

Ilaria Giuntoli - Meri Jakova

INTERMODALITÀ E TURISMO ITINERANTE

Il ripristino della linea ferroviaria Santhià-Arona alla base di un processo di rigenerazione territoriale



R◂◂WinD
SANTHIÀ-ARONA

POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale in
Architettura Costruzione Città
A. A. 2019-2020

TESI DI LAUREA MAGISTRALE

R&WIND

Intermodalità e turismo itinerante. Il ripristino della linea ferroviaria Santhià-Arona alla base di un processo di rigenerazione territoriale

Relatore:
Michela Benente

Candidati:
Ilaria Giuntoli
Meri Jakova

Immagini di copertina

S. Trucco, *Tra le vigne*, 26 Ottobre 2013
L. Farina, *La Tartaruga e la risaia*, 6 Aprile 2010

Indice

Abstract *8*

1 La linea ferroviaria Santhià-Arona e il sistema di interessi convergenti nel suo tracciato

1.1 | L'originaria vocazione commerciale della tratta e il ruolo strategico per il Piemonte *11*

1.2 | L'uso turistico della linea: un nuovo asse per Nizza, la Riviera Ligure, il Lago Maggiore e per gli itinerari religiosi *58*

1.3 | L'evoluzione dello scenario politico-economico e le mutate condizioni per l'esercizio della tratta dal secondo Novecento ad oggi *74*

1.4 | Le principali industrie servite dal tracciato e il ridimensionamento della vocazione commerciale in vista di una possibile riapertura *81*

1.5 | Per un rilancio in chiave turistica *89*

2 Il paesaggio e gli itinerari complementari alla tratta

2.1 | Quadro normativo di riferimento *108*

2.2 | Paesaggio ambientale, paesaggio culturale e turismo *114*

2.3 | Evoluzione dei caratteri morfologico-identitari del paesaggio *116*

2.4 | Indicazioni sul metodo *137*

3 *Travelling landscape* - un vettore di promozione territoriale per la riappropriazione del senso dei luoghi

3.1 | Il cicloturismo e la *slow experience*: profili di utenza e criteri di diversificazione dell'offerta *152*

3.2 | Indotto economico-sociale e ricadute ambientali associabili al cicloturismo *157*

3.3 | Una rete di intermodalità come incentivo per un turismo sostenibile *168*

3.4 | La segmentazione dell'offerta in funzione della tipologia di utenza *171*

3.5 | Il progetto degli itinerari cicloturistici *174*

4 Verso un cicloturismo inclusivo: un'analisi delle buone pratiche per l'individuazione di uno specifico approccio metodologico

4.1 | Identificazione dei potenziali profili d'utenza e dei corrispettivi quadri esigenziali *234*

4.2 | Sopperire all'assenza di una specifica normativa: requisiti dedotti dalla pratica e varianti rispetto ai criteri progettuali per piste ciclabili ordinarie *244*

4.3 | Il caso applicativo di Santhià ed il progetto di un itinerario inclusivo: linee d'intervento *249*

Ringraziamenti

Bibliografia

Appendici

Appendice A | Traffici convergenti sulla linea *Santhià-Arona* *I*

Appendice B | Raccordi e stabilimenti *IX*

Appendice C | Lo sciopero delle mondine *XIX*

Appendice D | Il paesaggio visto dal treno in rapporto alla conformazione del tracciato *XXI*

Appendice E | Itinerari cicloturistici - Strutture ricettive e ristorative *XLIX*

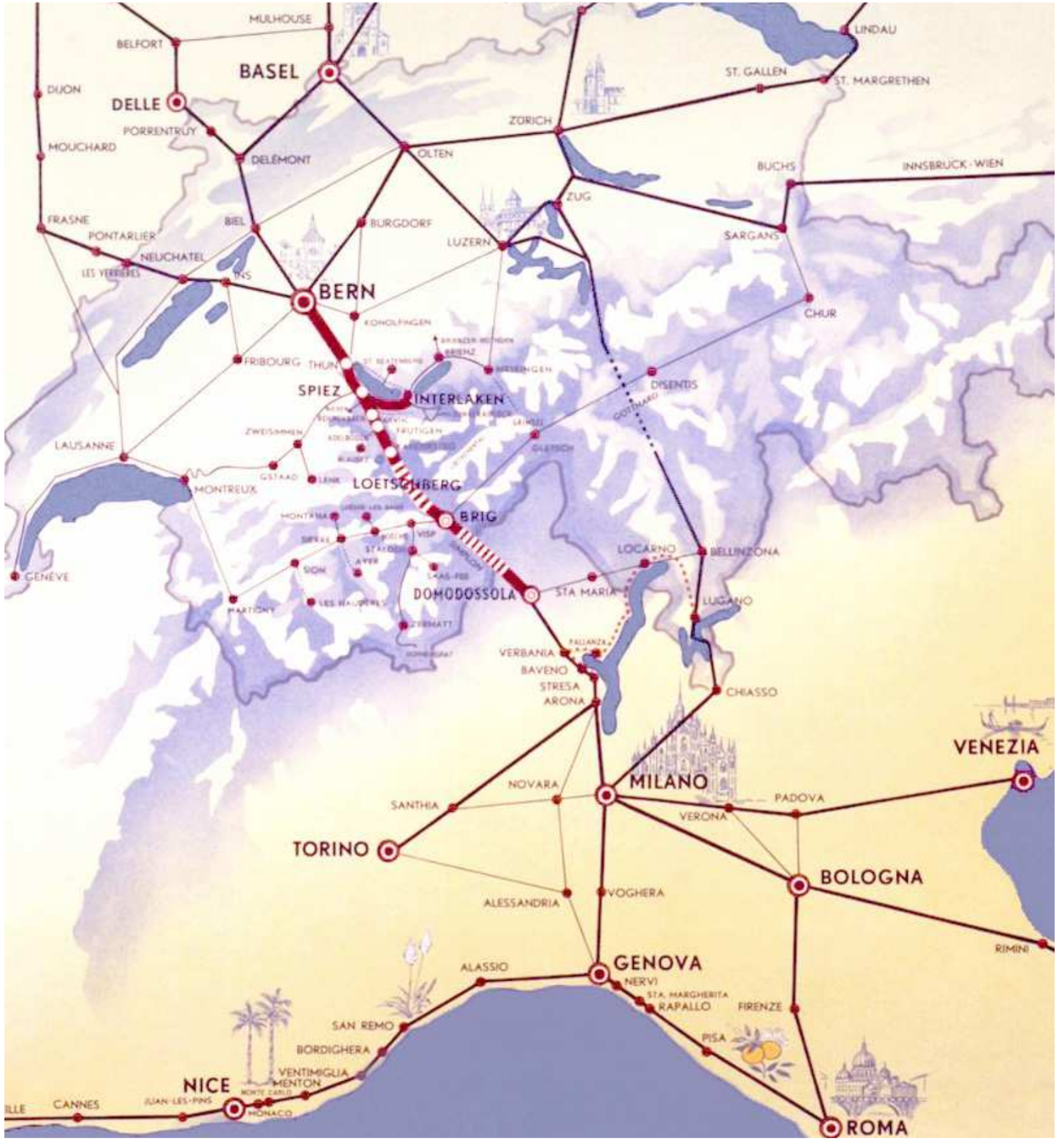
Appendice F | Viabilità ciclabile e infrastrutture turistiche: possibili linee di finanziamento *LI*

Bibliografia

Abstract

Con l'apertura dei due corridoi TEN-T, *Reno-Alpi* e *Mediterraneo*, il nodo ferroviario di Novara, posto sulla loro intersezione e già prossimo alla saturazione, si appresta a rivestire un inedito ruolo di rilevanza internazionale. Per ovviare al problema del previsto sovraccarico, una delle strategie di potenziamento più accreditate sembra essere l'impiego di tratte complementari per assorbire parte degli attraversamenti stimati. Nell'ambito di questo mutato quadro economico il presente studio intende promuovere la riattivazione della linea ferroviaria *Santhià-Arona,* sospesa dal 2012, ripristinandone l'impiego turistico oltreché commerciale.
Il progetto *R&WinD* (*Rice & Wine Destinations*) si inserisce proprio in questa direzione, riavvolgendo metaforicamente il nastro agli anni in cui, ancora nel novero della Rete Fondamentale di FS, la *Santhià-Arona* sapeva catalizzare un buon numero di turisti, diretti per lo più al Lago Maggiore. A suggerire la strada ha contribuito l'analisi delle forme del paesaggio che il treno attraversa, dalla pianura risicola del Vercellese, alle sponde lacustri di Arona, passando per le terre aride della Baraggia e per le colline vitivinicole del Medio Novarese. Questa eterogeneità insita nel territorio ha infatti convogliato gli interventi nella prospettiva di un turismo itinerante, il cosiddetto *travelling landscape*, in cui ad essere preponderante è il viaggio più che la meta stessa. All'intermodalità treno-bici, nonché alla rete di itinerari cicloturistici tracciati, viene quindi richiesto di raccordare in maniera organica le specificità dei luoghi e di valorizzarli stimolando la ridistribuzione dei flussi attirati dalla città di Arona.
Con l'occasione, infine, si intendono fornire alcuni indirizzi per la promozione dell'accessibilità, sia fisica che ai contenuti, lungo gli itinerari e a prescindere dal mezzo prescelto (bicicletta standard, cargo bike, handbike...). Il confronto con la prassi e la letteratura di settore, seppur ancora piuttosto esigua, ha consentito di sopperire all'attuale vuoto normativo ed individuare nella stazione di Santhià un banco di prova per la definizione di un sistema di mobilità integrato, capace di coniugare i benefici di un ridotto impatto ambientale ad una formula turistica inclusiva, adatta a famiglie come a soggetti con disabilità motoria o sensoriale.

Being already close to saturation, the opening to traffic of the two TEN-T corridors, *Rhine-Alps* and *Mediterranean*, finds the railway node of Novara unprepared to gear towards its brand new international role. To overcome the expected overload, one of the most accredited strategies suggests to reduce congestion, leveraging on subsidiary lines. Therefore, the present study fits into this changed economical framework, aiming to promote the reviving of the rail line Santhià-Arona after it being suspended in 2012. The *R&WinD* (Rice & Wine Destinations) project moves right in the former direction, envisioning a touristic use besides the commercial one and thus metaphorically rewinding the tape up to the time when, still included in FS' Basic Network, the track managed to attract tourists, preminently direct to Lake Maggiore. A prompt way was then outlined by a closer analysis of the landscapes traversed by the train: from the rice plain of the Vercellese, to the lake shores of Arona, passing through the arid lands of the Baraggia and the wine-growing hills of the Middle Novarese. This same heterogeneity embedded in the territory then channeled all the interventions towards an itinerant tourism, the so-called *travelling landscape*, where travelling prevails over the destination itself. Train-bike intermodality as well as cycle tourism routes are hence asked to organically connect all the different peculiarities of the places and then enhancing them through a more even distribution of the flows moving around Arona. Lastly, the opportunity was also taken to provide guidance on inclusion on a wider scale, ensuring both physical and contents accessibility along the routes, regardless of the chosen means of transport (standard bike, cargo bike, handbike...). A simultaneous comparison with practice and available literature, albeit still relatively exiguous, allowed to make up for the current regulatory vacuum. In pursuit of an integrated mobility system, Santhià station can, ultimately, represent a testing ground for combining the benefits related to a lower environmental impact viability and an inclusive touristic formula, suitable for families as well as people with either motor or sensory impairment.



1 | La linea ferroviaria *Santhià-Arona* e il sistema di interessi convergenti nel suo tracciato

1.1 | L'originaria vocazione commerciale della tratta e il ruolo strategico per il Piemonte.

> *«Siccome lo scopo di Torino è quello di una linea che metta in direzione diretta col Gottardo, basta a questo intento partire da Santhià»*[1].
>
> [E. Piana, 1883: 20]

Così l'ingegner Piana si pronunciava nel corso di una seduta della *Società degli Ingegneri e degli Industriali* tenutasi nel capoluogo piemontese il 12 giugno 1883.
Appariva in quegli anni ormai sempre più evidente che la città non era stata in grado di tutelare i propri interessi a livello internazionale. Francia, Svizzera e Germania, di gran lunga più agguerrite, studiavano infatti da tempo il modo più conveniente per espandere le connessioni ferroviarie nazionali e assicurarsi un ruolo di primo piano in Europa. E mentre andavano via via prendendo forma i progetti per le future arterie commerciali su larga scala e si decretava la costruzione dei trafori del Gottardo e del Sempione, il Piemonte temporeggiava, esprimendosi per «*voti vaghi, ambigui che permettono al governo di aver buon giuoco e di non mai pronunciarsi a sua volta, sotto pretesto che neppur Torino sappia quel che si voglia*»[2].

[1] G. B. Ferrante, R. Ruvoli, *1883: 20*. Online alla pagina: https://digit.biblio.polito.it/138/1/1883_001.pdf.

[2] La Vedetta, *16 Ottobre 1886: 2*. https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2989516;1

Fu così che l'intera regione si trovò ben presto penalizzata dal delinearsi della nuova rete, malgrado le ottimistiche aspettative iniziali; con l'apertura del Gottardo infatti, oltre i ⅔ dei precedenti traffici venivano sottratti al Moncenisio e conseguentemente a Torino e al Piemonte[3].

Il traforo del Gottardo

L'idea di una linea di collegamento che, passando per la Svizzera, unisse l'Italia e il Mar Mediterraneo con la Germania era nata nel 1866. Nel corso della *Terza Guerra di Indipendenza,* combattuta contro l'esercito austriaco, si era infatti palesata per la fazione italo-prussiana l'impellente necessità di un asse più immediato di comunicazione. Le vie di connessione possibili si ridussero col tempo a tre, imponendo una scelta tra il passaggio per il Gottardo, per lo Spluga o per il Brennero [fig. 1.1]. Si optò infine per la prima soluzione, trattandosi della via più rapida e diretta, nonché della più conveniente. Presa dunque questa decisione, iniziarono le trattative, nel corso delle quali lo Stato italiano si impegnava a realizzare prontamente una linea di allacciamento in corrispondenza dello sbocco sud del traforo[4].

La Convenzione di Berna

Il 15 ottobre 1869 Italia e Svizzera siglavano a Berna la convenzione che avrebbe dato inizio ai lavori di perforazione per il nuovo valico. Nel trattato si faceva riferimento ad una connessione tra Bellinzona e Genova attraverso il Lago Maggiore in modo tuttavia tanto vago da *«lasciare adito a parecchie varianti, che gli interessi locali si sforzarono di far piegare a destra od a sinistra a seconda dei loro desideri»*[5].
Prima ancora che per il Sempione, l'opinione pubblica iniziava quindi a dividersi su come raccordare il Piemonte al Gottardo nel modo più favorevole possibile, ponendo così fine all'isolamento in cui era stato confinato.
Le due fazioni in conflitto coincidevano di fatto con le posizioni emerse nel corso della già menzionata riunione del 1883.
Da un lato la Camera di Commercio appoggiava esplicitamente la costruzione della linea *Gravellona-Intra-Locarno* e proponeva di affiancarla al progetto per la cosiddetta *Prealpina* da Torino a Gozzano, passante per le stazioni intermedie di Ivrea, Biella e Borgosesia. Dall'altro la città e la provincia di Torino premevano perché si approvasse la *Subalpina*, vale a dire il tronco *Santhià-Borgomanero-Sesto Calende*, riconosciuto come il tragitto più veloce che avrebbe legato il Piemonte anche alla Valsesia e al Verbano [fig. 1.2].

Prealpina o Subalpina?

La *Società degli Ingegneri e degli Industriali* di Torino, non riuscendo a giungere ad un accordo tra le due parti, si schierò infine a favore di una soluzione intermedia. Suggerì pertanto di rinunciare alla *Prealpina* così come al tratto *Borgomanero-*

[3] *Si tratta di una considerazione espressa dall'on. Giovanni Curioni nel corso di una seduta alla Camera dei Deputati. Era infatti questa la ragione per cui, senza ulteriori indugi, il Piemonte doveva dare inizio ai lavori per la costruzione della Santhià-Borgomanero, così da porre fine all'emarginazione che da tempo subiva passivamente.*
G. Curioni in Atti del Parlamento Italiano*, 18 Dicembre 1901: 6825. Per il resoconto stenografico dell'intera discussione si rimanda a: https://storia.camera.it/lavori/regno-d-italia/leg-regno-XXI#nav*

[4] *Sulla questione del Gottardo e sui risvolti attesi per il Piemonte si veda:* L'eco dell'industria*, 14 Giugno 1874: 1. Cfr. https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2978814;1*

[5] *‹‹Linea subalpina d'accesso diretto al Gottardo›› in* La Voce del Lago Maggiore, dell'Ossola e del Cusio*, 2 Giugno 1882: 1. Online alla pagina: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2985572;1*

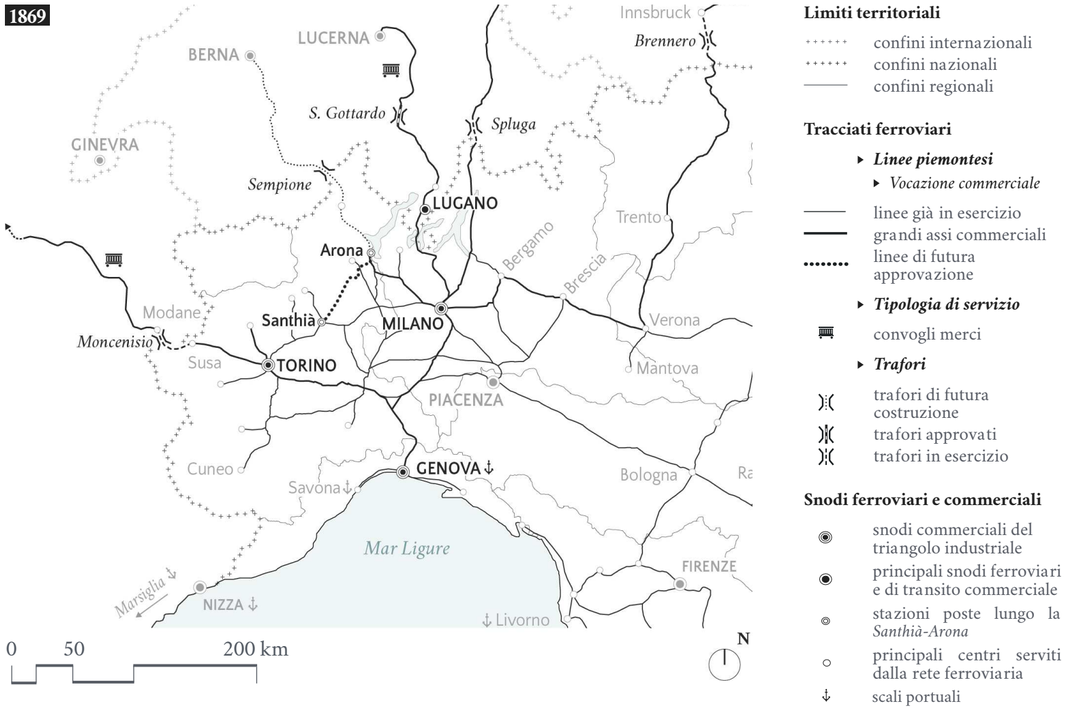


Fig. 1.1 - **I valichi alpini e la rete ferroviaria nazionale**
Sono messi in rilievo i valichi alpini tra cui il Gottardo, realizzato a partire dagli accordi di Berna del 1869. La futura linea *Sanhtià-Arona* avrebbe dunque connesso il Piemonte al nuovo traforo. Rielaborazione grafica a partire dall'originale: *https://www.geheugenvannederland.nl/nl/geheugen/view?identifier=KONB16%3A343532069*

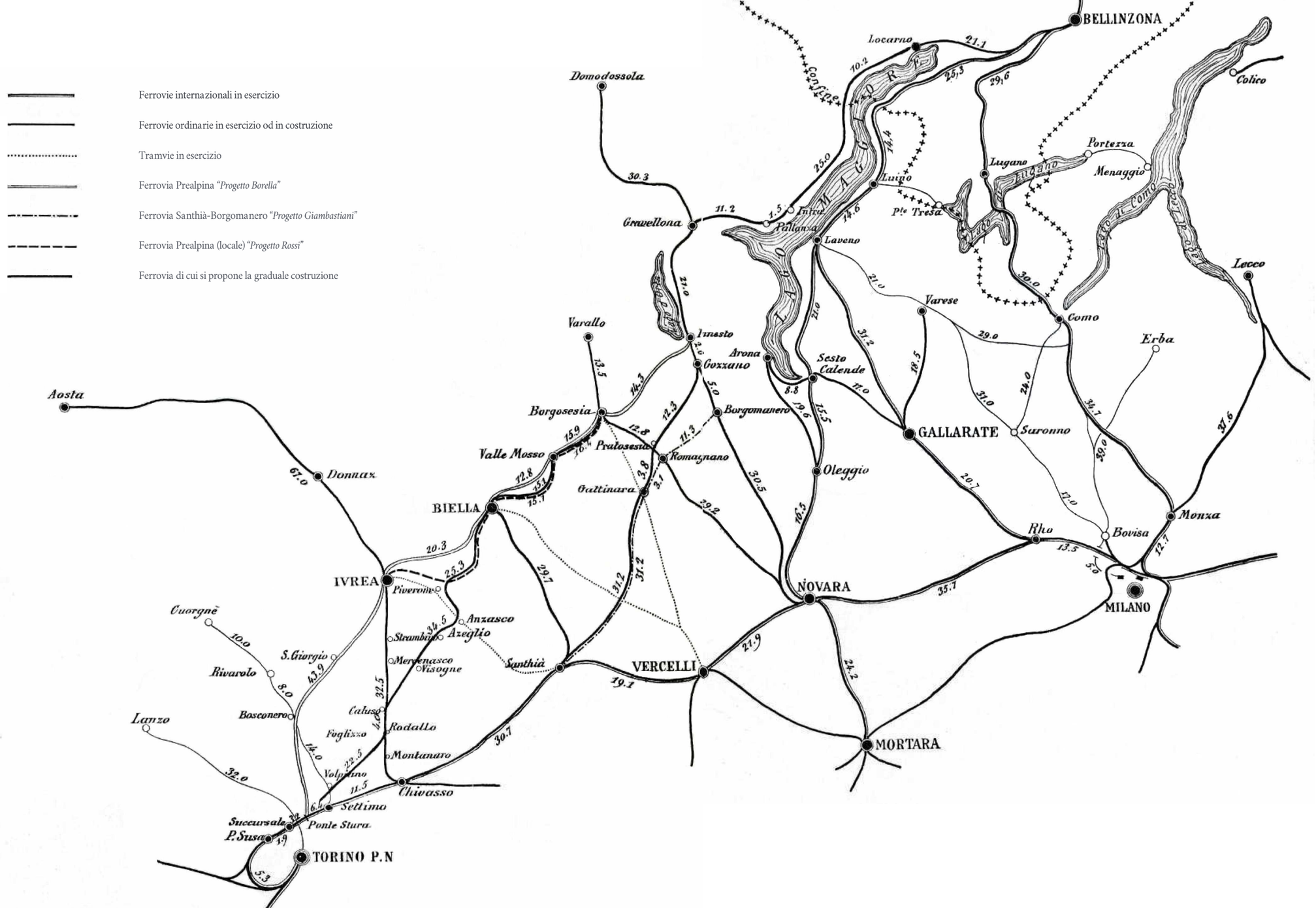


Fig. 1.2 - ***Carta delle distanze chilometriche***

Allegata agli *Atti della società degli Ingegneri e degli Architetti,*

Anno 1896

Originale in scala 1:500.000

La planimetria mette a confronto il progetto dell'ing. Borella per la linea *Prealpina* e quello dell'ing. Giambastiani per la *Subalpina*. Come si può vedere i disegni originari contemplavano un tronco che, partendo dalla stazione di Santhià, si sarebbe fermato in quella di Borgomanero. Si discuteva infatti sulla prosecuzione in direzione di Sesto-Calende.
Il prolungamento fino alla città di Arona si delineerà in un secondo momento nel tentativo di limitare gli attraversamenti lungo la linea *Arona-Gallarate,* approvata dall'amministrazione milanese, e attirare i flussi lungo il versante piemontese del Lago Maggiore.

Sesto Calende che, *"radendo continuamente il piede alle alture"*[6], sarebbe risultato troppo oneroso per via delle *"più gravi pendenze"* e degli *"sviluppi non previsti"*[7]. La relazione redatta dall'ingegner Piana proseguiva avallando al loro posto la realizzazione della *Gravellona-Locarno* e della linea *Santhià-Borgomanero*.
Il tutto veniva ulteriormente motivato sottolineando come le già citate difficoltà del tracciato avrebbero costretto i mezzi in transito a limitazioni della velocità non trascurabili, rendendo così il nuovo percorso poco competitivo rispetto alla *Torino-Novara-Pino*, che invece era quasi totalmente in piano. A questo si aggiungeva l'impossibilità da parte della *Prealpina* di garantire un reale risparmio in termini di percorrenza rispetto alla *Vercelli-Novara-Sesto Calende* al tempo già in esercizio[8].
Va segnalato del resto che l'eventualità di ovviare alla costruzione di nuove tratte e raddoppiare la *Novara-Pino* non godeva di sufficiente credito. Come l'ingegner Mondino faceva notare, la previsione di un'imminente crescita dei rapporti commerciali suggeriva come strategia più ragionevole quella di costruire il tronco *Borgomanero-Locarno* e servirsi della linea esistente per assorbire le possibili eccedenze di traffico.
Sosteneva inoltre che la realizzazione della *Subalpina* non avrebbe costituito esclusivamente un collegamento ottimale con il Gottardo ma avrebbe certamente anche contribuito a stimolare i commerci locali e anzi specificava:

> «*Invero sul percorso di essa vi è commercio attivo al quale verrebbe così dato il mezzo di arrivare a Torino*»[9].

Alle pendenze modestissime di una linea diretta per il valico alpino si sommavano

---

[6] *G. Tonta, 1870: 100 e ss. Nella sua relazione tecnica l'ingegner Tonta si oppone alla costruzione della linea Subalpina, ritenuta di utilità discutibile anche a livello internazionale. Asseriva infatti quanto segue:*

> «Del resto il commercio di Torino troverà ben poco vantaggio a servirsi di questa ferrovia per le sue relazioni con la Svizzera, Francia e Germania; essendo per i rapporti con l'Europa occidentale più breve e comoda la strada per Moncenisio, e per quelli con l'Europa centrale d'assai più conveniente la ferrovia del Gottardo». *[p. 103]*

Si opponeva dunque alla Santhià-Sesto Calende *appellandosi anche alla sfavorevole conformazione del tracciato di cui dice: "*è interrotta da forti interpendenze, e taglia spesso il terreno in punti dove più difficili e numerose riescono le opere d'arte*". [p. 100]*
Per il testo integrale della relazione: https://digit.biblio.polito.it/36/1/1870_006.pdf

[7] *G. B. Ferrante, R. Ruvoli, 1884: 20.*

[8] *M. Fenolio, Maggio 1896: 27 e ss. Il testo approfondisce nel dettaglio gli aspetti relativi ai tracciati pensati per consentire a Torino e al Piemonte il miglior accesso possibile tanto al Gottardo quanto al Sempione.*

[9] *G. B. Ferrante, R. Ruvoli, 1884: 21.*



Fig. 1.3 - **Progetto dell'ingegner Piana: una sintesi tra le linee *Prealpina* e *Subalpina***

Per risolvere le numerose divergenze tra fautori della *Prealpina* e della *Subalpina* l'ing. Piana proponeva di realizzare solo la *Gozzano-Gravellona-Locarno* e di collegarsi dunque a Torino con la linea *Gozzano-Borgomanero* secondo il percorso della linea *Subalpina*, approvata nel 1887. Si rinunciava così al raccordo con Sesto-Calende, troppo complicato ed oneroso.

Limiti territoriali
- confini regionali
- confini provinciali italiani

Tracciati ferroviari
- ***Linee piemontesi***
  - *Vocazione commerciale*
- linee già in esercizio
- linee in progetto
- linee di futura approvazione
- linee approvate
- ***Linee lombarde***
- linee già in esercizio
- ***Linee europee***
  - *Vocazione commerciale*
- linee già in esercizio
- ***Tipologia di servizio***
- convogli merci
- a sostegno delle imprese locali
- ***Trafori***
- trafori di futura costruzione
- trafori in esercizio

Snodi ferroviari e commerciali
- snodi commerciali del triangolo industriale
- principali snodi ferroviari e di transito commerciale
- stazioni poste lungo la linea *Santhià-Arona*
- principali centri serviti dalla rete ferroviaria

quindi i benefici assicurati da una più stretta connessione tra località trainanti del settore industriale.
Stando alle intenzioni iniziali, nell'evenienza in cui anche la *Prealpina* fosse stata realizzata, sarebbero confluiti sulla nuova tratta i prodotti in uscita dalle fabbriche tessili e dalle cartiere della Valsesia, dai setifici e dalle concerie di Cannobio, la legna e i tessuti della Val Strona, di Intra e di Pallanza, insieme ai turisti richiamati dalla Val d'Ossola[10].
La linea da Santhià a Borgomanero progettata dall'ingegner Giambastiani era quindi stata concepita per consentire al Piemonte di tornare ad affacciarsi sul panorama internazionale. Allo stesso tempo, quando fosse stata costruita anche la *Gravellona-Intra-Locarno*, avrebbe potuto altresì contribuire a rafforzare i legami interni alla regione, unendo Torino alle industrie del Biellese e delle Prealpi.

---

[10] *Si segnala l'articolo «Linea Subalpina d'accesso al Gottardo» in* La Voce del Lago Maggiore, dell'Ossola e del Cusio, *2 giugno 1882: 1. Il progetto della Subalpina si prefiggeva peraltro di collegare tutta l'area ai piedi delle Alpi: da Bra a Mondovì si intercettavano Cuneo, Saluzzo e Susa insieme a Ivrea, Biella e a Varallo. Si riusciva così a tener insieme la Valsesia, la Val d'Ossola, il Lago Maggiore e il Gottardo. Sul web alla pagina: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2985572;1*

La linea *Borgomanero-Sesto Calende*

Sul tratto successivo, quello cioè da Borgomanero a Sesto-Calende, permaneva tuttavia un certo scetticismo. Indubbiamente avrebbe ridotto lo scarto tra Torino e la Svizzera sottraendo flussi all'asse *Gottardo-Genova* passante per Bellinzona, Pino, Laveno, Sesto-Calende e Novara. Tuttavia, i benefici di questa riduzione delle distanze si rivelavano a ben vedere solo apparenti, vista la difficile conformazione del tracciato.
Erano dunque scarse le probabilità che la *Borgomanero-Sesto Calende* venisse realmente approvata, soprattutto tenendo conto della spesa ben più ridotta che la *Gravellona-Intra* avrebbe richiesto. Era per di più noto come per i torinesi diretti a Intra o a Pallanza non fosse possibile il passaggio per Gravellona, sebbene la stazione risultasse la più vicina e agevole. Fino a quel momento si era infatti costretti a deviare per Sesto-Calende, proseguire sul fronte lombardo fino a Laveno e oltrepassare infine il lago. Investire sulla *Gravellona-Intra* significava quindi attirare a Torino i traffici verso il polo industriale di Intra e Pallanza oltre ai flussi turistici diretti al Lago Maggiore[11] [fig. 1.4].

Stando alle stime dell'ingegner Mondino, oltre a guadagnare 16 km rispetto alla *Torino-Laveno-Intra*, con una spesa complessiva di 30.522.000 lire si sarebbero potute realizzare tanto la *Santhià-Borgomanero*, al costo di 13.022.000 lire (più 800.000 lire in caso di variante), quanto la *Gravellona-Intra-Locarno* con un esborso pari a 16.700.000 lire. Si trattava pertanto di un risparmio non indifferente rispetto alla *Prealpina*, che secondo i calcoli dell'ingegner Rossi avrebbe richiesto un investimento di 63.081.000 lire[12].

Per un esercizio simultaneo

Erano tuttavia in molti a sostenere la necessità di finanziare entrambe le tratte. La *Prealpina* avrebbe infatti connesso Torino, Ivrea e le regioni industriali poste tra la Valsessera e la Valsesia, spingendosi fino al Cusio e congiungendosi infine con la ferrovia dell'Ossola. Si poteva dunque facilmente ipotizzare un futuro prolungamento della suddetta tratta fino a Locarno spostandosi lungo il versante destro del Lago Maggiore fino a Bellinzona e al Gottardo.

La ferrovia *Subalpina* invece, avrebbe deviato dal percorso della *Torino-Milano* in

[11] *M. Fenolio, Maggio 1896: 32.*

[12] *Per il dettaglio delle distanze, delle pendenze massime e dei costi delle due tratte citate, nonché per un immediato raffronto con la ferrovia Prealpina si rimanda alla tabella "*Indicazione delle linee*" presente alla voce «Quadro comparativo» degli* Atti della Società degli Ingegneri e degli Architetti di Torino*. M. Fenolio, Maggio 1896: 30 e s. Reperibile in rete all'indirizzo: https://digit.biblio.polito.it/278/1/1896_002.pdf*



Limiti territoriali
- confini regionali
- confini provinciali italiani

Tracciati ferroviari
- ▸ ***Linee piemontesi***
  - ▸ *Vocazione commerciale*
    - linee già in esercizio
    - linee in progetto
    - linee di futura approvazione
    - linee approvate
  - ▸ *Vocazione turistica*
    - linee già in esercizio
- ▸ ***Linee lombarde***
  - linee già in esercizio
- ▸ ***Linee europee***
  - ▸ *Vocazione commerciale*
    - linee già in esercizio
- ▸ ***Tipologia di servizio***
  - convogli merci
  - turistico
  - a sostegno delle imprese locali
- ▸ ***Trafori***
  - trafori di futura costruzione
  - trafori in esercizio

Snodi ferroviari e commerciali
- snodi commerciali del triangolo industriale
- principali snodi ferroviari e di transito commerciale
- stazioni poste lungo la linea *Santhià-Arona*
- principali centri serviti dalla rete ferroviaria
- scali portuali

Fig. 1.4 - **Un'alternativa al tronco per Sesto-Calende**
Si evidenzia il tronco *Borgomanero-S. Calende* sostituito dalla *Novara-Pino* più agevole e già in esercizio, posta lungo l'asse Gottardo-Genova. La connessione con Torino era così garantita dalla *Vercelli-Novara* con un percorso quasi equivalente alla *Prealpina* in termini di distanze.

corrispondenza di Santhià per dirigersi verso i due centri di Gattinara e Borgomanero e raggiungere infine Sesto-Calende o il Ticino. I più accaniti sostenitori di questa linea ponevano la questione in termini di vantaggio a livello internazionale. Era infatti questo il tragitto più rapido che potesse finalmente unire Torino alla *"grande arteria gottardiana"*[13] e risolvere così l'annosa questione dell'emarginazione che affliggeva il Piemonte.
Si potrebbe quindi sintetizzare la questione asserendo che, se da un lato la *Prealpina* nasceva con l'intento di sostenere la produzione industriale interna alla regione, dall'altro la *Subalpina* era pensata per curare interessi più ampi e sovralocali. Non era

[13] *«Il banchetto politico al Santuario di Graglia» in* L'eco dell'Industria*, 26 Settembre 1886: 3. Per la consultazione online: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2989347;1#*

affatto difficile intravedere i notevoli benefici di un'eventuale azione combinata dei due tracciati.

