovie in Italia riflettono una mancanza di coordinamento, pianificazione integrata e controllo di qualità. È necessario un approccio sistemico che integri studi preliminari, progettazione e realizzazione, tenendo conto delle caratteristiche territoriali locali e delle esigenze degli utenti. L'introduzione di standard chiari potrebbe quindi migliorare l'efficacia e la

44. Pileri, P., Giacomel, A., Giudici, D., Kelly, D., *Vento. La rivoluzione leggera a colpi di pedale e paesaggio - The gentle revolution cycling its way through the landscape*, Corraini, Milano 2015.

qualità complessiva dei progetti delle ciclovie. Alcune di queste considerazioni sono poi state in parte confermate dalla Deliberazione 20/2024, n. 64/2024/G della Corte dei Conti con titolo “I finanziamenti per la progettazione e la realizzazione di un Sistema Nazionale di Ciclovie Turistiche e il sostegno alla ciclabilità cittadina”⁴⁵. La delibera, attraverso l’analisi delle risorse finanziarie in relazione all’andamento delle progettualità in corso, offre un capitolo conclusivo in cui vengono elencate le principali criticità. Quest’ultime, secondo la Corte dei Conti, riguardano principalmente l’assenza del coinvolgimento del Ministero del Turismo e di altre amministrazioni locali durante le fasi di progetto, la scarsa coerenza interna e di sistema delle ciclovie, anche in relazione ai percorsi EuroVelo, la scarsa capacità dei progetti esecutivi di integrare le osservazioni ricevute in fase di approvazione dei PFTE, la carenza di coordinamento fra amministrazioni centrali competenti, la carenza di competenze interne alle diverse strutture dell’Amministrazione che hanno adottato provvedimenti risolutivi puntuali senza seguire una specifica regolamentazione valida per tutti. Inoltre viene segnalato che con l’entrata in vigore del DPCM n. 186⁴⁶, relativo alla riorganizzazione della struttura del MIT, le competenze in materia di mobilità ciclistica sono state affidate alla Direzione generale per le

strade e la sicurezza delle infrastrutture stradali, auspicando la razionalizzazione delle risorse e la relativa capacità di gestione. Questi aspetti hanno quindi impattato i tempi di realizzazione del SNCT⁴⁷ che non sono stati rispettati nella misura prevista di 24 mesi. Anche il ritardo nell’adozione del Piano Generale della Mobilità Ciclistica ha impattato significativamente sul progetto nazionale poiché è stato adottato nel 2022 quando sarebbe dovuto uscire nel 2018 in favore di una maggiore omogeneità nella regolamentazione dei progetti del SNCT. Inoltre, partendo sempre dagli aspetti economici, si evidenzia che i costi al km dei progetti sono molto diversi fra loro, non sempre giustificabili dalle caratteristiche geomorfologiche locali, denotando scarsa comprensione della tipologia di intervento da realizzare, ovvero una ciclovie turistica in grado di rispondere alle specifiche necessità dell’utenza relativa che, nell’insieme, riguardano anche l’avvicinamento al patrimonio ambientale, culturale e paesaggistico del territorio attraversato.

In sintesi, i PFTE per il SNCT prevedevano opere di grande impatto ambientale, sociale ed economico, preferendo la realizzazione dell’itinerario in aree già turisticamente consolidate senza considerare alternative maggiormente efficaci e che avrebbero potuto rilanciare territori interni poco conosciuti ma non di minor valore. Dei numerosi siti

45. Corte dei Conti, *Delibera n. 64/2024/G del 20 giugno 2024 - I finanziamenti per la progettazione e la realizzazione di un sistema nazionale di ciclovie turistiche e il sostegno alla ciclabilità cittadina*, Roma 2024.

46. Presidenza del Consiglio dei Ministri, *DPCM del 30 ottobre 2023, n. 186. Regolamento recante la riorganizzazione del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti*, Roma 2023.

47. Sistema Nazionale di Ciclovie Turistiche

naturalistici attraversati, ad esempio, facenti parte della rete Natura2000⁴⁸, mancavano adeguati approfondimenti che avrebbero potuto evidenziare importanti aspetti ambientali e paesaggistici da valorizzare attraverso il progetto della ciclovia, contribuendo alla qualità dell'infrastruttura stessa. Le opere d'arte infine, puntuali e lineari, sono state progettate senza tener conto della reale possibilità di valorizzazione dei caratteri locali, e senza contribuire quindi allo sviluppo economico dei piccoli centri urbani intercettati dal percorso. Infatti, uno degli aspetti critici di maggiore interesse, nell'ambito di questa ricerca, riguarda la quasi totale indifferenza dei PFTE rispetto ai contesti territoriali attraversati, sia per quanto riguarda la scelta dei tracciati in relazione alle specificità dei territori sia per quanto riguarda il progetto architettonico delle infrastrutture ciclabili; non cogliendo, di fatto, l'opportunità di rilanciare i territori, economicamente e culturalmente, grazie al progetto delle ciclovie.

In conclusione i progetti analizzati possono essere descritti come progettualità calate dall'alto, prive di relazione con i caratteri storici, culturali, ambientali e paesaggistici in cui sono iscritte, confermando la necessità di procedere alla definizione di uno strumento di progettazione che possa aiutare i professionisti del settore e le Amministrazioni. Tale strumento, come vedremo nel capitolo successivo, non è di facile costruzione e, per realizzarlo, questa ricerca propone di studiare un caso significativo che contenga quante più variabili e criticità possibile. L'auspicio è che ad una maggior complessità del caso di riferimento

corrisponda una maggior efficacia dello strumento risolutivo finale, ovvero lo sviluppo di una metodologia universale, applicabile in diversi contesti, ed in grado di rispondere alle relative criticità.

48. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Decreto del Presidente della Repubblica*, 8 settembre 1997. *Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*, Roma 2024.

1.4. Requisiti di qualità architettonica in alcuni casi di progetto di ciclovie internazionali

Nelle pagine seguenti la ricerca affronta l'analisi di alcuni contesti normativi internazionali con l'obiettivo di individuare possibili strumenti di indirizzo progettuale orientati alla qualità architettonica e paesaggistica delle ciclovie di lunga percorrenza. Tale analisi non mira ovviamente all'esaustività ma si è voluto piuttosto scegliere casi che si differenziano sia per la scala territoriale degli Enti che hanno adottato le normative, sia per le diverse impostazioni delle stesse. Sono stati considerati quindi sistemi di valutazione delle ciclovie adottati dall'Unione Europea, sistemi normativi adottati a livello nazionale, fino a quelli adottati da singole regioni.

1.4.1. L'esperienza dell'European Cyclist Federation e i requisiti di qualità per la Rete Eurovelo

PLa European Cyclists' Federation (ECF)⁴⁹, registrata nel 1997 e accreditata come ONG, è la

principale organizzazione europea che si occupa della promozione del ciclismo, sia per l'utilizzo quotidiano sia per l'utilizzo ricreativo. Fondata nel 1983 l'ECF è l'organizzazione non-profit con maggiore esperienza e rilevanza sul tema della mobilità sostenibile su due ruote, nonché il soggetto promotore della rete EuroVelo⁵⁰; basti pensare che sono inoltre i fondatori ed organizzatori dell'evento internazionale Velo-City dove, come anticipato nel capitolo 1.1.1 *Il contesto legislativo italiano per la progettazione delle ciclovie*, nel 1991 è stata introdotta per la prima volta la Ciclopista del Sole, e Il 3 aprile 2024 l'Unione Europea ha firmato la Dichiarazione Europea sulla Ciclabilità⁵¹, un risultato raggiunto anche grazie all'attivo coinvolgimento di ECF, la cui azione è stata ufficialmente riconosciuta dalle istituzioni europee⁵².

In questo paragrafo si propone dunque l'analisi del European Certification Standard (ECS)⁵³, una metodologia innovativa e strategica sviluppata dalla ECF. L'ECS è stato concepito con l'obiettivo di valutare la qualità delle ciclovie, sia quelle facenti parte della rete EuroVelo sia altre rotte

49. <https://ecf.com/> (Ultima consultazione: 12 agosto 2025).

50. <https://en.eurovelo.com/> (Ultima consultazione: 12 agosto 2025).

51. Official Journal of the European Union, *European Declaration on Cycling (C/2024/2377)*, Bruxelles 2024.

52. <https://fiabitalia.it/lue-adotta-la-dichiarazione-europea-sulla-ciclabilita/> (ultima consultazione: 24/08/2025).

53. Buczyński, A., Gregoire, F., Lancaster, E., *European Certification Standard – Quality criteria for long-distance cycle routes*, European Cyclists' Federation, Bruxelles 2021.

ciclabili. La sua applicazione mira a un duplice scopo: da un lato, migliorare la qualità della rete EuroVelo, la rete ciclabile europea, e di altre rotte, attraverso l'identificazione di carenze critiche e la motivazione degli stakeholder e dei decisori politici a investire in soluzioni adeguate. Dall'altro, l'ECS fornisce un sistema di controllo qualità volto a incoraggiare diversi gruppi target di ciclisti, con vari livelli di esperienza, a utilizzare i percorsi transnazionali certificati. Questo standard contribuisce, inoltre, a stabilire criteri nazionali laddove essi siano assenti e a armonizzare le diverse regolamentazioni presenti negli stati europei, rispondendo forse alle criticità della situazione italiana.

Per comprendere appieno la portata e l'applicazione dell'ECS si riportano le definizioni ed i concetti fondamentali per la metodologia:

Certificazione

La certificazione costituisce la conferma riconosciuta ed ufficiale che un percorso soddisfa i criteri stabiliti nel European Certification Standard. È importante notare che solo le rotte EuroVelo nella loro interezza o le loro sezioni principali (lunghe almeno 300 km con origini e destinazioni chiaramente delineate), possono essere certificate. La certificazione ha una validità di cinque anni.

Indagine

Il processo di raccolta e valutazione dei dati del percorso, come descritto nel manuale ECS, è obbligatorio per la certificazione delle rotte EuroVelo, ma può essere utilizzato anche al di fuori della rete EuroVelo o nelle fasi iniziali di sviluppo di una rotta per identificare le necessità di investimento.

Sezione Giornaliera

La sezione giornaliera è l'unità di raccolta dati che corrisponde a una sezione logica del percorso, tipicamente percorribile in una giornata dal gruppo target di ciclisti. Le sezioni giornaliere variano generalmente tra i 15 e i 90 km di lunghezza e sono solitamente delimitate da insediamenti con servizi, punti di accesso ai trasporti pubblici, valichi di frontiera o incroci con altre rotte principali.

Sezione minore

La sezione minore è l'unità di raccolta dati che corrisponde a una sezione del percorso con caratteristiche uniformi o quasi uniformi in termini di tipo di componente del percorso, velocità e volume del traffico, superficie, larghezza e attrattiva dell'area/paesaggio. Le sezioni minori hanno tipicamente una lunghezza compresa tra 200 m e 5 km.

I criteri di certificazione dell'ECS sono categorizzati per elementi della rotta (infrastruttura, servizi, promozione). Una caratteristica distintiva dell'ECS è la differenziazione dei criteri in base al livello di forma fisica, abilità, esperienza e tipo di bicicletta degli utenti, ponendo quest'ultimi al centro delle considerazioni. Questa segmentazione mira quindi a fornire una valutazione più granulare e pertinente alle diverse esigenze dei ciclisti.

I criteri sono suddivisi in tre livelli:

Criteri essenziali

Questi criteri devono essere soddisfatti lungo l'intero percorso. Rappresentano i requisiti minimi per garantire la fruibilità e la sicurezza di base della ciclovia.

Criteri importanti

Questi criteri devono essere soddisfatti lungo almeno il 70% del percorso. Riflettono un livello di qualità superiore che migliora significativamente l'esperienza del ciclista.

Criteri aggiuntivi

Il raggiungimento di questi criteri è facoltativo. Essi rappresentano caratteristiche che rendono il percorso eccezionalmente attraente o accessibile a gruppi specifici, come famiglie con rimorchi o persone a mobilità ridotta.

Questa struttura permette di valutare il percorso per diversi tipi di ciclisti, dal “cicloturista regolare” (con esperienza nel ciclismo quotidiano e nelle vacanze in bicicletta) al “cicloturista occasionale” (con competenze ciclistiche di base e una condizione fisica media) fino a gruppi più “esigenti” come famiglie con bambini, handbike e tandem.

I criteri sono stati studiati nel dettaglio attraverso tre categorie principali: infrastruttura, servizi e marketing e promozione.

Vediamo ora nel dettaglio una sola categoria, quella maggiormente utile ai fini della ricerca, ovvero la qualità dell'infrastruttura che è ovviamente fondamentale per l'esperienza ciclistica e viene valutata secondo i seguenti parametri: continuità, componenti di traffico del percorso, superficie e larghezza, pendenza, attrattività, segnaletica, trasporto pubblico. Ogni parametro è poi suddiviso in tre sottolivelli che rispondono quindi ai criteri essenziali, importanti e aggiuntivi. Dal punto di vista della ricerca è quindi di interesse il parametro dell'attrattività che viene così dettagliato:

Attrattività - livello essenziale

È presente almeno un'attrazione culturale o naturale significativa su una sezione giornaliera, o un paesaggio riconosciuto come attrattivo.

Attrattività - livello importante

Non più del 25% di una sezione giornaliera espone i ciclisti a rumore, polvere, odore o altre forme di inquinamento ambientale. È presente almeno un'attrazione legata al tema principale o secondario del percorso su una sezione giornaliera.

Attrattività - livello aggiuntivo

Non più del 50% di una sezione giornaliera attraversa un ambiente monotono. Il percorso dovrebbe essere privo di sfide legate alla sicurezza sociale (es. paura della criminalità in aree urbane o situazioni pericolose causate da animali).

Un aspetto rilevante è l'assenza di parametri che riguardino la realizzazione della ciclovie in sé: l'attrattività dipende solo dalle caratteristiche dei territori attraversati. Anche in questo caso non viene considerata la possibilità che la ciclovie possa rappresentare un'infrastruttura che, come ad esempio succede per le ferrovie turistiche, sia attrattiva per i suoi caratteri storici e architettonici. Non solo quindi non è considerata la possibilità di realizzare un'infrastruttura che sia attrattiva per come è fatta, ma ciò che manca è l'attenzione alla possibilità di cofunzionalizzazione o rifunzionalizzazione ai fini ciclabili delle infrastrutture storiche.

È importante inoltre notare come questi parametri, poco dettagliati da un punto di vista operativo come succede nella normativa italiana, siano legati ad un elemento molto importante che è la sezione

European Certification Standard

Quality criteria for
long-distance cycle routes

European Cyclists' Federation



Figura 1.9. Buczyński, A., Gregoire, F., Lancaster, E., *European Certification Standard – Quality criteria for long-distance cycle routes*, European Cyclists' Federation, Bruxelles 2021.

giornaliera. Quest'ultima rappresenta infatti un tratto caratteristico ed è costruita sulla base dei km che mediamente un ciclista percorre, fortemente connessa dunque alla percezione che l'utente finale sviluppa nella percorrenza del tratto. La Direttiva 375 invece stabilisce un tronco minimo di 40 km, senza chiarire quali siano le motivazioni che hanno portato a decretare tale distanza come l'elemento chiave di riferimento. Inoltre 40 km del territorio italiano possono contenere varietà paesaggistiche e storico-culturali molto elevate. È importante sottolineare che anche le altre categorie, servizi e marketing e promozione, sono state impostate con il riferimento della sezione giornaliera.

In sintesi, il *European Certification Standard* (ECS) si configura come uno strumento metodologico olistico e dettagliato sviluppato per la valutazione e la certificazione delle ciclovie a lunga percorrenza⁵⁴. La sua struttura, costruita su criteri gerarchici (Essenziali, Importanti, Aggiuntivi) e una metodologia di indagine basata sul lavoro sul campo di esperti qualificati, garantisce una valutazione rigorosa della qualità dell'infrastruttura, dei servizi e delle attività di marketing e promozione. L'applicazione dell'ECS non solo mira a identificare e risolvere le carenze esistenti nelle reti ciclabili, ma anche a uniformare gli standard di qualità a livello europeo, fornendo al contempo informazioni chiare e precise ai cicloturisti di ogni livello. La validità quinquennale della certificazione sottolinea l'impegno nel mantenere elevati gli standard qualitativi e nel promuovere un cicloturismo sicuro e accessibile in

tutta Europa. Tuttavia, nonostante l'indubbia utilità ed efficacia del sistema, ECS non propone una soluzione utile a valutare e indirizzare la qualità architettonica della ciclovie stessa e lo sviluppo di una relazione con il contesto territoriale. Complessivamente gli indirizzi di progetto che vengono definiti riguardano la riduzione o la completa eliminazione di tutti i fattori che possono compromettere il comfort di utilizzo del percorso. L'attenzione è cioè rivolta al controllo e la gestione di fattori negativi come, ad esempio, la pericolosità, il rumore, la noia, il traffico motorizzato, ecc., senza accenni alla ricerca di fattori positivi come, ad esempio, la valorizzazione degli aspetti paesaggistici o culturali dei territori attraversati.

Certification criteria

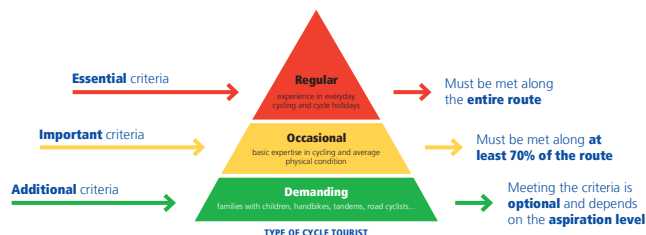


Figura 1.10. ECS. *Certification Criteria*.

54. Un altro aspetto fondamentale dell'ECS è la metodologia di indagine per la raccolta e valutazione dei dati che è rigorosa ed utile ad ottenere appunto la certificazione di qualità. Consiste nella ricognizione in bicicletta del percorso oggetto di indagine, nell'incrociare i dati raccolti con i dati disponibili online e nell'archiviazione online dei risultati. La metodologia si conclude con il processo di certificazione da parte di ECF.

1.4.2. Olanda: il monitoraggio della qualità delle ciclovie nazionali

La metodologia adottata nei Paesi Bassi per il monitoraggio della qualità delle proprie infrastrutture ciclistiche, con un focus specifico sulle ciclovie di lunga percorrenza (LF-routes), si basa sulla “Kwaliteitsmonitor fietsregio’s 2022”⁵⁵ (Monitor della Qualità delle Regioni Ciclistiche 2022), un rapporto annuale curato dalla Stichting Landelijk Fietsplatform (Fondazione Piattaforma Nazionale per la Bicicletta). La missione centrale del Fietsplatform è posizionare i Paesi Bassi come il “miglior paese al mondo per il ciclismo ricreativo”, offrendo un’esperienza ciclistica “senza limiti: sicura, facile e divertente”. Il monitoraggio si configura come uno strumento essenziale per stimolare le regioni a mantenere ed elevare la qualità della loro offerta ciclistica, fornendo al contempo indicazioni precise per pianificare le successive migliorie.

Il cicloturismo rappresenta un pilastro fondamentale della cultura e dell’economia olandese, con milioni di persone che ogni anno intraprendono viaggi in bicicletta. A titolo esemplificativo si riporta che nel 2021 sono state registrati 699 milioni di uscite ricreative in bicicletta. Il sistema di ciclovie nazionale si estende per oltre 34.500 km⁵⁶ ed è suddiviso in due tipologie principali di percorso: le *knooppuntroutes*, reti regionali che sono sostanzialmente costituite da itinerari più brevi e tematici e le *LF-routes* (*Langeafstand Fietsroutes* che formano una rete di circa 3.700

km costituita da 10 percorsi distinti. Quest’ultime sono progettate principalmente per viaggi a lunga percorrenza, come le vacanze in bicicletta, e si connettono sia ai percorsi a punti di snodo che alle rotte ciclabili europee.

La “Kwaliteitsmonitor 2022”, sesta edizione dal 2012, ha introdotto un approccio più ampio e una nuova suddivisione rispetto alle edizioni precedenti, ponendo maggiore enfasi sulla qualità dell’ambiente e dell’infrastruttura. La valutazione si articola in quattro componenti principali, ciascuna con un peso specifico sul punteggio totale.

Qualità delle possibilità di ciclismo ricreativo territoriale (20% del punteggio)

Questa componente valuta l’ambiente circostante, l’accessibilità e il collegamento della regione, e le strutture aggiuntive come i punti di sosta. Per le LF-routes, questo include l’attrattiva generale del paesaggio attraversato e la disponibilità di servizi lungo il percorso. La valutazione è rimandata alla sensibilità del soggetto incaricato di esprimere e dichiarare il punteggio.

Qualità della rete di percorsi ricreativi (40% del punteggio)

Valuta il design e l’implementazione del percorso, la qualità dei sentieri e delle strade, e la segnaletica. Per le LF-routes, è particolarmente rilevante la qualità del design, che considera se i percorsi scelti sono i più adatti ad ospitare un percorso ciclabile e mostrano il meglio della regione attraversata.

55. Stichting Landelijk Fietsplatform, *Kwaliteitsmonitor fietsregio’s 2022*, Stichting Landelijk Fietsplatform, Amersfoort 2022.

56. Si pensi che in Italia, Paese con un’estensione territoriale quasi 8 volte maggiore dell’Olanda, la Legge 2/2018 prevede la realizzazione di almeno 20.000 km di ciclovie di interesse nazionale, che ovviamente ancora oggi sono ben al di là dall’essere realizzati.

Qualità dell'accessibilità dell'offerta (20% del punteggio)

Riguarda la facilità con cui gli utenti possono accedere alle informazioni e la disponibilità dei dati di percorso per i professionisti. È fondamentale che i dati siano caratterizzati come *opendata*, ovvero accessibili senza complicazioni o costi aggiuntivi.

Organizzazione e politica (20% del punteggio)

Questa componente esamina l'organizzazione della gestione e manutenzione della rete di percorsi e il coinvolgimento e la direzione a livello provinciale. È evidente che itinerari di lunga percorrenza abbiamo bisogno di un'attenta pianificazione della manutenzione, attività complessa a causa delle grandi distanze coperte dall'infrastruttura.

Le componenti appena elencate sono dunque composte da elementi di valutazione basati su dati. Questi possono essere di vario genere e pertanto all'interno del documento viene specificato che la metodologia di valutazione integra sia il giudizio tecnico-professionale sia, in modo sempre più preponderante, il giudizio degli utenti. Le fonti di dati utilizzati includono:

Indagini Nazionali sugli utenti

*Recreatief Fietsen in Nederland 2021 di ANWB*⁵⁷: fornisce dati sulla percezione della qualità dell'ambiente, della sicurezza, del comfort, dell'attrattiva dei percorsi e della segnaletica generale.

Fietsknooppuntroutes 2022 di Kien Onderzoek: sondaggio basato su un campione più rappresentativo (inclusi utenti di *Knooppuntroutes*), che valuta la qualità del design della rete, la facilità

di percorrenza, la qualità della pavimentazione e la segnaletica specifica dei punti di snodo.

Dati Oggettivi e Comparabili a Livello Nazionale

Dati della Fietsersbond (Associazione Ciclisti): Provenienti dalla loro banca dati, includono informazioni dettagliate sulle caratteristiche dell'infrastruttura (es. percentuale di aree verdi/edificate, ostacoli, tipo di pavimentazione, presenza di piste ciclabili separate)

Dati della banca dati dei percorsi del Fietsplatform (www.routedatabank.nl): Offre informazioni sulla densità della rete, la classificazione dei percorsi come "pittoreschi/belli", e i dati di manutenzione tramite un sistema di segnalazione apposito (www.meldpuntroutes.nl).

Questionari rivolti a Province e uffici tecnici:

Mirano a raccogliere informazioni specifiche su organizzazione, politica, gestione delle modifiche del percorso, budget e qualità dei dati.

Sulla base delle componenti elencate e delle relative tipologie di dati da raccogliere è costruito il sistema di certificazione della qualità della ciclovie che è espresso in "stelle", da 0 a 5. È interessante notare come il sistema di valutazione a stelle sia stato ricavato di proposito da altri sistemi simili, come quello relativo alla ristorazione o alle strutture ricettive, per stimolare la competizione tra le diverse Regioni con il fine di far crescere sempre la qualità delle infrastrutture ciclabili di lunga percorrenza.

In conclusione la *Kwaliteitsmonitor fietsregio's* si presenta come uno strumento metodologico

57. <https://www.anwb.nl/> (Ultima consultazione: 12 agosto 2025).



Figura 1.11. Stichting Landelijk Fietsplatform, *Kwaliteitsmonitor fietsregio's 2022*, Stichting Landelijk Fietsplatform, Amersfoort 2022.



Figura 1.12. Kwaliteitsmonitor fietsregio's 2022. Sistema delle ciclovie turistiche olandesi.

robusto e multidimensionale per la valutazione della qualità delle ciclovie nei Paesi Bassi. L'approccio che combina il feedback diretto degli utenti con dati oggettivi e l'analisi delle politiche e dell'organizzazione provinciale, fornisce un quadro completo delle prestazioni. La centralità dell'utente finale nelle analisi qualitative garantisce poi che il monitoraggio sia allineato alle esigenze degli utenti finali.

Pur risultando uno strumento maggiormente preciso rispetto alla normativa Italiana, tuttavia sembra trasformare la responsabilità della qualità architettonica e paesaggistica dell'infrastruttura, in capo al progettista, in una corresponsabilità affidata sia ai tecnici sia agli utenti finali. Per certo questa metodologia risulta più efficace rispetto a quella italiana ma non entra in merito alle modalità di studio di uno specifico contesto atte a determinarne il valore paesaggistico e storico-culturale e quindi a definire “come” il progetto dell'infrastruttura possa sottolinearlo o comunque entrare in relazione con esso.



Figura 1.13. Equipo Consultor Cala y Pedal S. Coop., *Estrategia Aragonesa de la Bicicleta*. Gobierno de Aragón, Aragón 2021.

1.4.3. Spagna: la rete ciclabile suburbana di Zaragoza

Gli studi condotti nell'ambito di questa ricerca hanno contribuito al progetto Interreg *Cycling Waterways*, finalizzato alla definizione di politiche innovative per il miglioramento e lo sviluppo dell'utilizzo delle vie d'acqua a fini ciclabili⁵⁸, e al progetto europeo *Paisajes Culturales en Aragón*, studio comparativo volto allo sviluppo di nuovi modelli di analisi e di trasferimento del patrimonio socio-culturale⁵⁹.

Il partner principale del progetto *Cycling Waterways*, la Città di Saragozza, ha ospitato il primo incontro con i diversi partners⁶⁰ in occasione del quale la ricerca ha potuto giovare di un incontro con il Direttore Generale dei Trasporti del Governo dell'Aragona, Miguel Ángel Anía Rodríguez. Durante quest'ultimo, a seguito della presentazione dei temi di studio della presente ricerca, il Direttore ha esposto la metodologia di pianificazione delle ciclovie di lunga percorrenza aragonesi, fornendo un ulteriore caso di riferimento.

Nello specifico è stato redatto uno strumento di piano, simile al Piano Regionale della Mobilità Ciclistica Piemontese⁶¹, chiamato *Estrategia Aragonesa de la Bicicleta*⁶² che mira a promuovere lo sviluppo e l'uso della bicicletta nel territorio aragonese. L'obiettivo principale della strategia è posizionare l'Aragona come un territorio

all'avanguardia nella promozione efficace della bicicletta quale strumento di mobilità sostenibile, vantaggioso dal punto di vista della salute individuale, sostenibile economicamente, sensibile all'ambiente e utile allo sviluppo di un sistema turistico territoriale.

Interessante è la dinamica *Bottom-Up* che ha dato origine a questo studio, infatti grazie ad alcuni sondaggi condotti precedentemente è emerso che oltre il 90% degli spagnoli riteneva che l'amministrazione dovesse promuovere l'uso della bicicletta. Come per il già citato PGMCM piemontese, anche in questo caso ci troviamo ad analizzare un documento di piano che, come previsto dalla tipologia di elaborato, non prevede altro che indicazioni di pianificazione al fine di promuovere la mobilità ciclistica e non fornisce particolari norme attuative sul metodo con cui raggiungere tale obiettivo.

Infatti nel capitolo 5 - *Plan de accion*, letteralmente "piano di azione", si definiscono cinque linee tematiche principali che sono: *Construyendo bici* (costruendo la bici), standard di sicurezza e comfort per le nuove infrastrutture, *Enseñando bici* (Insegnando la bici), sensibilizzazione della popolazione all'utilizzo quotidiano della bicicletta, *Gestionando bici* (Gestendo la bici), coordinamento e adeguamento normativo per consentire lo sviluppo della mobilità ciclistica, *Vendiendo bici* (Vendendo la bici), promozione delle potenzialità

58. <https://www.interregeurope.eu/cycling-waterways> (Ultima consultazione: 12 agosto 2025).

59. <https://paisajesculturalesaragon.unizar.es/#elproyecto> (Ultima consultazione: 12 agosto 2025).

60. Associazione Irrigazione Ovest Sesia, Città di Saragozza, Danimarca, Francia, Politecnico di Torino, Regione Piemonte, Romania e Slovenia.

61. Regione Piemonte, *Piano regionale della mobilità ciclistica (PRMC)*, cit., p. 35.

62. Equipo Consultor Cala y Pedal S. Coop., *Estrategia Aragonesa de la Bicicleta*. Gobierno de Aragón, Aragón 2021.

che ruotano attorno all'economica della bicicletta, *Practicando bici* (Praticando la bici), promozione di uno stile di vita sano.

Queste tematiche non risultano essere particolarmente approfondite e sono da intendersi quindi come linee guida generali. Ciò è probabilmente dovuto anche al fatto che la *Estrategia Aragonesa de la Bicicleta* rappresenta un primo passo verso la costruzione di una rete regionale e risulta evidente, così come dichiarato anche dal Direttore dei trasporti⁶³, che ci sia ancora molto da lavoro da sviluppare per costruire una rete regionale cicloturistica efficace. Basti pensare che all'interno del documento non viene presentata una carta complessiva con indicati gli itinerari cicloturistici da sviluppare. Questa cartografia è invece presente, ad esempio, nel piano piemontese che risulta essere quindi maggiormente avanzato. Anche in questo caso non vengono descritti strumenti in grado di sviluppare la relazione tra il progetto della ciclovia ed il contesto territoriale in cui è inscritta, valorizzando i caratteri storici, paesaggistici e culturali locali.

L'esempio dell'Aragona consente però di sviluppare una riflessione sulla sostanziale mancanza di direttive utili allo sviluppo di strategie territoriali cicloturistiche complete sin dalla prima stesura delle stesse. Infatti sembra che la strategia aragonese riparta da zero senza tener conto degli avanzamenti scientifici che altri paesi hanno sviluppato nel tempo. Per questo motivo il caso studio è utile alla ricerca in quanto testimonia come la necessità di aprire un campo di studi multidisciplinare che miri a fornire, a livello almeno della UE, uno strumento di progettazione delle ciclovie, inclusivo del tema della qualità

architettónica e paesaggistica, sia divenuto fondamentale.

Un impegno della comunità scientifica in tal senso potrebbe aiutare anche i Paesi che stanno attualmente sviluppando i sistemi cicloturistici, evitando così di ripetere errori già commessi da altre amministrazioni ed aumentando il livello di efficacia dei piani sin dalla prima pubblicazione.



Figura 1.14. Schema della *Estrategia Aragonesa de la Bicicleta*.

63. Anía Rodríguez M. A. (26 giugno 2025). Comunicazione personale. Saragozza.

1.4.4. Scozia: SCOTS Guida Nazionale allo Sviluppo Stradale

La progettazione e lo sviluppo delle infrastrutture stradali, non solo ciclabili, è tradizionalmente guidata da normative tecniche rigide, spesso focalizzate sulla capacità di movimento e sull'efficienza veicolare. Tuttavia, il contesto scozzese ha intrapreso un percorso di significativa evoluzione, culminato nella pubblicazione della Guida Nazionale allo Sviluppo Stradale⁶⁴. Questo documento, nonostante applichi uno sguardo ampio e non concentrato sulle sole ciclovie di lunga percorrenza, risulta interessante per i caratteri di innovazione in esso contenuto poiché considera le strade non solo come vie di transito, ma come luoghi cruciali del *placemaking* sostenibile. Esso perciò si allontana esplicitamente da un approccio basato su standard rigidi per incoraggiare una metodologia incentrata sul design, che promuove ambienti di alta qualità con un'attenzione particolare alle persone.

La centralità dell'utente finale è un tema strettamente connesso alla percezione della qualità di una ciclovia che in Italia risulta essere scarsamente sviluppato, se non assente. La Scozia non solo pone questo tema come obiettivo primario ma definisce i seguenti principi utili che potrebbero essere facilmente adottati anche nella normativa italiana.

- **Il luogo prima del movimento:**

Si riconosce che le strade, in certi contesti (soprattutto urbani), svolgono funzioni

più importanti del semplice movimento di persone e traffico, funzionando come spazi per l'interazione sociale e integrando le comunità anziché segregarle. Viene proposto quindi di riconoscere questo doppio ruolo dell'infrastruttura suggerendo di trovare il giusto equilibrio tra le esigenze del luogo e del movimento.

- **Gerarchia degli utenti:**

Nella progettazione di un nuovo spazio stradale si suggerisce di applicare un ordine gerarchico dell'utenza ponendo i pedoni al vertice, fissando dunque l'obiettivo di tutelare principalmente le esigenze della mobilità pedonale, ovvero quella maggiormente debole e al contempo sostenibile. In ordine la gerarchia proposta vede i ciclisti al secondo posto, poi gli utenti del trasporto pubblico, i veicoli di servizio specializzati e infine il traffico motorizzato privato.

- **Collaborazione multidisciplinare e progettazione partecipata preliminare**

Viene enfatizzata l'importanza di un approccio multidisciplinare e di un coinvolgimento preliminare di tutte le parti interessate – designer, pianificatori, ingegneri stradali, stakeholders – per ottenere risultati equilibrati e olistici. La valutazione della qualità (*Quality Audit*), in particolare, è definita come un processo collaborativo atto a verificare le decisioni, come in Olanda attraverso indagini e

64. Society for Chief Officers of Transport in Scotland (SCOTS), *National Roads Development Guide*. Society for Chief Officers of Transport in Scotland (SCOTS), Scozia 2014.



NATIONAL ROADS DEVELOPMENT GUIDE



Figura 1.15. Society for Chief Officers of Transport in Scotland (SCOTS), *National Roads Development Guide*. Society for Chief Officers of Transport in Scotland (SCOTS), Scozia 2014.

sondaggi.

- **Adattabilità e innovazione**

Si incoraggia poi un approccio flessibile e innovativo alla progettazione che tenga conto del contesto locale e delle caratteristiche uniche di ogni luogo poiché si assume che le strade dovrebbero essere progettate come infrastrutture versatili capaci di adattarsi a future e diverse esigenze. Questo aspetto, interessante ai fini della ricerca, esplicita come un manufatto in grado di dialogare con il luogo in cui è inscritto è anche in grado trascendere il tempo, resistendo ai più o meno grandi cambiamenti circostanti che lo possono coinvolgere.

Altro aspetto di carattere innovativo è la matrice luogo/movimento, che viene introdotta dalla guida e che elimina completamente lo studio e la gerarchizzazione delle infrastrutture basato sui flussi di traffico. La matrice definisce “lo stato del luogo” e “lo stato del movimento” e combinando questi due fattori con una diversa gerarchizzazione stradale (suddivisa in strade primarie, secondarie, terziarie e pedonali) permette di applicare i principi del *Designing Streets* anche a strade con volumi di traffico più elevati, non limitandosi alle sole aree a bassa velocità o a traffico leggero.

In Italia un approccio di questo genere potrebbe rivoluzionare facilmente il sistema stradale esistente, ricordando che oggi certi volumi di traffico negano completamente la possibilità di intervenire sulle infrastrutture, ad esempio sulla dimensione delle corsie.

Ad esempio, la sponda piemontese del Lago Maggiore è caratterizzata dalla presenza della Strada Statale del Sempione, di proprietà di A.N.A.S.⁶⁵. Quest’ultima impone determinate caratteristiche geometriche e non consente la modifica della sezione stradale in favore di altre tipologie di mobilità, come quella ciclistica. La normativa italiana è quindi orientata alla difesa dell’automobilista, con una gerarchia opposta a quella scozzese.

In conclusione La Guida Nazionale allo Sviluppo Stradale sposta l’attenzione verso la realizzazione di luoghi vivibili e sostenibili, mettendo al centro le esigenze di tutti gli utenti, con particolare enfasi sui pedoni. Questo approccio mira ad un futuro in cui le strade scozzesi siano non solo efficienti per il movimento, ma anche e soprattutto catalizzatori di qualità della vita e identità locale.



Figura 1.16. Society for Chief Officers of Transport in Scotland (SCOTS) (2014). *Street Design Hierarchy*.

65. Azienda Nazionale Autonoma delle Strade Statali

Guide for the Development of Bicycle Facilities

2012 • Fourth Edition



Figura 1.17. AASHTO: *Guide for the Development of Bicycles Facilities* - 4th edition, AASHTO, Washington 2012.

1.4.5. U.S.A.: L'AASHTO Guide for the Development of Bicycle Facilities

Negli Stati Uniti non sembra esserci una storia estesa di ricerca e sviluppo unificato sulla progettazione delle strutture ciclabili basato su principi tecnici specifici per le esigenze dei ciclisti. Gran parte della letteratura si basa su principi di progettazione stradale convenzionali. *L'AASHTO Guide for the Development of Bicycle Facilities*⁶⁶ classifica le strutture in carreggiata condivisa (non segnalata), carreggiata condivisa (segnalata), corsie ciclabili, percorsi esclusivi per i ciclisti. Parallelamente il *BIKESAFE Bicycle Countermeasure Selection System della FHWA* (Federal Highway Administration)⁶⁷ fornisce informazioni e indicazioni generali per migliorare la sicurezza e la mobilità ciclistica, identificando i rischi e aiutando i pianificatori a selezionare contromisure appropriate in base agli obiettivi prestazionali o le tipologie di incidenti prevalenti. Si assume inoltre che i ciclisti andrebbero attesi su qualunque tipologia di infrastruttura stradale, specialmente su quelle proibite al transito ciclabile. Secondo la loro visione la realizzazione di ciclovie adeguate, sicure e in grado di soddisfare i bisogni dell'utente finale è il punto di partenza per lo sviluppo della mobilità ciclistica. Il documento di riferimento, *Guide to Bicycle Facilities*, intende fornire informazioni utili sulla gestione delle operazioni che ruotano attorno al viaggio in bicicletta, sul supporto alla progettazione di strutture e infrastrutture adeguate e viene permesso

un corretto livello di flessibilità atto a consentire ed incoraggiare progetti sensibili al territorio attraversato, senza però specificare il “come”.

Anche nel caso degli Stati Uniti d'America dunque non vi è apparente riscontro di una metodologia di progetto indicata per la progettazione della qualità architettonica di un'infrastruttura ciclabile di lunga percorrenza.

66. AA., VV., *Guide for the Development of Bicycle Facilities, 4th Edition*. American Association of State Highway and Transportation , Washington 2012.

67. <https://pedbikesafe.org/BIKESAFE/countermeasures.cfm> (Ultima consultazione: 12 agosto 2025).



Cycling Facility Selection Decision Support Tool & User Guide

Issue 1.0

Prepared for:



*A report outlining the technical foundation of,
and a multi-step approach for selecting cycling
facility types in the City of Ottawa.*

May 2011

Figura 1.18. Delphi MRC, *Cycling Facility Selection Decision Support Tool & User Guide - A report outlining the technical foundation of, and a multi-step approach for selecting cycling facility types in the City of Ottawa*, City of Ottawa, Ottawa 2011.

1.4.6. Canada: Cycling Facility Selection Decision Support Tool & User Guide

Nel 2009 la città di Ottawa è stata scossa da un incidente in cui cinque ciclisti furono investiti da un veicolo a motore in una corsia ciclabile segnalata. Questo drammatico evento ha evidenziato la significativa vulnerabilità dei ciclisti in ambienti con velocità veicolari elevate, portando le amministrazioni pubbliche a preferire nuove infrastrutture ciclabili fisicamente segregate. La municipalità di Ottawa ha incaricato nel 2010 una società privata, Delphi-MRC, di condurre uno studio sulla sicurezza stradale della mobilità ciclistica.

Lo studio ha analizzato in particolare e dal punto di vista ingegneristico, alcuni casi reali al fine di individuare e risolvere i problemi legati alla sicurezza. Come risultato sono state assegnate alle tipologie di infrastruttura ciclabile diversi livelli di sicurezza con l'obiettivo di sviluppare nuovi criteri di progettazione.

Il dato rilevato di maggiore interesse è che per aumentare il fattore di sicurezza di un tracciato ciclopedonale è necessario incrementare il numero di utenti del sistema di mobilità. Parallelamente all'attenzione da porre sull'adeguatezza delle infrastrutture è necessario intervenire sull'offerta esistente per incentivare l'utilizzo della bicicletta. I nuovi ciclisti, o meno esperti, sono dunque più propensi all'utilizzo di percorsi ciclopedonali se il tracciato è di tipo segregato.

Nello studio vengono poi ripresi gli strumenti utilizzati da altri Paesi, su scala internazionale, alcuni dei quali descritti precedentemente, e proposto un sistema per la progettazione di ciclovie chiamato *Facility Selection Tool*. Quest'ultimo si basa sull'assunto iniziale per cui la segregazione del tracciato è la variabile maggiormente influente. Viene quindi proposto di scegliere sin dal principio il tipo di infrastruttura ciclabile e progettare poi coerentemente il suo sviluppo.

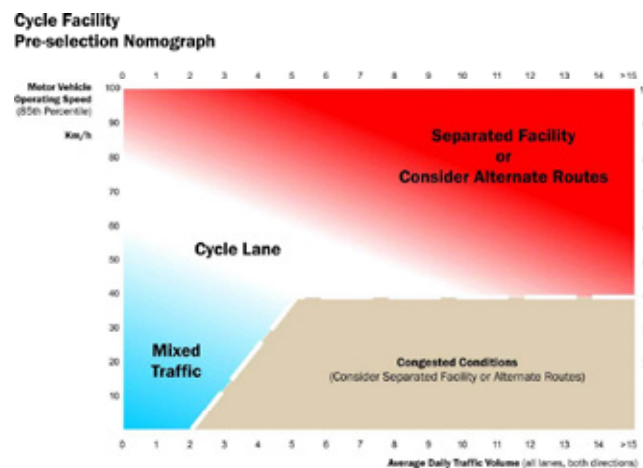


Figura 1.19. Delphi MRC, *Cycling Facility Selection Decision Support Tool & User Guide* - A report outlining the technical foundation of, and a multi-step approach for selecting cycling facility types in the City of Ottawa, City of Ottawa, Ottawa 2011.

È interessante notare che, secondo lo studio, non esiste alcuno strumento quantitativo in grado di indirizzare il progetto di una ciclovie in funzione delle esigenze legate al tipo di viaggio (utilitario o ricreativo) e al tipo di utente (esperto, amatoriale o di giovane età); per questo motivo lo strumento

progettato corrisponde ad un albero decisionale⁶⁸ che può aiutare il progettista nel processo decisionale e supportarlo nell'argomentazione delle scelte compiute⁶⁹. In generale anche questo documento non entra in merito alla qualità architettonica e infrastrutturale della ciclovia ma è sviluppato attorno al tema della sicurezza stradale, probabilmente la motivazione trova la sua origine in quel funesto evento del 2009.

1.4.7. Comparazione e sintesi

A conclusione di questo primo capitolo della ricerca è possibile affermare come la normativa italiana e i relativi strumenti pianificatori, a confronto con gli altri Paesi presi in considerazione, siano sicuramente meno attrezzati in vista della progettazione architettonica delle ciclovie.

Ciononostante, l'analisi degli strumenti esteri, svolta senza pretesa di esaustività, ma intesa soltanto come una campionatura basata sulle diverse scale di tali strumenti e sui diversi soggetti pubblici che li hanno adottati, ha evidenziato come, in generale, i criteri di progettazione delle ciclovie di lunga percorrenza orientati alla qualità architettonica e paesaggistica non siano quasi mai formulati in modo sistematico ed esplicito.

D'altra parte, in quest'analisi sono emersi alcuni principi che potrebbero essere impiegati per costituire le basi normative e giuridiche su cui impiantare tali criteri di progettazione. Nel capitolo finale si tenterà di riprendere questi temi per proporre una sintesi utile allo scenario italiano.

68. Il grafico ad albero decisionale supporta il progettista nella scelta delle soluzioni progettuali adeguate attraverso semplici domande chiuse, con le uniche risposte possibili pari a *sì* o *no*. Ad esempio, uno dei primi quesiti "la ciclovia è utilizzata principalmente a scopi ricreativi o spostamenti casa-scuola?" indirizza il professionista, in caso di risposta positiva, verso un progetto dedicato ad una ad una categoria di utente particolarmente sensibile al livello di sicurezza, in caso di risposta negativa, verso ulteriori domande di approfondimento utili a definire il caso specifico.

69. Delphi MRC, *Cycling Facility Selection Decision Support Tool & User Guide - A report outlining the technical foundation of, and a multi-step approach for selecting cycling facility types in the City of Ottawa*, City of Ottawa, Ottawa 2011.

Capitolo 2. La ciclovia del Lago Maggiore. Un'ipotesi progettuale

2.1. Le ipotesi della sperimentazione: il progetto delle ciclovie nel riscatto delle “seconde linee”

Preso atto del quadro normativo, ovvero delle modalità con cui vengono redatti i progetti delle ciclovie di lunga percorrenza e delle criticità relative allo sviluppo delle relazioni tra infrastrutture e contesto territoriale, questo capitolo propone la definizione delle ipotesi della sperimentazione che saranno oggetto di verifica nel capitolo successivo e individua il campo della sperimentazione nel tratto settentrionale della sponda piemontese del Lago Maggiore.

La ricerca sostiene la possibilità di sviluppare i progetti delle ciclovie di lunga percorrenza preferendo tracciati storici, turisticamente secondari e inediti, con l'obiettivo di intercettare e rilanciare le aree interne. Quest'ultime, come afferma Antonio De Rossi in *Riabitare l'Italia*, sono oggetto di «[...] una costante preoccupazione - dettata alternativamente da sguardi paternalistici, da interessi nazionalistici, da slanci riformatori - per le condizioni di sottosviluppo e di progressivo arretramento delle montagne e delle aree interne del paese, in cui la marginalità fisica e geografica sembra coincidere senza scarti con la marginalità economica e sociale»¹. Risulta necessario

precisare che, per questa ricerca, le aree interne non sono considerate per la loro classificazione tecnico-normativa contenuta nel Piano Strategico Nazionale delle Aree Interne² ma per la loro definizione descrittiva: «[...] un'ampia porzione del territorio nazionale, che, sebbene ricca di risorse, ambientali e paesaggistiche, culturali e del saper fare locale, ha subito gradualmente nel tempo un processo di marginalizzazione che si è tradotto in declino demografico, calo dell'occupazione e uso e tutela del suolo non adeguati. Si tratta di centri di piccole dimensioni, individuati quali aree distanti da centri di offerta dei servizi essenziali dell'istruzione, della salute e della mobilità, assai diversificati al loro interno e con forte potenziale di attrazione[...]»³.

In questo contesto, i tracciati secondari, che chiameremo “seconde linee”, si differenziano dai tracciati principali, le “prime linee”, poiché nascondono un elevato potenziale paesaggistico, architettonico e storico culturale che il cicloturismo è in grado di valorizzare e rilanciare.

Le “seconde linee” possono trovarsi negli entroterra costieri, in percorsi di pianura paralleli a quelli

1. De Rossi, A., *Riabitare l'Italia. Le aree interne tra abbandoni e riconquiste* [e-book], Donzelli, Roma 2018, p. 14.

2. Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento per le politiche di coesione e per il Sud (2025). Piano Strategico Nazionale delle Aree Interne (PSNAI). Roma: Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento per le politiche di coesione e per il Sud.

3. Ivi, p. 23.

turisticamente più consolidati o, come nel caso di questa ricerca, lungo i percorsi di mezzacosta affacciati su riviere già storicamente valorizzate dal punto di vista turistico.

In quest'ottica la ricerca si interroga sulla possibilità che, grazie al progetto delle ciclovie, le “seconde linee” possano riscattarsi svelando le loro plurime identità e attrattività. In questo senso, occorre ribaltare il «[...] pregiudizio che vede negli spazi urbani il luogo esclusivo del dinamismo e dell'innovazione, attribuendo ai territori di margine i valori – o disvalori – della fissità, dell'immutabilità, della custodia delle “tradizioni”. Luoghi tutt'al più destinati alla fruizione e al consumo di risorse naturali, storiche, paesaggistiche, patrimoniali, ma privi di valenze produttive in senso proprio»⁴. Nello specifico poi, questa ricerca si inserisce anche, più in generale, nel campo di studi legati tema della mobilità, che in relazione alle aree interne risulta essere un tema irrisolto, «[...] importante anche per la sua capacità di configurare nuove centralità, di prefigurare modalità lineari di attraversamento e fruizione del territorio e nuovi significati nei luoghi: piccole stazioni intermodali, [...] percorsi ciclabili e parcheggi per biciclette – si pensi al Parco lineare realizzato dallo studio Nowa tra Caltagirone e San Michele di Ganzaria –, infrastrutture come piccoli ponti e passerelle, *portes d'entrée* delle aree naturali, riqualificazione degli spazi di stazionamento nei luoghi turistici»⁵.

Una seconda ipotesi riguarda invece le modalità architettoniche con le quali il progetto della ciclovie è in grado di promuovere gli aspetti architettonici e paesaggistici, oltre che socio-culturali ed economici di questi territori apparentemente secondari, che sovente vengono tralasciati o non adeguatamente approfonditi. A questo fine, la ricerca propone che il progetto della ciclovie assuma il modello architettonico-territoriale delle infrastrutture storiche, anche in loro assenza, riconoscendo nei luoghi sistemi di architetture seriali e svelando le plurime identità ed attrattività dei luoghi attraversati (specialmente quando non sono luoghi già turisticamente consolidati). In questo senso la ciclovie può assumere «[...] un ruolo identitario che riguarda la riscoperta dei caratteri geografici dei luoghi [...], in grado di di “raccontare” ai turisti e agli abitanti la forma della Terra mediante le relazioni architettoniche che si instaurano tra le infrastrutture e i caratteri geomorfologici del territorio attraversato»⁶.

La ricerca fa dunque riferimento alla capacità delle infrastrutture storiche di modulare una serie di architetture e opere d'arte che, pur mantenendo una uniformità dei caratteri formali, riescono a descrivere le forme geografiche dei luoghi che attraversano. È questo il caso dei ponti-canale, delle tombe sifone, degli scaricatori dei canali che intersecando i corsi d'acqua naturali o le variazioni altimetriche del suolo che descrivono l'architettura della Terra, così come succede con i rilevati, le gallerie, i viadotti delle linee ferroviarie.

4. *Ibid.*, p. 23.

5. De Rossi, A., Mascino, L., VII. *Progetto e pratiche di rigenerazione: l'altra Italia e la forma delle cose*, in De Rossi, A., *Riabitare l'Italia. Le aree interne tra abbandoni e riconquiste* [e-book], Donzelli, Roma 2018, p. 637.

6. Occelli, C., L., M., Palma, R., *Emblematica dell'architettura della Terra. Introduzione a uno studio sul Canale Cavour*, in Besenval, N., *Il Canale Cavour come corridoio della collettività*, Accademia University Press. Torino 2016, p. 8.

Il progetto delle ciclovie di lunga percorrenza, se affrontato come una vera infrastruttura, può quindi mirare alla definizione di catalogo di opere d'arte che, mentre risolvono i problemi tecnici propri di questo genere di infrastruttura, svolgono una descrizione architettonica dei luoghi in quanto forme terrestri. L'ipotesi si appoggia inoltre agli studi condotti da Gustavo Ambrosini secondo il quale «[...] la strada è sì un manufatto tecnico, ma soprattutto un potente veicolo di esperienza dello spazio che entra a far parte, prepotentemente, dell'idea del paesaggio contemporaneo»⁷. L'architettura dell'infrastruttura stradale, oggi equivocamente affidata alle sole competenze dell'ingegneria dei trasporti, è in realtà elemento di genesi di relazioni con il contesto in cui è inscritta, che siano sociali, economiche, paesaggistiche e ambientali⁸. Così come accade nei progetti di riferimento di Marco Navarra, *In walk about city. Il paesaggio riscritto. Un parco lineare tra Caltagirone e piazza Armerina*⁹, e di Aleksander Saša Ostan per la *ciclovía di Bohinj*¹⁰, citati nel capitolo 0.2¹¹, si propone dunque l'architettura della ciclovía di lunga percorrenza, come un elemento che assolve il ruolo di catalizzatore per lo sviluppo di nuove relazioni con il territorio. L'obiettivo della ricerca è dunque la definizione di una metodologia di studio dei territori interessati dai progetti di ciclovie di lunga percorrenza che possa fornire indicazioni relative alla qualità architettonica e paesaggistica. Tale metodo dovrà

in primo luogo aiutare i progettisti a riconoscere e selezionare le “seconde linee”, in secondo luogo dovrà guidarli nell'individuazione dei caratteri paesaggistici e insediativi, e delle figure architettoniche con le quali le ciclovie possono interpretare tali caratteri, oggetto di valorizzazione. Sulla base di queste ipotesi generali, la ricerca ha indagato la possibilità di attribuire il ruolo di ciclovía ai percorsi storici che formano una “seconda linea” in quota, lungo la mezzacosta nel tratto tra Verbania e la Svizzera.

Questa scelta intende sperimentare il ruolo che la realizzazione di una infrastruttura ciclabile può assumere nei confronti di un territorio, spettacolarmente affacciato sul Lago e storicamente connotato da un sistema insediativo composto da una costellazione di piccoli Comuni.

La “seconda linea” che la ricerca prova a immaginare non vuole sostituire la già affermata (e congestionata) linea di costa, disegnata quasi ininterrottamente dalle ville costruite tra '700 e '900, ma avrebbe l'obiettivo sia di attivare un turismo alternativo e sostenibile, sia di dotare questo sistema insediativo di una infrastruttura di mobilità attiva, sicuramente utile per rilanciarne lo sviluppo.

7. Ambrosini, G., Berta, M., «Paesaggi a molte velocità: infrastrutture e progetto del territorio», in *Piemonte*, Meltemi, Milano 2004, p. 10.

8. *Ibid.*

9. Navarra, M., *IN Walkabout CITY*, Biblioteca del Cenide, Torino 2002.

10. Ostan, A. S., «Building culture in slovenian Alps through space and time» in *ArchAlp* 1, Politecnico di Torino, Torino 2018.

11. Capitolo 0.2: Ipotesi della ricerca: quali requisiti di qualità architettonica per le ciclovie.

2.2. La mobilità sostenibile del Lago Maggiore: stato di fatto, problemi e prospettive

Il campo di sperimentazione delle ipotesi suddette è la sponda piemontese del Lago Maggiore. Il Lago è da sempre caratterizzato da un sistema di mobilità fortemente intermodale grazie agli spostamenti via navigazione e via treno che si sono integrati con una rete sentieristica, e poi stradale, molto diversificata e particolare.

Per scattare una fotografia contemporanea del Lago, dal punto di vista della mobilità, è necessario soffermarsi ad analizzare le diverse tipologie di utente. La rete stradale percorre tutte le sponde, senza interruzioni, ed è inoltre potenziata da collegamenti minori a monte che portano verso i centri abitati o verso le autostrade (localizzate nell'entroterra). La rete ferroviaria invece è particolarmente sviluppata sulla metà meridionale del lago, favorendo i collegamenti tra Arona e Domodossola, per la sponda piemontese, e tra Gallarate e Tronzano per la sponda lombarda. Di particolare importanza è la mancanza di un collegamento ferroviario tra Verbania e Cannobio; infatti gran parte delle tratte che riguardano quelle zone, sino al confine con la Svizzera, sono coperte da itinerari in navigazione. Quest'ultima copre interamente la dimensione del Lago poiché, naturalmente, non ha avuto ostacoli nello sviluppo delle rotte (commerciali e turistiche). Per quanto riguarda invece la mobilità ciclistica

o pedonale, troviamo un sistema frammentato che però, nonostante le complessità di un territorio fortemente antropizzato, mostra un carattere resiliente, non diminuisce anzi aumenta. Quando la costa non consente il passaggio entrano in gioco sentieri e tracciati storici di mezza costa che consentono la prosecuzione del proprio viaggio. Dal punto di vista infrastrutturale lo scenario è eterogeneo e, concentrandosi sulle ciclabili, troviamo tipologie in sede protetta, come il tratto tra Baveno e Feriolo, o in strada condivisa come il tratto di Suna (Verbania). Questi percorsi ciclabili sono inoltre intervallati da zone di lungo Lago che possono essere intese come parchi lineari, dedicati principalmente al turismo e poco adatti ad una percorrenza veloce. Complessivamente il territorio, per la porzione di nostro interesse ovvero la sponda piemontese, si presenta come fortemente autocentrico ma caratterizzato da un'elevata presenza di ciclisti e ciclovialisti. Considerata l'analisi svolta nei capitoli precedenti sugli strumenti di piano e attuativi delle ciclovie di lunga percorrenza è fondamentale precisare che la provincia del Verbano Cusio Ossola, Ente governativo territoriale di riferimento, ha adottato per la prima volta un Piano della Mobilità Ciclistica ed Escursionistica a Settembre 2025¹². Come si vedrà nel paragrafo 2.2.4, l'adozione

12. Provincia del Verbano Cusio Ossola e GAL Laghi e Monti del VCO. *Piano della Mobilità Ciclistica ed Escursionistica. Proposta di piano 2025 - 2034*, Verbania 2025.

I NUMERI

Presenze



2.2 milioni
(2022)



64% stranieri
(2022)

15% del Piemonte



15 turisti/abitante
(in Piemonte la media è 1.2)



5.000 posti di lavoro nell'indotto turistico



Figura 2.1. Slide di presentazione dello studio preliminare condotto da Sertec Engineering in collaborazione con Paolo Ruffino, 2023.

del piano risulta di fondamentale importanza in quanto necessario a definire e guidare le strategie di sviluppo della mobilità sostenibile territoriale. Nell'ambito del progetto "La Ciclovia del Lago Maggiore", oggetto del bando PieMonta in Bici – misura B, Sertec Engineering, incaricata nel 2023 di sviluppare le indagini preliminari utili all'ottenimento del finanziamento FESR per il collegamento ciclabile Stresa–Verbania, ha chiesto a Paolo Ruffino, esperto di mobilità sostenibile, di condurre un'indagine¹³ sugli spostamenti che caratterizzavano la sponda piemontese del Lago Maggiore. È emerso che nell'area del parco del Fondo Toce, caratterizzata da un alto numero di campeggi, si contavano circa 300 mila presenze turistiche annue con origine il nord-Europa. Mediamente questa tipologia di utente era poi stata definita come un turista che si muove con la famiglia, gruppi di 3-5 persone, che una volta giunto sul Lago Maggiore preferisce l'utilizzo della bicicletta come mezzo di trasporto a scopo ricreativo e per attività quotidiane. I principali Paesi per i quali si contano le maggiori percentuali di turisti sono Olanda, Belgio, Germania e Svizzera. Complessivamente nel 2022 sono state registrate 2.2 milioni di presenze di cui il 64% di origine straniera. Si contavano infatti 15 turisti per abitante quando la media piemontese è pari a 1,2 turisti per abitante. Questi dati evidenziano come l'area di studio sia altamente popolata da cicloturisti che necessitano, sempre più, di infrastrutture adeguate

in grado non solo di consentire lo spostamento da un punto A ad un punto B ma anche di rendere note le caratteristiche storiche, culturali, sociali e paesaggistiche del territorio. Solo in questo modo sarà possibile indirizzare le risorse derivanti dal cicloturismo verso lo sviluppo socio-economico locale delle aree interne, non ancora sviluppate e valorizzate. Infatti è utile sottolineare che sono stati stimati «[...] 89 milioni di presenze cicloturistiche nel 2024, oltre il 10% delle presenze complessive registrate in Italia, tra strutture ricettive e abitazioni private, con una variazione percentuale significativa del +54% sul 2023»¹⁴, che hanno generato «[...] quasi 9,8 miliardi di euro (spese effettuate sul territorio, escluso il viaggio) con un deciso incremento rispetto al 2023 (var.% 76,4%)¹⁵». Altri dati utili, come indicato nel 5° Rapporto sul Cicloturismo di ISNART - Legambiente, riguardano la profilazione del cicloturista in Italia per cui sussiste una prevalenza di persone di sesso maschile con un'età compresa tra i 30 ed i 44 anni, professionalmente occupati e con una capacità di spesa medio-alta¹⁶. In generale quindi, i dati sulla diffusione del cicloturismo, dal 2021 ad oggi, mostrano una crescita importante che consente di immaginare un futuro in cui il cicloturismo diverrà, sempre più, un tassello fondamentale per il turismo italiano complessivo.

13. L'indagine è contenuta all'interno dell'elaborato *Valutazione di impatto socio-economico* del Progetto di Sertec Engineering intitolato *La Ciclovia del Lago Maggiore*.

14. ISNART – Legambiente, *Viaggiare con la bici 2025: 5° Rapporto sul cicloturismo*, ISNART – Legambiente, Roma 2025, p. 7.

15. *Ibid.*

16. *Ivi*, p. 8.

2.2.1. Il piano della mobilità ciclistica ed escursionistica del GAL laghi e monti del VCO

Con l'obiettivo di sfruttare il potenziale dello sviluppo socio-economico che può derivare dal cicloturismo, Il GAL Laghi e Monti del VCO insieme alla Provincia del Verbano Cusio Ossola hanno redatto il Piano della mobilità ciclistica ed escursionistica del VCO, pubblicato a settembre 2025.

Il documento è strutturato come un masterplan della mobilità sostenibile e si pone l'obiettivo di aggiornare il precedente piano del 2006 integrando i sistemi di mobilità a piedi e in bicicletta. «[...]La finalità è quella di valorizzare l'uso della bicicletta e del cammino sia per finalità turistiche che per la mobilità quotidiana, in un'ottica di sostenibilità ambientale, sviluppo turistico, accessibilità e qualità della vita»¹⁷.

Per quanto riguarda la mobilità ciclistica, l'analisi dello stato di fatto evidenzia importanti criticità: la rete ciclabile è attualmente discontinua, e spesso non rispetta la normativa sugli standard di sicurezza, mentre i percorsi pedonali fuori dai centri urbani sono carenti. Attualmente, l'automobile domina gli spostamenti (62%), ma esiste un alto potenziale di sostituzione perché il 43% degli spostamenti in auto avviene per distanze percorribili in meno di 15 minuti di bicicletta. Da un punto di vista tecnico il piano propone di leggere l'area del VCO come un territorio metromontano in cui le aree urbane, la

ferrovia e la rete stradale formano una spina dorsale integrata con le zone montane. Questa struttura genera «[...] una rete di relazioni e interdipendenze funzionali tra città e montagne» ed «[...] è ideale per lo sviluppo della mobilità a piedi e in bicicletta, poiché le connessioni tra le diverse aree permettono di sfruttare al meglio le infrastrutture esistenti e di promuovere modalità di trasporto sostenibili»¹⁸. In questa cornice, tra i diversi obiettivi di sviluppo della mobilità sostenibile viene proposto anche quello di realizzare 350 km di percorsi ciclabili, come mostrato nello schema strategico riportato nella figura 2.6. Viene inoltre individuato il tracciato di collegamento tra Verbania e il confine Svizzero, sottolineandone l'importanza per quanto riguarda il ciclosturismo ma anche la vulnerabilità dal punto di vista infrastrutturale: esso presenta alti livelli di traffico e bassi livelli di sicurezza per pedoni e ciclisti. Viene quindi proposto, in alternativa, di sfruttare la Via delle Genti¹⁹, l'antico tracciato di collegamento in mezza costa tra Intra e San Bartolomeo, ovvero il tracciato protagonista di questa ricerca. Il piano della mobilità quindi sottolinea formalmente la rilevanza strategica e territoriale della strada di mezza costa, la “seconda linea”.

17. Provincia del Verbano Cusio Ossola e GAL Laghi e Monti del VCO. *Piano della Mobilità Ciclistica ed Escursionistica*, GAL Laghi e Monti del VCO 2025, p. 5.

18. Ivi, p. 12.

19. Ivi, p. 73.

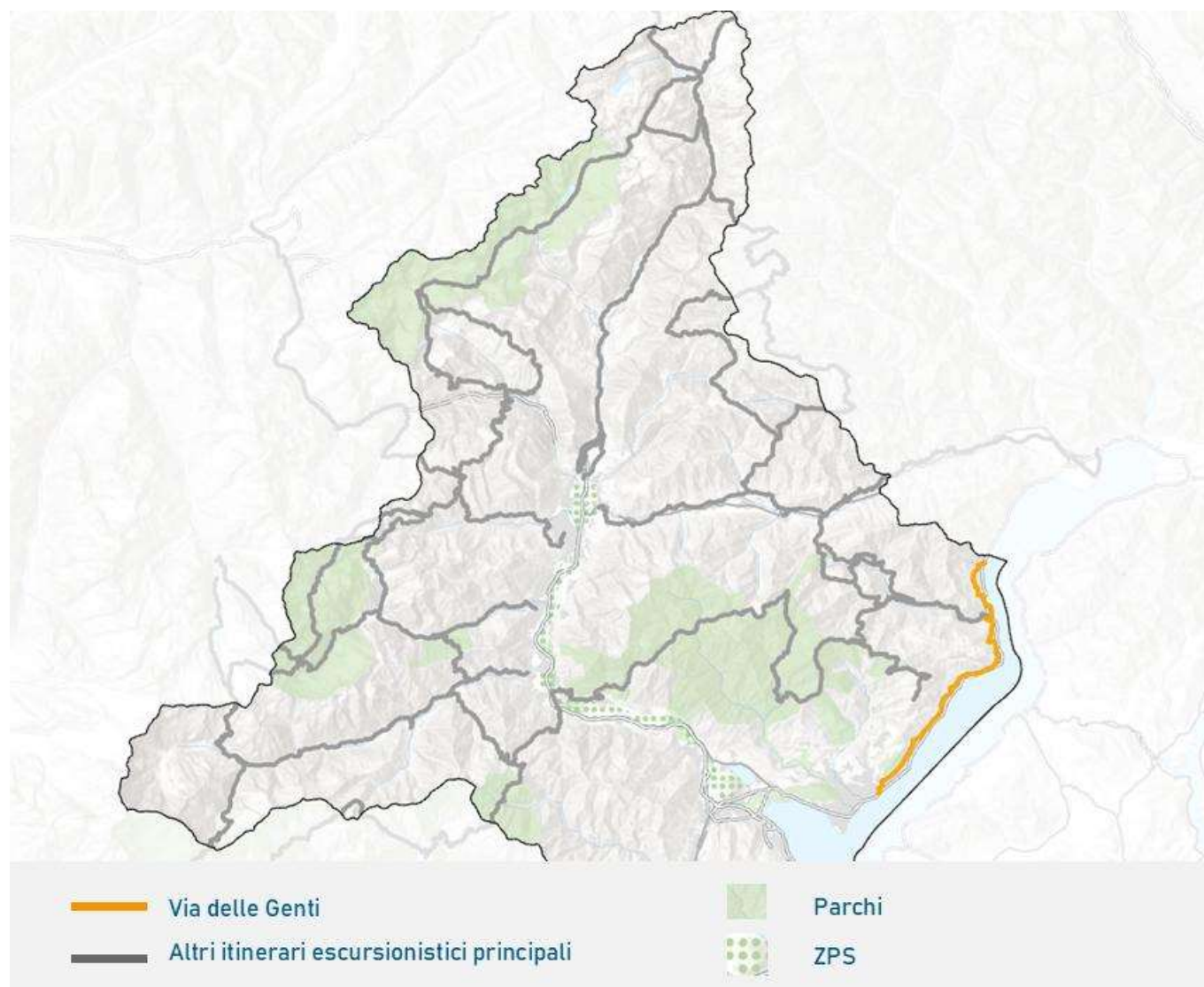


Figura 2.3. Piano della mobilità ciclistica ed escursionistica del VCO. *Via delle Genti*. p. 73.

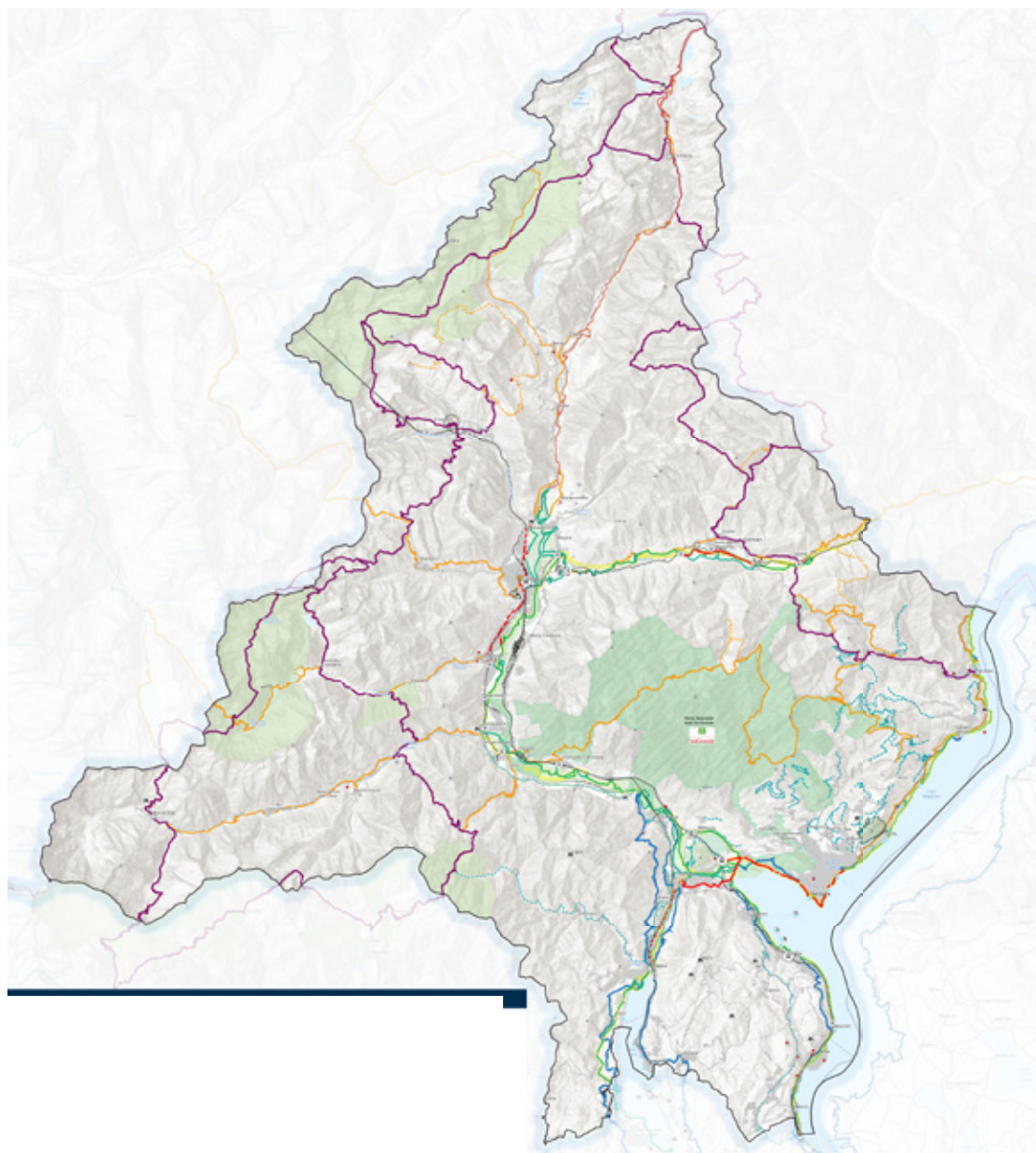


Figura 2.4. Piano della mobilità ciclistica ed escursionistica del VCO. *Tavola Generale di Piano.*



Rango della rete	Chi le definisce	Chi le recepisce	Chi le attua	Criteri progettuali
1° Livello (Rete Nazionale Bicitalia / Eurovelo)	Stato Italiano (PGMC)	Regioni, Province, Città Metropolitane ed Enti locali nei propri piani (PRMC e Biciplan)	Regioni in coordinamento con gli Enti locali interessati	Allegato 4 SNCT
2° Livello (Reti Regionali Sistemiche/ Turistiche)	Regione Piemonte (PRMC)	Province, Città Metropolitane ed Enti locali nei propri piani (Biciplan)	Enti locali interessati in coordinamento con Regione Piemonte	Linee Guida Progettuali (Questo documento)
3° Livello (Reti locali primarie, secondarie e greenways)	Province, Città Metropolitane ed Enti locali (Biciplan)	Enti locali (Biciplan)	Province, Città Metropolitane ed Enti locali	Per i progetti finanziati da Regione Piemonte: Linee Guida Progettuali (Livello buono) Progetti locali: D.M 557/1999

Figura 2.5. Regione Piemonte - PRMC, p. 28.

2.2.2. La Ciclovia del Lago Maggiore nel contesto nazionale e internazionale

Per descrivere correttamente il contesto in cui si potrebbe inserire una ciclovia di lunga percorrenza, sulla sponda piemontese del Lago (da Verbania al confine svizzero), è bene precisare quali sono le gerarchie delle reti ciclabili esistenti. Le reti sono suddivise in tre livelli, il primo riguarda le ciclovie di interesse nazionale ed internazionale (Rete EuroVelo, Bicitalia, Piano Generale della Mobilità Ciclistica), il secondo livello riguarda le reti regionali (suddivise a loro volta in turistiche e sistematiche) ed il terzo livello riguarda invece le ciclabili locali (suddivise ancora in percorsi primari, secondari e greenways). Il percorso oggetto di studio sarebbe inserito nelle reti di secondo livello ovvero quei percorsi regionali turistici o sistematici che sono oggetto di finanziamenti regionali o locali, in relazione alle opportunità. Rispetto però alla sua importanza territoriale e nello sviluppo della mobilità ciclistica è utile citare le ciclovie circostanti, alle quali sarebbe direttamente connessa. Tra Arona ed il confine svizzero, ovvero l'asse su cui insiste il tratto di nostro interesse, il PRMC individua l'asse "Via del Ticino e del Lago Maggiore". Nei pressi di Verbania troviamo un nodo di scambio con la "Via del Mare", conosciuta localmente anche come Ciclovia del Toce e facente parte della Rete Nazionale Bicitalia. A sud di Arona la connessione è invece con la "Via Pedemontana" nel tronco di connessione tra Gattinara e Comignago (anch'esso uno degli itinerari della Rete Nazionale Bicitalia). Sempre attraverso la rete Bicitalia, muovendosi a sud oltre Vercelli, ci si connette indirettamente con la tratta EuroVelo 8, conosciuta a livello nazionale

come la VENTO (asse ciclabile Torino-Venezia). La EuroVelo 8 però, nel contesto internazionale è di maggiore rilevanza poiché collega Cadiz, in Spagna, con Atene, in Grecia, per un totale di 7350 km e 10 nazioni attraversate. Inoltre da un punto di vista geografico, la Ciclovia del Lago Maggiore, consentirebbe di raggiungere il confine svizzero, permettendo dunque di porre le basi per un nuovo itinerario cicloturistico internazionale con l'Italia e con la rete EuroVelo. In questo senso, si riconosce maggiore importanza per l'itinerario individuato dal PRMC come "Via del Ticino e del Lago Maggiore" in quanto non rappresenta solo un collegamento regionale ma, potenzialmente, assume un ruolo nazionale ed internazionale.

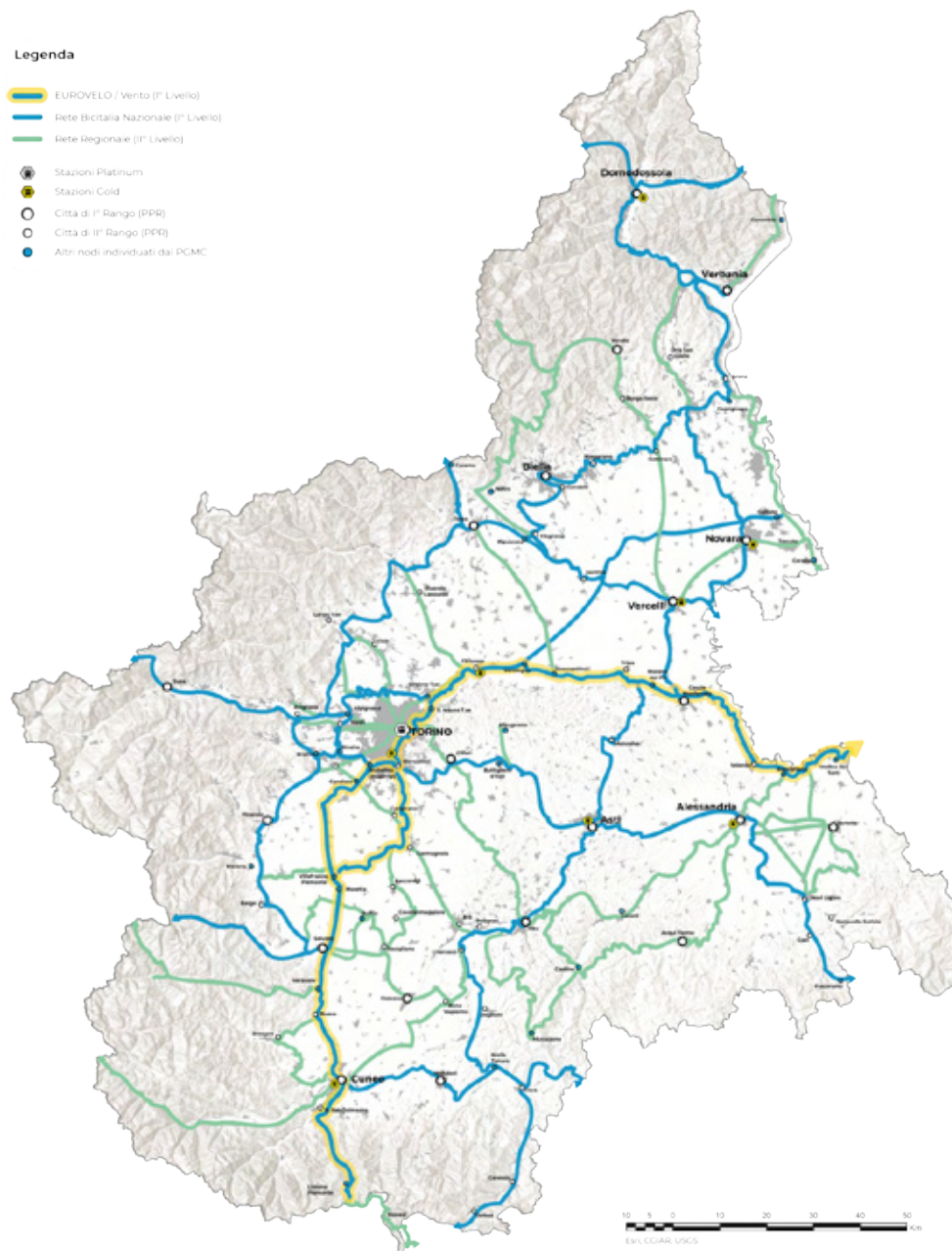


Figura 2.6. PRMC, rete di II livello. p. 30

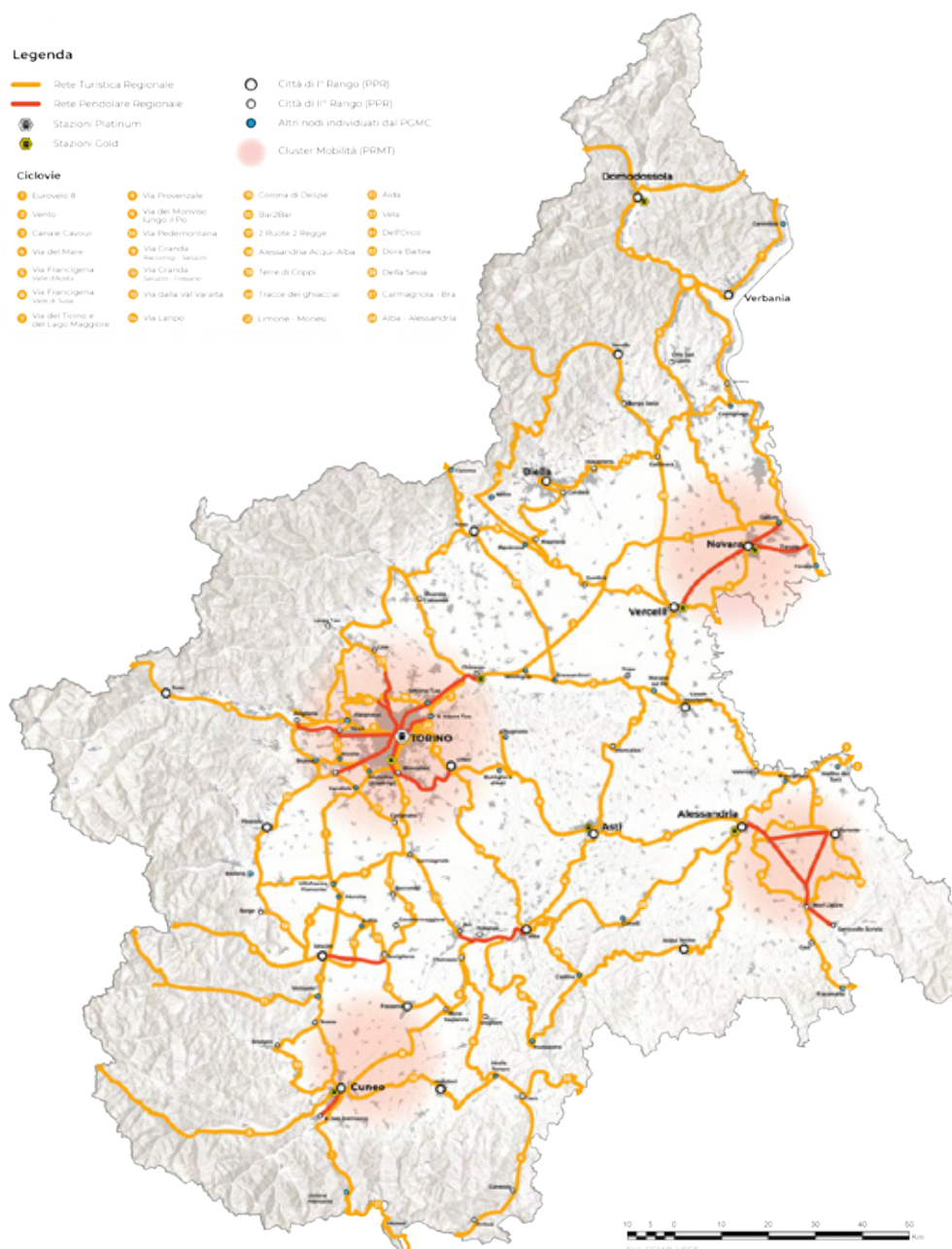


Figura 2.7. PRMC, rete di I livello. p. 31

2.2.3. La ciclovia nella porzione nord ovest del Lago: il percorso di mezzacosta tra Verbania e il confine con la Svizzera

La via del Ticino e del Lago Maggiore è dunque l'itinerario cicloturistico che questa ricerca individua come caso studio di riferimento. Nello specifico, l'area oggetto di interesse, è delimitata a sud dal centro urbano di Verbania e a nord dal confine con la Svizzera. I comuni attraversati sono Intra (Verbania), Biganzolo, Susello, San Maurizio, Ghiffa, Oggebbio, Cannero, Cannobio e San Bartolomeo per un totale di circa 25 km. Analizzando dunque lo stato di fatto da sud verso nord, partendo dall'ipotesi di dotare quest'area di una ciclovia di interesse turistico, troviamo una linea di costa fortemente antropizzata e caratterizzata dalla presenza della Strada Statale 34, la Strada del Lago Maggiore. Quest'ultima definisce il lungo lago nella sua interezza, accompagnata a valle da muri di contenimento, che si affacciano sull'acqua o su proprietà private sottostanti, e a monte da altrettanti muri di contenimento. La linea di costa, da adesso in poi la "prima linea", è composta da una sezione stradale priva di infrastrutture dedicate alla mobilità pedonale o ciclistica, ed è quindi dedicata interamente al transito di veicoli a motore. La geometria stradale ed il contesto in cui è inserita non consentono l'integrazione di nuove forme di

mobilità sostenibile, a meno che non si consideri di intervenire allargando la strada esistente con un'opera a sbalzo atta ad ospitare un percorso ciclopedonale ma, come esplicitato nel capitolo 1.3²⁰, questa ipotesi andrebbe completamente in opposizione alla tesi di questa ricerca, producendo un risultato ad alto impatto ambientale, economico e sociale che non valorizzerebbe un contesto già fortemente antropizzato e turisticamente consolidato. Per questo motivo, entra in gioco la "seconda linea", ovvero quella strada di mezza costa che si nasconde a monte della Strada Statale, e che connette il sistema insediativo esistente fatto di piccoli borghi, pievi romaniche e ville Liberty ottocentesche. La strada, costruita ed implementata negli anni, non offre una sezione di maggiori dimensioni rispetto alla strada di costa, ma presenta un livello ed una tipologia di traffico nettamente diversi che consentirebbero alla mobilità ciclistica di coesistere, offrendo la possibilità di valorizzare gli spazi pubblici²¹. Il collegamento orizzontale in quota è generalmente il meno utilizzato, poiché la maggior parte del traffico motorizzato si localizza tra prima e seconda linea, verso la costa, dove si concentrano le principali attività lavorative. Per questo, le caratteristiche della seconda linea si prestano alla realizzazione di una strada condivisa con limite di 30 km/h, realizzabile con la sola segnaletica verticale e orizzontale. Le opere in progetto sarebbero dunque di esiguo impatto

20. Requisiti di qualità architettonica in alcuni casi di progetto di ciclovie internazionali.

21. Occelli, C., Palma, R., *Shared place e infrastrutture storiche. Usi plurimi nel progetto delle ciclovie di lunga percorrenza*, In Maglio, A., Mangone, F., Manzo, E., *Usi civici e domini collettivi: antiche risorse di una nuova transizione ecologica. Il caso Molise*. Clean Editore, Napoli 2026, pp. 110-117



Figura 2.8. Chiesa di Sant'Agata.



Figura 2.7. Chiesa di San Tommaso.

ambientale, sociale ed economico. il percorso poi, localizzato a mezza costa offrirebbe la possibilità di intercettare i piccoli borghi esistenti, le pievi romaniche e le ville liberty ottocentesche ammirando al contempo il Lago Maggiore da un punto di vista diverso, apprezzandone il valore paesaggistico.

Inoltre, a conferma del valore storico e paesaggistico del tracciato proposto, l'itinerario ricalca in parte l'antica Via delle Genti, «[...]un itinerario transfrontaliero che collega, attraverso una viabilità panoramica a mezza costa, il Verbano con il Canton Ticino. Prima della realizzazione della strada litoranea che costeggia il bacino lacustre, l'antico percorso, oggi riproposto in chiave escursionistica, si snodava a mezza costa, circa 100-200 m sopra il livello del lago. La strada non era solo una via di transito locale, ma era utilizzata anche da viandanti e mercanti, in alternativa al lago, e collegava l'Alto Verbano ai territori dell'arco alpino fino a Locarno, per proseguire verso la piana di Magadino e ai valichi del San Bernardino e del Gottardo»²². La strada attraversa dunque i centri storici degli insediamenti costieri, intercettando non solo i numerosi punti di vista panoramici ma anche alcuni edifici di valore storico come, ad esempio, le pievi romaniche; tra le quali possiamo citare la Chiesa di San Tommaso a Deccio e la Chiesa di Sant'Agata a Deccio. La seconda linea rappresenta dunque il soggetto ideale per testare le ipotesi di sperimentazione della ricerca, ovvero il rilancio delle aree interne e valorizzazione dei caratteri architettonici e socio-culturali attraverso il progetto della ciclovía.

22. Casarotti, E., Ribolla, C., *Itinerari del Romanico. Conoscere e valorizzare un patrimonio comune lungo la Via delle Genti e la Strada Borromea in VIII Ciclo di Studi Medievali*. Atti del Convegno, Associazione NUME, Lesmo 2022, pp. 313-319.

Ambito	Fascia costiera Nord del Lago Maggiore	12
---------------	---	-----------

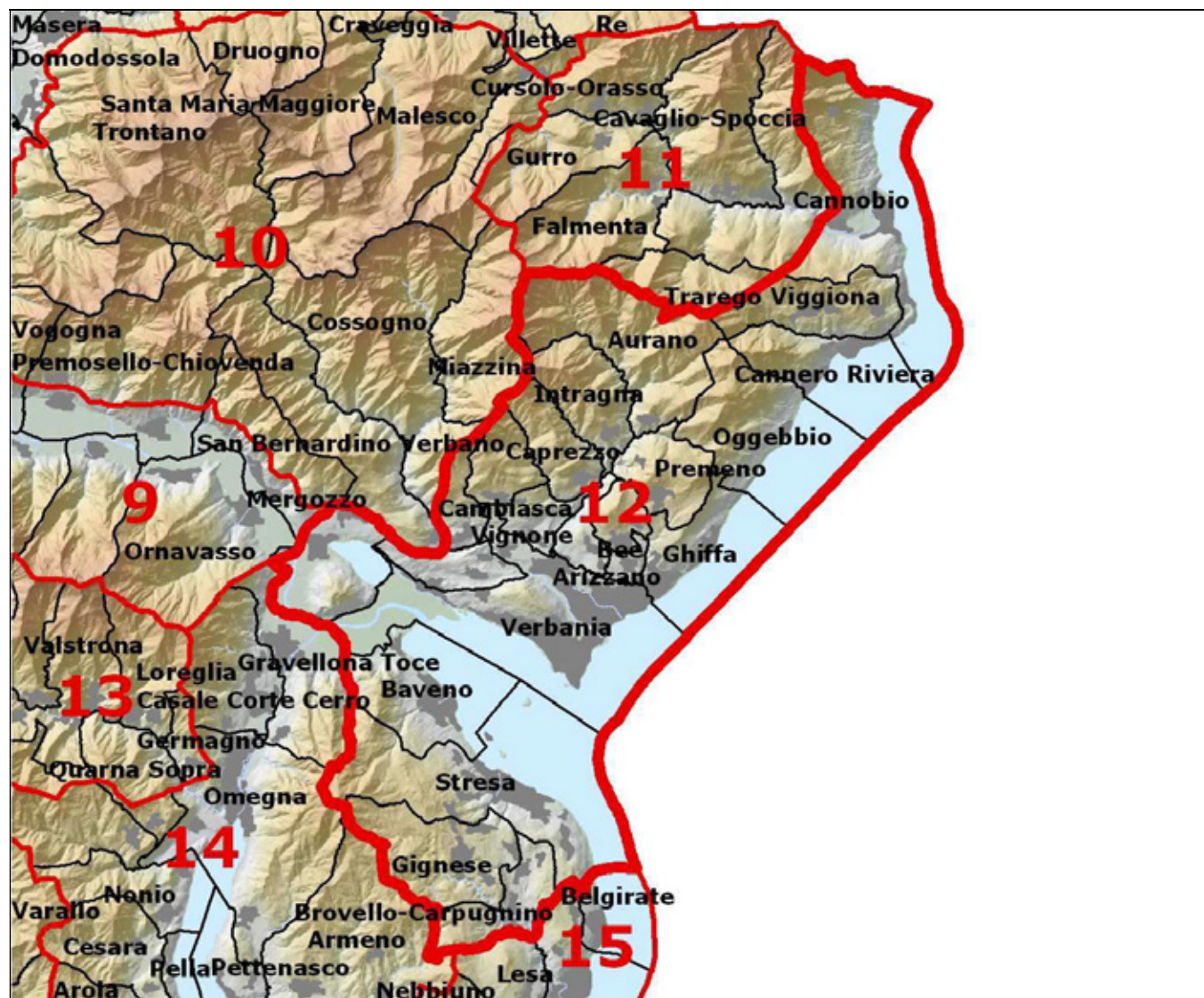


Figura 2.6. Piano Paesaggistico Regionale. Fascia costiera Nord del Lago Maggiore, ambito 12.

2.2.4. Il Piano Paesaggistico Regionale

Dal punto di vista paesaggistico, risulta opportuno riportare sinteticamente le indicazioni contenute all'interno del Piano Paesaggistico Regionale²³ poiché utili a sottolineare i caratteri di pregio del territorio oggetto di studio. Quest'ultimo è individuato all'interno dell'*Ambito 12 - Fascia Costiera Nord del Lago Maggiore* ed è descritto come un territorio di modeste dimensioni «[...] delimitato a nord-ovest dai crinali che costituiscono la linea spartiacque con la Valle Cannobina, con la Val Grande, dalla porzione di pianura del Fondo Toce e dai crinali che separano il Lago d'Orta. A sud si protende fino oltre Stresa [...]». Caratterizzato dalla presenza di «[...] zone di cerniera su linee di crinale o punti di notevole importanza panoramica [...]»²⁴ si riconosce inoltre la sua importanza internazionale per il collegamento diretto con il confine svizzero. Dal punto di vista naturale il Lago Maggiore è un territorio di origine glaciale, modellato su morene laterali e frontali che ospitano i sistemi insediativi esistenti. Quest'ultimi «[...] si configurano come una struttura lineare chiusa tra lago e versante collinare-pedemontano, con sviluppo a monte ed esposizione con affaccio verso lago [...]»²⁵ e sono caratterizzati, come accennato nel capitolo precedente, «[...] dalla puntuale presenza di edifici religiosi, sia medioevali sia di stampo controriformista, culminanti nei Sacri Monti, tra cui il caso emblematico di Ghiffa, per la

forte emergenza di strutture storicizzate per il loisir e di ville e giardini storici [...]»²⁶. Il PPR definisce poi quali sono i fattori strutturanti e caratterizzanti dell'ambito territoriale, per i quali si citano quelli utili ai fini di questa ricerca.

Dei primi, il sistema delle ville e dei parchi storici (per i quali manca una mappatura esaustiva) e i percorsi storici del Sempione e della via delle Genti. Dei secondi, i sistemi degli edifici romanici e dei cordoni morenici glaciali.

Negli ultimi anni, sempre secondo il PPR, è stato rilevato che il territorio risulta prevalentemente interessato da dinamiche di tipo turistico, con la conseguenza crescita del patrimonio immobiliare dedicato alla villeggiatura, iscritto in «[...] un paesaggio oggetto di rappresentazioni artistiche e letterarie, meta privilegiata del "Grand Tour" [...]»²⁷. Questa tipologia di destinazione d'uso si è sviluppata attraverso il recupero di edifici abbandonati e, soprattutto, delle borgate di mezza costa, potenziando quindi gli stessi luoghi che questa ricerca vuole valorizzare attraverso il progetto della ciclovvia.

D'altra parte il turismo intensivo (sempre crescente) mette a rischio i caratteri storico-culturali dell'area attraverso la realizzazione, ad esempio, di nuove strutture ricettive con elementi contemporanei in stile, l'ammodernamento delle infrastrutture esistenti, come le strade locali in prossimità della costa e delle aree adibite a parcheggio, o la mancanza di una regolamentazione intercomunale

23. Regione Piemonte, *Piano Paesaggistico Regionale*, Regione Piemonte, Torino 2017.

24. *Ibid.*

25. Ivi, pp. 67 - 68.

26. *Ibid.*

27. Ivi, p. 71.

DD.MM. 28 febbraio 1953

Art. 136, c. 1, lett. c) e d) del D.Lgs. 42/2004

Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle sponde del lago Maggiore site nell'ambito dei Comuni di Arona, Meina, Verbania, Ghiffa, Oggebbio, Cannero e Cannobio

Numero di riferimento regionale:
AO66

Codice di riferimento ministeriale:
10097

Comuni:
Arona, Meina (NO)
Cannero Riviera, Cannobio, Ghiffa,
Oggebbio, Verbania (VCO)

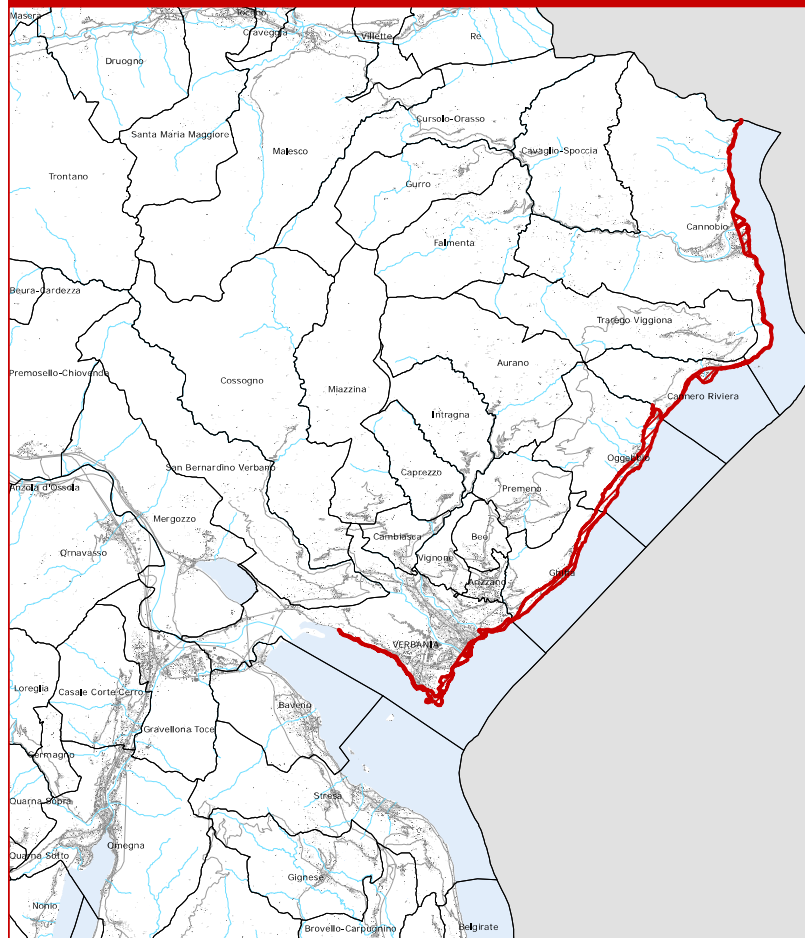


Figura 2.7. Piano Paesaggistico Regionale. Estratto Catalogo, prima parte. p. 166.

per l'arredo urbano. Anche gli aspetti naturalistici, ovviamente, ne subiscono le conseguenze: le cave di Baveno sono state tanto sfruttate da farne emergere una parte sul versante del Mottarone, i livelli di inquinamento delle acque lacustri sono in crescita, le aree boschive sono degradate da un utilizzo irrazionale delle risorse primarie e l'inquinamento atmosferico dovuto all'utilizzo di mezzi privati è in aumento. Considerando queste criticità è importante sottolineare che l'area di studio è inoltre caratterizzata dalla presenza di numerose aree di valore paesaggistico e ambientale come, a titolo d'esempio, il Parco Nazionale della Val Grande, la Riserva naturale di Fondo Toce, il sito UNESCO del Sacro Monte di Ghiffa oppure i vincoli monumentali di Cannero e Cannobbio.

Il PPR, per rispondere all'obiettivo di tutelare i caratteri di pregio storico, culturale, paesaggistico e ambientale individua alcuni indirizzi strategici di tutela attiva. Questi, rafforzano l'idea per cui il progetto di una ciclovia turistica intermodale potrebbe contribuire a risolvere parte delle criticità predette. In particolare, si riportano di seguito gli indirizzi compatibili con una nuova infrastruttura ciclabile:

- Conservazione integrata del patrimonio edilizio storico delle borgate e dei nuclei isolati anche con funzione di residenza per villeggiatura, contenendo il nuovo consumo di suolo;
- Conservazione del patrimonio delle ville storiche, anche novecentesche, con i relativi giardini e parchi, evitando la frammentazione o separazione del rapporto villa-giardino e promuovendo la fruizione pubblica dei luoghi;
- Valorizzazione culturale con il miglioramento dell'accessibilità e dell'offerta fruitiva delle

- attività caratterizzanti i primi rilievi collinari;
- Valorizzazione della peculiarità dei porti lacustri storici e dei collegamenti via lago;
- Ulteriore valorizzazione dei luoghi del loisir storicamente consolidati e riconosciuti per fama, promuovendo in particolare le valenze storiche dei luoghi;
- Sistemazione della fascia lacustre curando la continuità dei percorsi ciclabili e pedonali;
- Contenimento degli interventi di potenziamento infrastrutturale non strettamente connessi a esigenze di sicurezza;
- Valorizzazione e potenziamento del rapporto lago-montagna, anche nell'ottica di alleggerimento della pressione turistica sulle sponde del lago, indirizzando a una fruizione più ampia del territorio (con la realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili di facile accessibilità lungo le medie pendici, dalle quali si può godere di visuali ad alto valore paesaggistico);

In conclusione, il Piano Paesaggistico Regionale sottolinea la densità e il valore degli aspetti storico-paesaggistici iscritti nell'area oggetto di studio. Inoltre, lo strumento di piano si pone in modo favorevole alla realizzazione delle ciclovie, riconoscendone il potenziale per la tutela e la valorizzazione dei caratteri paesaggistici e culturali. In particolare, l'ultimo obiettivo del PPR risulta pienamente coerente con l'ipotesi progettuale della tesi, fondata sulla valorizzazione delle seconde linee: tale approccio consente infatti di rafforzare il rapporto lago-montagna, di alleggerire la pressione turistica lungo le sponde e di promuovere una fruizione più ampia e distribuita del territorio.



Figura 2.8. Carl Martin e Anton Eglin di Lucerna (1826). *Grande Albergo del battello a vapore.*

2.3. Metodologie per un'ipotesi di tracciato: ciclovie e infrastrutture storiche

2.3.1. Il percorso di mezzacosta tra Verbania e la Svizzera nella cartografia storica

Con l'obiettivo di verificare la permanenza e il relativo sviluppo del percorso di mezza costa, nonché il suo valore storico, si è proceduto all'analisi del Catasto Rabbini, redatto dal 1853 al 1870 per volere di Camillo Benso conte di Cavour²⁸. Attraverso la firma di un protocollo di collaborazione tra il Politecnico di Torino e l'Archivio di Stato di Torino sono state reperite le mappe catastali di Arizzano, Cannero, Cannobio, Carciago, Ghiffa, Intra, Oggebbio, Premeno, Sant'Agata, San Bartolomeo e Viggiona. Su quest'ultime, in formato digitale, si è proceduto alla ricomposizione in ordine territoriale, da sud verso nord, dei fogli catastali nell'intento di verificare la sussistenza e la continuità del tracciato. Nelle figure successive (dalla figura 2.8 alla figura 2.13), si mostra il risultato dell'analisi dove, in colore rosso, si evidenzia il tracciato di mezzacosta, confermando la presenza storica della strada stessa.

Quest'ultima, dal punto di vista viabilistico, assolveva, e assolve tutt'ora, al ruolo di collegamento rapido tra i borghi di mezza costa, consentendo di evitare la percorrenza della trafficata strada di costa e rimanendo quindi in

quota. Questa caratteristica trovava grande utilità all'epoca, quando i mezzi di trasporto non erano motorizzati (per il trasporto di merci e persone), così come oggi, in cui i mezzi motorizzati privati sono la principale causa di congestione stradale del lungo Lago.

La strada di mezza costa si inserisce nel contesto, e nel paesaggio, attraverso un largo impiego di muri di contenimento che sorreggono l'infrastruttura, quasi sempre visibili, come a voler sottolineare la propria presenza. L'asse stradale segue inoltre le curve di livello, disegnando ed interpretando le caratteristiche geomorfologiche del terreno. La forte presenza dell'infrastruttura appare mitigarsi solo nei luoghi di intersezione con gli insediamenti. La strada si deforma, integrandosi con gli spazi pubblici propri dei centri abitati, quali ad esempio i sagrati delle pievi romaniche o le aree di sosta, dimenticando momentaneamente la rigidità della sua sezione costante. Trasversalmente si mimetizza, confondendo i propri muri di contenimento con quelli dei terrazzamenti su cui gli insediamenti sono realizzati. Questa relazione tra architettura dell'infrastruttura e sistema insediativo sembra inoltre poter comunicare, a chi la percorre, quali sono i punti in cui interrompere il proprio viaggio in favore della fruizione dei caratteri storici, culturali e paesaggistici dei luoghi attraversati. Sono i casi della via Selasca, in prossimità di Intra, che per

28. <https://archiviodistatotorino.beniculturali.it/SalaStudio/fondi.php?id=498018> (ultima consultazione: 14 agosto 2025).

circa 1200 metri è composta da un continuo muro di contenimento in pietra facilmente individuabile; di Corso Risorgimento che espande la sua sezione in prossimità dei terrazzamenti della Parrocchia di San Maurizio; dell'intersezione con la Chiesa di San Tommaso a Deccio che individua un'asse visivo panoramico che nasce all'interno del borgo, si sviluppa lungo le mura perimetrali della chiesa e si proietta fisicamente con un allargamento della sezione stradale attraverso un terrazzamento a valle della strada di mezza costa.

Risulta opportuno sottolineare che gli esempi predetti, che saranno in parte oggetto di sperimentazione nel capitolo successivo, sono stati individuati ed interpretati con l'obiettivo di fornire una possibile lettura della relazione che intercorre tra l'infrastruttura di mezza costa, il sistema insediativo e la fruizione dei caratteri culturali dei luoghi attraversati. L'intenzione non è di riportare un metodo di lettura universale ed esaustivo ma un esempio di come il progetto architettonico dell'infrastruttura possa aiutarci costruire e rafforzare il rapporto tra il luogo e la sua fruizione. Dall'analisi sui catasti è inoltre emersa una criticità, verificata poi sul campo, relativa all'interruzione della strada di mezza costa in prossimità di Cannero. Infatti da quest'ultima è possibile proseguire in bicicletta solo lungo la costa perché, come vedremo nel capitolo seguente, la Via delle Genti che da Cannero prosegue in mezza costa verso nord, non costituisce un percorso adatto alla mobilità ciclistica in quanto composta da numerose scalinate ed importanti pendenze. Le caratteristiche del tracciato richiederebbero quindi imponenti opere di adeguamento che non rispetterebbero i principi di sostenibilità, e posizionandosi in antitesi rispetto ai principi di questa ricerca. La

cornice oggetto di studio progettuale termina a Cannobbio, tuttavia con la stessa metodologia è possibile individuare un ulteriore percorso di mezza costa, già oggi individuato come itinerario escursionistico, da Cannero verso la Svizzera.



Figura 2.9. Catasto Rabbini, Arizzano. In rosso la strada di mezza costa.

Il foglio III del Comune di Arizzano, in scala 1 a 4000, consente di individuare facilmente la strada che dal territorio di Intra si eleva sulla mezza costa, nominata nella cartografia *Strada da Intra a Selasca* ed oggi conosciuta come via Selasca. Il suo sviluppo è sostanzialmente parallelo alla Strada Nazionale alla Svizzera e tangente alle borgate Il Motto, Biganzolo, Selasca e Oro. La

prima parte della seconda linea da, Intra alla borgata Biganzolo, appare come un percorso di collegamento, raggiunge una discreta quantità di abitazioni e, in relazione alla cartografia, rappresenta un elemento preponderante insieme alla strada di costa.



Figura 2.10. Catasto Rabbini - Ghiffa 1 di 3. In rosso la strada di mezza costa.

Il foglio V del Comune di Ghiffa, in scala 1 a 4000, mostra la Strada Comunale da Frino a Ghiffa, che scorre sopra la Ghiffa e raggiunge la Borgata Ronco, per poi proseguire in mezza costa sino alla Borgata Deccio. È interessante notare che la seconda linea, in questa cartografia, ricopre un ruolo di maggior rilevanza territoriale per due aspetti. Il primo riguarda il fatto che, rispetto alla

strada di costa, rappresenta l'unico collegamento diretto tra Deccio e Ronco. Il secondo riguarda il fatto che la seconda linea rappresenta l'unico collegamento che intercetta le tre borgate esistenti, mentre la Strada Nazionale alla Svizzera attraversa esclusivamente Ghiffa. Lo stretto rapporto tra gli insediamenti e la strada di mezza costa appare quindi fortemente evidente.



Figura 2.11. Catasto Rabbini - Ghiffa 2 di 3. In rosso la strada di mezza costa.

Il foglio VI del Comune di Ghiffa, in scala 1 a 4000, mostra anche in questo caso come la strada di mezza costa, nella carta individuata come *Antica strada comunale di Intra*, sia un collegamento diretto tra le borgate di S. Maurizio, Bozzela e Frino mentre la strada di costa sembra essere un percorso secondario. La Chiesa di San Maurizio poi, rappresenta uno degli elementi di

pregio del territorio, posizionata su un sistema di terrazzamenti che offrono notevoli punti di vista panoramici è uno dei più importanti manufatti che la strada di mezza costa, attraverso il progetto della ciclovia, potrebbe valorizzare.



Figura 2.12. Catasto Rabbini - Oggebbio 2 di 4. In rosso la strada di mezza costa.

Il foglio VII del Comune di Oggebbio, in scala 1 a 4000, consente di evidenziare la seconda linea e gli insediamenti che essa intercetta quali le borgate Cadevechi, Pieggio e Gonte. In questa carta, come in quelle precedentemente descritte, la strada di mezza costa è caratterizzata un asse che segue prevalentemente la geomorfologia del terreno, attraversamento gli insediamenti che

appaiono sviluppati linearmente. La strada di mezza costa spettacolarizza, attraverso alcune opere di attraversamento, i punti di intersezione con i numerosi rii esistenti.



Figura 2.13. Catasto Rabbini, Cannero 1 di 2. In rosso la strada di mezza costa.

Il foglio III del Comune di Cannero, in scala 1 a 4000, mostra una porzione di strada di mezza costa contenuta ma utile ai fini della ricerca. Nelle prime parti evidenziate in rosso, si noti infatti la presenza di una coppia di doppi flessi della strada di mezza costa, in rapporto all'asse lineare della strada di costa. Questo esempio specifico sottolinea in modo evidente come la seconda linea sia stata realizzato

tenendo fortemente in considerazione i caratteri idrogeologici dell'area, seguendo le curve di livello ed ottimizzando la consistenza dell'infrastruttura. La prima linea invece impone la sua presenza con un'infrastruttura che appiattisce e modifica il naturale assetto geomorfologico dell'area. Più a nord, la seconda linea si ricongiunge con la prima, nei pressi del centro storico di Cannero.

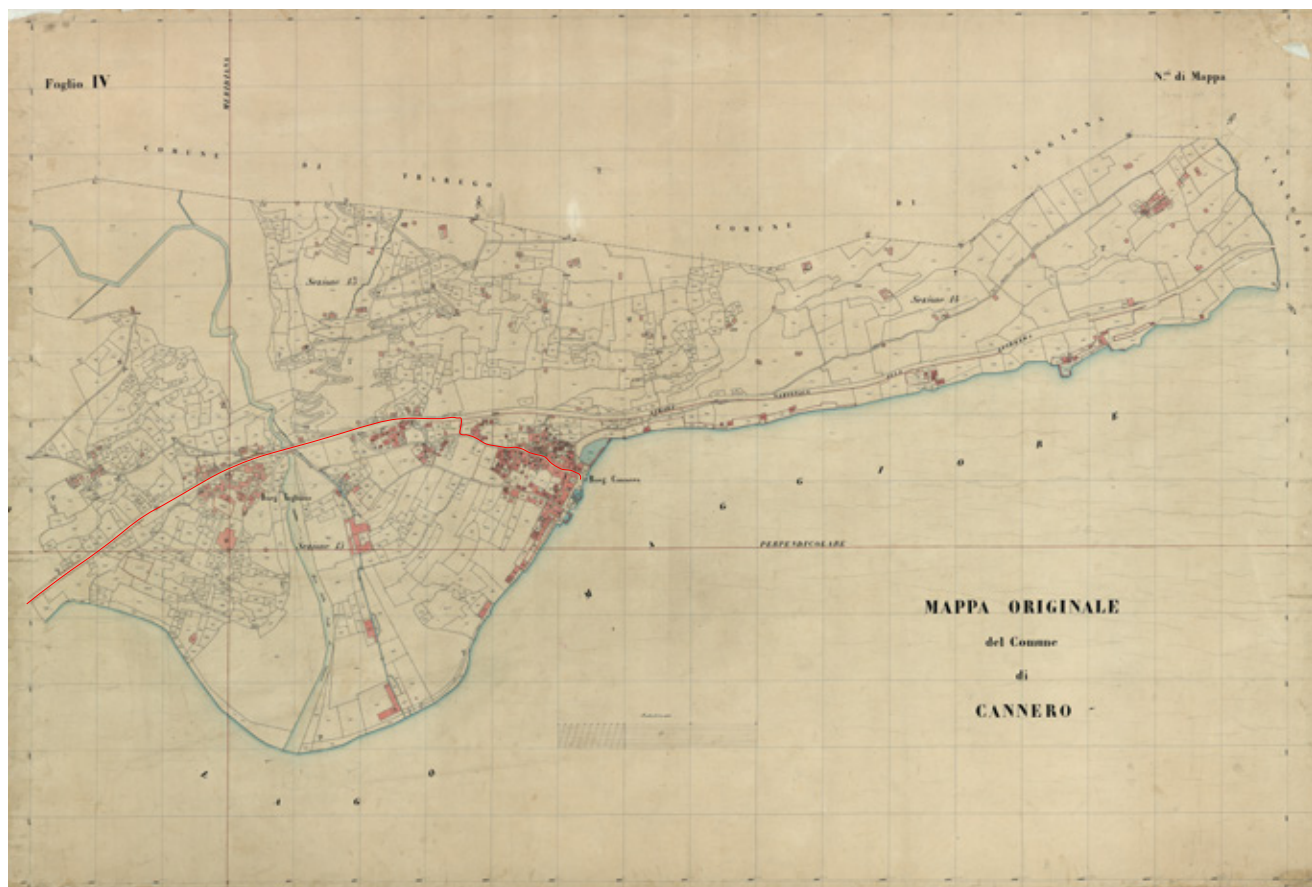


Figura 2.14. Catasto Rabbini - Cannero 2 di 2. In rosso la strada di mezza costa.

Il foglio IV del Comune di Cannero, in scala 1 a 4000, inquadra invece la fine, come vedremo nel sottocapitolo successivo, del percorso di mezza costa. La seconda linea e a prima linea si uniscono ad una quota comune ed entrano nell'area del centro storico di Cannero. Il territorio è, dal punto di vista idrogeologico, un conoide di deiezione, ovvero un'area generata dal deposito di sedimenti

fluviali, derivanti in questo caso dal Rio della Valle di Cannero. Si noti come la strada di mezza costa, non segua la sponda del lago ma si mantenga alla sua quota sopraelevata, valorizzando le borgate Togliano e Cannero, e costruendo un punto di vista panoramico che sicuramente offre una maggiore fruizione dei caratteri paesaggistici dell'area.

2.3.2 Il rilievo della strada di mezzacosta

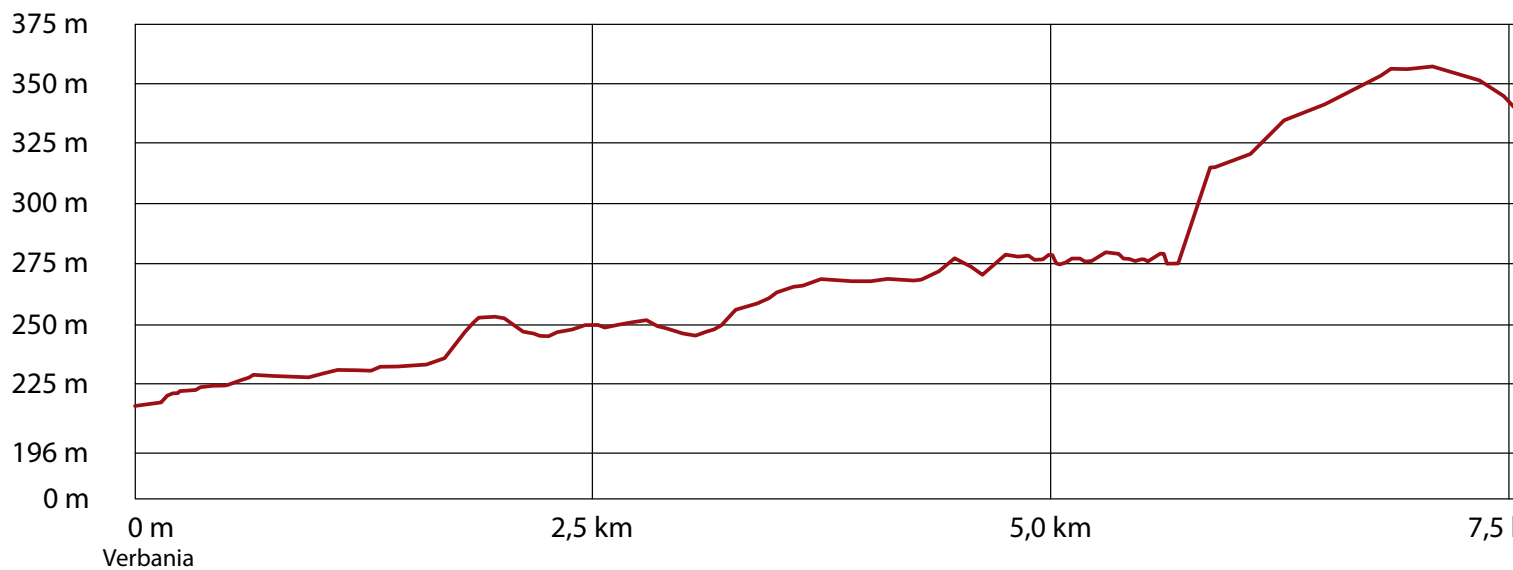
Terminate le indagini cartografiche atte ad individuare la localizzazione della strada di mezza costa, è risultato fondamentale eseguire un sopralluogo fotografico per verificare alcune caratteristiche tecniche e confermare la possibilità di co-funzionalizzare la seconda linea ai fini ciclabili. Nello specifico sono state analizzate la pendenza e il relativo dislivello, pavimentazioni, continuità stradale (ovvero la possibilità di proseguire in bicicletta su tutto il tracciato ai sensi del Codice della Strada vigente). Operativamente l'itinerario è stato pianificato con un'applicazione specifica²⁹ che consente di visualizzare le pendenze dei segmenti di tracciato ed il relativo dislivello complessivo, in questo caso pari a 150 metri su 26,1 km di tracciato, verificando la prima caratteristica tecnica utile. Durante il sopralluogo sono poi state scattate alcune fotografie significative georiferite che hanno consentito, in un secondo momento, di analizzare il tracciato per verificare le pavimentazioni, la continuità stradale, la presenza (e relativa fruibilità) di architetture di interesse storico e la possibilità di godere concretamente del paesaggio attraverso aree di sosta e punti di vista panoramici. Per eseguire ciascuna di queste analisi è stato costruito un file Qgis contenente le fotografie georiferite con relativi appunti presi manualmente. Per quanto riguarda le pavimentazioni occorre verificare le tipologie esistenti in modo da quantificarne l'incidenza percentuale e valutare la necessità di dover intervenire con alcune opere

di adeguamento. Dal file Qgis sono dunque stati estratti i segmenti di strada suddivisi per tipologia di materiale della pavimentazione, i dati raccolti mostrano come la strada di mezza costa da Verbania a Cannero sia costituita per il 97% da sedime in asfalto con alcune piccole interruzioni in pietra, ovvero per il restante 3%. Quest'ultime inoltre corrispondono, e dunque sottolineano, ad alcune opere puntuali, quali ponti in pietra di pregio storico, che valorizzano l'itinerario. La continuità stradale è stata verificata direttamente sul campo percorrendo l'itinerario utilizzando una mountain bike elettrica e non riscontrando problematiche dovute alla compatibilità dell'ipotesi di percorso con la normativa italiana vigente del Codice della Strada; a testimonianza di ciò si riporta che è stata riscontrata un'elevata presenza di ciclisti. Anche per quanto riguarda la presenza di architetture di pregio storico e punti di vista panoramici la verifica è stata eseguita sul campo ed è stata documentata attraverso le fotografie georiferite e proposte nelle pagine successive.

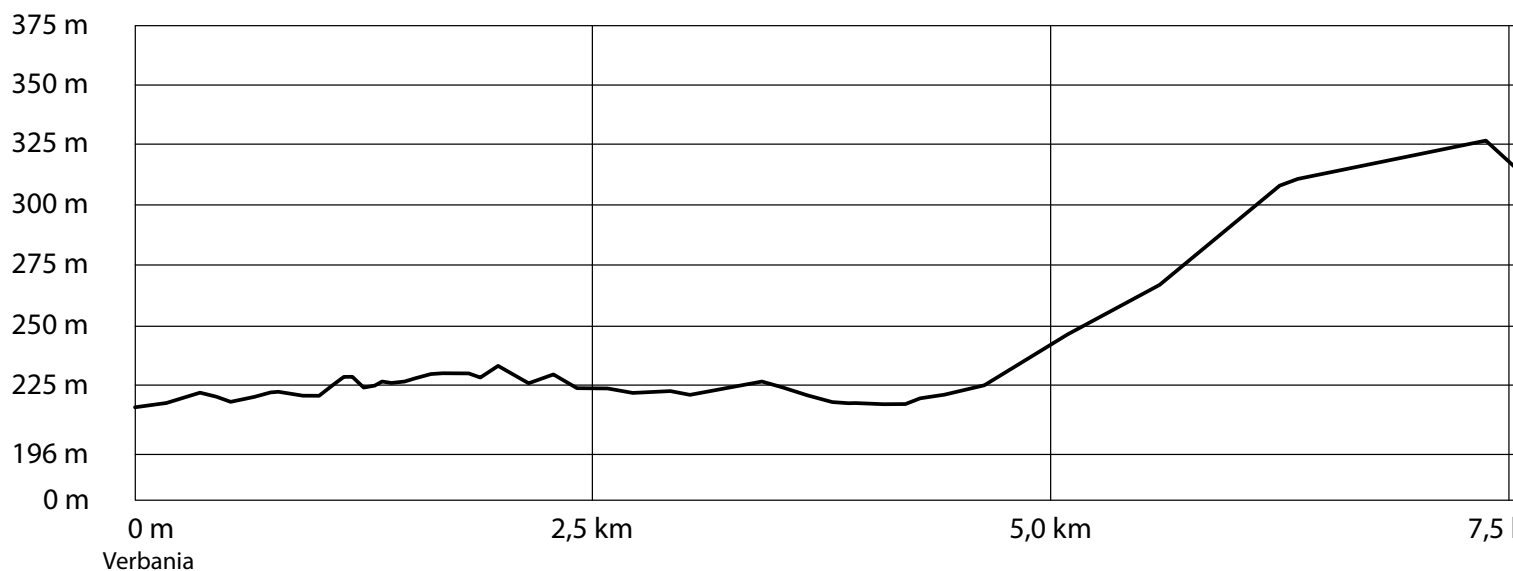
Il percorso di progetto oggetto di studio è stato diviso in quattro parti, per ognuna è stata estratta dal database GIS una carta in scala 1 a 5000 (impaginata sulla sinistra) che mostra il tracciato e quattro punti di presa fotografici significativi del rilievo. Ciascuna carta è accompagnata da una breve descrizione di inquadramento dell'ambito territoriale analizzato e delle relative peculiarità. Sulle pagine di destra vengono proposte le quattro fotografie significative e, in seguito, altre fotografie utili scattate durante il sopralluogo.

29. Attraverso l'applicazione Komoot, una delle tante possibili, è stata effettuata la pianificazione dell'itinerario e sono stati visionati i relativi dati, ad esempio altimetrici. Quest'ultimi, è bene precisare, sono raccolti da utenti amatoriali e, in quanto tali, sono caratterizzati da approssimazioni e semplificazioni. Nonostante ciò, attraverso la verifica sul campo, è stato possibile valutarne l'esattezza.