Per alcuni infatti a voler leggere le due linee in competizione reciproca, si sarebbe caduti in errore. L'una non avrebbe necessariamente escluso l'altra e anzi spettava allo Stato italiano garantire la costruzione di entrambe. Alla prima si richiedeva dunque di avvicinare Torino al Lago Maggiore e di arginare l'abbandono di importanti stabilimenti industriali nel Biellese, fenomeno all'epoca già in corso. Alla seconda si domandava invece di incentivare gli scambi commerciali con la Germania e l'Europa centrale, evitando che le merci venissero deviate dalla Francia dal loro tragitto più naturale, cosa che di fatto al tempo accadeva.

In un concitato discorso tenutosi in occasione di un comizio a Graglia, in provincia di Biella, l'onorevole Curioni incitava a prendere partito avendo cura di superare le rivalità locali e i contrasti. E a tale esortazione aggiungeva: «*Prendendo per divisa i due motti: "*per aspera ad astra, per angusta ad augusta*" si cerchi di sbarazzare dalle difficoltà che ancora possono esistere; [...] si domandi, si insista e si raggiungeranno gli scopi desiderati*»[14]. Proseguiva rimarcando l'innegabile convenienza di un esercizio simultaneo dei due tronchi in progetto che, come si è detto, nascevano con finalità distinte:

> «*Per questi motivi io non ho mai potuto comprendere perché i fautori della* Prealpina *nel sostenere la loro linea cercano di abbattere la* Subalpina*; perché i sostenitori della Subalpina nel patrocinare la loro causa tentano di screditare la Prealpina. Non ho mai saputo spiegarmi questa preconcetta inammissibilità della contemporanea esistenza delle due linee. Sulle prime mi è venuto il dubbio che la spesa di costruzione di ambedue le linee potesse essere tale da dover portare le decisioni del Governo o per luna o per l'altra; ma il ragionamento me lo ha subito dileguato*».
>
> [G. Curioni, Settembre 1886: 3]

[14] L'eco dell'Industria*, 26 Settembre 1886: 3. Il presente articolo intitolato «Il banchetto politico al Santuario di Graglia» riporta integralmente i discorsi pronunciati durante il comizio di Graglia dall'on. Mosca e dall'on. Curioni in merito alla questione ferroviaria. Per la consultazione si rimanda alla pagina: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2989347;1#*

Riferiva infatti Curioni che la spesa per la costruzione della *Prealpina* si sarebbe aggirata intorno ai 60-75 milioni di lire mentre per la *Subalpina* sarebbero stati necessari circa 12-15 milioni. Non riteneva pertanto ammissibile una logica esclusiva da parte del "*Governo di un gran Stato come l'Italia*", a maggior ragione considerando lo slancio che la *Prealpina* avrebbe dato alla produzione industriale nazionale.
Era poi a suo dire inverosimile che la realizzazione di una linea tanto necessaria sarebbe stata negata proprio ai biellesi "*che nulla hanno mai chiesto e nulla hanno avuto dallo Stato in rapporto a ferrovie*".
Se poi si fosse investito nella *Prealpina* non si sarebbe potuto a quel punto rinunciare alla Subalpina che, a fronte di una spesa ben più limitata, avrebbe giovato moltissimo ad una città e ad una regione "*tanto benemerita e tanto cara all'Italia, quali sono Torino e il Piemonte*"[15].
Lo stesso ministro Genala, parlando dell'incontestabile necessità di una tratta ferroviaria da Santhià a Borgomanero, si appellava al credito guadagnato in passato da Torino presso l'intera nazione. La città piemontese infatti, prima fra tutte, aveva costruito da sé le proprie ferrovie per poi adoperarsi affinchè fossero costruite anche nel resto d'Italia[16].

Per non aggravare ulteriormente le condizioni "*già poco invidiabili*"[17] della viabilità piemontese, si rendeva necessario rompere ogni indugio e pervenire ad una soluzione condivisa il più presto possibile. La regione infatti poteva e doveva ambire a veder avviato l'esercizio di entrambe le linee in tempo per l'*Esposizione generale* del 1898. La realizzazione di tali propositi, molti convenivano, «*sarebbe [stata] certo il miglior complemento della patriottica ed ardita impresa, a cui si accinge con tanta energia Torino*»[18].
Paradossalmente tuttavia, proprio la Provincia e la Città di Torino, che avrebbero ricavato i maggiori profitti da queste nuove connessioni, continuavano a posticipare ogni decisione. Eppure, soprattutto in occasione di un evento di quella portata, sarebbe

L'*Esposizione Generale* del 1898

[15] *Ibidem.*

[16] La Voce del Lago Maggiore, dell'Ossola e del Cusio*, 26 Novembre 1895: 1. Nell'articolo «La Questione Ferroviaria» viene riportato il resoconto della* Gazzetta del Popolo *di una riunione della Camera dei deputati tenutasi alla fine dell'anno 1885. Online all'indirizzo: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;3001085;1#*

[17] *L'articolo «Le ferrovie Santhià-Borgomanero e Gravellona-Intra»* [La Vedetta*, 20 aprile 1889: 1] è disponibile in formato digitale all'indirizzo: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2992909*

[18] *Tale era l'auspicio in merito alle ferrovie da costruirsi a vantaggio del Piemonte espresso in «La questione del Sempione»* [La Vedetta*, 4 gennaio 1896: 1] reperibile in rete alla pagina: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;3001521;1#*



Fig. 1.5a - **L'Esposizione di Torino**

La *Fontana dei Mesi* progettata da C. Ceppi, G. Salvadori e C. Gilodi in occasione dell'*Esposizione Generale Italiana* tenutasi a Torino nel 1898 e posta all'interno del Parco del Valentino.

© La Tribuna illustrata della Domenica, 1898



Fig. 1.5b - **La *Fontana dei Mesi***

Foto d'epoca ritraente la monumentale *Fontana dei Mesi* di Viale Boiardo nel Parco del Valentino realizzata appositamente per l'*Esposizione Generale* di Torino.

© La Stampa

stato assai più lungimirante assicurare al capoluogo piemontese i flussi provenienti dalle valli Sessera e d'Ossola, dal basso Biellese e dall'alto Vercellese e Novarese.
Va infatti ricordato che il versante destro del Lago Maggiore era *"plaga manifatturiera di primo ordine"*[19], da qui il bisogno di collegarvisi.

Si temeva inoltre che, senza un pronto intervento, i legami di vecchia data tra Torino e le vallate del Biellese e del Verbano si sarebbero presto sfaldati e che alla lunga, l'inerzia del Piemonte avrebbe spinto le aree più produttive della regione a cedere alle lusinghe milanesi. La Provincia di Novara aveva concesso il proprio sostegno tanto alla *Santhià-Borgomanero* quanto alla *Gravellona-Intra* già nell'ottobre del 1888. Ma quand'anche non si fosse espressa, si legge nelle pagine de *La Vedetta*, non sarebbero bastati i futuri introiti come incentivo per *"farci persuasi che i più interessati siamo noi, se ci preme di conservarci un commercio che ci sfugge?"*[20].

La *Gravellona-Intra* avrebbe potuto incanalare verso il Piemonte non solo merci e viaggiatori provenienti dal Lago Maggiore ma anche i traffici dei due centri di Varese e Como. La *Santhià-Borgomanero* invece, all'alba dell'*Esposizione di Torino*, avrebbe giovato alla città portandole «*in quella solenne occasione col mezzo più rapido ed economico le popolazioni e i prodotti dell'industria e del suolo di tutta la zona che da Santhià si spinge fino a Domodossola, zona eminentemente industre e in una vasta parte della quale si producono i più rinomati vini del Piemonte*»[21].

La reticenza di Torino e del Piemonte

In questo clima di grandi speranze per l'avvenire, l'atteggiamento ambiguo degli enti locali che promettevano senza mai arrivare all'azione, iniziava a sollevare un certo scontento e ad essere oggetto di pesanti critiche:

> *‹‹Notiamo ancora una volta l'incertezza in cui Torino s'arrabatta da anni ed anni circa la questione ferroviaria: incertezza che costituisce*

---

[19] *‹‹Le ferrovie Santhià-Borgomanero e Gravellona Intra›› in* La Vedetta, *20 Aprile 1889: 1. Per la consultazione online: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2993158;1*

[20] *Ibidem.*

[21] *‹‹La ferrovia Santhià-Borgomanero-Gravellona-Intra e l'esposizione di Torino 1898›› in* La voce del Lago Maggiore e dell'Ossola, *3 Gennaio 1896: 1 e s. Nell'articolo si ribadisce che l'apertura al transito lungo le suddette ferrovie sarebbe stata un investimento particolarmente redditizio, assicurando vantaggi di certo non trascurabili. Si legge infatti:*

> ‹‹Aprendo queste linee per l'epoca della Esposizione, le si darebbero per così dire nuove branchie per conseguire quella vita e quel valore che è nel desiderio non solo di Torino, ma degli italiani tutti››.

la sua debolezza e fa il vantaggio degli altri centri. Poche voci si sono alzate a propugnare quelle sole linee, che sono veramente dirette allo scopo di congiungere Torino alle valli alpine; cioè le Santhià-Borgomanero e Gravellona-Intra. A quelle poche voci i nostri ringraziamenti e il nostro plauso, col fervido augurio che sappiano anche in altre occasioni farsi ascoltare››[22].

[La Vedetta, Gennaio 1893: 2]

Dopo anni di controverso dibattere, sul finire del 1887 si arrivò ad una svolta. In una circolare indirizzata al Consiglio Comunale della città di Torino, il *Comitato Biellese per la Ferrovia Prealpina* aveva elencato tutte le ragioni per cui la suddetta linea fosse da preferire alla *Subalpina*. Tuttavia, due giorni dopo, il 20 ottobre, il Consiglio di Torino, radunatosi per mettere ai voti la questione, approvava la realizzazione della seconda e respingeva la prima[23]. Gli sforzi dell'onorevole Trompeo avevano valso alla *Santhià-Borgomanero* un avanzamento di categoria, dalla quarta alla terza, appellandosi ad una possibile strategicità bellica del suo percorso. Il *Ministero della Guerra*, confluito nel *Ministero della Difesa* nel 1947, non era però realmente persuaso da queste motivazioni e obiettava che la linea non avrebbe potuto affatto servire i corpi alpini nell'eventualità di un conflitto. Altri facevano poi notare che, qualora il nemico si fosse impadronito di Novara e Santhià, sarebbe stata negata ogni comunicazione con Torino, Milano, il Gottardo ed il Frejus[24].

Un ipotetico impiego militare

A prescindere dalle considerazioni in merito al suo potenziale in caso di guerra, la tratta venne dichiarata d'urgenza e dunque caldeggiata dalla città di Torino e dai deputati del Piemonte *"con un affanno quasi d'angoscia"*[25].
Fu tuttavia solo nel 1896 che la costruzione della *Santhià-Borgomanero* venne rimessa al voto e successivamente approvata nei termini della seguente proposta:

[22] *‹‹Le ferrovie Biella-Sesto Calende e Santhià-Gattinara›› in* La Vedetta*, 28 Gennaio 1893: 1 e s. In rete alla pagina è disponibile il testo integrale dell'articolo in formato digitale: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2995992;1#*

[23] *‹‹La Prealpina›› in* Biella Cattolica*, 22 Ottobre 1887: 3. Risorsa consultabile sul web al seguente indirizzo: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2990796;1*

[24] *‹‹Ferrovia sotto-alpina›› in* L'eco dell'Industria*, 8 Giugno 1882: 3. L'intero articolo è reperibile anche online al link: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?testata=L%27Eco%20dell%27Industria&data=1882/06/08*

[25] *Ibidem.*

‹‹Il Consiglio Provinciale, [...] incarica la Presidenza di ottenere, [...] il concorso efficace del Governo, affinché, aprendosi il valico del Sempione, si provveda alla contemporanea apertura della ferrovia Santhià-Borgomanero*, col tronco di* Gravellona-Intra*, e delibera di accordare, per la costruzione di questa ferrovia, il sussidio di L. 5.000 per km, già proposto dalla Deputazione provinciale fin dal 3 gennaio 1889››*[26].

[La Vedetta, Gennaio 1896: 1]

La Commissione stabiliva pertanto che la linea da Santhià a Borgomanero fosse in grado di assolvere agli stessi compiti della *Prealpina* e assicurare al contempo al Piemonte la garanzia dei propri interessi. La nuova tratta, si diceva, avrebbe potuto adempiere al meglio alla sua funzione e arrecare il massimo giovamento a quelle stesse comunicazioni che si prefiggeva di migliorare, solo se fosse stata costruita in modo da consentire il transito di treni veloci, inserendosi così nella rete principale gestita dalla *Società Mediterranea*[27].

*

La ragione che aveva decretato l'approvazione della *Subalpina* e la rinuncia alla *Prealpina* non era unicamente economica ma si rifaceva al mutato panorama europeo. D'altronde, seppur validi, i progetti richiesti all'ingegner Giambastiani per la *Gravellona-Intra* e per il tronco da Santhià a Sesto-Calende prima e da Santhià a Borgomanero poi, non avevano mai trovato attuazione. Nuovi presagi impensierivano l'amministrazione comunale e la spingevano a correre ai ripari.

Gli accordi di Berna

Il 25 novembre 1895 l'Italia aveva infatti firmato con la Svizzera il trattato di Berna, con il quale il governo si impegnava a realizzare il tratto *Domodossola-Iselle* al più presto,

[26] *‹‹La questione del Sempione›› in* La Vedetta*, 4 Gennaio 1896: 1 e s. https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;3001521;1#*

[27] *La* Società Italiana per le Strade Ferrate del Mediterraneo *o* Mediterranea*, era nata nel 1885 a Milano come consorzio di diversi istituti bancari tra cui la* Banca Generale di Roma*. Lo Stato, stabilito l'ammontare del canone che la compagnia avrebbe dovuto periodicamente rendergli, le aveva concesso l'esercizio di alcune ferrovie nazionali riservandosi tuttavia la possibilità di riscatto con un preavviso di almeno due anni. Nel 1905, dopo aver provveduto a riscattare le suddette linee, fu dunque fondato un nuovo ente preposto alla loro gestione che prese il nome di* Ferrovie dello Stato*.*

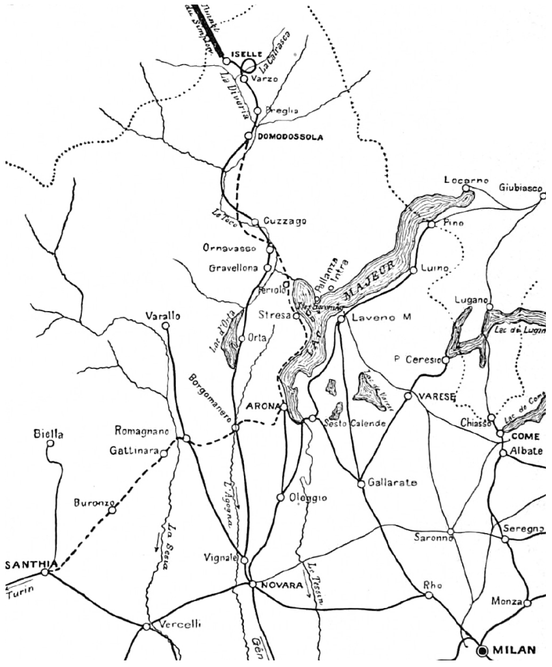


Fig. 1.6 - **La *Santhià-Arona* e l'accesso al Sempione**

I diversi raccordi al nuovo tunnel del Sempione in una carta riepilogativa tratta dal testo: M. Deluz, «Simplon. Lignes d'accès italiennes» in *Bulletin Techniques de la Suisse Romande*.
Originale in scala 1: 1.000.000

© *SEATU, 1902*

Il tracciato della *Santhià-Arona* e il suo allacciamento al Sempione intercettando le stazioni di Domodossola e Iselle.

così da consentirne l'attivazione in tempo per l'apertura del Sempione. Al nostro paese veniva dunque concesso di affidare la costruzione e l'esercizio della linea in progetto tramite appalti o tramite una sovvenzione. Rimanevano tuttavia molte perplessità: appaltare con asta pubblica avrebbe determinato una forte componente di rischio, essendo già stata stabilita una scadenza, per di più prossima, e non potendo ancora disporre di un progetto esecutivo. Non si voleva inoltre interporre tra la rete ferroviaria svizzera e quella italiana un soggetto terzo *"con tutti gli impicci e gli inconvenienti di due stazioni di transito dei servizi cumulativi"*[28].

[28] *‹‹Questioni di tracciati ferroviari. Per il miglioramento delle comunicazioni ferroviarie in relazione al nuovo valico del Sempione›› in G. Sacheri,* L'Ingegneria civile e le Arti industriali*, 1901: 25.*

Dopo un lungo dibattito, il 20 luglio 1900 l'impresa veniva affidata alla *Società per le Strade ferrate del Mediterraneo*, anche nota come *Mediterranea*, con termine fissato al 1° maggio 1904 e importo concordato pari a 16.500.000 lire (costo del rotabile e dell'armamento metallico esclusi). Il nuovo tratto *Domodossola-Iselle* si sarebbe esteso per un totale di 19,03 km e si sarebbe innestato a 300 metri dall'imbocco del tunnel del Sempione in corrispondenza di Iselle, ovvero al di là del limite della concessione governativa affidata alla *Società Jura-Sempione* [fig. 1.6].

Stando ai progetti iniziali, la nuova ferrovia avrebbe connesso il Sempione al tracciato esistente *Domodossola-Crusinallo-Borgomanero-Novara*, ovvero «*l'unica arteria per cui il traffico internazionale del nuovo valico alpino si riverserebbe sulla rete ferroviaria italiana*»[29] [fig. 1.7].

L'inadeguatezza della *Novara-Domodossola*

Era però risaputo che la *Novara-Domodossola* non era stata concepita come asse di accesso al Sempione ma doveva servire inizialmente a raggiungere le cave di Gozzano con un percorso pressoché pianeggiante che per circa 36 km non superava pendenze del 9‰. Nel tratto successivo tuttavia l'andamento del terreno cambiava, imponendo significative limitazioni alla velocità dei veicoli in transito. Da Gozzano a Omegna si sfioravano pendenze del 16,5‰ e anche in pianta il tracciato diventava «*non solo vizioso ma addirittura pericoloso, riscontrandovi curve e controcurve, separate da brevi rettifili che talvolta non oltrepassano i 53 metri, sulle quali anche oggi vige l'esclusione delle macchine di 4° e 5° categoria, si verificano spostamenti continui di binario ed allargamenti dello scarto medesimo*»[30].
Un ulteriore problema era costituito poi dalla lunghezza delle stazioni che oscillava tra i 270-370 metri e solo in alcuni casi superava i 400 metri [fig. 1.8]. Si trattava evidentemente di dimensioni non idonee a traffici considerevoli e il cui adeguamento avrebbe comportato una spesa non indifferente, essendo poste *"in prossimità di grandi manufatti di ferro o fra pendenze in senso contrario"*[31]. In ultimo, nonostante il pregio delle opere d'arte presenti, i ponti metallici non avrebbero retto il peso dovuto al transito di mezzi pesanti.

A conti fatti dunque, la *Novara-Domodossola* non avrebbe in alcun modo potuto sostenere i flussi di matrice internazionale che si prevedevano in arrivo attraverso il Sempione.

[29] *G. Sacheri,* L'Ingegneria civile e le Arti industriali*, 1901: 26.*

[30] *Ibidem.*

[31] *Ibidem.*

L'ipotesi di un suo eventuale adeguamento raddoppiando i binari, allungando le stazioni di sosta e ricostruendo i ponti metallici era da escludersi per via del costo che avrebbe eguagliato se non superato la costruzione di un tronco *ex novo*. Per non incorrere in sanzioni, la *Mediterranea* non poteva dilungarsi ulteriormente in cerca di vane rettifiche per una linea inadatta. Optò dunque per la realizzazione della tratta *Arona-Feriolo-Domodossola* [fig. 1.7].

C'era tuttavia anche chi riteneva inutile la nuova spesa e non condivideva le accuse mosse a discredito della *Novara-Domodossola*. Si obiettava infatti che sia la *Domodossola-Iselle* che la *Bellinzona-Chivasso* sfioravano pendenze del 25-26‰ senza che questo avesse alcuna ripercussione sui loro traffici. Nel corso di un diverbio alla Camera dei Deputati[32], l'onorevole De Seta parlava di un complotto, ordito dalla *Mediterranea* per mezzo dei suoi tecnici. Se il deterrente era solo nelle pendenze del 16‰, spiegava, non serviva essere ingegneri per capire che la società cercava impunemente di sottrarre alle ferrovie dello Stato i suoi traffici.

Limiti territoriali

confini regionali

confini provinciali italiani

Tracciati ferroviari

Linee piemontesi

Vocazione commerciale

linee già in esercizio

linee in progetto

linee non realizzate

linee approvate

Linee lombarde

linee già in esercizio

Linee europee

Vocazione commerciale

linee già in esercizio

Tipologia di servizio

convogli merci

Trafori

trafori di futura costruzione

trafori in esercizio



Fig. 1.7 - **Il progetto della nuova linea *Arona-Feriolo-Domodossola***

Viste le oggettive difficoltà di conversione della *Novara-Domodossola* in ferrovia di carattere internazionale, la *Mediterranea* propose infine un altro raccordo con il Sempione passando per Feriolo. Arona andava così a sostituirsi a Sesto-Calende come punto d'arrivo della linea *Santhià-Borgomanero*.

Snodi ferroviari e commerciali

snodi commerciali del triangolo industriale

principali snodi di transito commerciale

stazioni poste lungo la ferrovia *Santhià-Arona*

principali centri serviti dalla rete ferroviaria

scali portuali

[32] *<<Discussione del bilancio dei lavori pubblici>> in* Atti del Parlamento Italiano, *24 Giugno 1901: 5690. Reperibile online all'indirizzo: https://storia.camera.it/lavori/regno-d-italia/leg-regno-XXI#nav*



Fig. 1.8 - **La difficile conversione della *Novara-Domodossola***

Treno in arrivo alla stazione di *Gozzano Fermata* in una foto d'epoca di inizio Novecento. Il binario singolo oltre alla ridotta lunghezza di stazionamento prova come la linea si rivelasse inadatta alla nuova vocazione internazionale.

© Photobucket, 1914

A ogni buon conto la maggioranza si schierava comunque in favore di una nuova ferrovia, tanto era il timore di trovarsi impreparati all'apertura del nuovo valico e ai nuovi scambi internazionali. Fu proprio questo il motivo che spinse all'azione la città di Torino che già nel 1887 aveva promosso la fondazione di uno specifico comitato per l'allacciamento al Sempione. Si capiva infatti che, allo stato delle cose, il traforo avrebbe indebolito moltissimo il Piemonte e avrebbe contribuito ad emarginare ancora di più il suo capoluogo, definendo nuovi flussi e sottraendoli al "*già tanto stremato*"[33] Moncenisio.

Il 3 agosto 1898 il governo ratificava gli accordi di Berna del 1895. Nel decreto legge si autorizzava la costruzione della *Santhià-Borgomanero* in qualità di linea prescelta per l'accesso al Sempione [fig. 1.9a, b, c].

[33] *<<La questione del Sempione>> in* La Vedetta, *1 Febbraio 1896: 1. Cfr. https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;3001205;1*



◂ Fig. 1.9a - **Ferrovie dello Stato. Sempione**

Manifesto pubblicitario realizzato per l'inaugurazione del traforo del Sempione del 1° giugno 1906. Accanto alla rappresentazione dell'ingresso al tunnel, sulla destra, venivano messe in evidenza le vie di accesso in territorio italiano al nuovo valico. Tra queste figurava anche la recente linea ferroviaria da Santhià ad Arona, in esercizio dal 1905.
Al pari dei grandi centri di Genova e di Milano, Torino era infine riuscita ad inserirsi nella rete di traffici internazionali richiamati dal Sempione, potendo usufruire con la *Santhià-Arona* di una connessione più diretta con importanti scali commerciali nel resto d'Europa.

© Ferrovie dello Stato, 1906

Fig. 1.9b - **Berne- Loetschberg-Simplon** ▸

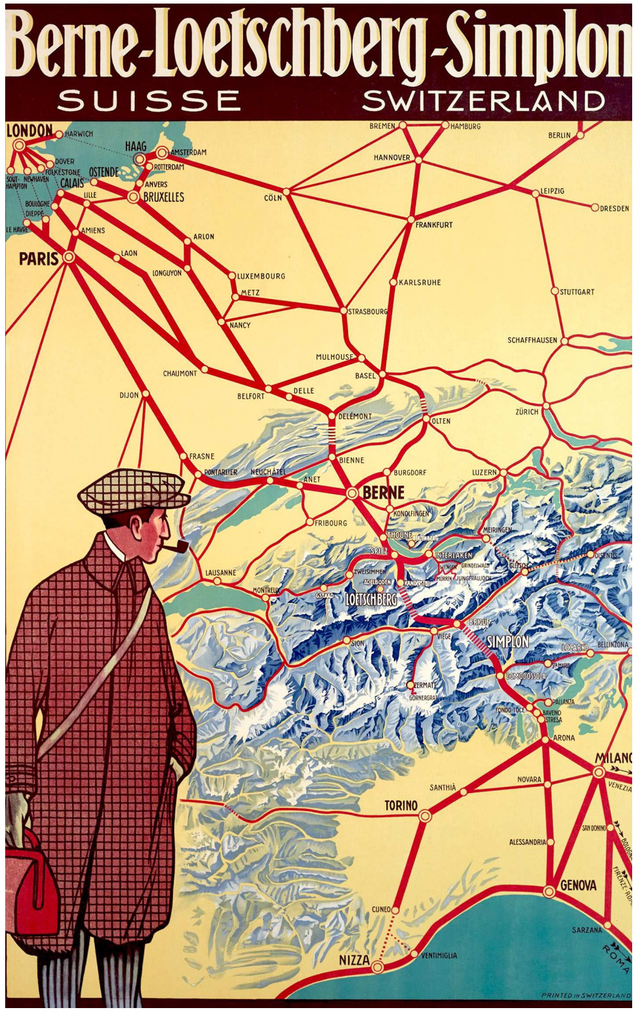
Manifesto pubblicitario della compagnia BLS (*Berna-Lötschberg-Sempione*) realizzato nel 1912. Le linee commerciali e turistiche da Londra per Calais e da Parigi convergevano dunque su Berna per poi essere incanalate verso il Lötschberg e il Sempione. Da lì, oltrepassate le stazioni di Iselle e Domodossola, si raggiungeva Arona, snodo da cui si diramavano le tratte dirette a Milano per Gallarate, a Genova per Alessandria e a Torino per Santhià. Da Torino infine, proseguendo verso Cuneo si aprivano anche le strade dirette a Nizza e Ventimiglia, collegamenti all'epoca ancora in fase di discussione.

© BLS, 1912

Fig. 1.9c - **Schweiz** ▸

Due contadine svizzere in abito tradizionale indicano il passaggio per il Sempione da cui si aprono a raggiera le tre vie d'accesso italiane tra cui la tratta ferroviaria *Santhià-Arona*.

© A. Denéréaz-Spengler & Co, 1918





Un intervento di difesa

Era del resto diffusa l'opinione che tale linea costituisse *"una doverosa indennità"*[34] il cui scopo principale non fosse la crescita degli scambi commerciali esistenti o la definizione di nuovi rapporti, quanto piuttosto:

> *‹‹Un parziale rimedio, una parziale opera di conservazione per premunirci contro un nuovo stato di cose che sarà creato dal valico del Sempione e che altrimenti sarebbe tutto a nostro danno››*[35].
>
> [La Vedetta, Gennaio 1896: 1]

In data 8 luglio 1899 la *Società Mediterranea* presentava al governo italiano il programma degli interventi previsti. Oltre alla costruzione delle due tratte già menzionate, la *Domodossola-Iselle* e la *Santhià-Borgomanero*, venivano preventivate anche altre tre linee:

1. La *Arona-Domodossola,* passante per Stresa, pensata in sostituzione della già citata *Domodossola-Novara*.
2. La *Arona-Borgomanero,* per collegare il tratto *Santhià-Borgomanero* alla *Arona-Domodossola*.
3. La *Arona-Gallarate,* a beneficio di Milano.

Per venire incontro anche alle necessità di Torino si prevedevano infine altri due tronchi: il primo da Comignago a Sesto-Calende, per raggiungere più agevolmente il Gottardo, e il secondo da Gravellona ad Intra con un eventuale prolungamento fino a Locarno [fig. 1.10].

Il governo italiano, pur avendo accettato il programma presentatogli, si adoperò fin da subito in favore della *Domodossola-Iselle*, della *Santhià-Borgomanero* e delle direttrici che da Arona conducevano a Domodossola e a Borgomanero, posticipando la realizzazione degli altri tracciati a data da destinarsi[36].

[34] *Con queste parole l'on. Curioni si riferiva alla linea Santhià-Arona nel corso di un dibattito alla Camera. Argomentava infatti la propria posizione ricordando che solo costruendo la suddetta tratta il Piemonte avrebbe potuto tutelarsi contro i "*nuovi danni che avrebbero risentiti dall'apertura del valico stesso*". ‹‹Ferrovia di accesso al Sempione›› in* Atti del Parlamento Italiano*, 18 Dicembre 1901: 6825. Per il resoconto stenografico: https://storia.camera.it/lavori/regno-d-italia/leg-regno-XXI#nav*

[35] La Vedetta*, 1 Febbraio 1896: 1.*

[36] *‹‹Les oscillations du matériel dues au matériel lui même et les grandes vitesses des Chemins de fer - Lignes d'accès au Simplon sur le versant italien›› in G. Marié,* Revue Générale des chemins de fer et des tramways*, 1907: 314.*



Fig. 1.10 - **Flussi convergenti su Arona**

Raccogliendo i traffici del Sempione verso Domodossola, da Torino per Santhià e da Milano per Gallarate, la stazione di Arona si preparava a diventare uno snodo di primaria importanza. Il piano del 1899 proposto dalla *Società Mediterranea* prevedeva tre distinti assi convergenti: Arona-Domodossola, Arona-Borgomanero e Arona-Gallarate.

Snodi ferroviari e commerciali

- snodi commerciali del triangolo industriale
- principali snodi ferroviari e di transito commerciale
- stazioni poste lungo la *Santhià-Arona*
- principali centri serviti dalla rete ferroviaria
- scali portuali

Limiti territoriali

- confini regionali
- confini provinciali italiani

Tracciati ferroviari

- ***Linee piemontesi***
  - *Vocazione commerciale*
- linee già in esercizio
- linee approvate
- ***Linee lombarde***
- linee già in esercizio
- ***Linee europee***
  - *Vocazione commerciale*
- linee già in esercizio
- ***Tipologia di servizio***
- convogli merci
- ***Trafori***
- trafori in esercizio
- trafori approvati

Stabilite pertanto le modalità di raccordo con il Sempione, sorgeva per l'Italia l'urgenza di assicurarsi le tariffe differenziali più vantaggiose per i suoi fini. Già molti anni prima, l'onorevole Luzzatti aveva redatto uno studio in materia di valichi alpini in cui rivelava tutta la sua delusione per il modo in cui la questione era stata gestita a livello nazionale. Come per il Brennero e così anche per il Moncenisio e il Pontebba, il governo non si dimostrò capace di agire secondo il proprio interesse, perdendo dunque gran parte degli utili sperati[37].
Nel corso di un'assemblea parlamentare, l'onorevole Rava ricordava gli errori passati denunciati da Luzzatti e suggeriva di decidere se e come muoversi con la massima cautela, esprimendosi in questi termini:

> *‹‹Raccomando al ministro di stare all'erta, e quando verrà ai patti concreti su questa materia, di trovarsi preparato a tradurre in disposizioni precise ed esatte tutti i propositi buoni e gli intendimenti*

[37] *«Sul progetto di legge per l'approvazione della Convenzione di Basilea per il riscatto delle ferrovie» in* L. Luzzatti, Discorsi Parlamentari*, 26 Giugno 1876: 94. Consultabile in formato digitale alla pagina: https://archivio.camera.it/resources/pu01/allegati/Luzzatti_1.pdf*

che si leggono nelle relazioni al disegno di legge del Ministero e nel referto della Commissione. I contraenti sono assai più agguerriti di noi in materia, e sono guidati felicemente, fu detto, dall'intuito infallibile del loro tornaconto››[38].

[L. Rava, Dicembre 1896: 7866]

Alla prudenza a cui si appellava Rava, l'onorevole Curioni, da sempre sostenitore della *Santhià-Borgomanero*, rispondeva richiamando alcune considerazioni economiche.
Il Gottardo e le sue linee di accesso erano costati infatti all'Italia 158 milioni, il Moncenisio 100 milioni e il Pontebba fu interamente finanziato a nostre spese. Tenuto conto di ciò, aggiungeva:

‹‹Cosa viene a costare il valico del Sempione comprese le linee di accesso? Il traforo del Sempione costa, ha detto l'onorevole Saporito, 66.000 lire all'anno di sovvenzione che noi dobbiamo dare alla Compagnia, più 5.000 lire all'anno per chilometro alla Santhià-Borgomanero. In totale, dunque, circa 300.000 lire all'anno; che, capitalizzate, vogliono dire sei milioni di lire in cifra tonda. E a me pare che, quando si riesce a risolvere un problema come questo, di aprire un nuovo valico alpino che avrà una importanza, non dirò uguale ma quasi, a quello del Gottardo, con una spesa di soli sei milioni, si può ben dire che il traforo del Sempione non costa nulla all'Italia››[39].

[G. Curioni, Dicembre 1896: 7866]

Alla luce di quanto finora emerso, proseguiva, era evidente che non si potesse più rinunciare alla *Santhià-Borgomanero* soprattutto dal punto di vista politico più che tecnico. Per questo incoraggiava i presenti affinché votassero a favore di un emendamento *"giusto"* e *"doveroso"*[39].

‹‹Non è la prima volta, che da una utilità generale, ne proviene un

[38] *‹‹Seguito della discussione del disegno di legge per la costruzione di una ferrovia attraverso il Sempione›› in* Atti del Parlamento Italiano*, 3 Dicembre 1896: 7866. In rete: https://storia.camera.it/regno/lavori/leg19/sed211.pdf*

[39] *Ibidem.*

danno esiziale al Piemonte, che l'ha sopportato senza elevare un lamento. [...] Non c'è regione italiana che dal traforo del Gottardo non abbia risentito un grandissimo benefizio; il Piemonte ne ha risentito invece un gravissimo danno, il quale danno viene a ripetersi oggi per la costruzione della ferrovia del Sempione. [...] Noti la Camera, tutte le promesse del Governo erano nel senso di assicurare assolutamente la costruzione di cotesta linea quale una attenuazione del danno per il Piemonte››[40].

[G. Curioni, Dicembre 1896: 7878]

Presa la parola, l'onorevole Prinetti, all'epoca a capo del *Ministero dei Lavori Pubblici*, sottolineava che il governo si era già espresso in merito alla *Santhià-Borgomanero*, approvando la tratta e assegnandole un sussidio di 5.000 lire al km per la durata di 75 anni[41]. Lo Stato italiano, inoltre, si riservava la possibilità di riscatto anche anticipato pagando penali[42].

*

Lo scontento del Biellese

La decisione del Parlamento, a cui si era pervenuti dopo anni di infruttuosa discussione, lasciava nel Biellese una certa amarezza.

[40] Atti del Parlamento Italiano*, 3 Dicembre 1896: 7878.*

[41] *In* Atti del Parlamento Italiano*, 18 Dicembre 1901: 6916 e s. viene riportato il testo della convenzione "*per la concessione della costruzione e dell'esercizio di una ferrovia da Santhià ad Arona per Borgomanero*":*

Art. 1: ‹‹Il Governo accorda al comune di Torino, e per esso alla Società Italiana per le Strade Ferrate del Mediterraneo, la concessione della costruzione e dell'esercizio di una ferrovia a sezione ordinaria ed a semplice binario (progetto Mediterranea 17 maggio 1900 e varianti 9 maggio 1901) da Santhià ad Arona per Borgomanero, che il Comune predetto, e per esso la Società Mediterranea, si obbliga di costruire ed esercitare a tutte sue spese, rischio e pericolo››.

Art. 2: ‹‹Lo Stato, per la concessione di questa linea, accorda al comune di Torino e per esso alla Società Mediterranea sub-concessionaria, un sussidio annuo di lire 5.000 a chilometro per anni settantacinque pel tronco *Santhià-Borgomanero*, come è assegnato nella legge 3 agosto 1897, n. 357, e per anni settanta pel tronco *Borgomanero-Arona*, a partire dal giorno di apertura all'esercizio, regolarmente autorizzata, per tutta la lunghezza effettiva della linea compresa fra gli assi dei fabbricati viaggiatori delle stazioni estreme di Santhià ed Arona››.

[42] *Ibidem.*

Non si disponeva infatti di una ferrovia che trasportasse il carbone e le materie prime di cui le industrie del luogo necessitavano e le si condannava così a soccombere addirittura di fronte alla concorrenza interna allo stesso Piemonte. L'unica produzione agricola che la nuova ferrovia da Santhià ad Arona avrebbe stimolato, sarebbe stata quella delle province direttamente attraversate dalla tratta, dunque le sole Novara e Vercelli[43]. Inoltre, la preferenza espressa per una linea che avrebbe unito Gattinara a Santhià e non a Biella[44] aveva allontanato le speranze di una via di accesso rapido al Gottardo e peggiorato condizioni che andavano continuamente precipitando.

Sulle pagine dei quotidiani locali[45] i cronisti erano ancora palesemente delusi dalla rinuncia alla ferrovia *Prealpina*, di cui incolpavano talvolta le egoistiche posizioni della municipalità torinese[46] ma spesso anche gli stessi biellesi, tanto operosi quanto inerti, chiusi in un "*troppo prolungato silenzio*"[47].

Un aiuto alla produzione agricola

Non tutti però vedevano nella *Santhià-Borgomanero* una minaccia. Fuori dal Biellese infatti, c'era chi contestava la priorità ingiustamente attribuita alle industrie di quei territori quando era invece l'agricoltura a trovarsi nella posizione più sfavorevole, già indebolita dalla recente crisi e dalla pesante sovraimposta sulle terre. Una linea che "*traverserebbe un centro vinicolo di primaria importanza e del quale Gattinara è uno dei capi saldi*" era certamente da preferire alla *Prealpina* che "*da Ivrea a Biella non toccherebbe che un territorio sterile*"[48].

Altri ancora facevano notare che solo una linea tra Santhià e Borgomanero avrebbe potuto assicurare una connessione tra le molte industrie condensate nell'area prealpina e di Torino[49]. Questa spiegazione tuttavia non riscontrava un consenso trasversale e si pensava anzi che tutt'altre fossero le ragioni della città, più preoccupata dall'avanzata di Milano che dalle sorti di Biella e del suo circondario:

La minaccia milanese

> *‹‹Ora i maggiori uomini piemontesi preoccupati, che un giorno, inevitabile sarebbe stata l'apertura del Sempione, domandavano insistentemente che in quel giorno, fosse ridata a Torino ed all'Alto Piemonte la clientela delle loro antiche vallate, la quale, per le tre linee discendenti Varallo-Domodossola-Arona tutta concentravasi artificiosamente a Novara, nella sfera dell'influenza della capitale lombarda; poiché ognuno sa, che Novara dista da Milano soltanto 50 km, mentre ne dista esattamente 100 da Torino. Questo, o signori, è stato sempre intuito dover essere la precipua funzione della Santhià-*

---

[43] *‹‹Linea subalpina d'accesso diretto al Gottardo›› in* La voce del Lago Maggiore e dell'Ossola*, 2 Giugno 1882: 1. Cfr. https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2985572;1*

[44] *Nell'articolo ‹‹Le questioni ferroviarie nel Biellese›› in* L'eco dell'Industria*, 8 Gennaio 1893: 1, si precisava che se da un lato la Santhià-Gattinara avrebbe assicurato benefici a Torino, avvicinandola al Gottardo e al Sempione, dall'altro avrebbe certamente destinato il Biellese all'isolamento.*

[45] *Tra gli altri: ‹‹La ferrovia sotto-alpina›› in* L'eco dell'Industria*, 24 Maggio 1874. Nell'articolo si rileva, non senza rammarico, l'incapacità dei biellesi di esercitare pressioni per veder garantiti i propri interessi.*

[46] *Diverse le parole di biasimo nei confronti della decisione definitiva espressa infine dalla città di Torino:*

> ‹‹Noi deploriamo francamente la deliberazione del Comune di Torino. [...] La deploriamo in quanto non formola un voto definitivo, perché così anche quel cattivo raccordo per *Santhià-Borgomanero*, che a noi laghisti servirebbe pur sempre per accedere direttamente (a mezzo della *Gravellona-Intra*) a Torino, sarà rimandato alle calende greche. E Dio voglia che noi ci inganniamo››.
>
> [La Vedetta*, 16 Ottobre 1886: 2*]

[47] *Questo stesso silenzio era per alcuni la reale causa che aveva visto prevalere la Subalpina sulla Prealpina. Aveva infatti determinato ‹‹l'idea d'un altro progetto, [...] che oggi di nuovo si agita con qualche probabilità di riuscita, vogliamo dire del tronco Santhià-Gattinara-Borgomanero, chiamato ampollosamente Santhià-Locarno››. [‹‹Ferrovia sotto-alpina›› in* L'eco dell'Industria*, 14 Giugno 1874: 1]. https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2978814;1*

[48] *Vengono qui riferite le parole dell'on. Patriarca, riportate nell'articolo ‹‹Linea Torino-Santhià-Borgomanero›› in* L'eco dell'Industria*, 12 Luglio 1885: 3. Risorsa consultabile online: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2987125;1#*

[49] *Per un quadro più completo della capacità produttiva dell'area si segnala: M. Fenolio, ‹‹Il complemento della rete ferroviaria del Piemonte considerato specialmente in previsione dell'apertura della Ferrovia del Sempione e nell'interesse della città e provincia di Torino››, in* Società degli ingegneri e degli architetti in Torino*, Maggio 1896: 35.*

> ‹‹È nota a tutti voi l'importanza delle industrie che fioriscono nelle Prealpi e specialmente quelle del circondario di Biella che ne formano il nucleo principale. Secondo i dati forniti dal Comitato della Prealpina, tra Biella e Borgosesia, si contano n. 553 stabilimenti industriali, con una forza complessiva di 7416 cavalli dinamici (di cui 5754 a forza motrice idraulica e 1661 a vapore), che impiegano 28,553 operai e danno un movimento di materie prime e prodotti di quintali 3,925,726. Una ferrovia autonoma, che unisse queste industrie da un lato a Torino e dall'altro alle linee internazionali delle Alpi, darebbe loro incremento e a sua volta ne avrebbe sicuro alimento››.

Si segnalano inoltre le considerazioni espresse in La Vedetta*, 1 Febbraio 1896. Si sosteneva che il senso di incertezza avesse palesato in molti "*il bisogno della difesa contro un nuovo turbamento di relazioni commerciali*". Gravi sarebbero state le conseguenze tanto per Torino quanto per l'Alto Piemonte se non si fossero adeguatamente collegati al valico del Sempione. Questa stessa consapevolezza il 18 giugno 1889 aveva spinto l'on. Pacchiotti a ribadire in Senato l'imprescindibilità della Santhià-Borgomanero per tutelare gli interessi di tutta la regione contro le altrimenti considerevoli e progressive perdite.*

> ‹‹[La Santhià-Borgomanero] è intesa a far partecipare gli utili di questo nuovo valico alpino all'Alto Piemonte ed a Torino, ed in special modo a non far risentire ad essi un danno››.
>
> [La Vedetta, *1896: 2*]

Borgomanero; e in modo secondario e quasi trascurabile soltanto, quello di abbreviare anche l'accesso di Torino e dell'Alto Piemonte al valico non desiderato ma temuto››[50].

[G. Curioni, Dicembre 1901: 6825]

La zona tradizionalmente riconosciuta come la più produttiva e trafficata della regione continuava paradossalmente a disporre del minor numero di ferrovie nonostante avanzasse la maggiore domanda.

Il clima rimaneva pertanto teso e crescevano gli attriti con il Biellese: i legami assicurati dalla tradizione si indebolivano sempre più precipitosamente e si temeva che presto o tardi Milano avrebbe sottratto anche questi traffici alla città di Torino, in virtù della sua posizione più strategica, appetibile tanto per i flussi da Novara che per quelli dal Gottardo.

‹‹L'antica affezione, le antiche tradizioni fanno sì che Torino sia ancora il centro attrattore delle regioni settentrionali piemontesi. Ma anche queste antiche tradizioni cedono davanti alle distanze. Milano a poco a poco attrae questa antica clientela di Torino. [...] La ferrovia Santhià-Borgomanero, raccoglie appunto ciò che viene dalla valle Sesia, dall'alto Novarese, dalla riva destra del Lago Maggiore, dall'alto Biellese, e riesce un efficacissimo rimedio››[51].

[G. Curioni, Gennaio 1896: 1]

Quegli stessi rapporti che il tempo sembrava aver consolidato, non riuscivano a sedare il malcontento generale per il modo in cui si vedevano ignorate le necessità di Biella:

‹‹Per verità ben possiamo, in un momento di legittima ira, ravvederci della nostra stoltezza di voler stare attaccati ad una regione che ci disdegna, mentre alle nostre porte un'altra regione ci apre le braccia e ci invita colle più lusinghiere attrattive e promesse!››[52].

[La Vedetta, Aprile 1889: 1]

Va segnalato che la caduta della barriera doganale del 1859 in corrispondenza del Ticino aveva fatto sì che Milano iniziasse *"ad esercitare la sua prepotente attrazione sul traffico di quelle ricche ed industriose vallate"*[53].
La rete ferroviaria all'epoca esistente faceva convergere su Novara tutti i flussi di quei luoghi tanto produttivi. Il presidente Villa, a capo del *Comitato per la Santhià-Locarno*, citava tra i centri produttivi principali le vallate di Sesia, Sessera e Strona, note soprattutto per Intra e Pallanza, Alzo e Baveno con le loro cave di granito e i vigneti di Masserano, Gattinara, Romagnano e Ghemme [fig. 1.11].
Numerosissimi poi gli stabilimenti industriali nelle pianure tra Ingagna, Cervo, Elvo, Sesia e Sessera *"per la lavoratura del ferro, delle tele di canapa, lino, lana e cotone, e quali per la lavoratura del legno, mobilia, ecc."* e ovviamente tali impianti necessitavano di *"un lavoro di trasporto straordinario"*[54].

Proprio da qui nascevano in effetti l'interesse di Milano e la sua intenzione di avvicinarsi a Biella. Non c'era dunque altro modo di ostacolare l'espansione dei suoi traffici che provvedere immediatamente alla costruzione della *Santhià-Borgomanero* e della *Gravellona-Intra*[55].
Si teneva tuttavia in considerazione che, laddove fosse stata approvata la linea *Domodossola-Arona*, per Torino sarebbe stata più conveniente una deviazione per quest'ultima città.

Dalla stazione di Santhià si sarebbero raggiunti, nell'ordine, i comuni di Borgomanero, Arona, Feriolo e Intra, tragitto ben più agevole di un eventuale cambio di mezzo a Borgomanero per raggiungere Gravellona e ancora da Gravellona per raggiungere il

[50] *‹‹Ferrovia di accesso al Sempione›› in* Atti del Parlamento Italiano*, 18 Dicembre 1901:6825. In rete alla seguente pagina: https://storia.camera.it/lavori/regno-d-italia/leg-regno-XXI#nav*

[51] *‹‹Le ferrovie Biella-Sesto Calende e Santhià-Gattinara›› in* La Vedetta*, 28 Gennaio 1893: 1. Online al link: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2995992;1#*

[52] *‹‹Le ferrovie Santhià-Borgomanero e Gravellona-Intra›› in* La Vedetta*, 20 Aprile 1889: 1. Reperibile in rete al sito: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2992909;1*

[53] *Ibidem.*

[54] *‹‹Progetto di una nuova ferrovia›› in* L'eco dell'Industria*, 12 Aprile 1874: 1. Nel testo si fa riferimento ad attività produttive al tempo in costante crescita che si dice si potessero stimare attorno ai 100 milioni di lire. Per la consultazione dell'articolo: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2979213;1*

[55] *Considerazioni espresse dagli on. Bertelli e Frescot riportat nell'articolo ‹‹La Questione Ferroviaria›› in* La Voce del Lago Maggiore*, 26 Novembre 1895: 1.*



Fig. 1.11 - **Il comune e i vigneti di Gattinara**

Panorama di Gattinara in una foto storica di inizio Novecento, Archivio Storico Novarese.

© *Società Storica Novarese*

centro di Intra[56].
Era chiaro che in quest'ottica Arona avrebbe giocato un ruolo fondamentale. L'idea di un tronco tra Borgomanero e Sesto-Calende, come si è detto, era stata col tempo abbandonata e si iniziava a parlare di un prolungamento alternativo che avrebbe unito proprio i due centri di Borgomanero e Arona, assicurando così un collegamento con il Lago Maggiore.

*

La centralità di Arona

I sostenitori di un passaggio per Arona facevano leva su due diverse ragioni: da una parte si sarebbe potuta evitare la deviazione dei treni per Novara, riducendo la distanza tra Torino e Milano[57]. Dall'altra si sarebbero intercettati anche quei flussi che oltrepassavano i confini regionali, in arrivo sia dai valichi del Sempione e del Gottardo

[56] *‹‹Le linee d'accesso al Sempione. Le proposte della Mediterranea›› in* La Vedetta*, 9 Dicembre 1899: 1 e s.*

[57] *Tanto per le merci quanto per i viaggiatori era all'epoca inevitabile il passaggio per Novara. Ai turisti che dal Lago Maggiore avessero voluto recarsi a Torino senza visitare Milano si presentava come unica alternativa quella di spostarsi da Arona lungo la linea principale per Novara. Cfr. R. Allbut, 1884: 309.*

che dal porto di Genova, passando per Alessandria o per Novara.
Non mancarono ciò nonostante le polemiche. Gli accordi stabiliti il 13 ottobre 1869 dal protocollo della conferenza internazionale di Berna erano piuttosto vaghi. L'Italia si impegnava sì a congiungersi alla Svizzera realizzando una ferrovia sul versante sinistro del Lago Maggiore, ma non era chiaro quale percorso avrebbe seguito[58].

La gestione degli orari

C'era inoltre chi, come l'ingegner Fettarappa[59], prevedeva che anche la sponda destra del lago sarebbe stata presto legata ad Arona, con il rischio che i commerci confluissero anche in questo caso verso Milano già agevolata dagli orari, da sempre gestiti a danno dei torinesi. Va detto, a titolo informativo, che quest'ultima questione aveva impensierito più volte i fautori della *Santhià-Borgomanero*. Anche l'onorevole Goldmann[60] aveva anni prima denunciato gli errori già commessi in passato. Ricordava infatti che il viaggiatore che fosse partito alle ore 6 da Torino per arrivare alle ore 9 a Novara, avrebbe con ogni probabilità perso la coincidenza con il treno per Luino, partito quasi certamente già un'ora prima. La scarsa attenzione a questo genere di questioni pratiche era un'ulteriore causa delle difficoltà piemontesi e ironizzando sul caso portato a esempio constatava: *‹‹Il buon torinese, partito di buon'ora, non può che consolarsi con vantaggio del proprietario del Buffet della Stazione››*[61].

Non solo si aveva il timore di finire con l'aiutare inavvertitamente Milano, ma vi erano perplessità anche di natura tecnica, in particolare sul reale risparmio in termini di distanze percorse. L'onorevole Curioni, si è già ricordato, si era speso moltissimo perché si arrivasse all'approvazione della *Santhià-Borgomanero*. Rifiutava tuttavia la sempre più accreditata ipotesi di un eventuale prolungamento fino ad Arona:

> *‹‹Ebbene, udite la facezia che si fa al Piemonte ed alla sua metropoli.*
> *Da Torino chi vuole andare al Sempione deve in ogni caso convergere*
> *a Santhià. [...] Ora colla linea vecchia da Santhià a Borgomanero,*

[58] *Nel suddetto protocollo si sanciva quanto segue: ‹‹*L'Italia costruirà una ferrovia sulla sinistra del Lago Maggiore, che congiunga la ferrovia Svizzera presso Pino ad uno dei punti della rete italiana sulla strada diretta di Genova*››. Per l'ingegner Tonta non era affatto scontato che proprio Arona avrebbe assorbito i flussi da e per il Gottardo e che sarebbe stata realmente riconosciuta come la via più diretta per Genova. Cfr. G. Tonta, 1870: 104.*

[59] *‹‹Adunanza generale 12 giugno 1883›› in G. B. Ferrante, R. Ruvoli,* Atti della Società degli ingegneri e degli industriali di Torino*, 1884: 20.*

[60] *‹‹La Questione Ferroviaria›› in* La Voce del Lago Maggiore*, 26 Novembre 1895: 1.*

[61] *Ibidem.*

chilometri cinquantadue; da Borgomanero a Domodossola, chilometri quarantanove; totale chilometri centuno.
Linea nuova: Santhià-Arona, chilometri sessantacinque; Arona-Domodossola, chilometri cinquantasei; totale chilometri centoventuno.
Venti chilometri di più di percorso per avvicinare Torino al Sempione, onorevole relatore!››[62].

[G. Curioni, Roma: Dicembre 1901, 6831]

Se quindi si assicurava a Torino un più rapido collegamento con la Valsesia e Borgomanero, la prospettiva cambiava man mano che ci si avvicinava al confine svizzero. Per connettersi ad Arona, il percorso per Santhià e Borgomanero era infatti più lungo dell'esistente per Novara, dunque, si diceva, la città *"non guadagnerà un solo minuto nell'accedere al Sempione od al Gottardo [...] avrà invece guadagnata la riconoscenza di Milano"*[63].

Uno snodo fondamentale

Nonostante la diffidenza di alcuni, la maggioranza riteneva che la posizione strategica di Arona l'avrebbe sicuramente resa una *"grande stazione internazionale"*[64] in grado di attirare treni dai nuovi valichi alpini [fig. 1.12]. In breve tempo dunque si sarebbe definita quale polo di smistamento per i veicoli stranieri diretti ai centri di Santhià, Torino, Novara, Milano e Genova. In questa stessa città le merci avrebbero inoltre individuato un punto di passaggio obbligato, quando vi fosse stata posta la dogana, come previsto[65].

Nella relazione in merito alle vie d'accesso al Sempione redatta dalla *Mediterranea*, la società si faceva carico di costruire la *Domodossola-Iselle* e la *Domodossola-Arona* lungo la valle del Toce e identificava di fatto in Arona un nuovo punto nevralgico da cui si sarebbero diramati i tronchi verso Santhià a favore di Torino, verso Novara a vantaggio di Genova (secondo un tracciato già in esercizio, che si intendeva però

---

[62] *All'onorevole Nocito che replicava:* "Eppure i torinesi la vogliono!", *Curioni ribatteva:* "Lo so, ma ci sono misteri che sono inesplicabili". *Cfr. ‹‹Ferrovia di accesso al Sempione›› in* Atti del Parlamento Italiano*, 18 Dicembre 1901: 6831.*

[63] *‹‹Questioni Ferroviarie›› in* La tribuna Biellese*, 27 Giugno 1901: 1. Per la consultazione online: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;3656018;1*

[64] *Ibidem.*

[65] *Ibidem.*

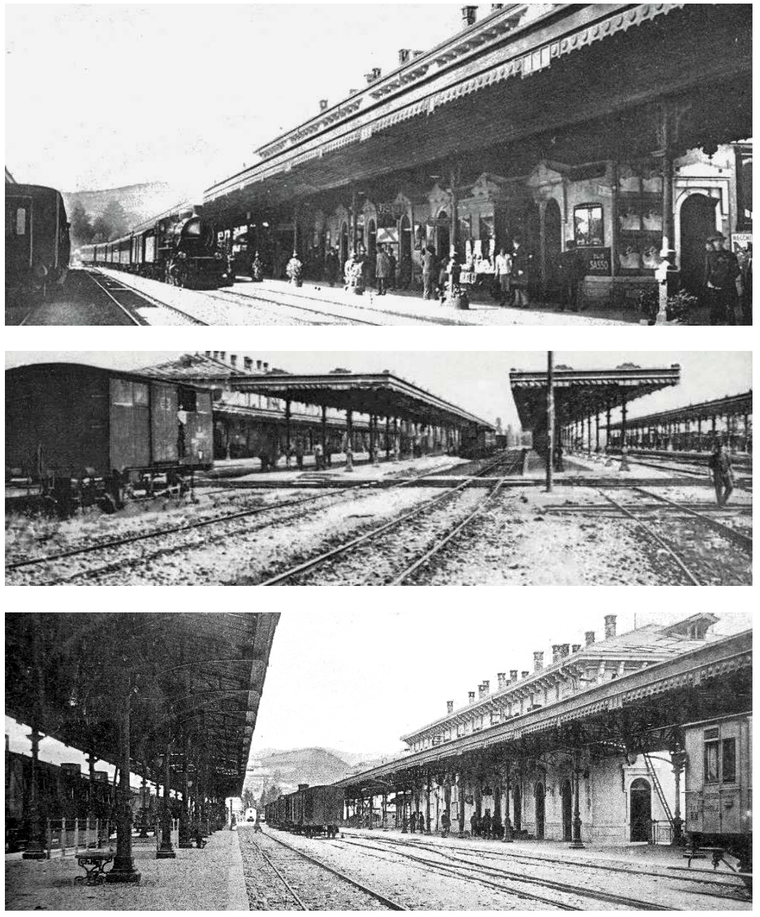


Fig. 1.12a, b, c - **La nuova stazione di Arona**

Le tre foto d'epoca del primo Novecento mostrano gli interventi di adeguamento ai traffici internazionali previsti con l'apertura del Sempione.

© *Pickclick*

migliorare), e verso Gallarate per Piacenza e Milano, così da risolvere il problema della congestione presso Sesto-Calende dovuta all'attraversamento di due linee lungo uno stesso ponte [fig. 1.13].
Per assicurare al Piemonte un allacciamento al Gottardo ci si sarebbe infine serviti di due nuovi tracciati intesi come prolungamenti della *Santhià-Arona*: il primo da Comignago a Sesto-Calende, il secondo, passando o per Gravellona o per Feriolo e Mergozzo.

Il tratto per Sesto-Calende si sarebbe esteso per soli 6 km, sottopassando l'esistente linea per Novara e quella in via di realizzazione verso Gallarate. Con un intervento minimo si riusciva in questo modo a ridurre la distanza Torino-Sesto-Calende a soli 123,80 km, rispetto ai 131,70 km richiesti dal passaggio per Novara[66].
D'altra parte, il tracciato non avrebbe presentato particolari difficoltà dal punto di vista planimetrico ed altimetrico, consentendo l'attraversamento di treni ad alta velocità e riuscendo al contempo ad avvicinare anche il polo industriale di Intra e Pallanza passando per Feriolo[67].

La *Società Mediterranea* quindi, individuava un perno nella stazione di Arona, nel tentativo di appagare gli interessi di Torino quanto quelli di Milano. La proposta dei tre assi precedentemente citati si configurava dunque come soluzione allettante per ambedue le città, al punto che entrambe si affrettavano a richiedere subito al governo le concessioni per le linee di proprio interesse.
Eppure, tanto la *Santhià-Arona* quanto la *Gravellona-Arona* erano state concepite e progettate in qualità di linee complementari rispetto all'asse principale *Novara-Orta-Domodossola* sebbene, come si è già provveduto a dimostrare, si rivelasse sotto più aspetti inadeguato ai traffici internazionali. Si ipotizzava per questo motivo una sua eventuale sostituzione con la ferrovia *Arona-Feriolo-Domodossola*.

La linea *Domodossola-Feriolo-Arona*

Forse l'unica obiezione possibile per conto di Torino avrebbe potuto riguardare la maggiore lunghezza della tratta *Borgomanero-Arona-Domodossola* rispetto alla *Borgomanero-Orta-Domodossola* (72 contro 59 km), osservazione tuttavia confutabile se si considera la più agevole conformazione del tracciato della nuova linea. Un'altra questione degna di considerazione proveniva invece da Vincenzo Demorra, ingegnere

[66] *<<Le linee d'accesso al Sempione. Le proposte della Mediterranea>> in* La Vedetta*, 9 Dicembre 1899: 2. Cfr. https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;3005874;1*

[67] *Ibidem.*

"*in tracciati di ferrovia competentissimo*"[68].
Ora che da Torino il centro si è spostato su Arona, faceva notare, era necessario interrogarsi se intercettare Borgomanero fosse realmente necessario. Sosteneva infatti che invece di imporre un inutile prolungamento del tragitto, sarebbe stato più opportuno costruire una parte del tracciato più a valle congiungendo Romagnano ad Arona passando per Cressa.

Tale variante non fu tuttavia mai approvata e anzi, con la legge del 3 agosto 1898 il Parlamento sanciva a titolo di sussidio annuale lo stanziamento di 5.000 lire per 75 anni per il tronco *Santhià-Borgomanero* e per 70 anni per quello da Borgomanero ad Arona. Si precisava che la linea sarebbe stata realizzata a binario unico, nonostante le proteste dei locali, con curve di raggio minimo pari a 500 metri e pendenze mai superiori al 9‰. Il governo italiano si riservava inoltre la possibilità di riscossione entro il termine del 30 giugno 1905 al prezzo di 17.275.000 lire, compresi gli interessi maturati durante la costruzione[69].

Dalla stazione di Arona, come si è detto, si pensava di proseguire per Domodossola e dunque Iselle [fig. 1.14] e di raggiungere il Sempione passando per i centri di Belgirate, Stresa, Baveno e Feriolo. Evitando di procedere per Novara, il percorso sarebbe proseguito senza intoppi

[68] *Si fa in questo caso riferimento all'opinione definita "*degnissima*" dell'ing. Demorra espressa nel testo V. Demorra,* Relazione circa i valichi attraverso le Alpi Marittime*, 1900.*

[69] *U. Chiaramonte, 1984: 229.*



Fig. 1.13 - **Lo snodo di Arona e il tridente ferroviario**
Tutti e tre i raccordi al Sempione delle più produttive città italiane facenti parte del cosiddetto "*triangolo industriale*" si trovavano a passare per la stazione di Arona che si accingeva dunque ricevere ingenti traffici commerciali.

Limiti territoriali
- confini regionali

Tracciati ferroviari
- ***Linee piemontesi***
  - *Vocazione commerciale*
- linee già in esercizio
- ***Linee lombarde***
- linee già in esercizio
- ***Linee europee***
  - *Vocazione commerciale*
- linee già in esercizio
- ***Tipologia di servizio***
- convogli merci a sostegno delle imprese locali
- ***Trafori***
- trafori in esercizio
- trafori approvati

Snodi ferroviari e commerciali
- snodi commerciali del triangolo industriale
- principali snodi ferroviari e di transito commerciale
- stazioni poste lungo la linea *Santhià-Arona*
- principali centri serviti dalla rete ferroviaria
- scali portuali

quasi totalmente in piano, raggiungendo pendenze massime del 6‰[70].
Lo scopo della tratta era pertanto quello di attirare i flussi provenienti dal porto di Genova e diretti alla parte occidentale della Svizzera, facendoli deviare per il Sempione. La *Mediterranea*, in realtà, non riconosceva a questa nuova iniziativa un carattere di particolare urgenza e anzi sosteneva in alternativa eventuali rettifiche all'*Arona-Novara*, adeguandone le stazioni laddove necessario.
Per contro l'ingegner Ferrucci[71] sosteneva che se non si poteva parlare di vantaggio rispetto alle distanze (l'allungamento era comunque di soli 2 km rispetto al percorso esistente), la convenienza era innegabile dal punto di vista planimetrico, andando a ridurre i tratti curvilinei e flessi piuttosto bruschi.
La linea ferroviaria *Domodossola-Arona* ottenne infine la concessione, accordata dall'amministrazione provinciale di Milano che la cedeva, in accordo con lo Stato, alla *Mediterranea* quale società sub-concessionaria. Il governo le riconosceva dunque un



Fig. 1.14 - **L'ingresso italiano al Sempione**
Inaugurazione dell'imbocco sud del traforo, Iselle, 1905. Per il formato digitale si rimanda al sito:
© Märklinfan Club, 1905

[70] *La tratta prevedeva il passaggio lungo il corso del Toce per Domodossola (m. 271), Feriolo (m. 206) e Arona (m. 205) posta all'inizio della valle del Ticino. La soglia del 6‰ si sarebbe raggiunta solo per brevi tratti rendendo la linea adatta anche a treni ad alta velocità, considerato anche che non vi si registravano curve dal raggio inferiore ai 600 m e lunghi erano i tratti in rettilineo. I piazzali delle stazioni inoltre sarebbero stati lunghi almeno 600 m. La* Domodossola-Feriolo-Arona *sarebbe stata dunque un "*degno complemento al Sempione", rivelandosi come uno dei tracciati più agevoli d'Italia. G. Sacheri, 1901: 26.

[71] *Ibidem.*

sussidio annuo di 5.000 lire/km per 70 anni a decorrere dal giorno dell'apertura al pubblico e fissava il termine ultimo dei lavori al 31 dicembre 1904. La stessa società concessionaria si impegnava a costruire ad Arona una nuova stazione che fosse adatta a garantire un servizio ottimale lungo le tre direttrici già ricordate: *Arona-Novara-Genova, Arona-Sesto-Calende-Milano e Arona-Santhià-Torino*[72] [fig. 1.13].
Al termine della seduta parlamentare del 19 dicembre 1901 con 208 voti contro 76 venne approvata la concessione per la costruzione e l'esercizio delle due tratte, la *Santhià-Arona* e la *Domodossola-Arona*, una a beneficio di Torino, l'altra di Milano[73].

*

> ‹‹*Torino e Milano, forti delle loro industrie e dei loro commerci, pur non dimenticando che l'obiettivo principale della nuova linea internazionale per il Sempione non poteva essere che Genova e il suo porto, non tralasciarono perciò di escogitare, dapprima nel rispettivo interesse, e poi di comune accordo i provvedimenti più acconci ad approfittare dell'apertura del nuovo valico ed a congiungervisi nel modo più diretto e conveniente*››[74].
>
> [G. Sacheri, 1901: 27]

Occorre ricordare che già in origine la costruzione della *Santhià-Borgomanero* veniva

[72] *M. L. Deluz, ‹‹Simplon. Lignes d'accès italiennes›› in* Bulletin technique de la Suisse romande*, 5 Aprile 1902: 86.*

[73] *Il quesito rimesso al voto parlamentare nella riunione del 18 Dicembre 1901 era il seguente:*

> ‹‹Approvazione della convenzione per la concessione della costruzione e dell'esercizio delle ferrovie di acceso al Sempione *Arona-Domodossola* e *Santhià-Borgomanero-Arona* rispettivamente alla provincia di Milano e alla città di Torino, e per esse alla Società per le ferrovie del Mediterraneo››.
>
> Atti del Parlamento Italiano*, 18 Dicembre 1901: 6878*

Si riporta dunque l'esito delle votazioni nel corso della seduta del giorno successivo:

> ‹‹Presenti e votanti: 284. Maggioranza: 143. Voti favorevoli: 208. Voti contrari: 76››.
>
> Atti del Parlamento Italiano*, 19 Dicembre 1901: 6946*

Per i resoconti stenografici di entrambe le sedute si rimanda alle pagine: https://storia.camera.it/lavori/regno-d-italia/leg-regno-XXI#nav [18/12/1901]; https://storia.camera.it/lavori/regno-d-italia/leg-regno-XXI#nav [19/12/1901].

[74] *G. Sacheri, 1901: 27.*

da alcuni avallata come strumento per migliorare i collegamenti con Milano. La tratta *Torino-Novara-Milano* infatti, pur aiutata da una quasi totale condizione di planarità, seguiva un andamento serpeggiante, dovuto alle deviazioni per Rho e Santhià [fig. 1.15]. Nel primo caso si determinava un allungamento del tragitto di circa 3,8 km, nel secondo di 5,2 km, per un totale che si aggirava dunque intorno ai 9 km. Tale incremento aveva necessariamente determinato una maggiore spesa di costruzione e comportava in aggiunta a ciò un innalzamento delle tariffe richieste ai viaggiatori. Non essendo verosimile l'ipotesi di una rettifica della *Torino-Milano*, l'unica soluzione alternativa era dunque quella di allacciare i suddetti centri di Rho e Santhià ad ulteriori linee, ponendo così rimedio a tale *"errore economico"*[75].

I rapporti tra le due città erano tuttavia tradizionalmente conflittuali e Torino da sempre pativa la vicinanza con Milano, agevolata da una posizione di gran lunga più strategica.

Il capoluogo lombardo, infatti, poteva a tutti gli effetti ambire non solo a stringere convenienti rapporti commerciali con le aree industriali sia del Novarese che del Biellese, sottraendole all'influenza del Piemonte, ma si trovava per di più in asse con il porto di Genova, obiettivo ultimo tanto del traforo del Sempione quanto di quello del Gottardo.

Per potersi tutelare Torino non



Fig. 1.15 - **La *Santhià-Arona* e l'allacciamento a Milano**

Si evidenziano la tratta già esistente *Torino-Novara-Milano* dall'andamento curvilineo e il nuovo possibile percorso in vista dell'apertura della *Santhià-Borgomanero-Arona*. Giunti a Sesto-Calende era inoltre possibile deviare per il Gottardo.

[75] *<<Il complemento della rete ferroviaria del Piemonte considerato specialmente in previsione dell'apertura della Ferrovia del Sempione e nell'interesse della città e provincia di Torino>> in M. Fenolio,* Società degli ingegneri e degli architetti in Torino, *Maggio 1896: 33.*
Nel testo si riportano dettagliate informazioni sulle spese d'esercizio e le tariffe della Torino-Milano e si fornisce una stima dei potenziali utili della Santhià-Borgomanero servendosi come metro di paragone della Santhià-Biella, all'epoca già in uso.

poté dunque che rimettersi allo studio di nuove vie di accesso ai valichi alpini, e pertanto al progetto della *Santhià-Borgomanero*, sperando in questo modo di assicurarsi almeno parte dei traffici con l'Europa centrale che, se non altro dal punto di vista geografico, avrebbero legittimamente potuto coinvolgerla.

Queste stesse ragioni spingevano l'ingegner Casana a precisare:

> *<<Se Milano ha una favorevole posizione, nessuno vuol togliere ad essa quello che vi deve affluire; si tratta solo di avere buone comunicazioni per le nostre industrie, e di essere previdenti. Si è soliti considerare la provincia di Torino come popolatissima di ferrovie, risulta invece che alla fine del 1881 la nostra provincia si trovava 30° tanto riguardo ai chilometri di ferrovia in rapporto alla popolazione come in rapporto alla superficie>>*[76].
>
> [S. Casana, 1884*:* 20]

Si potrebbe a ragion veduta sostenere che lo stesso prolungamento da Borgomanero ad Arona a cui si risolse infine l'amministrazione torinese, fosse da imputare al timore di veder crescere incontrastata l'egemonia milanese sui traffici internazionali e per il porto di Genova.