Profilo altimetrico della strada di mezza costa



Profilo altimetrico della strada di costa



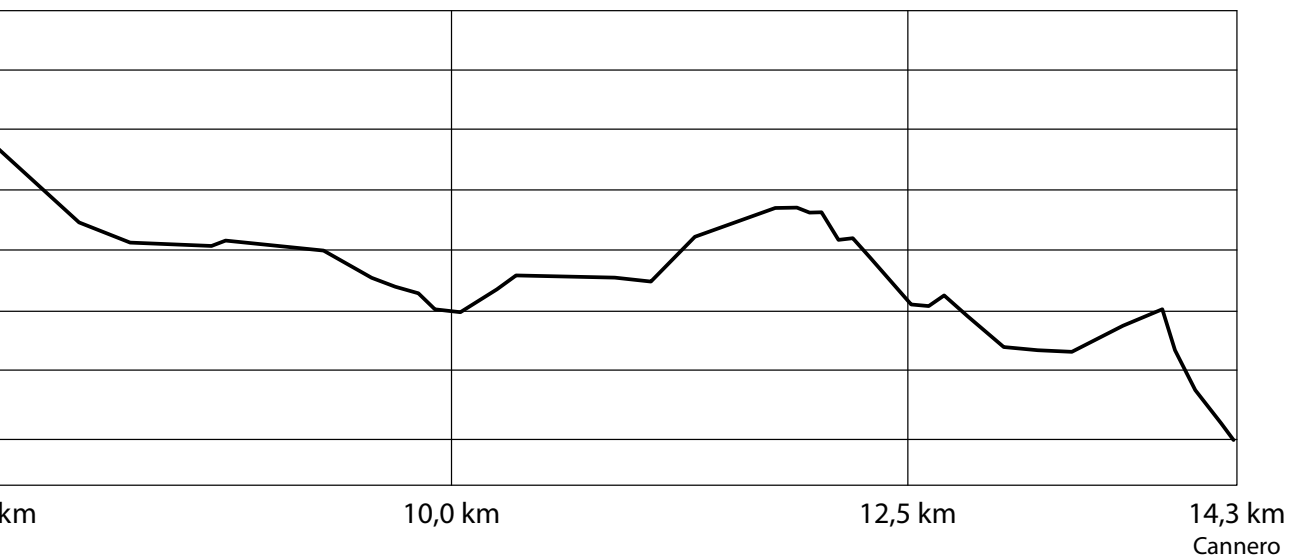
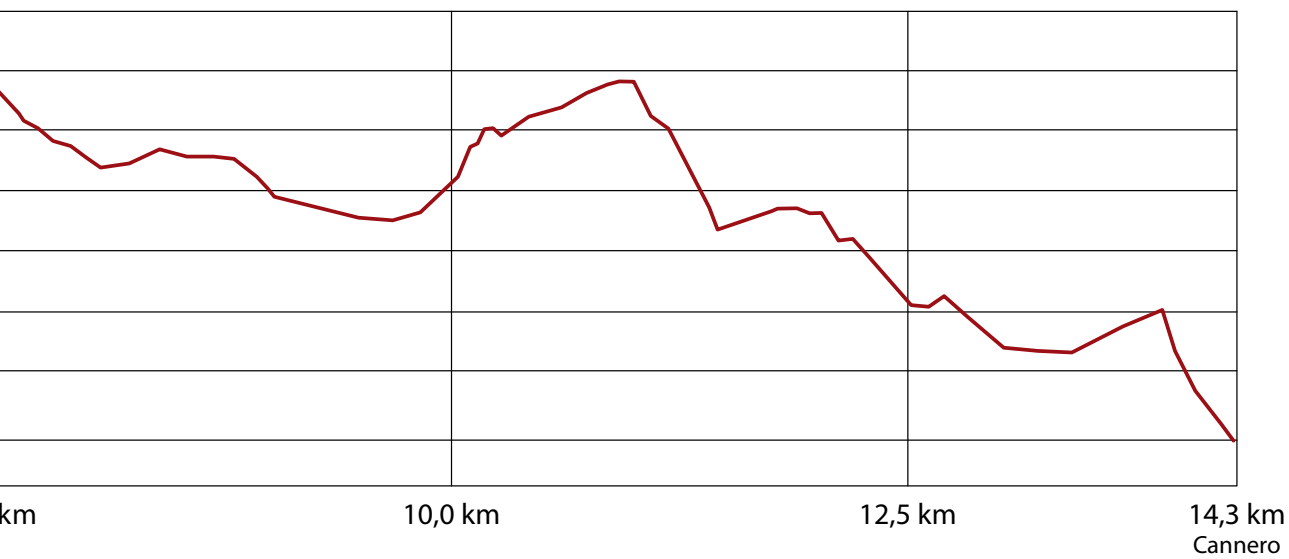




Figura 2.15. Estratto del database Qgis con evidenziate le tipologie di pavimentazioni esistenti e i punti di presa fotografici.

La figura 2.14 mostra la prima porzione oggetto di sopralluogo, il territorio compreso tra Intra e la Borgata San Maurizio per un totale di circa 4 km. La strada è prevalentemente asfaltata, in buone condizioni e già totalmente percorribile in bicicletta. Le fotografie 1 e 2, mostrano le prime architetture di pregio che sono collocate lungo il tracciato. La prima è Villa Poss, attualmente in

stato di abbandono ma oggetto di un progetto di restauro con nuova destinazione d'uso. La seconda invece è una cappella sconsacrata anch'essa in stato di abbandono. Le figure 3 e 4 mostrano invece, da due punti di vista opposti, la prima opera puntuale di attraversamento sul Rio Selasca. Si nota un cambio di pavimentazione, da asfaltata diventa in selciato con trottoio centrale.



1



2



3



4





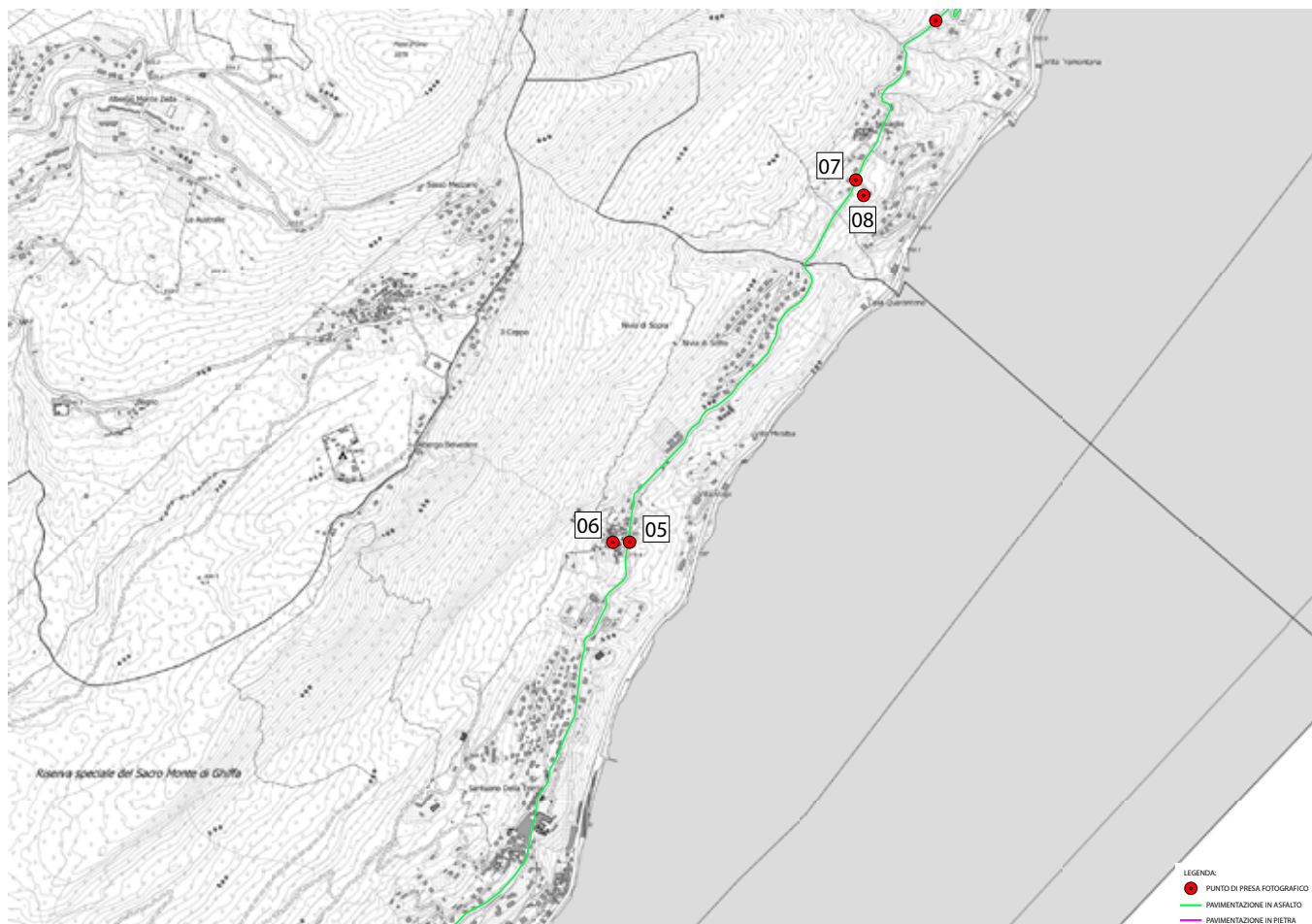


Figura 2.16. Estratto del database Qgis con evidenziate le tipologie di pavimentazioni esistenti e i punti di presa fotografici.

La seconda porzione, sempre di circa 4 km di lunghezza, riguarda il territorio compreso tra San Maurizio e Ghiffa. Il tracciato ricade principalmente su Corso Risorgimento e si presenta come asfaltato nella sua totalità. Attualmente è una via utilizzata prevalentemente dai residenti degli insediamenti esistenti e da quei turisti che vogliono percorrere una delle porzioni percorribili della via delle Genti.

Le fotografie 5 e 6 mostrano due viste della Chiesa della Visitazione di Maria Vergine Ronco e di come essa costruisca un asse visivo paesaggistico di rilievo. Le fotografie 7 mostra la Chiesa di Sant'Agata e l'8 mostra il panorama che è possibile osservare posizionandosi sul terrazzamento che regge il sagrato della Chiesa.



5



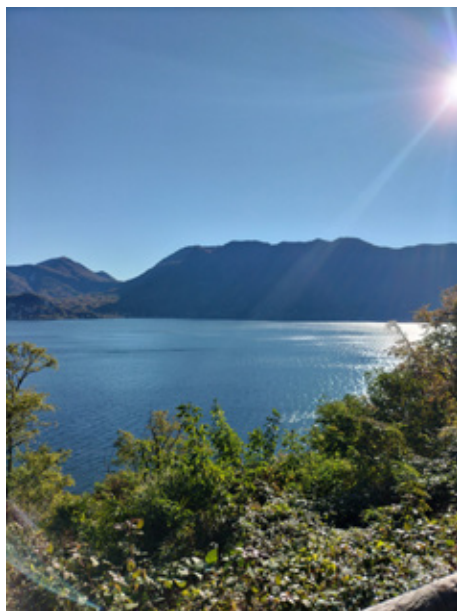
6



7



8





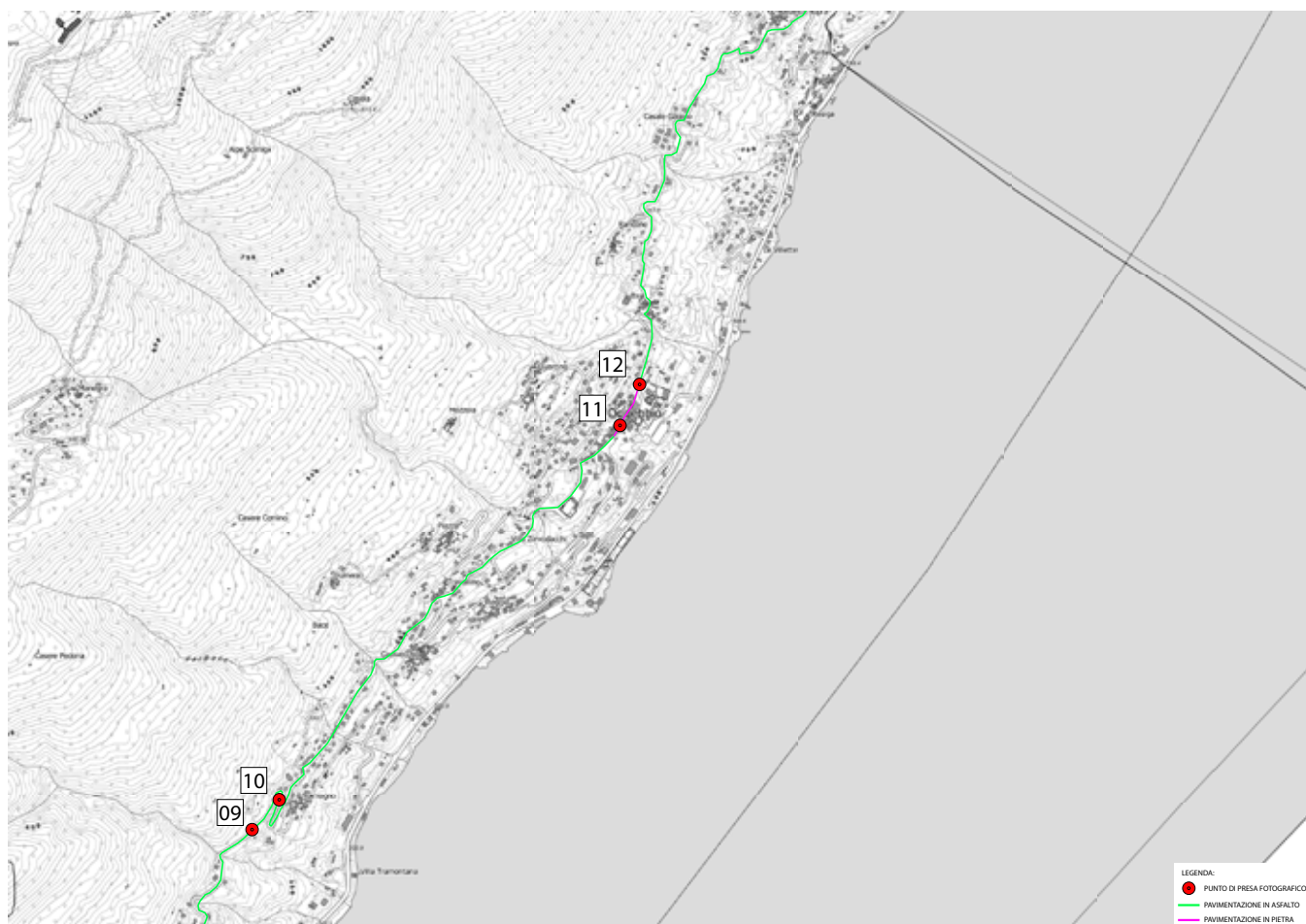


Figura 2.17. Estratto del database Qgis con evidenziate le tipologie di pavimentazioni esistenti e i punti di presa fotografici.

La terza porzione riguarda il territorio compreso tra Novaglio e Oggebbio. Il percorso appare nuovamente caratterizzato da una pavimentazione asfaltata e percorribile in bicicletta nella sua interezza. Le fotografie 9 e 10 sono state scelte in quanto rappresentative delle possibilità di fruizione del panorama che la mezza costa offre. La fotografia 11 mostra invece la particolare area

del centro storico di Oggebbio, caratterizzato da un cambio di pavimentazione in pavé. Altro aspetto di notevole interesse è che, considerate le dimensioni ridotte della strada, l'area è attualmente ad uso pedonale e ciclabile esclusivo. La fotografia 12 mostra invece l'Oratorio della Natività di Maria Vergine con il sistema di terrazzamenti su cui sorge ed in relazione al panorama circostante.



9



10



11



12





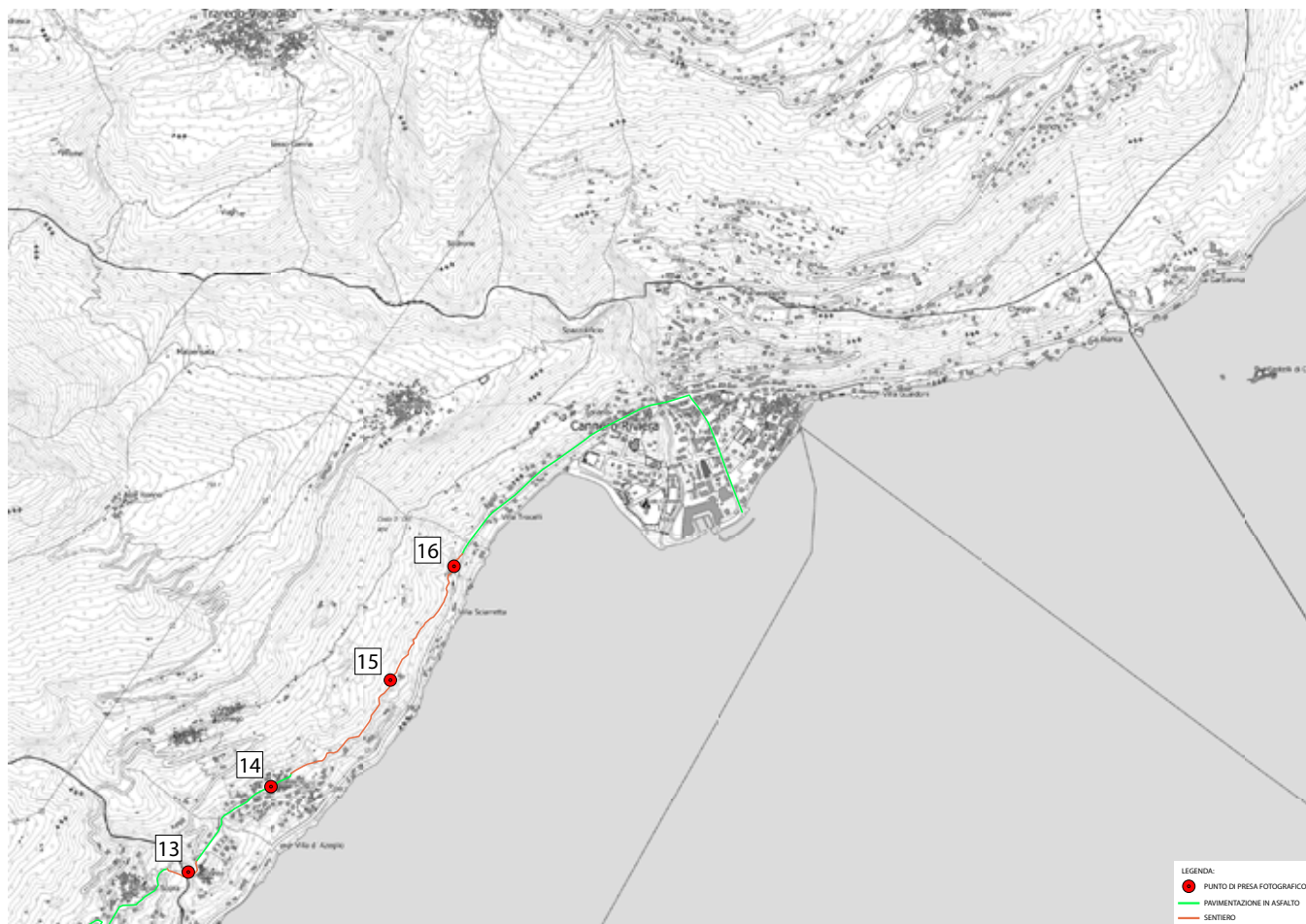


Figura 2.18. Estratto del database Qgis con evidenziate le tipologie di pavimentazioni esistenti e i punti di presa fotografici.

L'ultimo tratto, che termina a Cannero, è sicuramente la porzione che presenta maggiori criticità. Il tracciato è sterrato o in selciato e considerato l'evidente valore paesaggistico richiederebbe interventi infrastrutturali più importanti, comunque accettabili se rapportati alla totalità del percorso. La fotografia 13 mostra l'interruzione di Barbé superiore in cui il tracciato

è assimilabile ad un percorso escursionistico. La fotografia 14 mostra una strettoia, nel comune di Cannero, per la quale sarebbe opportuno portare la bici a mano. Le fotografie 15 e 16 mostrano gli ultimi punti panoramici su Cannero, prima che la strada di mezza costa si ricongiunga con la strada di costa e conduca al porto di Cannero dal quale sarà possibile proseguire in navigazione.



13



14



15



16





Capitolo 3. Tre sguardi per il progetto architettonico delle ciclovie. Una sperimentazione metodologica sul Lago Maggiore

3.1. Introduzione

L'obiettivo di questo capitolo è sperimentare tre diversi metodi di lettura del territorio del Lago Maggiore, d'ora in poi chiamati “sguardi”, dai quali estrarre, in proiezione, alcune metodologie progettuali utili a definire i caratteri architettonici della ciclovía lungo il percorso di mezzacosta. L'intento è quello di indagare alcuni aspetti generalizzabili di queste metodologie proponendo operazioni conoscitive e interpretative che si basano su dati accessibili su tutto il territorio nazionale. In tal modo la ricerca intende sperimentare procedimenti in qualche misura speditivi che possono essere svolti nel quadro delle attività progettuali previste dai Progetti di fattibilità tecnico-economica delle ciclovie di lunga percorrenza.

Il procedimento adottato consiste nella costruzione, per ciascuno dei tre “sguardi”, di una rappresentazione cartografica dedicata che affronta uno specifico tema di progetto. La *Carta dei viaggi* affronta il tema dell'intermodalità del sistema di mobilità attiva del Lago. La *Carta delle vedute* indaga le modalità di fruizione visiva del paesaggio del Lago dalla ciclovía. La *Carta degli insediamenti* esplora le figure architettoniche seriali che possono caratterizzare la ciclovía nei punti di intersezione con gli insediamenti e quindi

con i principali spazi pubblici che essa attraversa nel suo percorso.

Da un punto di vista teorico, il procedimento si appoggia agli studi relativi al rapporto tra cartografia e progetto di architettura sviluppati dal gruppo di ricerca guidato da Giancarlo Motta e Antonia Pizzigoni¹. Gli “sguardi” sono quindi intesi e sviluppati come carte interpretative del territorio che selezionano specifici elementi e tentano di porli in rapporto con le forme della terra². Queste ultime sono riconosciute anche in questa ricerca come figure originarie del sito di progetto e rappresentano «[...] presumibilmente i caratteri formali precedenti ogni tipo di trasformazione ad opera dell'architettura [...]»³ e, di conseguenza, alcune possibili soluzioni per la progettazione di una nuova infrastruttura ciclabile.

Infatti, nei tre sguardi, le modalità di trasporto dipendono da un sistema geomorfologico vario; l'osservazione del paesaggio dalla possibilità di raggiungere punti sopraelevati; mentre il sistema insediativo si sviluppa secondo le possibilità tecnico-costruttive offerte da un territorio caratterizzato da forti pendenze. Seguendo questa impostazione, le carte prodotte cercano di impiegare la capacità della cartografia nell'interpretare le forme terrestri come architetture.

1. Vedi: Palma, R., Pizzigoni, A., Ravagnati, C., (a cura di), *Cartografia e progetto: Strumenti e tecniche della rappresentazione cartografica nei procedimenti di progetto*, Tecnograph, Bergamo 2003.

2. Ivi, p. 12.

3. Ravagnati, C., *La rappresentazione dei caratteri originari del sito nel progetto di architettura*. In Palma, R., Pizzigoni, A., Ravagnati, C., (a cura di). *Cartografia e progetto*, Tecnograph, Bergamo 2003, p. 27.



Figura 3.1. Francesco Medoni, *Un viaggio sul Lago Maggiore*, 1838.

3.2. Percorrere il Lago

3.2.1. Quattro viaggiatori nel XIX secolo: come ci si muove lungo il Lago

Il primo “sguardo” indaga la vocazione intermodale del territorio del Verbano a partire da alcune descrizioni letterarie dei viaggiatori del *Grand Tour*. I testi considerati sono:

- Carlo Amoretti, *Viaggio da Milano ai tre laghi Maggiore, di Lugano e di Como, e ne monti che li circondano*, 1794;
- Luigi Boniforti, *Il Lago Maggiore e gita al S. Gottardo*, 1880;
- Vincenzo De-Vit, *Il Lago Maggiore, Stresa e le isole Borromee*, 1874;
- Francesco Medoni, *Un viaggio sul Lago Maggiore. Ovvero la descrizione delle sponde del Verbano*, 1838.

Tra il XVII e il XIX secolo si è visto svilupparsi in tutta Europa il fenomeno del *Grand Tour*, un viaggio di cultura e di piacere condotto dai giovani delle classi aristocratiche ed alto borghesi con l'obiettivo di accrescere la propria formazione culturale. Tra i diversi meriti geopolitici di questo fenomeno ne sottolineiamo due specifici che hanno definito il ruolo centrale della sperimentazione cartografica di questa ricerca. Il primo riguarda l'esaltazione ed il rilievo dell'Italia come destinazione di pregio, infatti, il *Grand Tour* finirà per essere associato

principalmente all'esplorazione del patrimonio storico-culturale della penisola, producendo una vasta letteratura di viaggio che comprende i testi scelti sopracitati. Il secondo riguarda invece l'aver svolto un ruolo di catalizzatore nella diffusione di diverse tipologie di opere letterarie, dai romanzi ai testi descrittivi promozionali delle rotte di viaggio, realizzati proprio per i viaggiatori del *Grand Tour*. Questo genere letterario sviluppa dunque l'esigenza di imparare e descrivere il viaggio nei suoi diversi aspetti. I principali temi trattati riguardano non solo elementi puntuali da inserire su una coordinata geografica, ma anche aspetti politici e sociali, come, ad esempio, la descrizione di una società o di una popolazione. Questa necessità ha fatto sì che i principali autori provenissero dalle scienze umanistiche. Tra i primi testi della letteratura odepórica ricordiamo *Viaggio sentimentale* di Laurence Sterne, del 1768, che si configura come una fusione tra il giornale di viaggio e il romanzo, sviluppando testi descrittivi per i quali risulta a volte complesso identificare correttamente i luoghi e le tratte raccontate⁴. Considerando la natura dei testi relativi al *Grand Tour*, i testi scelti per la ricerca sono stati selezionati anche per il loro carattere tecnico-descrittivo. Finanziati in alcuni casi da figure dell'aristocrazia locale, con l'obiettivo di promuovere il territorio in modo positivo, al tempo stesso cercano di fornire una descrizione oggettiva del territorio, allo scopo

4. Brilli, A., *Le vie del Grand Tour*, il Mulino, Bologna 2025, pp. 12-40.

di favorire e facilitare gli interessi commerciali. Un'ulteriore particolarità dei testi scelti è che sono prevalentemente dispositivi testuali e non contengono, fatta eccezione per il testo di Carlo Amoretti⁵, cartografie o immagini relative ai percorsi descritti all'interno dei volumi. Considerando che le descrizioni riguardano cornici territoriali differenti, e non solo quella relativa al Lago Maggiore, si è proceduto alla traduzione dei dispositivi testuali in dispositivi cartografici con l'obiettivo di rendere possibile la comparazione e l'analisi del sistema di mobilità presente all'epoca. Da questa indagine è emerso come il Lago sia stato, fino alla fine del XIX secolo, un teatro geografico caratterizzato da un sistema variegato e interconnesso di modalità di trasporto – le prime linee ferroviarie, i servizi di carrozza a cavallo, la navigazione, i sentieri – che oggi rappresentano un modello intermodale di fruizione lenta che questa ricerca intende delineare e valorizzare.

Lo studio di questi testi e la loro traduzione cartografica non hanno quindi nulla di nostalgico. Oggi più che mai, come scrivono Italo Meloni e Riccardo Palma, è necessario «riscoprire quella trama sottile fatta di antiche vie lente che oggi, in un mondo ormai messo di fronte alle contraddizioni di uno sviluppo insostenibile, sembrano parlarci più di un futuro prossimo, piuttosto che di un passato sepolto»⁶.

Per attuare la comparazione dei testi è stato anzi

tutto necessario scegliere una cartografia di base con datazione antecedente o contemporanea agli anni di pubblicazione dei volumi stessi; in questo modo la maggior parte dei riferimenti geografici descritti dagli autori sono stati individuati sulla carta ed è stato possibile aumentare la precisione del tracciamento dei percorsi, riducendo quindi il rischio di malinterpretare i riferimenti testuali. Per ottenere questo obiettivo, è stata scelta la carta che Guillaume Henri Dufour iniziò a realizzare a partire dal 1832 e che verrà poi chiamata “Carta Dufour”, ovvero la prima carta topografica della Svizzera in scala 1:100 000, comprendente anche il territorio del Lago Maggiore, pubblicata tra il 1845 e il 1865⁷. Successivamente, ciascun volume è stato analizzato nel dettaglio e, con l'ausilio di un file Qgis, sono stati tracciati i diversi percorsi descritti. Completata la traduzione in dispositivo cartografico, è stato possibile sovrapporre le quattro cartografie per analizzarne i riferimenti geografici comuni; inoltre sono stati individuati i percorsi che, da un decennio all'altro, sono rimasti inalterati, probabilmente consolidati dalle abitudini di movimento locali. La risultante carta dei viaggi riprodotta nella figura 31 mostra infine la suddetta sovrapposizione: ogni autore è identificato da un colore diverso, mentre le diverse tipologie di mezzi di trasporto sono associate a diverse tipologie di linea.

5. Amoretti ne *Viaggio da Milano ai tre laghi* pubblicato nel 1814, indica su una carta dell'orografia del territorio compreso tra i Laghi Maggiore, di Lugano, di Como e Milano, gli itinerari descritti nel suo volume con una linea di colore nero.

6. Meloni I., Palma R., *Studi per il Piano Generale della Mobilità Ciclistica. La pianificazione di una rete di ciclovie nazionali integrata con altre forme di mobilità dolce e orientata alla valorizzazione turistica e culturale del territorio italiano*, In Meloni I., Palma R., *Paesaggio con biciclette. Piccola ontologia illustrata per il progetto delle ciclovie di lunga percorrenza*, Accademia University Press. Torino 2022, p. 47.

7. <https://www.swisstopo.admin.ch/it/carta-dufour> (ultima consultazione: 19 aprile 2024).



Figura 3.2. Carta Dufour. Estratto del Lago Maggiore

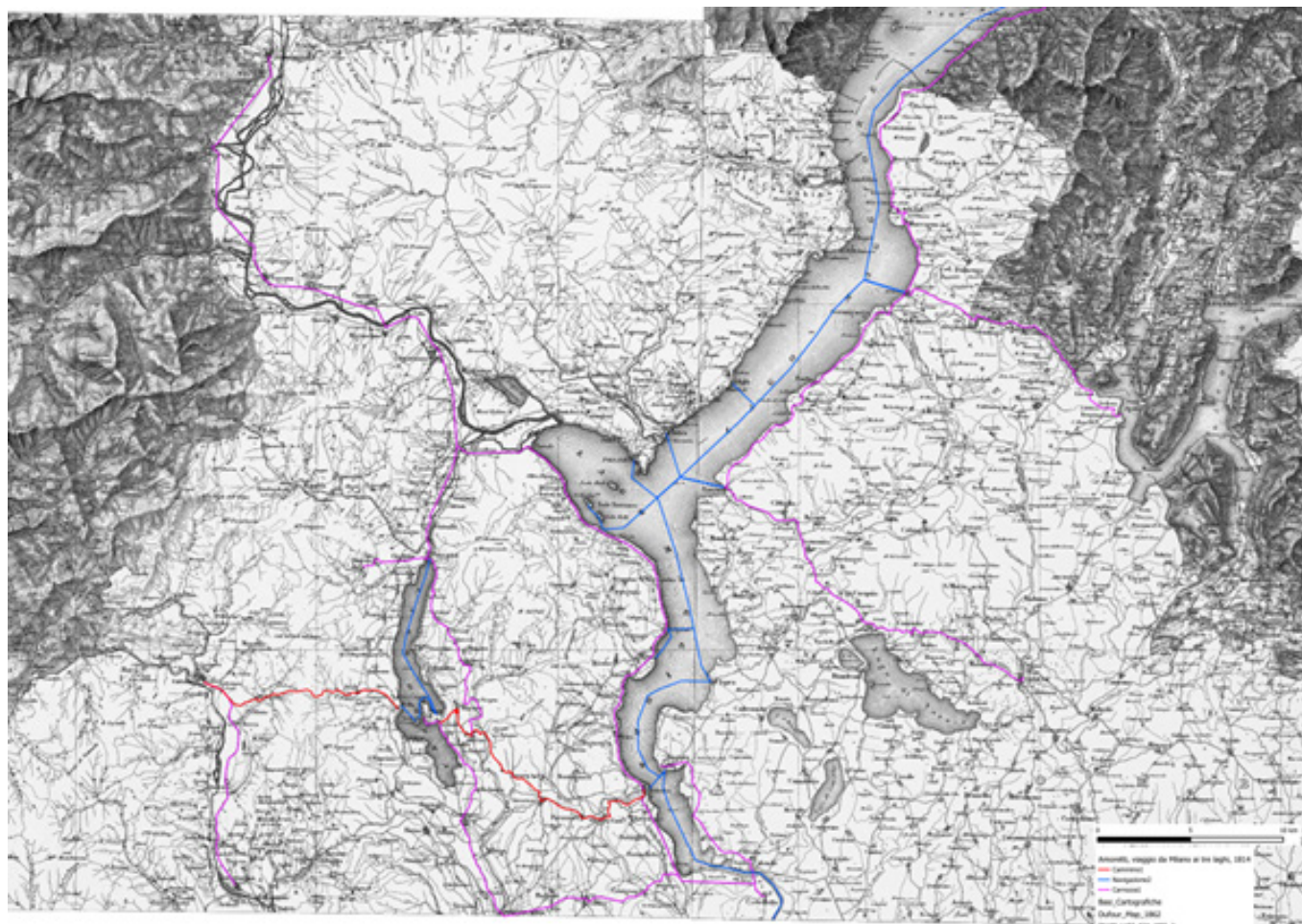


Figura 3.3. Estratto del file Qgis – traduzione cartografica de Amoretti C., Viaggio da Milano ai tre laghi, 1814.

Il viaggio di Carlo Amoretti

Carlo Amoretti, nato nel 1741, agronomo e naturalista, si è distinto nel panorama culturale per la sua vasta produzione letteraria in diversi ambiti. Tra le sue opere più importanti, ha sviluppato la prima traduzione in italiano di *Storia delle Arti e*

del Disegno presso gli antichi di Johann Joachim Winckelmann, ha pubblicato *Memorie storiche su la vita, gli studj, e le opere di Leonardo da Vinci* e *Viaggio da Milano ai tre laghi Maggiore, di Lugano e di Como, e ne monti che li circondano*,⁸ stampato in sei edizioni a partire dal 1794, grazie

8. Amoretti, C., *Viaggio da Milano ai tre laghi Maggiore, di Lugano e di Como, e ne monti che li circondano*, tipografia di Giovanni Silvestri, Milano 1794.

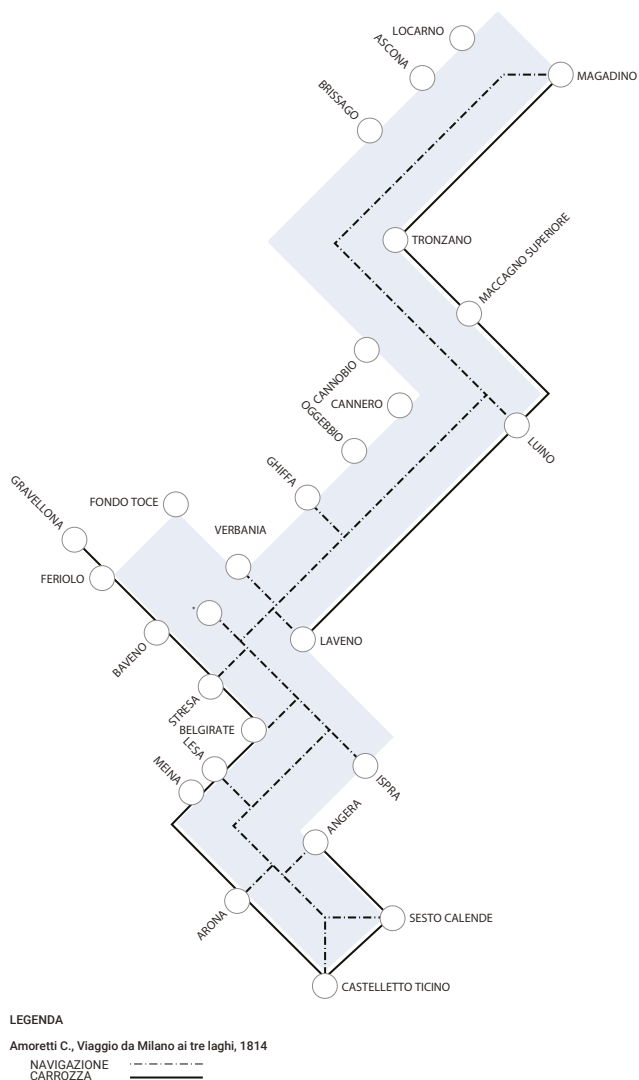


Figura 3.4. Schema del viaggio di Carlo Amoretti.

all'importante successo ottenuto. Quest'ultima pubblicazione, della quale è stata analizzata la parte relativa al Lago Maggiore, si configura come una raccolta di studi condotti da Amoretti su alcuni autori suoi predecessori che hanno descritto i laghi e i monti del Verbano sotto specifici aspetti, quali, ad esempio, la mineralogia. Congiuntamente ad alcune sue esplorazioni dirette, Amoretti ha composto una guida pratica all'esplorazione del Verbano partendo da Milano, fornendo gli itinerari di viaggio possibili, le relative modalità e in alcuni casi riportando anche le tariffe di viaggio, ad esempio per i traghetti. In quel periodo erano state unite due province, dell'Alto Novarese e della Valtellina. Questo evento, come da lui riportato nelle prime pagine del testo, lo ha portato a sentire la responsabilità di farsi "guida del Viaggiatore". La struttura del testo, pratica per le indagini condotte nell'ambito di questa ricerca, è suddivisa in capitoli che identificano le tratte descritte. Nei titoli, infatti, sono sempre presenti due nodi di origine e destinazione che hanno facilitato la comprensione e l'identificazione della via descritta, ad esempio: *Capo II, Da Gallarate alle Isole Borromea per Varese e Laveno*⁹. Gli itinerari, prevalentemente in navigazione e carrozza o cammino, vengono descritti in modo oggettivo con l'obiettivo di fornire una fotografia chiara e utile per il lettore. Infatti, nel testo, vengono sovente citati luoghi, strade e architetture che l'autore valutava evidentemente come punti di riferimento territoriali. «A Sesto esce dal lago il Ticino, della cui navigazione parleremo in appresso; e poco al di sotto veggonsi ancora i resti d'antichissimo ponte da' Romani [...]»¹⁰.

9. Ivi, p. 156.

10. Ivi, p. 12.

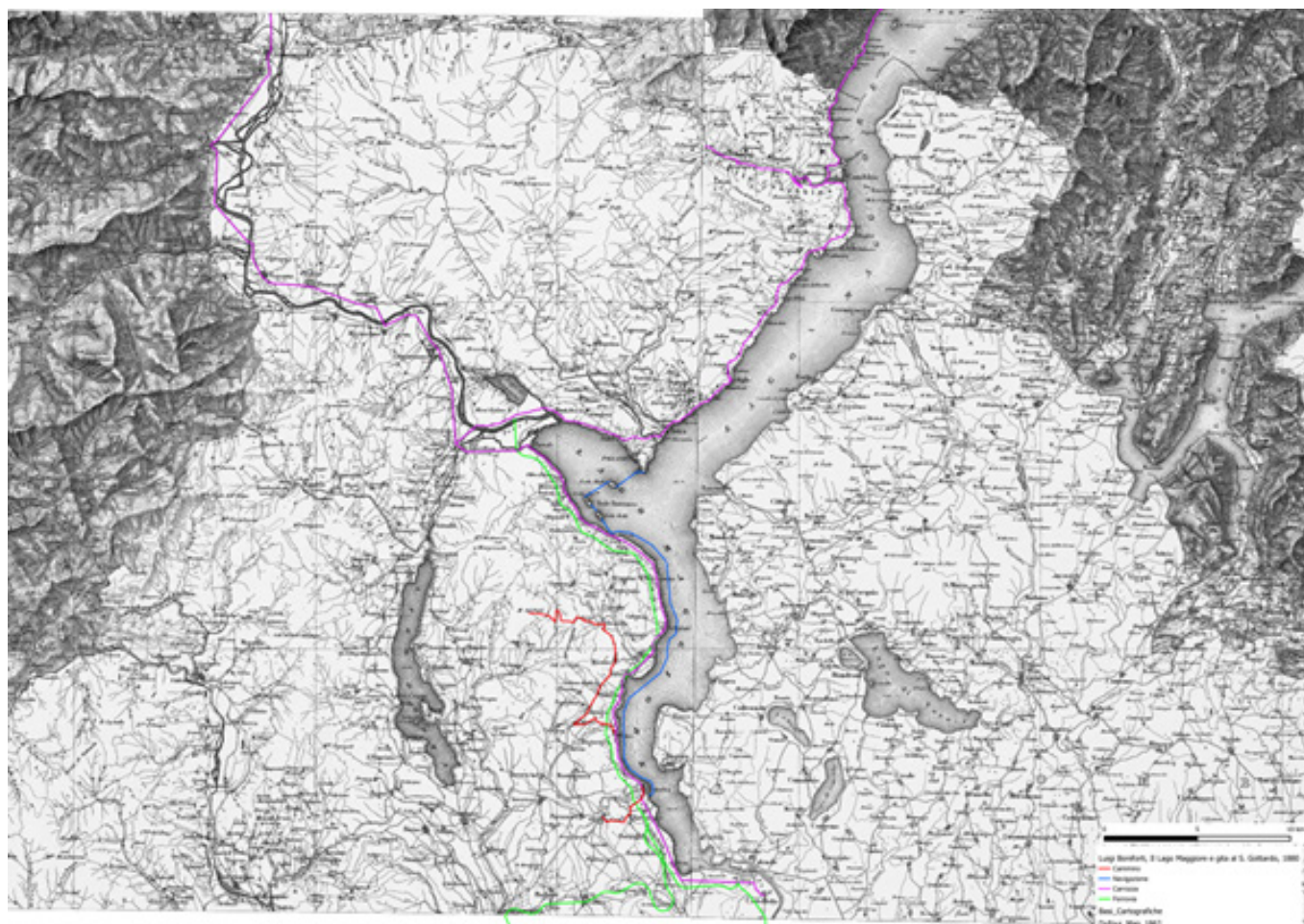


Figura 3.5. Estratto del file Qgis – traduzione cartografica de Boniforti L., *Il Lago Maggiore e gita al S. Gottardo*, 1880.

Il viaggio di Luigi Boniforti

Luigi Boniforti, nato nel 1817, è stato canonico di Arona. A seguito di un viaggio intrapreso a Firenze, dove, visitando le pinacoteche contemporanee, ha osservato che le opere tendevano a valorizzare tutte le province d'Italia tranne quella del Verbano, ha deciso di dedicarsi a promuovere la sua provincia

d'origine. Tra le sue pubblicazioni troviamo il testo oggetto di studio, *Il Lago Maggiore e gita al S. Gottardo* del 1880¹¹. Quest'ultimo è stato pubblicato e dedicato alla visita della Regina Vittoria d'Inghilterra del 1879. Boniforti, sviluppa un testo descrittivo che assegna al Lago Maggiore un ruolo di centrale importanza nelle modalità di

11. Boniforti, L., *Il Lago Maggiore e gita al S. Gottardo*, Dumolard, Arona 1880.

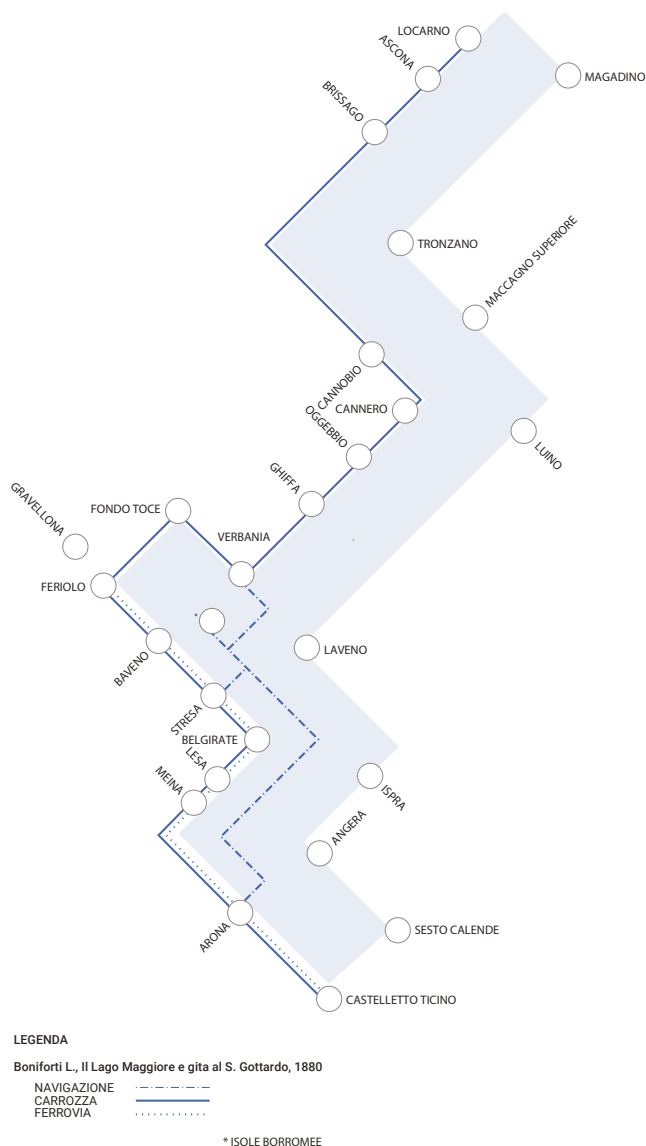
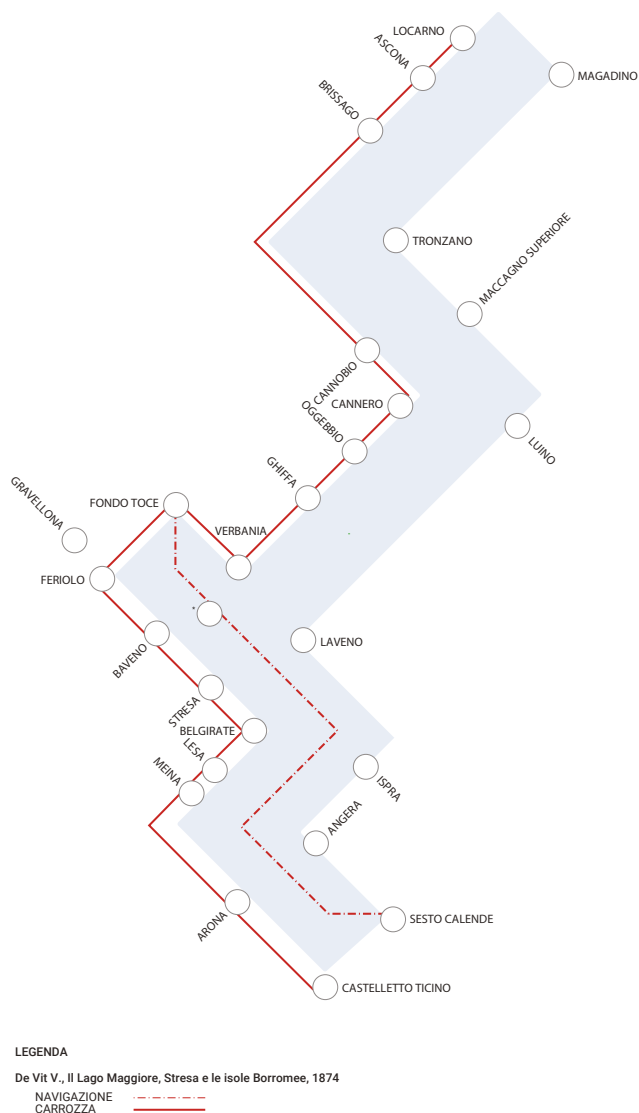


Figura 3.6. Schema del viaggio di Luigi Boniforti.

viaggio attraverso la parte nord-ovest dell'Italia settentrionale. Infatti nella prima parte, intitolata *Principali accessi e prospetti del Lago Maggiore* illustra le modalità con cui è possibile raggiungere il Lago, via carrozza, via navigazione, via treno attraverso il S. Gottardo. Nel secondo capitolo procede a descrivere da un punto di vista generale il lago, attraverso le sue *Misure, gli Affluenti e piene, Temperie, Venti, Navigazione e Prodotti*. Completato il quadro generale descrittivo del territorio, suddivide le descrizioni degli itinerari in: *Riva Piemontese, Riva Ticinese, Riva Lombarda* e, infine, *Strade e gita al S. Gottardo*. Per ciascuno la descrizione è oggettiva; per gli insediamenti vengono indicati la popolazione residente, l'altitudine presunta sul livello del lago, i luoghi attrattivi come alberghi e ristoranti, gli itinerari di collegamento e i monumenti. La *Riva Piemontese* descrive il viaggio da Arona «[...] chi viene dal Piemonte e dalla Lombardia presentasi a capo del Lago questa prima cittadetta che per l'antica signoria del suo Castello, e per la importanza e ricchezza de' suoi traffici, fu già salutata *regina del Verbano* [...]»¹² a Cannobio, «Protetto da mezzodì a settentrione dalle pendici di erte montagne siede all'ingresso della valle ed alle foci del fiume omonimo, è desso uno dei più antichi di questi borghi che andiam visitando [...]»¹³. Il testo, in conclusione, racconta degli itinerari in carrozza di collegamento tra una città e l'altra, segnalando anche le possibilità di spostamento in navigazione, e delle gite in cammino di piacere che ciascun luogo offre al turista.

12. Ivi, p. 9.

13. Ivi, p. 53.



* ISOLE BORROMEE

Figura 3.8. Schema del viaggio di Vincenzo De-Vit.

Boniforti, descrive il Lago prima nella sua geomorfologia, raccontandone i monti che lo circondano, i fiumi, la mineralogia (all'epoca importanti perché dalle cave di Baveno si estraeva il granito rosa impiegato nella costruzione del Duomo di Milano: il materiale veniva trasportato in navigazione verso Dormelletto, poi per il Ticino e per i navigli verso Milano) e anche effettuando comparazioni con i laghi di Varese, di Como, di Lugano e quelli minori circostanti. «Il Lago Maggiore è presentemente così chiamato, non già perché sia il maggiore d'Italia, ma sì in comparazione de'molti altri minori, che gli fanno corona [...]»¹⁵. Avendo l'obiettivo generale di promuovere le bellezze e le particolarità del Lago, volendo sempre guadagnare il favore della famiglia Borromeo, racconta inoltre le attività commerciali vive e contemporanee, di grande utilità per questa ricerca, che hanno naturalmente guidato l'autore a descrivere le rotte e le modalità di trasporto disponibili. Queste ultime, sono riferite al movimento di grandi quantità di materiali di ogni genere, dalle pietre locali d'esportazione ai beni d'uso comune importati. «In generale poi il commercio fu grandemente agevolato in questo secolo, e dalle strade che danno accesso al lago, e che vi girano intorno, e dalla navigazione con battelli a vapore, che vi fu introdotta sino dall'anno 1826 [...]»¹⁶. La traduzione del testo, da dispositivo testuale a dispositivo cartografico, mostra infatti le rotte di navigazione descritte, attive nel 1874, sul Lago Maggiore (indicativamente da Domodossola a Dormelletto) e le strade Statale del Sempione e Statale del Lago Maggiore verso la Svizzera.

15. Ivi, p. 9.

16. Ivi, p. 20.



Figura 3.9. Estratto del file Qgis – traduzione cartografica de Medoni F., *Un viaggio sul Lago Maggiore*, 1838.

Il viaggio di Francesco Medoni

Francesco Medoni è stato un notaio originario di Arona, nato nel 1782. È noto principalmente per essere l'autore del testo intitolato *Un viaggio sul Lago Maggiore. Ovvero la descrizione delle sponde del Verbano*, un'opera pensata per guidare i viaggiatori che solcavano le acque del lago,

pubblicata nel 1838. Dedicato al Conte Giberto Borromeo Arese, il testo si colloca in un'epoca di transito tra le guide descrittive e la modernità rappresentata dalla navigazione a vapore; il suo scopo era infatti fornire ai forestieri «un più facile mezzo di conoscere gli oggetti che ammirano, ed il pregio dell'opera da cui sono favoriti nel trasporto

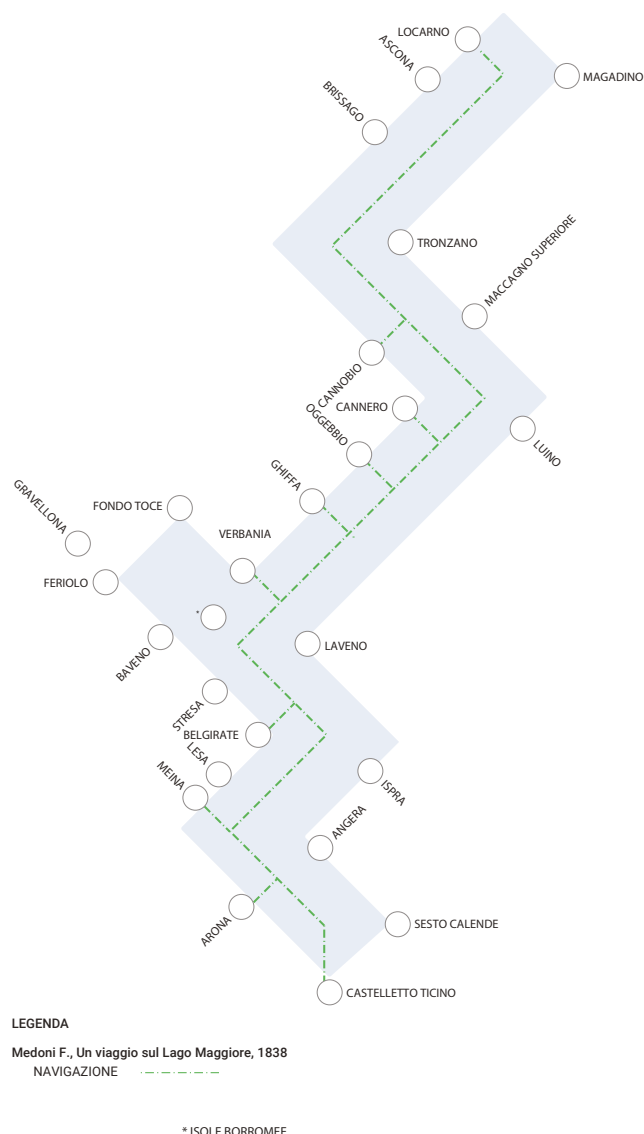


Figura 3.10. Schema del viaggio di Francesco Medoni.

[...]»¹⁷, offrendo notizie certe ed utili, evitando descrizioni storiche eccessivamente lunghe che sembravano non essere più adeguate alla velocità dei nuovi mezzi di trasporto, ovvero del battello a vapore. Complessivamente, l'opera si identifica come un testo che mira a promuovere la modernità di questa nuova modalità di trasporto, tanto che la seconda edizione, pubblicata nel 1835, venne commissionata dal macchinista del battello, Pietro Miani. Il testo è organizzato come una guida pratica e descrittiva strutturata per accompagnare fisicamente il viaggiatore durante la navigazione, suddivisa in quattro capitoli principali: il primo tratta della nascita della navigazione a vapore sul Lago, descrive tecnicamente il battello chiamato *Il Verbano* e ne elenca i vantaggi per il commercio e il turismo. Il secondo offre una descrizione geomorfologica generale del lago e della fauna ittica. Il terzo rappresenta il cuore della guida, con la descrizione dettagliata dei paesi, dei fiumi e delle attrazioni che caratterizzano le sponde del Lago. Il quarto si concentra sulla cultura locale, analizzando, ad esempio, i dialetti e i costumi delle popolazioni. Il viaggio descritto dall'autore, in navigazione da Sesto Calende a Magadino, durava circa sei ore durante la stagione estiva ovvero con condizioni climatiche favorevoli. La rotta intercettava principalmente le città presenti sulla sponda piemontese. Il volume si conclude con una sezione tecnica curata da Pietro Miani che include una carta per la navigazione che mostra sommariamente l'itinerario principale sul lago.

17. Medoni, F., *Un viaggio sul Lago Maggiore. Ovvero la descrizione delle sponde del Verbano*, Tip. Francesco Veladini e comp., Lugano 1838, p. 16.

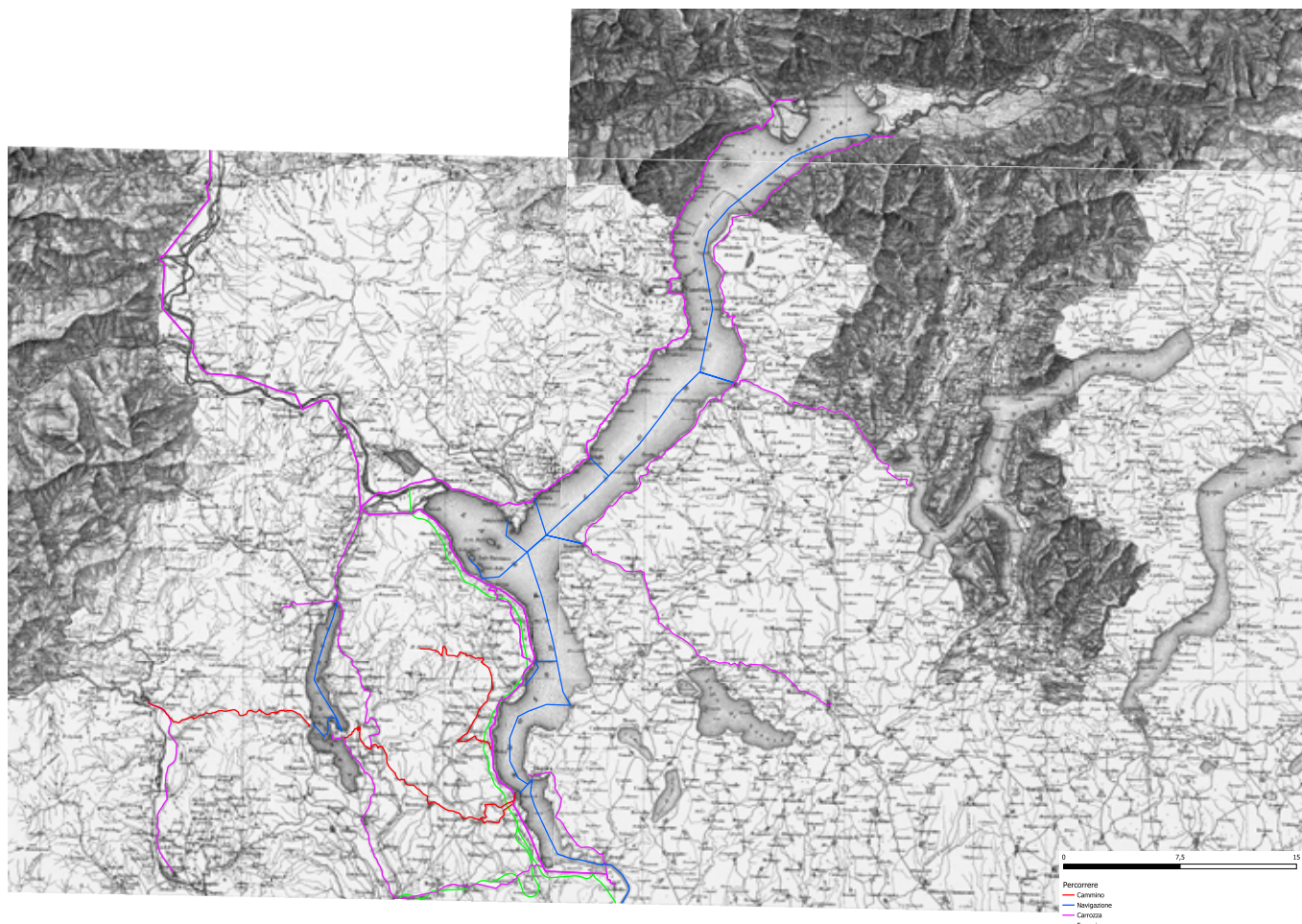


Figura 3.11. Estratto del file Qgis – traduzione cartografica dei tre viaggiatori.

Completata la traduzione da dispositivo testuale a dispositivo cartografico delle descrizioni dei quattro viaggiatori scelti, è stata effettuata una comparazione tra gli schemi, con l'obiettivo di identificare gli elementi comuni, quali i luoghi chiave del territorio, le rotte di navigazione, le strade e le ferrovie. Lo schema sviluppato mostra l'importanza strategica di alcune città come Sesto

Calende e Arona, per la porzione meridionale del Lago, Stresa e Verbania, per il centro e Locarno e Magadino, per la parte settentrionale. Sulle modalità di trasporto notiamo la presenza di itinerari in carrozza, ferrovia e navigazione, con la prevalenza di quest'ultima che compare effettivamente in tutti i testi analizzati. Le rotte in battello sul Lago offrivano inoltre la possibilità

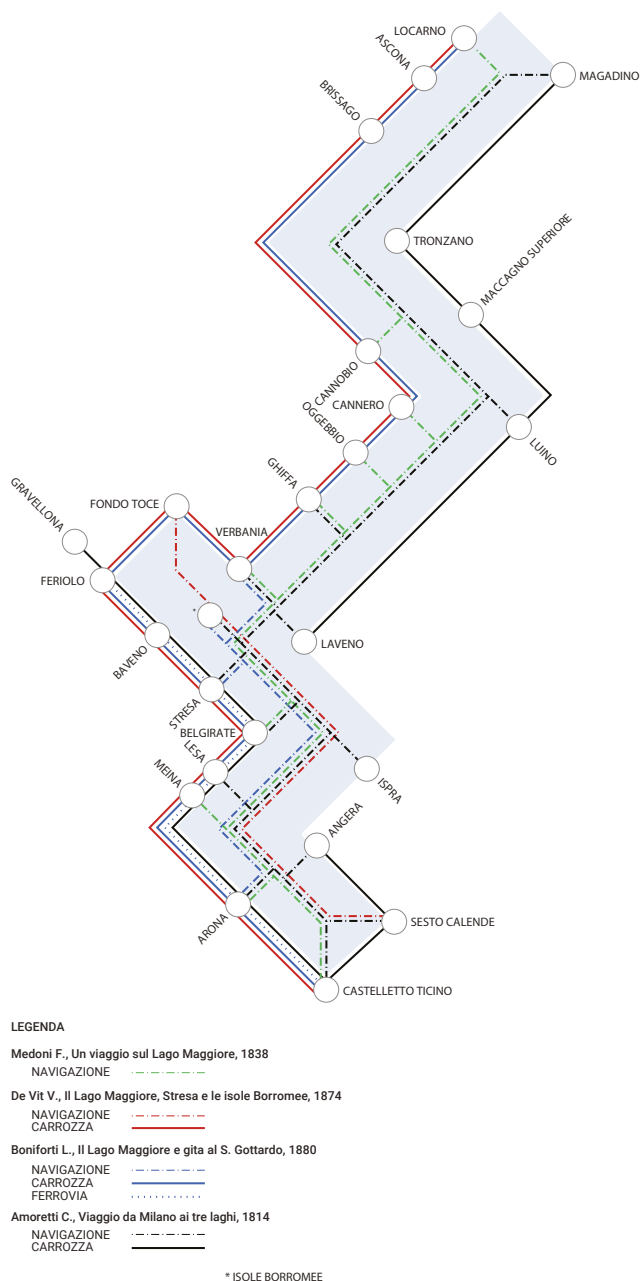


Figura 3.12. Schemi dei viaggi in sovrapposizione.

di attraccare nella maggior parte delle città incontrate. Solo per alcune località, come Ascona, Brissago, Tronzano e Maccagnino Superiore, non viene menzionata la possibilità di essere raggiunte tramite la navigazione: si presume che i porti fossero comunque esistenti ma non descritti nei testi. Un'altra importante considerazione riguarda invece la presenza di un percorso continuo sulla sponda piemontese, da Castelletto Ticino a Locarno. Questo itinerario rappresenta inoltre l'importante collegamento tra l'Italia e la Svizzera, costituito prima dalla Strada Nazionale del Sempione (da Castelletto Ticino a Verbania) e poi dalla Strada Statale del Lago Maggiore (da Verbania al confine svizzero). In sintesi, quest'analisi mostra come, fino al termine del XIX secolo, il territorio del Lago fosse attraversato da un sistema di mobilità fortemente intermodale, caratterizzato da basse velocità.