Se non si fosse corsi ai ripari, tutto il traffico diretto a Sanremo e al resto della Riviera Ligure sarebbe stato indirizzato ad esclusivo vantaggio della Lombardia precludendo al Piemonte una cospicua fonte di reddito. Bisognava inoltre allacciarsi quanto prima possibile ad Arona e al Lago Maggiore, *"regione ancora piemontese, che Torino deve tenere unita a sé"*[77].

Per questa stessa ragione diversi furono i promotori della tratta *Arona-Gravellona* che avrebbe sì ridotto la distanza tra Milano e il Sempione di 15 km ma, a ben vedere, poteva risultare interessante anche per la provincia torinese per espandere il proprio raggio d'influenza fino in territorio lacustre[78].

Va aggiunta infine un'ultima preoccupazione contro cui Torino era ansiosa di

[76] *<<Adunanza generale 12 giugno 1883>> in* Atti della Società degli ingegneri e degli industriali di Torino, *1884: 20.*

[77] *<<Il Traforo del Sempione e la tutela degli interessi piemontesi>> in* La voce del Lago Maggiore e dell'Ossola, *19 Maggio 1896: 1. In rete al link: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;3001751;1*

[78] *<<Il progetto pel traforo del Sempione>> in* La Vedetta, *6 Giugno 1896: 1.*

premunirsi: era ormai evidente che la costruzione del Sempione avrebbe finito col consolidare i rapporti tra Milano e le regioni francesi. La distanza che fino ad allora aveva separato la città lombarda da Parigi oscillava dai 924 km, richiesti dal percorso per il Moncenisio, agli 892 km necessari passando per il Gottardo. Per Pontarlier ed il nuovo valico invece i chilometri si sarebbero ridotti a 817, quando fossero stati terminati i lavori per la *Frasne-Vallorbe* e l'*Arona-Gallarate*[79]. L'unica soluzione per non vedersi oscurati dall'avanzata milanese era quindi nuovamente la realizzazione della *Santhià-Arona*[80].

*

A proposito dei rapporti tra il capoluogo lombardo e Parigi, è necessario analizzare più da vicino quali eventi rischiavano di arrecare un ulteriore torto al Piemonte se non avesse affrettato la costruzione della *Santhià-Borgomanero*[81].
Con l'apertura del traforo del Sempione infatti, lo scenario dei traffici europei stava sensibilmente mutando [fig. 1.16]. La Svizzera, dal canto suo, investiva ingenti risorse per implementare la propria rete di collegamenti, al punto da superare, sul finire del XIX secolo, i 3.500 km di strade ferrate. Nel 1897 Berna aveva decretato la messa in opera della *Berna-Thun-Spiez-Frutigen* con l'intento di spingersi fino al Lötschberg e di lì a Briga. Aveva approvato poi la *Berna-Neuchàtel* per unire, in successione, Pontarlier, Digione e Parigi e ridurre a 836 km la distanza tra quest'ultima e Milano.

Allo stesso tempo anche la Francia si attrezzava per connettersi al nuovo valico alpino, servendosi della linea già esistente *Parigi-Digione-Pontarlier-Losanna* e ipotizzando in un primo momento un'eventuale continuazione verso Briga.
Prendeva però forma in quegli anni una proposta ben più allettante sia per Parigi che per Ginevra, variante che non tardò a veder pronta attuazione dato il positivissimo riscontro. Si pensava infatti di legare Digione a Lons-le-Saunier e dunque a Saint-

[79] *G. Marié, 1906: 316.*

[80] *Torino studiava infatti il modo per impedire a Milano il completo assorbimento dei flussi tedeschi e francesi. Avendo individuato la via più adatta a questo scopo nella Santhià-Borgomanero, la città si preparava al riscatto una volta che il traforo del Sempione fosse stato aperto all'esercizio: "*Noi egoisticamente dobbiamo fare voti che questo traforo sia presto intrapreso*". [La Voce del Lago Maggiore, Gennaio 1896: 2].*

[81] *Per una trattazione esaustiva in materia di accessi al valico del Sempione e per approfondire le diverse convenienze delle principali nazioni coinvolte si rimanda a: G. Sacheri, 1901: 26 e ss.*

Claude, Ginevra e Meyrin, con una spesa preventivata di quasi 80 milioni di lire. Investendo ulteriori 20 milioni, da Meyrin era possibile intercettare il tronco già in esercizio che conduceva a Briga e al Sempione, toccando nell'ordine Annemasse, Le Bouveret e Saint Maurice. A ritardare la decisione definitiva e l'avvio dei lavori era rimasto solo il precedente interesse della società *Paris-Lyon-Mediterranée* (P.L.M.) per il tratto *Saint Amour-Bellegarde* che avrebbe richiesto 18 km in meno rispetto al tragitto

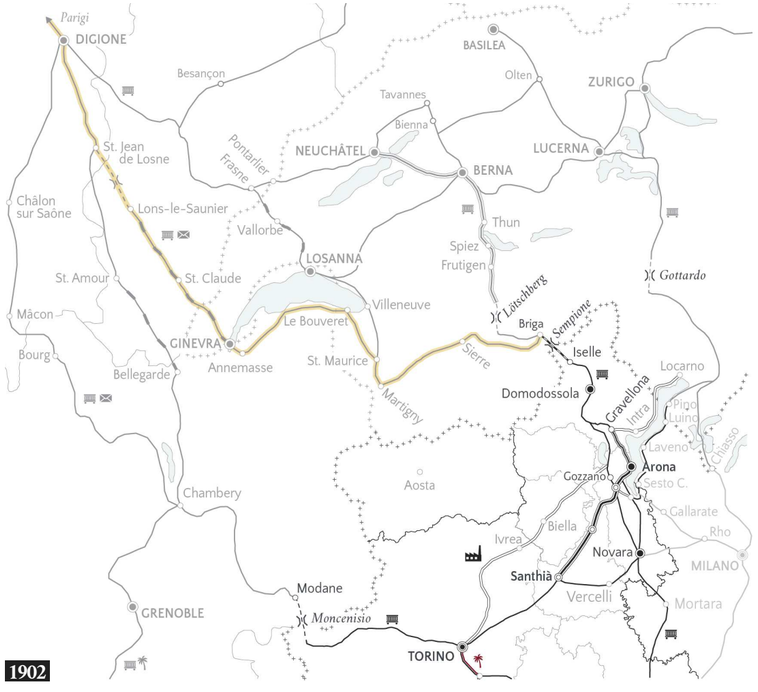


Fig. 1.16 - **Il nuovo allacciamento francese al Sempione e le ripercussioni sui traffici torinesi**

Si segnalano l'accesso svizzero al Sempione tramite la *Berna-Briga* e i suoi successivi collegamenti con Milano, Digione e Parigi. La Francia puntò invece sulla *Parigi-Lons-le-Saunier-Ginevra-Briga* in parallelo all'esistente linea per Frasne, Pontarlier e Losanna, rinunciando così alla *Parigi-Saint Amour-Bellegarde*. Di fronte al mutato panorama internazionale, senza la *Santhià-Arona* Torino sarebbe stata completamente isolata a vantaggio di Milano.

Limiti territoriali
- confini internazionali
- confini nazionali
- confini regionali
- confini provinciali italiani
- confini provinciali francesi

Tracciati ferroviari
- ***Linee piemontesi***
  - *Vocazione commerciale*
    - linee già in esercizio
    - linee non realizzate
    - linee approvate
  - *Vocazione turistica*
    - linee già in esercizio
- ***Linee lombarde***
  - linee già in esercizio
- ***Linee europee***
  - *Vocazione commerciale*
    - linee già in esercizio
    - linee in progetto
    - linee approvate
  - *Percorso della* Valigia delle Indie
    - variante di progetto
- ***Tipologia di servizio***
  - convogli merci
  - servizio postale
  - turistico
  - a sostegno delle imprese locali
- ***Trafori***
  - trafori in esercizio
  - trafori approvati

Snodi ferroviari e commerciali
- snodi commerciali del triangolo industriale
- principali snodi ferroviari e di transito commerciale
- stazioni poste lungo la linea *Santhià-Arona*
- principali centri serviti dalla rete ferroviaria
- scali portuali

L'indebolimento della *Parigi-Modane-Torino*

Parigi-Modane.
Si era tuttavia sempre più persuasi che la via più comoda e diretta per il Sempione per chi partisse da Parigi, dovesse intercettare inevitabilmente Ginevra, destinata pertanto ad assumere il ruolo di grande snodo di transito, per giunta tra i maggiori a livello internazionale. La scelta francese ricadde infine sulla tratta per Lons-le-Saunier che avrebbe consentito un risparmio di ben 60 km sulla *Parigi-Milano* rispetto al vecchio percorso per Pontarlier. Ecco spiegato perché la P.L.M. stesse cambiando partito, guardando con vivo interesse al nuovo tracciato, sebbene in questo modo venisse certamente indebolita la *Parigi-Modane*.
Anche la *Calais-Brindisi*, il lungo asse di connessione con l'estremo Oriente, sarebbe dunque passata per Lons-le-Saunier e Ginevra per poi raccordarsi a Milano e a Piacenza, superato il Sempione. La distanza tra Digione e Piacenza veniva così diminuita di oltre 100 km rispetto al percorso esistente per Modane e Torino.
Si era quindi scongiurato il rischio che la *Valigia delle Indie*[82] [fig. 1.17] sostituisse al porto di Brindisi quello di Marsiglia[83] ma tutto ciò avveniva a scapito del Piemonte [fig. 1.18]. Per questo l'onorevole Branca, anche una volta terminato il mandato in qualità di ministro dei Lavori Pubblici, appoggiava senza riserve la costruzione della *Santhià-Borgomanero*, raccordo decisivo per il futuro evolversi delle comunicazioni lungo la

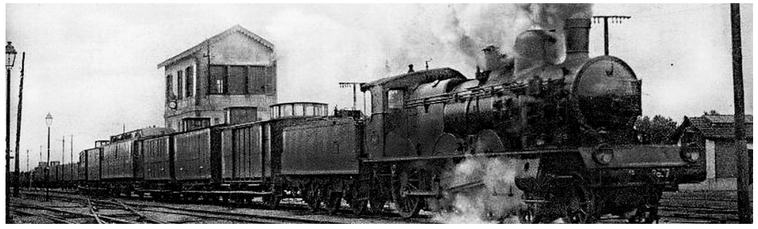


Fig. 1.17 - **La *Valigia delle Indie***
Treno rapido settimanale *Calais-Brindisi* per il trasporto postale passante per il Moncenisio.
© Coll. A. Gamboni

[82] *Con il nome di "*Valigia delle Indie*" si soleva indicare il servizio di trasporto internazionale per posta e viaggiatori che da Londra conduceva in Egitto e di lì proseguiva fino a Bombay e Calcutta. Inghilterra, Francia e Italia venivano connesse per mezzo di ferrovie mentre dal porto di Brindisi si raggiungeva Bombay tramite un piroscafo. La distanza Bombay-Calcutta veniva infine coperta con un ulteriore tragitto in treno.*

[83] *Era tuttavia diffusa la certezza che, a lungo andare, Marsiglia avrebbe avuto la meglio su Brindisi, considerando che il governo italiano non si espresse mai in modo definitivo per attrezzare al meglio il porto della città pugliese.*

Londra-Calais-Milano[84]. Dello stesso avviso era anche l'onorevole Nocito che ribadiva in Parlamento l'importanza a livello nazionale di veder costruita la linea piemontese

[84] *«Ferrovia di accesso al Sempione» in* Atti del Parlamento Italiano, *19 Dicembre 1901: 6894 e ss.*



Fig. 1.18 - **Il futuro tragitto della *Valigia delle Indie* e il passaggio per Milano**
L'originario percorso della *Valigia delle Indie* da Londra a Brindisi passando per Modane si apprestava ad essere sostituito dalla nuova via per Lons-le-Saunier diretta al Sempione. Se a livello nazionale si riusciva a scongiurare il rischio che il porto di Brindisi venisse sostituito da quello di Marsiglia come scalo verso l'Oriente, Torino osservava invece ulteriori traffici allontanarsi per virarare in direzione di Milano.

di accesso al Sempione.
Riteneva infatti che a guardare la questione da una prospettiva diversa da quella locale, si potesse coglierne il carattere di imprescindibilità:

> *‹‹Se noi apriamo una porta, col valico del Sempione, a tutta l'Italia per i suoi traffici col centro dell'Europa e col Nord dell'Europa stessa, e con la Francia, dall'altro lato noi, con questo disegno di legge, onorevoli signori, gettiamo un ponte fra l'Italia e l'Oriente, fra l'Europa e l'Oriente; Perché il porto di Brindisi è il primo naturale scalo di tutte le provenienze dall'Oriente››*[85].
>
> [P. Nocito, 1901: 6898]

Un vantaggio sleale

Puntare sulla *Santhià-Arona* per avvicinarsi al Sempione avrebbe determinato un vantaggio non indifferente sulla Francia. La P.L.M. infatti tentava di richiamare sulla propria rete quanti più traffici possibili, servendosi di "*artificiali tariffe differenziali*"[86].
La società riusciva in questo modo a far convergere su Marsiglia tutti quei flussi provenienti dalla Svizzera, che per vicinanza sarebbero spettati a Genova e che venivano invece deviati dal loro porto più prossimo.
All'apertura del nuovo traforo tuttavia, non sarebbe più stato possibile per la P.L.M. perpetrare lo stesso schema. Per non perdere scambi commerciali di tale entità sarebbe anzi stata costretta a indirizzare verso il Moncenisio le proprie merci e far viaggiare sulla *Modane-Genova* quanto fosse riuscita a sottrarre al Sempione. Allacciandosi al valico alpino, il ritorno per Torino sarebbe stato dunque doppio: avrebbe infatti assistito ad un nuovo slancio dei traffici diretti a Genova e al contempo alla riduzione delle tariffe per Modane[87].

Altri due collegamenti francesi avrebbero di fatto risentito dell'esercizio della *Santhià-Borgomanero*: il primo verso la Svizzera ed il secondo verso le località lacustri dell'alto Piemonte.

[85] *P. Nocito in* Atti del Parlamento Italiano*, 19 Dicembre 1901: 6898.*

[86] *‹‹Il Sempione a Torino›› in* La Vedetta*, 13 Ottobre 1894: 1.*

[87] *Ibidem. Si intravedeva, va detto, il rischio che con il nuovo passaggio attraverso il Sempione si sarebbero col tempo sottratti traffici anche allo stesso Moncenisio. Lo si puntualizza in Ferrucci, 1895: 62. Con la Santhià-Arona da Torino a Borgomanero si sarebbero risparmiati 26 km, riducendo così la distanza Torino-Losanna per il Sempione a 350 km, contro i 357 km richiesti dal passaggio per il Cenisio fino a Ginevra, tratto per di più dalle difficilissime condizioni di esercizio.*

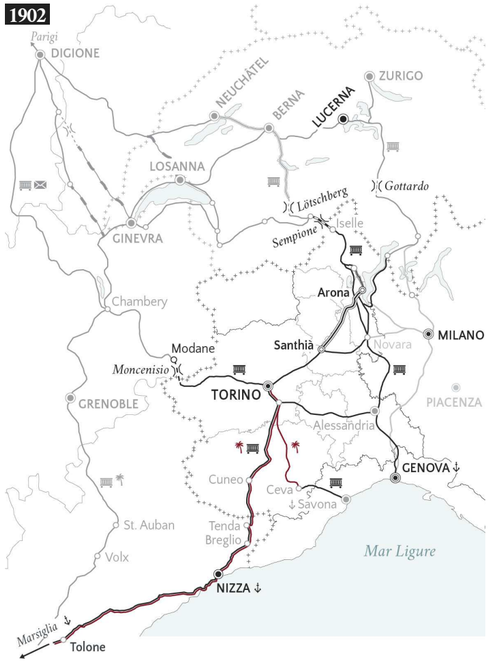


Fig. 1.19 - **Una via per Lucerna**

Un ulteriore vantaggio della *Santhià-Arona* consisteva nella riduzione della distanza tra le coste francesi e Lucerna rispetto al tracciato per Grenoble e Ginevra.

Si segnala inoltre la *Parigi-Modane-Torino-Genova*, dapprima accantonata dalla P.L.M. per favorire le deviazioni verso Marsiglia. Con l'apertura del Sempione, tuttavia, la Francia veniva costretta ad agevolare le connessioni con lo scalo ligure incanalando cioè i traffici sulla *Parigi-Modane-Genova*. Per Torino il beneficio era doppio: da un lato poteva ripristinare gli attraversamenti lungo la linea *Torino-Modane* e dall'altro, con la *Santhià-Arona*, poteva collegarsi con l'asse *Sempione-Genova*.

Limiti territoriali

- confini internazionali
- confini nazionali
- confini regionali
- confini provinciali italiani
- confini provinciali francesi

Tracciati ferroviari

- ***Linee piemontesi***
  - *Vocazione commerciale*
    - linee già in esercizio
    - linee approvate
  - *Vocazione turistica*
    - linee già in esercizio
- ***Linee lombarde***
  - linee già in esercizio
- ***Linee europee***
  - *Vocazione commerciale*
    - linee già in esercizio
    - linee in progetto
    - linee approvate
- ***Tipologia di servizio***
  - convogli merci
  - servizio postale
  - turistico
- ***Trafori***
  - trafori in esercizio
  - trafori approvati

Snodi ferroviari e commerciali

- snodi commerciali del triangolo industriale
- principali snodi ferroviari e di transito commerciale
- stazioni poste lungo la *Santhià-Arona*
- principali centri serviti dalla rete ferroviaria
- scali portuali

Dei tre assi che si diramavano a partire da Domodossola[88], infatti, la tratta *Marsiglia-Bellinzona* passante per Nizza, Torino e Santhià si connetteva a Lucerna con un percorso più breve di 80 km rispetto a quello da Tolone, lungo la linea per Marsiglia, Grenoble e Ginevra. La stessa direttrice, inoltre, avrebbe consentito di raggiungere in

[88] *La delegazione internazionale del Sempione aveva decretato che il porto di Genova sarebbe stato messo in comunicazione con il nuovo valico alpino tramite la Alessandria-Valenza-Novara-Orta-Omegna, evitando la deviazione lungo la Santhià-Torino-Asti. Tre linee ferrovie si trovavano così a convergere nella stazione di Domodossola: la Orta-Genova-Pisa-Roma-Napoli, la Fondotoce-Arona-Milano-Piacenza-Bologna-Roma-Brindisi e infine il tronco che proseguiva fino a Borgomanero e da lì proseguiva lungo la Santhià-Torino-Cuneo-Nizza-Marsiglia.*
‹‹Bergbahnen und Hotelpaläste›› in Schweizer Hotel-Revue*, 16 Settembre 1905: 2, reperibile anche online: https://www.e-periodica.ch/digbib/view?pid=ihz-001:1900:16#6.*

breve tempo Arona ed altri rinomati centri di villeggiatura, garantendo un risparmio di 32 km sui 572 richiesti dal passaggio per Marsiglia [fig. 1.19].
Per mezzo di una sola linea, il Piemonte riusciva così a veicolare sul territorio italiano importanti traffici a livello internazionale, facendo per di più convergere verso il suo capoluogo gli attraversamenti provenienti tanto dalla Francia meridionale e dai laghi d'Orta e Maggiore quanto dalla Germania e dalla Svizzera tramite il Gottardo ed il Sempione.
Proprio attraverso quest'ultimo, inoltre, veniva ridotta a 14 ore la distanza Milano-Parigi e a 22 ore quella Milano-Londra. Inoltre, con la *Santhià-Arona* e il conseguente risparmio di 26 km da Torino a Borgomanero, si riduceva a 350 km il tragitto Torino-Losanna contro i 357 km richiesti dal passaggio per il Moncenisio fino a Ginevra. Sostituire il precedente percorso, più lungo e complicato in termini di tracciato, significava per il Piemonte facilitare di molto le comunicazioni con Losanna e consolidare conseguentemente i rapporti con altre importanti località produttive poste lungo le direttrici che da lì si aprivano (si pensi a Friburgo e Berna o ancora a Neuchàtel e Basilea).

L'avvicinamento a Losanna

Va tenuto conto che la nuova tratta avrebbe favorito l'attività industriale di Torino sotto un ulteriore punto di vista, garantendole cioè un canale di comunicazione immediata con il porto di Savona e facilitando così i rifornimenti di "*ferri, ghisa, carboni ed altre materie prime*"[89]. Il volume degli scambi tra le due città era al tempo in continua crescita e superava addirittura il milione di tonnellate di merci annue. La *Santhià-Arona* serviva quindi a supplire alle debolezze dell'esistente collegamento per Bra che imponeva all'incirca cinque ore di viaggio.
Per comprendere appieno il ruolo che questa nuova connessione avrebbe giocato sulla ripresa dei commerci piemontesi, l'ingegner Sacheri prendeva in prestito alcune considerazioni espresse da Sommeiller. Nel perorare la causa del traforo del Frejus dinnanzi al *Parlamento Subalpino*, aveva infatti insistito perché fin da subito si consolidassero le connessioni ferroviarie dalla vocazione internazionale, considerato che proprio su queste "*circoleranno le ricchezze del mondo, riversandosi sulle città e nei porti che fortuna prescelse e natura dispose sul loro passaggio*"[90].
Era allora fondamentale per Torino e per il Piemonte investire in un collegamento che avrebbe garantito una comunicazione più rapida con i porti.

Le relazioni commerciali con Savona

[89] *G. Sacheri, 1901: 29.*

[90] *Ivi, p. 24.*

> ‹‹*Nessuna nuova linea potrà riescire di vero carattere internazionale e quindi di risultato indubbiamente proficuo se non quelle che avessero per effetto di dirigere una parte del traffico dell'Europa Centrale a sboccare per la più diretta e la più breve ai porti di Nizza o di Savona*››[91].
>
> [G. Sacheri, Torino: 1901, 24]

Trattandosi dunque di "*una questione di geografia e di distanze*"[92], si rendeva indispensabile il riferimento al cosiddetto "*assioma economico*"[93], in base al quale ogni nazione avrebbe immancabilmente preferito il tragitto più breve e rapido per raggiungere gli scali del Mediterraneo. Proprio per questo motivo la Francia aveva puntato su Marsiglia, progettando la propria rete di collegamenti perché da quello snodo si diramassero le linee dirette al resto della nazione. E sempre per la stessa ragione la Germania e l'Austria attendevano l'apertura del Sempione per ridurre la distanza con Genova[94].
Per di più, una volta realizzato il suddetto traforo, quella per Torino sarebbe stata la via più comoda anche per il porto di Nizza.

Gli scambi con il porto di Nizza

> ‹‹*Ultimato il Sempione e costrutte le nuove linee Domodossola-Arona e Arona-Santhià, la città e la provincia di Torino hanno evidentemente tutto l'interesse di provvedere a che la Santhià-Arona diventi tosto una linea internazionale di comunicazione della Svizzera con la riviera di Nizza, il che si potrà facilmente ottenere colla ultimazione della*

[91] *Ibidem.*

[92] *Ibidem.*

[93] *Ibidem. Si ricordano le parole dell'on. Protasi in merito al criterio da seguire per decidere la via più opportuna per Arona:*

> ‹‹Il commercio, simile ad un fiume, segue il pendio delle circostanze, ed il suo letto naturale è la via la più breve e che presenta nel tempo stesso il maggior tornaconto. Improvvido consiglio certo sarebbe quello di volerlo deviare da questo suo letto naturale, poiché ad onta di ogni più robusta diga tornerebbe sempre a scorrere nel suo letto più conveniente››.
>
> [*G. Protasi, 1852: 10*]

Qualunque decisione, precisava, doveva essere soppesata con la massima cautela, tenendo conto che proprio su Arona sarebbero confluiti gli scambi "di Genova non solo, ma di gran parte del Piemonte e dell'intiera Divisione di Novara". [*p. 18*]

[94] *Sacheri ricorda che, a prescindere dagli interessi austriaci e tedeschi, la ragione per cui il Sempione veniva costruito era espressamente quella di* "avvicinare il più possibile i mercati della Svizzera occidentale al porto di Genova, chiamato dalla sua posizione geografica a fare la più seria concorrenza al porto di Marsiglia". [*G. Sacheri, 1901: 28*].

linea Cuneo-Nizza che ridurrà a 196 km la distanza Torino-Nizza che attualmente per la Ceva-Savona è di ben 92 km più lunga»[95].

[G. Sacheri, 1901: 24]

1.2 | L'uso turistico della linea: un nuovo asse per Nizza, la Riviera Ligure, il Lago Maggiore e per gli itinerari religiosi

È importante sottolineare quanto già ribadito in merito al potenziale turistico della *Santhià-Arona*. La nuova linea avrebbe infatti attirato gli ingenti flussi turistici provenienti dall'Europa del Nord e centrale e diretti ai centri balneari della Liguria così come della Francia.

Nizza: la *Capital d'Hiver*

Va ricordato che già sul finire dell'Ottocento si riversava su Nizza un numero sempre crescente di visitatori richiamati dalla *Promenade des Anglais*, anche noto come *Lungomare degli Inglesi*, e dal nuovissimo casinò *La Jetée*, edificato nel 1881 proprio a ridosso del mare. La città non tardò dunque a diventare una tra le più gettonate mete per l'*hivernage* borghese, particolarmente apprezzata dagli inglesi per il gioco d'azzardo, gli ampi giardini pubblici nonché per le ville e gli alberghi di lusso. Passando per il Sempione e proseguendo verso Torino, i vacanzieri provenienti ogni anno dalla Germania e dalla Gran Bretagna, avrebbero potuto raggiungere molto più facilmente la prestigiosa *"capitale d'Hiver"*[96].

La *Cuneo-Tenda*

Per riuscire a intercettare il movimento dei numerosi turisti, il Piemonte non poteva allora esimersi dal modificare i collegamenti già esistenti e da tempo ormai inadeguati tra Cuneo e le località marittime liguri e francesi.

Era infatti fondamentale approvare il prima possibile la costruzione del tronco *Cuneo-Tenda* affinché, con l'apertura del Sempione, quello per Torino diventasse un passaggio

[95] *G. Sacheri, 1901: 28.*

[96] *T. Colletta, «L'Esposizione Internazionale di Nizza del 1883-1884 e la perdita della sua memoria storica nella città contemporanea» in S. Aldini, C. Benocci, S. Ricci, E. Sessa (a cura di), 2014: 344 e s. "*Capitale d'Hiver*" e "*petite Paris d'hiver*" erano i nomi con cui spesso ci si riferiva a Nizza nel periodo della* Belle Époque. *Le espressioni vengono ricondotte da Coletta a Rovert De Souza nel testo "*Nice Capitale d'Hiver*", edito da Berger-Levrault a Parigi nel 1913.*



Fig. 1.20a - **La *Petite Paris d'Hiver***

Veduta dell'*Hôtel Royal* e della *Promenade des Anglais* di Nizza.

© Riviera Magazine, 1882



Fig. 1.20b - **Nizza e il turismo balneare**

La presente foto d'epoca, risalente al 1935, mostra la *Promenades des Anglais* ed il casinò *La Jetée* sulla destra.

© Riviera Magazine, 1935



Fig. 1.20c - **Il casinò *La Jetée***

Il rinomato casinò sospeso sull'acqua in una foto del primo Novecento. L'assetto è quello successivo alla riapertura dopo l'incendio del 4 aprile 1883.

© Le Point

competitivo per i viaggiatori in transito tra l'Europa settentrionale e il Mediterraneo. Alcuni lamentavano infatti l'inutilità del collegamento esistente che da Cuneo si fermava all'epoca *"nella deserta località di Vievola"*[97] senza che se ne potesse trarre il minimo vantaggio [fig. 1.21].

> *‹‹Pertanto sarà da ascriversi a particolare fortuna se la Provincia e la Città di Torino potranno vedere sollecitamente effettuato il loro intento di dar presto esecuzione alla Santhià-Borgomanero-Arona, e di veder in seguito facilitato l'accesso al Gottardo col tronco Comignago-Sesto Calende, ed anche col tronco Crusinallo-Intra quando esso abbia a spingersi fino a Locarno. Ma perché Torino possa trarre dal contingente che al Sempione sarà per affluire, tutto il maggior utile possibile, è d'uopo che si agiti per ottenere il compimento della Cuneo-Tenda-Sospello-Nizza e le rettifiche indispensabili ad abbreviare il tragitto fra Torino e Cuneo. Occorrerà pure che si provochi il prolungamento della Ceva-Ormea fino a Taggia e San Remo a comodità di quei viaggiatori che scendono ogni anno dal Nord dell'Europa a svernare su quel litorale››.*
>
> [G. Sacheri, 1901: 31]

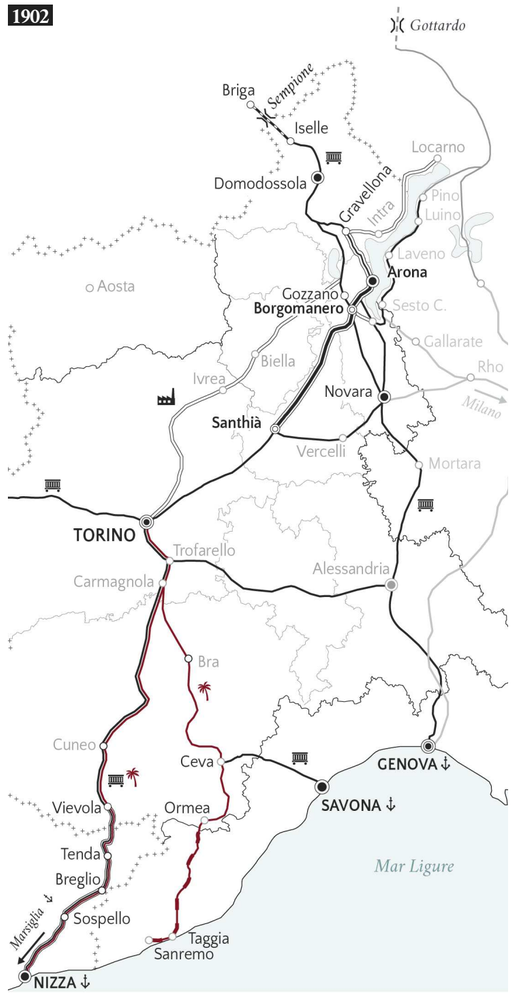
Il turismo balneare ligure

Si suggeriva pertanto la realizzazione di una linea di congiunzione tra Ormea a Taggia, di fatto mai costruita, come canale di spostamento preferenziale per gli ingenti flussi turistici attesi all'indomani dell'apertura del traforo alpino:

> *‹‹Colla apertura del Sempione e della Santhià-Borgomanero-Arona [l'Ormea-Taggia] sarà ad ogni modo la via più celere e più comoda per il transito annuale di quei 20 a 25 mila viaggiatori che ogni anno dall'Europa del Nord si recano a svernare sulle rive del Mediterraneo, a San Remo e Bordighera››.*
>
> [G. Sacheri, 1901: 29]

---

[97] *‹‹La riunione di Torino per le Ferrovie d'accesso al Sempione›› in* La Vedetta, *17 Novembre 1900: 1. Sul web l'articolo è consultabile alla pagina: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;3007504;1#*



Limiti territoriali
- confini nazionali
- confini regionali
- confini provinciali

Tracciati ferroviari
- ▸ ***Linee piemontesi***
  - ▸ *Vocazione commerciale*
    - linee già in esercizio
    - linee approvate
    - linee non realizzate
  - ▸ *Vocazione turistica*
    - linee già in esercizio
    - linee in progetto
- ▸ ***Linee lombarde***
  - linee già in esercizio
- ▸ ***Tipologia di servizio***
  - convogli merci
  - turistico
  - a sostegno delle imprese locali, mai attivato

- ▸ ***Trafori***
  - trafori in esercizio
  - trafori approvati

Snodi ferroviari e commerciali
- snodi commerciali del triangolo industriale
- principali snodi ferroviari e di transito commerciale
- stazioni lungo la *Santhià-Arona*
- principali centri serviti dalla rete ferroviaria
- scali portuali

Fig. 1.21 - **Due prolungamenti necessari al turismo balneare**

Perchè il Piemonte avesse modo di sfruttare i benefici associati alla prossimità con note mete turistiche in territorio sia ligure che francese, una volta prolungata fino a Nizza la linea *Cuneo-Vievola* passando per Tenda, Breglio e Sospello, bisognava al più presto investire nel tratto *Ormea-Taggia* per poter raggiungere Sanremo.
Si sarebbe pertanto consentito ai numerosi visitatori tedeschi ed austriaci di recarsi agevolmente a Nizza e a Sanremo per mezzo della *Santhià-Arona*, assicurando così a Torino ingenti flussi turistici e garantendole dunque il massimo profitto dall'apertura del nuovo tunnel del Sempione.



Fig. 1.22 - **Progetti per il miglioramento delle Comunicazioni ferroviarie nell'Alta Italia**

Allegata in *Ingegneria Civile e le Arti Industriali*
Anno XXVII, N. 2, Tav. II.

Anno 1901

Si optò alla fine per un prolungamento della tratta che culminava in Vievola tramite la *Tenda-Airola*, passante per Ventimiglia. L'ultimo tratto della suddetta linea venne inaugurato nella primavera del 1928 a diversi anni dall'avvio dei lavori. Gran parte del traffico diretto alla Riviera Ligure veniva in questo modo indirizzato sull'asse *Arona-Torino-Cuneo* che faceva capo al Sempione. Il vantaggio più evidente si riscontrava in termini di distanze, offrendo la possibilità di ridurre a 319 i chilometri da percorrere, contro i 363 dal Gottardo lungo la *Luino-Novara-Torino-Cuneo* e i 345 dal Brennero lungo la *Milano-Torino-Cuneo*[98] [fig. 1.22].

Si ricorda inoltre che nel 1936 un treno internazionale diretto consentiva di raggiungere Sanremo da Berna in 12 ore passando per Domodossola e Torino, spostandosi sulla *Arona-Santhià* e proseguendo quindi in direzione di Cuneo, Breglio e Ventimiglia.
Va poi rilevato che per questo stesso treno esistevano numerosissime coincidenze, da Londra passando per Calais oltre che da Bruxelles, Berlino ed Amsterdam, toccando i centri di Basilea, Colonia e Oslo [fig. 1.23]. Il tratto terminale da Breglio a Nizza [fig. 1.24a, b] proseguiva infine in territorio francese e veniva gestito dalla già menzionata P.L.M.[99].

*

Turismo di villeggiatura sul Lago Maggiore

Un ulteriore ipotetico bacino d'utenza era infine costituito da tutti i viaggiatori che intendevano raggiungere il Lago Maggiore [fig. 1.25a, b]. Il prolungamento dell'originale tracciato da Santhià a Borgomanero fino ad Arona era stato certamente motivato anche da ragioni prettamente turistiche. Già in un articolo de *La Vedetta* del 1886, un cronista palesava tutto il suo rammarico e la disapprovazione per la rinuncia alla ferrovia *Prealpina* e il conseguente torto arrecato al Biellese. Pur ironizzando riconosceva tuttavia un merito alla *Subalpina*: ‹‹*A noi laghisti servirebbe pur sempre per accedere direttamente [...] a Torino*›› [100].