Questo sistema apparentemente antico è di particolare interesse per la ricerca, poiché la delineazione di uno scenario di mobilità attiva per il Lago Maggiore può oggi guardare positivamente a questa lentezza, riprendendone i tracciati, i ritmi, i tempi e le soste, ma anche la varietà dei vettori di trasporto impiegati, considerandola non come un impedimento, bensì come un carattere essenziale per riconquistare quella ricchezza di esperienze che il viaggio deve fornire al viaggiatore.

Inoltre, nella prospettiva di una sostenibilità non di facciata, il recupero dei tracciati e delle modalità di trasporto che queste 4 opere descrivono consente di realizzare una ciclovía rispettando il contesto esistente ed evitando l'inserimento di infrastrutture invasive (che sarebbero necessarie qualora si dovesse lavorare con un'unica tipologia di trasporto, ad esempio la ciclovía in sede propria).

3.2.2. La carta dei viaggi: il sistema intermodale

Gli esiti delle traduzioni, confrontati anche con le possibilità di spostamento odierno, sono stati raccolti in uno schema della mobilità intermodale attuale del Lago Maggiore, che rappresenta lo stato di fatto per il progetto della ciclovvia di lunga percorrenza da Verbania al confine svizzero. Con la medesima rappresentazione schematica è stato poi prodotto lo schema di progetto – o *Carta dei viaggi* – che mostra, ad esempio, come la possibilità di integrare l’itinerario cicloturistico con una porzione di viaggio in navigazione – da Cannero a Cannobio – sia perfettamente adeguata al sistema di mobilità territoriale preesistente, dal XIX secolo ad oggi. Per questo motivo si escludono in modo coerente gli interventi ad alto impatto ambientale, sociale ed economico – come le opere a sbalzo lungo la costa o la trasformazione dei percorsi sterrati esistenti a quote più elevate rispetto al livello del Lago – in favore di un sistema di mobilità intermodale che valorizzi la storicità della navigazione, considerata un mezzo complementare ed efficace per favorire la fruizione del territorio legata al cicloturismo. Inoltre, incentivare l’utilizzo della navigazione potrebbe portare l’utente finale a visitare anche altre parti del Lago come deviazione temporanea, ad esempio i paesi sulla sponda lombarda, aumentando la possibilità di portare i benefici del cicloturismo anche in aree che, diversamente, rimarrebbero escluse da un itinerario esclusivamente ciclistico. Lo schema mostra le principali città limitrofe al Lago Maggiore e come siano connesse tra loro

da diversi itinerari e modalità di trasporto (strada carrabile, pista ciclabile, navigazione e ferrovia). Infine, la *Carta dei viaggi* esclude volontariamente le modalità di trasporto non sostenibili, quali l’utilizzo di auto private e, dunque, per semplificare, le strade carrabili, con l’obiettivo di evidenziare maggiormente le opportunità sostenibili di mobilità intermodale che il territorio del Lago Maggiore offre. Come anticipato all’inizio del capitolo, il tratto oggetto di studio, evidenziato in rosso, riguarda il collegamento ciclabile tra Verbania e Cannero, sfruttando il percorso di mezza costa. La restante porzione di percorso fino al confine con la Svizzera, pur non essendo stata direttamente indagata dalla ricerca, potrebbe comunque essere realizzata come percorso di mezzacosta, utilizzando gli stessi criteri.

Nello specifico, concentrandosi sulla sponda piemontese, il tracciato evidenziato nella *Carta dei viaggi*, da sud verso nord, ha origine a Castelletto Ticino, da cui è possibile raggiungere Stresa in ferrovia, poiché questo tratto attualmente non dispone di una sede ciclabile protetta e il cicloviatore deve quindi transitare sulla strada statale del Sempione, molto trafficata e quasi sempre priva di banchina¹⁸.

Da Stresa a Verbania, invece, è possibile muoversi attraverso un sistema di percorsi ciclabili che è attualmente in fase di realizzazione: da Stresa al Parco di Fondo Toce, la Regione Piemonte, la Provincia del Verbano-Cusio-Ossola e i comuni di Stresa, Baveno e Verbania hanno finanziato la progettazione e realizzazione di un percorso

18. Malgrado questo tratto non sia stato oggetto della ricerca, applicando gli stessi criteri e metodologie della stessa, è possibile immaginare di individuare anche in questo caso un percorso “arretrato” lungo il quale portare i transiti ciclistici.

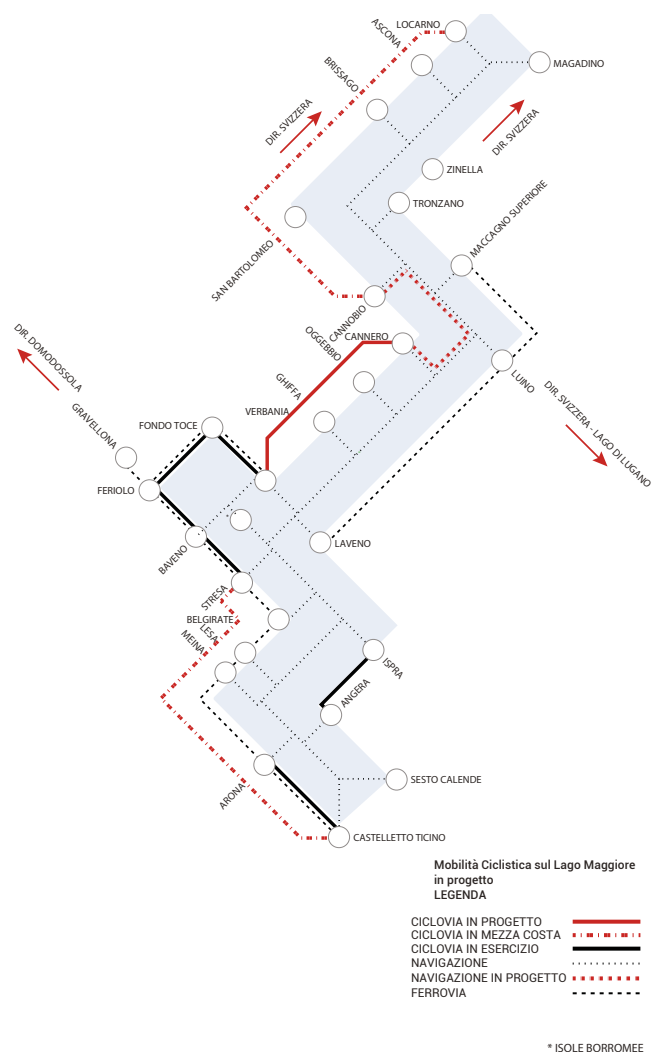


Figura 3.13. Schema della mobilità in progetto.

ciclopeditone che si collegherà agli esistenti tracciati urbani della città di Verbania¹⁹. A est di Verbania, in prossimità del torrente San Giovanni, imboccando la via Selasca, inizia il percorso di mezza costa oggetto di studio e mediante il quale sarà possibile raggiungere la città di Cannero attraversando le località principali di Ghiffa e Oggebbio. In questa porzione di tracciato, considerata la scelta di utilizzare tracciati secondari a bassa intensità di traffico, non è necessaria la realizzazione di una ciclovia in sede propria, ma sarà sufficiente trasformare e adeguare l'attuale viabilità in una strada condivisa con velocità massima pari a 30 km/h. Da Cannero a Cannobio, invece, si incontra un'area particolarmente complessa dal punto di vista geomorfologico che non consente la realizzazione di un'infrastruttura ciclabile, se non con un impiego elevato di risorse e con interventi molto impattanti dal punto di vista ambientale. Per questo motivo, il progetto prevede il superamento della tratta Cannero-Cannobio mediante la navigazione. Questa scelta, coerente con la sperimentazione condotta, consente di identificare un tracciato fondato su un principio di intermodalità, evitando la realizzazione di nuove infrastrutture non sostenibili dal punto di vista economico, ambientale e sociale e, soprattutto, coerente con le modalità di trasporto che storicamente caratterizzano il Lago Maggiore.

19. <https://bandi.regione.piemonte.it/contributi-finanziamenti/piemonta-bici-infrastrutture-ciclistiche-strategiche> (ultima consultazione: 05/01/2026).



Figura 3.14. Cartolina d'epoca di Stresa.

3.3. Ammirare il Lago

3.3.1. Vedute del Lago Maggiore: come si guarda il Lago

Il secondo “sguardo” – “Ammirare il Lago” – ha come obiettivi sia lo studio delle modalità con cui gli aspetti paesaggistici e insediativi sono rappresentati nelle vedute e nelle cartoline d’epoca, sia lo studio delle caratteristiche geomorfologiche dei luoghi da cui sono state realizzate le vedute. In questo modo si è inteso sia proporre una metodologia per individuare i luoghi in cui collocare le aree di sosta panoramiche lungo la ciclovia, sia estrarre le regole visuali che costituiranno le linee guida architettoniche per la progettazione delle stesse. L’insieme dei dati raccolti è composto da due corpus diversi: il primo è costituito dalle opere pittoriche di alcuni vedutisti che si sono esercitati sulle sponde del Lago Maggiore nel corso del XIX secolo; il secondo è invece composto dalle cartoline che, nella prima metà del XX secolo, venivano utilizzate per promuovere le bellezze paesaggistiche locali ed incentivare le attività turistiche. Nel primo caso è stato possibile analizzare alcune opere pittoriche relative a due

diversi stati di completezza: bozze o disegni preliminari e opere complete. Per la prima tipologia sono stati analizzati i bozzetti di alcuni dipinti di William Turner²⁰, mentre per la seconda sono state analizzate alcune opere definitive di Johan Jacob Wetzel²¹. Dal punto di vista operativo, questa scelta ha permesso di identificare, nei disegni preliminari di Turner, alcuni elementi del paesaggio che l’autore evidentemente considerava essenziali e che, dal punto di vista di questa ricerca, possono costituire riferimenti territoriali e paesaggistici fondamentali. Quest’ultimi, mediante una comparazione, sono poi stati rinvenuti anche nelle opere di Wetzel, confermandone l’importanza. Per ciascun’opera analizzata è stata poi ipotizzata l’ubicazione geografica dei punti di vista, con l’obiettivo di verificare la permanenza di tali elementi paesaggistici. Il metodo di identificazione del punto di presa, seppure in forma semplificata, segue i passi dell’indagine condotta da Davide Rolfo quando, per l’*Atlante Fotografico*²² della Regione Piemonte, ha avuto la necessità di confrontare le fotografie storiche di Mario Gabinio con nuove fotografie contemporanee per documentare le variazioni paesaggistiche del

20. Brown, D., B., *Project Overview* in Brown, D., B., (ed.), Turner, J., M., W., *Sketchbooks, Drawings and Watercolours*, Tate Research Publication, Inghilterra 2012.

21. Wetzel, J., J., *Il lago Maggiore e il lago di Lugano: Voyage pittoresque aux lacs Majeur et de Lugano*, Il Polifilo. Milano 1972.

22. Rolfo, D., *Atlante fotografico*, in Regione Piemonte, *Quaderni. Morfologie insediative e paesaggio*, in Piano Territoriale Regionale. *Approfondimento della Valle di Susa. Gli studi e gli elaborati preliminari*, Regione Piemonte, Torino 2005, pp. 6-11 (e precedenti edizioni 2001I, 2004II, 2004III, cd e dvd-rom).

territorio della Valle di Susa.

La mappatura di tali luoghi, propedeutica allo sviluppo delle linee guida progettuali per la ciclovía, è stata realizzata con il software Qgis, mediante la creazione di un database di punti geografici associati alle singole vedute. Questa elaborazione consentirà, come vedremo successivamente, di individuare una possibile regola progettuale per la definizione delle aree di sosta. Di seguito si propongono alcune delle opere più significative oggetto di indagine e un estratto del database che illustra l'ipotesi di georeferenziazione del punto di vista. Nelle pagine successive vengono mostrate alcune delle vedute più significative oggetto di analisi, accompagnate da un testo descrittivo. In ordine, seguiranno le opere scelte di Turner e di Wetzel, di cui si propone un inquadramento sintetico utile a ricordare l'importanza di tali autori nel panorama della corrente pittorica tardo settecentesca, nota come Vedutismo.

Joseph Mallord William Turner originario di Londra, vissuto tra il 1775 ed il 1851, si appropria per la prima volta alla rappresentazione del paesaggio grazie al fiorente mercato della topografia paesaggistica con il quale finanzia sia la sua formazione nelle arti pittoriche, specialmente per quanto riguarda la pittura a olio, sia i viaggi in Europa condotti nella prima metà dell'Ottocento, propri del Grand Tour, con i quali sperimenta e sviluppa le sue capacità. È stato un maestro del disegno e acquerellista; nel 1830 viene definito dal mecenate Thomas Lawrence il primo pittore paesaggista in Europa. Nell'ambito di questa ricerca sono state visionate le opere contenute

nella raccolta *Sketchbooks, Drawings and Watercolours*²³ che è principalmente costituita da schizzi e disegni preparatori, utilizzati poi, presumibilmente, per lo sviluppo di opere complete. I contenuti di questa pubblicazione mostrano principalmente il metodo con cui Turner studiava i suoi soggetti e ne riconosceva i caratteri fondamentali del paesaggio. Inoltre, la collezione è stata scelta perché comprende diverse sperimentazioni condotte sulle sponde del Lago Maggiore, ovviamente utili a questa ricerca.

Johann Jakob Wetzel, originario di Zurigo, vissuto tra il 1781 e il 1834, è stato disegnatore, pittore paesaggista e scrittore. Famoso per le sue opere raffiguranti i laghi svizzeri, si è dedicato ai laghi lombardi, occupandosi in particolare del Lago Maggiore. Le sue vedute erano realizzate impiegando la sua tecnica preferita, l'acquerello. Nel 1822 Wetzel intraprende un viaggio sul Lago Maggiore e lo ritrae in una fase in cui le antropizzazioni erano ancora poco impattanti sul paesaggio naturale. I sistemi insediativi erano costituiti da piccoli villaggi ai piedi dei monti, riconoscibili soprattutto per la presenza di chiese e cappelle. La sua produzione pittorica pone quindi particolare attenzione agli aspetti naturali e geomorfologici dei luoghi, riportando con la massima fedeltà possibile i colori caratteristici di cielo, terra e acqua. Per assecondare questa sua propensione per gli aspetti naturali, Wetzel predilige i punti di vista panoramici sopraelevati rispetto alla quota del livello del Lago²⁴.

L'opera presenta l'interpretazione dell'autore del paesaggio attraverso velature leggere. Turner

23. Brown, D., B., *Project Overview*, cit. p. 129.

24. Wetzel, J., J., *Il lago Maggiore e il lago di Lugano: Voyage pittoresque aux lacs Majeur et de Lugano*, Il Polifilo, Milano 1823/1973, pp. 10-13.



Figura 3.15. Turner W., *View on Lago Maggiore, from the South*, 1842.

inserisce le architetture e le forme naturali in un'atmosfera rarefatta, privilegiando un racconto sensoriale rispetto ad una descrizione topografica. Il Lago, le montagne e le costruzioni sono identificati come elementi principali; descrivono il contesto senza ricorrere a dettagli approfonditi. Il punto di vista è chiaramente posizionato ad una quota superiore a quella del Lago, presumibilmente

lungo una strada di mezza costa che si interseca con un crinale secondario. Questo si può dedurre dalla rappresentazione di un ulteriore crinale secondario a destra dell'architettura dipinta.



Figura 3.16. Turner W., *View on Lago Maggiore, from the South*, 1842.

L'opera *Magadino, view on Lago Maggiore* segue le medesime regole dell'opera precedentemente analizzata. Le architetture, identificate in questo caso nel sistema insediativo di Magadino, sono rappresentate come soggetti principali rispetto alle forme dei crinali secondari sovrastanti che scendono verso il Lago. In questo caso, il punto di vista è probabilmente situato a una quota inferiore

rispetto alla mezza costa, ma la rappresentazione riconosce l'importanza di descrivere il paesaggio attraverso i suoi caratteri geomorfologici: in particolare è interessante notare come il disegno rappresenti la sezione che dalle alture sovrastanti il Lago scende fino all'acqua, prima con una pendenza accentuata e poi con un breve piano inclinato sul quale si dispongono gli insediamenti.



Figura 3.17. Tuner W., *Lago Maggiore. Probably near Magadino*, 1842-1843.

Anche nella terza opera di Turner qui proposta, *Lake Maggiore, probably near from Magadino*, l'autore descrive il paesaggio scegliendo un punto di vista sopraelevato, deducibile dalla prospettiva relativa alle architetture rappresentate sulla sinistra. Affida un ruolo protagonista ai monti che sveltano sulle acque, mentre sulla destra viene rappresentata una porzione di costa. È presumibile che il punto di

vista sia collocato lungo un crinale secondario che si sviluppa verso la sinistra del disegno, scendendo verso il Lago. In questo esempio, in particolare, è evidente come la visuale sia orientata lungo una direttrice obliqua, che consente di inquadrare e mettere in risalto lo sviluppo della sponda e la profondità della scena geografica.



Figura 3.18. Wetzel, J., J., *Luvino*, 1872

Quest'opera di Wetzel rappresenta una veduta realizzata nei pressi di Luino, città appartenente alla sponda lombarda del Lago Maggiore. L'acquatinta all'acquerello, ovviamente più preciso nella descrizione del paesaggio rispetto al lavoro di Turner, appare realizzato a partire da un punto collocato lungo una strada di mezza costa, sopraelevata rispetto al livello del Lago. Sulla la

strada, di cui si intravede sulla destra quello che sembra un tornante, camminano alcuni soggetti umani. In lontananza si scorge l'insediamento di Luino e, sulla destra, il Lago. Anche in questo caso la visuale è obliqua rispetto alla linea di costa ed è possibile ipotizzare che il punto di vista sia situato su un crinale secondario che discende verso la città su cui insiste la veduta.



Figura 3.19. Wetzel, J. J., *Intra*, 1872.

Wetzel, nell'acquerello intitolato *Intra*, sceglie nuovamente un punto di vista elevato dal quale è possibile scorgere l'area pianeggiante di Intra con le sue edificazioni, tra le quali svetta un campanile sulla sinistra, e la forte presenza di elementi naturali. La pendenza verso sinistra del piano dal quale è stata tratta la veduta indica la discesa verso la piana di Fondo Toce. Si deduce che il punto di

vista sia ubicato nei pressi di un crinale secondario in quanto la quota del terreno in primo piano sembra pendere leggermente anche verso la destra della veduta, cioè verso il Lago. Anche in questo caso l'apertura del campo visivo è caratterizzata dall'orientamento obliquo della visuale.



Figura 3.20. Wetzel, J., J., *Les Isles Borromées*, 1872.

La terza ed ultima opera di Wetzel mostra invece uno degli elementi tuttora più attrattivi del Lago, ovvero le Isole Borromee. Sulla sinistra si scorge parzialmente l'Isola dei Pescatori e, sulla destra, l'Isola Bella. Dalla presenza in primo piano di un uomo a dorso di mulo, si deduce come la posizione del punto di vista sia collocata lungo una strada di mezza costa, probabilmente all'intersezione

con una via di risalita dalla strada di costa, dove è ubicata la città di Stresa. In questo caso specifico, poiché il soggetto principale della veduta è collocato al centro del Lago, la direzione della visuale è ortogonale alla linea di costa.

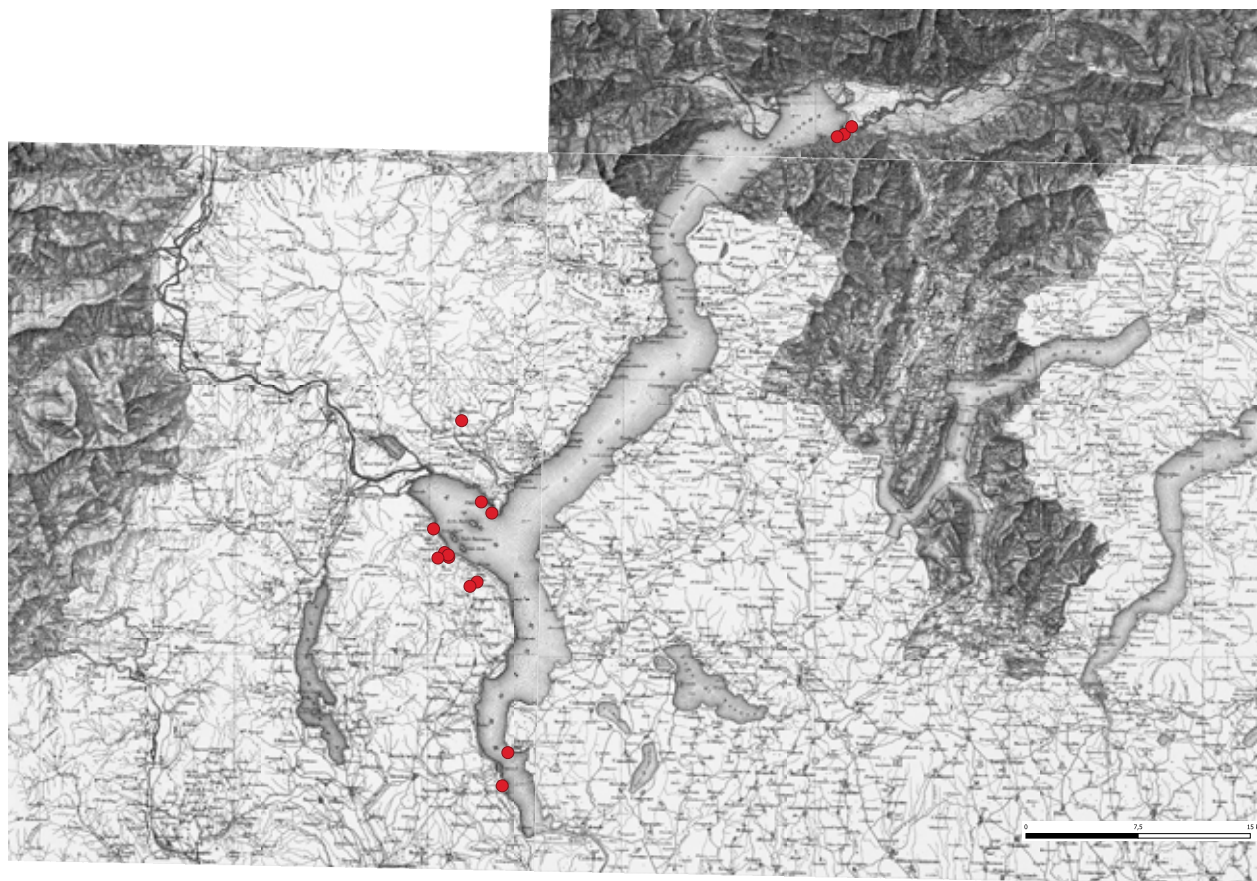


Figura 3.21. Estrazione del database che mostra le ipotesi dei punti di osservazione dei vedutisti georiferiti Carta Dufour.

L'analisi condotta sulle vedute illustrate si conclude con la realizzazione di un database di punti georiferiti, i simboli rossi posizionati sulla carta Dufour, che contengono l'immagine del dipinto, l'autore e l'anno di pubblicazione. Dallo studio emergono alcune ricorrenze:

I punti di osservazione sono generalmente in quota sul lago, lungo la linea di

mezza costa o sui crinali secondari. I soggetti più rappresentati sono i piccoli centri abitati, con elementi caratteristici come il campanile, inseriti nel paesaggio montano e collinare che fa da quinta scenica insieme a una porzione del Lago Maggiore. Per includere tali elementi, il cono ottico è orientato con asse visivo tangente alla sponda del lago.

3.3.2. Cartoline del Lago Maggiore: come si guarda il Lago

Per la seconda categoria di documenti analizzati, ovvero le cartoline d'epoca, è stato applicato il medesimo procedimento, con l'obiettivo di confermare la rilevanza degli elementi paesaggistici individuati nelle opere di Turner e Wetzel, anche nelle scelte che un fotografo, con un fare meno esperto, poteva compiere nell'intento di realizzare una cartolina promozionale che rappresentasse al meglio i caratteri paesaggistici locali. Per superare le differenze tecniche tra autori esperti e autori sconosciuti, si è proceduto ad analizzare un numero di casi maggiore rispetto alle opere pittoriche e quindi le cartoline considerate sono 139. In coerenza con l'obiettivo di individuare metodologie speditive, le immagini sono state ottenute da fonti di pubblico dominio tramite la consultazione di archivi quali *Ade-commerce* ed *ebay*²⁵.

Anche in questo caso sono state ipotizzate le posizioni dei punti di presa, che sono poi state georiferite nel medesimo database delle vedute, su base Qgis. Il risultato dell'analisi, non differente dalla precedente, ha confermato la volontà di ritrarre sempre una porzione di costa, caratterizzata dalla presenza dei campanili e dei relativi centri abitati, e una porzione di paesaggio montano che si affaccia sul Lago Maggiore. È quindi possibile confermare che, nei casi scelti, l'asse dei punti di vista non è mai perpendicolare alla linea di costa, ma tangente.

Inoltre, come già evidenziato nelle analisi delle vedute di Turner e Wetzel, anche per le cartoline

storiche i punti di vista sono prevalentemente situati a una quota elevata rispetto al livello del Lago, favorendo un campo visivo più ampio. Si è inoltre rilevato che sono stati scelti punti specifici appartenenti ai crinali secondari che discendono verso il lago. Questi luoghi, situati a un'altitudine superiore ai 200 m sul livello del Lago, sono spesso raggiungibili dalle strade secondarie di mezza costa. Si deve precisare che, dal punto di vista geomorfologico, le coste piemontesi del Lago Maggiore sono costituite da catene montuose che si sviluppano parallelamente alla costa e sono caratterizzate da numerosi crinali secondari che discendono verso le acque del Lago. Tra un crinale secondario e il suo successivo troviamo aree con pendenze più dolci, nelle quali, in molti casi, si sono sviluppati i principali insediamenti abitativi, vedasi, ad esempio, Stresa, Baveno, Intra e Cannobio. I risultati della sperimentazione riguardano quindi il riconoscimento dei crinali secondari come elementi geomorfologici preferiti rispetto alle modalità di osservazione del paesaggio del Lago Maggiore. L'ultima immagine, in questo paragrafo, rappresenta anche un'estrazione dal database QGIS, in cui sono mostrati i punti di osservazione delle cartoline georiferite. Di seguito si propongono alcune delle cartoline più significative e un estratto del database che illustra l'ipotesi di georeferenziazione del punto di presa.

25. <https://www.ebay.it/> (ultima consultazione: 18/08/2025).



Figura 3.22. Cartolina d'epoca di Stresa.

La città di Stresa, grazie alla presenza delle Isole Borromee, vanta certamente un gran numero di fotografie e immagini promozionali. È stata ed è ancora oggi una delle principali mete turistiche del Lago Maggiore. La cartolina riprodotta nella fig. 56 mostra infatti una visuale dell'isola Bella sulla destra, dell'Isola dei Pescatori sulla sinistra, di cui si intravede una piccola porzione, e, in lontananza,

dell'Isola Madre in prossimità delle sponde di Pallanza. In primo piano svetta un campanile, probabilmente appartenente al borgo di Levo, mentre la vegetazione compone la cornice. Poiché la quota di Levo è di circa 600 metri sul livello del mare, il punto di vista è ancora più in alto.



Figura 3.23. Cartolina d'epoca di Baveno.

Baveno è un insediamento che si sviluppa su una parte pianeggiante della costa, situata ai piedi di alcuni crinali secondari. Infatti, la cartolina è stata realizzata osservando la città da un punto sopraelevato situato a sud-ovest dell'abitato. L'ipotesi della posizione è confermata dalla posizione del campanile, che ancora oggi svetta sull'abitato e costituisce sicuramente un punto

di riferimento geografico. Si nota inoltre la linea della ferrovia che divide a metà la città e sullo sfondo, sull'altra sponda, l'importante presenza della Riserva Naturale del Monte Mottac e del Monte Rosso, ripresi tra il centro di Verbania e la Piana di Fondo Toce.



Figura 3.24. Cartolina d'epoca di Beè

La cartolina mostra l'insediamento di Beè in primo piano, da un punto di vista posizionato a circa 600 metri di altitudine, in direzione di Laveno, sull'altra sponda del Lago, a destra. Mentre anche in questo caso il campanile viene inquadrato sulla sinistra, evidenziato dalla vicinanza di alberi ad alto fusto, con i quali sembra volersi confondere. La direzione della visuale è, a differenza degli

altri casi analizzati, quasi ortogonale alla sponda del Lago. Il centro abitato appare diffuso e maggiormente immerso nella natura. Sullo sfondo, imponente, il Monte Sasso del Ferro. Il punto di vista è sicuramente posizionato su un crinale secondario, poiché la città di Beè è situata ai piedi del monte Cimolo, dal quale, appunto, si diramano diversi crinali secondari.



Figura 3.25. Cartolina d'epoca di Cannobio.

La veduta di Cannobio rappresenta in modo significativo i risultati della sperimentazione. Si osserva come la città sia ritratta da un punto elevato rispetto alla costa (a una quota inferiore si identifica un percorso di mezza costa), situato su uno dei due crinali secondari che delimitano il perimetro all'interno del quale si è sviluppato il sistema insediativo. I campanili, come riferimenti

geografici, si riconoscono in lontananza immersi tra le coperture della città, mentre sullo sfondo, a sinistra, svetta il Monte Giove. In questo caso risulta quindi particolarmente evidente come la fruizione del paesaggio sia strettamente connessa alla scelta di un punto di vista che esiste collocato lungo un crinale secondario.



Figura 3.26. Cartolina d'epoca di Locarno

Nella cartolina di Locarno è stato raffigurato un importante elemento di riferimento geografico del territorio, il Santuario della Madonna del Sasso. Il punto di presa fotografico è chiaramente situato su una strada secondaria, corrispondente a Via alla Basilica, dalla quale è ancora oggi possibile osservare il Santuario con un punto di vista molto simile a quello rappresentato nella cartolina. Il

sistema insediativo di Locarno si intravede sulla costa a una quota minore, mentre sullo sfondo, in lontananza, si presume sia rappresentato il Monte Gambarogno, dall'altro lato del Lago.



Figura 3.27. Cartolina d'epoca di Intra, Verbania.

La vista di Intra, rappresentata in questa cartolina, è rivolta a sud e sopraelevata rispetto al livello del Lago. La posizione del punto di vista potrebbe essere ubicata su una strada di mezza costa come via Selasca che si sviluppa per una porzione su un crinale secondario. L'asse della vista è tangente alla linea di costa. Si osserva in primo piano la foce del torrente San Giovanni. Sulla destra, viene

inquadrato il sistema insediativo dal quale svettano alcune architetture di rilievo come, ad esempio, la Basilica di San Vittore, riconoscibile dalla sua cupola ed il suo campanile, localizzato poco oltre l'edificio religioso.

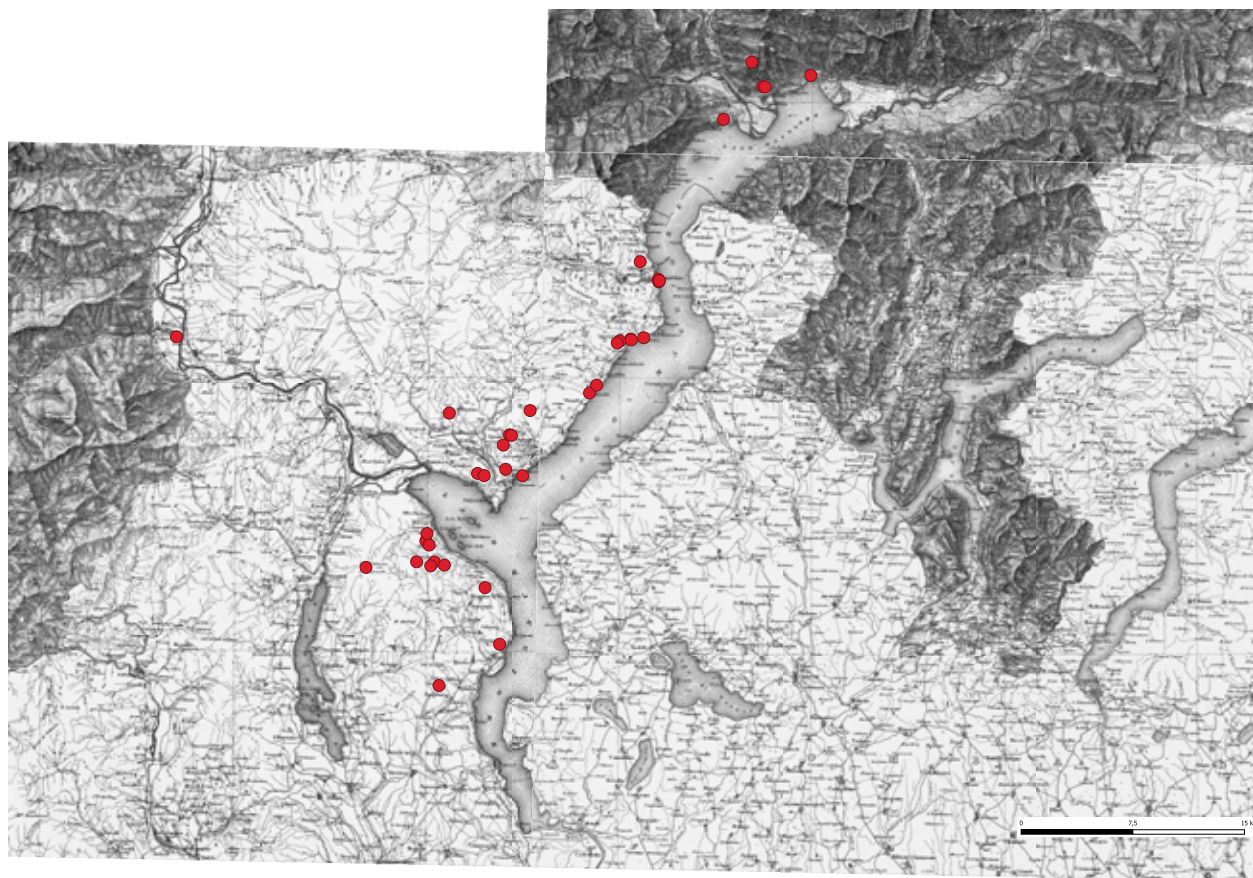


Figura 3.28. Estrazione del database che mostra le ipotesi dei punti di osservazione delle cartoline georiferiti arta Dufour.

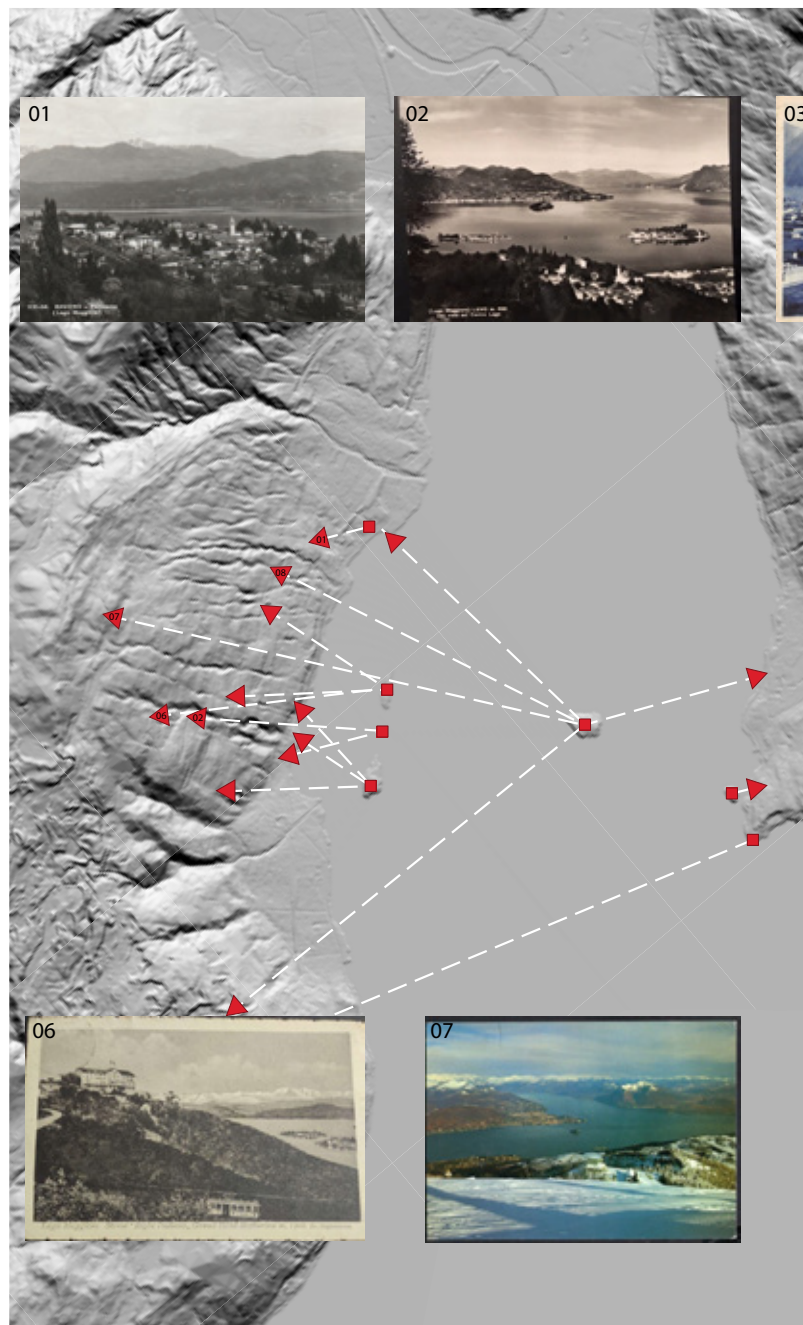
Anche per l'analisi condotta sulle cartoline storiche si è proceduto a costruire un secondo database GIS che mostra l'ubicazione ipotetica dei punti di vista. I simboli rossi, nella figura soprastante, rappresentano quindi i punti di presa georiferiti ai quali è stata associata una scheda descrittiva che contiene l'immagine della cartolina storica, la città e l'anno in cui è stata realizzata. L'unione

tra i due database e le relative analisi condotte costituisce infine la base per la realizzazione della *Carta delle vedute*, oggetto e risultato finale della sperimentazione.

3.3.3. La carta delle vedute: il sistema dei punti di vista

I risultati dell'indagine sono stati utilizzati per elaborare la *Carta delle vedute*, articolata in due fogli, relativa alla sponda piemontese del Lago Maggiore tra Verbania e il confine svizzero. La scelta di limitare la rappresentazione a questo tratto deriva dalla volontà di concentrarsi sull'area interessata dal tracciato della ciclovia oggetto della ricerca, sebbene l'analisi delle cartoline storiche abbia considerato l'intera sponda piemontese. Il primo foglio comprende il tratto da Verbania a Oggebbio, il secondo da Oggebbio a Cannobio. Per mettere in relazione i punti di vista individuati con le forme geomorfologiche, è stato adottato un sistema di simboli: triangoli rossi per i luoghi di osservazione, quadrati rossi per i soggetti osservati, e linea bianca tratteggiata per l'asse visivo. I crinali secondari su cui si collocano i punti di osservazione sono indicati con linea rossa continua. La verifica della presenza di tali crinali è stata effettuata tramite una base cartografica DTM del rilievo terrestre. La Carta è completata da due fasce, superiore e inferiore, che presentano alcune delle principali cartoline storiche, collegate ai punti georiferiti mediante numerazione progressiva riportata sia sulle immagini sia nella simbologia.

Dall'analisi condotta emerge una prima differenza sostanziale tra gli ambiti territoriali rappresentati nei due fogli. Nel primo i punti di vista sono prevalentemente posizionati sui versanti dei crinali secondari, discendenti verso le città di Baveno e Stresa, e le viste sono orientate verso le Isole Borromee o, comunque, verso elementi di attrazione localizzati sul Lago. Questa distribuzione è certamente legata anche alla



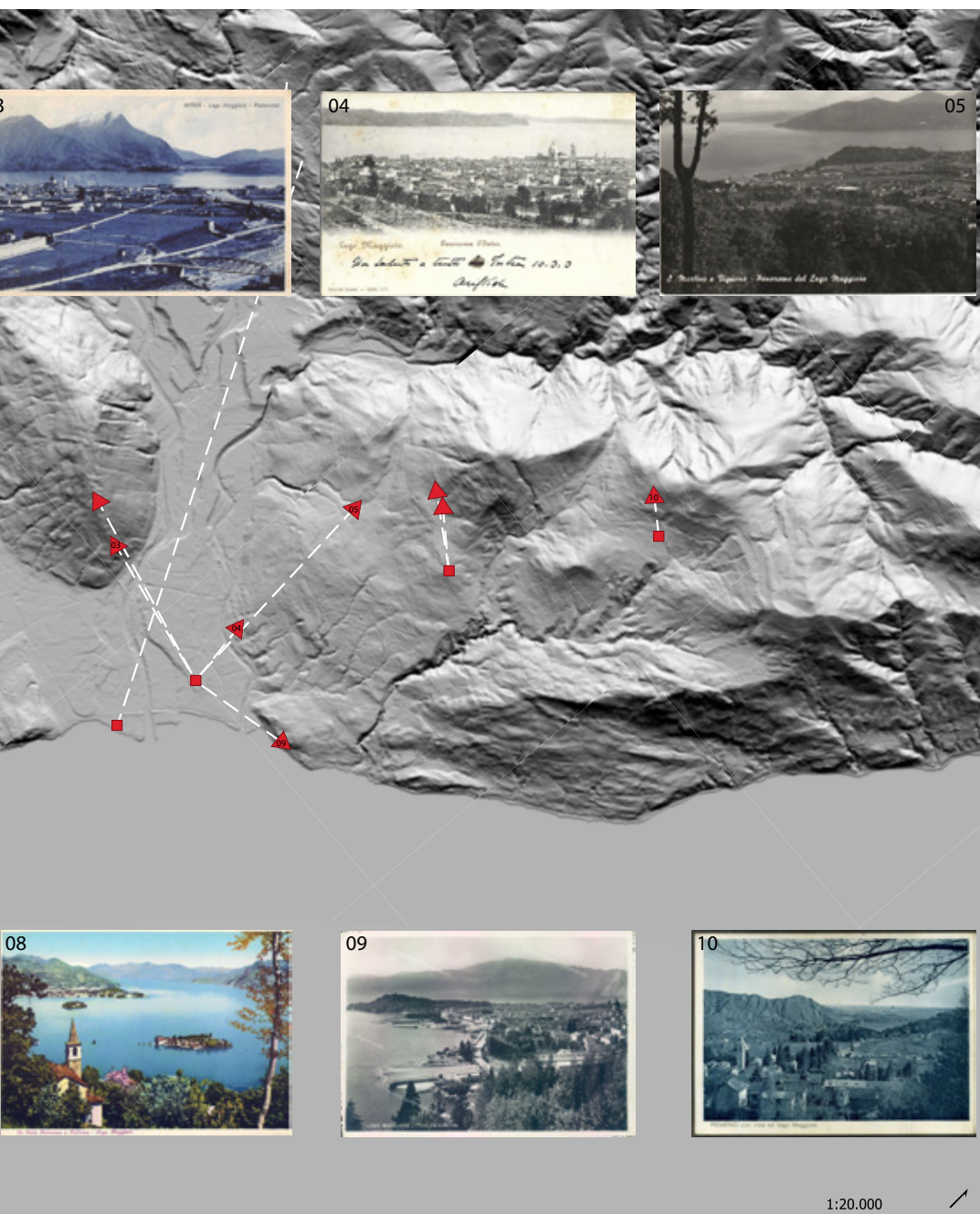


Figura 3.29. La *Carta delle Vedute*: il sistema dei punti di vista.

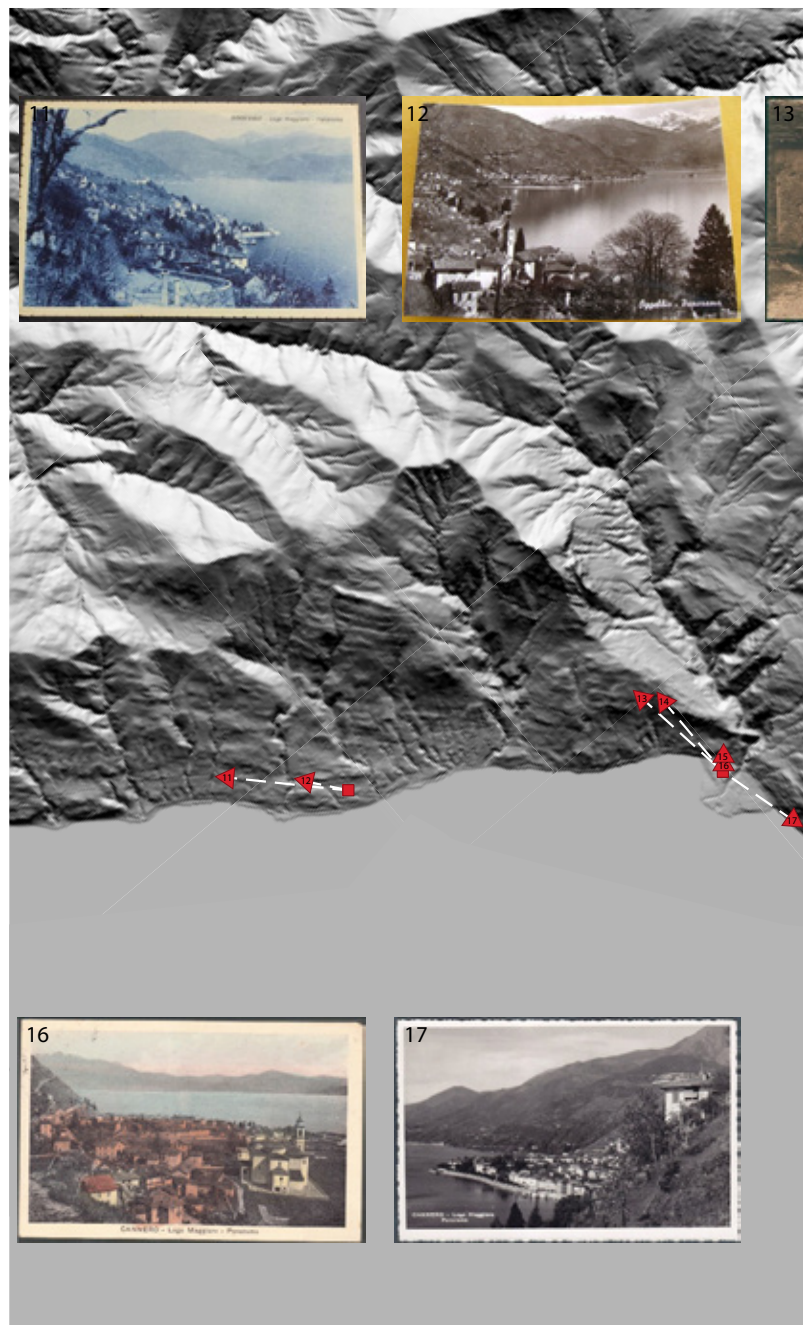
presenza dell'insenatura di Fondotoce dove si trova l'estuario del fiume Toce. Per la porzione di territorio a ovest, relativa a Verbania, si nota invece come i punti di vista siano orientati verso Intra e Pallanza e collocati dove le linee di mezza costa incontrano i crinali secondari.

Nel secondo foglio i punti di vista sono prevalentemente posizionati sui crinali secondari e la direzione dell'asse visivo è tangente alla linea di costa. Si evince che la selezione di tali punti di vista è motivata dalla volontà di inquadrare gli insediamenti e le ville, preferendo soggetti ravvicinati rispetto, ad esempio, a elementi paesaggistici appartenenti alla sponda lombarda. In generale, questa interpretazione conferisce un ruolo di rilievo alla linea di costa e ai suoi elementi costitutivi, che vengono evidenziati come soggetti preferiti per la fruizione del paesaggio.

La *Carta delle vedute* esprime quindi una duplice valenza progettuale.

Da una parte, essa permette di individuare alcuni luoghi disposti lungo la strada di mezza costa, adatti a essere valorizzati come luoghi di sosta panoramici, poiché già scelti dai vedutisti e dai fotografi che hanno realizzato le cartoline.

Dall'altra, la Carta indica come criteri per la realizzazione di ulteriori luoghi panoramici sia il loro posizionamento lungo quei tratti della strada di costa che, aggirando i crinali secondari, si sporgono verso il Lago, sia il direzionamento delle visuali lungo la tangente alla sponda del Lago, quale principio per il progetto di dispositivi di incorniciamento delle visuali stesse.



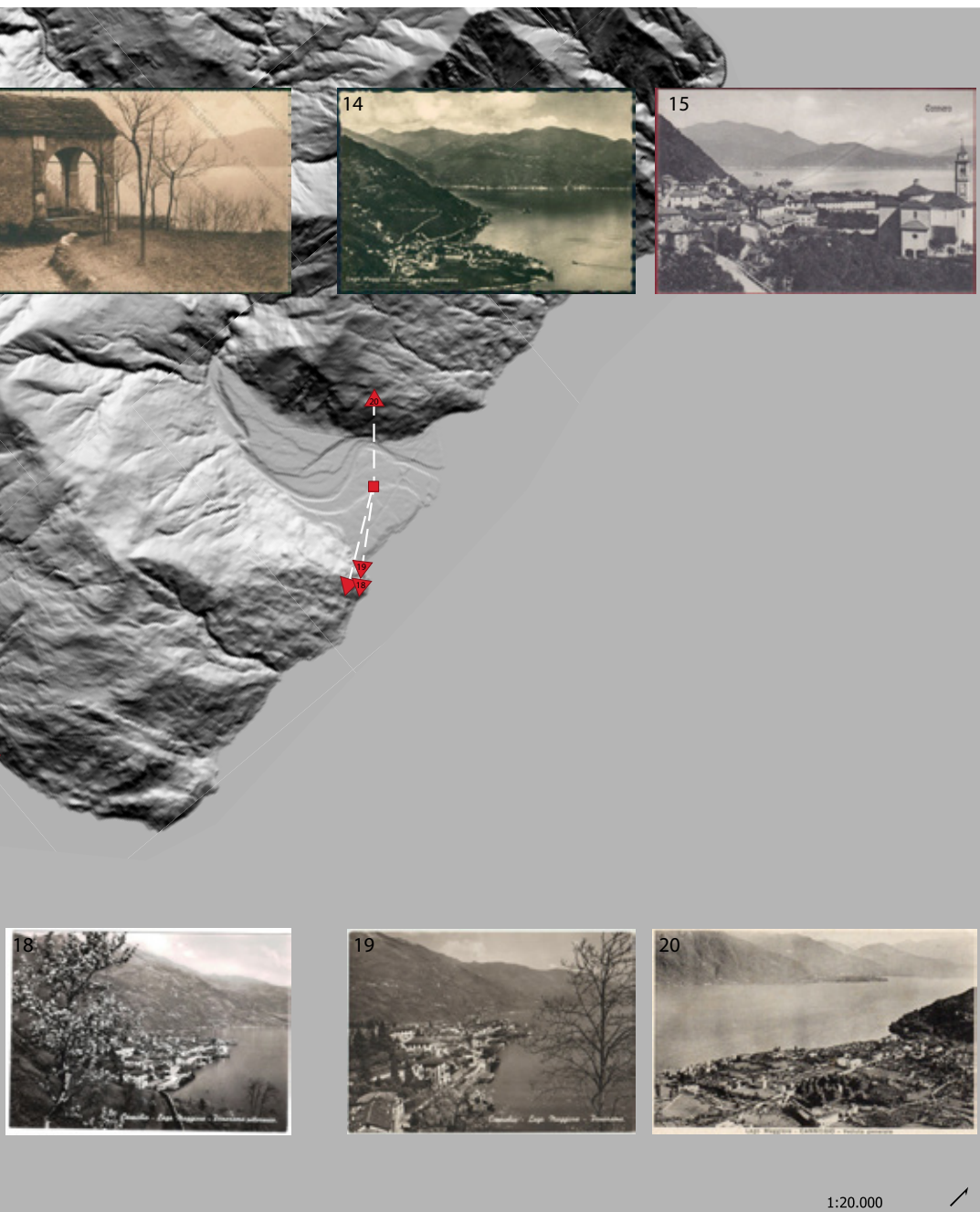


Figura 3.30. La *Carta delle Vedute*: il sistema dei punti di vista

3.4. Abitare il Lago

3.4.1. La costruzione delle linee di costa e di mezzacosta: come si abita il Lago

Il terzo “sguardo” oggetto di sperimentazione riguarda l’ analogia tra gli elementi della costruzione della linea di costa e gli elementi della costruzione della strada di mezza costa, con particolare attenzione ai punti dove essa incontra gli insediamenti. Confrontare le due linee dal punto di vista della loro costruzione ha l’obiettivo di estrarre le figure architettoniche che possono essere reimpiegate nella progettazione degli spazi pubblici che la ciclovía disegna quando incontra gli insediamenti. Questa sperimentazione si avvale di alcuni studi che hanno descritto gli elementi della costruzione della linea di costa quali terrapieni, terrazzamenti, porticcioli, attracchi e moli delle ville affacciate sul Lago Maggiore.

L’ipotesi della ricerca è che le figure architettoniche che risolvono la relazione tra una linea di costa, sia essa quella che separa la terra dall’acqua o quella che corre lungo il fianco della montagna, siano in qualche modo simili e che, perciò, i sistemi insediativi che insistono su queste linee, al di là delle ovvie differenze tipologiche e funzionali,

possano essere confrontabili nel loro rapporto con la forma della Terra.

Sulla scorta di questa ipotesi, gli elementi che definiscono l’architettura della linea di costa, sono stati confrontati con quelli che caratterizzano la linea di mezza costa, a partire ad esempio dal sistema delle pievi romaniche²⁶ lungo la strada di mezza costa il cui affaccio sul Lago, per quanto riguarda la costruzione del suolo e dell’attacco a terra, è del tutto simile a quello delle ville Liberty che costellano le sponde del Lago.

Renata Lodari nel suo studio intitolato *Giardini e ville del Lago Maggiore. Un paesaggio culturale tra Ottocento e Novecento*²⁷ analizza i caratteri insediativi della linea di costa individuando e categorizzando le relazioni che intercorrono tra le ville storiche e il contesto orografico e paesaggistico. Tra le sue considerazioni emergono alcuni aspetti particolarmente interessanti ai fini di questa ricerca. Lodari nota come gli insediamenti siano sempre localizzati tra «La linea di costa e un’immaginaria curva di livello posta circa 100-200 metri sopra il livello del lago (linea teorica che scaturisce da un insieme di condizioni ottimali di tipo morfologico e climatiche) [...]». Entro questa fascia si realizza infatti la quasi totalità degli insediamenti a villa e giardino storicamente

26. Bazzoni, R., *Chiesette romaniche del Lago Maggiore*, in *Architettura e Cantiere* 8, pp. 131-134.

27. Lodari, R., *Giardini e ville del lago Maggiore. Un paesaggio culturale tra Ottocento e Novecento*, Centro Studi Piemontesi, Torino 2002.

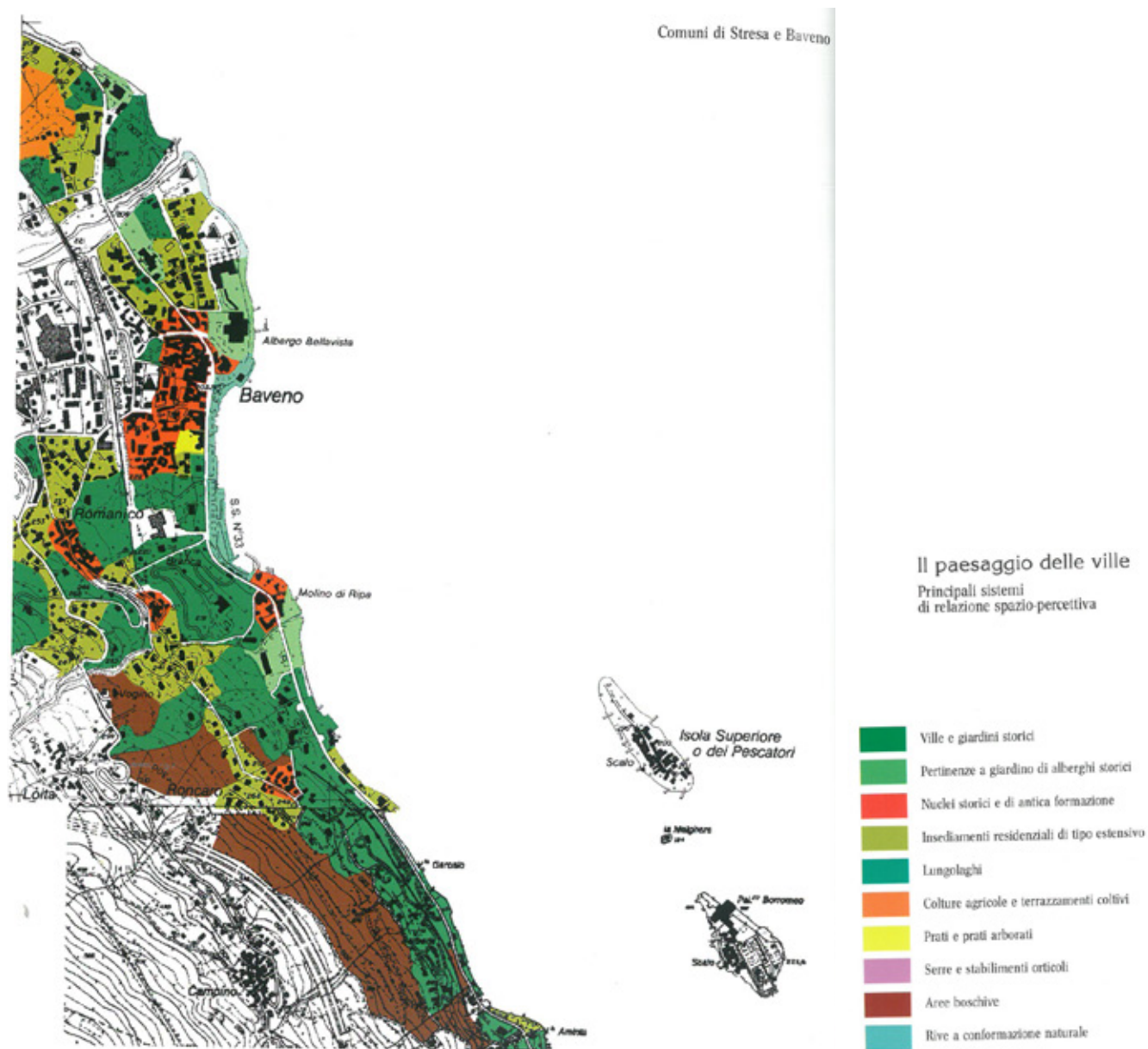


Figura 3.31. Lodari, R., *Giardini e ville del lago Maggiore. Un paesaggio culturale tra Ottocento e Novecento*, Centro Studi Piemontesi, Torino 2002.

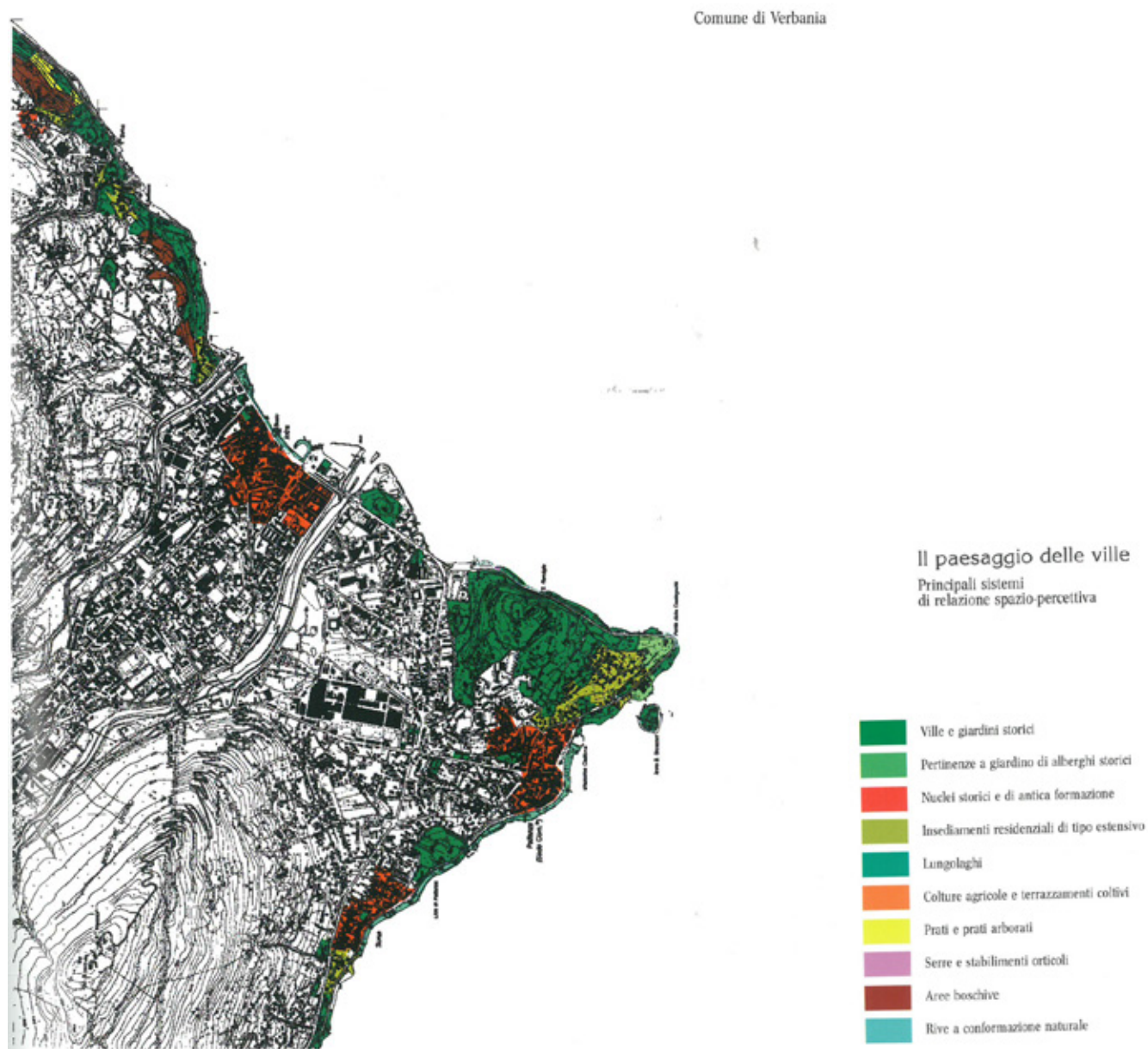


Figura 3.32. Lodari, R., *Giardini e ville del lago Maggiore. Un paesaggio culturale tra Ottocento e Novecento*, Centro Studi Piemontesi, Torino 2002.