---

[98] ‹‹*Verkehr*›› *in* Schweizer Hotel-Revue*, 15 Marzo 1928: 4.*
Per la consultazione in rete: https://www.e-periodica.ch/digbib/view?pid=htr-001:1928:37::131#131

[99] *F. Gottero, 2014: 1 e s. Articolo pubblicato online alla seguente pagina: http://www.uni3pinerolo.it/wp-contentuploads/2014/09/Fulvio-Gottero-La-ferrovia-CUNEO-NIZZA.pdf*

[100] ‹‹*Prealpina o Subalpina?*›› *in* La Vedetta*, 16 Ottobre 1886: 2. Risorsa disponibile anche online alla pagina: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2989516;1#*

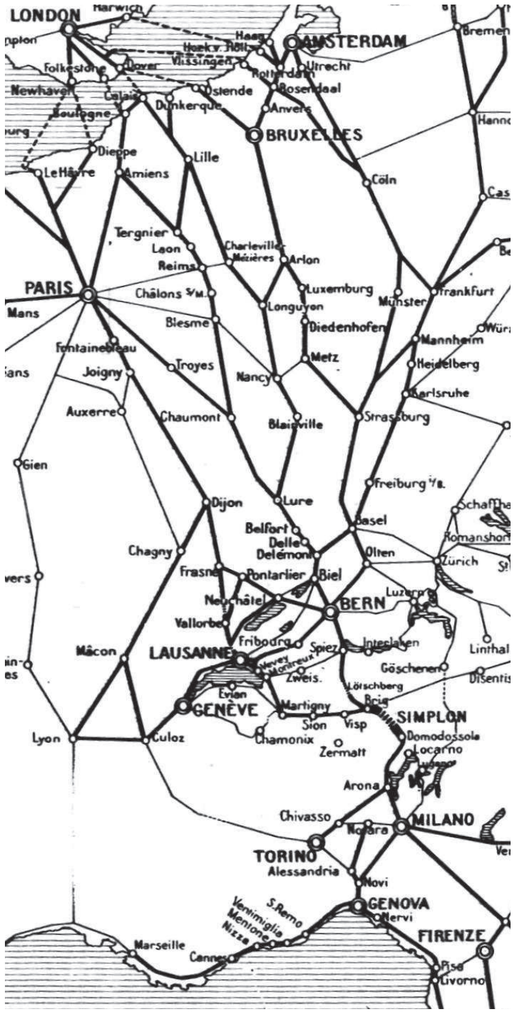


Fig. 1.23 - **Carta riepilogativa dei flussi europei convergenti sul Sempione**

Le linee europee messe in rilievo dalla carta confluivano tutte nel traforo del Sempione. Da lì la via per Milano era immediata. Per Torino invece la *Santhià-Arona* rappresentava il mezzo più promettente per potersi inserire nella nuova rete internazionale.

L'immagine inoltre rivelava la convenienza per il capoluogo piemontese di provvedere agli allacciamenti con le coste liguri e francesi in virtù della loro prossimità geografica.

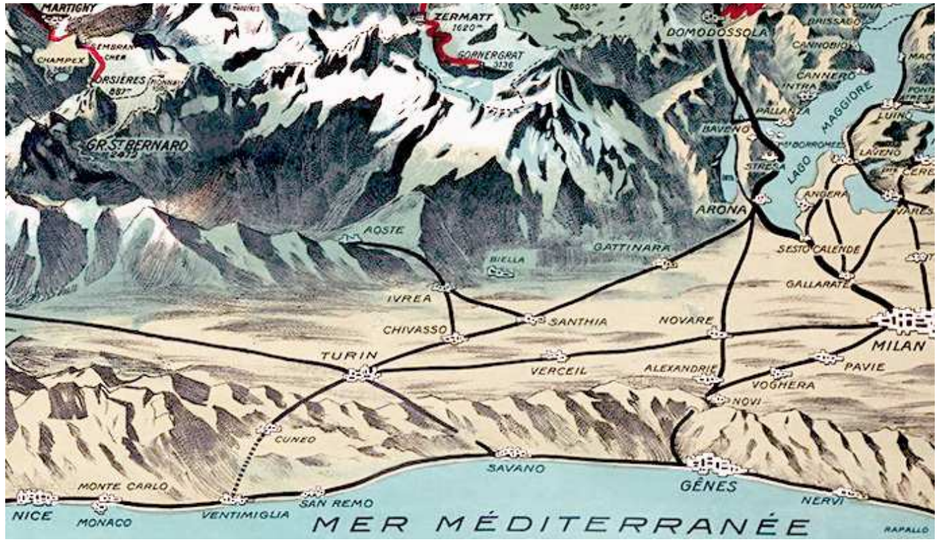
© *Pro Sempione, 1919*

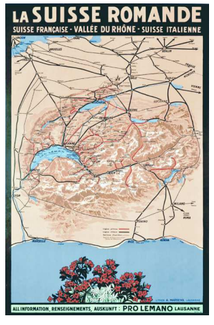
Fig. 1.24a - **Turismo balneare**

L'ingrandimento mostra la *Santhià-Arona* come via di più immediato accesso sia a Nizza che Sanremo. Torino dunque intendeva assicurarne la costruzione, per garantirsi ingenti flussi di viaggiatori.

© Pro Lemano,1925







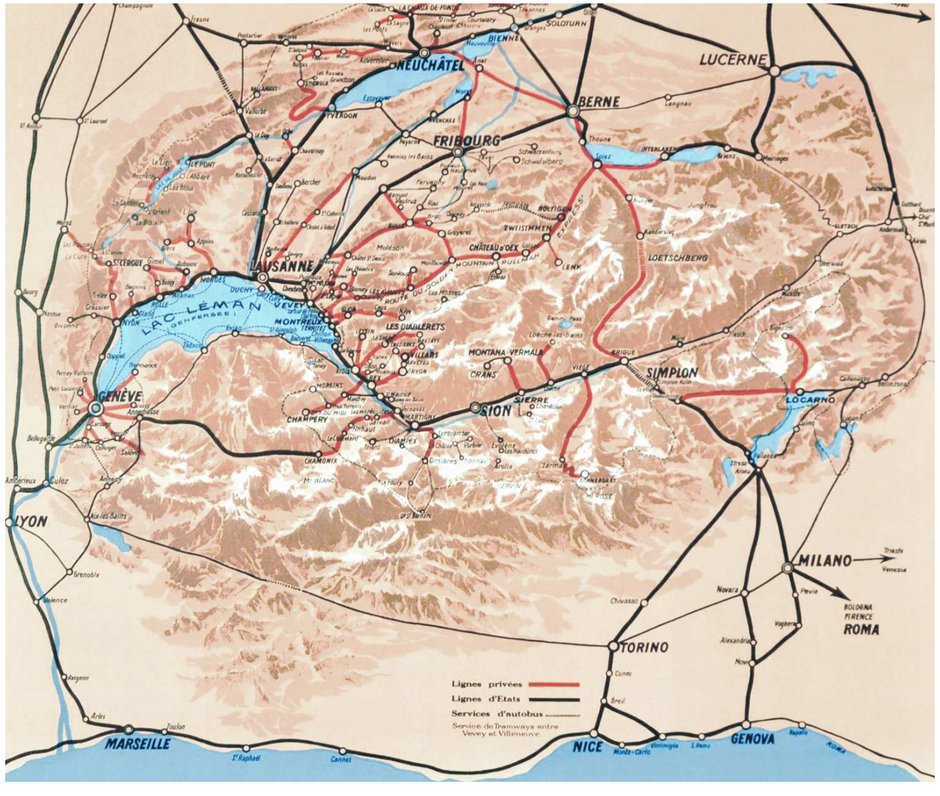


Fig. 1.24b - **La vocazione turistica**

L'immagine segnala entrambe le vie di connessione con il porto di Genova e le località balneari liguri e francesi. Quella per Torino lungo la *Santhià-Arona* si configurava dunque come la più diretta dal centro Europa per le spiagge di Sanremo, Nizza e Marsiglia.

© Pro Lemano, 1933



Fig. 1.25a - **Arona**

Tra le mete consigliate dal manifesto spicca Arona, riconoscibile nella veduta dal profilo del "*San Carlone*".

© G. Chiattone, 1893



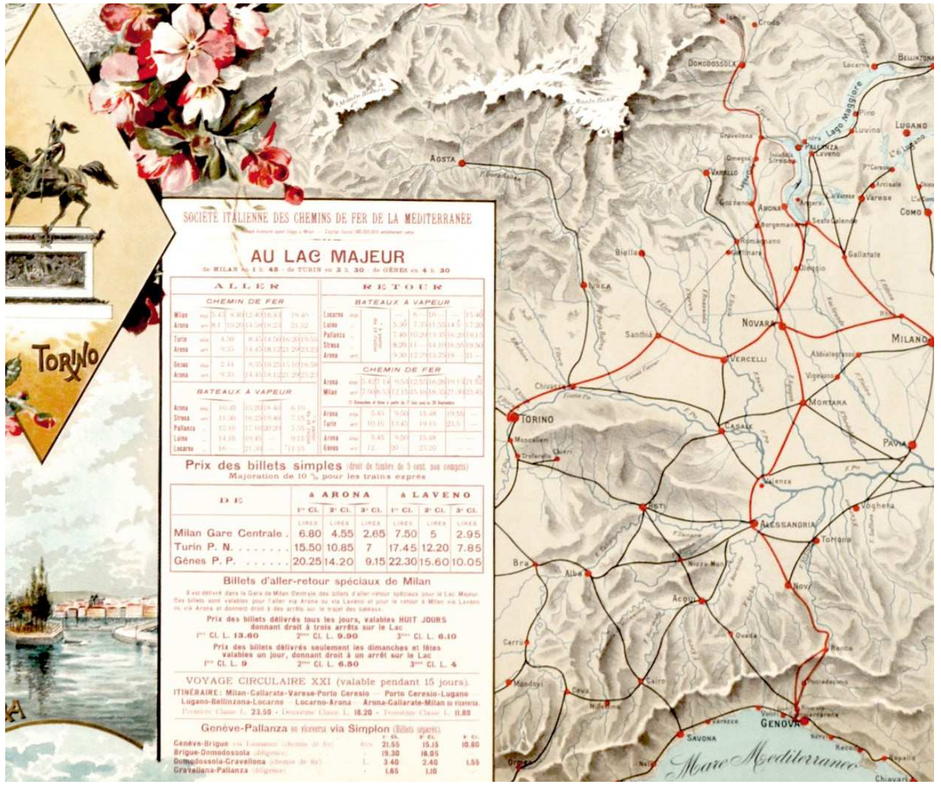




Fig. 1.25b - **Al Lago Maggiore**

Tra le località più attrattive del Lago Maggiore rappresentate lungo i bordi del manifesto figura anche Arona.
Dall'ingrandimento è inoltre possibile riconoscere la *Santhià-Borgomanero-Arona* tra le tratte segnalate per raggiungere il lago.

© L. Simondetti, 1898

Con la nuova linea si veniva dunque a creare un ponte il cui preciso obiettivo era espressamente quello di portare i flussi diretti alle località lacustri a convergere sul capoluogo piemontese. La vittoria della *Subalpina* sulla *Prealpina* decretava in modo risolutivo i nodi del nuovo tracciato, intercettando Gattinara, Romagnano, e Borgomanero e raggiungendo infine il Lago Maggiore.
La via così individuata era indubbiamente la più rapida *‹‹ma anche la più ariosa e pittoresca, epperciò dai viaggiatori sempre la preferta per recarsi nell'Alto Piemonte e provincie meridionali della Francia››*[101].
La maggioranza aveva dunque sostenuto la tratta da Santhià ad Arona proprio in virtù delle connessioni che era in grado di garantire, servendo al contempo importanti aree industriali piemontesi, le cave d'Alzo e Baveno ed i noti vigneti di località come Gattinara, Romagnano, Masserano e Ghemme. A maggior ragione poi, non si poteva che appoggiare la nuova infrastruttura se si voleva assorbire la *"straordinaria e sempre crescente affluenza di viaggiatori che in ogni stagione dell'anno accorre alle amene sponde del Lago Maggiore"*[102].

Il richiamo di Arona

Tra tutti i centri collegati dalla tratta, un ruolo di primo piano in termini di potere attrattivo era svolto da Arona. Va infatti ricordato che in buona parte delle guide turistiche ottocentesche il tour in Italia cominciava proprio a partire da questa città, esaltandone la bellezza del paesaggio lacustre e suggerendo quale tappa irrinunciabile la salita all'interno del colosso di San Carlo Borromeo[103].
Le stesse guide riportano che già intorno alla metà del XIX secolo, due navi a vapore si fermavano nel porto della città due volte al giorno, eccetto la domenica, consentendo eventualmente l'imbarco di veicoli. Da Arona si potevano in questo modo raggiungere Locarno ed alcune importanti località di villeggiatura in territorio italiano come Belgirate, Stresa e le isole Borromee[104].

---

[101] *‹‹Ferrovia sotto-alpina›› in* L'eco dell'Industria*, 14Giugno 1874: 1. Articolo consultabile in rete all'indirizzo https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2978814;1*

[102] *‹‹Progetto di una nuova ferrovia›› in* L'eco dell'Industria*, 22 Marzo 1874: 1. Online al sito: https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2978814;1*

[103] *Tra le molte si ricordano: F. Artaria, 1822: 11; M. H. de Spinola, 1838: 14; L. Maison, 1846: 175.*

[104] *In particolare in R. Allbut, Londra: 1884, 291 si specifica che durante la stagione estiva passavano ben tre battelli a vapore al giorno che, attraversata tutta la lunghezza del Lago Maggiore, raggiungevano Locarno in cinque ore. Le stazioni previste, partendo da Arona, erano le seguenti: Meina, Lesa e Belgirate, dunque Stresa, Isola Bella e Laveno, passando per Baveno, Intra e Pallanza. Si procedeva per Porto Valtravaglia e Luino, seguite da Cannobio, Brissago e infine Locarno e Magadino.*

Si trattava quindi di una città capace di attirare numerosi turisti provenienti da ogni parte d'Europa. Già all'epoca, infatti, molte personalità di spicco erano accorse a visitare *"la regina del Verbano"*[105] ed altri pittoreschi paesi limitrofi.
La stessa regina Vittoria si fermò ad Arona prima di proseguire in direzione di Baveno dove avrebbe soggiornato presso la *villa Clara* appartenuta ad *Henfrey*, ingegnere e collezionista inglese [fig. 1.26a, b].

> *‹‹Accompagnata dalla Principessa Beatrice e seguita da un centinaio di cortigiani e servitori, la Regina partì da Parigi il pomeriggio del 26 marzo col suo treno speciale e arrivò il giorno dopo alle 12.20 a Torino, dove il Prefetto, accompagnato dal Console inglese, la ricevette alla stazione. Entrando in Italia la Regina aveva ricevuto un messaggio del Re e della Regina che le davano il benvenuto; ad esso Vittoria rispose subito, ringraziando molto caldamente, prima di partire per il Lago Maggiore. Arrivò ad Arona alle 16.00. Venne accolta dall'Ambasciatore inglese, Sir August Paget e da Lady Paget››*[106].
>
> [J. R. Woodhouse, 1901: 29]

*

Resta, in conclusione, da considerare un'ultima componente, seppur non riportata in modo diretto dalla letteratura. È a nostro avviso possibile ipotizzare infatti, che la *Santhià-Arona* traesse dallo stazionamento presso Romagnano un importante vantaggio.
In molte delle già menzionate guide turistiche pubblicate tra Otto e Novecento, questo comune del Novarese veniva infatti segnalato come sosta privilegiata per il turismo religioso, trovandosi a metà strada tra i due santuari di Oropa e Varallo, *"tenuti a buon diritto pei più rimarchevoli dell'Italia Superiore"*[107].

Turismo religioso

---

[105] *Almanacco Italiano, 1926: 184.*

[106] *J. R. Woodhouse,* Butler, King e la Regina Vittoria*:* il Grand Tour *[p. 92] in P. Gerbaldo, 2009: 221. Nel presente testo viene brevemente descritto il soggiorno del 1879 della Regina Vittoria con la figlia Beatrice. Per una cronaca più approfondita si suggerisce la lettura di: La Civiltà Cattolica, 1879: 493 e ss.*

[107] *F. Artaria, 1822: 184.*

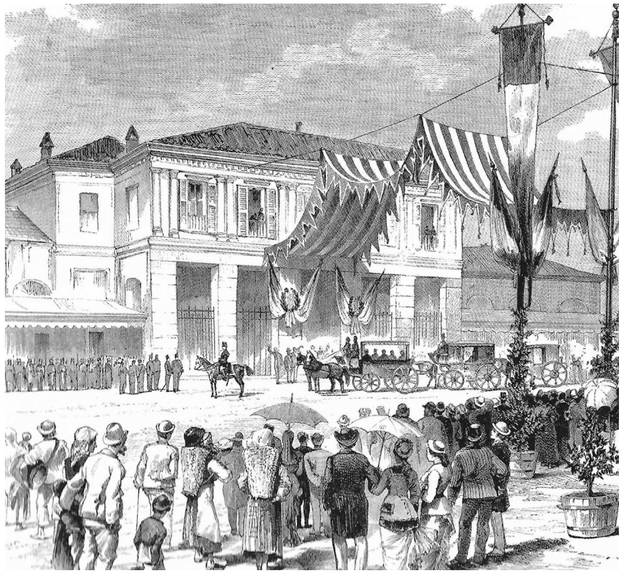


Fig. 1.26a - **Arona in festa**

Folla in attesa del passaggio della regina Vittoria radunatasi attorno al piazzale della stazione di Arona.

©Archivio Iconografico del VCO, 1879

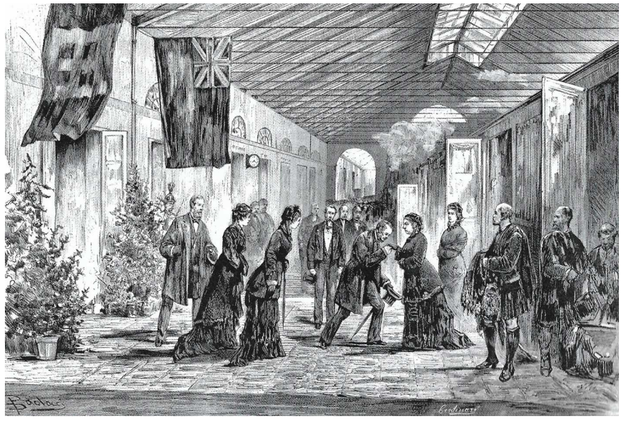


Fig. 1.26b - **L'arrivo della regina**

Al loro arrivo nella stazione di Arona, il 28 Marzo 1879 la Regina Vittoria e la figlia Beatrice, alla sua destra poco più indietro, vengono accolte da Paget.

©Archivio Iconografico del VCO, 1879

A tal proposito, nella sua guida di itinerari turistici in territorio italiano, Maison ci fornisce una rilevante testimonianza:

> *‹‹I turisti non lasciano mai Romagnano senza visitare i due santuari tanto rinomati in questa parte d'Italia››.*
>
> [L. Maison, 1846: 255]

Si informavano inoltre i lettori che in sole due ore si poteva raggiungere la sommità del monte su cui scorre l'Oropa, il torrente che dà il nome al santuario. Se partendo da Romagnano si sceglieva invece di costeggiare il lato destro del Sesia in direzione del comune di Borgosesia, con appena un'ora di cammino era possibile spingersi fino alla pittoresca città di Varallo e da qui al Sacro Monte.
È allora verosimile supporre che almeno una minima parte dei flussi in transito sulla *Santhià-Arona* fosse costituita da viaggiatori diretti a questi rinomati luoghi di culto.

Questa stessa ipotesi risulta peraltro accreditata dalla struttura degli itinerari proposti dal *Touring Club Italiano* a partire dal 1905, dall'anno cioè dell'apertura al pubblico della nuova linea. A riprova di quanto finora sostenuto, in una guida del 1916, al tragitto dell'*Arona-Borgomanero-Santhià* veniva associata la visita al santuario di Oropa scendendo dal treno non a Romagnano ma al capolinea. Percorrendo poi l'intera corsa della tratta *Santhià-Biella*, facendo eventualmente tappa presso l'antico ricetto di Candelo, dalla stazione di Biella si poteva facilmente raggiungere Oropa per mezzo della tramvia elettrificata[108] [fig. 1.28 a, b, c].

Ai visitatori intenzionati a recarsi al santuario di Varallo il *Touring*[109] consigliava invece di lasciare la *Santhià-Arona* nella fermata di Romagnano[110] e procedere di lì in

---

[108] *L. V. Bertarelli, 1916: 438 e ss. Per raggiungere il Santuario di Oropa da Biella la guida consigliava di servirsi della tramvia elettrificata dalle "*corse frequentissime*" al costo di 2 lire per un viaggio di circa un'ora. Proseguendo si legge:*

> «È piacevole percorrere a piedi la via da Biella ad Oropa (meglio farla in discesa) sebbene spesso ingombra da folla e veicoli specialm. di domenica» [p. 445].

[109] *L. V. Bertarelli, 1915: 457 e ss.*

[110] *In una guida turistica del 1892, antecedente quindi di pochi anni all'apertura della Santhià-Arona, si consigliava il percorso Arona- Borgomanero-Romagnano su strada carrozzabile così da raggiungere la stazione ferroviaria proseguire in treno per Borgosesia e infine Varallo. Cfr. «Route 117. Arona to Varallo, in the Valsesia» in J. Murray,* A handbook for travellers in Switzerland, *1892: 460. Online all'indirizzo: https://archive.org/details/handbookfortrave02unse_0/page/462?q=romagnano+varallo+oropa*

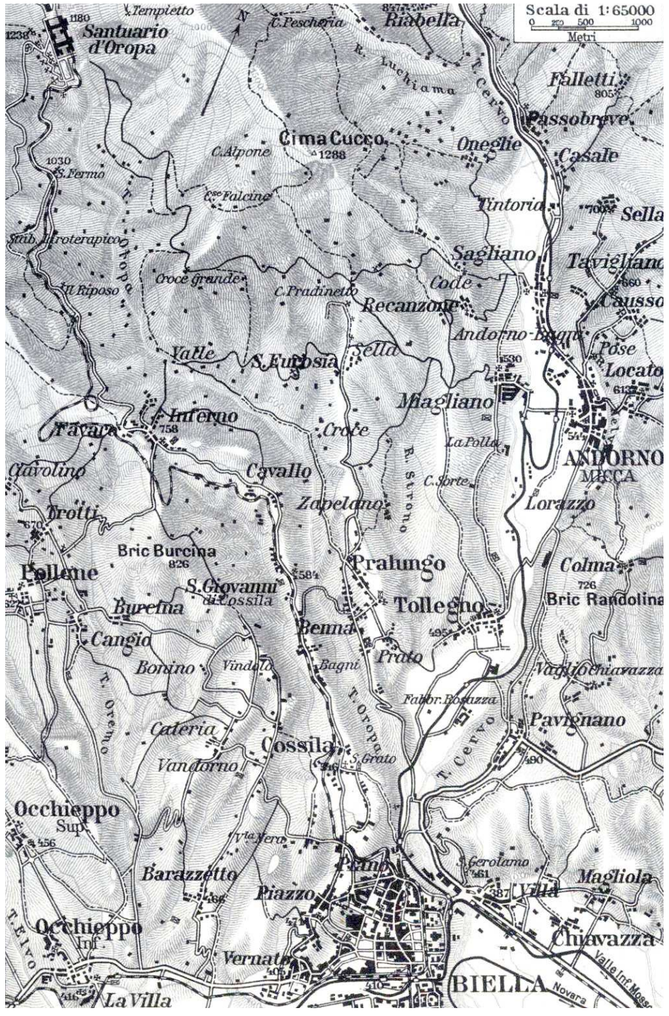


Fig. 1.27a - **La valle e il santuario d'Oropa**

Carta turistica raffigurante il centro di Biella e la via esistente per il santuario di Oropa. Dalla stazione di Santhià il *Touring Club Italiano* consigliava di servirsi della *Santhià-Biella* per proseguire il percorso tramite la tramvia elettrificata.

Originale in scala 1: 65.000

© Touring Club Italiano, 1916

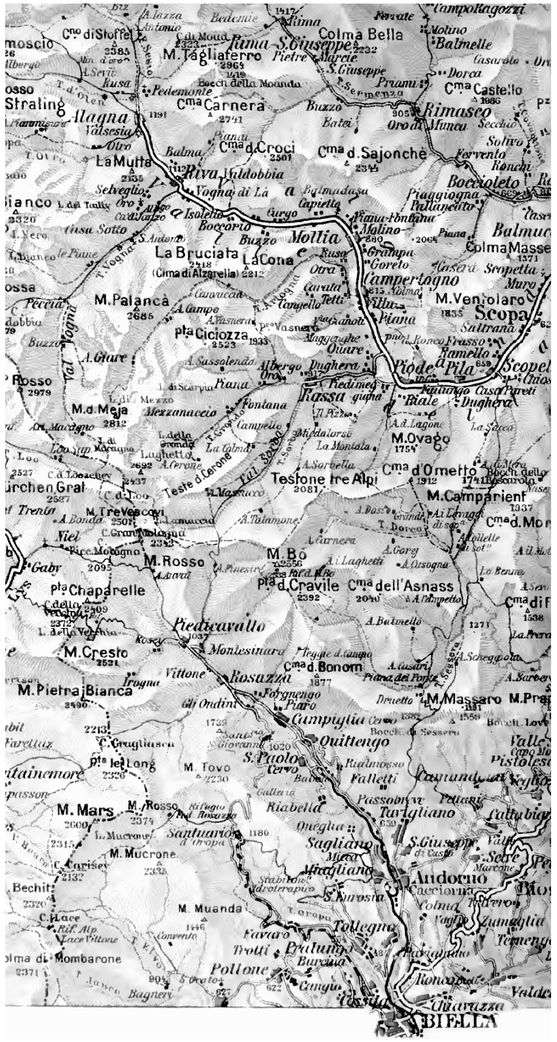


Fig. 1.27b - **Da Novara a Varallo e la Valsesia sopra Varallo**

L'itinerario proposto dal *Touring* suggeriva di partire dalla stazione di Romagnano Sesia, raggiungibile per mezzo della *Santhià-Arona*, e seguire il tragitto della linea *Novara-Varallo*. Giunti al capolinea era possibile proseguire in direzione del Sacro Monte e del noto santuario percorrendo la salita a piedi o in carrozza.

Originale in scala 1: 250.000

© Touring Club Italiano, 1916



direzione del santuario proseguendo il viaggio sulla *Novara-Varallo*[111].

*

Tante e tali ragioni ruotavano attorno all'esercizio della linea *Santhià-Borgomanero-Arona*. Era dunque opinione largamente condivisa che, proprio in virtù dei suoi molti bacini d'utenza, la tratta in questione fosse inequivocabilmente destinata a *"fornire ampia messe di introiti"*[112].

1.3 | L'evoluzione dello scenario politico-economico e le mutate condizioni per l'esercizio della tratta dal secondo Novecento ad oggi

Si è finora provveduto a dimostrare come in origine la linea *Santhià-Arona* fosse stata concepita in risposta ad esigenze di natura prevalentemente commerciale. Tra Otto e Novecento, infatti, il crescente sviluppo delle reti ferroviarie europee aveva indotto il Piemonte all'azione onde evitare l'esclusione dai traffici internazionali.
Si intende tuttavia dimostrare come questa iniziale vocazione sia andata man mano ridimensionandosi nel corso degli anni, tanto da lasciar presagire che l'eventuale riattivazione delle corse sia oggi imprescindibilmente subordinata ad un investimento su quel potenziale turistico rimasto in parte inespresso.
È dunque fondamentale ricostruire brevemente le vicissitudini che hanno decretato la sospensione della tratta nel 2012, ripercorrendo per sommi capi la storia più recente

---

[111] *Un recente studio in materia di ripristino dei collegamenti su rotaia della Valsesia, facendo leva sul potenziale turistico della Novara-Varallo, ne propone il ripristino del regolare esercizio ma in parallelo alla riattivazione della Santhià-Arona quale importante corridoio ferroviario.*
L'analisi identifica infatti nell'uso coordinato delle due tratte la soluzione più convincente dal punto di vista economico mentre rileva come il minimo intervento, e cioè il mantenimento delle condizioni attuali, risulti più favorevole solo se ci si limita ad un'osservazione esclusivamente finanziaria. Cfr. F. Torrieri, V. Grigato, A. Oppio, «Un modello multi-metodologico a supporto dell'analisi di fattibilità per il ripristino della rete su ferro della Valsesia» in Techne, *anno VI, n. 11, 2016: 135 e ss.*

[112] Almanacco Italiano, *1926: 184.*



Fig. 1.28a -**Ricetto di Candelo**
Scorcio dell'interno del ricetto.
© La Rivista Biellese, 1925

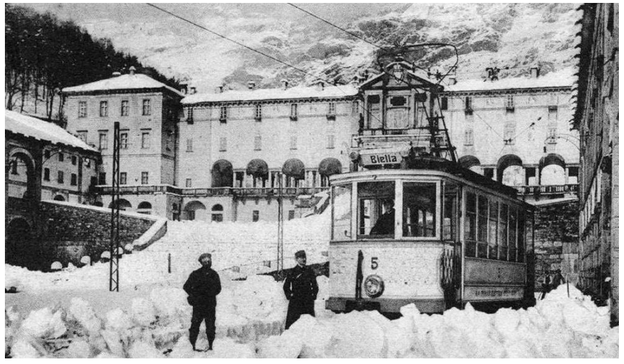


Fig. 1.28b - **Il Santuario di Oropa**
In primo piano la tramvia elettrica ferma al santuario di Oropa prima di ripartire per Biella.
© Collezione Retrofutur



Fig. 1.28c - **Il Santuario di Varallo**
Foto d'epoca del piazzale e facciata della Basilica del Sacro Monte.
© InValsesia

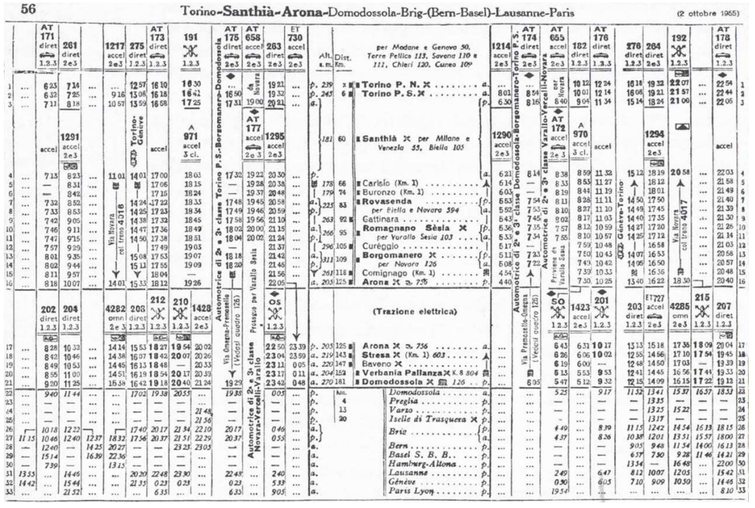


Fig. 1.29 - **Un primo impiego come linea internazionale**

Nell'orario ferroviario della *Santhià-Arona* in vigore dal 2 ottobre 1955 si ha ancora notizia della presenza di un collegamento diretto Torino-Ginevra.

© *M. Matto, 2006*

del tracciato e cercando di individuare le possibili condizioni per un ipotetico ripristino del suo esercizio.

*

Un potenziale in parte inespresso

Dall'apertura al pubblico fino agli anni Cinquanta del Novecento la *Santhià-Arona* era sempre riuscita ad intercettare un discreto traffico internazionale, assicurando in questo modo una relazione diretta fra il capoluogo piemontese e alcune importanti città quali Berna e Ginevra [fig 1.29]. Questa sorte particolarmente propizia non durò tuttavia quanto sperato, tanto è vero che già a partire dagli anni Sessanta si cominciavano a far deviare in direzione di Novara tutti i convogli merci provenienti da Torino e diretti al Sempione. Se da una parte era quindi possibile servirsi di locomotrici elettriche per

l'intera estensione del tracciato[113], dall'altro non si faceva che favorire l'espansione del traffico merci del capoluogo lombardo, indirizzando i flussi su Milano[114].
Un inesorabile declino iniziò così ad abbattersi sulla linea, determinando col tempo una progressiva contrazione della sua valenza internazionale fino ad essere relegata, a partire dal 1985, ad un esercizio strettamente locale. Nell'arco degli anni sopraindicati non mancarono però le proposte e i solleciti di miglioramento che spingevano perché la linea potesse finalmente espletare le originarie finalità sottese alla sua costruzione.
Si intende pertanto proporre un *excursus* di tali iniziative, soffermandosi su quelle giudicate particolarmente significative, anche quando non si siano tradotte negli esiti sperati.

*

Il problema dell'elettrificazione

Nel 1960 veniva proposta come soluzione di efficientamento, da adoperare il prima possibile, l'elettrificazione della *Santhià-Arona* che, assieme alla riattivazione della *Cuneo-Ventimiglia-Nizza*, avrebbe consentito ai turisti provenienti dalla Svizzera e dal Nord Europa di raggiungere facilmente la Riviera di Ponente e la Costa Azzurra[115].
Il 20 dicembre di quello stesso anno, nel corso della *Conferenza-Orario Regionale* per le comunicazioni ferroviarie locali, tenutasi fra la *Camera di Commercio del Piemonte*, la *Regione Autonoma della Valle d'Aosta* e le F*errovie dello Stato*, il presidente della *Camera di Commercio* Vitelli ribadì la necessità di tali lavori esprimendosi in merito alla questione nei seguenti termini:

> *«L'elettrificazione dovrebbe agevolare anche il collegamento, attraverso Novara, di Torino con Arona, Domodossola, la Svizzera e oltre, a complemento delle relazioni dirette, ma purtroppo tuttora scarse ed inadeguate, via Santhià-Arona. Ed a proposito mi cade acconcia l'occasione per chiedere se non sia opportuno impostare già sin d'ora il problema della elettrificazione della tratta Santhià-Arona,*

---

[113] *Si ricorda che si dovette attendere fino al 1961 perché venisse elettrificata anche la linea ferroviaria Torino-Milano.*

[114] *M. Matto, 2006: 323.*

[115] *G. Viglino, «Le ferrovie dello stato in Piemonte» in* Cronache Economiche, *Agosto 1960: 12. Per la consultazione dell'articolo si rimanda all'indirizzo: http://www.byterfly.eu/islandora/object/librib%3A524278#mode/2up*

che completerebbe utilmente la sistemazione delle linee afferenti ai valichi con la Svizzera, impostata dalle Amministrazioni Ferroviarie dei due confinanti Paesi».

[G. M. Vitelli, 1960: 38]

Numerosi erano infatti i vantaggi che tale potenziamento di esercizio avrebbe potuto arrecare sul piano turistico[116], soprattutto qualora fosse stato accompagnato, come si è detto, dalla riattivazione della *Cuneo-Nizza-Ventimiglia*[117] e dal ripensamento degli orari dei collegamenti fra Torino e Savona.

Gli anni '60

Qualche anno dopo, nel 1966, lo stato di fatto del sistema ferroviario diventava oggetto degli studi redatti dall'IRES[118] per il piano di sviluppo del Piemonte.
Proprio in quest'ambito veniva operata una chiara distinzione tra le diverse tratte complementari al valico del Sempione, dividendole dunque in due categorie: le "*linee ferroviarie appartenenti al sistema fondamentale*" e quelle linee, tra cui la *Santhià-Arona*, "*articolantisi all'interno del sistema fondamentale [...] che interessano il Piemonte nel più ampio quadro nazionale ed internazionale*"[119].
In questa stessa sede venivano inoltre messe in evidenza alcune criticità, pur riconoscendo l'indubbio potenziale della tratta, la cui capacità massima si sarebbe aggirata intorno ai quaranta convogli al giorno. Di fatto però, i dati sulla circolazione media giornaliera rivelavano un numero di attraversamenti pari a circa la metà di quelli ammissibili, divario imputabile dunque alla mancata garanzia di "*soddisfacenti velocità medie*"[120].