Comuni di Ghiffa e Oggebbio

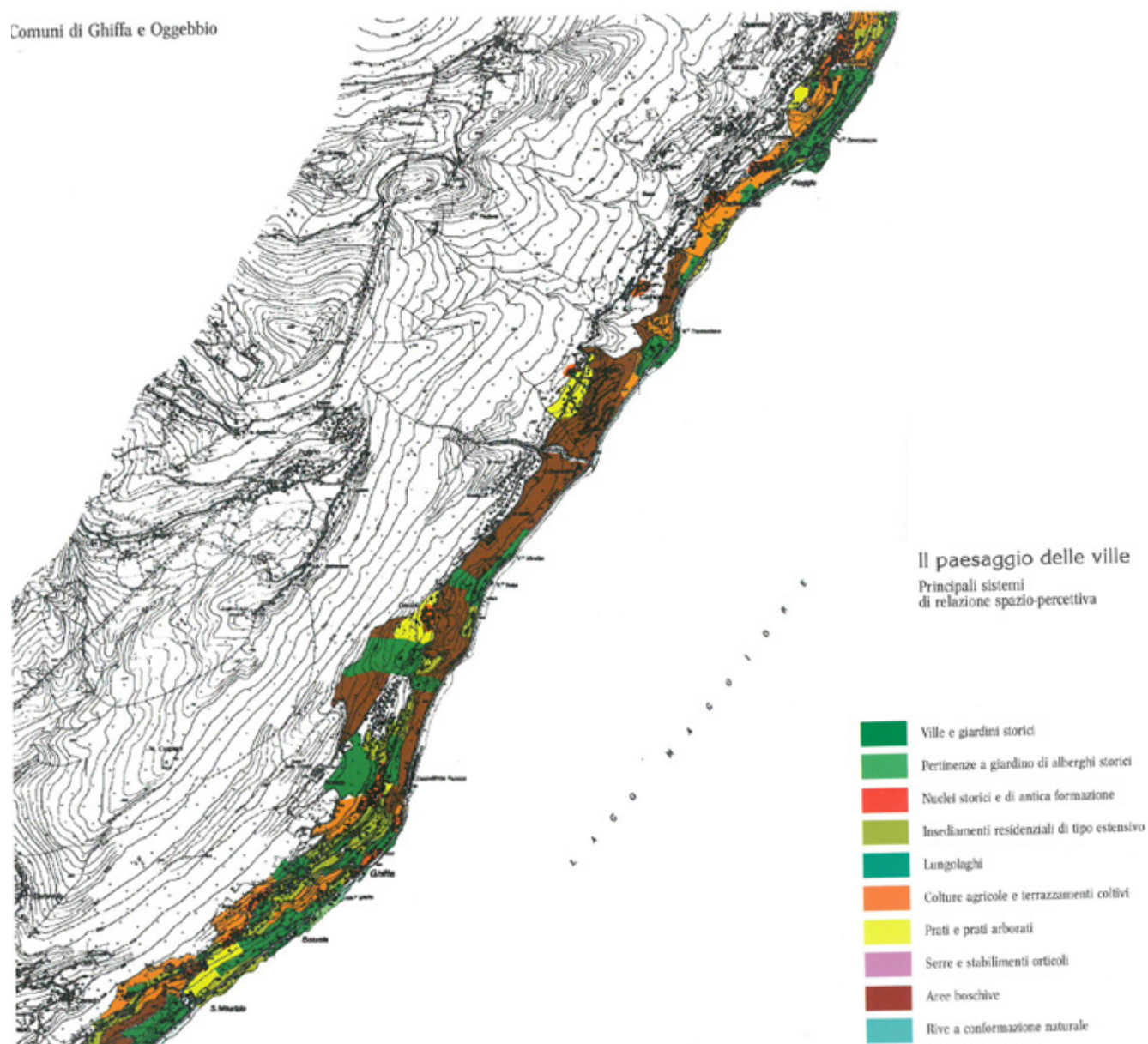


Figura 3.33. Lodari, R., *Giardini e ville del lago Maggiore. Un paesaggio culturale tra Ottocento e Novecento*, Centro Studi Piemontesi, Torino 2002.

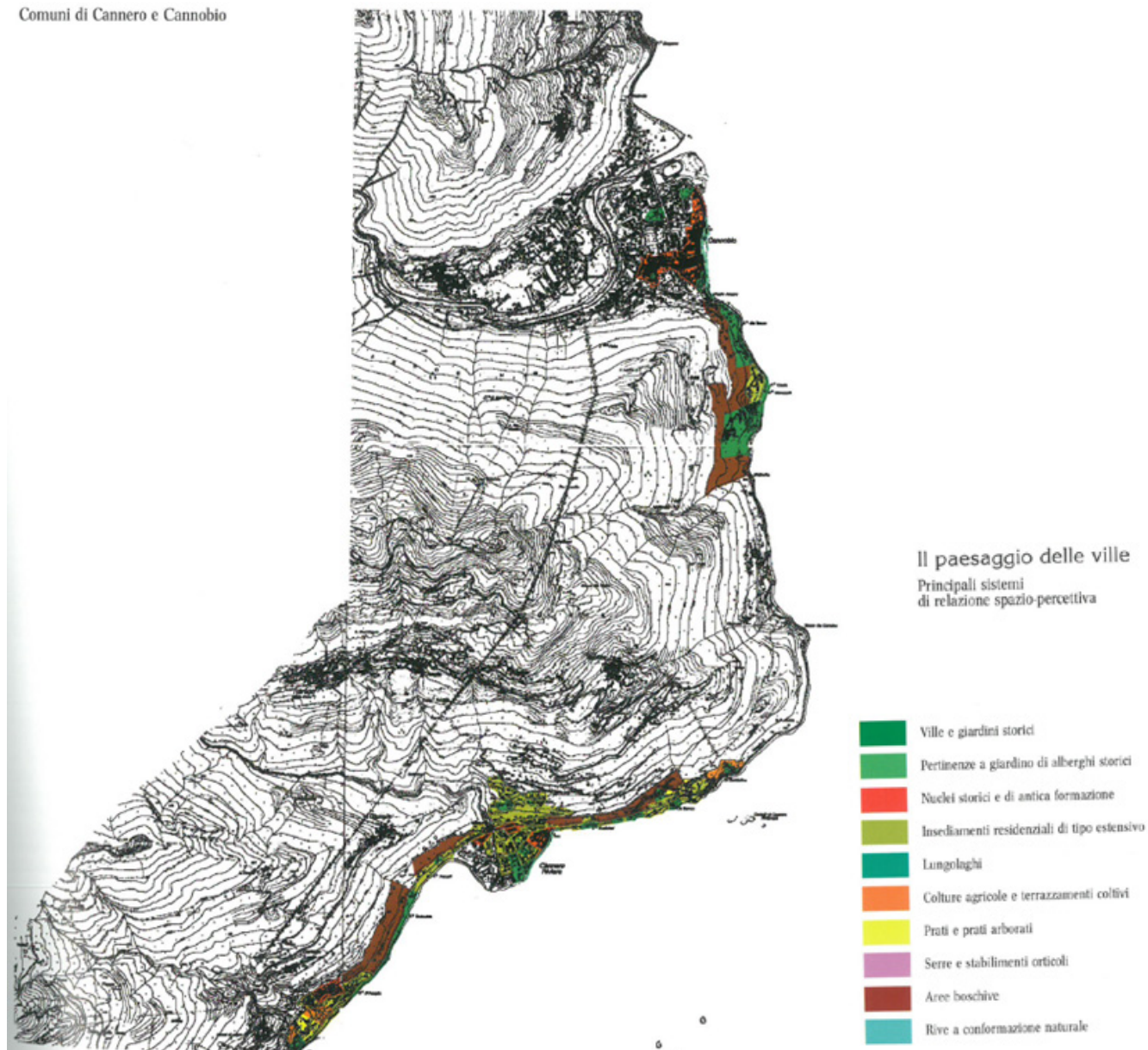


Figura 3.34. Lodari, R., *Giardini e ville del lago Maggiore. Un paesaggio culturale tra Ottocento e Novecento*, Centro Studi Piemontesi, Torino 2002.

considerati»²⁸. Oltre questo limite possiamo quindi identificare la seconda linea, o la linea mezza costa, oggetto di questo studio. Inoltre, le edificazioni seguono la linea di costa del Lago, guidate dai caratteri orografici e morfologici, dalle sue insenature, interruzioni e pendii²⁹, definendo un aspetto distintivo che ritroveremo nello studio degli elementi costruttivi della linea di mezza costa.

Un altro aspetto importante dello studio di Renata Lodari riguarda la lettura per elementi della costruzione delle ville e dei loro giardini³⁰. Invece di trattare ogni villa singolarmente lo studio è strutturato per capitoli dedicati rispettivamente a *Le regole del costruire, La conquista della sponda e la sua trasformazione, La residenza, I confini del giardino e gli accessi, l'accesso alla villa dal lago, I giardini, La vista sul lago, Le fabbriche nel giardino e L'acqua nel giardino*³¹.

«Visti dal lago, i confini di moltissimi giardini disegnano, mediante una sinuosa linea costruita e continua, una cornice artificiale, quasi una sorta di riva minerale contrappuntata da un variegato assortimento di piccoli edifici complementari, quali darsene, sbarchatoi, torrette belvedere, gazebo e scalinate. Il fatto, poi, che i centri abitati siano stati collegati ai parchi delle ville ad essi adiacenti, con passeggiate pubbliche – i lungo lago – anch'esse

costruite occupando e trasformando le sponde, ha accentuato ancor più questo fenomeno che vide un ulteriore accelerato mutamento anche con la costruzione di giardini terrazzati [...]»³². In questa ricerca, le ville-giardino, edificate prevalentemente nella seconda metà dell'Ottocento, sono quindi considerate non tanto per i caratteri stilistici, quanto per gli elementi architettonici costruttivi con cui esse si relazionano ai caratteri geomorfologici e terrestri del Lago.

I protagonisti dell'indagine diventano dunque le darsene, gli sbarchatoi, i giardini su terrapieni adiacenti al lago e i moli; elementi tutti accomunati dalla presenza di uno specifico fatto costruttivo, declinato in diverse forme: il muro di contenimento, delle terre o delle acque. Osservando il territorio compreso tra la costa e la mezza costa, il muro è componente di un sistema che caratterizza sostanzialmente tutte le edificazioni esistenti, siano esse lungo i bordi del Lago o sulle pendici dei rilievi affacciati sul Lago. Questa caratteristica, che si origina dalla necessità di guadagnare porzioni di suolo pianeggiante nei territori acclivi, è ben evidenziata nel saggio *Paesaggio di pietra, alberi e colore. L'architettura tradizionale nel Verbano-Cusio-Ossola*³³. In questo testo viene analizzato prevalentemente il paesaggio montano della Provincia e, in particolare, i metodi di

28. Ivi, p. 42.

29. *Ibid.*

30. AA., VV., *La Cornice del lago Maggiore. Documenti per la storia del giardino sulla sponda piemontese*, Archivio di Stato di Verbania e Museo del Paesaggio, Verbania 2003.

31. Ivi, p. 7.

32. Ivi, p. 39.

33. Conti, G., M., Oneto, G., *Paesaggio di pietra, alberi e colore. L'architettura tradizionale nel Verbano-Cusio-Ossola*, Alberti libraio, Intra 2008.

impiego dei muri di contenimento per abitare le aree montane affacciate sul Lago Maggiore. I terrazzamenti venivano realizzati principalmente per ottenere aree pianeggianti con finalità agricole. Gli stessi terrazzamenti potevano poi ospitare al loro interno spazi protetti adibiti al riparo di strumenti e persone³⁴.

Altri terrazzamenti, più ampi, sono stati realizzati per la costruzione delle pievi, che necessitavano non solo di uno spazio adeguato alle loro fondazioni ma anche di spazi aperti e pianeggianti intorno agli edifici religiosi.

Dal punto di vista operativo della sperimentazione, con l'obiettivo di individuare, nella costruzione delle due linee, le caratteristiche architettoniche utili a definire alcune regole costruttive per il progetto della ciclovia, si è proceduto alla mappatura dei muri che insistono sulla linea di costa e sulla linea di mezza costa, estraendo i soli elementi che caratterizzano le linee di studio e escludendo l'edificato non coinvolto nella loro costruzione.

Per quanto riguarda la linea di costa, sono stati individuati i luoghi in cui si trovano elementi architettonici che la rendono un'infrastruttura dedicata allo scambio tra acqua e terra, quali terrapieni, darsene, moli e sbarcatoi.

Seguendo lo stesso criterio, sono stati individuati i luoghi della linea di mezza costa che adottano le stesse regole costruttive della prima linea, verificandone le similitudini.

Gli sbarcatoi, le darsene, i terrapieni e i moli sono stati schematizzati per definirne e estrarne le caratteristiche principali. Il risultato è un abaco di soluzioni tipologiche – rappresentate in assonometria – che, a prescindere dalla presenza

dell'acqua, ha consentito la comparazione tra gli elementi architettonici che compongono le due linee:

- i terrapieni lungo la linea di costa, che ospitano le ville e i loro giardini, corrispondono ai terrapieni che, allargando verso valle la strada di costa, ospitano le pievi romaniche e l'edificato;
- gli sbarcatoi, che permettono alle imbarcazioni di essere calate in acqua lungo piani inclinati, corrispondono ai punti in cui le strade di collegamento con le sponde del Lago incontrano la strada di mezza costa;
- le darsene, i cui recinti murari proteggono le imbarcazioni, corrispondono ai luoghi in cui la strada di mezza costa si allarga a monte definendo aree pubbliche quali, ad esempio le piazze prospicienti le chiese;
- i moli, infine, che sulla costa si protendono dentro il Lago, corrispondono ai terrazzamenti che dalla strada di costa si sporgono ortogonalmente verso valle.

Queste figure, sempre costituite da muri di contenimento, sia della spinta delle terre, sia di quella delle acque, formano un catalogo di architetture che possono essere impiegate, come si cercherà di fare nel paragrafo dedicato al progetto della ciclovia, nel disegno degli spazi pubblici che essa accoglie lungo il suo percorso quando interseca gli insediamenti storici.

34. Ivi, p. 202

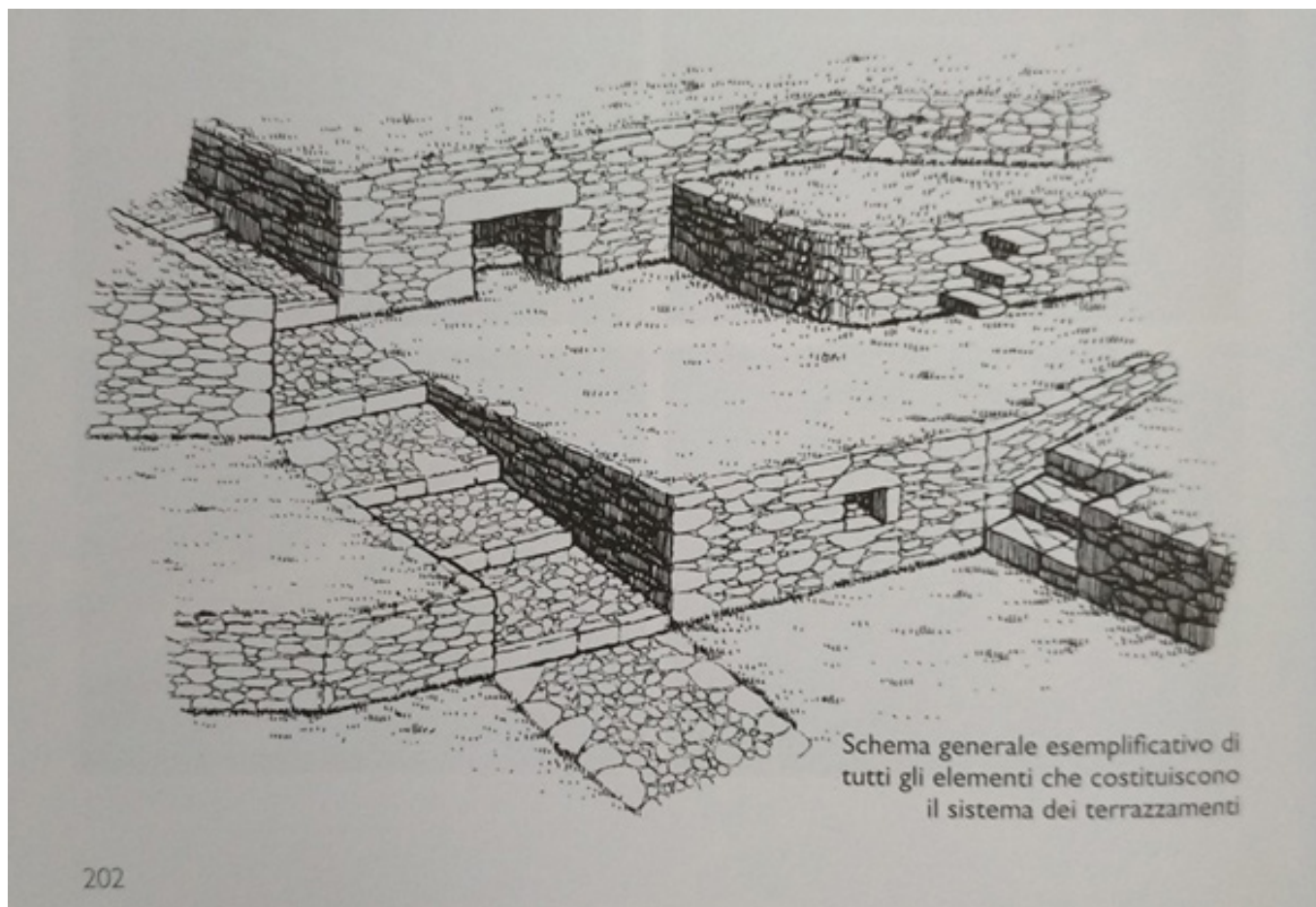


Figura 3.35. Conti, G., M., Oneto, G., *Paesaggio di pietra, alberi e colore. L'architettura tradizionale nel Verbano-Cusio-Ossola*, Alberti libraio, Intra 2008, p. 202.

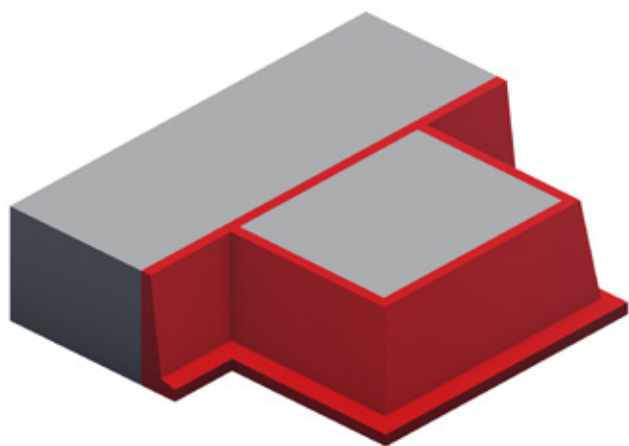


Figura 3.36. Schema del Terrapieno.

Terrapieno

Il terrapieno è la figura architettonica maggiormente utilizzata nella costruzione delle sponde del Lago Maggiore. In linea generale viene realizzato con l'obiettivo di aumentare le superfici piane esistenti per ospitare ulteriori insediamenti e funzioni. Da un punto di vista geometrico-costruttivo, il terrapieno si realizza mediante la costruzione di nuovi muri di contenimento: due perpendicolari al muro esistente della strada di costa, in estensione verso il Lago, e uno di chiusura parallelo. Realizzati in origine come scogliere o muri in pietra, oggi vengono realizzati in cemento armato, lasciati al grezzo o rivestiti in pietra. Nel rapporto con il sistema insediativo, il terrapieno può trovarsi alla medesima quota della strada di costa, il caso più frequente, oppure a quote inferiori. In questo secondo caso, i due livelli sono collegati da percorsi inclinati che costituiscono gli sbarratoi. L'ampliamento delle superfici piane verso il Lago, tramite l'impiego dei terrapieni, avviene normalmente prediligendo uno sviluppo parallelo alla strada di costa, rappresentato geometricamente dallo sfalsamento dell'asse stradale. Le architetture che possono essere ospitate, come ville, parchi pubblici e giardini, non occupano tutta la superficie disponibile ma lasciano spazio a percorsi perimetrali.

Le medesime caratteristiche e regole costruttive si trovano poi sulla linea di mezza-costa. I terrapieni vengono utilizzati per estendere la strada verso valle, alla medesima quota. Infatti, le pievi romaniche, gli spazi pubblici e le abitazioni localizzate a quote superiori rispetto a quella del Lago insistono, nella maggior parte dei casi, su terrapieni. A lato, si riporta lo schema assonometrico del terrapieno dove si evidenzia in rosso il sistema di murature ed in grigio le superfici piane.

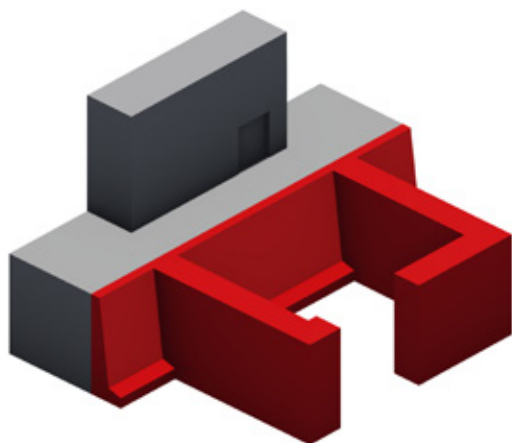


Figura 3.37. Schema della Darsena.

Darsena

Le darsene sono, in sintesi, bacini d'acqua artificiali, progettati per l'ormeggio, il ricovero, la manutenzione e la riparazione di imbarcazioni. Le sponde del Lago Maggiore sono fortemente caratterizzate da queste architetture, sia come porti privati delle abitazioni adiacenti all'acqua, sia come aree dedicate ai cantieri navali o ai porti pubblici. Anche in questo caso, l'impiego dei muri di contenimento è parte integrante della realizzazione di tali spazi. Le murature sono realizzate anch'esse come scogliere in pietra o muri in cemento armato, ma in testa al muro sono spesso localizzati passaggi pedonali per raggiungere le imbarcazioni ormeggiate. La darsena è composta da due bracci con snodo a novanta gradi che proteggono l'area dalle acque esterne, ma consentono, sul lato esterno, l'ingresso e l'uscita delle imbarcazioni. Rispetto al sistema insediativo, sono generalmente localizzate alla medesima quota della strada per garantire un facile collegamento con il sistema di mobilità via terra, mentre l'area dedicata alle barche si trova a quote inferiori, variabili in funzione dei livelli idrometrici del Lago.

I luoghi comparabili alle darsene presenti sulla linea di costa, intesi come spazi protetti ed estensivi della strada, che offrono un luogo in cui fruire del paesaggio a valle, sono i luoghi in cui la costruzione degli edifici, grazie al loro sistema di muri di contenimento, definisce spazi a margine della strada contornati da edificazioni. I luoghi individuati ospitano le aree pubbliche delle pievi romaniche, le piazze degli insediamenti storici o i cortili privati; tutti spazi caratterizzati da un'apertura visuale sul lago, proprio come le porte d'accesso alle darsene.

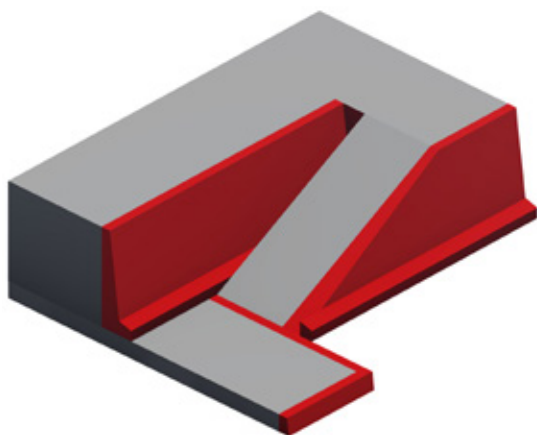


Figura 3.38. Schema dello Sbarcatoio.

Sbarcatoio

Gli sbarcatoio sono dispositivi per il collegamento tra l'acqua e la terraferma, prevalentemente utilizzati per spostare merci sulle imbarcazioni. La loro presenza è numerosa lungo le sponde del Lago, anche grazie a diversi cantieri navali. Tramite muri di contenimento, gli sbarcatoio sono realizzati come rampe in cemento armato che consentono di superare il dislivello tra la linea di costa e la quota dell'acqua. In alcuni casi gli sbarcatoio collegano due superfici artificiali, in altri sono rampe realizzate a perdere che si appoggiano direttamente sulle spiagge e sono prevalentemente utilizzate per varare le imbarcazioni.

Nell'ambito di questa sperimentazione, gli sbarcatoio possono essere paragonati ai nodi tra la strada di mezza costa e le strade di risalita che la collegano alla sponda del Lago. In questi luoghi, la strada che arriva dalla costa si innesta sulla strada di mezzacosta attraverso rampe comprese tra un muro a monte e un muro a valle.

L'asse di discesa o risalita forma, in entrambi i casi, un angolo acuto, aumentando quindi lo sviluppo longitudinale della strada o rampa e diminuendo la pendenza percentuale relativa. Lo sbarcatoio e la strada di risalita non solo condividono la forma architettonica, ma esprimono lo stesso significato di un percorso che scende verso l'acqua.

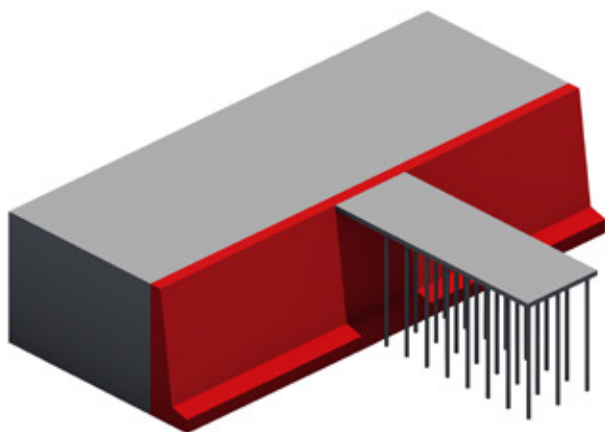


Figura 3.39. Schema del Molo.

Molo

L'ultima figura architettonica analizzata nell'ambito di questa sperimentazione è il molo. Elemento architettonico più leggero rispetto ai precedenti e realizzato in diverse forme e tipologie. Sulla linea di costa, i suoi caratteri possono variare nell'uso dei materiali - cemento, legno, metallo, plastiche - e nella temporaneità dell'uso. I moli possono essere mobili o fissi su pali. Dal punto di vista dello sguardo applicato, il molo è in stretto rapporto con i muri di contenimento, poiché è solitamente installato su uno di essi. I punti di innesto, poi, non sono localizzati lungo la strada, ma su aree d'estensione, come, ad esempio, i terrazzamenti o le darsene. Questo aspetto è dovuto al fatto che i moli presenti sul Lago Maggiore sono destinati principalmente alla mobilità pedonale. Nella costruzione della strada di mezzacosta, la figura del molo può essere confrontata con i terrazzamenti che, dalla strada, si protendono verso valle e che presentano uno sviluppo della dimensione principale ortogonale alla strada. A differenza dei terrapieni, la cui dimensione principale è parallela alla strada, questi elementi possono trovarsi anche sotto forma di veri e propri impalcati sostenuti da elementi puntiformi.

3.4.2. La Carta degli Insediamenti: il sistema dei muri di contenimento

Il risultato finale di questa sperimentazione, *la Carta degli insediamenti*, composta da due fogli in scala 1: 10.000, rappresenta la porzione di territorio oggetto di studio compresa tra Verbania e Cannero. I due fogli sono composti da una planimetria generale e da due serie di 5 riquadri, poste superiormente e inferiormente a essa.

Nella planimetria sono evidenziati in rosso gli elementi della costruzione della linea di costa e quelli della strada di mezzacosta. A completare il contesto, si riportano le curve di livello per evidenziare le differenze altimetriche esistenti e le acque del Lago.

Nella serie di riquadri inferiore sono rappresentati, per ogni foglio, 5 estratti della carta che mostrano i luoghi lungo la sponda del Lago caratterizzati dalla presenza di terrapieni, moli, darsene e sbarcatoi. Nella serie di riquadri superiore sono invece rappresentati, per ogni foglio, 5 estratti della carta che mostrano i luoghi lungo la strada di mezzacosta nei quali è possibile individuare le stesse figure della serie inferiore. Ogni riquadro è numerato e riporta l'indicazione della figura rappresentata. Questa articolazione della carta è stata scelta per offrire una doppia lettura.

La prima riguarda la comparazione a livello territoriale tra le due linee, di costa e di mezzacosta, che permette di evidenziare le loro analogie e la comune natura di infrastrutture costruite che interpretano le forme terrestri attraverso i loro elementi architettonici.

La seconda lettura riguarda invece il dettaglio delle architetture seriali realizzate con le medesime tecniche costruttive, sia che siano ubicate sulla

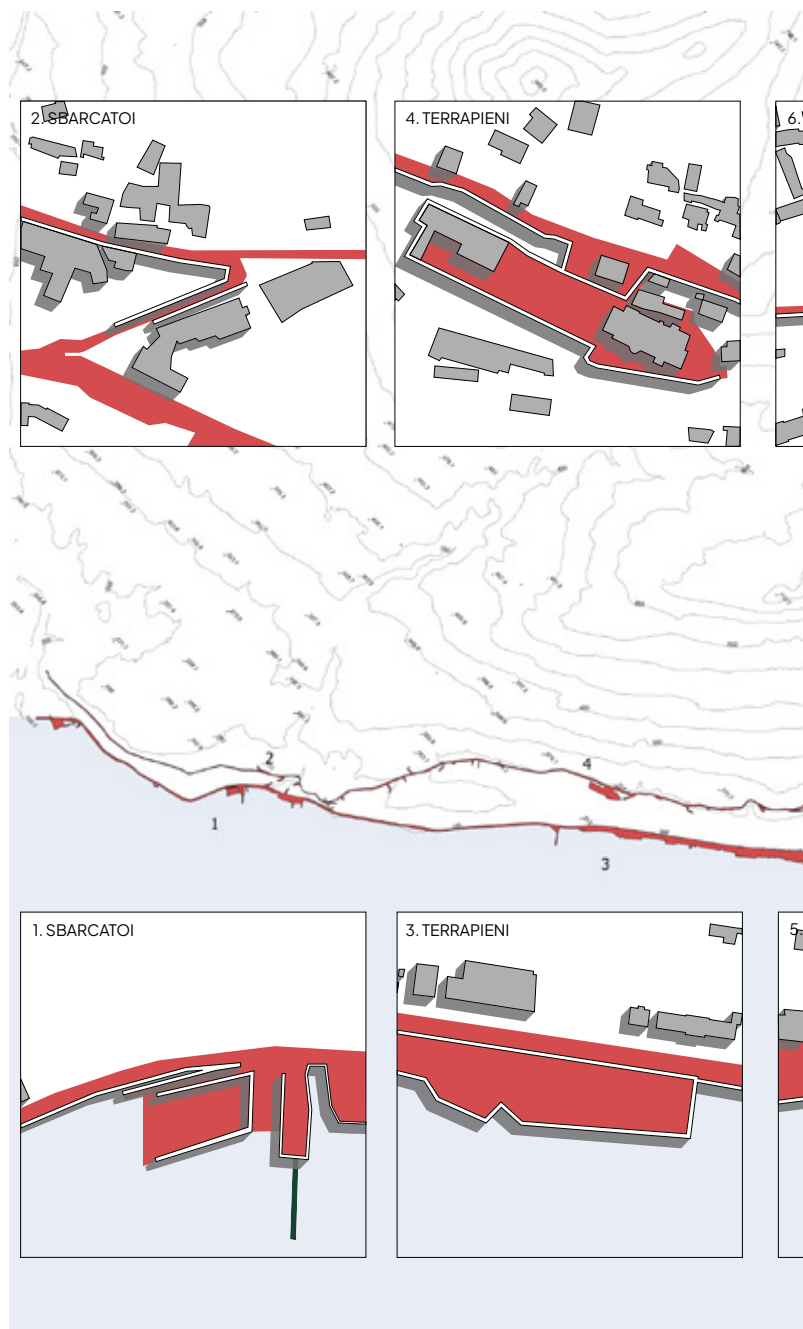




Figura 3.40. La *Carta degli Insediamenti*: il sistema dei muri di contenimento.

costa sia sulla mezza costa. Nello specifico, per rendere possibile questa comparazione, ciascun caso selezionato è stato ridisegnato per verificare la presenza degli stessi elementi architettonici. In primo luogo è stata eseguita un'operazione di sottrazione degli elementi superflui; sono poi state ridisegnate le strade contenute nel riquadro (in rosso) e l'impronta a terra semplificata degli edifici (in grigio). In ultimo, il ridisegno dei muri contro terra, in bianco, e le relative ombre convenzionali in proiezione delineano la consistenza delle soluzioni oggetto di studio, ossia i terrapieni, le darsene, gli sbarcatoi e i moli.

Tra gli approfondimenti più significativi, possiamo osservare che, per i terrapieni rappresentati nei riquadri 3 e 4, sia la dimensione della figura architettonica sia la sua disposizione e lo sviluppo longitudinale evidenziano chiaramente l'analogia costruttiva tra le due linee. Per le darsene, la comparazione tra i riquadri 11 e 12 mostra come lo spazio protetto ricavato ai margini dell'infrastruttura stradale sia costruito con le medesime caratteristiche. Lo sbarcatoio è riportato nelle coppie dei riquadri 1 e 2, e 5 e 6. Osservando queste coppie, è possibile riconoscere che la realizzazione dei muri di contenimento destinati a reggere le rampe verso il Lago e le strade di risalita è analoga. In generale, la *Carta degli insediamenti* evidenzia come l'analogia tra le due linee, la costa e la mezzacosta, abbia un carattere architettonico che supera l'ovvia differenza funzionale tra i rispettivi elementi. Al di là della loro funzione, questi luoghi e le figure architettoniche che li disegnano mostrano come il Lago e la sua forma siano descritti dal sistema insediativo e, viceversa, come il sistema insediativo, con le sue linee costruite, sia descritto dalla forma del Lago, rendendo indecidibile la loro relazione.

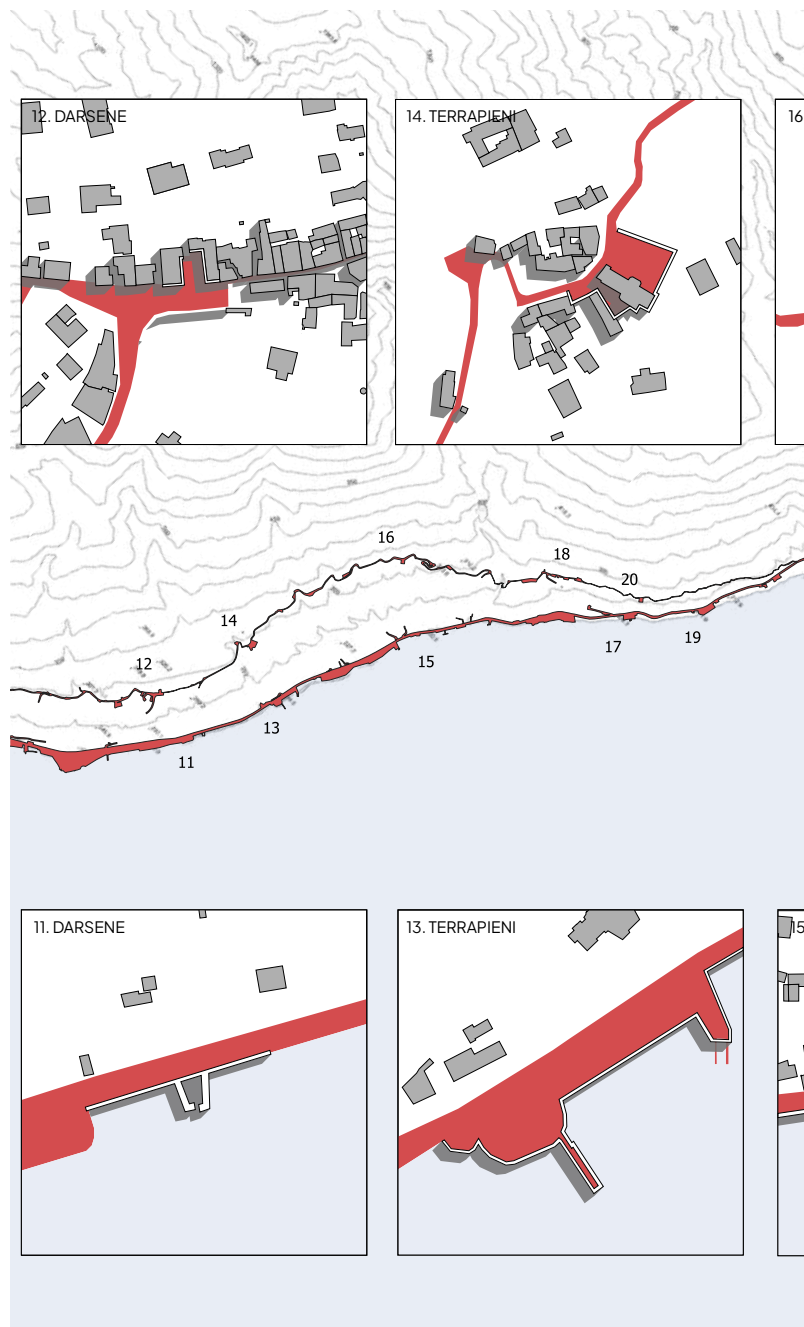




Figura 3.41. La *Carta degli Insediamenti*: il sistema dei muri di contenimento.

3.5. Lineamenti per un progetto

3.5.1 Carta tecnica di progetto della ciclovia di mezzacosta tra Verbania e Cannobio

I risultati della sperimentazione ottenuti, le carte *Percorrere*, *Osservare* e *Abitare*, sono stati infine messi a sistema all'interno di una carta di progetto intitolata *carta tecnica di progetto*. L'obiettivo è di definire il tracciato di progetto finale applicando i principi individuati con i tre "sguardi" della sperimentazione, indicando quindi le modalità di percorrenza, i punti di vista panoramici e gli spazi pubblici legati alla ciclovia. L'auspicio è di fornire alcune linee guida per realizzare una ciclovia di lunga percorrenza in grado di valorizzare le forme della terra ed i caratteri storico-culturali dei luoghi attraversati attraverso il progetto architettonico dell'infrastruttura.

La carta, suddivisa in due fogli ed in scala 1:5000, contiene al suo interno l'area da Verbania a Cannero, su una base cartografica estratta dalla BDTRE regionale della quale sono stati utilizzati i livelli della viabilità, degli edificati e dell'orografia. Lungo la ciclovia, identificata da una linea continua di colore rosso, sono localizzati i punti di vista panoramici, che in un eventuale progetto potranno essere oggetto di intervento architettonico, ed i luoghi di interesse paesaggistico con apposito simbolismo. Le linee di collegamento con i percorsi della costa sono identificate da linee tratto-punto di colore rosso. I numeri, accompagnati dal relativo simbolo, identificano infine i luoghi di sosta che sono oggetto di approfondimento progettuale. Con l'obiettivo di facilitarne la lettura nelle pagine successive vengono inoltre proposti alcuni ingrandimenti della carta tecnica di progetto.



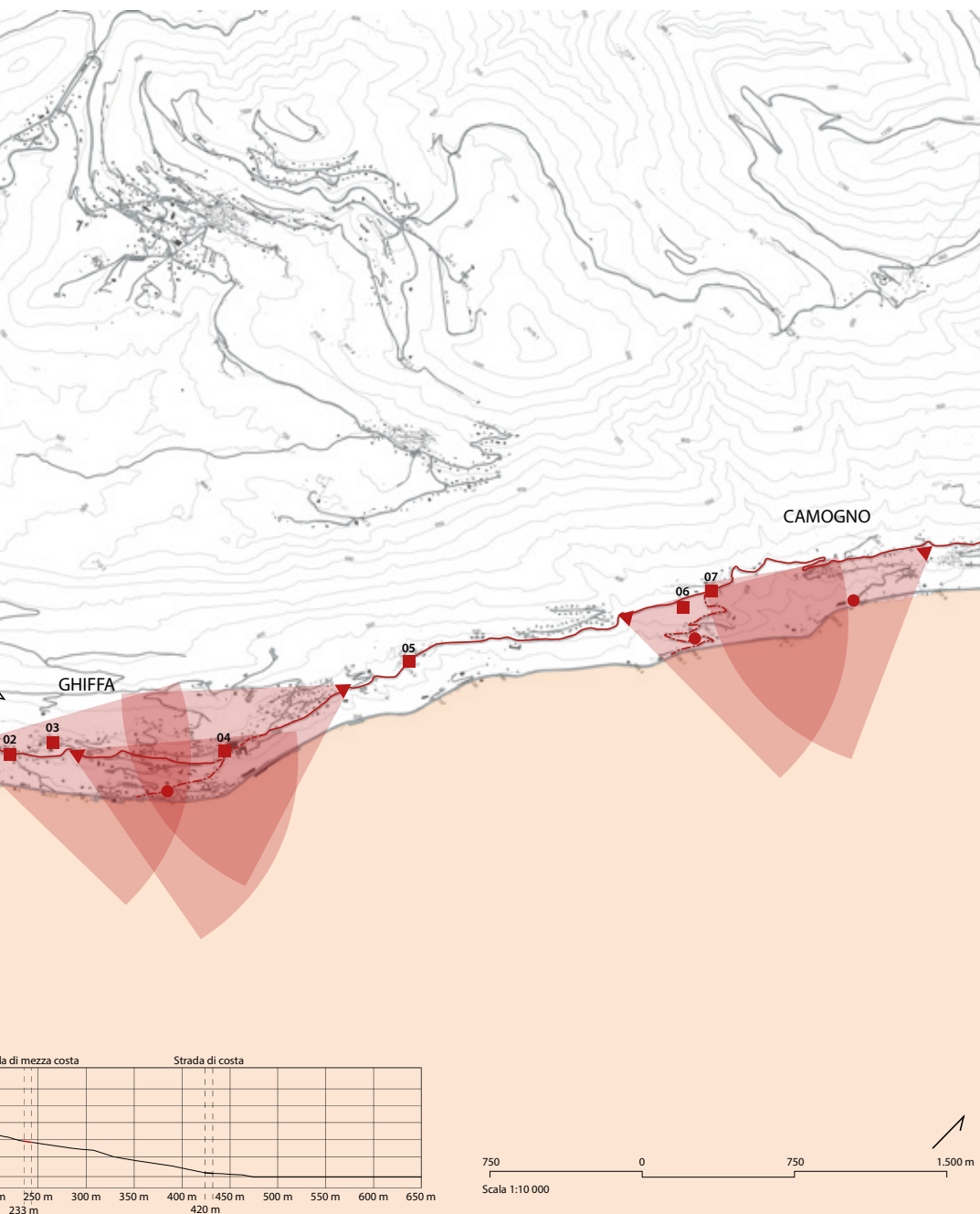
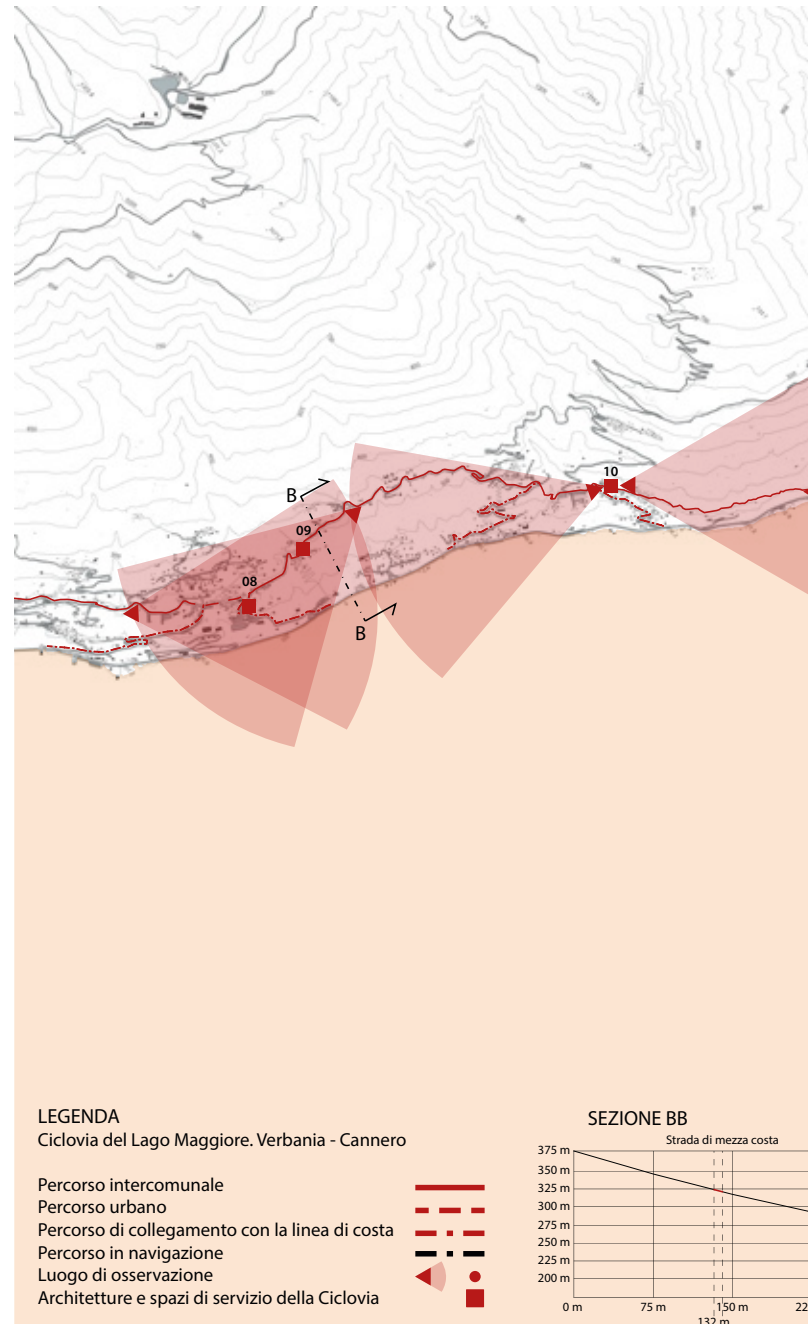


Figura 3.42. La *Carta tecnica di progetto*.



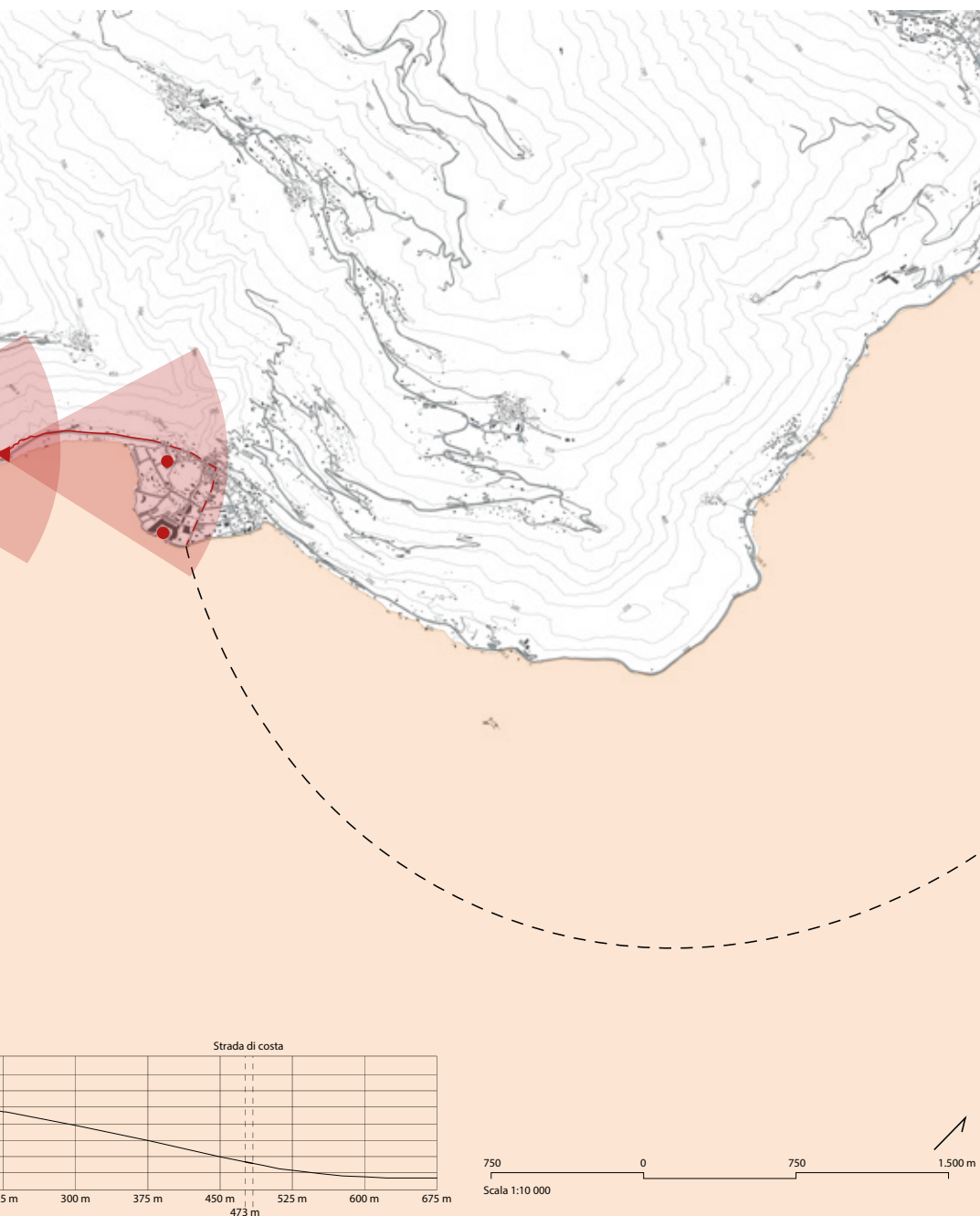
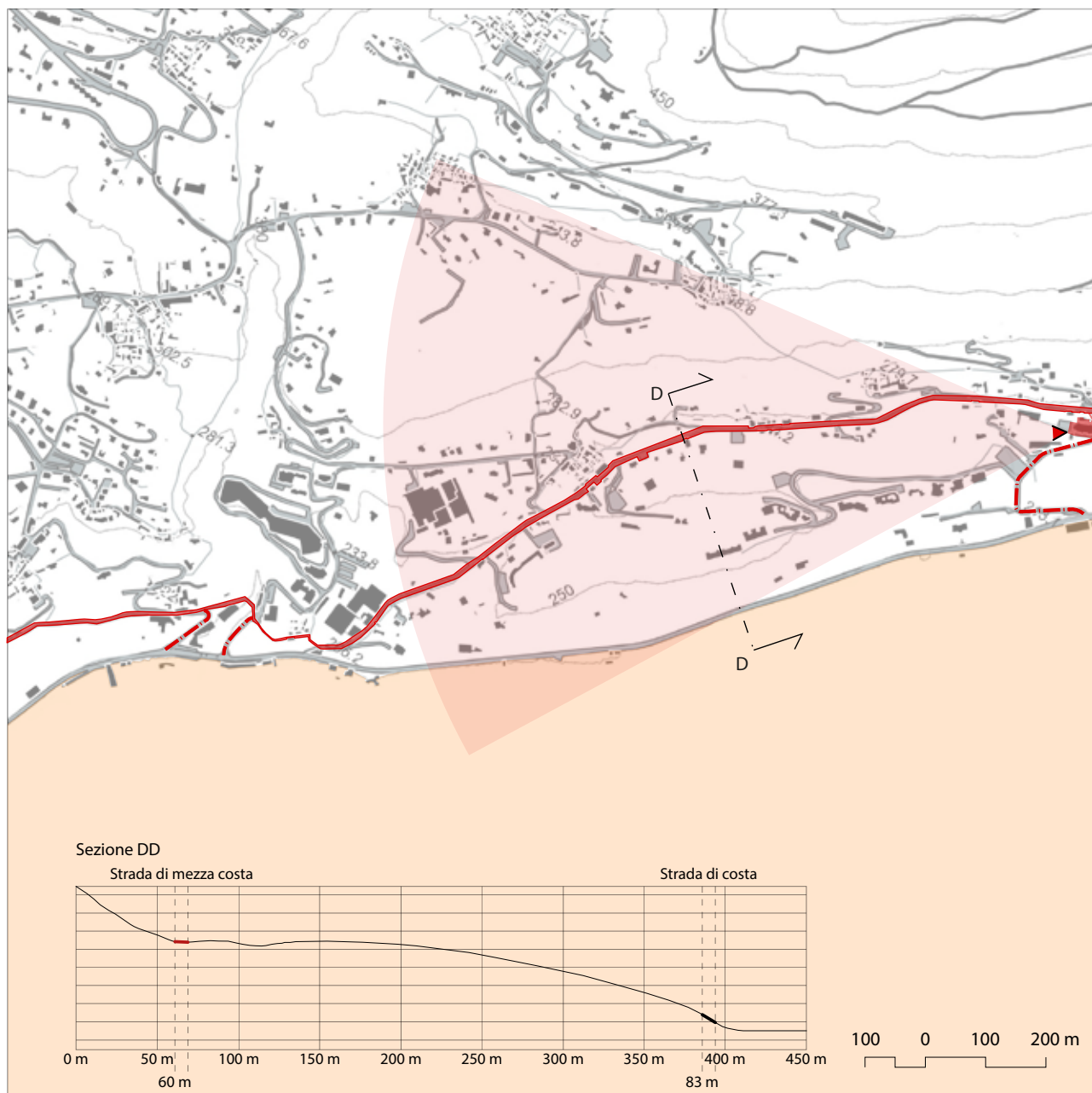


Figura 3.43. La *Carta tecnica di progetto*.



Figura 3.44. La Carta tecnica di progetto, ingrandimento 1 di 8.



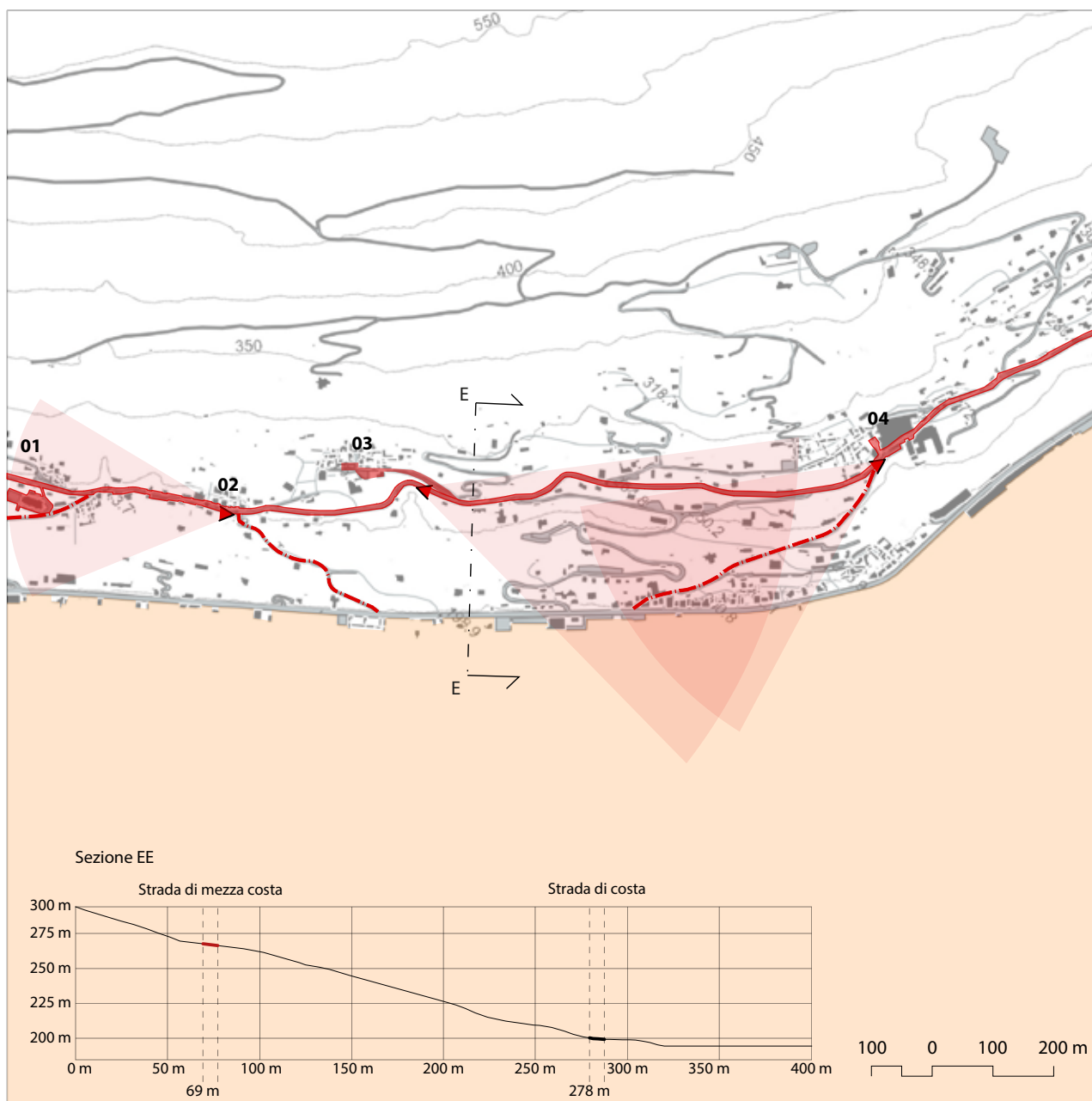


Figura 3.46. La Carta tecnica di progetto, ingrandimento 3 di 8.

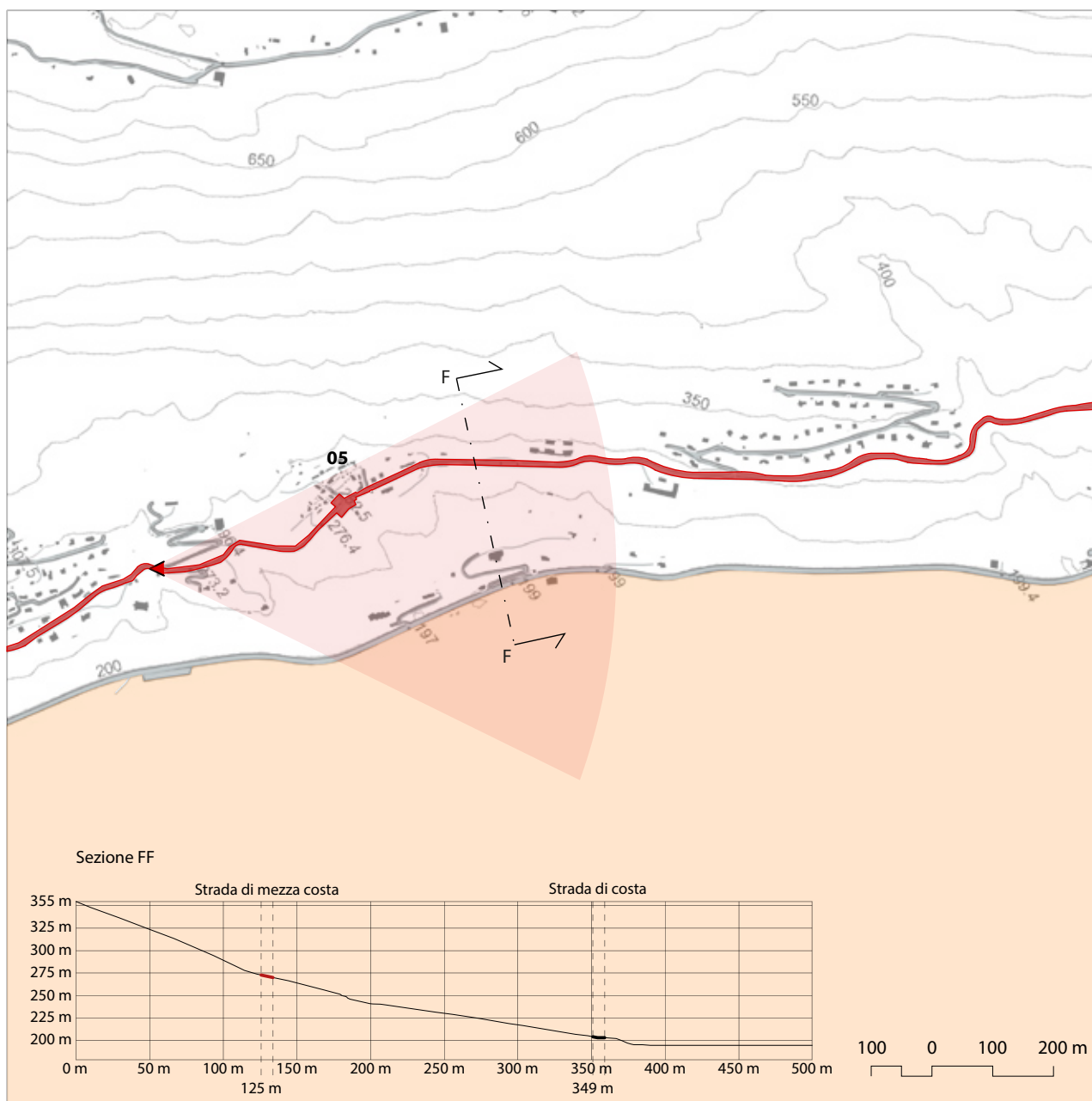


Figura 3.47. La Carta tecnica di progetto, ingrandimento 4 di 8.

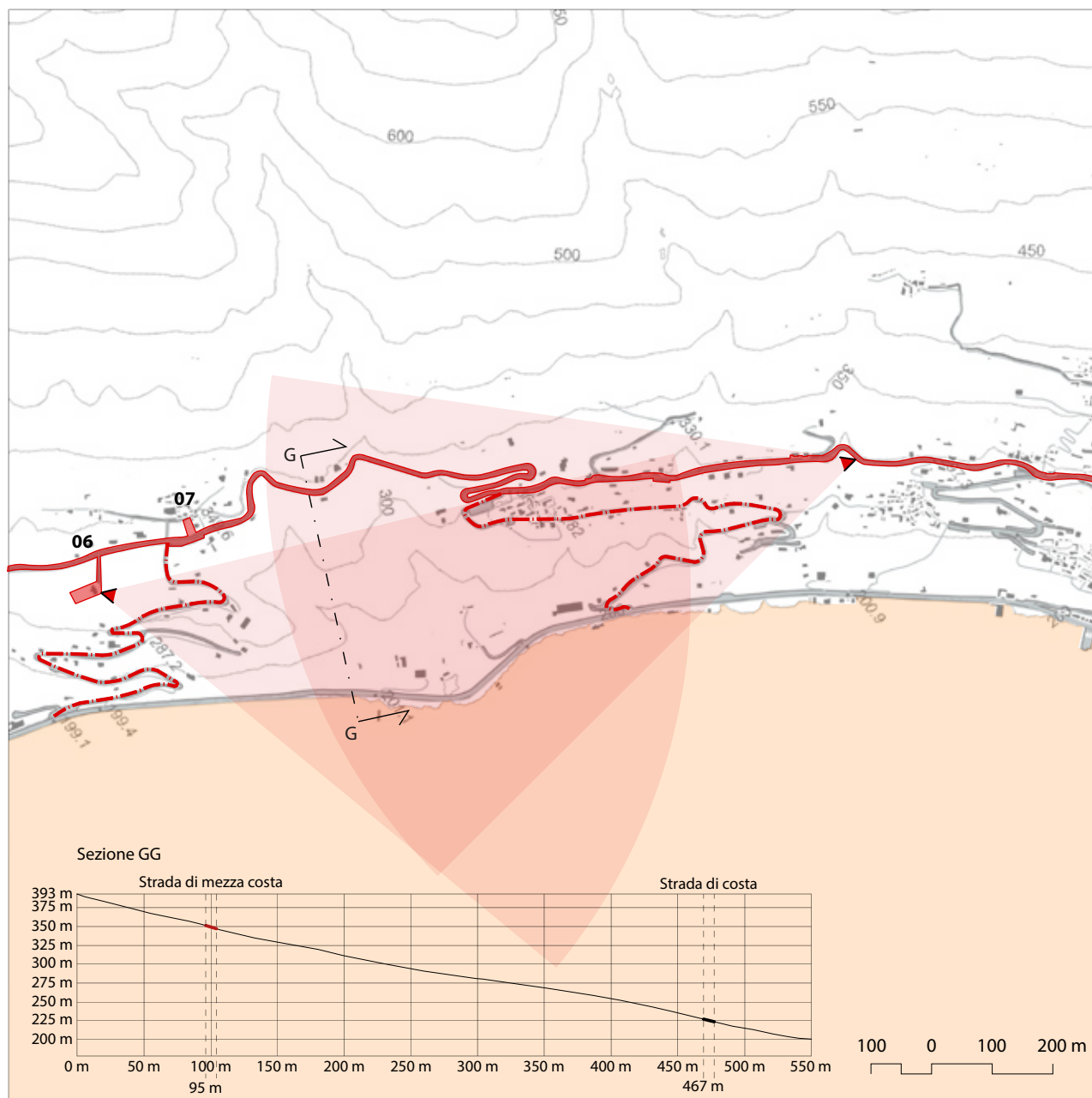


Figura 3.48. La Carta tecnica di progetto, ingrandimento 5 di 8.

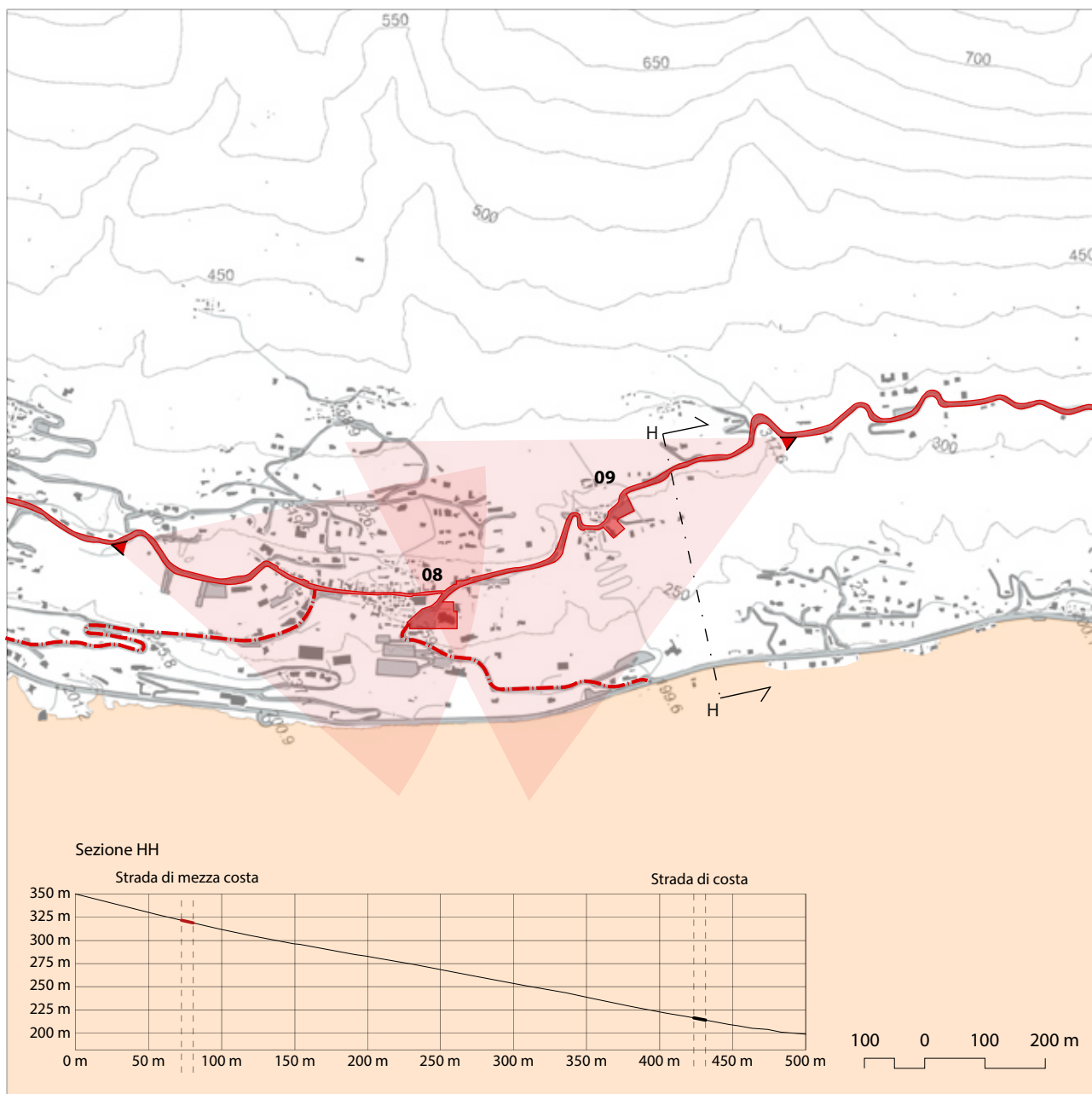


Figura 3.49. La Carta tecnica di progetto, ingrandimento 6 di 8.

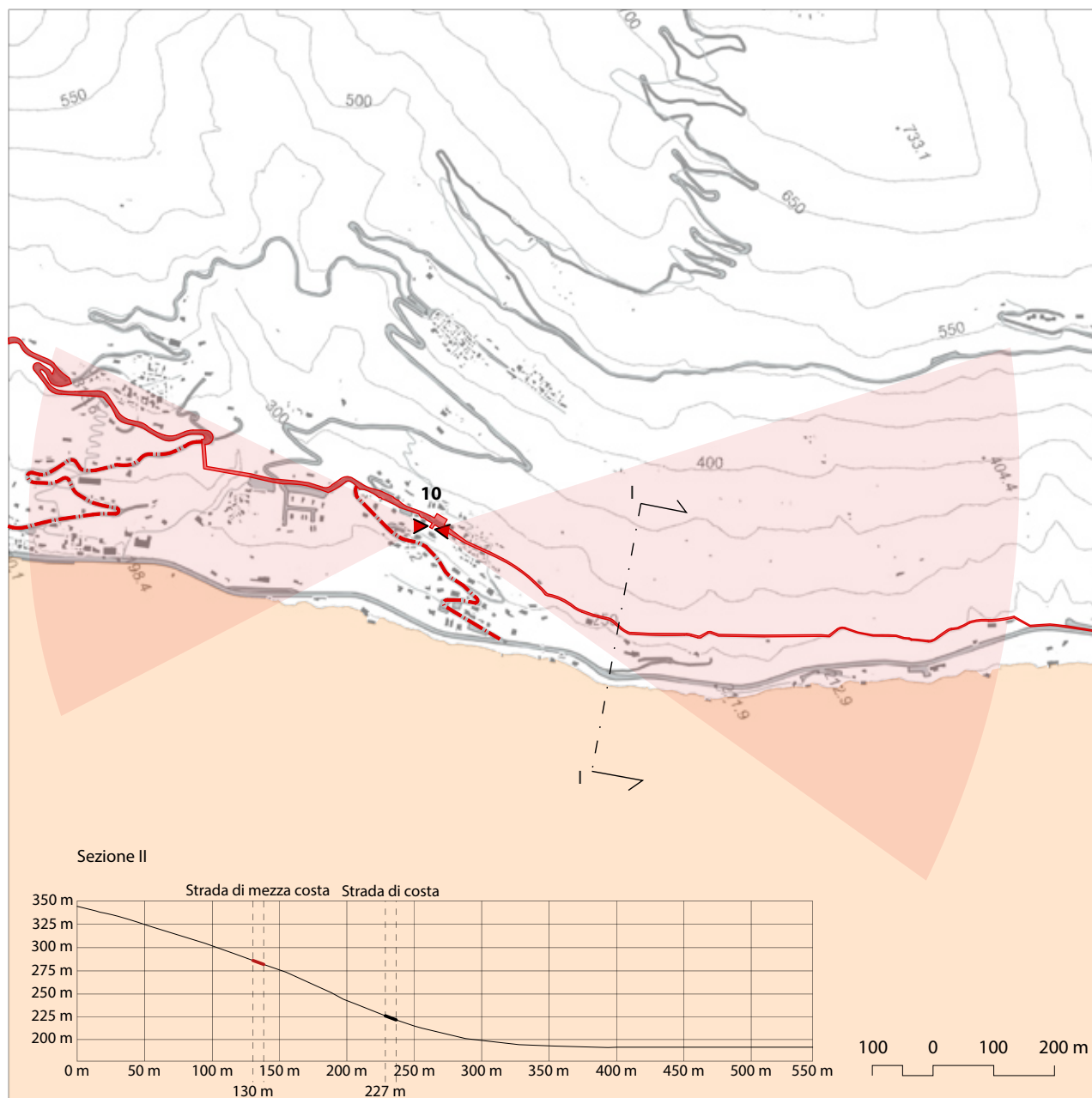


Figura 3.50. La Carta tecnica di progetto, ingrandimento 7 di 8.

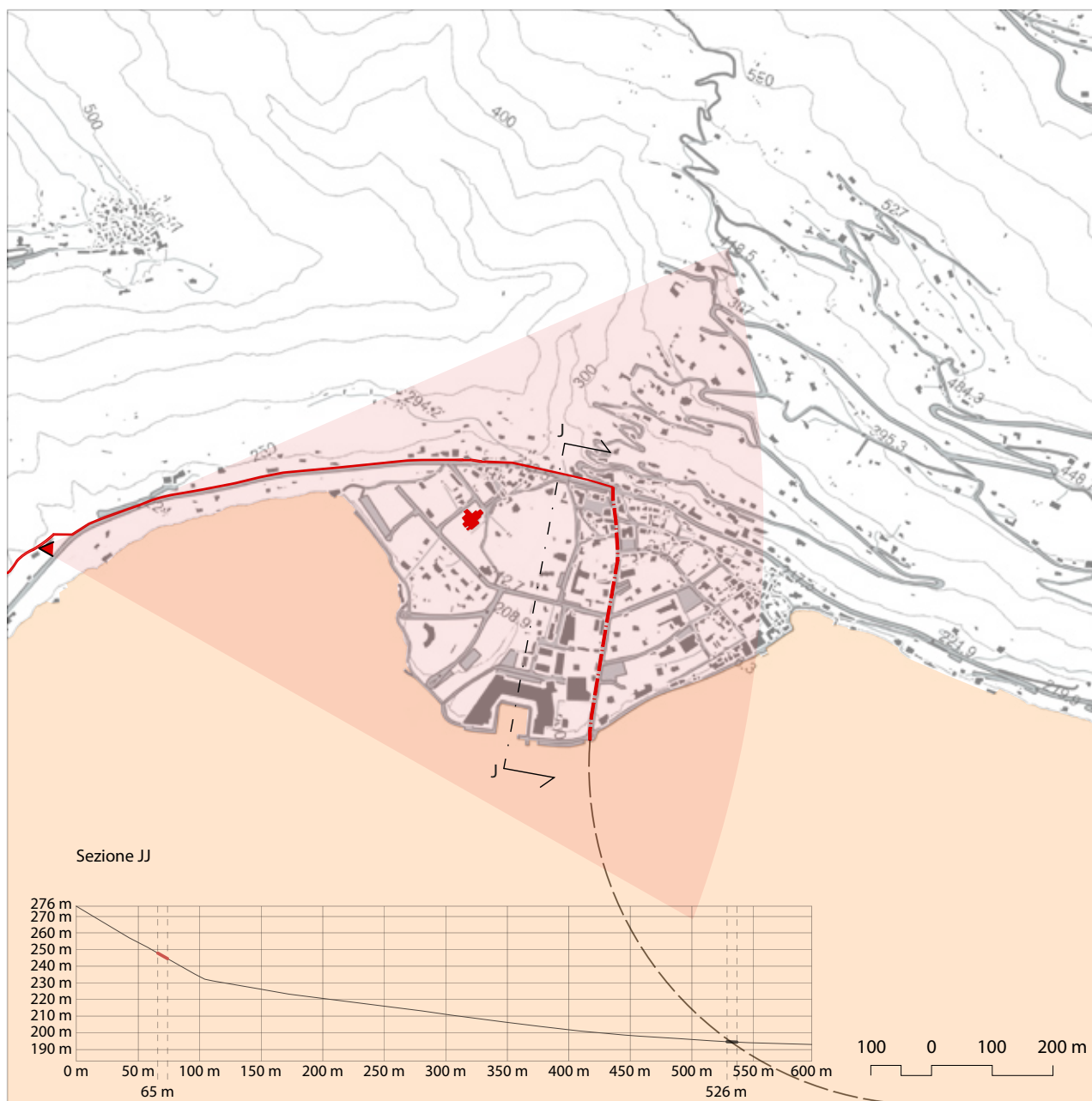


Figura 3.51. La Carta tecnica di progetto, ingrandimento 8 di 8.

3.5.2. Approfondimenti progettuali

Con l'obiettivo di sperimentare l'applicazione delle figure architettoniche indagate con la Carta Abitare il Lago, sono stati sviluppati alcuni schemi progettuali, in scala 1:500, per i luoghi pubblici che la ciclovía incontra quando attraversa gli insediamenti di mezza costa.

Sulla base dell'attribuzione delle figure architettoniche corrispondenti ai luoghi della strada di mezza costa – moli, darsene, terrapieni, sbarcatoi –, gli schemi applicano alcune indicazioni progettuali generali:

- i posti auto lungo la strada di mezza costa vengono ridotti o eliminati e spostati a un livello inferiore rispetto alla sede della ciclovía in ragione della previsione dell'aumento della quota di mobilità attiva tra gli abitanti e i villeggianti;
- laddove possibile, l'ambito del nodo si estende a monte della strada di mezza costa per coinvolgere i percorsi di accesso agli abitati e gli spazi pubblici relativi;
- vengono previste nuove alberature, anche di completamento dei filari già esistenti, utili anche per dare ombra alle aree di sosta per i ciclovíaggiatori.
- per spazi pubblici riconosciuti come nodi della ciclovía viene prevista un'apposita pavimentazione che li renda riconoscibili in quanto shared places nei quali pedoni, ciclisti e automobilisti possono convivere autoregolamentando le relazioni reciproche.

Nell'applicazione degli schemi progettuali delle figure architettoniche della linea di mezza costa derivate dalla Carta Abitare il Lago, in alcuni casi sono state confermate le configurazioni spaziali già presenti, proponendo interventi di piccola entità, come le pavimentazioni e le alberature; in altri è stata proposta la realizzazione di nuovi spazi al fine di dotare questi luoghi dei requisiti necessari all'accoglienza dei ciclisti e al loro ruolo di spazi pubblici.

Nelle planimetrie, in rosso sono stati identificati i muri di contenimento che costituiscono l'architettura dell'infrastruttura stradale e i terrapieni che sorreggono gli edifici pubblici di riferimento, come, ad esempio, le pievi romaniche. In grigio chiaro è stato evidenziato il tracciato della ciclovía di mezza costa e di quelle parti direttamente connesse, che identificano sia i percorsi di risalita sia gli spazi pubblici adatti a ospitare un'area di sosta. Le aree pavimentate, e quindi soggette al regime di shared places, sono contrassegnate da un retino a quadretti. Inoltre, con l'intento di rafforzare l'analogia tra le modalità di costruzione della “prima linea” e della “seconda linea”, l'area a valle della strada di mezza costa è stata volontariamente campita come l'acqua del lago della *carta tecnica di progetto*.

Gli approfondimenti progettuali sono rappresentati in 10 schede che contengono alcuni dati di inquadramento, quali: il toponimo, l'ubicazione, l'edificio pubblico di riferimento (se presente), l'altitudine, le funzioni del progetto e le figure architettoniche impiegate.

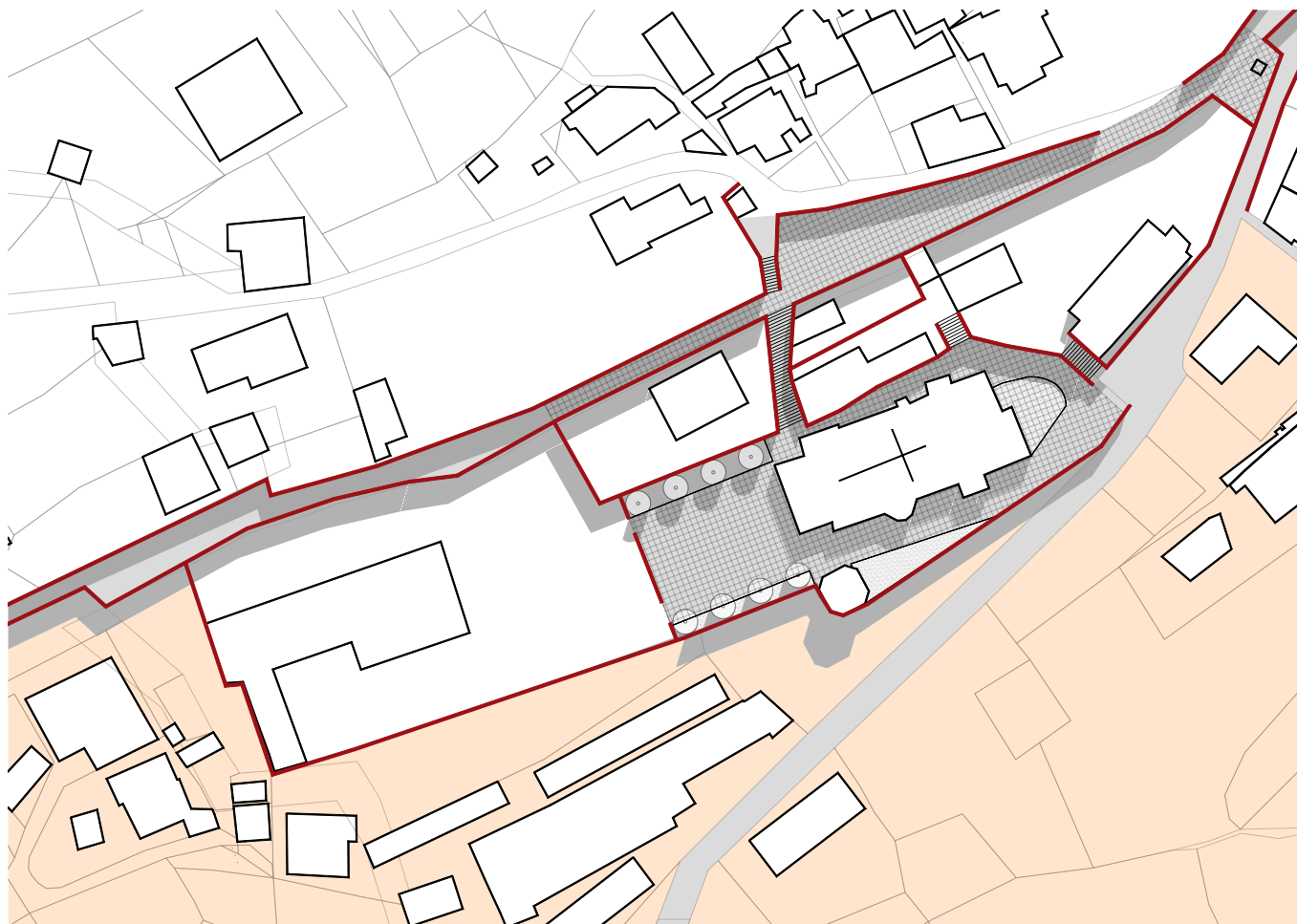


Figura 3.52. **Approfondimento progettuale 1**

Località: San Maurizio

Edificio di riferimento: Parrocchia di San Maurizio

Altitudine: 241.74 m.s.l.m.

Funzioni di progetto:

- Area di sosta;
- Punto di vista panoramico.

Figure progettuali impiegate:

Terrapieno



Sbarcatoio



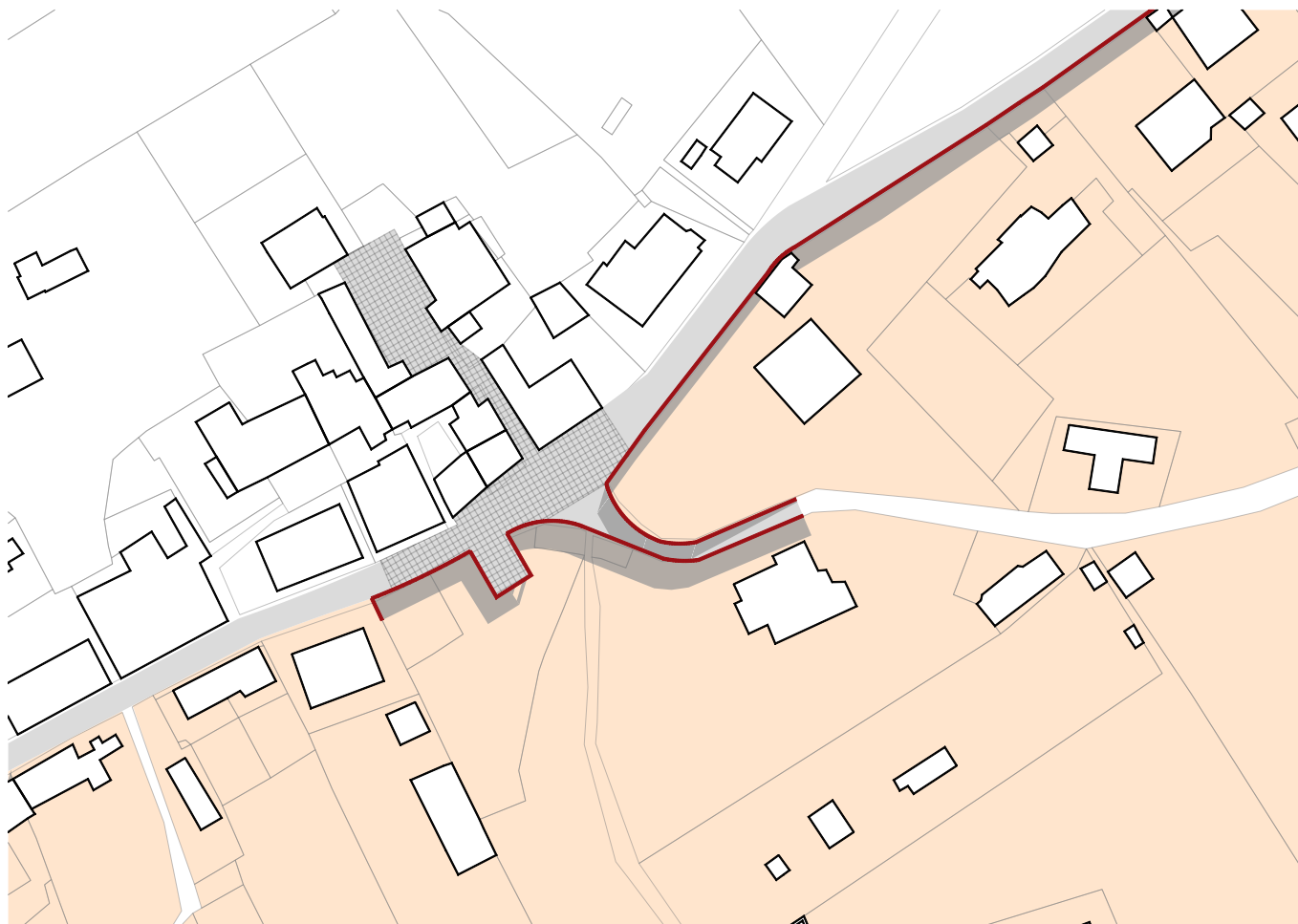


Figura 3.53. **Approfondimento progettuale 2**

Località: San Maurizio

Edificio di riferimento: -

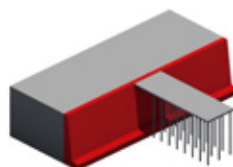
Altitudine: 248.88 m.s.l.m.

Funzioni di progetto:

- Area di sosta;
- Punto di vista panoramico;
- Area parcheggio biciclette.

Figure progettuali impiegate:

Molo



Sbarcatoio



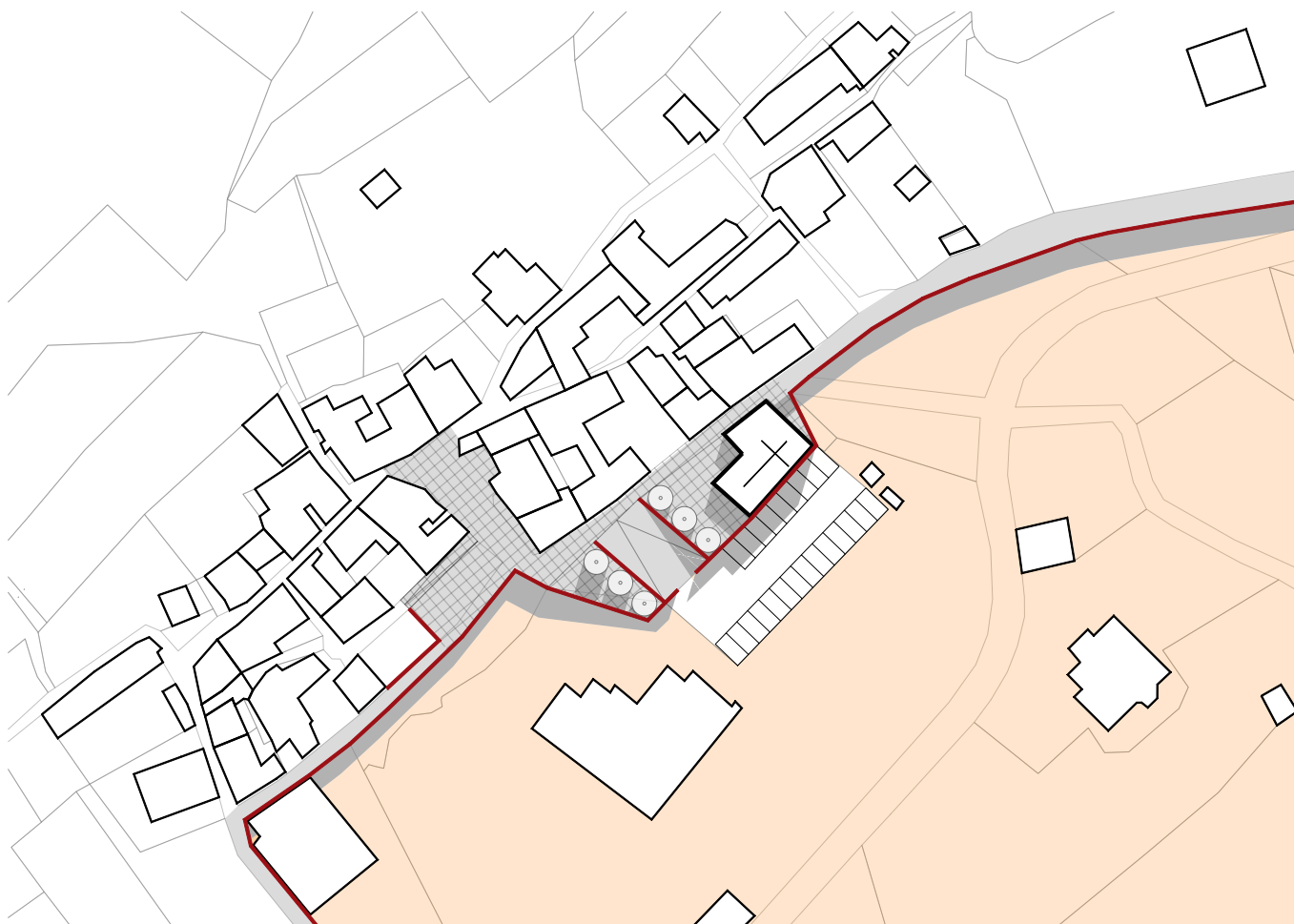


Figura 3.54. **Approfondimento progettuale 3**

Località: San Maurizio

Edificio di riferimento: Chiesa della Natività di Maria V. e la Madonna delle Grazie Frino

Altitudine: 272.92 m.s.l.m.

Funzioni di progetto:

- Area di sosta;
- Punto di vista panoramico.

Figure progettuali impiegate:

Terrapieno



Darsena



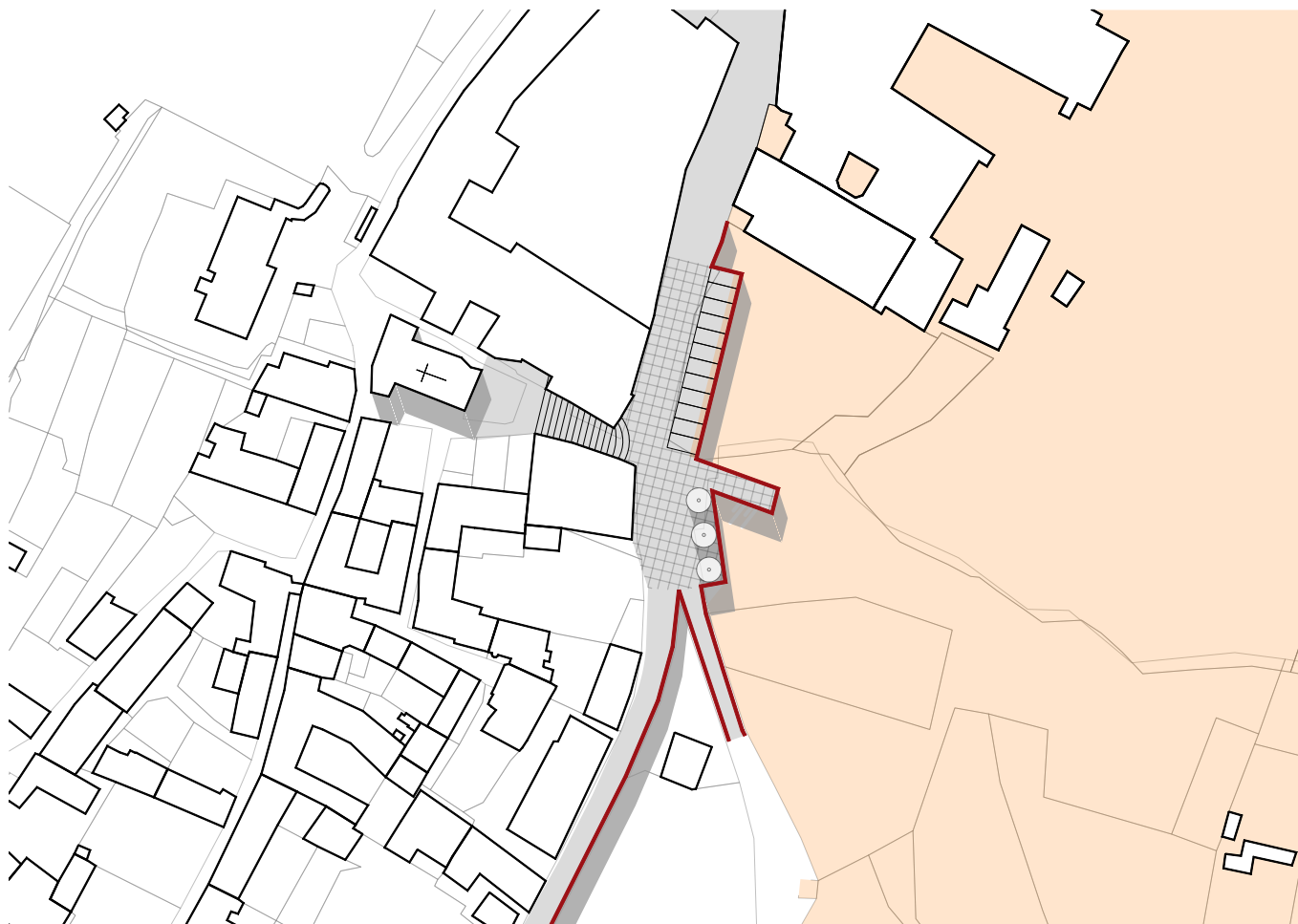


Figura 3.55. **Approfondimento progettuale 4**

Località: Ghiffa

Edificio di riferimento: Chiesa della Visitazione di Maria V. Ronco

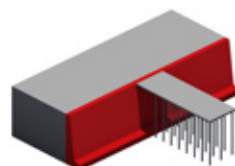
Altitudine: 268.66 m.s.l.m.

Funzioni di progetto:

- Punto di vista panoramico.

Figure progettuali impiegate:

Molo



Sbarcatoio



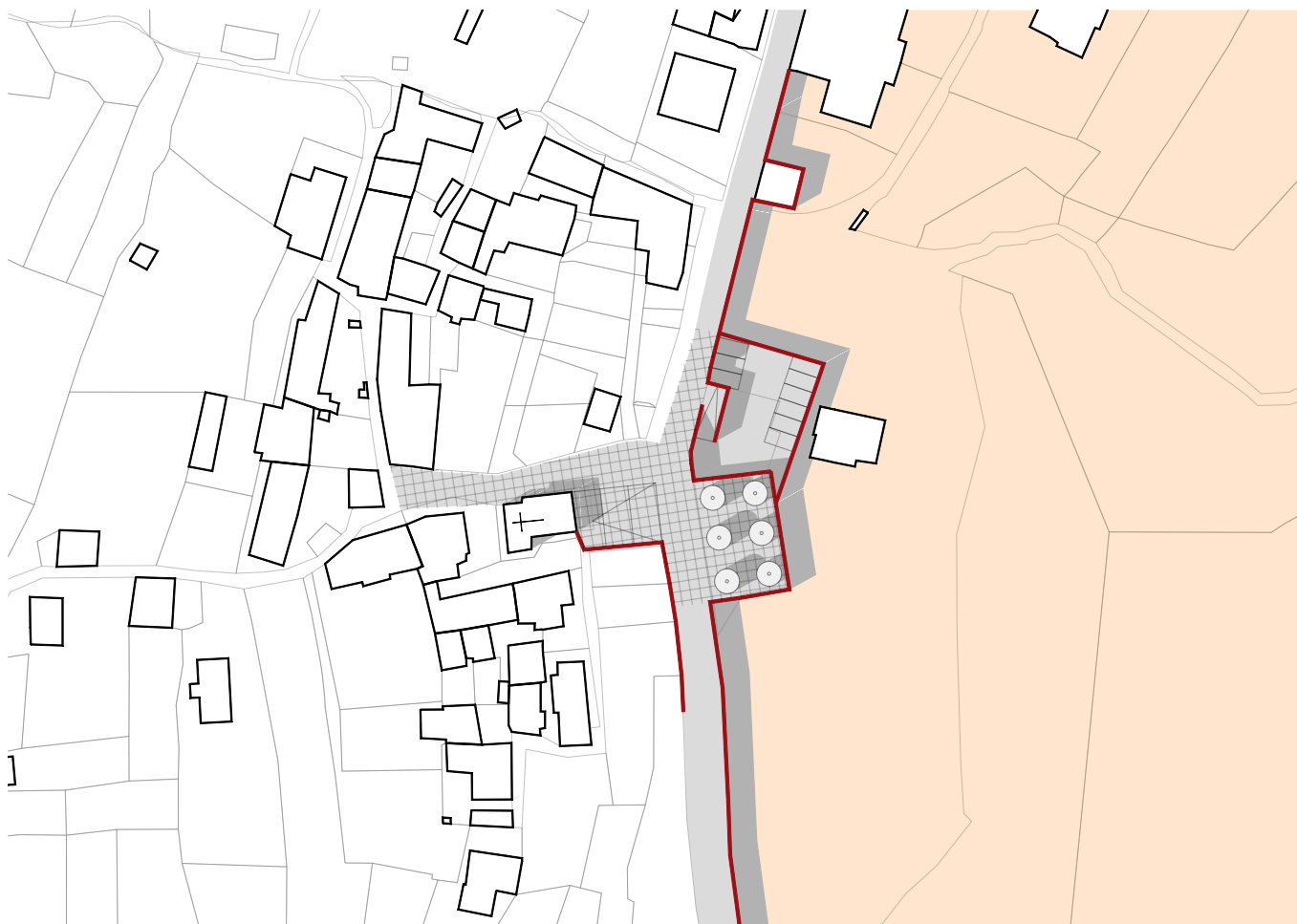


Figura 3.56. **Approfondimento progettuale 5**

Località: Ghiffa

Edificio di riferimento: Chiesa di San Tommaso - Deccio

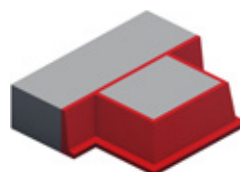
Altitudine: 279.48 m.s.l.m.

Funzioni di progetto:

- Area di sosta;
- Area di scambio intermodale;
- Area parcheggio biciclette;
- Punto di vista panoramico.

Figure progettuali impiegate:

Terrapieno



Sbarcatoio



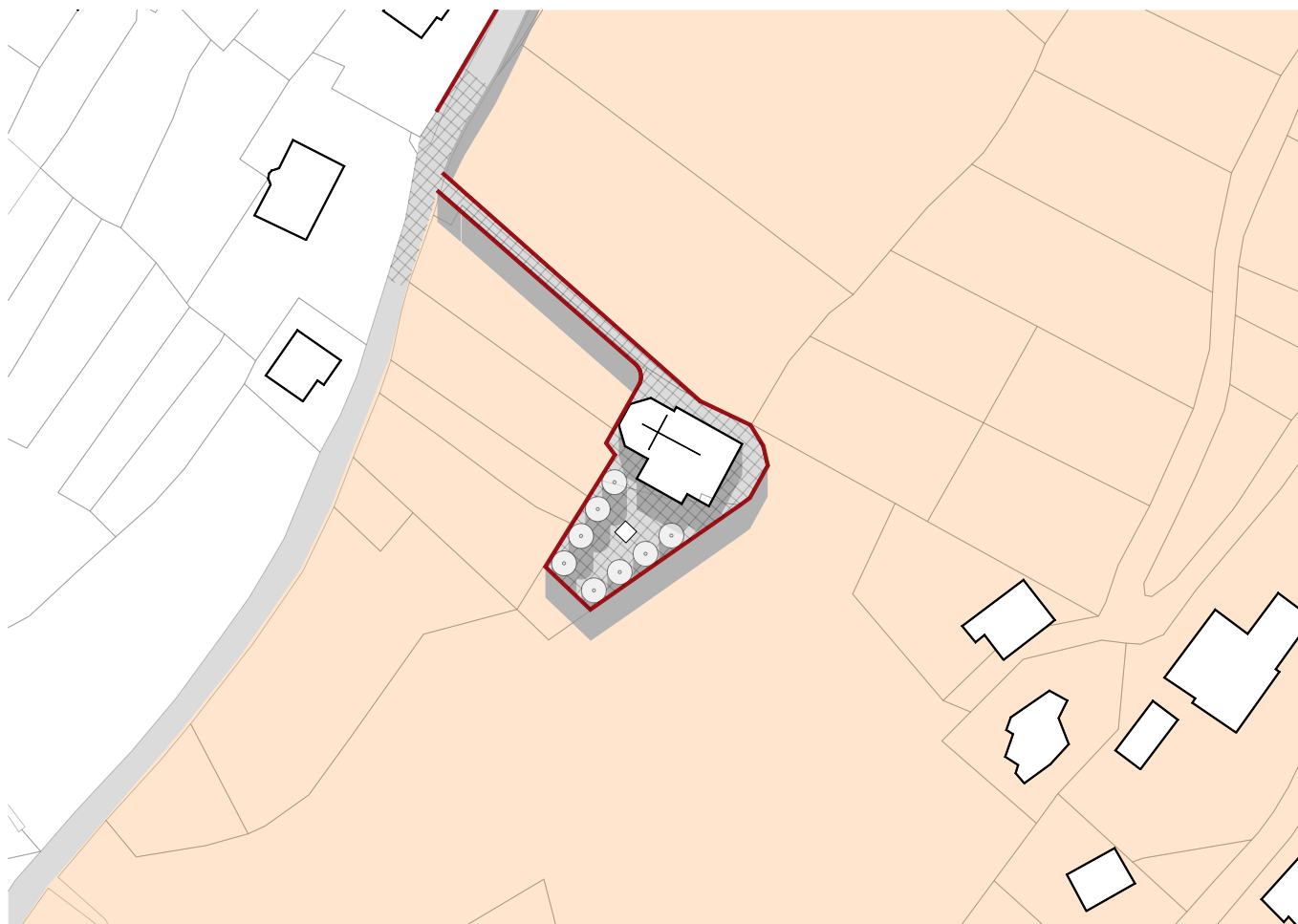


Figura 3.57. **Approfondimento progettuale 6**

Località: Novaglio

Edificio di riferimento: Chiesa di Sant'Agata

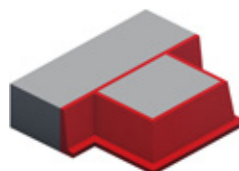
Altitudine: 332.97 m.s.l.m.

Funzioni di progetto:

- Area di sosta;
- Punto di vista panoramico.

Figure progettuali impiegate:

Terrapieno



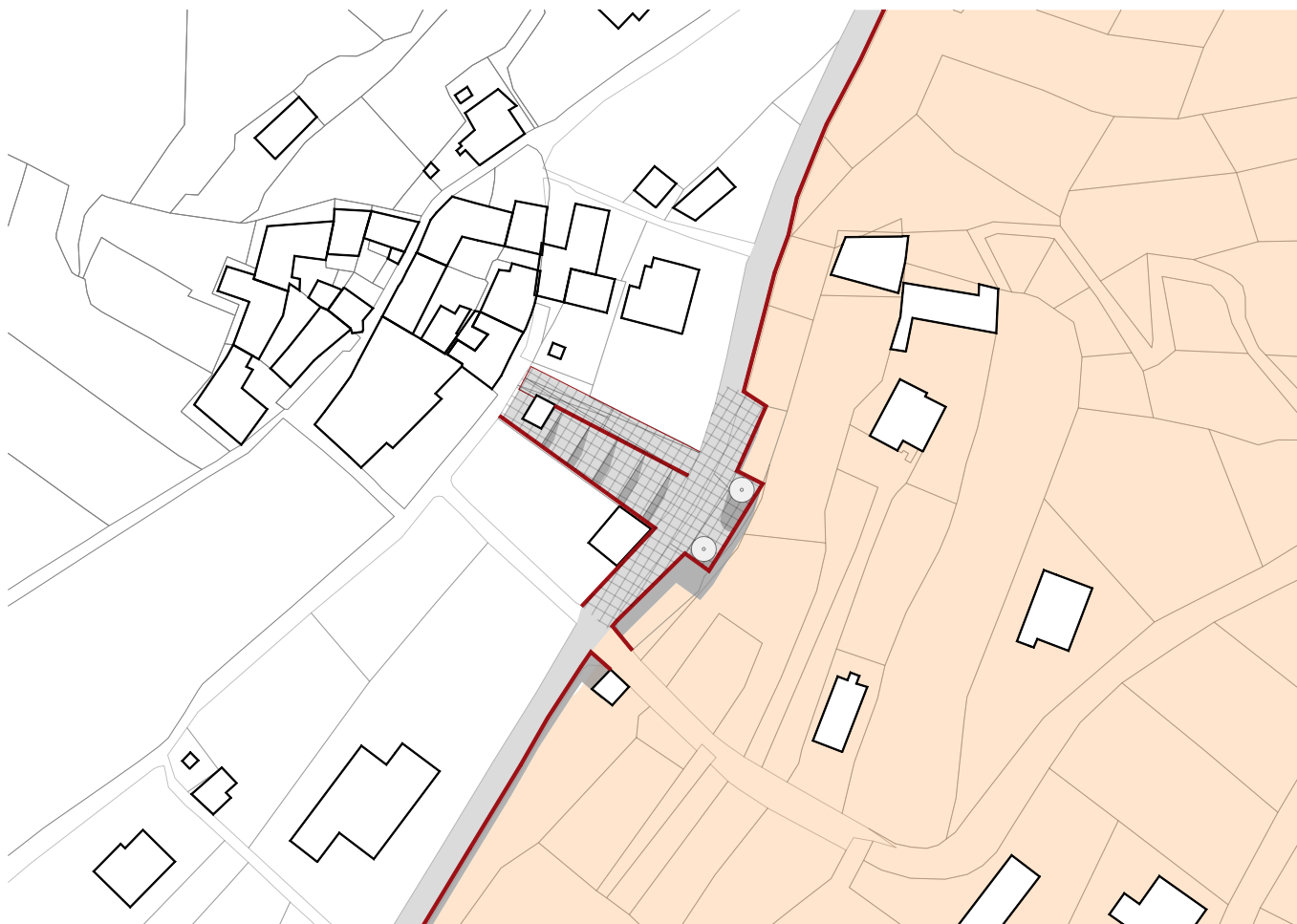


Figura 3.58. **Approfondimento progettuale 7**

Località: Novaglio

Edificio di riferimento: -

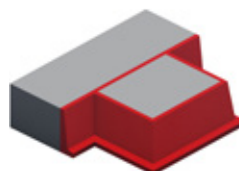
Altitudine: 356.40 m.s.l.m.

Funzioni di progetto:

- Area di sosta;
- Punto di vista panoramico.

Figure progettuali impiegate:

Terrapieno



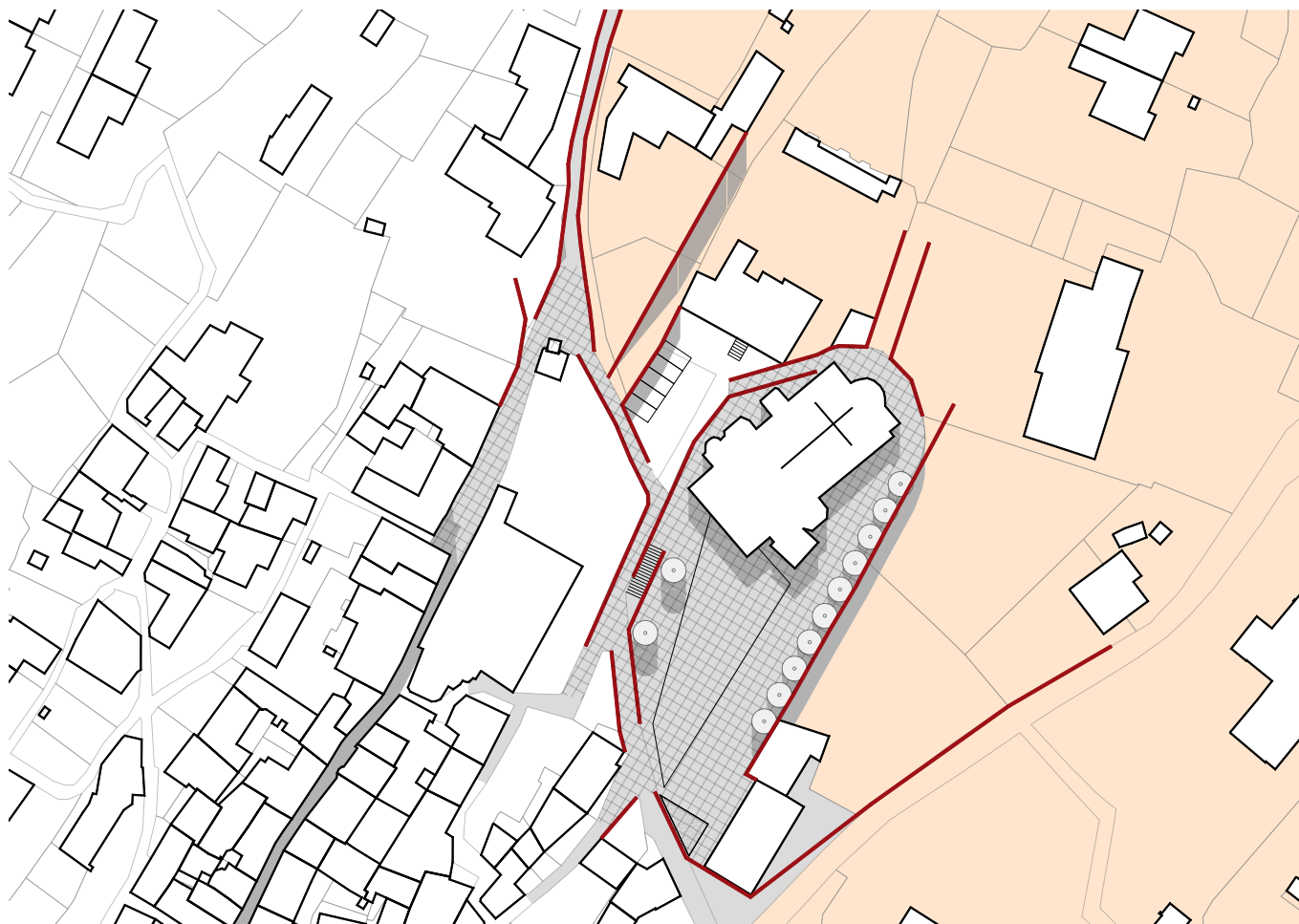


Figura 3.59. Approfondimento progettuale 8

Località: Oggebbio

Edificio di riferimento: Chiesa Parrocchiale di San Pietro

Altitudine: 273.75 m.s.l.m.

Funzioni di progetto:

- Area di sosta;
- Punto di vista panoramico.

Figure progettuali impiegate:

Terrapieno



Sbarcatoio





Figura 3.60. **Approfondimento progettuale 9**

Località: Oggebbio

Edificio di riferimento: Oratorio della Natività di Maria Vergine

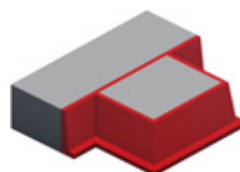
Altitudine: 302.17 m.s.l.m.

Funzioni di progetto:

- Area di sosta;
- Area di scambio intermodale;
- Area parcheggio biciclette;
- Punto di vista panoramico.

Figure progettuali impiegate:

Terrapieno



Sbarcatoio



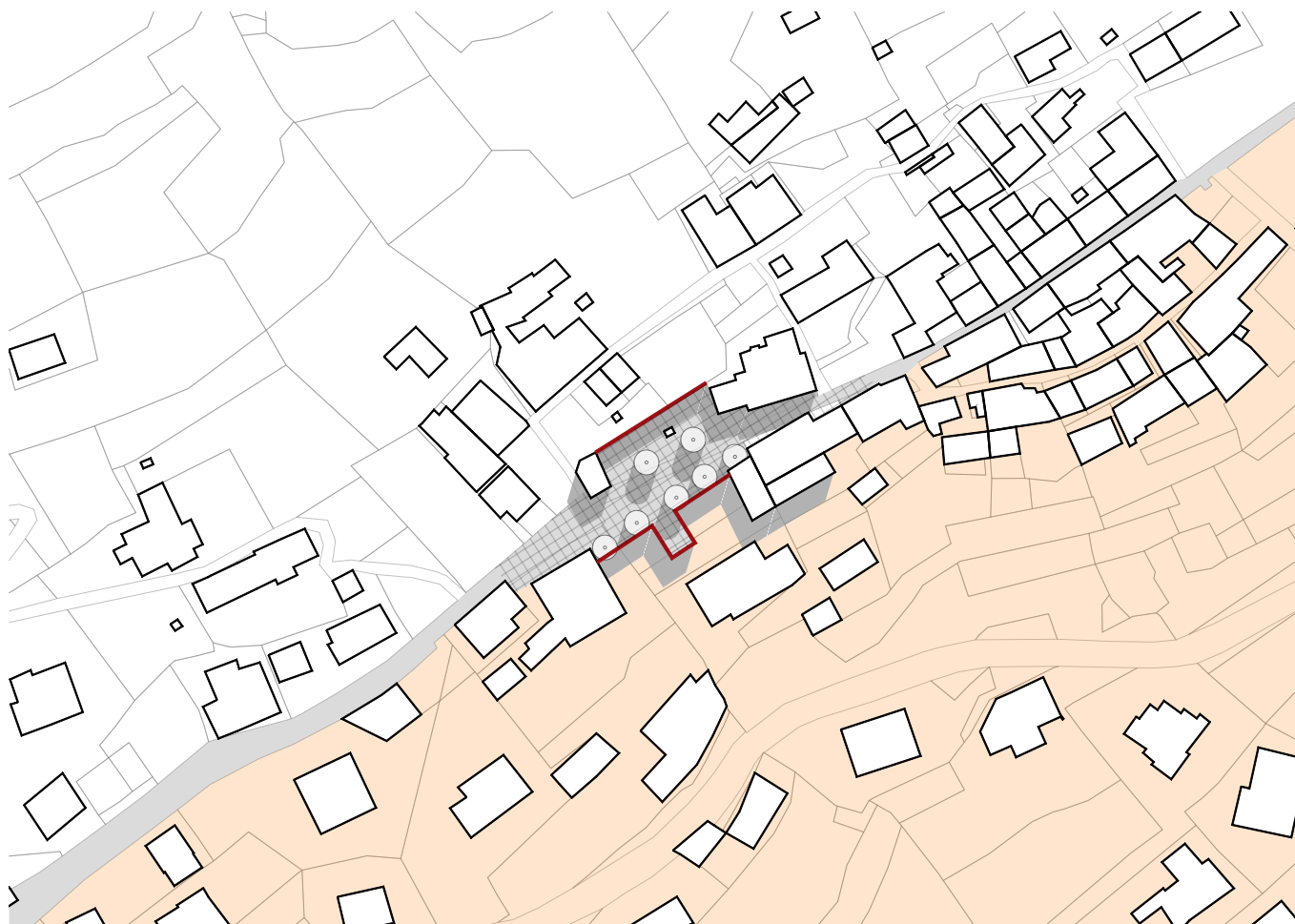


Figura 3.61. **Approfondimento progettuale 10**

Località: Cannero Riviera

Edificio di riferimento: Chiesa di Sant'Antonio abate

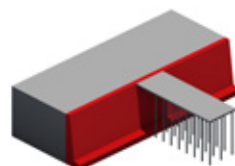
Altitudine: 295.43 m.s.l.m.

Funzioni di progetto:

- Area di sosta;
- Punto di vista panoramico.

Figure progettuali impiegate:

Molo



Capitolo 4. Appunti per una riforma delle linee guida progettuali sulla qualità architettonica delle ciclovie

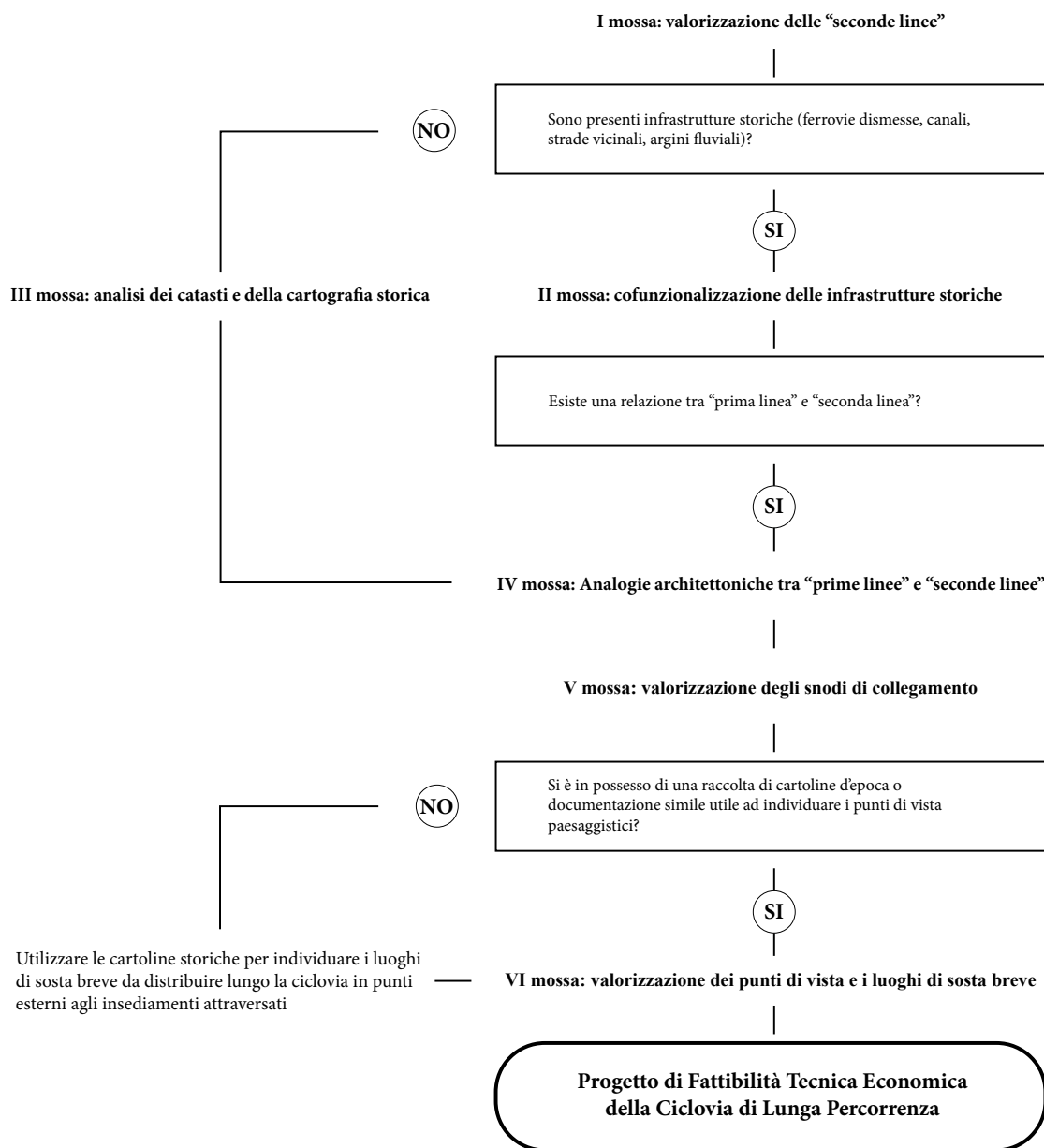


Figura 4.1. Albero decisionale, schema delle “sei mosse” per il progetto delle ciclovie di lunga percorrenza.

4.1. L'architettura terrestre delle ciclovie

In questo paragrafo conclusivo della ricerca, si riprendono schematicamente gli esiti della sperimentazione condotta sulla ciclovia del Lago Maggiore, con l'obiettivo generale di fornire alcune indicazioni progettuali rivolte alla qualità architettonica delle ciclovie di lunga percorrenza, attualmente quasi inesistenti negli strumenti normativi e di indirizzo vigenti in Italia. Per raggiungere questo obiettivo, si è ipotizzato di indicare alcune “mosse” progettuali, desumibili dal caso di studio complesso indagato nel corso della ricerca.

Poiché il concetto di “qualità architettonica” è di difficile definizione e la sua applicazione in termini generali rischia di risultare astratta, la ricerca ha definito un campo specifico di indagine che riguarda la relazione tra l'architettura della ciclovia e le forme terrestri. In questo senso, è bene precisare che gli esiti della sperimentazione non sono da intendersi come soluzioni assolute ma sono piuttosto alcune possibili applicazioni progettuali che, auspicabilmente, possono costituire un punto di vista originale nell'ambito della ricerca.

La ciclovia è qui intesa come un'architettura lineare e unitaria, composta da luoghi i cui

caratteri architettonici si ripetono come ritornelli, mettendo in scena l'architettura della Terra. Questa limitazione di campo, oltre a riconoscere e praticare la parzialità dell'approccio come scelta consapevole, si fonda sull'ipotesi che il ciclovaggio rappresenti oggi la risposta al bisogno di un abitare che si esprime attraverso il movimento lungo linee di ri-conoscenza dei luoghi: «In questa prospettiva, il viaggio in bicicletta può essere inteso come una forma di occupazione di un territorio i cui lineamenti vengono riconosciuti e ricostruiti attraverso il transito. Muoversi lungo le CLP significa praticare linee di fuga che permettono una “riconoscenza” dei luoghi, delle loro geografie e delle loro culture. Non si tratta di una pratica esplorativa tesa a fare nuove scoperte, mossa dal desiderio dell'esotico o del nuovo, quanto piuttosto dal bisogno di ricalcare territori già costituitisi nella memoria o nell'immaginazione»¹.