---

[116] *G. Viglino, «Conferenza-Orario Regionale per le comunicazioni ferroviari locali» in* Cronache Economiche, *Dicembre 1960: 38. Risorsa reperibile online al link: http://www.byterfly.eu/islandora/object/librib%3A523866#mode/2up.*

[117] *Va ricordato che nel1928 con l'apertura all'esercizio della linea Cuneo-Ventimiglia si poté assicurare un collegamento ottimale dal punto di vista turistico per quei viaggiatori che dal Nord Europa intendevano raggiungere la Riviera Ligure e località balneari francesi. Si rimanda all'articolo di P. Stacchini, «La linea Cuneo-Ventimiglia» in* Le vie d'Italia, *Ottobre 1928: 766-776.*

[118] *Dal 1958 l'istituto pubblico di ricerca IRES Piemonte redige rapporti annuali che analizzano e descrivono lo stato economico, sociale e territoriale del Piemonte, sostenendo così il delinearsi delle future politiche regionali e valutandone l'efficacia. Per ulteriori informazioni consultare il sito web: https://www.ires.piemonte.it/*

[119] *C. S. Bertuglia, «Sistema attuale delle linee di comunicazione ferroviarie» in* Linee per l'organizzazione del territorio della regione, *1966: 374 e s. Per la consultazione si rimanda alla pagina web: http://www.byterfly.eu/islandora/object/librib%3A480065#page/18/mode/2up*

[120] *C. S. Bertuglia, «Sistema attuale delle linee di comunicazione ferroviarie» in* Linee per l'organizzazione del territorio della regione, *1966: 382. Cfr. http://www.byterfly.eu/islandora/object/librib%3A480065#page/18mode/2up*

Sebbene l'impellenza di tale potenziamento continuasse a figurare anche nei successivi rapporti elaborati dall'IRES[121], nessuna azione venne mai realmente intrapresa al punto che tuttora la *Santhià-Arona* rimane una linea a binario unico non elettrificata. Col tempo anzi, si arrivò addirittura a mettere in discussione la reale utilità di questo collegamento, qualificandolo già nel 1967 con l'appellativo di *"ramo secco"* e che, in quanto tale, andava reciso[122].

Ciò nonostante, in questo clima di generale sfiducia nei confronti della tratta, le autorità locali dei comuni interessati ravvisarono che la soppressione del tronco avrebbe determinato "*gravi danni per le proprie economie*"[123]. Lungo il territorio su cui si diramava la linea, infatti, erano presenti importanti centri produttivi in costante sviluppo come Gattinara, Romagnano Sesia e Borgomanero, "*polo agricolo e commerciale primario della provincia e sede di numerose industrie meccaniche e tessili*"[124].
Nel novembre del 1968, tuttavia, una violenta alluvione aveva gravemente compromesso la stabilità del ponte in ferro nei pressi di Romagnano Sesia, determinando così la momentanea interruzione del servizio sulla linea. Eppure, sebbene in un primo momento sembrassero prevalere le ragioni della sospensione, il 14 gennaio 1970 la linea veniva inaspettatamente riaperta al traffico.

Gli anni '70

Fu però solo con la crisi petrolifera del 1973 che le politiche nazionali si trovarono costrette a revisionare i piani d'intervento del sistema del trasporto regionale. Si era infatti scelto fino ad allora di incentivare gli spostamenti su gomma, privilegiando cioè lo sviluppo delle arterie stradali e la diffusione degli autoveicoli a scapito degli attraversamenti su rotaia. Il mutato scenario economico, tuttavia, aveva contribuito, in maniera del tutto inaspettata, a riportare le ferrovie, vittime negli anni di una gestione economicamente insostenibile, al centro degli interessi della *Regione Piemonte*.
In collaborazione con l'*Assessorato ai Trasporti e alla Viabilità*, infatti, la stessa Regione si affrettò a pubblicare nel 1978 un meticoloso piano di interventi di potenziamento e ammodernamento della rete regionale esistente. In quella stessa analisi venivano

---

[121] *C. S. Bertuglia «Il sistema ottimo delle linee di comunicazione ferroviarie» in* Rapporto dell'IRES per il piano di sviluppo del Piemonte, *1967: 860. L'articolo è consultabile sull'indirizzo web: http://www.byterfly.eu/islandora/object/librib%3A624043#mode/2up*

[122] *«Della Santhià-Arona si parla con un eccessivo pessimismo» in* L'azione, *13 maggio 1967: 7. https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2139361;1*

[123] *Ibidem.*

[124] *Ibidem.*

elencate nel dettaglio le azioni che avrebbero interessato le singole linee ferroviarie piemontesi, classificate in quattro gruppi «*in relazione all'urgenza richiesta dall'esistenza di particolari condizioni di inefficienza*»[125].

La *Santhià-Arona* veniva quindi annoverata all'interno del *Gruppo A* quale parte della rete primaria nazionale, su cui FS aveva in corso o in programma gli interventi più significativi. Tra i potenziamenti previsti vanno ricordati l'elettrificazione a 3000 Vcc dell'intera linea e l'aumento del peso assiale massimo da 16 T fino a 22 T. L'intento di FS era dunque quello di delineare per i convogli merci tra i centri di Torino e Domodossola un «*istradamento alternativo attraverso Novara* [...] *alleggerendo così sia il tratto* Santhià-Novara *della linea* Torino-Milano *sia soprattutto il nodo ferroviario di Novara*»[126] [fig. 1.30].

Gli anni '80

Questi stessi interventi venivano quindi ratificati dalla legge 17/1981[127] approvata dalla *Camera dei Deputati* e del *Senato della Repubblica*. All'*Azienda autonoma delle Ferrovie dello Stato* veniva così concesso di attuare, nel lasso di tempo compreso tra il 1980 e il 1985, il proprio piano d'azione integrativo di ammodernamenti e potenziamenti delle tratte e degli impianti della rete. Tra i tracciati interessati dai futuri interventi figuravano anche la *Novara-Domodossola* e la *Santhià-Arona*[128], declassata nel frattempo a linea secondaria.

---

[125] *«Interventi di potenziamento e ammodernamento della rete ferroviaria regionale» in* Sistema ferroviario regionale. Considerazioni sul materiale rotabile per il traffico pendolari, *Assessorato Regionale ai Trasporti e alla Viabilità, 1978: 48-57. http://www.byterfly.eu/islandora/object/librib%3A470441#mode/2up*

[126] *«La linea svolgeva un modestissimo servizio locale viaggiatori: gli spostamenti giornalieri su 16 treni locali, nei due sensi, non raggiungevano le 1000 unità. In totale, l'impiego della linea era di 19 treni/giorno a fronte di una potenzialità di 44 treni/giorno che dopo gli interventi programmati facevano salire tali potenzialità a 70 treni/giorni [...] adeguato sia per accogliere il traffico merci che si prevedeva dirottarsi su questo nuovo instradamento, sia per acconsentire l'istituzione di treni viaggiatori rapidi tra Torino ed e i comprensori di Borgosesia e Verbania e in generale con le località del Lago Maggiore». Per approfondimenti e specifiche sulle voci di costo degli interventi proposti si rimanda al testo: «Interventi di potenziamento e ammodernamento della rete ferroviaria regionale» in* Sistema ferroviario regionale. Considerazioni sul materiale rotabile per il traffico pendolari, *Assessorato Regionale ai Trasporti e alla Viabilità, 1978: 80 e s, 164.*

[127] *D. L. 17/1981, «Finanziamento per l'esecuzione di un programma integrativo di interventi di riclassamento, potenziamento ed ammodernamento delle linee, dei mezzi e degli impianti e per il proseguimento del programma di ammodernamento e potenziamento del parco del materiale rotabile della rete ferroviaria dello Stato». Il testo integrale del decreto è consultabile sul portale della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana all'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1981/02/14/081U0017/sg*

[128] *«La rete Novarese verso il Duemila» in* L'Azione*, 1984: 5. L'articolo enuncia gli interventi di potenziamento previsti nel Piano Poliennale delle Ferrovie dello Stato conosciuto come Piano Integrativo (D. L. 12/1985). In quest'ultimo, tra i diversi interventi da effettuare, si annunciava anche il raddoppiamento del tratto Santhià-Borgomanero e l'elettrificazione dell'intera linea allo scopo di sfruttare appieno tale collegamento sia come servizio per i viaggiatori diretti in Svizzera, Riviera di Ponente e Costa Azzurra sia per i traffici merci tra Domodossola e Torino. https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2452822;1*

Nonostante i migliori auspici infatti, la linea era nuovamente slittata in secondo piano e i potenziamenti sperati vennero infine abbandonati privilegiando al loro posto le rettifiche sul tronco *Novara-Borgomanero-Domodossola*. Veniva pertanto rimarcato il ruolo sempre più importante che il nodo di Novara avrebbe assunto nel sistema di trasporto delle merci, certi che avrebbe potuto intercettare tanto i traffici del Sempione quanto quelli di Modane.

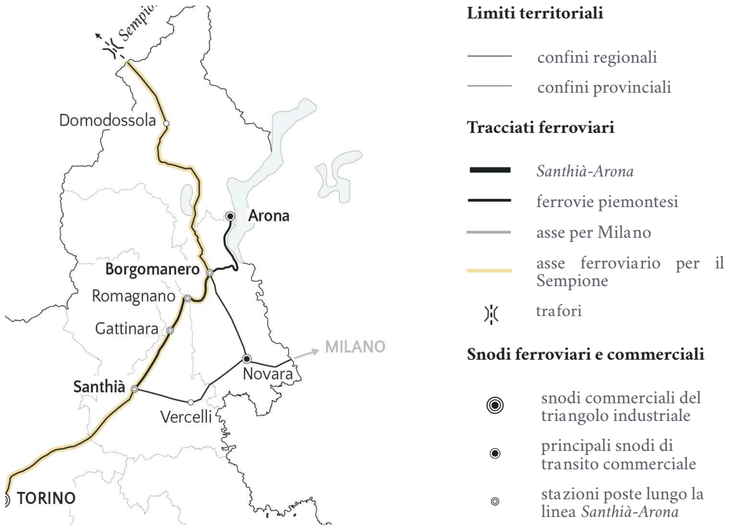


Fig. 1.30 - **Istradamento alternativo**
Viene illustrata sulla destra la proposta di FS al fine di alleggerire lo snodo commerciale di Novara.

1.4 | Le principali industrie servite dal tracciato e il ridimensionamento della vocazione commerciale in vista di una possibile riapertura

Per comprendere il reale volume del traffico merci che ha interessato la tratta fino al momento della sua sospensione è utile soffermarsi a ricordare i principali raccordi posti lungo la *Santhià-Arona* e qui brevemente citati seguendo idealmente il percorso della linea.

Officine Magliola

Il primo stabilimento che occorre menzionare è certamente l'impianto santhiatese delle *Officine Magliola*, in attività fin dal 1901. Questa nota azienda locale, fondata da Antonio Magliola, ha costituito una delle realtà industriali più importanti dell'area occupandosi, nel corso della sua attività, della costruzione, della manutenzione e della

riparazione dei rotabili. La stessa impresa, tra le altre cose, ha contribuito anche alla realizzazione della *Santhià-Arona* e della galleria del Sempione, opere «*che richiedevano abbondante produzione di utensili da sterro, oltre che di carrelli per il trasporto dei materiali scavati durante la costruzione delle gallerie*»[129].

Il *Raccordo Baraggia*

Proseguendo lungo il percorso della tratta, si incontra dunque il raccordo militare "*Baraggia*", posto al Km. 25,820[130] a cavallo delle stazioni di Rovasenda e Gattinara, il primo scalo intercettato dai mezzi in transito lungo il tragitto ma l'ultimo rimasto in funzione prima dell'interruzione del servizio.
Il suo ruolo era specificatamente quello di assicurare ai Cingolati VTT M113 per il trasporto delle truppe ed ad altri veicoli bellici la possibilità di raggiungere facilmente il comprensorio militare presso Rovasenda [fig 1.31].



Fig. 1.31 - ***Raccordo militare Baraggia***
Carico di cingolati VTT in arrivo dal "*Raccordo Baraggia*" immortalato presso Rovasenda.
© D. Maggiore, Collezione A. Chiari, 1999

Ceramiche Pozzi

Proseguendo fino alla stazione di Gattinara si incontrava quindi un ulteriore scalo di fondamentale importanza per il traffico merci, particolarmente attivo nel periodo del *boom* economico, quello della *Manifattura Ceramica Pozzi*. Tale era l'influenza che questo stabilimento industriale riusciva ad esercitare sul territorio circostante che

[129] *Per una lettura più approfondita sulla storia delle Officine Magliola consultare: M. Matto, 2006: 267-302.*

[130] *Per ulteriori informazioni sul Raccordo Baraggia è possibile consultare «La linea Santhià-Arona» in* Fascicolo 14*, 2014: 51 e s. Reperibile al sito web: https://donet.rfi.it/RFIPlatform/viewDocumentWebById.do?docId=%7B856DF16F-B593-41E6-A028-36C8AE56CDE1%7D&docType=FL.*

a detta di molti «*Gattinara prima di essere città del vino è stata città della ceramica*»[131]. L'attività dell'impianto in questione, prima dell'arresto avvenuto il 26 marzo 1993, aveva assicurato all'anno «*1200 carri d'argilla da tutta Europa*»[132] per la produzione di sanitari e ceramiche da spedire *in loco*.

Molino Saini

Un altro impianto degno di nota è sicuramente il *Molino Saini*, azienda molitoria nata nel 1922 nei pressi della stazione ferroviaria di Cressa e successivamente raccordata alla *Novara-Domodossola*. Col passare degli anni questo primo nucleo divenne uno dei più grandi molini della zona portando alla decisione aziendale di acquisire piccoli opifici molitori nel Trentino, nel Veneto e nel Ferrarese, area nota per la coltura di grani teneri pregiati. In seguito, i vertici della ditta acquistarono anche un impianto molitore a Borgomanero[133], persuasi dalla strategica collocazione a ridosso della stazione ferroviaria, crocevia tra la *Santhià-Arona* e la *Novara-Domodossola*. Attualmente l'antico stabilimento viene gestito da *Cerealiera S.p.a*, azienda molitoria nata nel 2013 dalla fusione di tre storiche imprese: *Molino Saini*, *Molino Fiocchi* e *Molino Seragni*.
Tenendo quindi conto della prossimità della linea *Santhià-Arona* con la *Novara-Domodossola* e della conseguente facilità di comunicazione tra le due tratte, è a nostro avviso verosimile dedurre che la prima riuscisse ad attirare una parte consistente del traffico merci in transito sulla seconda, provvista anch'essa di una serie di raccordi merci[134], tra cui i già menzionati presso Cressa e Borgomanero.

Raccordo Bemberg

Muovendosi progressivamente in direzione di Domodossola, si incontrava quindi il raccordo dell'industria tessile *Bemberg* a Gozzano, chiusa nel 2009.
Finché la trazione era diesel, un solo convoglio merci viaggiava sull'asse *Novara-Domodossola*, nello specifico lungo il tragitto fra Borgomanero e Novara. Si trattava

[131] *Il 24 giugno 2019 è stata aperta al pubblico la mostra dedicata alla storia della Manifattura Ceramica Pozzi, allestita negli spazi espositivi di Villa Paolotti di Gattinara. Per maggiori informazioni sulla mostra è possibile consultare il sito web: http://www.valsesianotizie.it/2019/06/22/leggi-notizia/argomenti/eventi-8/articolo/gattinara-prima-di-essere-citta-del-vino-e-stata-la-citta-della-ceramica-ceramica-pozzi-in-m.html*

[132] *Si riporta la testimonianza dell'ex ferroviere Franco Bertelli che prestò servizio a Gattinara dal 1960 al 1976. Cfr. G. Orrù, «Treni, c'è troppo menefreghismo» in* Notizia Oggi*, 2005: 8.*

[133] *L'impianto di Borgomanero, specializzato nella macinazione a grano tenero, venne ampliato diverse volte nel corso degli anni, fino a raggiungere nel 1979 una produzione giornaliera di 120 tonnellate al giorno. Per ulteriori informazioni si può visitare il sito web: http://www.molinisaini.it/ieri/ierinav.html*

[134] *La Novara-Domodossola era un tempo raccordata a diverse ferriere ed acciaierie tra le quali solo l'azienda* Duferdofin *risulta ancora in funzione [cfr. «Scambio materiali fra stazioni e fra queste e i raccordi» in* Fascicolo 14*, 2014: 30-34]. Oltre ai già citati, esistevano diversi scali in corrispondenza di alcune industrie tessili e del settore chimico come lo stabilimento di Pieve Vergonte [cfr. http://www industriaeambiente.it/schede/pieve_vergonte/] e l'azienda Vinavil a Villadossola [cfr. Vinavil S.p.A.,* Rapporto di sostenibilità ambientale*, Giugno 2014: 60].*

del treno di ritorno della *Romagnano-Novara* che talvolta deviava per Borgomanero, laddove si avesse la necessità di portare cisterne all'impianto di Gozzano.

Industria tessile e cartaria

Il successivo snodo di interscambio, in questo caso con la *Novara-Varallo*, si trova a Romagnano Sesia, che al tempo vantava un discreto flusso merci grazie ai trasporti eseguiti per conto di numerose aziende: la *Manifattura Grober* e il *Cotonificio Rotondi* di Varallo, la rinomata *Cartiera Vonwiller* di Romagnano Sesia e altre manifatture dei due poli di Grignasco e Borgosesia[135].
Si trattava nello specifico di attività particolarmente redditizie e in un primo momento in costante crescita:

> *«[Le suddette industrie] potevano garantire un buon traffico che andò mediamente aumentando nei primi anni dieci del secolo scorso con l'attivazione delle linee per Santhià-Arona e della Valsessera»*[136].
>
> [A. Riccardi, Giugno 2018: 10]

Industria dei trasporti

Altri convogli merci sostavano presso il raccordo della *Kimberly Clark*, posta al km. 27,124 della *Novara-Varallo*, a metà strada tra il comune di Fara Novarese e la stazione di Romagnano[137]. Nel 1973 la nota azienda produttrice di carta per diversi impieghi, da quello domestico a quello igienico-sanitario, aveva infatti aperto in Piemonte lo stabilimento attualmente ancora in attività.
In ultima istanza occorre prendere in considerazione anche la linea *Santhià-Biella-Novara* che intercettava nell'ordine gli ultimi due raccordi: quello dei *F.lli Gondrand*, al km. 4,860, e quello del gruppo *Gleiscar*, al km. 3,708[138], note imprese entrambe riconducibili al settore della logistica.

*

Con l'avvento del XXI secolo si giunse infine alla formalizzazione per la *Santhià-Arona* dell'avvenuto declassamento tramite decreto ministeriale[139]. Tale condizione di

[135] *A. Riccardi, «La ferrovia Novara-Varallo» in* Il Ponte*, 2018: 10. Cfr. https://www.pronaturanovara.it/docs/index/il_ponte_4.pdf.*

[136] *Ibidem.*

[137] *«La linea Varallo-Novara» in* Fascicolo 14*, dicembre 2003: 48-50.*

[138] *S. Sibilla, «Possibili sviluppi del traffico merci» in* Atti del convegno I treni del Monte Rosa*, 13 giugno 2015: 5.*

inesorabile declino a cui la linea da anni era stata avviata arrivò infine a compimento nel 2012 con la decisione definitiva da parte della *Regione Piemonte* di annoverarla tra le dodici tratte ferroviarie da sospendere, adducendo come motivazione la loro scarsa frequentazione.
In seguito alla sospensione, in molti si sono mossi a sostegno della linea organizzando convegni e marce lungo i binari, pubblicando articoli e diversi studi volti a promuoverne la riattivazione.

La sospensione

In particolare, la proposta avanzata dall'ingegner Marinoni sulle possibilità di ripristino della tratta ferroviaria in questione suggerisce come punto di partenza il riconoscimento delle valenze plurime della linea, caldeggiandone un futuro impiego che alterni al servizio viaggiatori locale ed internazionale anche l'esercizio merci[140].
In soli 65 km, infatti, la *Santhià-Arona* è interconnessa a ben cinque tratte ferroviarie [fig. 1.32], quattro delle quali si congiungono con l'asse *Novara-Alessandria-Genova* il cui ruolo diverrà sempre più preponderante per il traffico merci, configurandosi come segmento finale del *Corridoio Reno-Alpi* [fig. 1.33a], uno dei principali assi della rete strategica europea TEN-T[141].

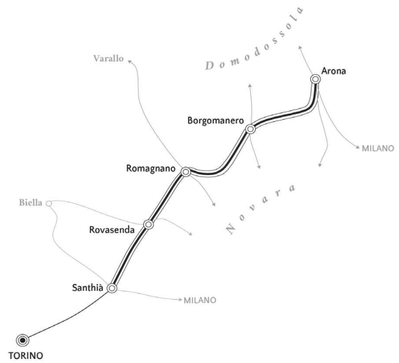


Fig. 1.32 - **Principali incroci ferroviari**

Si evidenziano le più importanti intersezioni ferroviarie lungo il tracciato della *Santhià-Arona*.

© M. Matto, 2006

[139] *Con l'entrata in vigore del D.M. 43/T del 21 marzo 2000 si sancì il declassamento della tratta, un tempo considerata parte della rete fondamentale, a linea complementare. Nello specifico, il decreto stabiliva in maniera definitiva quali sarebbero stati i criteri relativi al canone di impiego dell'infrastruttura ferroviaria. Per maggiori informazioni sul quadro normativo delle ferrovie è possibile consultare il sito web: http://www.rfi.it/rfi/SERVIZI-E-MERCATO/Accesso-alla-rete/Prospetto-informativo-della-rete oppure scaricare l'allegato concernente l'anno 2019: http://www.rfi.it/cms-file/allegati/rfi_2014/PIR%202019_edizione%20maggio%202019.pdf*

[140] *A. Marinoni,* Ripristino del collegamento storico Santhià-Arona*, 2012: 447-463.*

[141] *RFI potendo usufruire dei fondi specificatamente stanziati dall'Unione Europea, si impegna a potenziare ed adeguare entro il 2030 i collegamenti corrispondenti ai quattro corridoi facenti parte della rete centrale della TEN-T ovvero il Baltico-Adriatico, lo Scandinavo-Mediterraneo, il Reno-Alpi ed il Mediterraneo. Per ulteriori informazioni consultare il sito web: http://www.rfi.it/cms/v/index.jsp?vgnextoid=61fe3e87c65ec410VgnVCM1000008916f90aRCRD*

La stazione di Novara, attraversata inoltre dal *Corridoio Mediterraneo* [fig. 1.33b], si appresta dunque a diventare un fondamentale crocevia in cui l'asse Nord-Sud corrisponde alle due direttrici del Sempione e di Luino verso i porti liguri, mentre l'asse Ovest-Est corrispondente alla direttrice *Modane-Torino-Milano*.
Se si osservano quindi con la dovuta attenzione le strategie delineate dalle politiche europee e transfrontaliere[142], appare evidente che la domanda potenziale di trasporto merci è destinata a crescere ulteriormente negli anni a venire portando di conseguenza alla saturazione il nodo di Novara[143], centro peraltro prossimo al raggiungimento del proprio limite di espansione già allo stato attuale dei fatti.

La linea potrebbe allora costituire un itinerario alternativo in grado di limitare il sovraccarico della rete principale del trasporto merci.
Dal punto di vista prettamente tecnico, tale operazione richiederebbe l'utilizzo della stessa tipologia di rotabili che percorrono le linee principali ma diverrebbe al contempo necessario un cambio di trazione dovuto alla mancata elettrificazione della *Santhià-Arona*. Questo tipo di operazione risulterebbe dunque abbastanza laborioso, motivo per cui, negli anni, si è preferito vagliare altre ipotesi ogni qual volta si sia dovuto interrompere il servizio delle fondamentali[144].

---

[142] Allo scopo di assicurare una cooperazione proficua nonché in linea con le strategie di crescita previste dalle disposizioni europee in materia di trasporto ferroviario, il governo italiano e svizzero hanno firmato a Berna due dichiarazioni d'intenti in data 17 dicembre 2012, accordandosi sugli interventi di prossima realizzazione relativi al traffico transfrontaliero delle merci. Più specificatamente si trattava di ampliamenti riguardanti in primo luogo la nuova ferrovia transalpina (NFTA o AlpTransit), direttrice ferroviaria nord-sud della Svizzera e tratto centrale del corridoio europeo Reno-Alpi insieme ai conseguenti lavori previsti per la galleria del San Gottardo, in esercizio dal 2016. D'altro canto, l'Italia si impegnava ad adeguare la cosiddetta "sagoma limite" sul suo versante in vista dei suddetti ampliamenti. Per una lettura più approfondita si rimanda in merito agli argomenti qui brevemente accennati si rimanda alla pagina web: https://www.admin.ch/gov/it/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-47218.html. Maggiori chiarimenti e ulteriori dettagli sul progetto AlpTransit oltre alle politiche svizzere relative ai trasporti sono invece facilmente reperibili in rete al seguente indirizzo web: www.bav.admin.ch

[143] Il potenziamento del nodo di Novara, cerniera tra il corridoio Genova-Rotterdam e quello Mediterraneo, è uno degli interventi più importanti della Rete Ferroviaria Italiana tra quelli in via di realizzazione. In previsione infatti di un imminente esercizio simultaneo dei trafori del Gottardo, del Frejus e del Terzo Valico dei Giovi, attorno al centro nevralgico di Novara si prevede graviterà un traffico merci sempre più consistente. Informazioni più dettagliate al sito web: http://www.otinordovest.it/progetti/interporto_di_novara_c_i_m__spa__potenziamento

[144] Tali avvenimenti possono essere determinati da molteplici ragioni quali eventuali interventi di manutenzione straordinaria, guasti alle rotabili, incidenti vari nonché derivanti da possibili fenomeni alluvionali. A titolo di esempio, nel 2004 la Milano-Domodossola fu interessata da un intervento di sostituzione dell'armamento che causò un'importante riduzione del servizio. L'instradamento dei convogli provenienti da Milano verso Borgomanero, una volta raggiunta Arona, avrebbe in questo caso rappresentare una plausibile soluzione alternativa. Senonché, trattandosi di una linea non elettrificata, si sarebbe reso necessario un cambio di trazione e al contempo l'inversione del senso di marcia. Si consiglia la lettura del testo: M. Matto, 2006: 340.



◂ Fig. 1.33a - **Corridoio Reno-Alpi**

Il tratto italiano unisce i porti del Mare del Nord (Anversa, Rotterdam e Amsterdam) con lo scalo marittimo di Genova.

Rielaborazione grafica a partire da:
RFI, «Corridoio Reno-Alpi» in *I corridoi core-rete TEN-T.*



◂ Fig. 1.33b - **Corridoio Mediterraneo**

La porzione di tracciato passante per il territorio italiano congiunge i più importanti porti spagnoli come quelli di Barcellona e Valencia all'Ungheria e alla Croazia.

Rielaborazione da: RFI, «Corridoio Mediterraneo» in *I corridoi core-rete TEN-T.*

Reti di trasporto transeuropeo

- rete centrale
- rete globale
- corridoi TEN-T

Snodi ferroviari e commerciali

- Principali terminali

Nonostante ciò, va riconosciuto come la linea presenti nel suo insieme caratteristiche del tracciato più che idonee[145] all'adempimento di un esercizio merci.

---

[145] Verso la metà degli anni Ottanta la linea venne investita da una serie di interventi di riqualificazione quali la dotazione di rotaie da 50 kg/m, l'installazione di segnalamento luminoso, di blocco elettrico conta assi e di sistema di controllo centralizzato del traffico. Per di più, si procedette con un considerevole allungamento dei binari d'incrocio, in modo tale da poter essere sufficientemente adeguato ad accogliere convogli merci anche molto lunghi. Per maggiori informazioni consultare: M. Matto, «Santhià e la ferrovia: una storia che dura 150 anni», 2006: 323 e s.

Il legame con il territorio

Inoltre, non bisogna dimenticare che anche storicamente la linea *Santhià-Arona* aveva intrecciato un rapporto non secondario con i territori che attraversava. Va infatti ricordato che fu proprio la necessità di sostenere e stimolare la produzione agricola locale a far propendere infine per la sua costruzione:

> *«[La Santhià-Arona] tolse dall'isolamento l'agro baraggivo sulla diagonale Buronzo-Gattinara»*[146].
>
> [G. Donna D'Oldenico, 1968: 232]

Ancora oggi, di fatto, è possibile intravedere in previsione di un'eventuale riattivazione della tratta, un plausibile impiego in questa direzione.
Non riteniamo tuttavia verosimile che la proposta di ripristino degli attraversamenti avanzata dal presente studio possa strutturarsi attorno a questa specifica funzione. Serve allora affiancare al trasporto merci un'ulteriore tipologia di servizio.
Si è peraltro già ricordato come anche in origine fosse proprio questa la tratta prescelta dai numerosissimi viaggiatori diretti al Lago Maggiore, alla Riviera Ligure e alle principali località balneari della Francia meridionale. [Cfr. *Par. 1.2*]
Proprio a questo proposito, risulta significativo porre nuovamente l'accento sulle considerazioni espresse dall'ingegner Marinoni a sostegno di un rilancio in chiave turistica della *Santhià-Arona* così da vederne al più presto garantito il ripristino dell'esercizio.

*

Gli attori coinvolti

Ricostruita per punti l'alterna fortuna della linea *Santhià-Arona* e suggerito un possibile scenario di riapertura, va quindi indagata la posizione degli enti locali eventualmente preposti alla sua riattivazione.

Da recenti colloqui con diversi rappresentati della *Regione Piemonte* è emerso come, sebbene essa stessa abbia dato inizio al periodo di quiescenza della linea, a loro detta, ciò non escluderebbe a priori l'intento di promuovere il ripristino delle corse, a condizione che si proponga un esercizio differente da quello svolto prima della sua chiusura:

[146] *G. Donna D'Oldenico, «Eminenti bonificatori della terra vercellese» in* Rivista di Storia dell'Agricoltura*, settembre 1968: 232.*

> *«Chiaramente, occupandoci di pianificazione a livello regionale, noi stessi abbiamo tutto l'interesse nel veder portare avanti ipotesi in grado di suffragare ulteriormente la nostra intenzione»*[147].
>
> [R. Del Ponte, Aprile 2019]

La Regione ha accuratamente esaminato l'ipotesi portata avanti dall'ingegner Marinoni che, come abbiamo già avuto modo di constatare, suggerisce di rimettere in efficienza la tratta partendo da un rilancio turistico. È imprescindibile tuttavia che tale proposta venga sostenuta da incontestabili giustificazioni sul piano economico[148].

L'ente regionale inoltre ha espressamente evidenziato come sia oggetto di loro competenza l'esclusiva programmazione di tali interventi, precisando che il complesso di lavori da effettuare per la messa in esercizio della linea ricada invece tra i compiti di RFI[149].
La *Rete Ferroviaria Italiana*, dal canto suo, si è dimostrata aperta all'eventualità di una riattivazione del servizio sulla *Santhià-Arona* laddove venga dimostrata la reale fattibilità economica dell'intervento, ritenendo necessario puntare sulla valorizzazione del territorio su cui la linea insiste e avanzare pertanto ipotesi volte ad un esercizio esclusivamente locale della tratta[150].

1.5 | Per un rilancio in chiave turistica

Proprio il territorio e la sua valorizzazione diventano allora il punto di partenza imprescindibile di ogni possibile futura proposta di intervento.
Va in questo contesto rilevato come la linea *Santhià-Arona* potrebbe indubbiamente costituire un sostegno per la produzione vinicola e agricola locale, consentendo il

[147] *R. Del Ponte, «Colloquio all'Assessorato dei Trasporti della Regione Piemonte», aprile 2019.*

[148] *Si rimanda allo studio: F. Torrieri, V. Grigato, A. Oppio, 2016: 135 e ss.*

[149] *R. Del Ponte, aprile 2019.*

[150] *Ibidem.*

transito delle merci lungo il suo tragitto. Tuttavia, le risorse a cui la tratta potrebbe in futuro attingere, esulano dal semplice utilizzo a supporto delle industrie autoctone, per legarsi invece indissolubilmente al grande potenziale tuttora latente insito nel territorio del Vercellese.
A tal proposito, si può intendere il recente riconoscimento da parte della *Provincia di Vercelli* dell'alta qualità del suo paesaggio, parzialmente osservabile dalla tratta, come la riprova dell'esistenza di validi presupposti per un'azione di valorizzazione turistica. L'imprescindibile interrelazione che esiste tra l'infrastruttura, l'ambiente e il paesaggio su cui essa insiste, rappresenta, come si è già accennato, uno dei punti fondamentali a sostegno di un eventuale logica di riattivazione della *Santhià-Arona*.

La *Baraggia Vercellese*

In quest'ottica è importante richiamare l'attenzione su alcuni territori di particolare interesse percorsi dalla tratta, iniziando dall'area della *Baraggia Vercellese* e delle *Colline del Gattinarese*. Entrambe vengono infatti individuate dal *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Vercelli*[151] come zone ricche di risorse naturalistiche, paesaggistiche e storico-culturali, in grado di rilanciare lo sviluppo della provincia e sostenere in parallelo la produzione locale di eccellenze enogastronomiche.

Questa stessa zona concorre per di più a definire, insieme ad alcune porzioni territoriali del Biellese e del Novarese, i limiti della *Riserva Naturale Orientata delle Baragge*, oggi soggetta a vincolo di tutela ambientale.
Tale riserva si estende sul territorio pedemontano che dalle *Prealpi* del *Monte Rosa* prosegue secondo un lieve declivio in direzione della periferia nord di Vercelli. Dal punto di vista della vegetazione, l'area si caratterizza per l'alternanza di brughiere e prateria a boschi diradati «*offrendo spettacolari scorci paesaggistici, soprattutto in primavera e in autunno, quando all'oro dell'erba si accosta il rosa del brugo e il marrone delle felci*»[152] [fig. 1.34a].
Il terreno scarsamente adatto alla crescita della vegetazione ha infatti definito i caratteri di un paesaggio che alcuni ritengono per diversi tratti del tutto somigliante ad una savana africana[153].

[151] *Provincia di Vercelli, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, 28 luglio 2005, adottato dal Consiglio Provinciale con D.C.P. 207 (cfr. B.U.R. n° 10 del 12 marzo 2009). Allegati ed ulteriori documenti di piano sono reperibili online alla seguente pagina: https://www.provincia.vercelli.it/index.php/it/page/pianificazione-territoriale-e2862692-e8c1-4db3-bdd7-e2b99123352d*

[152] *Cfr. Camera di Commercio Industria Agricoltura e Artigianato del Verbano Cusio Ossola,* Riserva Naturale Orientata delle Baragge. *Per la consultazione visitare il sito web: http://www.illagomaggiore.it/it_IT/23569.Poi.html*

[153] *Si tratta di un'immagine ricorrente. A titolo di esempio ricordiamo i seguenti testi: G. Farneti, 2011: 31 e Toni Farina, «Viaggio alla* finis terrae *sabauda» in Piemonte Parchi, Luglio 2010:15 e s.*

La costruzione di canalizzazioni per l'irrigazione ed in particolar modo l'utilizzo della tecnica di irrigazione per sommersione hanno tuttavia determinato col tempo la neutralizzazione dell'acidità di questi terreni, rendendoli così adatti alla coltivazione.
È proprio grazie a queste opere, insieme alla nascita del *Consorzio di Bonifica della Baraggia Vercellese* (oggi anche Biellese), che nel dicembre del 1950 si sono potuti realizzare consistenti lavori di bonifica agricola su 44.000 ettari di terreni baraggivi, metà dei quali sono stati convertiti in risaie, dove viene oggigiorno coltivato il rinomato *Riso di Baraggia Biellese e Vercellese DOP*[154] [fig. 1.34b].