Da un punto di vista operativo, il paragrafo conclusivo si propone di descrivere una possibile metodologia, articolata in 6 “mosse”, volta a facilitare e guidare il progettista nella redazione del progetto architettonico delle Ciclovie di Lunga Percorrenza. Queste “mosse” sono rivolte

1. Ocelli, C., L., M., *Linee di Terra. Geografia e infrastrutture nel progetto architettonico delle ciclovie di lunga percorrenza*, in Palma, R., Meloni, I., Palma, R., *Paesaggio con biciclette. Piccola ontologia illustrata per il progetto delle ciclovie di lunga percorrenza* (Dighero S., Franco Gonzalez E., Scappini B., Eds.), Accademia UniversityPress, Torino 2022, p. 26.

all'attore professionale e sono pensate per essere praticate in particolare nelle fasi progettuali dedicate al documento di fattibilità delle alternative progettuali (DOCFAP) e al progetto di fattibilità tecnico-economica (PFTE), individuate come quelle fasi in cui è possibile definire i criteri generali di impostazione del progetto e, di conseguenza, i suoi principali caratteri architettonici. Tra questi caratteri, le 6 “mosse” qui di seguito descritte – e schematizzate in un diagramma di flusso a pagina 210 – si rivolgono in particolare ai criteri di tracciamento della ciclovia, ossia al progetto architettonico della sua linea e dei luoghi che la costellano e la mettono in relazione con i territori attraversati. In questa cornice, un aspetto importante che scaturisce dall'esito di questa ricerca riguarda la possibilità di affidare, una parte o integralmente, gli studi preliminari dei progetti per le CLP agli enti di ricerca, come le Università, fruendo di competenze e saperi accademici che non sono garantiti nel normale iter progettuale².

L'obiettivo generale non è quindi normativo, ma piuttosto descrivere alcuni passaggi progettuali, non necessariamente sequenziali né obbligatori nel loro insieme, che aiutino a disegnare le ciclovie come luoghi pubblici lineari lungo i quali turisti e abitanti possano riconoscersi come abitanti della Terra.

2. A tal proposito esiste un disegno di Legge del Senato della Repubblica, la numero 1112, che propone conferire al Ministero della Cultura la possibilità di avvalersi di bandi di concorso e di idee per la progettazione di opere di rilevante interesse architettonico. Quest'ultima considerazione non vuole aprire il dibattito sul coinvolgimento delle università nel settore professionale ma aprire una riflessione sulle fasi di progetto del Codice degli Appalti che forse, potrebbero accogliere un passo preliminare, per determinate tipologie di intervento, dedicato agli studi accademici.

4.2. Mosse per il progetto della ciclovvia di lunga percorrenza

4.2.1. Valorizzazione delle “seconde linee”

La prima “mossa” progettuale consiste nell’individuare le direttrici secondarie rispetto a quelle turisticamente consolidate. Su quest’ultime le difficoltà sono diverse: le sezioni stradali sovente non offrono la possibilità di realizzare un nuovo percorso ciclabile e, inoltre, il profilo del ciclovviaggiatore tende a preferire luoghi poco affollati, o comunque non soggetti al fenomeno del turismo di massa. Si consideri, ad esempio, la strada di costa del Lago Maggiore che, essendo la principale direttrice di transito nonché luogo di attività commerciali e ricettive, si presenta come un’infrastruttura dedicata principalmente alle automobili, con edifici a monte e a valle che, ormai, non consentono più la realizzazione di una nuova infrastruttura ciclabile, non senza intervenire pesantemente sul territorio esistente.

In questo senso, la prima “mossa” consiste nell’individuazione di un tracciato che, pur garantendo un collegamento efficace, privilegi le seconde linee. I vantaggi che ne derivano riguardano la possibilità di contribuire allo sviluppo di territori interni o secondari, realizzare infrastrutture per la mobilità sostenibile utili anche agli abitanti locali, favorire le relazioni tra i piccoli centri abitati e, in ultimo, valorizzare le infrastrutture e i tracciati storici. Nel caso della

presente sperimentazione, è possibile individuare un principio generale: in alternativa alla scelta della linea di costa, turisticamente consolidata, per la realizzazione di una ciclovvia, si possono valutare le vie di mezza costa, ossia le “seconde linee”. A titolo esemplificativo, e con l’obiettivo di applicare questa strategia ad altri contesti progettuali, in un territorio marittimo si possono privilegiare le linee dell’immediato entroterra rispetto alla costa. Analogamente, in un territorio montano, si possono preferire le linee di valle secondarie rispetto a quelle primarie.

4.2.2. La cofunzionalizzazione delle infrastrutture storiche

La seconda “mossa” consiste nell’individuare la presenza di infrastrutture storiche, come previsto dalla Legge 2/20181, e nell’interrogarsi sulla possibilità di cofunzionalizzare o rifunzionalizzare l’infrastruttura ai fini ciclabili. Possiamo, ad esempio, citare le ferrovie dismesse, i canali o gli argini fluviali che attraversano gran parte dei territori italiani, ma anche la fitta rete di strade vicinali, oggi considerate secondarie, che hanno ricoperto un ruolo importante di collegamento territoriale.

Nel caso in cui venga appurata la presenza di un’infrastruttura storica adeguata, si dovrà

procedere allo studio di quest'ultima anche mediante il reperimento di documenti storici e la relativa consultazione degli archivi; si pensi, ad esempio, alla via delle Genti, ovvero all'itinerario storico di collegamento tra Verbania e la Svizzera. Successivamente, mediante la realizzazione di nuove cartografie, si proverà a porre a sistema i tracciati, le opere d'arte, le forme terrestri e le forme insediative con cui le infrastrutture interagiscono. Infine, attraverso lo studio e il ridisegno delle opere d'arte caratteristiche dell'infrastruttura, sarà possibile identificare le figure architettoniche da impiegare nel progetto della ciclovía.

4.2.3. L'analisi dei catasti e della cartografia storica

Nel caso in cui, lungo la direttrice considerata, non siano presenti infrastrutture storiche tra quelle citate in precedenza, come avviene per la sponda orientale del Lago Maggiore, una terza "mossa" consiste nel verificare la permanenza di un tracciato stradale individuato attraverso lo studio della relativa cartografia storica. Questa operazione può basarsi sulle mappe catastali che, pur risalendo in generale solo al secolo XIX, permettono comunque di confermare la presenza del tracciato (o di sue parti) in un'epoca precedente all'avvento della mobilità motorizzata. Allo stesso scopo, ma su una scala minore, possono essere impiegate le tavolette IGM al 25.000, che consentono di risalire almeno alle ultime due decadi del XIX secolo. In entrambi i casi, il ridisegno vettoriale del tracciato, desunto dalla cartografia storica, può essere ricostruito mediante la sua sovrapposizione alla

scala adeguata sulle basi cartografiche pubbliche. La ricostruzione dei tracciati storici, oltre a consentire l'individuazione di possibili alternative, consente soprattutto di selezionare quelle che meglio rappresentano i tracciati appartenenti alla memoria del territorio. Infatti, le cartografie storiche, che mostrano il territorio prima dei fenomeni insediativi contemporanei, permettono di studiare quei percorsi che, legandosi direttamente alle forme terrestri quali coste, crinali, valli, ecc., intrattengono profonde relazioni con le strutture insediative dei territori.

4.2.4. Analogie architettoniche tra "prime linee" e "seconde linee"

Una quarta "mossa" mira a definire il possibile rapporto analogico tra la "prima linea" e la "seconda linea". Dal punto di vista operativo, si tratta di individuare, attraverso un'apposita rappresentazione cartografica, le similitudini che le due linee mostrano nelle relazioni che intrattengono tra la loro costruzione e le forme terrestri. Nello specifico, è necessario analizzare e selezionare le figure architettoniche che, nella "prima linea", risolvono il rapporto con le forme terrestri, e individuarne gli schemi rappresentativi, in grado di descrivere anche le figure della "seconda linea". Si pensi al rapporto che intercorre tra i terrapieni, le darsene, gli sbarchi e i moli, con la costruzione della linea di costa e a come questo possa essere individuato anche nella costruzione della linea di mezza costa. Si pensi, ad esempio, anche a molte valli in cui i percorsi di fondovalle sono duplici e uno di essi è prevalente dal punto

di vista insediativo e, quindi, anche turistico. In questa operazione sono fondamentali il ruolo dello schema e quello della schematizzazione. Il disegno dello schema, grazie alle sue proprietà di semplificazione, consente di individuare gli elementi comuni tra le due linee. Mediante lo schema e, quindi, lo spazio topologico che lo ospita, due fatti architettonici possono essere messi in relazione al di là delle loro dimensioni, delle loro funzioni e delle loro particolarità tecniche.

Le figure architettoniche così ottenute, grazie alla loro capacità di mettere in scena le forme terrestri, possono essere impiegate nel progetto dei luoghi pubblici lungo la ciclovía e, di conseguenza, nel disegnare gli spazi con cui la ciclovía entra in relazione con gli insediamenti attraversati.

4.2.5. Valorizzazione degli snodi di collegamento

La quinta “mossa” si pone l’obiettivo di connettere la ciclovía in progetto alla rete di percorsi limitrofi, secondo il fondamentale principio per cui una ciclovía non può funzionare se non è connessa ad una rete continua. Nello specifico, è necessario individuare gli snodi tra la ciclovía e i percorsi ciclabili secondari, principali e altre forme di mobilità, preferendo l’intersezione quando si realizza presso gli insediamenti attraversati dal progetto. Ad esempio, presso i centri abitati intercettati dalla strada di mezza costa, come Ghiffa o Oggebbio, si riscontra la presenza di almeno una via di collegamento verso la costa. Dal punto di vista del sistema di mobilità sostenibile, è importante che i collegamenti coinvolgano

anche le altre possibili modalità di spostamento come il trasporto pubblico, ad esempio autobus, treni e navigazione. Il tema dell’intermodalità in Italia risulta infatti ancora poco sviluppato ma, considerando le complessità derivanti dalla geomorfologia e dall’urbanizzazione dei luoghi, costituisce un’alternativa ad alto potenziale per la realizzazione di sistemi di mobilità sostenibile continui e connessi. Non è inusuale infatti che il ciclovíaggiatore, in qualità di ciclista amatore, raggiunga parte delle sue mete anche attraverso l’utilizzo di trasporto pubblico, cogliendo l’occasione per riposarsi o superare territori di difficile percorribilità in bicicletta.

Agli snodi intermodali si attribuirà poi il ruolo di luoghi di sosta prolungata, dove il ciclovíaggiatore troverà spazi utili per rifocillarsi, trascorrere la notte, visitare i punti di interesse ed effettuare interventi di manutenzione sulla propria bicicletta. L’obiettivo è progettare gli snodi come luoghi pubblici che mettano in relazione la ciclovía con gli insediamenti, contaminando gli spazi pubblici di questi ultimi con quelli creati dalla ciclovía. Per ottenere questo risultato è possibile impiegare nel progetto le figure architettoniche individuate nella mossa precedente. Ad esempio, nell’approfondimento progettuale numero 5 si è optato per l’impiego delle figure del terrapieno e dello sbarcatoio. Grazie allo sbarcatoio si è ipotizzato di spostare i posti auto esistenti a una quota inferiore rispetto a quella della strada di mezza costa; l’operazione ha l’obiettivo di liberare lo spazio esistente dall’ingombro fisico e visivo delle automobili. Grazie al terrapieno, si è invece

ipotizzato di definire l'area di sosta per i cicloturisti che, in continuità con la Chiesa di San Tommaso, offre un nuovo punto di fruizione del panorama.

4.2.6. Valorizzazione dei punti di vista e i luoghi di sosta breve

La sesta “mossa” consiste nell'individuare i luoghi di sosta breve da distribuire lungo la ciclovia, con l'obiettivo di offrire al cicloviatore la possibilità di riposare, rifocillarsi ed effettuare interventi leggeri di manutenzione in punti esterni agli insediamenti attraversati dalla ciclovia, ma spettacolari per le viste che offrono sul paesaggio. Questi luoghi possono essere scelti sulla base dello studio dei punti di vista paesaggistici, effettuato attraverso la raccolta di cartoline d'epoca e la loro collocazione su un modello digitale del terreno, in modo da comprendere la relazione tra i punti di presa delle immagini, le forme del territorio e i traguardi visivi. La raccolta delle cartoline rappresenta un'operazione speditiva se condotta consultando gli archivi online. I dati presenti sulla cartolina, come i toponimi dei luoghi rappresentati, la possibilità di consultare strumenti come Google Maps, nonché l'impiego di alcuni espedienti tecnici, consentono di individuare approssimativamente la posizione del punto di presa e di ricavare, in termini statistici, le modalità prevalenti con cui il paesaggio viene inquadrato. In tal modo non solo è possibile collocare i punti panoramici della ciclovia negli stessi luoghi, ma anche progettare dispositivi architettonici di puntamento visivo che riprendono tali modalità. I luoghi di sosta breve possono quindi essere progettati, attribuendo loro due funzioni specifiche: la prima, relativa alle

funzionalità pratiche di sosta e manutenzione; la seconda, quella di dispositivo visivo rivolto alla fruizione del paesaggio.

In conclusione, la ricerca ha voluto affrontare operativamente un tema, la qualità architettonica delle ciclovie di lunga percorrenza, che, essendo praticamente assente nella normativa e, di conseguenza, ancora poco studiata, necessita prima di tutto di essere riconosciuta come tale. Perciò, il tentativo della ricerca consiste nell'esplorare alcuni possibili campi d'indagine senza alcuna pretesa di averne esaurito la portata né di escluderne i molti altri sicuramente affrontabili. Ciò che si è inteso promuovere e testare, è la necessità, per la comunità scientifica, di avviare studi che considerino le ciclovie come vere e proprie architetture territoriali e non solo come infrastrutture tecniche, per gli enti che disciplinano i progetti delle ciclovie, di considerarne la dimensione architettonica all'interno dei regolamenti e delle linee guida da essi emanati, e, infine, per le realtà professionali incaricate dei progetti delle ciclovie, di comprendere nelle competenze da impiegare anche quella dell'architetto.

Bibliografia

Capitolo 0. Introduzione

Brilli, A., *Le vie del Grand Tour*, Il Mulino, Bologna 2025.

Dutto, A., A., Palma, R., *Tracciare piani, disegnare carte. Architettura, cartografia e macchine di progetto / Sketching plans, drawing maps. Architecture, cartography and architectural design machines*, Accademia University Press, Torino 2016.

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Piano Generale della Mobilità Ciclistica urbana e extraurbana*, Roma 2018.

Navarra, M., *IN Walkabout CITY*, Biblioteca del Cenide, Torino 2002.

Ostan, A., S., *Building culture in slovenian Alps through space and time in ArchAlp I*, Politecnico di Torino, Torino 2018.

Palma, R., Pizzigoni, A., Ravagnati, C., (a cura di), *Ricerca diretta da Giancarlo Motta. Cartografia e Progetto*, Tecnograph, Bergamo 2003.

Capitolo 1. La qualità architettonica delle ciclovie. Problemi e prospettive

AA., VV., *Guide for the Development of Bicycle Facilities, 4th Edition*. American Association of State Highway and Transportation, Washington 2012.

AA., VV., *Bikeable Design a toolkit for bike-friendly development*, City of Los Angeles Department of City Planning, Los Angeles 2013.

AA., VV., *Planning & Design Guide - Separated Bike Lane*, Massachusetts Department of Transportation, Boston 2015.

AA., VV., *Best Practices Dutch Cycling*, Dutch Cycling Embassy, Utrecht 2022.

AA., VV., *ThinkBig - ThinkBike Dutch Cycling Vision*, Dutch Cycling Embassy, Utrecht 2023.

Andersen, T., et al., *Collection of Cycle Concepts 2012*, Cycling Embassy of Denmark, Copenhagen 2012.

- Augé, M., *Il bello della bicicletta*, Bollati Boringhieri, Torino 2009.
- Barile, C., Dutto, A., A., Dighero, S., Meloni, I., Palma, R., Scappini, B., *Studi per il Piano Generale della Mobilità Ciclistica*, in *Urbanistica Informazioni – Special Issue “Benessere e/o salute. 90 anni di studi, politiche, piani”*. n. 289, Roma 2020, pp. 6-10.
- Bellini, A., *Happy bike, Pedalando verso la felicità*, Marotta e Cafiero, Napoli 2014.
- Buczyński, A., Gregoire, F., Lancaster, E., *European Certification Standard – Quality criteria for long-distance cycle routes*, European Cyclists’ Federation, Bruxelles 2021.
- Corte dei Conti, *Delibera n. 64/2024/G del 20 giugno 2024 - I finanziamenti per la progettazione e la realizzazione di un sistema nazionale di ciclovie turistiche e il sostegno alla ciclabilità cittadina*, Roma 2024.
- Cox, P., *Cycling cultures*, University of Chester Press, Chester 2015.
- Delphi MRC, *Cycling Facility Selection Decision Support Tool & User Guide - A report outlining the technical foundation of, and a multi-step approach for selecting cycling facility types in the City of Ottawa*, City of Ottawa, Ottawa 2011.
- Deromedis, S., *Il manuale delle piste ciclabili e della ciclabilità. Ideare, pianificare, progettare, promuovere e gestire le infrastrutture ciclabili*, Ediciclo, Portogruaro 2019.
- Equipo Consultor Cala y Pedal S. Coop., *Estrategia Aragonesa de la Bicicleta*, Gobierno de Aragón, Aragón 2021.
- Fiorillo, A., *L’A Bi Ci, l’economia della bici in Italia*, Legambiente, Milano 2018.
- Fleming, S., *Cycle Space. Architecture & Urban Design in the Age of the Bicycle*, nai010 publishers, Rotterdam 2012.
- Fleming, S., *Velotopia. The production of cyclespace in our minds and our cities*, nai010 publishers, Rotterdam 2017.
- Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Decreto Legislativo n° 340/2000, Disposizioni per la delegificazione di norme e per la semplificazione di procedimenti amministrativi*, Roma 2000.
- Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Decreto Legislativo n° 163/2006, Codice dei contratti pubblici*, Roma 2006.

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Legge n. 2 dell'11 gennaio 2018. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, n. 25, 31 gennaio 2018 - Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica*, Roma 2018.

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Decreto Legge 76 del 16 luglio 2020, Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitali (Decreto Semplificazioni)*, Roma 2020.

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Decreto Legislativo n° 208 del 28 dicembre 2015, Legge di stabilità*, Roma 2000.

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Decreto-legge n. 59/2021, Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti*, Roma 2021.

Gazzetta Ufficiale Della Repubblica Italiana, *Decreto 31 marzo 2023, Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici*, Roma 2023.

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Decreto del Presidente della Repubblica, 8 settembre 1997. Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*. Roma 2024.

Gemelli, L., *Le tre Isole e il golfo Borromeo patrimonio dell'Unesco: 100 adesioni per sostenere la candidatura*, La Stampa, Torino 2023.

Graf, T., *Fahrradstraßen und Fahrradzonen*, Institut für Innovative Städte, Norimberga 2020.

Heijnen, V., *Working on sustainable societies together Cycling: a driver for positive change*, Netherlands Enterprise Agency, Netherlands 2024.

Hull, A., O'Holleran, C., *Bicycle infrastructure: can good design encourage cycling?*, in *Urban, Planning and Transport Research* 2014, 2(1), 369–406.

Illich, I., *Elogio della bicicletta* (F. La Cecla, Ed.), Bollati Boringhieri, Torino 2006.

Kauffmann, V., Wälti, M., Stäheli, A., *Velostation. Raccomandazioni per la pianificazione e l'esercizio*, PRO VELO Svizzera, Berna 2013.

Küster, F., Kolczyńska, M., *Sbloccare i Fondi UE per Investire nella Ciclabilità*, European Cyclists' Federation, Bruxelles 2020.

Meloni, I., *Misure soft per la mobilità sostenibile, I programmi per il cambiamento volontario del comportamento di viaggio*, Aracne, Roma 2017.

Meloni, I., Palma, R., *Paesaggio con biciclette. Piccola ontologia illustrata per il progetto delle ciclovie di lunga percorrenza* (Dighero S., Franco Gonzalez E., Scappini B., Eds.), Accademia University Press, Torino 2022.

Meloni, I., Palma, R., *RETE CICLABILE NAZIONALE. Studi per il Piano Generale della Mobilità Ciclistica*. in Meloni, I., & Palma, R. *Paesaggio con biciclette. Piccola ontologia illustrata per il progetto delle ciclovie di lunga percorrenza*, Accademia University Press, Torino 2022.

Meschik, M., *Sustainable Cycle Tourism along the Danube Cycle Route in Austria*, in *Tourism Planning & Development* 2012, 9(1), 41–56.

Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, *Decreto 27 marzo 1998, Mobilità sostenibile nelle aree urbane*, Roma 1998.

Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, *Legge 19 ottobre 1998, Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica*, Roma 1998.

Ministero dei Lavori Pubblici, *Decreto 30 novembre 1999, n° 557, Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili*, Roma 1999.

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Direttiva Ministeriale 375 20 luglio 2017 - Allegato A, Requisiti di pianificazione e standard tecnici di progettazione per la realizzazione del Sistema Nazionale delle ciclovie turistiche (SNCT)*, Roma 2017.

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Decreto 29 novembre 2018, Progettazione e realizzazione di un sistema nazionale di ciclovie turistiche*, Roma 2018.

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Decreto Ministeriale numero 517 del 29/11/2018*, Roma 2018.

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Decreto Ministeriale numero 133 dell'11 aprile 2017*, Roma 2017.

Ministero dell'Economia e delle Finanze, *Allegato #Italiaveloce – L'Italia resiliente progetta il futuro: nuove strategie per trasporti, logistica e infrastrutture*, Roma 2020.

Moscarelli, R., Pileri, P., Giacomel, A., *Regenerating small and medium sized stations in Italian inland areas by the opportunity of the cycle tourism, as territorial infrastructure*, in *City, Territory and Architecture* 2017, 1–14.

Occelli, C. L. M., Palma, R., Sassone, M., *La ciclostrada del canale Cavour. Una via a bassa velocità tra Torino e Milano*, Araba Fenice, Cuneo 2013.

Official Journal of the European Union, *European Declaration on Cycling (C/2024/2377)*, European Commission, Bruxelles 2024.

Pantelaki, E., Crotti, D., Maggi, E., *Cycling tourism in Italy: Multimodal transport behaviours in a latent class analysis*, in *Research in Transportation Business & Management* 2023, 48.

Pedroni, C., *Ciclopista del sole: primo tratto. dal Brennero al lago di Garda e Verona*, Ediciclo Editore, Portogruaro 2006.

Perrone M., Trovati G., *Non decolla la spesa Pnrr: 49,5 miliardi, il 25% del totale*, Il Sole 24 Ore, Milano 2024.

Pileri P., Giacomel A., Giudici D., D. Kelly, *Vento. La rivoluzione leggera a colpi di pedale e paesaggio-The gentle revolution cycling its way through the landscape*, Corraini, Milano 2015.

Pileri, P., *Progettare la lentezza: linee antifrangili per rigenerare l'Italia a piedi e in bici*, People, Busto Arsizio 2020.

Pileri P., Moscarelli R. (Eds.), *Cycling & Walking for Regional Development: How Slowness Regenerates Marginal Areas*, Springer International Publishing, Berlino 2020.

Popan, C., *Bicycle Utopias*. Routledge, Londra 2019.

Presidenza del Consiglio dei Ministri, *DPCM del 30 ottobre 2023, n. 186. Regolamento recante la riorganizzazione del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti*, Roma 2023.

Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento per le politiche di coesione e per il Sud, *Piano*

Strategico Nazionale delle Aree Interne (PSNAI), Roma 2025.

Regione Piemonte, D.G.R. n. 14-6571 del 6.03.2023 - *Piano regionale della mobilità ciclistica (PRMC) - Documento di Piano ai sensi della Legge n. 2/2018 art. 5*, Torino 2023.

Regione Piemonte, D.G.R. n. 14-6571 del 6.03.2023 - *Piano regionale della mobilità ciclistica (PRMC) – Allegato A. Linee guida progettuali*, Torino 2023.

Rupprecht S., Brand L., Böhler Baedeker S., Brunner L. M., *Linee guida per lo sviluppo e l'attuazione del piano urbano della mobilità sostenibile – seconda edizione*, Rupprecht Consult - Forschung & Beratung GmbH, Cologne 2019.

Society for Chief Officers of Transport in Scotland (SCOTS), *National Roads Development Guide*. Society for Chief Officers of Transport in Scotland (SCOTS), Scozia 2014.

Stichting Landelijk Fietsplatform, *Kwaliteitsmonitor fietsregio's 2022*, Stichting Landelijk Fietsplatform, Amersfoort 2022.

Sitografia

www.mit.gov.it/connettere-litalia/ciclovie-turistiche-nazionali (ultima consultazione: 21 agosto 2025).

www.bicitalia.org/it/bicitalia/la-storia (ultima consultazione: 21 agosto 2025).

ecf.com (Ultima consultazione: 12 agosto 2025).

en.eurovelo.com (Ultima consultazione: 12 agosto 2025).

fiabitalia.it/lue-adotta-la-dichiarazione-europea-sulla-ciclabilita (ultima consultazione: 24 agosto 2025).

www.anwb.nl (Ultima consultazione: 12 agosto 2025).

www.interregeurope.eu/cycling-waterways (Ultima consultazione: 12 agosto 2025).

paisajesculturalesaragon.unizar.es/#elproyecto (Ultima consultazione: 12 agosto 2025).

pedbikesafe.org/BIKESAFE/countermeasures.cfm (Ultima consultazione: 12 agosto 2025).

Capitolo 2. La ciclovía del Lago Maggiore. Un'ipotesi progettuale

Ambrosini, G., Berta, M., *Paesaggi a molte velocità: infrastrutture e progetto del territorio*, in *Piemonte*, Meltemi, Milano 2004.

Casarotti, E., Ribolla, C., *Itinerari del Romanico. Conoscere e valorizzare un patrimonio comune lungo la Via delle Genti e la Strada Borromea* in *VIII Ciclo di Studi Medievali*, in *VIII Ciclo Di Studi Medievali* Atti del Convegno (Firenze, 23-24 Maggio 2022), Associazione NUME, Lesmo 2022.

Casarotti, E., Ribolla, C., Martinella, S., *Itinerari del Romanico lungo le vie storiche tra Verbano, Cannobina e Vigizzo*, Aligraphis, Gravellona Toce 2022.

De Rossi, A., *Riabitare l'Italia. Le aree interne tra abbandoni e riconquiste*, Donzelli Editore Srl, Roma 2018.

De Rossi A., Mascino L., *Progetto e pratiche di rigenerazione: l'altra Italia e la forma delle cose* in De Rossi A., *Riabitare l'Italia. Le aree interne tra abbandoni e riconquiste*. Donzelli Editore Srl. Roma 2018.

Dutto, A. A., Palma, R., *Ponti abitati e ciclovie. Piccolo manuale per la progettazione di velostazioni*, Araba Fenice, Boves 2019.

Dutto, A. A., Palma, R., *Cycleways and the heritage of historical infrastructures*, Lettera Ventidue, Siracusa 2022.

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Decreto Legge 14 dicembre 2024, n. 197 – Codice della Strada*, Roma 2024.

ISNART – Legambiente, *Viaggiare con la bici 2025: 5° Rapporto sul cicloturismo*. ISNART – Legambiente, Roma 2025.

Occelli, C., L., M., Palma, R., *Lo stupore della lentezza. Ciclovie, infrastrutture e nuovi immaginari territoriali*, in *Agribusiness, Paesaggio & Ambiente Vol. XIV*, n. 3, 2011. pp. 228-236.

Occelli, C., L., M., Palma, R., *Emblematica dell'architettura della Terra. Introduzione a uno studio sul Canale Cavour* in Besenval, N., *Il Canale Cavour come corridoio della collettività*, Accademia University Press, Torino 2016.

Occelli, C., L., M., Palma, R., *Architecture of the landform and settlements identities. Cycle-routes as new linear public spaces*, in *The Journal of Public Space*, 2(2), 2017, pp. 63–74.

Occelli, C., L., M., Palma, R., *Linee di confine e linee di attraversamento per nomadi su due ruote. Gli ingressi in Italia dalla rete cicloturistica europea EuroVelo*, in *Boundary Landscapes*, 2020.

Occelli, C., L., M., Palma, R., *Elogio delle ciclovie. L'architettura delle ciclovie di lunga percorrenza in Italia*. In Marchis V. (a cura di), *BICICLETTE POLITECNICHE, Tra invenzioni, innovazioni tecnologiche e sfide sociali*, CLUT, Torino 2023.

Occelli, C., L., M., Palma, R., *Shared place e infrastrutture storiche. Usi plurimi nel progetto delle ciclovie di lunga percorrenza*, In Maglio, A., Mangone, F., Manzo, E., *Usi civici e domini collettivi: antiche risorse di una nuova transizione ecologica. Il caso Molise*. Clean Editore, Napoli 2026, pp. 110-117.

Palma, R., *L'immaginario cartografico dell'architettura*, Tecnograph, Bergamo 2002.

Palma, R., *Stratigrafie del presente. Cartografie orientate al progetto architettonico del territorio*, in Casti, E., Lévy, J., (a cura di) *Le sfide cartografiche, Movimento, partecipazione, rischio*, Il lavoro editoriale/università, Ancona 2010. pp. 211-228.

Palma, R., Ravagnati, C., *L'architetto cartografo. Strati e figure terrestri nel progetto di architettura*, Libria, Melfi 2020.

Regione Piemonte, *Piano Paesaggistico Regionale*, Regione Piemonte, Torino 2017.

Regione Piemonte, *D.G.R. n. 14-6571 del 6.03.2023 - Piano regionale della mobilità ciclistica (PRMC) - Documento di Piano ai sensi della Legge n. 2/2018 art. 5*, Torino 2023.

Provincia del Verbano Cusio Ossola e GAL Laghi e Monti del VCO. *Piano della Mobilità Ciclistica ed Escursionistica*, GAL Laghi e Monti del VCO 2025.

Sitografia

archiviodistatotorino.beniculturali.it/SalaStudio/fondi.php?id=498018 (ultima consultazione: 14 agosto 2025).

www.bikeitalia.it/2018/04/03/strade-a-misura-di-persone-il-woonerf (ultima consultazione: 10 marzo 2026).

www.swisstopo.admin.ch/it/carta-dufour (ultima consultazione: 19 aprile 2024).

Capitolo 3. Tre sguardi per il progetto architettonico delle ciclovie. Una sperimentazione metodologica sul Lago Maggiore

AA.,VV., *La Cornice del lago Maggiore. Documenti per la storia del giardino sulla sponda piemontese*, Archivio di Stato di Verbania e Museo del Paesaggio, Verbania 2003.

Amoretti, C., *Viaggio da Milano ai tre laghi Maggiore, di Lugano e di Como, e ne monti che li circondano*, tipografia di Giovanni Silvestri, Milano 1794.

Azzoni, E., *La fotografia dell'Ottocento sul Lago Maggiore*, Alberti, Verbania 1980.

Bazzoni, R., *Chiesette romaniche del Lago Maggiore*, in *Architettura e Cantiere* 8, pp. 131-134.

Boniforti, L., *Il Lago Maggiore e gita al S. Gottardo*, Dumolard, Arona 1880.

Brilli, A., *Le vie del Grand Tour*, il Mulino, Bologna 2025.

Brown, D., B., *Project Overview* in Brown, D., B., (ed.), Turner, J., M., W., *Sketchbooks, Drawings and Watercolours*, Tate Research Publication, Inghilterra 2012.

Cadorna, C., *Della strada ferrata da Genova alla Svizzera ed in ispecie del tronco di essa da Novara al lago Maggiore*, Eredi Botta, Torino 1853.

Conti, G., M., Oneto, G., *Paesaggio di pietra, alberi e colore. L'architettura tradizionale nel Verbano-Cusio-Ossola*, Alberti libraio, Intra 2008.

Della Bella, D., *Verbani Lacus, locorumque adjacentium chorographica descriptio a Stazio Trugo Catalauno literis consignata in speciem commentarii ad lucubratiunculam*. Dominici Machanei, Milano 1699.

De Vit, V., *Il Lago Maggiore Stresa e le Isole Borromee*, Tipografia Aldina e Fratelli Allelghetti, Prato 1875.

Dolci, M., *Perviae paucis Alpes: Viabilità romana attraverso i valichi delle Alpi Centrali*, John and Erica Hedges Ltd British Archaeological Reports, Oxford 2003.

Ferrata, C., *La fabbricazione del paesaggio dei laghi: giardini, panorami e cittadine per turisti tra Ceresio, Lario e Verbano*, Casagrande, Bellinzona 2008.

Ferrari, M., Malaguti, S., Scagni, A., Brunelli R., Dadalt, M. G., Ziliotto, D., *Muoversi in bici in Lombardia usando i mezzi pubblici*, L'Artegrafica s.a.s., Milano 2008.

Fietsvakantiewinkel, *Fietsatlas*. Falk, Nederland 2022.

Fontana, F., Lodari, C., Mora, V., *La Cornice del Lago Maggiore: documenti per la storia del giardino sulla sponda piemontese*, Archivio di Stato, Verbania 2003.

Lodari, R., *Il paesaggio dei giardini del Lago Maggiore conoscenza, tutela e valorizzazione*, Atti del Convegno, Tararà Edizioni, Verbania 2002.

Lodari, R., *Giardini e ville del lago Maggiore. Un paesaggio culturale tra Ottocento e Novecento*, Centro Studi Piemontesi, Torino 2002.

AA., VV., *La Cornice del lago Maggiore. Documenti per la storia del giardino sulla sponda piemontese*, Archivio di Stato di Verbania e Museo del Paesaggio, Verbania 2003.

Medoni, F., *Un viaggio sul Lago Maggiore. Ovvero la descrizione delle sponde del Verbano*, tipografia Francesco Veladini e comp., Lugano 1838.

Occelli, C., L., M., *Linee di Terra. Geografia e infrastrutture nel progetto architettonico delle ciclovie di lunga percorrenza*, in Palma, R., Meloni, I., Palma, R., *Paesaggio con biciclette. Piccola ontologia illustrata per il progetto delle ciclovie di lunga percorrenza* (Dighero S., Franco Gonzalez E., Scappini B., Eds.), Accademia UniversityPress, Torino 2022.

Pisoni, C., A., [et al.], *Da Belgirate a Cannobio - Isole del Golfo Borromeo*. in Pisoni, C. A., *Amor di pianta: giardinieri, floricoltori, vivaisti sul Verbano 1750-1950*. Compagnia de' Bindoni, Verbania 2005.

Ravagnati, C., *La rappresentazione dei caratteri originari del sito nel progetto di architettura*. In Palma, R., Pizzigoni, A., Ravagnati, C., (a cura di), *Cartografia e progetto*, Tecnograph, Bergamo 2003.

Rolfo, D., *Atlante fotografico*, in *Regione Piemonte, Quaderni. Morfologie insediative e paesaggio*, in *Piano Territoriale Regionale. Approfondimento della Valle di Susa. Gli studi e gli elaborati preliminari*, Regione Piemonte, Torino 2005, pp. 6-11 (e precedenti edizioni 2001I, 2004II, 2004III, cd e dvd-rom).

Wetzel, J., J., *Il lago Maggiore e il lago di Lugano: Voyage pittoresque aux lacs Majeur et de Lugano*, Il Polifilo, Milano 1972.

Sitografia

bandi.regione.piemonte.it/contributi-finanziamenti/piemonta-bici-infrastrutture-ciclistiche-strategiche.it
(ultima consultazione: 05/01/2026).

Ringraziamenti

Questa ricerca è frutto della collaborazione tra il Politecnico di Torino e la società Sertec Engineering Consulting e hanno contribuito alla buona riuscita di questo progetto molte persone.

Vorrei iniziare ringraziando, per avermi guidato, insegnato e supportato in ogni momento, i miei tutor Riccardo Palma e Chiara Lucia Maria Occelli.

Ringrazio Lorenzo Vignono, tutor esterno della ricerca, Domenico Gabriele, Gianluca Odetto, Gianluca Noascono, Paolo Cambuli, Alessandro Demaria, Marco di Perna e Andrea Vaccarone, per la fiducia riposta in me.

A seguire, ringrazio alcune persone senza le quali, non sarei stato in grado di completare questo percorso:

Mia madre e mio padre, per aver creduto in me quando nessuno lo faceva.

Mia sorella Alice, Luca e i miei amici per avermi sostenuto e motivato durante gli anni studio.

Marco Peroni, per avermi guidato e ispirato dal principio.

Paolo Ruffino, per i lunghi confronti ricchi di spunti e possibilità.

Infine Martina, la mia forza.

Allegati

Catasto Rabbini. Il percorso di mezzacosta tra Verbania e il confine con la Svizzera

Foglio III

MAPPA ORIGINALE

del Comune di

ARIZZANO

Riduzione dalla scala di 1 a 4000

*Nota: Si appone il presente foglio della
Mappa originale del Comune di Arizzano
e sono di pregio quelli in cui si appi-
cchano alle mappe originali del territorio
della Provincia di Mantova 1848
Giacinto Arizzone, Sindaco del
Comune di Arizzano
Il 25/10/1848
Giacinto Arizzone, Sindaco del
Comune di Arizzano
Il 25/10/1848*



L A G O

N.ri di Mappa

dal 3531 al 4200



MAGGIORE

Scala di 1 al 1000







N.º di Mappa

dal 2002 al 5425

TERRIT.

di S. MAURIZIO

Sezione 3

MAGGIORE

MAPPA ORIGINALE

del Comune di

CARGIAGO

di 1 a 4000

*Nota: questa mappa è stata fatta
per la prima volta nel 1881
e successivamente è stata
modificata in varie occasioni
per tenere conto delle
variazioni del territorio
e delle opere di
pubblica utilità.*

Foglio 6

N.^{ri} di Mappa

B e n i C o m u n

PERPENDICOLAR

CONFINE

DEI

COMUNE

DI

Sezio

Borgata S. Maurizio

STRADA

CARGIAGO

Atto di acquisto di terreni (foglio della
mappa) comprati dal comune di Belfra,
a metà del secolo scorso (in data 11.11.1799)
relativa alla suddivisione della medesima.
Data 11. Luglio 1899
Giuseppe De Luigi, Sindaco della Belfra
P. B. 1799/1800, D. 1899/1900
P. B. 1799/1800, D. 1899/1900
V. B. 1799/1800, D. 1899/1900
V. B. 1799/1800, D. 1899/1900
V. B. 1799/1800, D. 1899/1900



C o m u n a

Santuario della SS. Trinità

Sezione 10

Borgata Nuovo

PERENNIOLORE

Borgata Giuffrè

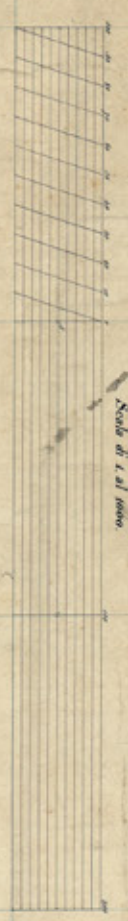
MERIDIANA

L A G O

STRADA

NATIONALE

Riduzione alla scala di 1 a 4000



Il presente foglio è stato ridotto alla scala di 1 a 4000 dal foglio di scala di 1 a 10000, e contiene le informazioni relative alla sezione 10 del Comune di Lago.

MAPPA ORIGINALE
del Comune di
GHIFFA

N.^{ri} di Mappa



Foglio 4

COMUNE

Sezione 7

B
o
n
i

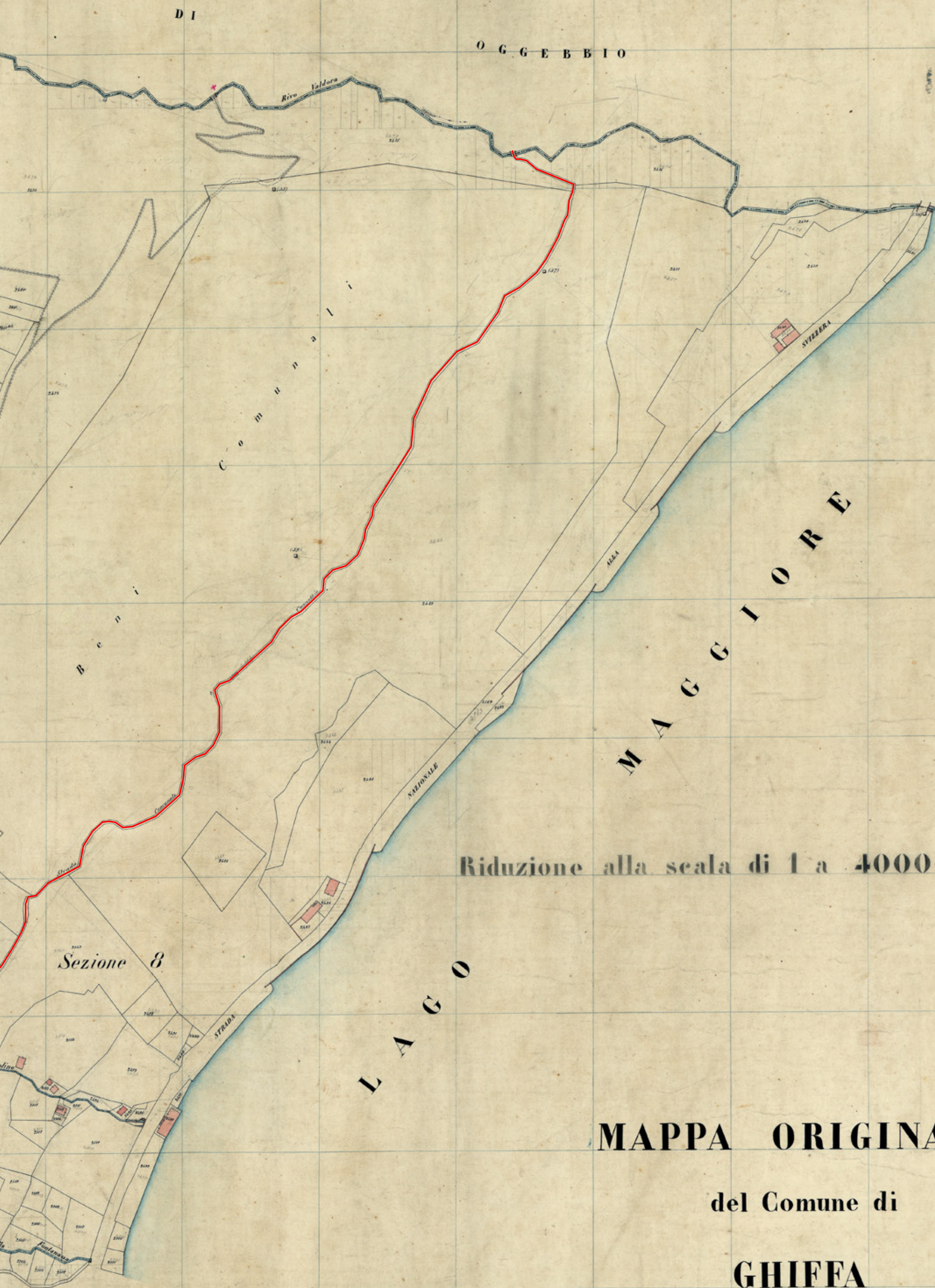
C
o
m
u
n
i

MERIDIANA

(1/40)

Scala di 1/40

N.^{ri} di Mappa



*Questa mappa è il primo foglio della
mappa originale del Comune di Ghiffa
e mostra la situazione attuale in data 1891.
L'opera è stata compilata dalla
Commissione di Pubblica Istruzione
fornita da: Sig. Giovanni Battista
Ghiffa
L. Basso - Ing. del Comune
Ghiffa - 1891
Ghiffa - 1891*

Foglio VIII

MAPPA ORIGINALE

del Comune

di

O G G E B B I O

Sezione 19

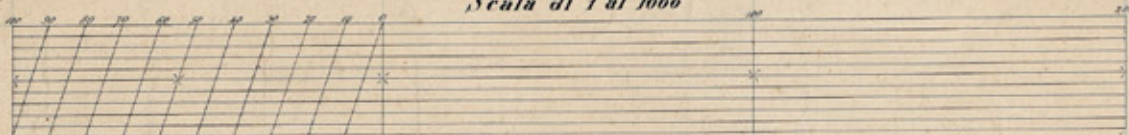
[illegible]

ALE

N.^{ri} di Mappa



Scala di 1 al 1000



Foglio VII

Sezione 15

Sezione 18

Borgo Dumea

Nota: Questo foglio è stato compilato
sulla base del catasto di 1857
e della carta di 1857.
Le aree in rosso sono state
acquisite dal proprietario
il 15/10/1857.
Il foglio è stato
verificato il 15/10/1857.



N.º di Mappa

Sezione 16

Sezione 17

MAPPA ORIGINALE

del Comune

di

OGGEBBIO



Foglio V

MAPPA OR

del Comu

di

OGGEBI

Sezio

Sezione II

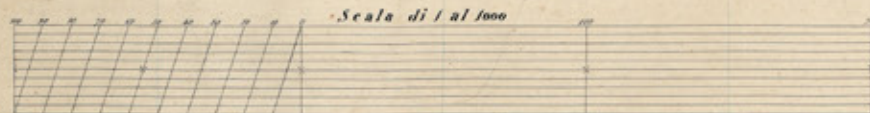
[illegible]

IGINALE

une

BIO

N.^{ri} di Mappa



Foglio IV

N.^{ri} di Mappa

TERRITORIO

Sezione 6

Sezione 7

Artico

*Nota: Le misure di questo foglio sono state
prese dal terreno di proprietà di
questo stato, ed non sono state
misurate dalla misurazione
della carta di 1849
Cassa di Cassa di Cassa di Cassa
Messa di Cassa di Cassa di Cassa
di Cassa di Cassa di Cassa di Cassa
di Cassa di Cassa di Cassa di Cassa
di Cassa di Cassa di Cassa di Cassa
di Cassa di Cassa di Cassa di Cassa*

MAPPA ORIGINALE

del Comune di
OGGEBBIO



Foglio III

C O M U N E

Sezione 8

Sez

PERPENDICOLARE

MAPPA ORIGINALE

del Comune

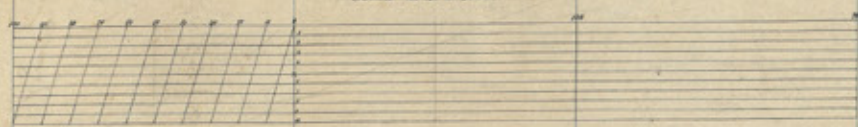
di

CANNERO

Alpi Ronno

Sezione 12

Scala di 1 a 1000



N.^{ri} di Mappa

D I



Foglio IV

MERIDIANA

C O M U N E

D I

T R A R E G O

Sezione 15

Borg. Togliano

Sezione 15

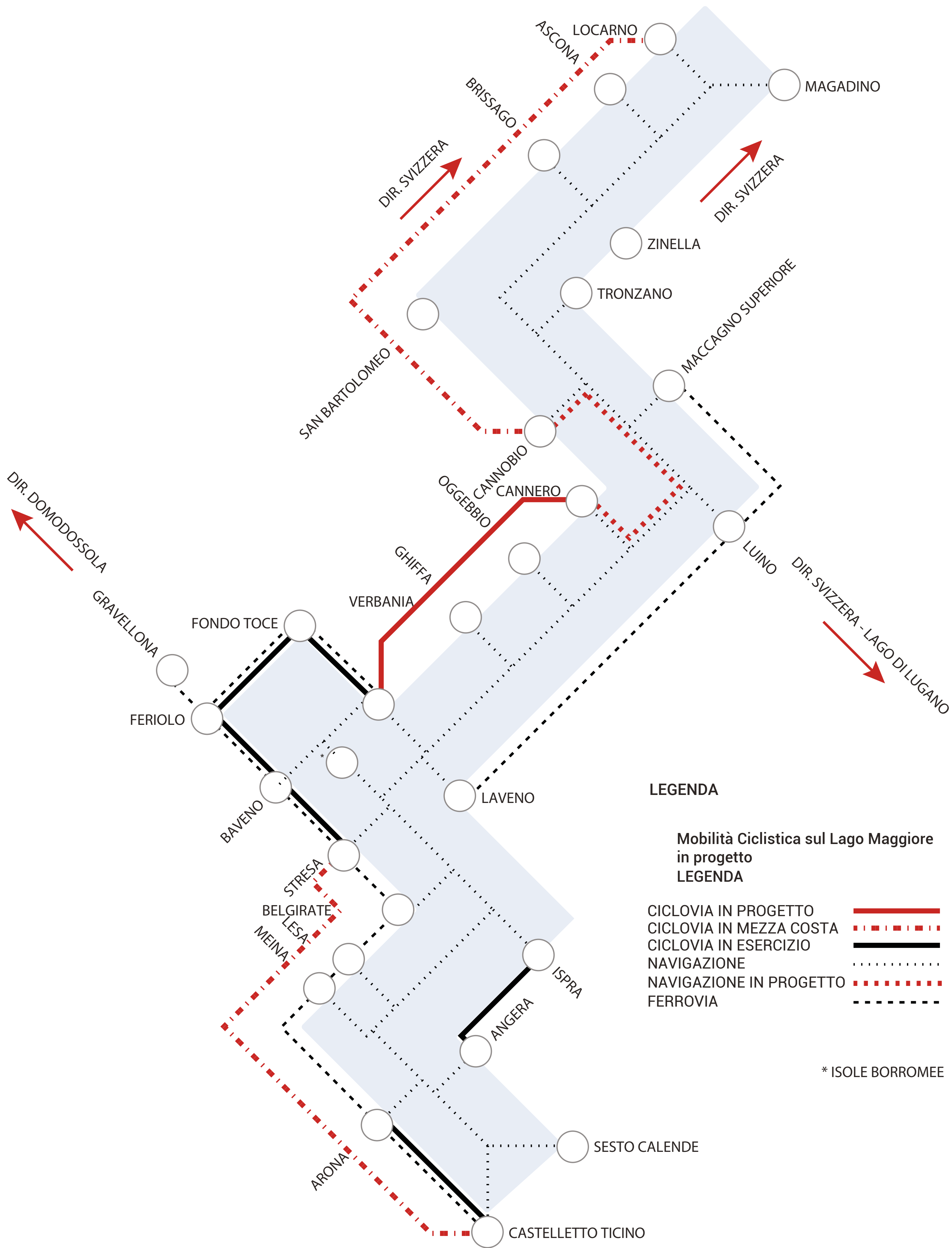
Borg. Cannero

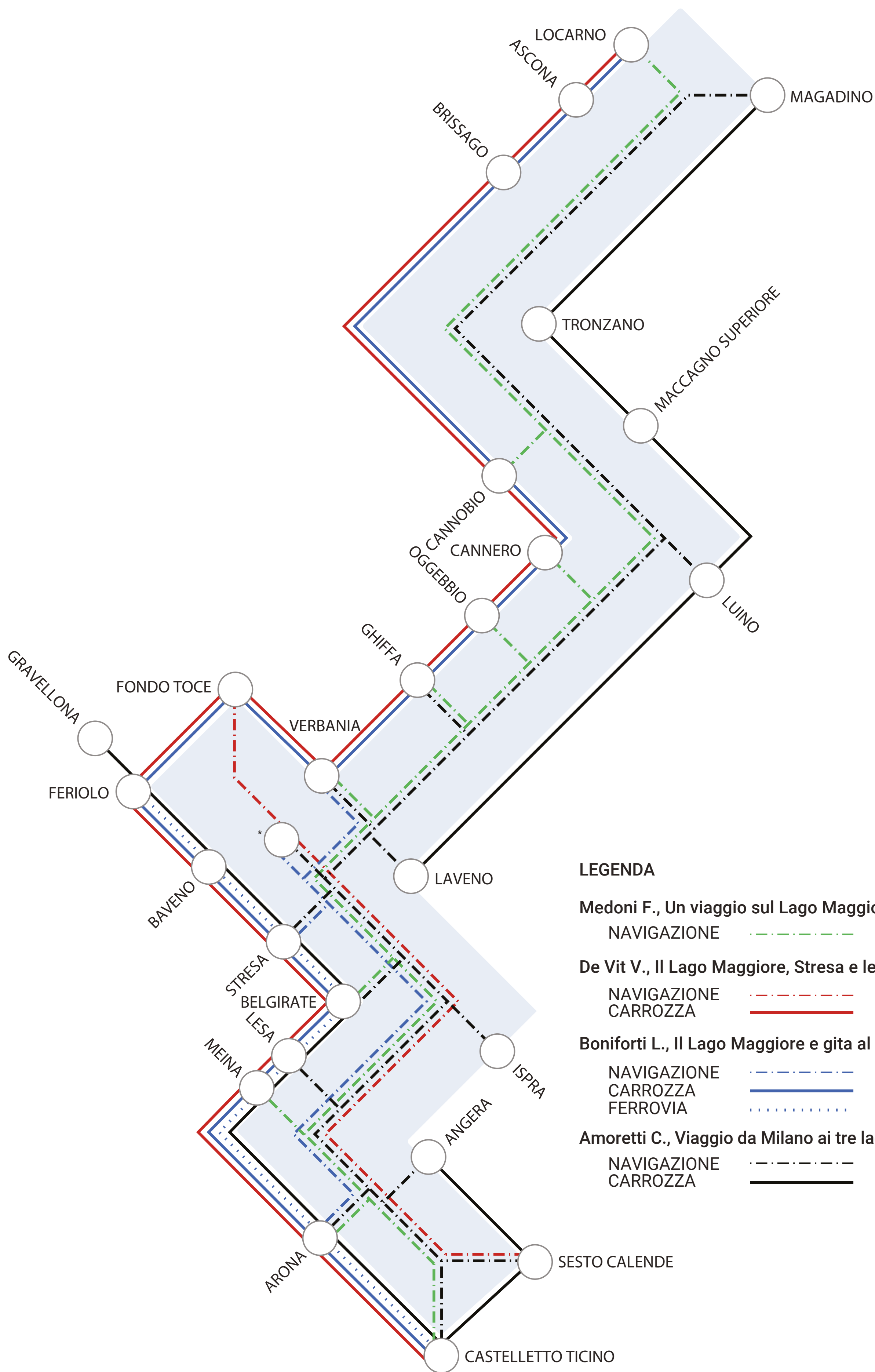
Scala di 1 a 1000



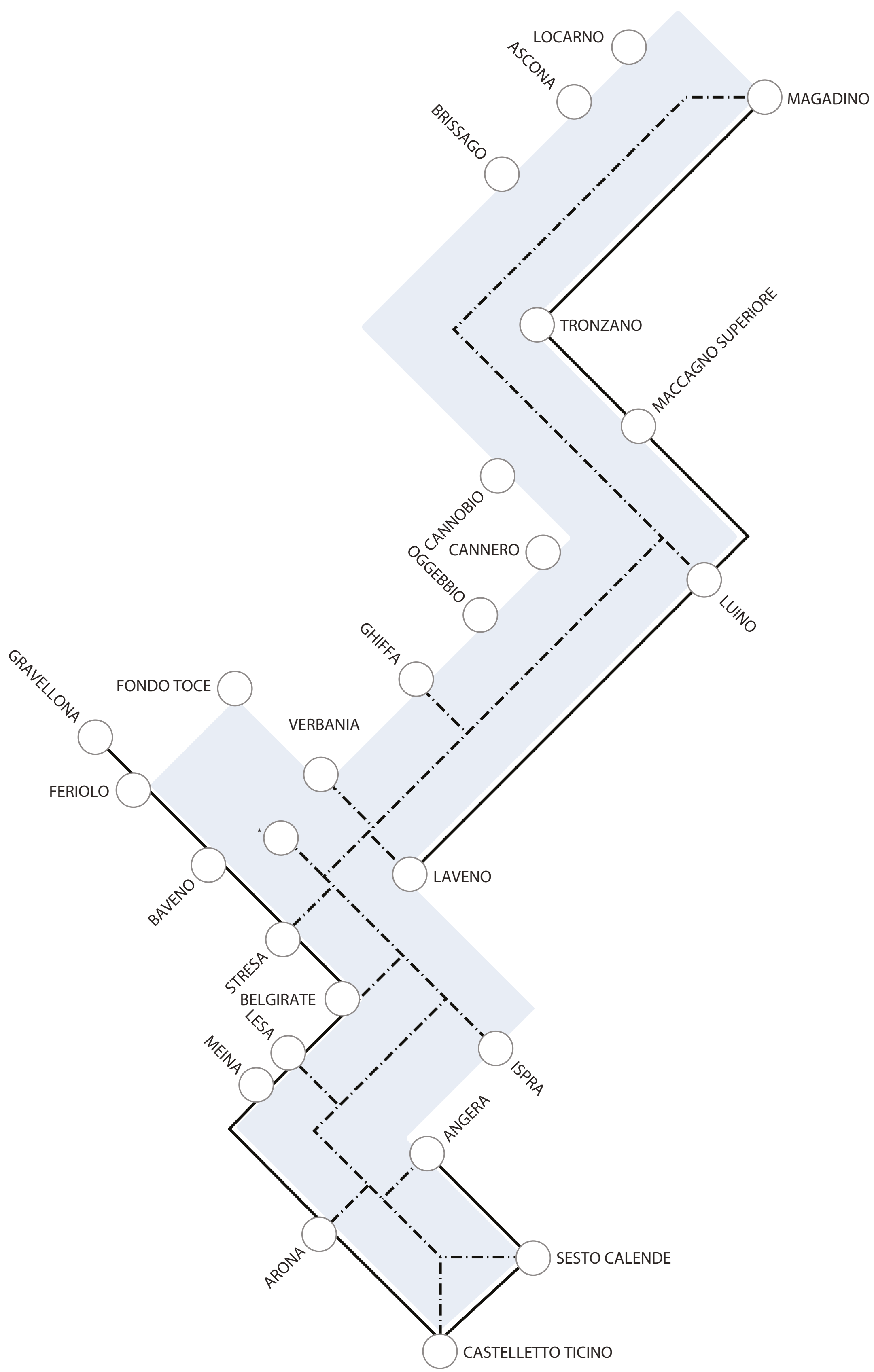


La Carta Percorrere. Schemi della mobilità





Quattro viaggiatori nel XIX secolo

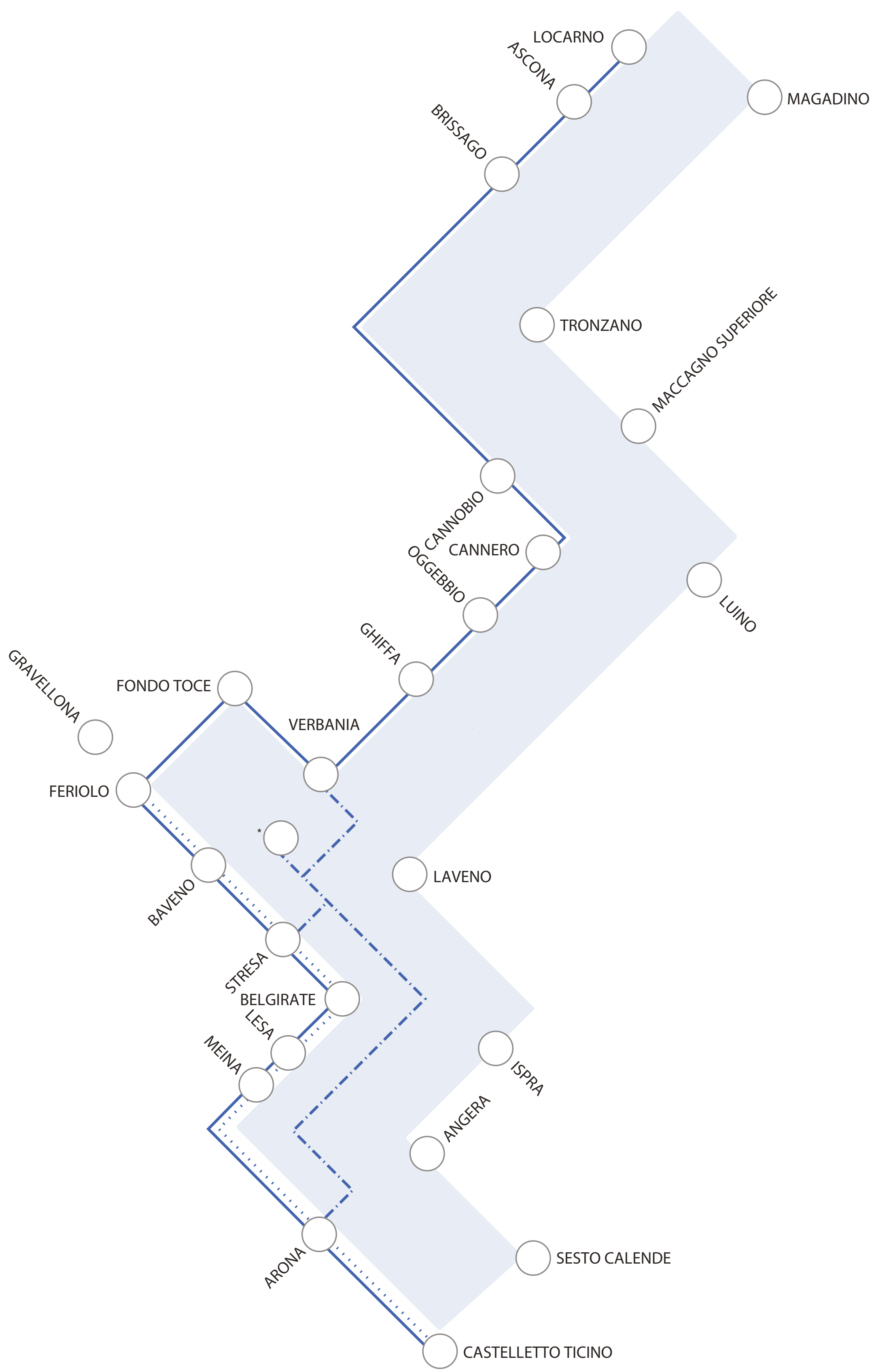


LEGENDA

Amoretti C., Viaggio da Milano ai tre laghi, 1814

NAVIGAZIONE
CARROZZA

* ISOLE BORROMEE

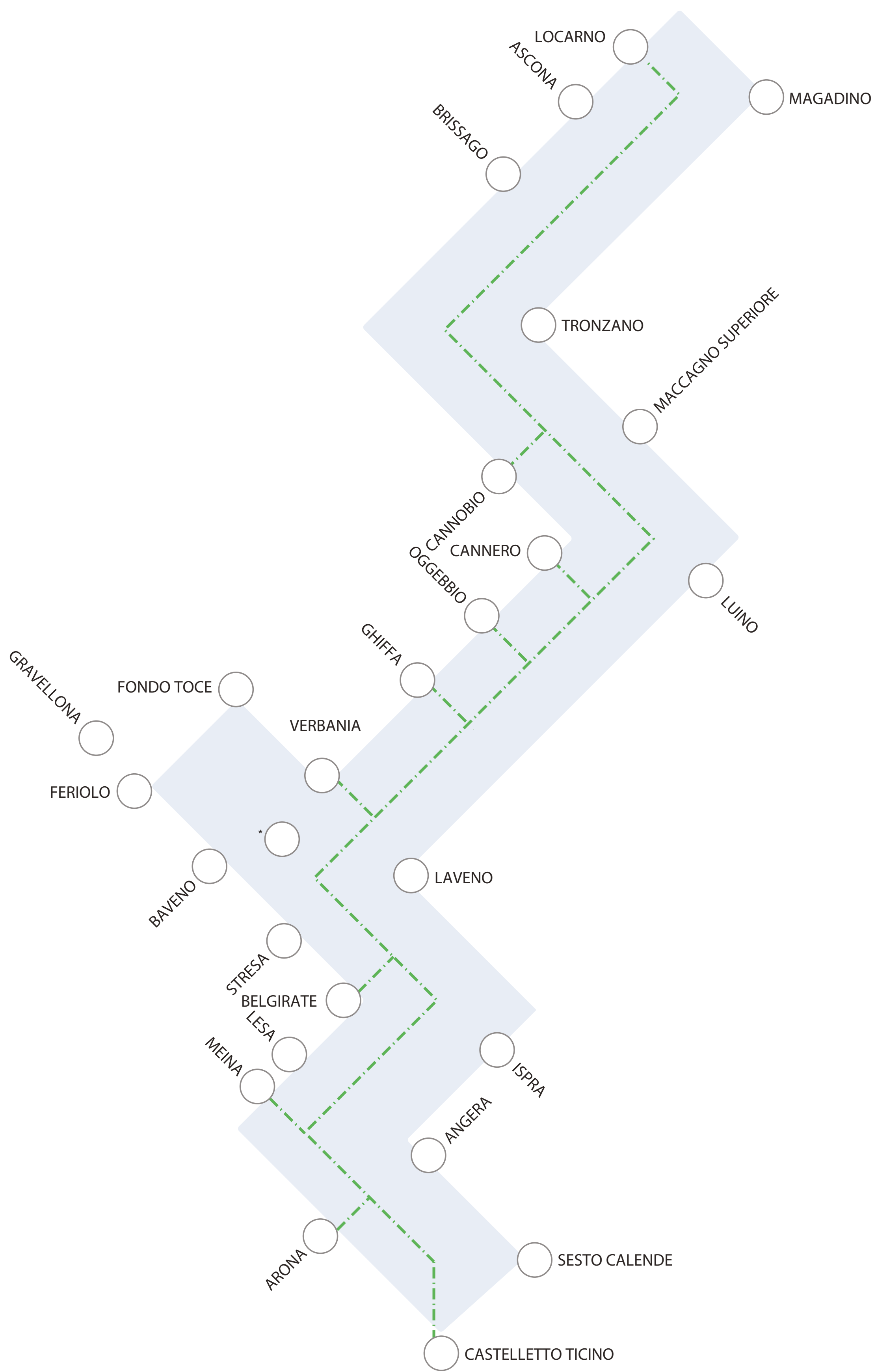


LEGENDA

Boniforti L., Il Lago Maggiore e gita al S. Gottardo, 1880

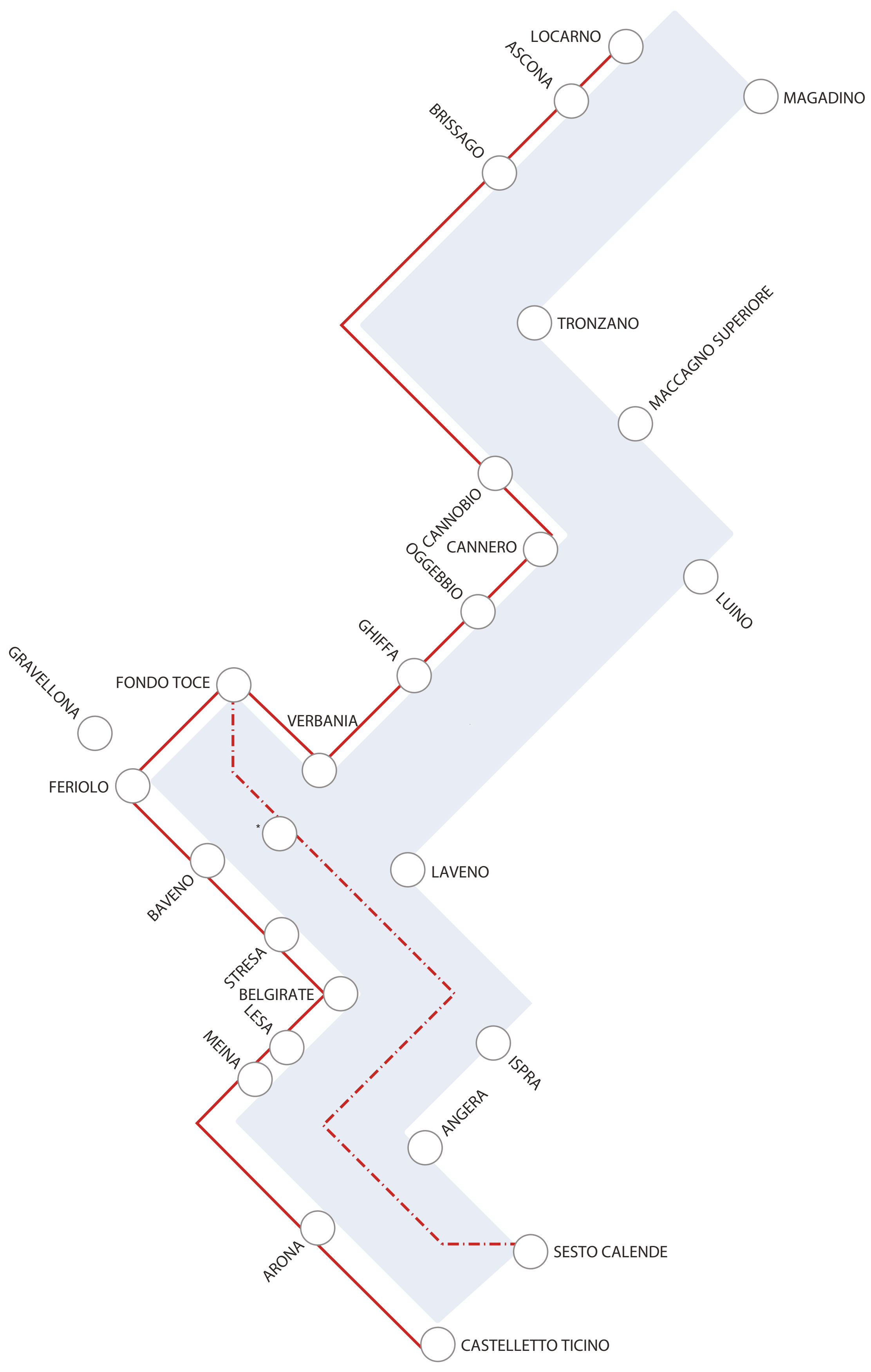
NAVIGAZIONE	---
CARROZZA	—
FERROVIA	...