I vigneti di Gattinara

Ai limiti del comprensorio della Baraggia si spandono invece le *Colline del Gattinarese* lungo una linea di demarcazione che segna l'inizio di un paesaggio dall'andamento sinuoso. Ricoperto per gran parte della sua estensione da vaste distese di vigneti, questo territorio risulta pertanto altrettanto pregevole sia dal punto di vista paesaggistico che panoramico.
Si tratta dunque di un'area conosciuta per la produzione vinicola di eccellenza, gradita anche in ambito europeo grazie a celebri vini quali il *Gattinara DOCG* e il *Bramaterra DOC*, ricavati dalle pregiate uve delle *Terre del Nebbiolo del Nord Piemonte*[155] [fig. 1.34c]. Altri rinomati vini ottenuti dai vitigni del Vercellese sono quindi l'*Erbaluce di Caluso DOCG*, unico nel ventaglio dei bianchi, prodotto nelle terre di Moncrivello e il *Coste della Sesia DOC*, la cui provenienza è da ricondurre ovviamente ai territori compresi nel bacino del Sesia presso i comuni di Lozzolo, Roasio, Serravalle Sesia e Gattinara. Quest'ultimo comune, oltre ad essere largamente riconosciuto come zona di produzione vinicola d'eccellenza, è anche la sede dell'E*noteca Regionale* e del *Distretto del vino dell'Alto Piemonte*.
Anche tra i vitigni del Novarese prevale nettamente la coltivazione delle uve Nebbiolo in queste zone indicate sovente col nome di "*Spanna*", da cui si ottengono il *Fara Novarese*, il *Sizzano* e il *Boca DOC*. Centrale è infine il ruolo del *Ghemme DOCG*[156], il più

[154] *Il territorio della Baraggia è noto per la coltivazione di sette differenti varietà di prodotti risicoli quali il Sant'Andrea, il Carnaroli, l'Arborio, la Balilla, il Loto, il Baldo e il Gladio. La peculiarità dei risi baraggivi risiede nell'indubbia qualità del prodotto finale che in virtù della sua particolare consistenza è riconosciuto come eccellenza enogastronomica italiana, caratteristica che nel 2007 gli ha consentito di ottenere il marchio D.O.P.*
Per maggiori informazioni consultare: www.risobaraggia.it

[155] *I. Verra, «Inquadramento territoriale - La Baraggia Vercellese e Biellese» in Provincia di Vercelli,* Piano strategico di valorizzazione dei centri storici e dei beni culturali, *2007: 11. Testo, allegati ed ulteriori documenti di piano sono reperibili online alla seguente pagina: https://www.provincia.vercelli.it/index.php/it/page/piano-di-valorizzazione*

[156] *Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali,* Disciplinari di produzione vini DOP e DOCG, *modificato con D.M. 7 marzo 2014. Per ulteriori informazioni consultare l'indirizzo web: https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/4625*



Fig. 1.34a - **Baraggia del Piano Rosa**

Dalla foto è possibile rilevare la principale caratteristica della Riserva baraggiva del Novarese contraddistinta da grandi distese di brughiera (dominata dalla *Molinia Caerulea)* alternata a sporadiche boscaglie di querce e betulle.

© Yulia Baykova e Vincenzo Bartina



Fig. 1.34b - **Le risaie del Vercellese**

Tipico paesaggio del "*mare a quadretti*" lungo la SP3 42 nei pressi di Buronzo creato dall'allagamento delle risaie.

© Ilaria Giuntoli, Maggio 2019



Fig. 1.34c - **I vigneti di Gattinara**

Paesaggio collinare connotato da filari di vite sostenute da pali di cemento e palificate lignee per la produzione del rinomato *Gattinara DOCG*.

© Beppe Verge, Maggio 2013

pregiato dei vini della provincia, prodotto sempre a partire da uve di Nebbiolo sia nel comune omonimo che in quello di Romagnano Sesia.

*

Una volta individuate le potenzialità legate all'offerta enogastronomica dei territori percorsi dalla tratta, va quindi considerato un'ulteriore tipologia di risorse, quella naturalistica, partendo sempre dal medesimo presupposto:

> *«La qualità del paesaggio non costituisce un valore fine a sé stesso ma costituisce sempre più una componente qualificante per i territori e per i loro prodotti, anche e soprattutto nello scenario internazionale»*[157].
>
> [M. Fra, 2007: 7]

Il paesaggio lacustre

La prima tappa da segnalare in questo frangente si colloca nei dintorni del Lago Maggiore, più precisamente ad *Arona*, ultima stazione della linea presa in esame.
La forte vocazione turistica di questa rinomata località lacustre si era consolidata nel corso dei secoli, tanto che fin da subito divenne meta del *loisir* privilegiata da gran parte delle più agiate famiglie europee [fig. 1.35a].
Basti pensare che già nel Quattrocento la nobile casata milanese dei Borromeo aveva prescelto proprio Arona, feudo di recente acquisizione, come luogo prediletto di villeggiatura, apprezzata anche in virtù di una riconosciuta valenza strategica data dalla posizione a ridosso del lago e a cavallo tra l'Italia e la Svizzera[158] [fig. 1.35b]. E ancor di più non ci si può esimere dal ricordare l'importante ruolo ricoperto dalla città nel XIX secolo, attestato da numerose guide e cronache di viaggio ottocentesche[159].
Arona, infatti, costituiva in passato la prima sosta obbligata del *Grand Tour* italiano intrapreso da ogni giovane artista o letterato europeo a conclusione del proprio

---

[157] *M. Fra, «Un territorio da riscoprire» in Provincia di Vercelli,* Piano strategico di valorizzazione dei centri storici e dei beni culturali, *Provincia di Vercelli, 2007: 7.*

[158] *D. Santambrogio, «Arona» in* La Famiglia Borromeo, *Associazione Vivere il Palazzo e il Giardino Arese Borromeo, 2009: 10. Per ulteriori dettagli in merito all'argomento nonché per la consultazione dell'intero documento in formato digitale si faccia riferimento al seguente indirizzo web: http://www.vivereilpalazzo.it/index.php?url=./ricerche_approfondimenti.html&no=10&nosub=5*

[159] *Cfr. F. Artaria, 1822: 11-14; M. H. de Spinola, 1838: 14; L. Maison, 1846: 59 e ss., 175, 255; M. Montanari, ‹‹Vicende del potere e del popolamento nel Medio Novarese (secc. X-XIII)›› in* Bollettino storico-bibliografico subalpino, *anno CII, II semestre, 2004: 365-411.*



Fig. 1.35a - **Arona - Lago Maggiore**

Veduta del panorama lacustre della città di Arona, olio su tela 75 x 126 cm.

© Arthur Joseph Meadows, 1895



Fig. 1.35b - **Lago Maggiore, Statua di S. Carlo Borromeo ad Arona**

Paesaggio del Lago Maggiore dominato dal noto colosso di San Carlo Borromeo, litografia 16x24,5 cm.

© Deroy Isidore, 1850



Fig. 1.35c - **Veduta di Arona**

Veduta panoramica del Sacro Monte di Arona lungo la *Via del Sempione*, incisione trattata all'acquatinta 19,5x28,0 cm.

© Gabriel Lory, 1811

percorso formativo[160] [fig. 1.35c].
Tra i nomi più celebri ad aver intrapreso il proprio viaggio in Italia sostando ad Arona, si possono ricordare, tra gli altri, Oscar Wilde e Robert Schumann che nelle rispettive raccolte epistolari hanno lasciato traccia delle suggestioni ispirate loro dal paesaggio della città[161].

Oggigiorno, il Lago Maggiore insieme ai monti e alle valli d'Ossola e ad altre due grandi aree lacustri piemontesi, il Lago di Mergozzo e il Lago d'Orta, viene inserito all'interno di unico sistema territoriale indicato col nome di "*Distretto Turistico dei Laghi*". Quest'ultimo, stando ai dati relativi ai flussi turistici piemontesi per l'anno 2018, si colloca al secondo posto per affluenza di visitatori appena dopo Torino, registrando ben 3,89 milioni di presenze [fig. 1.36]. Nel contesto di suddette indagini, il comune di Arona, ha raggiunto la soglia di 87.776 visitatori, collocandosi così al nono posto nell'elenco delle venti migliori presenze turistiche nel 2018[162].
Nonostante per il suddetto anno il picco di presenze e arrivi ai laghi sia lievemente in calo rispetto al 2017, va sottolineato che il *trend* per la stagione estiva da maggio ad ottobre, ha registrato un sensibile incremento nell'arco dell'ultimo decennio, rivelando pertanto l'indubbia quanto trasversale capacità attrattiva del territorio.
Accanto al *Distretto dei Laghi*, si ricordano altri luoghi di particolare interesse ambientale, seppur non nelle immediate vicinanze della tratta ma pur sempre parte del territorio del Vercellese e del Novarese. Si tratta del *Parco Naturale Valle Ticino* [fig. 1.37a] e del *Parco dei Lagoni di Mercurago* [fig. 1.37b], sito palafitticolo preistorico dell'arco alpino dichiarato patrimonio UNESCO nel 2011.
A questi vanno aggiunti anche il *Parco Naturale Monte Fenera* dove è possibile visitare

---

[160] *Si consiglia la consultazione del testo: A. Thomas, 2002: 49. Nel resoconto del Grand Tour italiano da lui intrapreso, Creed ricorda la tappa ad Arona e, come già altri suoi contemporanei, riporta le suggestioni della visita al colosso di San Carlo Borromeo, da sempre la maggior attrazione turistica della città.*
*Altro scritto degno di nota è a nostro avviso il testo: Capt. Jousiffe, 1840: 18. Dopo aver superato il piacevole villaggio di Belgirate, l'autore prosegue dunque in direzione di Arona, indugiando in una breve descrizione dello straordinario paesaggio circostante: "*The view of the peaked snowy ridge of Mount Rosa, from the lower part of Lago Maggiore, is most splendid*". Le memorie del viaggio di Jousiffe sono disponibili per la consultazione alla pagina: https://ia800304.us.archive.org/24/items/roadbookfortrave00jousiala/roadbookfortrave00jousiala.pdf;*

[161] *Prima di proseguire il viaggio in direzione del Sempione, Wilde parla di Arona in una delle lettere dirette alla madre, definendola espressamente «*a beautiful spot*» posto sulle rive del Lago Maggiore. Cfr. O. Wilde, R. Hart-Davis, 1962: 10; Nella lettera scritta alla madre, invece, Schumann ricorda le tappe del viaggio che aveva intrapreso, citando Arona come una delle soste irrinunciabili del suo itinerario, annoverandola tra le più note località turistiche italiane: «*Who could resist such names as these: Domo d'Ossola, Arona, Lago Maggiore, Milano, Brescia, Verona, Padua, Venezia?*» in R. Schumann, 1888: 66.*

[162] *Regione Piemonte, «Distretto Turistico dei Laghi» in* Rapporto Annuale dell'Osservatorio Turistico Regionale*, 2018: 9. Materiale scaricabile all'indirizzo web: https://www.distrettolaghi.it/*

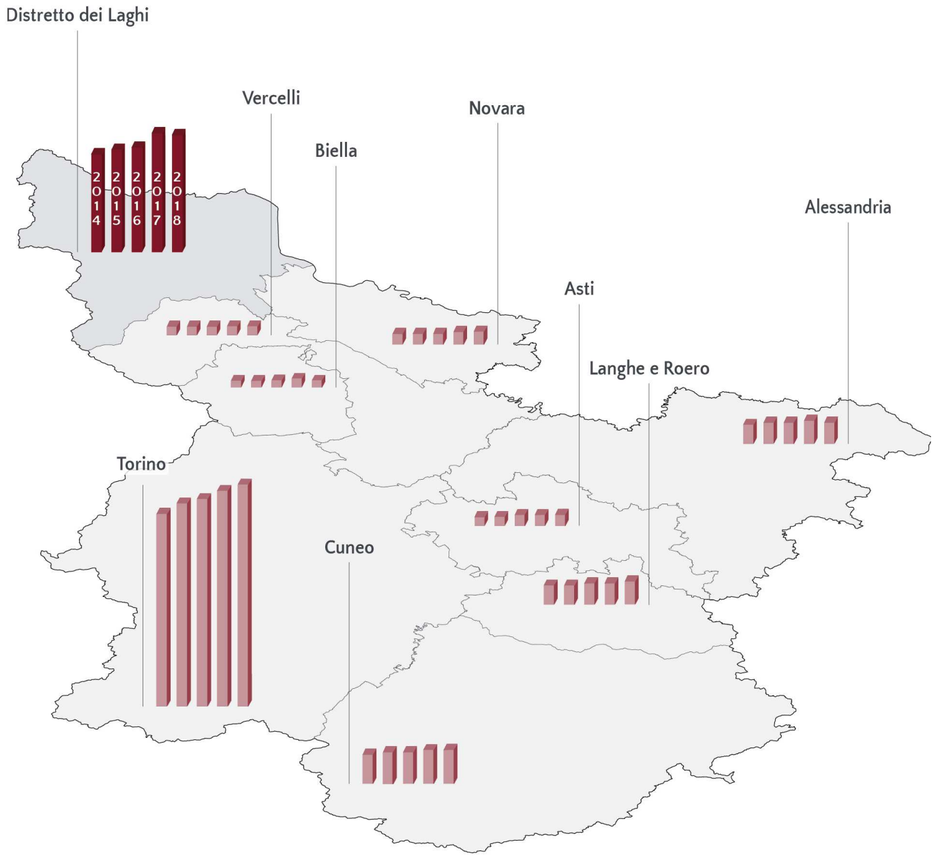


Fig. 1.36 - **Presenze turistiche nelle ATL del Piemonte**

Nel periodo 2014-2018 l'*Osservatorio Turistico Regionale* ha registrato dati promettenti per tutte le Agenzie Turistiche Locali (ATL) del Piemonte e pertanto anche per il cosiddetto *Distretto dei Laghi*, rilevando un'affluenza di visitatori in costante crescita, nonostante un lieve calo dell'incremento relativo all'anno 2017.

©Osservatorio Turistico Regionale

grotte carsiche di grande rilevanza paleontologica[163] [fig. 1.37c], il *Parco Naturale delle Lame del Sesia* [fig. 1.37d], il *Bosco delle Sorti e della Partecipanza di Trino* [fig. 1.37e] posto in prossimità della *Grangia di Lucedio*[164] e, infine, la *Riserva Naturale del Sacro Monte di Varallo* [fig. 1.37f].
Quest'ultima, come si può facilmente intuire dal nome, oltre a configurarsi quale importante sito naturalistico, ospita anche l'omonimo complesso religioso che ancora oggi costituisce una delle più apprezzate mete di pellegrinaggio del Nord Italia. Tale santuario è parte della rete dei Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia, insigniti del riconoscimento di patrimonio dell'umanità da parte dell'UNESCO nel 2003.

*

La *Via Francigena*

Le destinazioni connesse al turismo religioso presenti sul territorio preso in esame sono in realtà più numerose. Oltre al già menzionato Sacro Monte di Varallo non va dimenticato lo storico itinerario della *Via Francigena*, anche conosciuta con l'appellativo di via Romea[165], denominazione che enfatizzava specificatamente il ruolo centrale ricoperto dalla città di Roma quale meta principale del percorso.
La Via, risalente all'età longobarda, non si configurava come percorso univoco ma piuttosto come una rete di percorsi costellata di punti di convergenza e di passaggio obbligato per i viandanti provenienti dai paesi della terra dei Franchi, intenti a raggiungere la capitale della cristianità. Oggi, tuttavia, si è soliti considerare quale itinerario autentico della *Via Francigena*, il cammino compiuto nel 990 da Sigerico, arcivescovo di Canterbury, nel corso del suo viaggio di ritorno da Roma[166].
"Sca Agath", l'odierna Santhià, costituiva dunque la quarantaquattresima tappa del percorso, diligentemente appuntato nel diario dell'arcivescovo, oggi conservato presso la *British Library* di Londra[167] [fig. 1.38]. Nonostante le progressive modifiche all'assetto originario abbiano più volte investito il tratto da Ivrea a Vercelli nell'arco dei secoli,

[163] *Club Alpino italiano Sezione Varallo Sesia, Parco Naturale del Monte Fenera, «Le grotte» in* Paesaggi naturali e paesaggio antropici. La frequentazione preistorica di un sistema carsico al margine sudalpino-padano, *marzo 2006: 12 e ss. Cfr. https://www.areeprotettevallesesia.it*

[164] *Il tema delle grange vercellesi viene trattato per esteso nel testo: A. Barbero, 2007: 33-46.*

[165] *P. Ponticelli, «La via Francigena. Simbolo delle radici cristiane europee», Diploma di Magistero, Istituto Superiore di scienze religiose "Santi vitale e agricola" di Bologna, A.A. 2006-2007: 25. Cfr. http://www.pellegrinaggietours.it/informazioni-via-francigena*

[166] *Ibidem.*

[167] *W. Stubbs, 1874: 391-395. Cfr. https://archive.org/details/memorialssaintd00stubgoog/page/n521*

Fig. 1.37a - **Parco Naturale *Valle Ticino***

Grandi aree boschive nei pressi delle anse del fiume Ticino, frazione di Casottole.

© Luca Bleggi, Maggio 2016



Fig. 1.37b - **Parco Naturale dei *Lagoni di Mercurago***

Paesaggio invernale del Lagone circondato da una fascia boschiva lungo il tragitto della *Stra' di Lagon*.

© Antonio Ferrario, Febbraio 2012



Fig. 1.37c - **Grotte del Parco Naturale del *Monte Fenera***

Complesso carsico noto col nome di "*Giardino delle Grotte*" lambito dal torrente Magiaiga, posto in corrispondenza della frazione di Ara.

© FAI





Fig. 1.37d - **Parco Naturale *Lame del Sesia***

Il nome del parco rimanda al sistema idrogeologico del Sesia, caratterizzato dai boschi ripariali, dai meandri e dalle *lame*, solchi erosivi in corrispondenza delle anse fluviali abbandonate.

© Filippo Malaspina, Novembre 2015

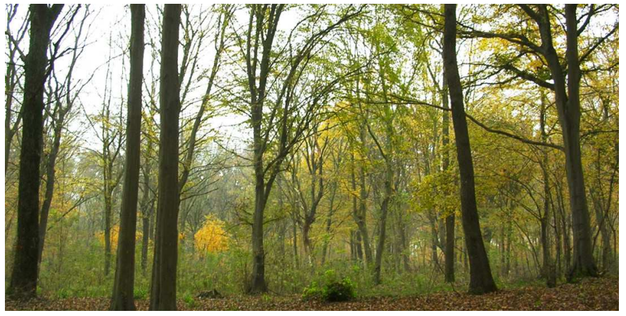


Fig. 1.37e - **Parco Naturale *Bosco delle Sorti della Partecipanza***

Una delle più vaste superfici boschive, dominate dalla presenza di querce e pioppi, sopravvissute alle conversioni agricole della pianura vercellese.

© Piemonte Outdoor



Fig. 1.37f - **Riserva Naturale del *Sacro Monte* di Varallo**

Posto sulla cima del monte e circondato da una rigogliosa vegetazione, il santuario di Varallo è il più antico Sacro Monte del Piemonte.

© Flickr, *Luglio 2011*

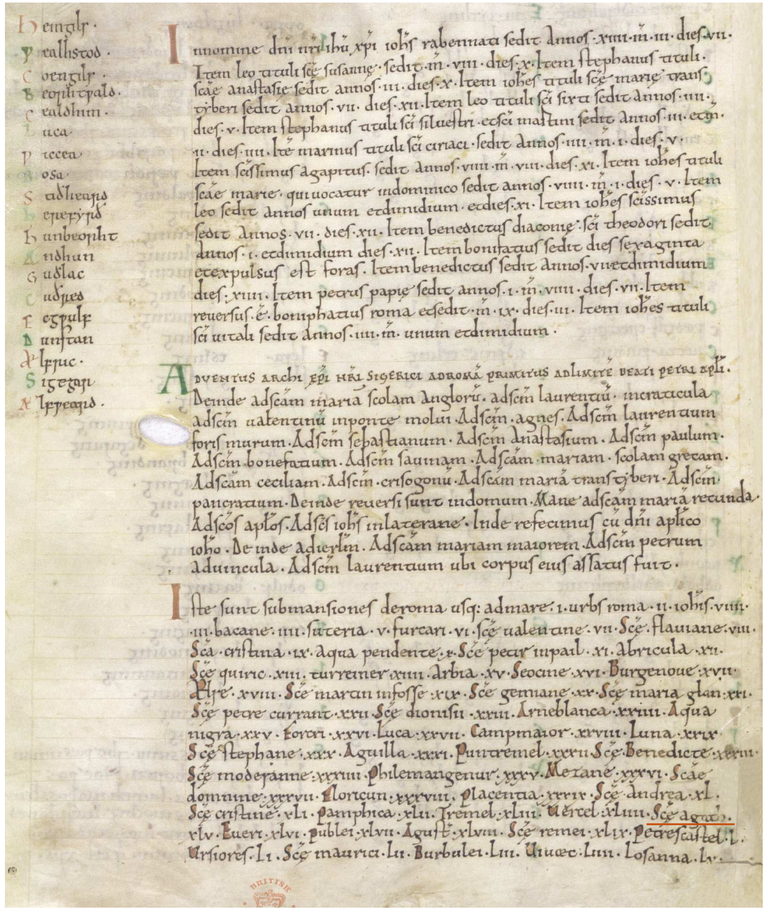


Fig. 1.38 - **Itinerario di Sigerico**

Manoscritto originale dell'X secolo in cui l'arcivescovo di Canterbury annota come quarantaquattresima tappa del suo viaggio *Sca Agath*, ovvero Santhià.

©British Library

la tappa di Santhià è sempre rimasta un punto saldo, fungendo da raccordo con la variante della Via passante per il Moncenisio in direzione di Torino[168]. La letteratura ha inoltre ampiamente attestato la presenza di un traghetto che in passato doveva certamente servire a percorrere il Lago di Viverone[169], consentendo così di godere dell'amena vista offerta dal panorama lacustre, per poi proseguire il viaggio lungo le vie agresti di Santhià.

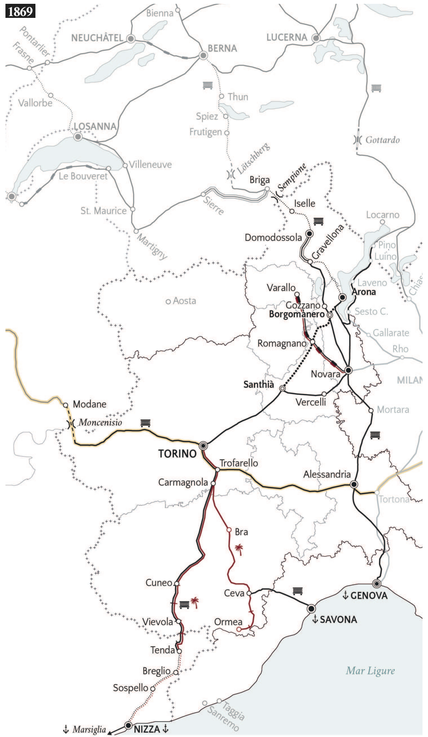
Durante il biennio 2012-2013, la via Francigena, insieme ad altre strade di pellegrinaggio, è stata al centro del progetto "Per Viam, *Pilgrims' Routes in Action*" finanziato dal Unione Europea. Gli obiettivi perseguiti erano espressamente la valorizzazione e il miglioramento della fruibilità[170] dei tracciati. Ottenuta dunque l'approvazione dal *MiBAC*, l'itinerario Francigeno è oggi in procinto di presentare la propria candidatura a Patrimonio UNESCO[171].

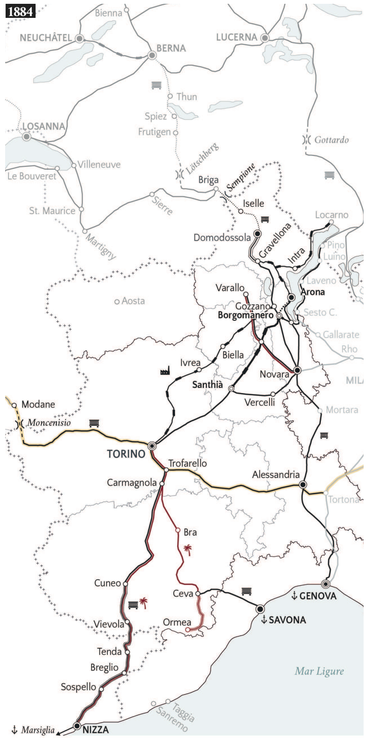
[168] *Per ulteriori informazioni consultare il sito web: http://www.comune.santhia.vc.it/Home/GuidaDettagli/Guidaalpaese/tabid/10604/Default.aspx?IDDettaglio=5785*

[169] *Ponticelli, op.cit., 26.*

[170] *Per maggiori informazioni sul progetto europeo "Per Viam, Pilgrims' Routes in Action" consultare il sito web: https://www.viefrancigene.org/it/progetti/perviam/*

[171] *Cfr. http://whc.unesco.org/en/tentativelists/6382/*











Limiti territoriali

- confini internazionali
- confini nazionali
- confini regionali
- confini provinciali italiani
- confini provinciali francesi

Tracciati ferroviari

Linee piemontesi

Vocazione commerciale

- linee già in esercizio
- linee in progetto
- linee di futura approvazione
- futuro tracciato della linea *Santhià-Arona*
- linee non realizzate
- linee approvate

Vocazione turistica

- linee già in esercizio
- linee in progetto
- linee di futura approvazione
- linee approvate

Linee lombarde

- linee già in esercizio

Linee europee

Vocazione commerciale

- linee già in esercizio
- linee in progetto
- linee di futura approvazione
- linee approvate

Tipologia di servizio

- convogli merci
- servizio postale
- turistico
- a sostegno delle imprese locali

Trafori

- trafori di futura costruzione
- trafori approvati
- trafori in esercizio

Snodi ferroviari e commerciali

- snodi commerciali del triangolo industriale
- principali snodi ferroviari e di transito commerciale
- stazioni lungo la *Santhià-Arona*
- principali centri serviti dalla rete ferroviaria
- scali portuali

Traforo del Gottardo : *lavori di costruzione*

Fig. a — *Fig. b*

1869 — **1872** — **1882** — **1884**

Convenzione di Berna
approvazione del traforo del Gottardo

Prealpina & Subalpina
ipotesi di tracciato

Ceva-Ormea : *lavori di costruzione*

Fig. c

1887 — **1888** — **1889** — **1893**

Rinuncia alla *Prealpina*

Gravellona-Domodossola
approvazione

Santhià-Arona : *lavori di costruzione*

Fig. d

1899 — **1900** — **1901** — **1902** — **1905** — **1906**

Programma d'intervento della *Mediterranea*
Approvate le linee
Domodossola-Arona & Santhià-Arona

Cuneo-Vievola
apertura

Ormea-Taggia
ipotesi di tracciato

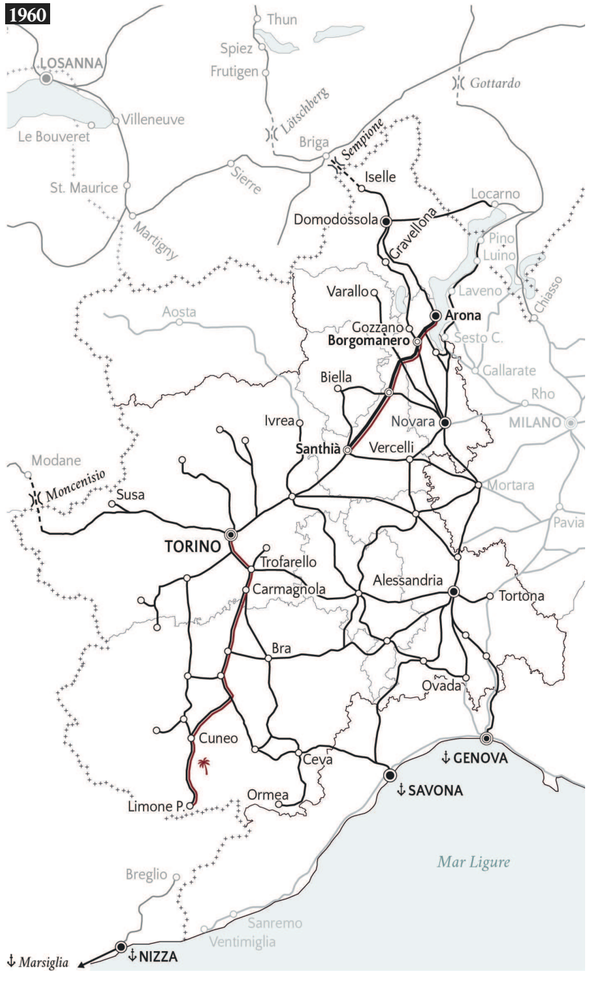
Traforo del Sempione
apertura del tratto
Briga-Domodossola

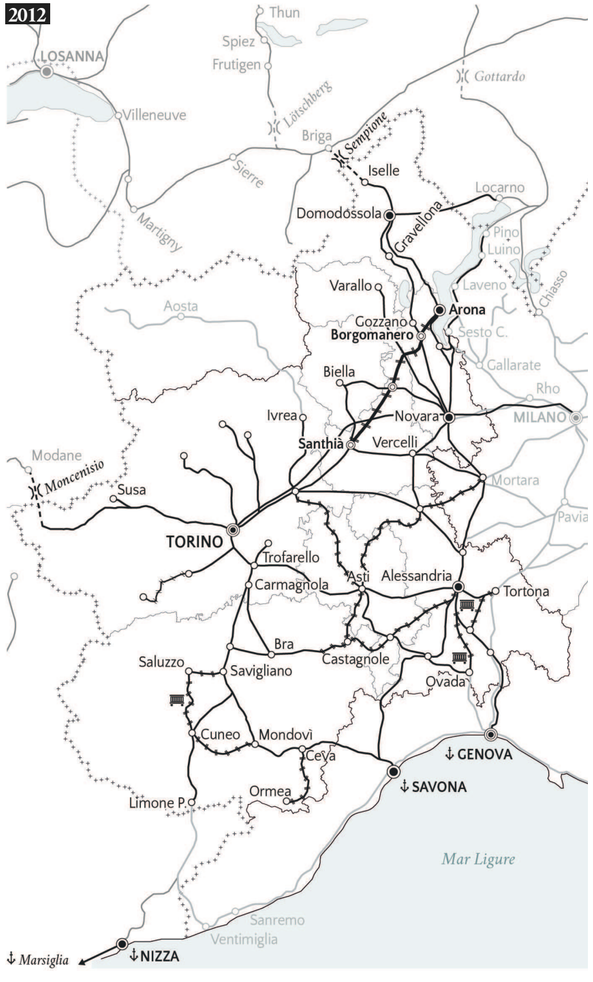
Fig. e

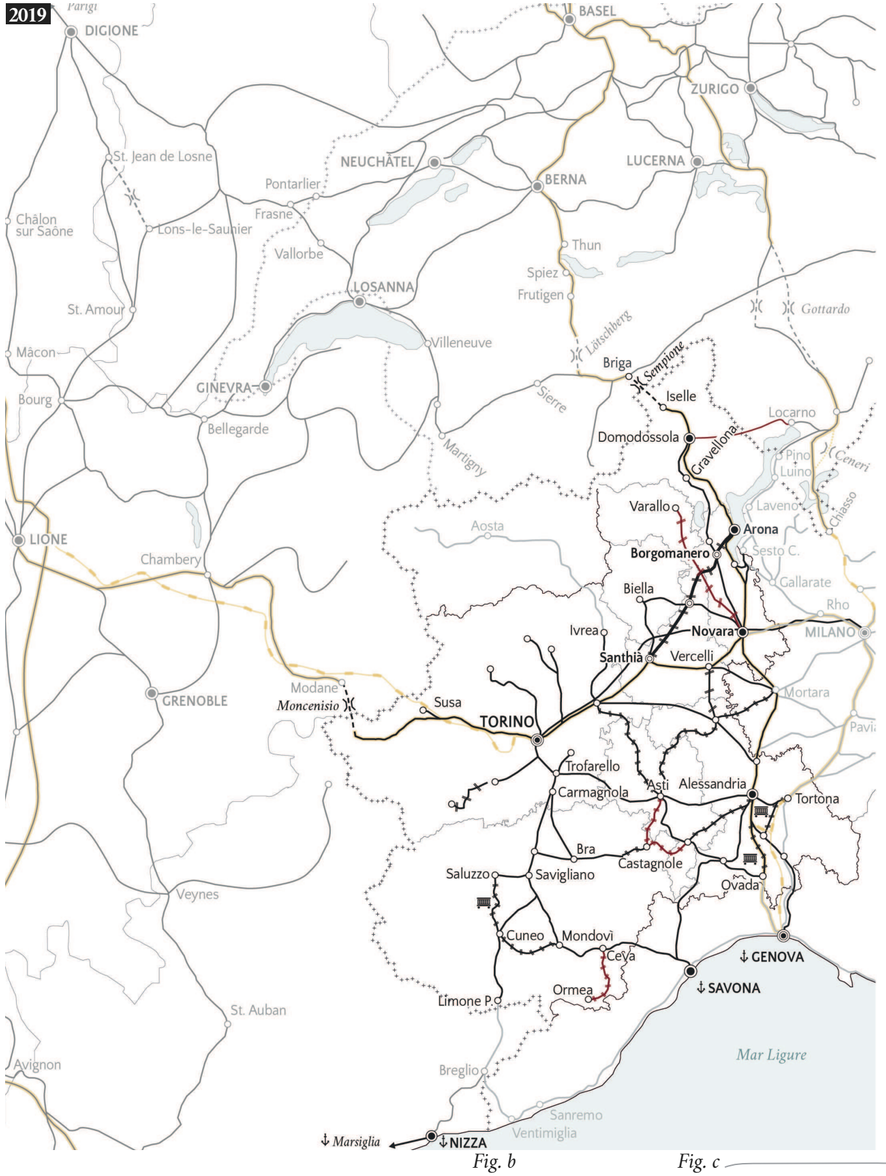
1913 — **1928**

Vievola-Tenda
apertura

Breglio-Sospello-Nizza : *lavori di costruzione*







Limiti territoriali

- confini internazionali
- confini nazionali
- confini regionali
- confini provinciali italiani
- confini provinciali francesi

Tracciati ferroviari

▸ ***Linee piemontesi***

▸ *Vocazione commerciale*

- linee già in esercizio
- linee in progetto
- linee sospese

▸ *Vocazione turistica*

- linee già in esercizio
- linee sospese

▸ ***Linee lombarde***

- linee già in esercizio

▸ ***Linee europee***

▸ *Rete centrale trans-europea*

- linee già in esercizio
- linee in progetto

▸ *Vocazione commerciale*

- linee già in esercizio
- linee in progetto

▸ ***Tipologia di servizio***

- convogli merci
- turistico

▸ ***Trafori***

- trafori di futura costruzione
- trafori in esercizio

Snodi ferroviari e commerciali

- snodi commerciali del triangolo industriale
- principali snodi ferroviari e di transito commerciale
- stazioni sulla *Santhià-Arona*
- principali centri serviti dalla rete ferroviaria
- scali portuali

Santhià-Arona *: ramo secco da recidere*

Piano integrativo *: opere di rimodernamento*

Rete Ten-T *: potenziamenti previsti da RFI*

Fig. a *Fig. b* *Fig. c*

1960 — ***Sviluppo delle ferrovie piemontesi***
elettrificazione Santhià-Arona
riattivazione della Cuneo-Ventimiglia

1967 1968 — ***Alluvione***
interruzione del servizio

1970 — ***Crisi petrolifera***
revisione delle politiche nazionali

1973

1980 1981 — ***Legge dello Stato n° 17 del 12 febbraio 1981***
approvazione del Piano Integrativo

1985

1990

2000 — ***D.M. 43/T del 21 marzo 2000***
formalizzazione declassamento a linea complementare

2012 — ***D.G.R. del 11 giugno 2012***
sospensione servizio ferroviario su undici linee (24% rete RFI)

2019 — ***Rete ferroviaria attuale***

2030



Gattinara - Paesaggio collinare a coltura viticola. © L. Fochi, 15 aprile 2017

2 | Il paesaggio e gli itinerari complementari alla tratta

2.1 | Quadro normativo di riferimento

La rivitalizzazione del territorio attraversato dalla linea ferroviaria non può prescindere dall'analisi del paesaggio e dei luoghi interessati. Per questa ragione occorre fare riferimento al *Piano paesaggistico regionale*, approvato tramite delibera nell'ottobre 2017[1] e redatto con il coinvolgimento dei diversi enti territoriali per una pianificazione complementare e condivisa.
L'intento del piano è quello di stimolare maggior consapevolezza ed attenzione verso il paesaggio, incentivando azioni mirate alla sua tutela e valorizzazione. Proprio al fine di perseguire questo obiettivo e per promuovere politiche di orientamento analogo, si è ritenuto necessario analizzare criticamente il territorio così da «*fornire, per la prima volta, una lettura strutturale delle caratteristiche paesaggistiche*»[2].