* ISOLE BORROMEE



LEGENDA
Medoni F., Un viaggio sul Lago Maggiore, 1838
NAVIGAZIONE

* ISOLE BORROMEE



LEGENDA

De Vit V., Il Lago Maggiore, Stresa e le isole Borromee, 1874

NAVIGAZIONE
CARROZZA

* ISOLE BORROMEE

Vedute e cartoline storiche.Tabulato dei punti georeferenziati

id Dipinto	x	y
1 A View on Lake Maggiore_1798	462414.09.00	5082456.57.00
2 An Island with Buildings, Perhaps on Lake Maggiore_1828	462703.17.00	5082134.08.00
4 Arona and the Rocca di Angera, from the South_1819	466264.08.00	5066860.42.00
6 Four Sketches_including Isola Bella on Lake Maggiore, from the East	462654.36.00	5082278.14.00
8 From Pallanza, on Lago Maggiore, looking towards Suna_1842-3	464867.15.00	5085831.03.00
9 Head of the Lago Maggiore_1842	489122.31.00	5110410.51.00
10 Lago Maggiore the Golfo Borromeo, with the Isolino San Giovanni_1842-3	465574.56.00	5085087.53.00
11 Lago Maggiore; probably near Magadino_1842-3	488658.11.00	5110241.22.00
12 Lago Maggiore_1829	466651.52.00	5069083.00.00
13 Lake_Maggiore/00_Utli/Magadino, on Lago Maggiore_1842-3	489632.08.00	5110915.56.00
14 Aratura a Miazzina_Achille Tominetti	463552.01.00	5091257.18.00
16 Wetzer_Lago_Maggiore_20240405_101849	464581.22.00	5080480.47.00
17 Wetzer_Lago_Maggiore_20240405_102135	461971.35.00	5082077.14.00
18 Wetzer_Lago_Maggiore_20240405_102308	464105.55.00	5080195.18.00
id Cartolina	x	y
1 Al_lago_maggiore	444548.36.00	5096770.56.00
3 Baveno1	461300.22.00	5083071.34.00
4 Baveno2	461377.16.00	5083562.40.00
5 Baveno3	461515.23.00	5082783.36.00
6 Bee	466915.22.00	5090180.42.00
7 Bee1	467041.01.00	5090159.39.00
8 Belgirate	466256.39.00	5076122.17.00
9 Brisino	465268.58.00	5079925.18.00
11 Cannero	475037.18.00	5096609.45.00
12 Cannero1	474309.56.00	5096484.20.00
13 Cannero3	475922.36.00	5096695.22.00
14 Cannero4	475090.09.00	5096556.28.00
15 Cannobio	476906.06.00	5100638.45.00
16 Cannobio1	475689.46.00	5101814.58.00

17	Cannobio2	476926.57.00	5100457.08.00
18	Cannobio3	476977.15.00	5100526.51.00
19	Intra1	464771.03.00	5087592.15.00
20	Intra2	465214.28.00	5087443.39.00
21	Intra4	467809.37.00	5087445.25.00
22	Intra6	466664.30.00	5087878.39.00
23	Levo	461868.32.00	5081649.55.00
24	Locarno	483916.57.00	5113574.49.00
25	Locarno2	483193.43.00	5115208.22.00
26	Locarno4	484068.40.00	5113539.37.00
27	Locarno6	481280.00.00	5111367.24.00
28	Locarno7	487143.04.00	5114321.25.00
29	Meina	462168.17.00	5073356.36.00
30	Miazzina	462868.26.00	5091642.44.00
31	Mottarone_Stresa	460670.07.00	5081662.07.00
32	Mottarone_Stresa1	461616.57.00	5081387.30.00
33	Mottarone_Stresa17	457270.22.00	5081278.19.00
34	Oggebbio	472292.56.00	5092999.51.00
35	Oggebbio1	472759.09.00	5093512.06.00
36	Oggiogno	474155.29.00	5096356.29.00
37	Premeno1	468294.45.00	5091811.40.00
38	SanMartino_Vignone	466503.57.00	5089494.51.00
39	Stresa	462544.19.00	5081432.33.00





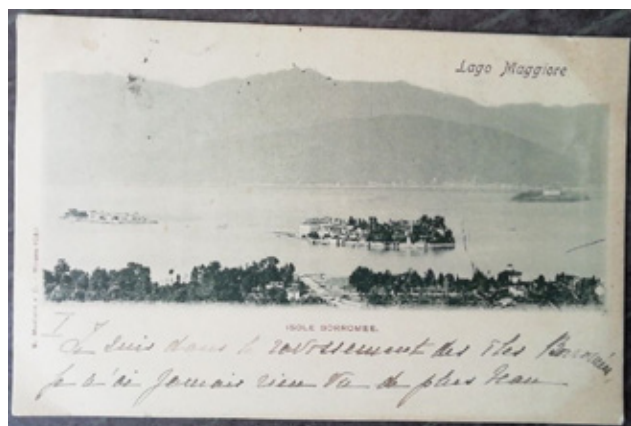
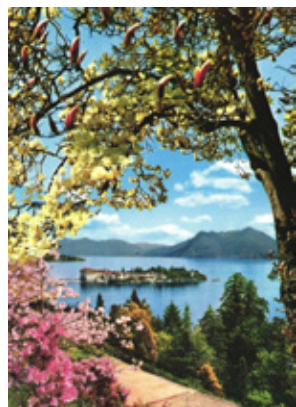






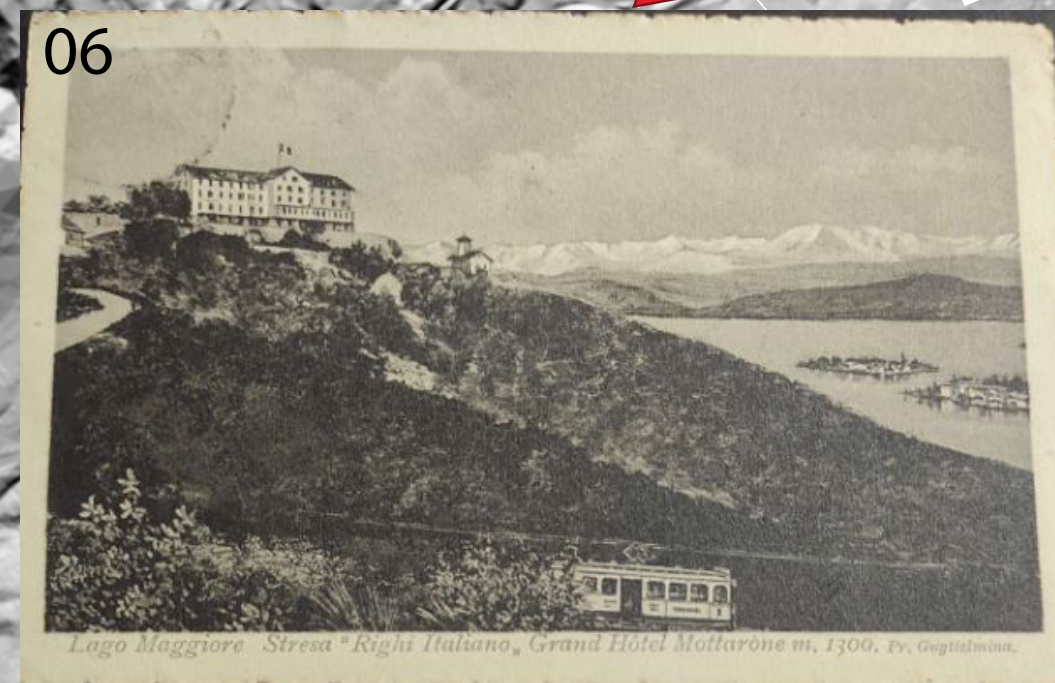
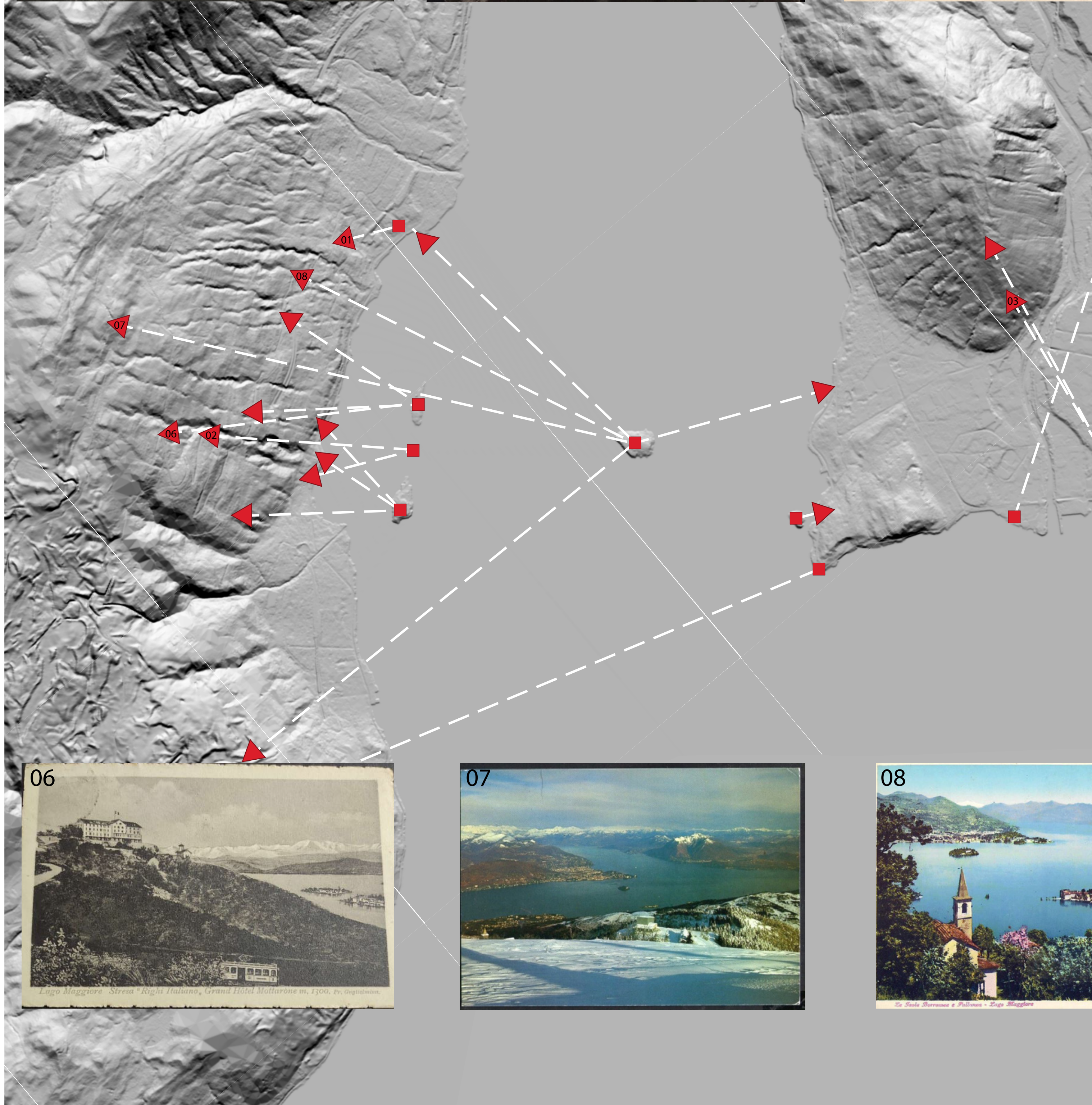








La Carta delle Vedute





INTRA - Lago Maggiore - Panorama



04

Lago Maggiore. Panorama d'Intra.
Un saluto a tutti Intra 10.3.3
Amplio

Società Intra - Intra 117.



05

S. Martino e Vignone - Panorama del Lago Maggiore



09

LAGO MAGGIORE - VEDUTA D'INTRA



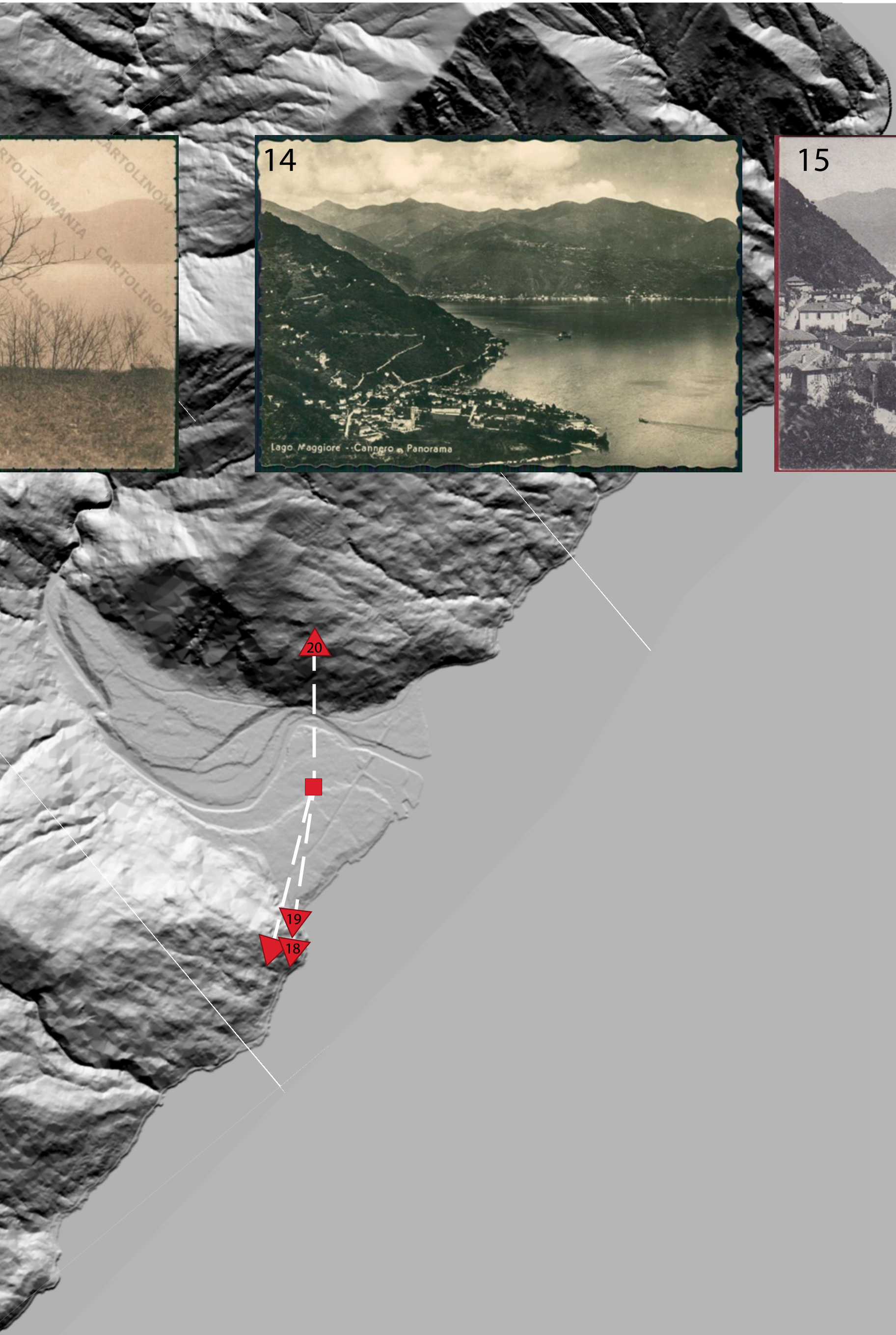
10

PREMENO con vista sul Lago Maggiore

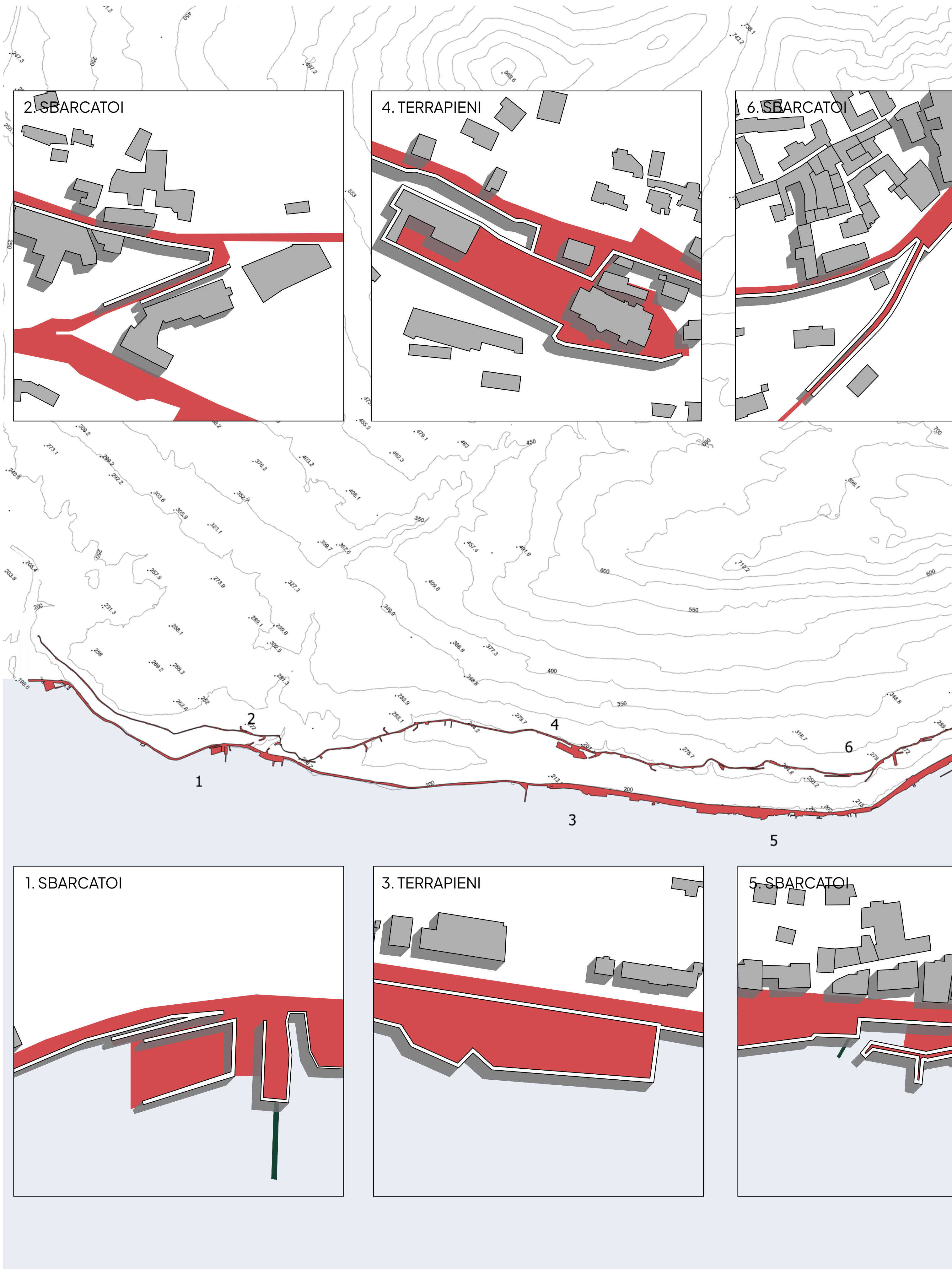
1:20.000

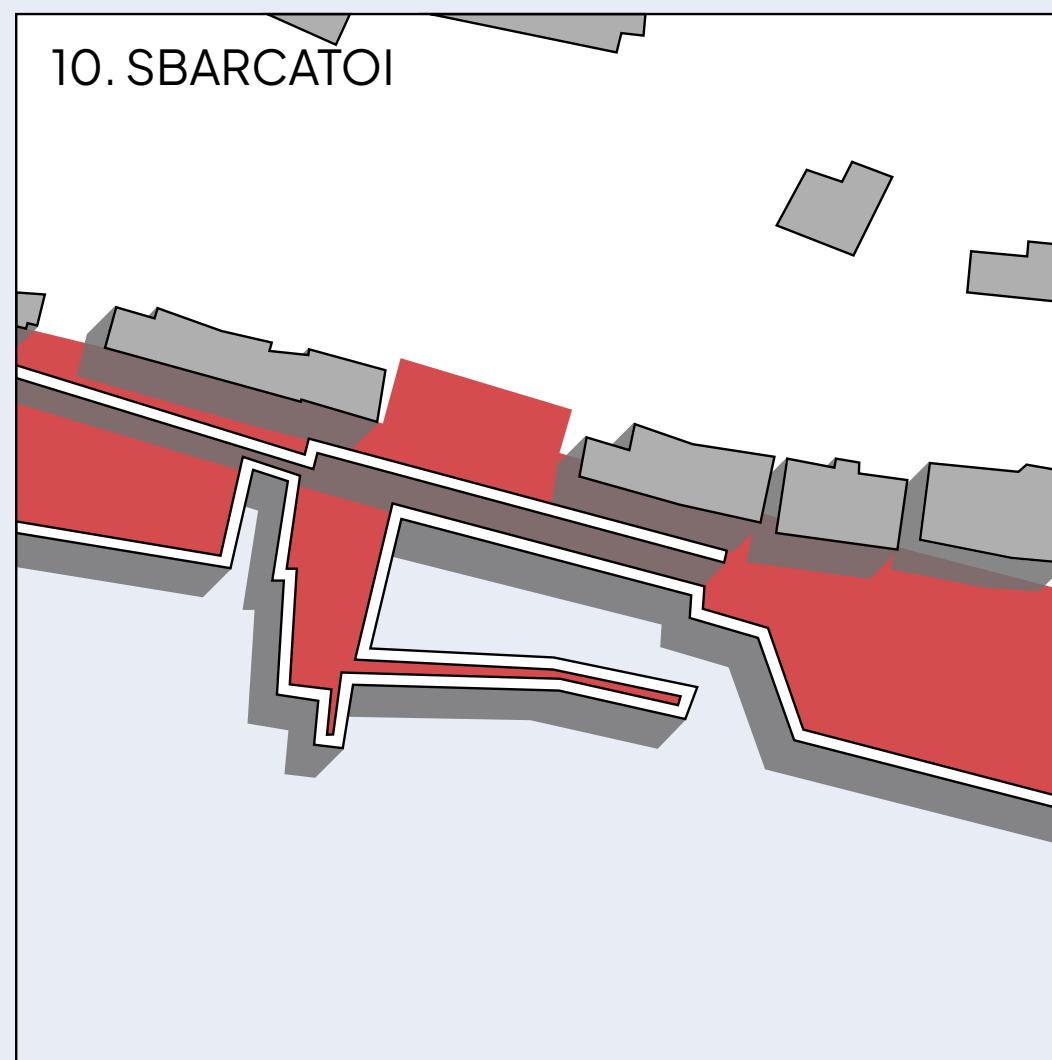
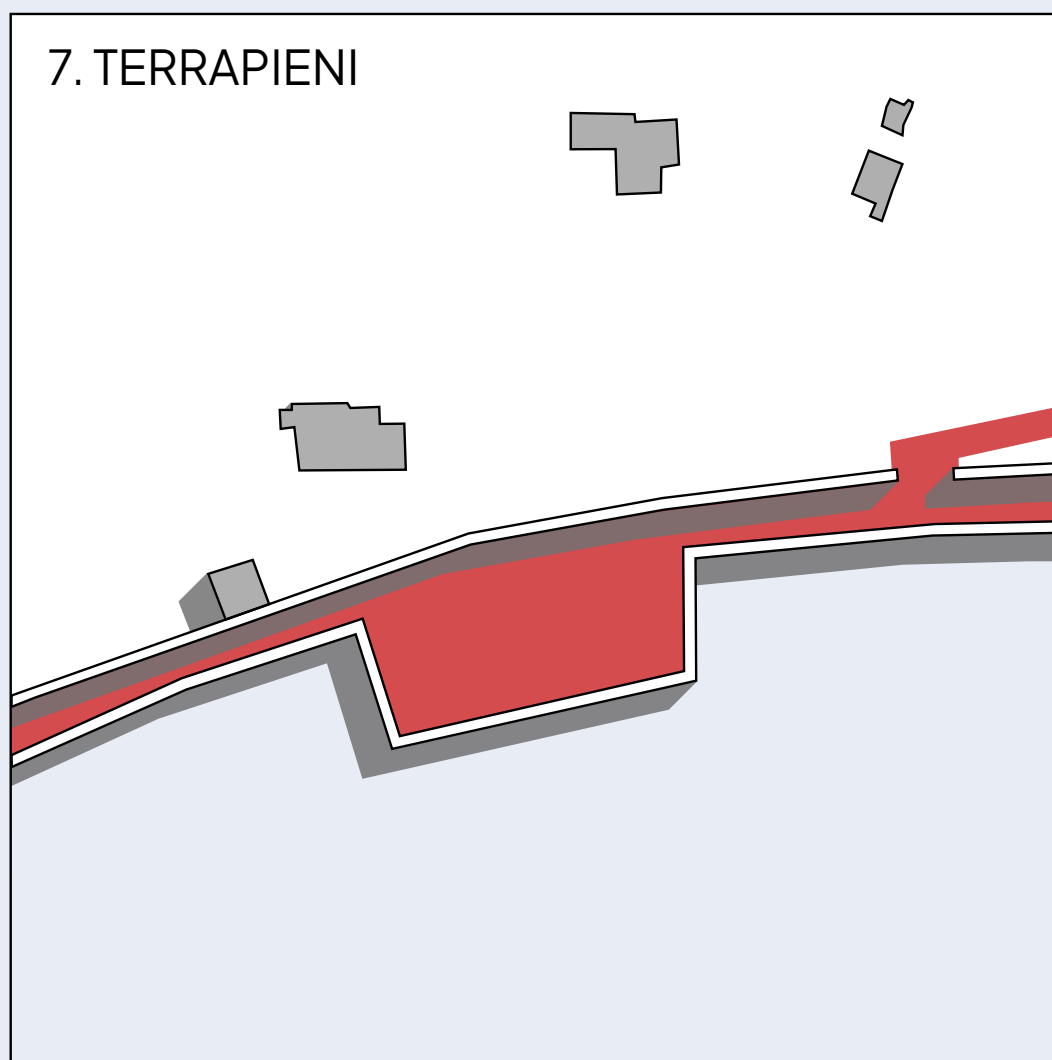
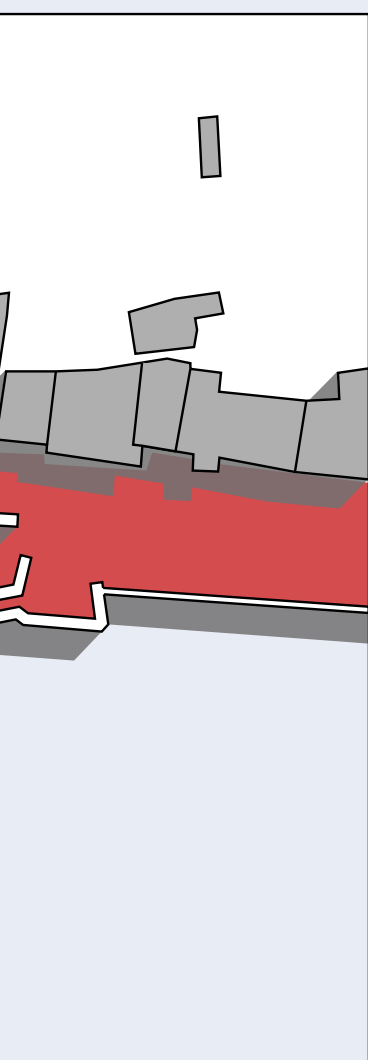
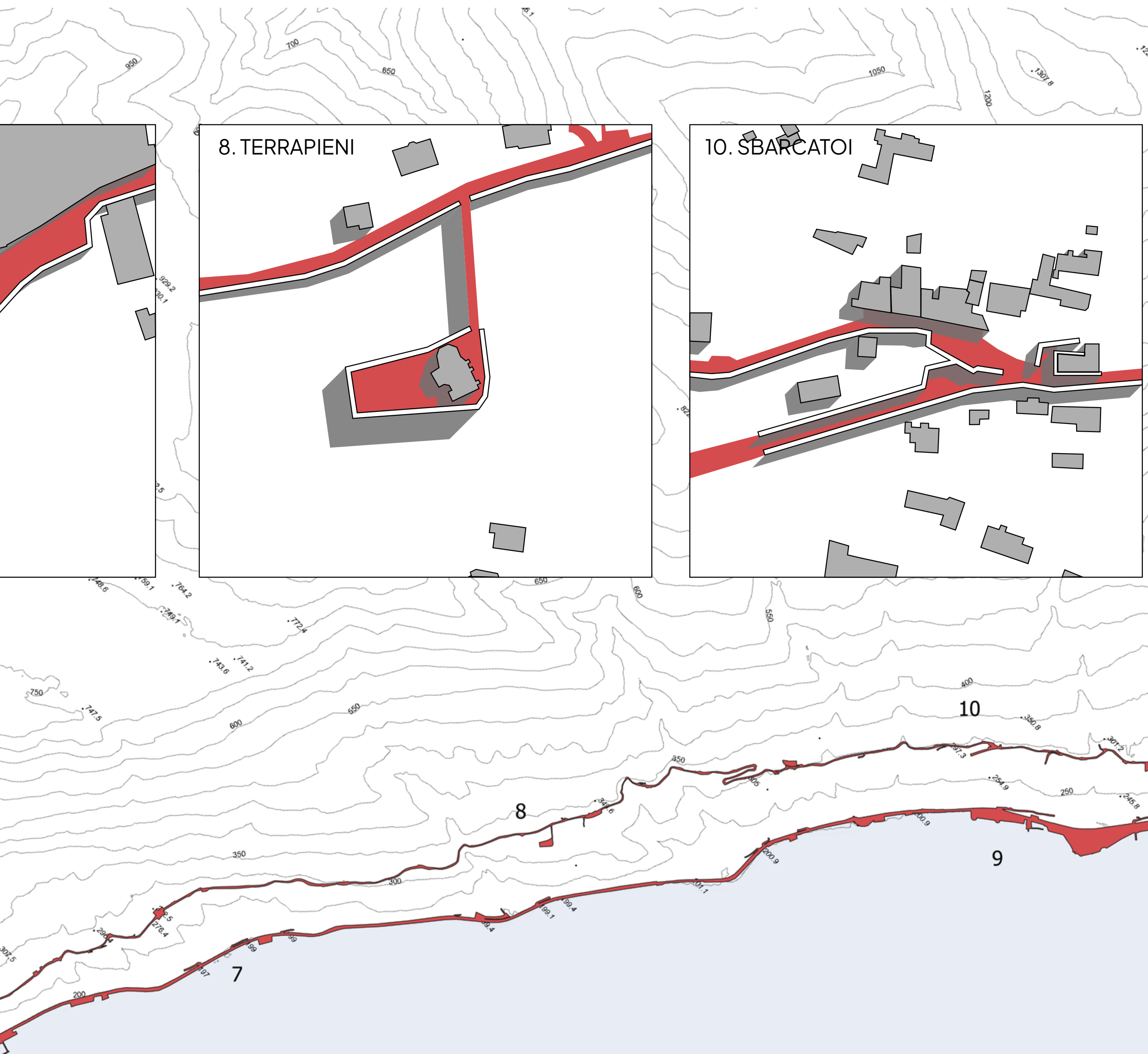






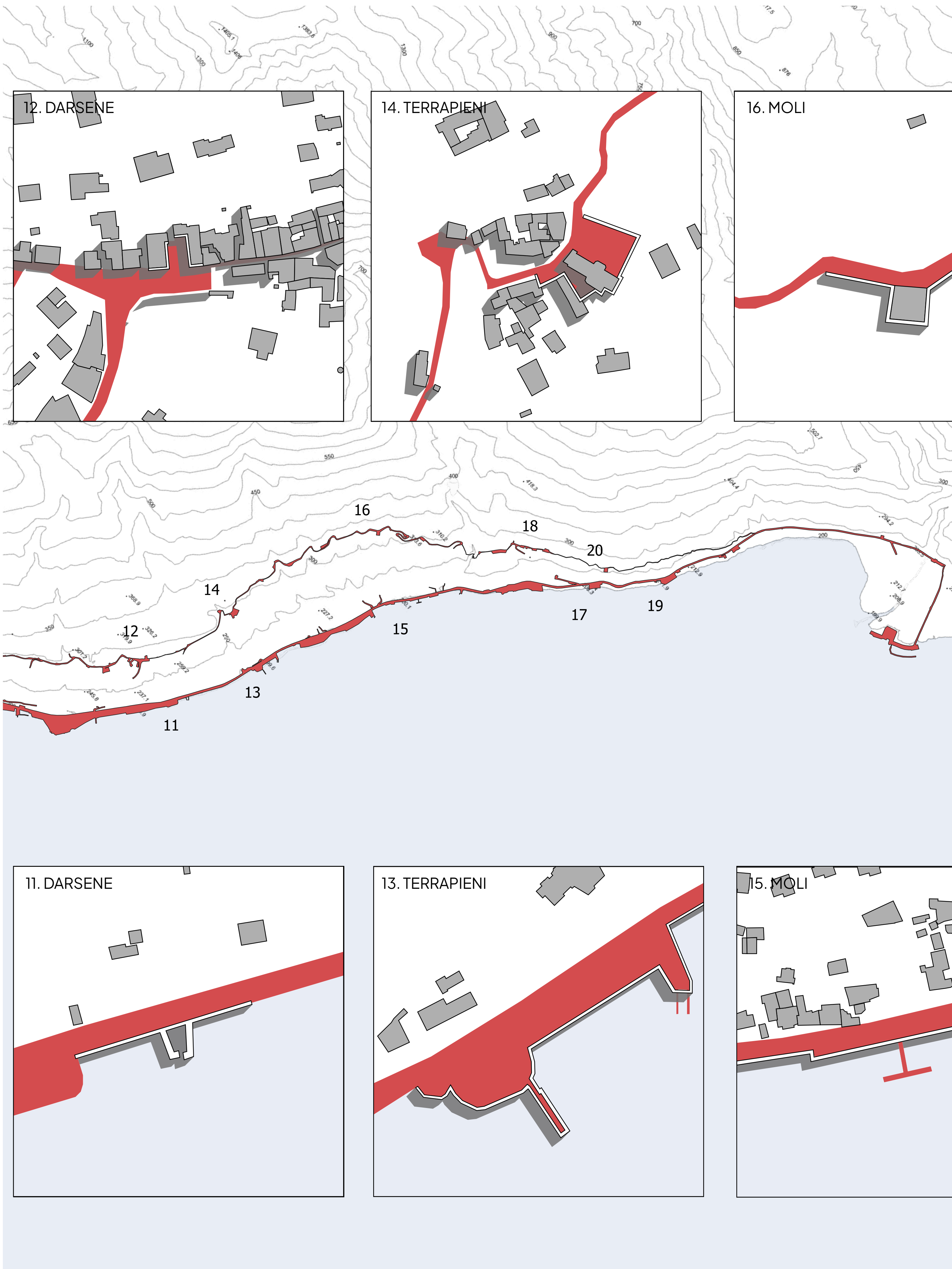
La Carta degli Insediamenti



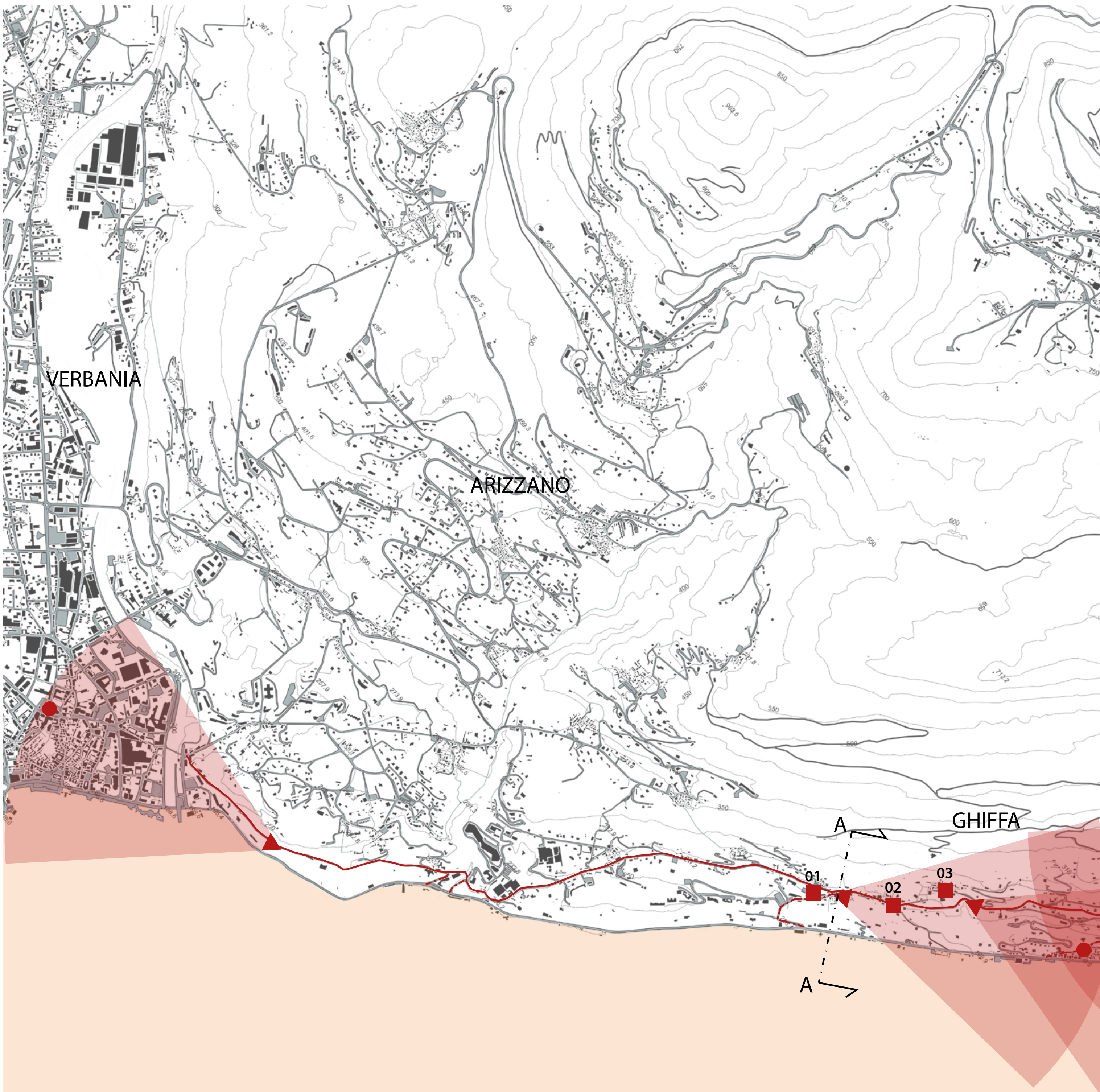


1:10 000





La Carta tecnica di progetto. La ciclovia di mezza costa nella porzione tra Verbania e il confine con la Svizzera

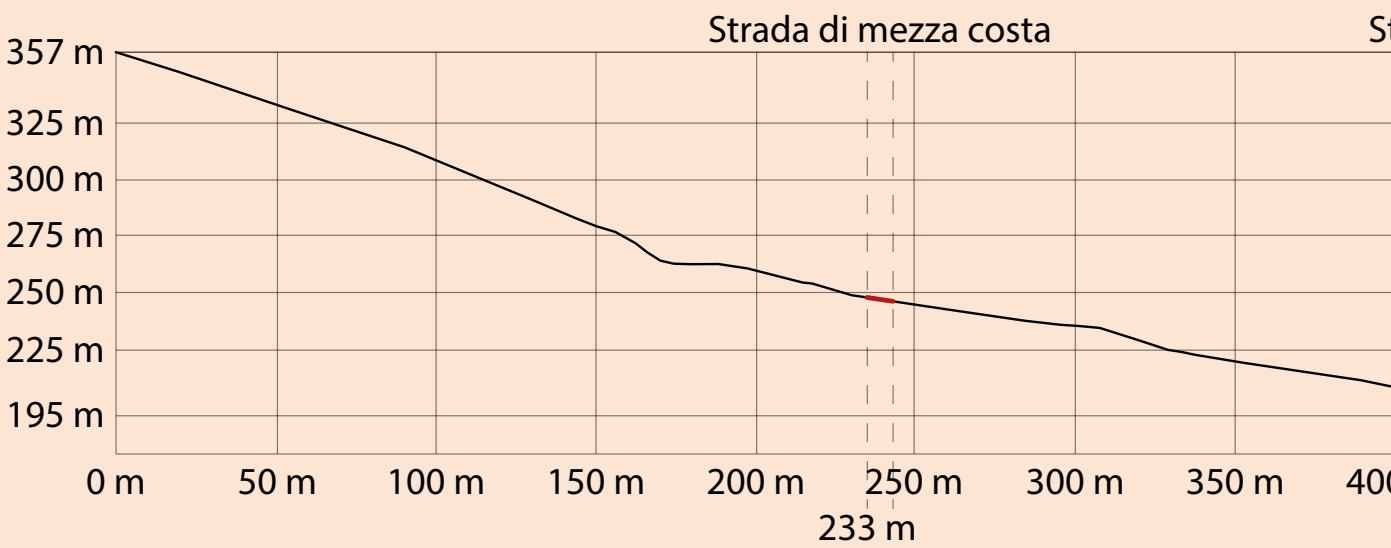


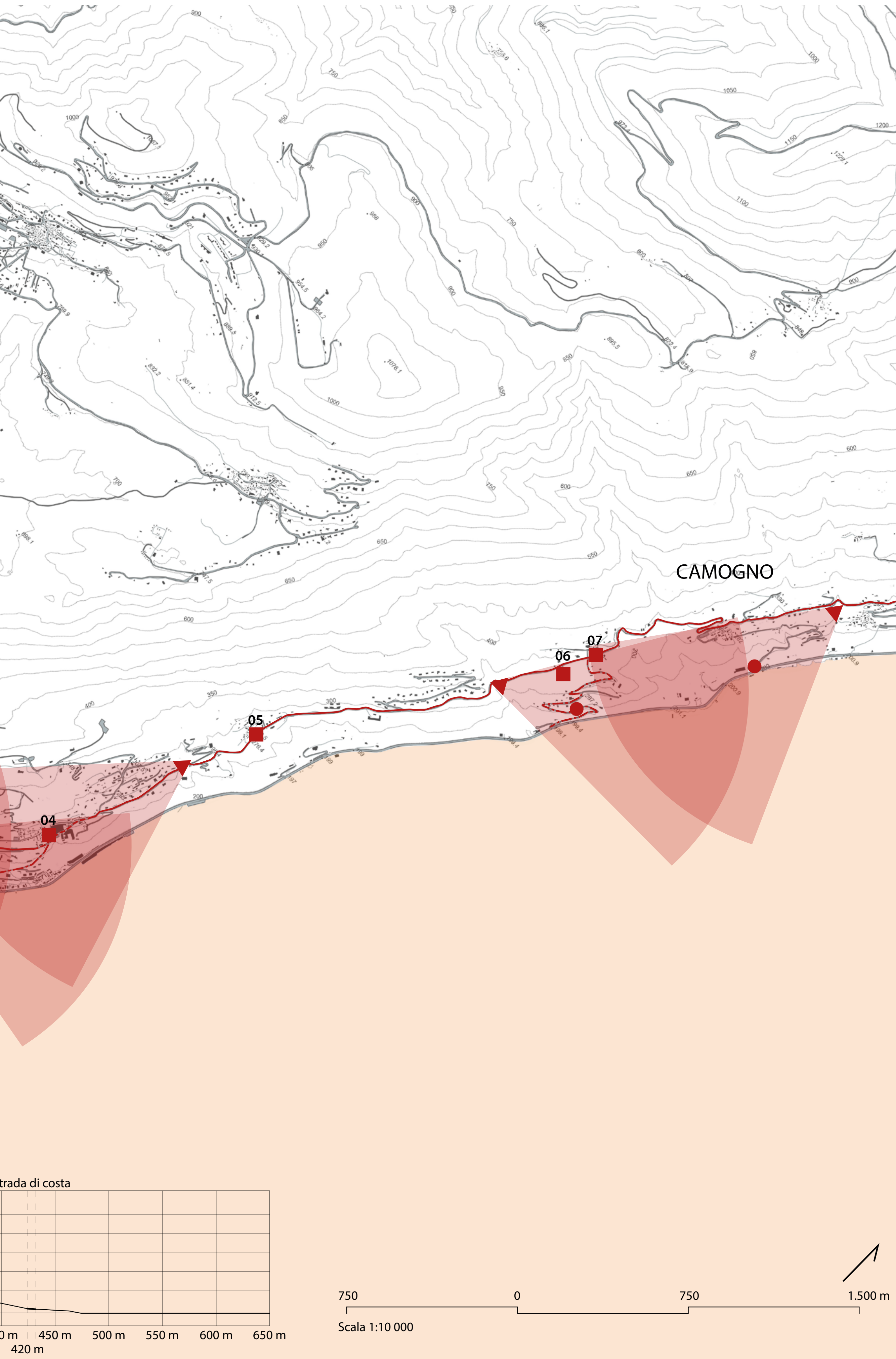
LEGENDA

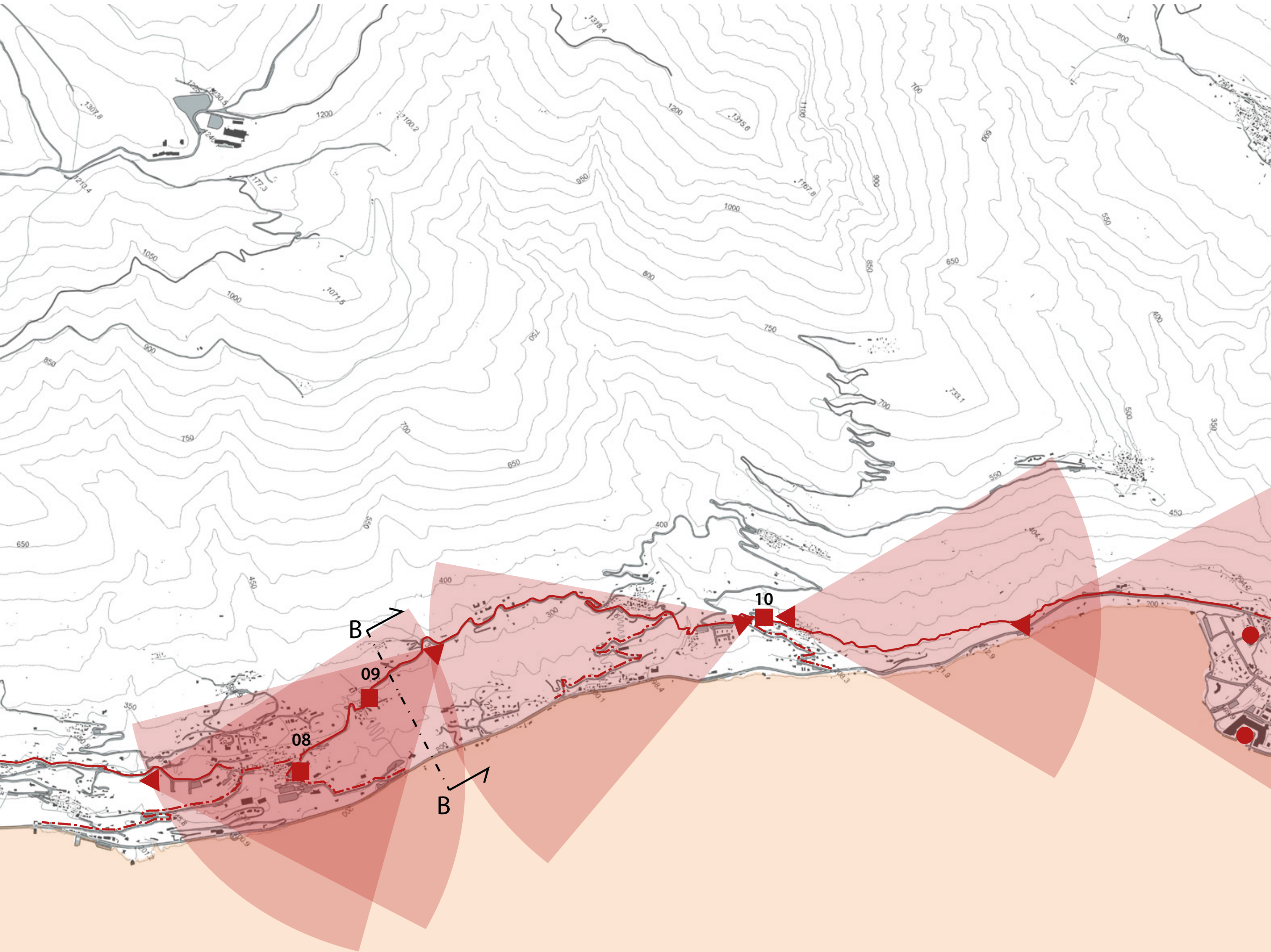
Ciclovía del Lago Maggiore. Verbania - Cannero

- Percorso intercomunale
- Percorso urbano
- Percorso di collegamento con la linea di costa
- Percorso in navigazione
- Luogo di osservazione
- Architetture e spazi di servizio della Ciclovía

SEZIONE AA



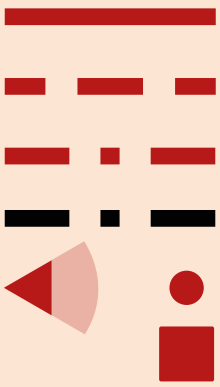




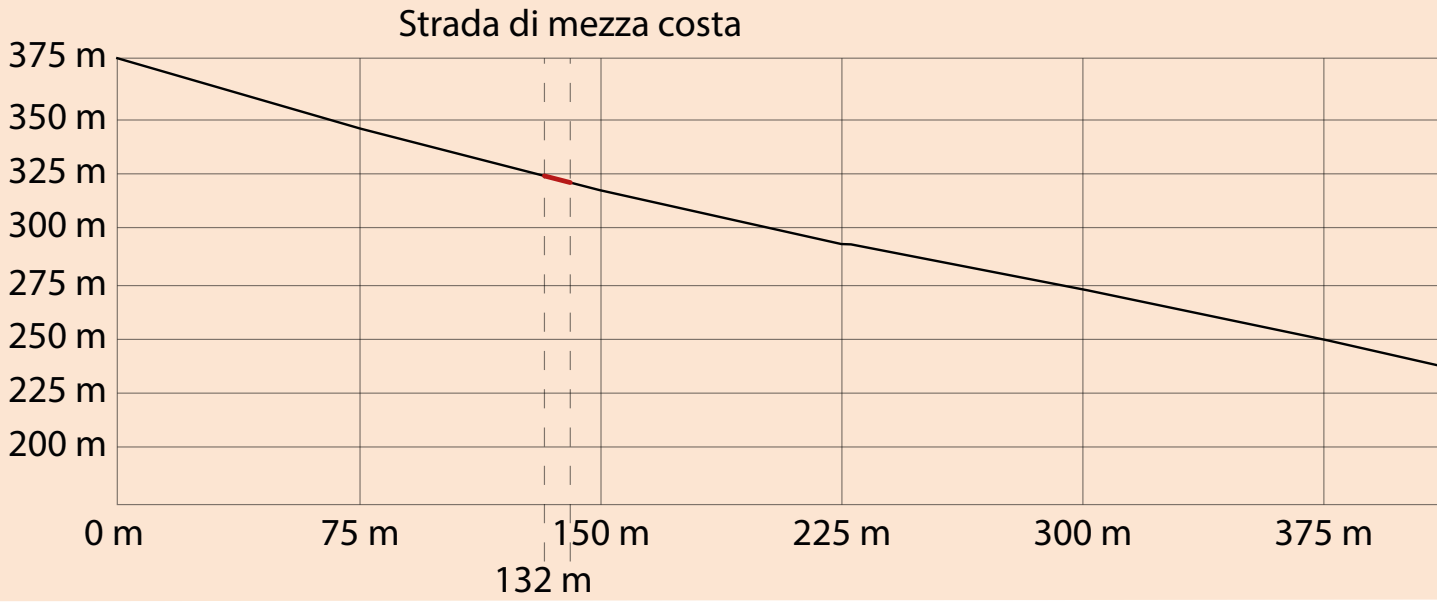
LEGENDA

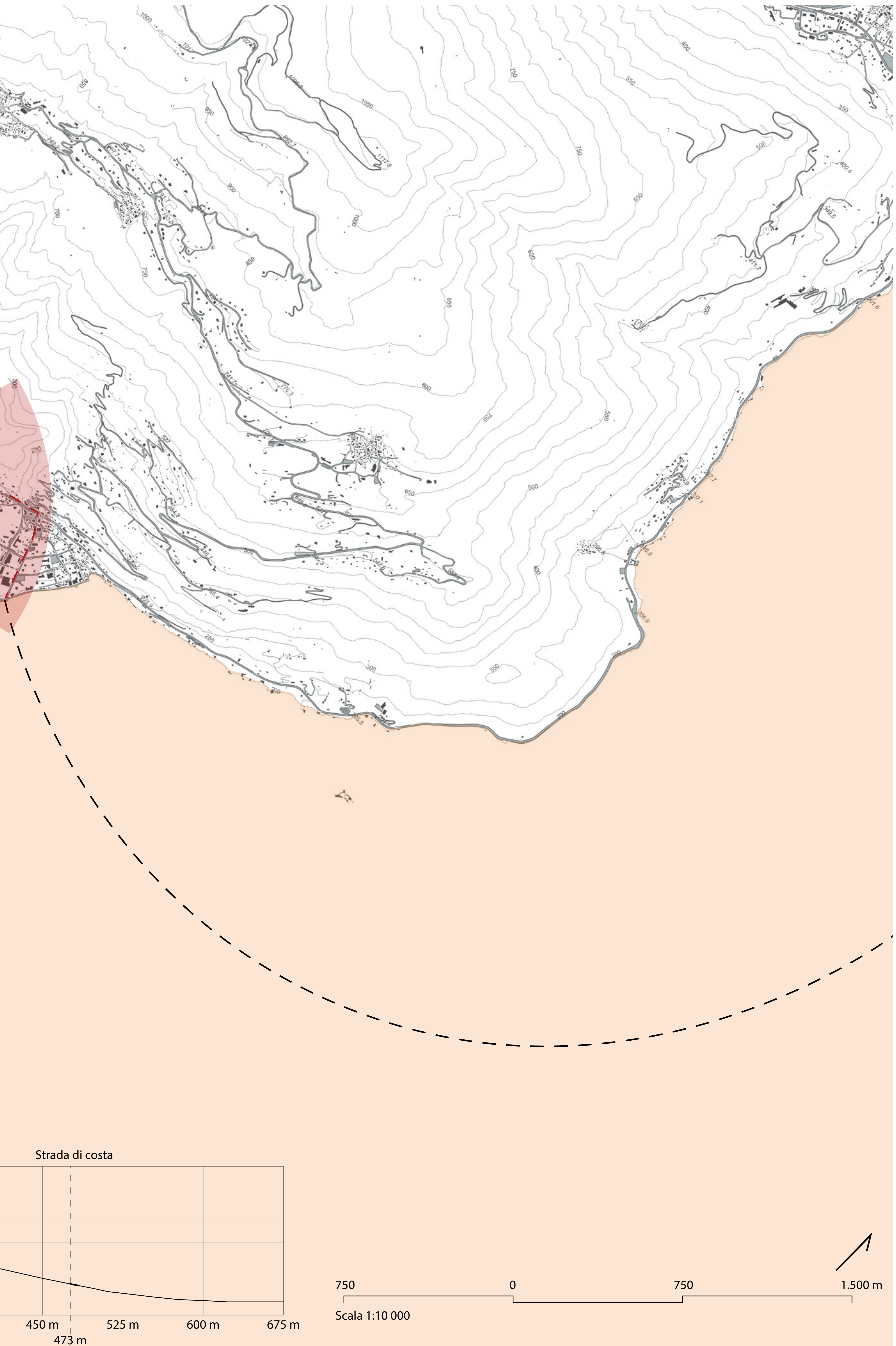
Ciclovia del Lago Maggiore. Verbania - Cannero

- Percorso intercomunale
- Percorso urbano
- Percorso di collegamento con la linea di costa
- Percorso in navigazione
- Luogo di osservazione
- Architetture e spazi di servizio della Ciclovia



SEZIONE BB





La Carta Tecnica Generale. Approfondimenti progettuali