La gerarchia del *P.p.r.*

Il P.p.r. propone, infatti, una lettura sintetica e multiscalare del Piemonte, identificando al suo interno *12 macroambiti* di paesaggio, porzioni di territorio piuttosto ampie ed omogenee, che raccolgono paesaggi dalla riconosciuta valenza

[1] *Consiglio della Regione Piemonte,* Deliberazione n. 233-35836, *"Approvazione del piano paesaggistico regionale ai sensi della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)", 03 ottobre 2017. Consultabile alla pagina: http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2017/42/attach/dcr_del233_pdcr228.pdf*

[2] *Regione Piemonte,* Piano paesaggistico regionale. *Fascicolo illustrativo, Torino, 03 ottobre 2017, p. 2. Il testo del fascicolo è reperibile online all'indirizzo: http://paesaggiopiemonte.regione.piemonte.it/cms/listacategorie-documenti-home/categoria-3/14-fascicolo-illustrativo-ppr-approvato.html*

identitaria a livello regionale. Vengono dunque individuati *76 ambiti,* a loro volta costituiti da un totale di *535 unità,* divise per tipologie in funzione della rilevanza, della conservazione e delle modalità di trasformazione dei tratti paesaggistici prevalenti [fig. 2.1]. All'interno di queste delimitazioni il piano procede quindi con la ricognizione e la mappatura degli elementi ascrivibili quali beni paesaggistici, conformemente a parametri stabiliti in collaborazione col MiBACT.
Le schedature proposte mettono volutamente in rilievo gli elementi utili al futuro delinearsi di una *rete di connessione paesaggistica* che emergerà dalla sovrapposizione di più reti: *ecologica* (sistema delle risorse naturali), *storico-culturale* (sistemi del patrimonio culturale) e *fruitiva* (sistema delle mete di interesse storico e naturale connesse da itinerari emblematici del paesaggio regionale).
L'*interazione* tra le tre diverse reti individuate è ritenuta fondamentale e il piano si esprime esplicitamente in questo senso, inserendola tra i progetti strategici da realizzare per mezzo delle pianificazioni settoriali e provinciali.
L'ipotesi di ripristino della tratta *Santhià-Arona* va intesa quindi nell'ambito di tali indirizzi e risulterebbe pertanto in linea con le proiezioni del *P.p.r.* e del *Piano territoriale Regionale*, proponendosi come snodo di convergenza tra interventi sulla mobilità ed azioni di valorizzazione del territorio.

Rifacendosi alla scansione proposta dal piano paesaggistico, i territori analizzati sono da ricondurre a due macroambiti: il primo viene classificato come "*Paesaggio pedemontano*" e annovera al suo interno le *Prealpi Biellesi*, la *Bassa Valsesia*, l'*eporediese* e le *colline a coltura vitivinicola novaresi*. Il secondo è invece catalogato come "*Paesaggio della pianura risicola*" e si estende sui territori dell'*alta pianura novarese*, sulla *Baraggia* tra *Curino* e *Gattinara* e sulla *pianura vercellese*[3].

[3] *Regione Piemonte, «Schede degli ambiti di paesaggio» in* Piano paesaggistico regionale, *Torino, 03 ottobre 2017. Per la consultazione delle singole schede d'ambito: https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-03/d_Schede_degli_ambiti_di_paesaggio.pdf*

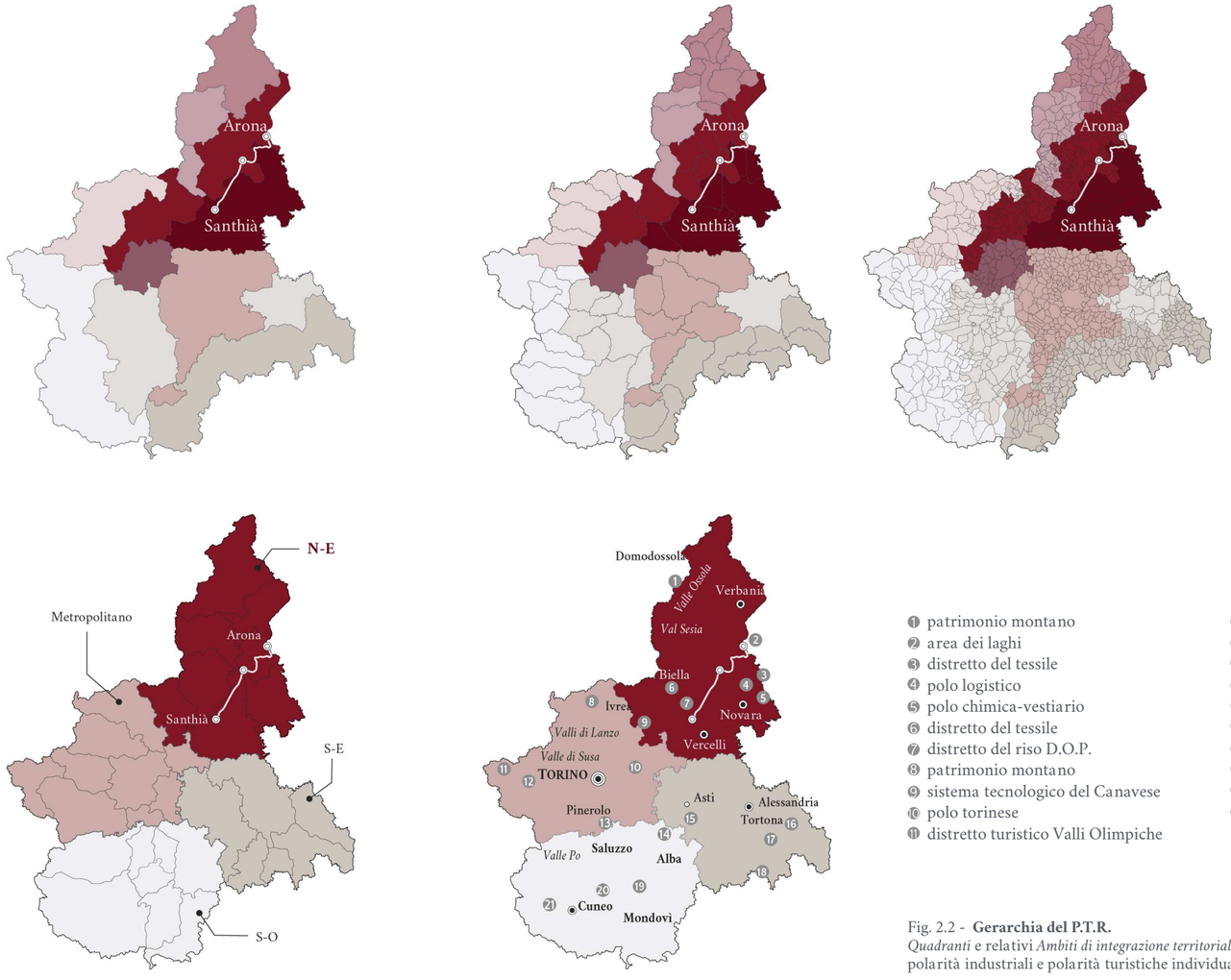


Fig. 2.1 - **Gerarchia del P.p.r.**
Si ripropone a lato la scansione suggerita dal P.p.r. della Regione Piemonte, mostrando, nell'ordine, i *macroambiti*, gli *ambiti* e le *unità di paesaggio*.

❶ patrimonio montano
❷ area dei laghi
❸ distretto del tessile
❹ polo logistico
❺ polo chimica-vestiario
❻ distretto del tessile
❼ distretto del riso D.O.P.
❽ patrimonio montano
❾ sistema tecnologico del Canavese
❿ polo torinese
⓫ distretto turistico Valli Olimpiche
⓬ comprensorio sciistico
⓭ area cerniera interprovinciale
⓮ distretto agro-terziario
⓯ cerniera agro-industriale
⓰ distretto logistico
⓱ polo alimentare-commercio
⓲ sistema tecnologico del Canavese
⓳ spina logistico-industriale
⓴ distretto agro-industriale
㉑ patrimonio montano

Fig. 2.2 - **Gerarchia del P.T.R.**
Quadranti e relativi *Ambiti di integrazione territoriale* in cui il P.T.R. suddivide il Piemonte, polarità industriali e polarità turistiche individuabili sul territorio regionale.

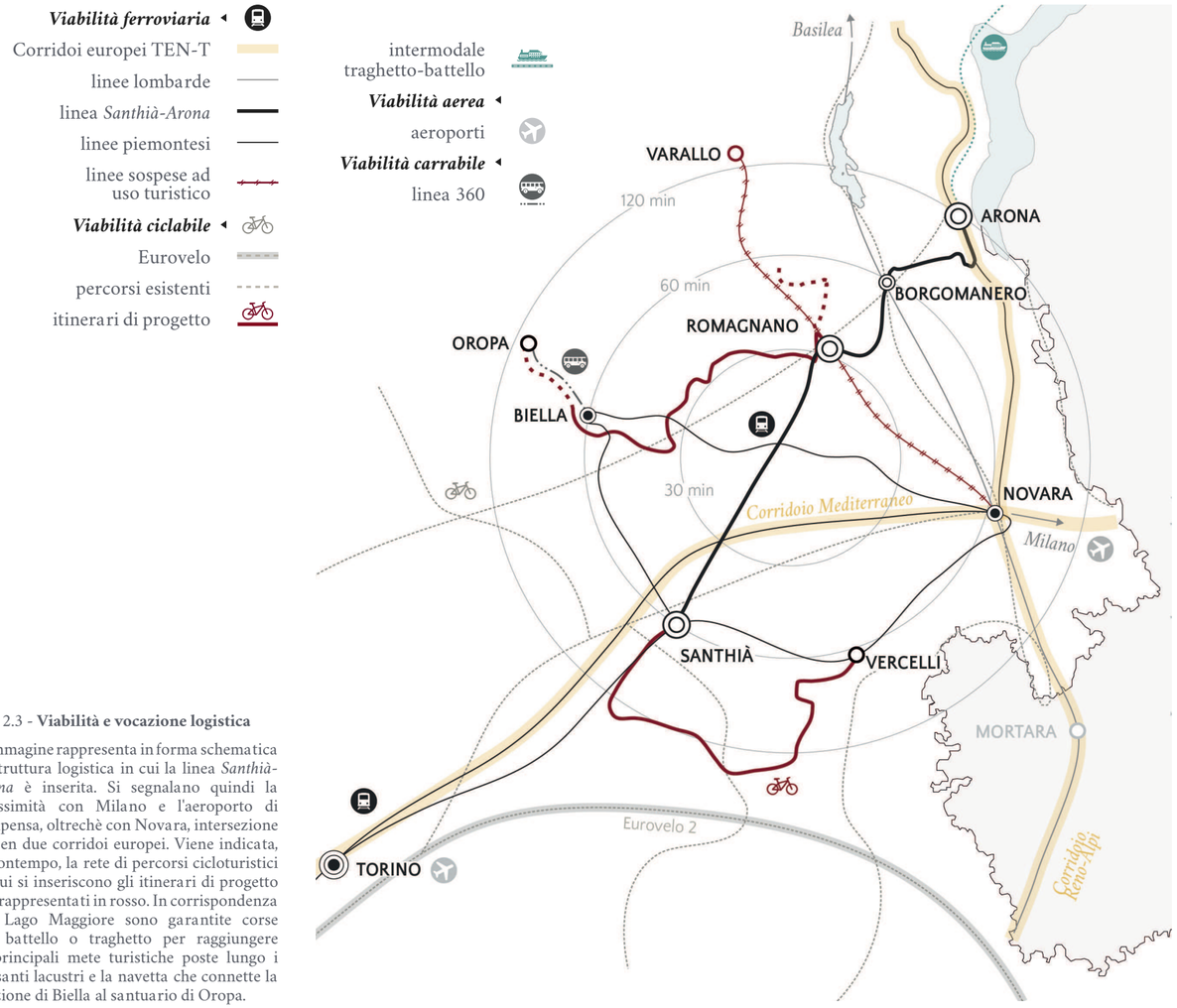


Fig. 2.3 - **Viabilità e vocazione logistica**

L'immagine rappresenta in forma schematica la struttura logistica in cui la linea *Santhià-Arona* è inserita. Si segnalano quindi la prossimità con Milano e l'aeroporto di Malpensa, oltrechè con Novara, intersezione di ben due corridoi europei. Viene indicata, al contempo, la rete di percorsi cicloturistici in cui si inseriscono gli itinerari di progetto qui rappresentati in rosso. In corrispondenza del Lago Maggiore sono garantite corse via battello o traghetto per raggiungere le principali mete turistiche poste lungo i versanti lacustri e la navetta che connette la stazione di Biella al santuario di Oropa.

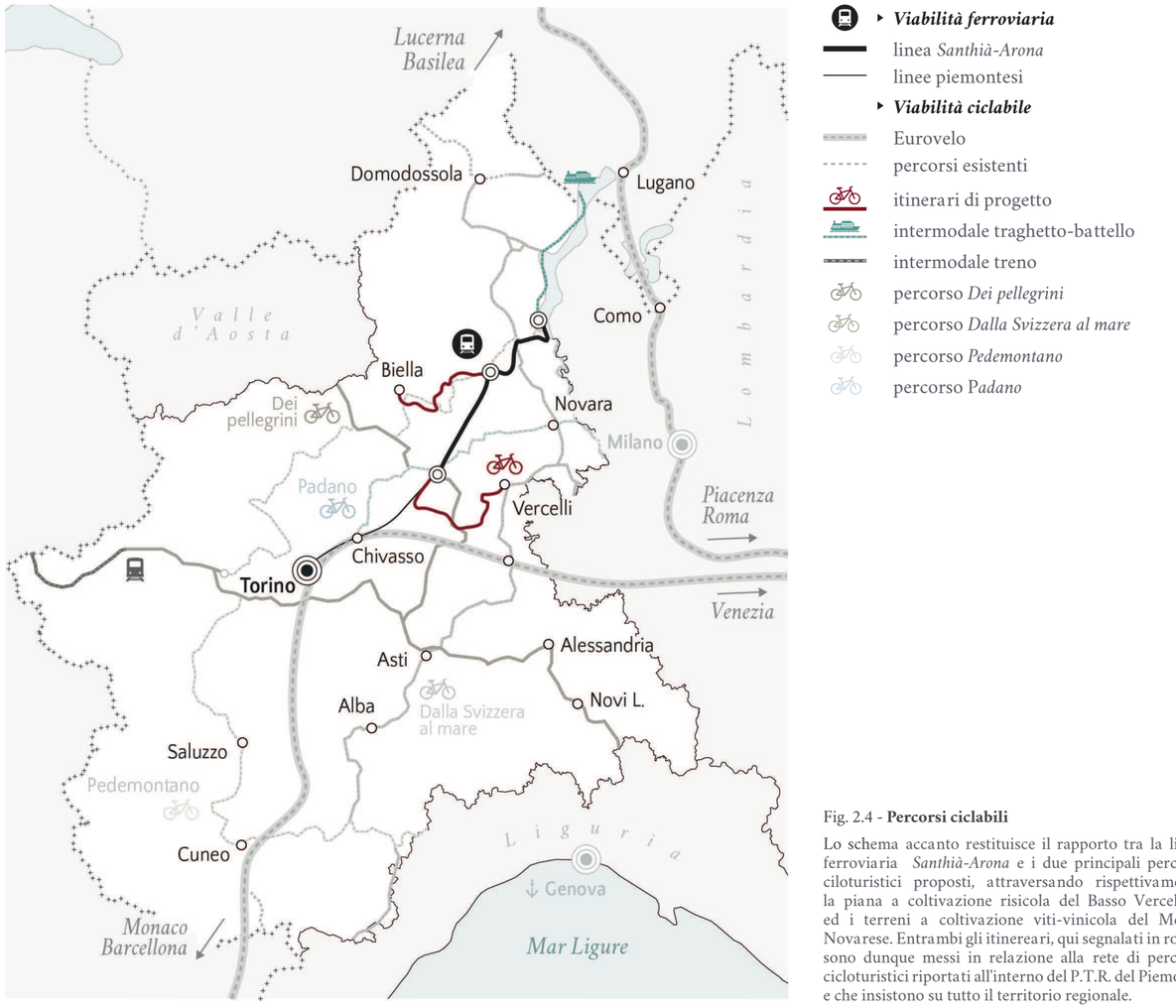


Fig. 2.4 - **Percorsi ciclabili**

Lo schema accanto restituisce il rapporto tra la linea ferroviaria *Santhià-Arona* e i due principali percorsi ciloturistici proposti, attraversando rispettivamente la piana a coltivazione risicola del Basso Vercellese ed i terreni a coltivazione viti-vinicola del Medio Novarese. Entrambi gli itinereari, qui segnalati in rosso, sono dunque messi in relazione alla rete di percorsi cicloturistici riportati all'interno del P.T.R. del Piemonte e che insistono su tutto il territorio regionale.

La gerarchia del *P.T.R.*

Osservando invece la scansione proposta dal PTR[4], la tratta oggetto d'intervento si inserisce in un unico quadrante, quello *nord-orientale*. Il suddetto quadrante ingloba al suo interno, oltre al Verbano-Cusio-Ossola, anche le province di Biella, Novara e Vercelli, intercettando così gli *Ambiti di integrazione territoriale* (Ait) di Biella, Borgomanero, Borgosesia, Domodossola, Novara, Verbania-Laghi e Vercelli[5].
Va dunque sottolineato che dei quattro quadranti in cui è stato suddiviso il Piemonte, quello analizzato è secondo solo al *Metropolitano* per dimensione demografica, potenzialità strategiche e possibilità di promuovere in modo efficace lo sviluppo alla scala regionale.

Quadrante nord-orientale

Le opportunità latenti offerte dal territorio si possono ricondurre principalmente a tre settori, il primo dei quali fa capo alla *produzione agro-industriale e industriale* con una prevalenza del tessile nei distretti tra Biella e Borgosesia.
Un secondo ramo attiene invece alla *vocazione logistica*, potendo far leva su una posizione particolarmente propizia sia a livello regionale-locale che sovraregionale e internazionale, collegando i diversi Ait anche a sistemi territoriali esterni [fig. 2.3]. Oltre a rappresentare una *cerniera con Milano*, e a questo proposito va sottolineata la prossimità con l'aeroporto di Malpensa, il Quadrante si configura come snodo di connessioni al di là dei confini nazionali. Qui si diramano i collegamenti su strada e su rotaie con i cantoni del Ticino in Svizzera e qui convergono i *Corridoi europei n° 5 e 24*, rispettivamente attraverso l'asse della pianura padana e lungo la direttrice che, passando per il Sempione, unisce Genova al Mare del Nord[6].
Il terzo ed ultimo ambito è invece legato alla tutela e alla valorizzazione del *patrimonio naturale* (Alta Valsesia e Baraggia) al pari di quello *storico-architettonico* dei diversi centri storici di pregio (fra gli altri Vercelli, Novara e Biella) ed architetture minori di valenza riconosciuta.

Distretto dei Laghi

È poi opportuno evidenziare come entrambi gli strumenti urbanistico-territoriali, P.p.r. e PTR, concordino nel ribadire il ruolo fondamentale che il *Distretto dei Laghi* (Lago d'Orta e sponda occidentale del Lago Maggiore) potrebbe svolgere per la

[4] *Regione Piemonte, «Relazione» in* Piano Territoriale Regionale, *Torino, 21 luglio 2011, p. 42, approvato tramite D. C. R. n° 122-29783. Testo, allegati, tavole ed ulteriori documenti di piano sono reperibili online alla seguente pagina: https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/territorio/piano-territoriale-regionale-ptr*

[5] *Regione Piemonte, «Relazione» in* Piano Territoriale Regionale, *Torino, 21 luglio 2011, p. 42.*

[6] *Ivi, pp. 43-44.*

rivitalizzazione delle zone limitrofe[7]. Il grande bacino di utenza che si addensa attorno a queste polarità, soprattutto nel periodo primaverile-estivo, andrebbe anzi veicolato verso il resto del territorio, incentivandone una fruizione su più larga scala. È infatti evidente il forte richiamo turistico esercitato dal paesaggio lacustre, di cui, tuttavia, ad oggi, ancora non si sfruttano pienamente le potenzialità, mancando di fatto una collaborazione tra i diversi enti territoriali coinvolti.

> *«Alla evidente vocazione comune del Quadrante fa tuttavia riscontro una debole coesione interna. Le quattro Province sembrano seguire cammini distinti e talvolta in competizione tra loro»*[8].

2.2 | Paesaggio ambientale, paesaggio culturale e turismo

Il concetto di *risorsa*

In materia di progettazione e di pianificazione sia territoriale che urbana, occorre sempre tenere in considerazione quale *obiettivo qualificante*, non solo la salvaguardia, ma anche la valorizzazione di quanto definibile come *risorsa*.
Il termine deve essere inteso nella sua valenza polisemica, in grado di evocare al contempo elementi e specificità di carattere *materiale* e *culturale*, da analizzare in relazione a un contesto sia *ambientale* che *temporale*. È allora necessario rimanere sensibili agli assetti fisico-morfologici del territorio così come a quelli radicati *"nella tradizione e nei ricordi della comunità"*[9] ed è altrettanto fondamentale che il bilancio di ogni intervento metta a sistema, insieme a *costi e profitti materiali*, anche i *valori culturali* di identificazione collettiva.

Il paesaggio fornisce un'immagine sintetica di questi diversi piani di lettura,

[7] *Ibidem (P.T.R.) e Regione Piemonte, «Schede degli ambiti di paesaggio» in* Piano paesaggistico regionale, *Torino: 03 ottobre 2017, pp. 91-97. Le schede degli ambiti di paesaggio sono consultabili anche online all'indirizzo: https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-03/d_Schede_degli_ambiti_di_paesaggio.pdf (PTR)*

[8] *Ibidem.*

[9] *L. Re, B. Vinardi De Vecchi,* Istruzioni di restauro. Compendio elementare per la conservazione del costruito, *Torino: Celid, 2004, p. 24.*

restituendoci in un unico quadro ambientale tanto la *facies locorum*[10] quanto il *senso dei luoghi*. La fruizione estetica del paesaggio infatti, si lega alla semiotica nell'istante in cui, facendone esperienza, attribuiamo uno o più specifici significati (religiosi, etnografici...) a un determinato oggetto posto nel suo contesto ambientale rispetto al quale viene messo in risalto. Associato ad un significato, l'elemento può quindi assumere *valore identitario*, configurandosi come *immagine intersoggettiva*.
Nell'introdurre un intervento di valorizzazione non è casuale, pertanto, il riferimento a *luoghi*, più che a generici *spazi* astratti. La promozione del territorio su cui il progetto si espleta, deve quindi necessariamente essere in grado di intercettare entrambe le dimensioni del paesaggio, sia *naturale* che *culturale*.

Proprio in virtù di quanto finora sottolineato, l'analisi territoriale e paesaggistica che si propone in seguito, propedeutica alla successiva attività progettuale, avrà come oggetto l'identificazione e la mappatura delle componenti di particolare rilievo sia dal punto di vista naturalistico-ambientale che storico-culturale.
L'attenzione convergerà dunque sulle bellezze panoramiche, su ville, giardini e parchi e tutte le altre *"cose immobili di cospicua bellezza naturale o geologica"*[11] quanto sul *patrimonio simbolico-memoriale* della collettività, legato talvolta anche a fattori immateriali spesso classificati come *demoetnoantropologici*, stando alle diciture ministeriali[12].

Il turismo e i beni culturali

Da ultimo, risulta particolarmente interessante il riferimento alla centralità del ruolo del *turismo*, già ribadito in modo esplicito dalla *Carta internazionale sul turismo culturale* del 1999. Si ricorda infatti che, qualora ben gestita, l'attività turistica compete ad agevolare considerevolmente la conservazione e la permanenza dei beni culturali ambientali, anche mediante la sensibilizzazione di utenti e fruitori.

---

[10] *L'uso dell'espressione "*facies locorum*" per indicare i caratteri morfologici del territorio era già piuttosto diffuso in età imperiale ma è anche possibile rintracciarlo nell'*Epistola a Giovanni Colonna *in cui Petrarca distingue tra gli aspetti formali fisico-naturali e quelli antropici, derivati dalla fatica dell'uomo:*

«In stuporem me non magis facies locorum, quam labor artificium coegit».
[*F. Petrarca, «Epistola a Giovanni Colonna» in* Familiares*, Napoli: 23 novembre 1343*]

[11] *La dicitura a cui si fa riferimento è la stessa riportata dal Ministero dell'Educazione Nazionale, «Protezione delle bellezze naturali» in* Legge n° 1497*, 29 giugno 1939, art. 1, abrogata dal D.L. n° 490, 29 ottobre 1999, art. 166, comma 1 e attualmente consultabile alla pagina: https://www.naturaitalia.it/static/temp/allegati_natura_italia/biodiversita/normativa/Legge_1497_del_1939.pdf*

[12] *Per ulteriori approfondimenti in tema di geomorfologia culturale e per la classificazione di manufatti ed ecofatti e le relative tipologie di fonti a disposizione si rimanda al testo: C. Tosco,* Il paesaggio come storia*, Bologna: Il Mulino, 2017, capp. 4-5.*

> *«La conservazione dell'autenticità dei beni è la condizione essenziale per il riconoscimento del loro significato culturale, che si esprime nei materiali, nella memoria collettiva e nelle tradizioni storiche»*[13].

La carta precedentemente citata insiste sul fatto che parte consistente dei profitti derivati dall'esercizio dei servizi turistici sul territorio possa e debba essere re-investita nella conservazione e nella valorizzazione del patrimonio.

Il testo unico

Proprio attorno al rapporto tra turismo, paesaggio naturale e beni immateriali si articola il disegno di legge in materia di cultura approvato dal Consiglio regionale piemontese nel luglio 2018 ed entrato in vigore nel gennaio 2019[14].
Il nuovo testo unico, dunque, oltre ad ovviare al problema della frammentarietà delle precedenti normative, sancisce in modo definitivo e in forma scritta il riconoscimento, insieme ai beni culturali e dello spettacolo, anche del *«patrimonio costituito da cultura immateriale, enogastronomia e paesaggio»* enfatizzandone il *"valore economico"* che questi costituiscono per la nostra regione[15].

2.3 | Evoluzione dei caratteri morfologico-identitari del paesaggio

A fronte delle precedenti considerazioni il lavoro è stato strutturato a partire dal riconoscimento di tre distinte tipologie di paesaggio offerte dal territorio analizzato: la pianura risicola del Vercellese, le colline viticole del Medio Novarese e le altrettanto

---

[13] *L. Re, B. Vinardi Del Vecchio, Torino: 2004, sezione A, cap. 1, par. 1.2, p.40, originale tratto da ICOMOS,* International Cultural Tourism Charter. Managing Tourism at Places of Heritage Significance*, XII Assemblea Generale ICOMOS, «Principle 2» in* Principles of the Cultural Tourism Charter*, Messico: Ottobre 1999. Risorsa online disponibile alla pagina: https://www.icomos.org/charters/tourism_e.pdf*

[14] *Regione Piemonte,* Legge Regionale n. 11*, «Disposizioni coordinante in materia di cultura», Torino, 01 agosto 2018 (vigente dal 01 gennaio 2019), Art. 13, Beni etnoantropologici e patrimonio culturale immateriale. Reperibile online alla pagina: http://arianna.cr.piemonte.it/iterlegcoordweb/dettaglioLegge.do?urnLegge=urn:nir:regione.piemonte:legge:2018;11@2019-01-01&tornaIndietro=true*

[15] *Consiglio della Regione Piemonte,* Comunicato Stampa*, "Legge sulla cultura, approvato il nuovo testo unico", Torino, 24 luglio 2018. Consultabile alla pagina: https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/cs_nuova_legge_cultura.pdf*

panoramiche sponde del Lago Maggiore. Si propone di seguito uno studio delle caratteristiche principali di ciascuno dei tre assetti che insistono sul territorio oggetto di intervento, rimarcando tanto le componenti del paesaggio naturale che antropico.

*

La vasta area rurale compresa tra Vercelli e Trino è oggi dominata dalla coltivazione risicola che si articola tra le maglie di un'intricata rete di rogge e canali. Nella maggior parte dei casi, in realtà, si tratta di diramazioni del *Canale Cavour*, una delle prime opere infrastrutturali portate a termine dall'Italia unita.

Bisogna tuttavia considerare che l'assetto odierno è l'esito di ripetute e profonde trasformazioni operate dall'uomo "*nel corso e ai fini delle sue attività produttive*"[16]. Prima che i monaci cistercensi si insediassero in questi luoghi, importandovi la coltivazione del riso[17] e ricolonizzandoli attorno ad impianti di produzione agricola, i terreni erano per larga parte incolti, stretti tra foreste ed ampie zone paludose.
Con le bonifiche del XII secolo le terre venivano dissodate e messe a coltura così che potessero garantire una rendita. È allora facile comprendere come la fondazione dell'*abbazia di Lucedio* nel 1123 ad opera di monaci francesi, implicasse risvolti politici e non solo economici. In questo contesto infatti, l'abbazia è da intendersi come un presidio in grado di esercitare una forte influenza anche sulle strutture ad essa contigue. Si trattava quindi di un vero e proprio perno per la civiltà agricola che le si delineava attorno, capace di ovviare in parte alla cosiddetta *polverizzazione della proprietà*, questione tipicamente medievale [fig. 2.5a, b].

Abbazia e grangia di Lucedio

Più nello specifico, l'impianto di Lucedio, al tempo punto di riferimento per l'intero territorio del Vercellese, si configurava come insediamento rurale marcatamente votato alla produzione agricola, tanto da venire spesso indicato col nome di *grangia*, dal latino *granica*, deposito di grano. La grangia era in parte indipendente dall'abbazia, sebbene facesse capo alla figura del *converso*, fratello laico chiamato ad adempiere mansioni profane e lavori manuali e votato alla vita monastica da adulto, in seguito

[16] *E. Sereni, Roma: 1961, 29.*

[17] *R. Crosio,* Le vocazioni ambientali del Vercellese, terre d'acque. Dagli interventi di Camillo Cavour ai giorni nostri, *2005. Reperibile online all'indirizzo: www.roberto-crosio.net/1_vercellese/indez.htm*

alla cessione dei propri averi al monastero.
Il modello delle grange quindi, garantì in epoca medievale una gestione sistematica e organica dei territori su cui estendevano il proprio raggio d'influenza. Si trattava pertanto di una condizione particolarmente propizia che aveva dato avvio ad un'intensa produzione agricola e al tempo stesso consolidato i confini delle proprietà.

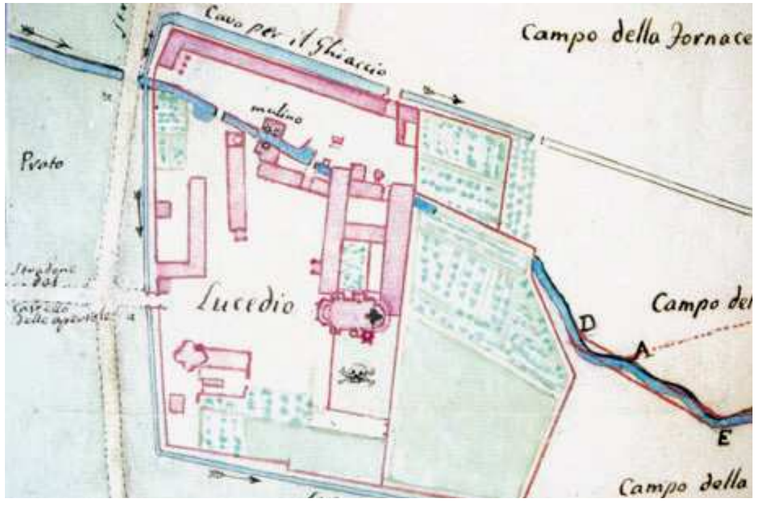
Proprio in questo contesto, nel 1457, l'abbazia evolve in *commenda*, passando sotto



◂ Fig. 2.5a - **L'abbazia di Lucedio**

Illustrazione del complesso monastico di Lucedio e dell'annessa abbazia di Santa Maria nell'ingrandimento di una mappa, in una copia di C. M. Castelli (1733).
Tratto da: E. Destefanis, 2007, tavola V, foto a. Per la consultazione dell'originale: Archivio Storico dell'Ordine Mauriziano in *Mappe e cabrei*; Lucedio, XLII, doc. 60. Reperibile al link: *http://www.rmoa.unina.it/2586/1/lucedio.pdf*

Vincenzo Scapitta, 1716



◂ Fig. 2.5b - **Planimetria del complesso abbaziale**

Planimetria dell'abbazia tratta da un più ampio elaborato raffigurante Lucedio e i territori limitrofi. Inscritti all'interno del perimetro delle mura anche il chiostro, il mulino ed alcuni fabbricati produttivi.
Originale disponibile presso: Archivio di Stato di Vercelli, Serie I, n° 232. Tratto da: E. Destefanis, 2007, tavola XX.

A. G. Genta, Disegni, 1798

l'egida di Teodoro Paleologo, figlio del Marchese del Monferrato, e svincolandosi in questo modo dall'obbligo tributario nei confronti di nobili e membri della curia.
In quegli stessi anni si registra, inoltre, una progressiva occupazione dei terreni baraggivi, processo di fatto rallentato dalla necessità di preservare i luoghi della transumanza degli animali da pascolo. Gli ovini, infatti, servivano per l'approvvigionamento di lana indispensabile alle industrie del tessile, da sempre settore trainante del territorio. Le nuove terre vengono quindi dissodate e solcate dall'intreccio delle canalizzazioni a servizio delle attività produttive e da una rete di strade campestri. In questo periodo il paesaggio inizia a riflettere i cambiamenti economico-sociali derivati dall'affermazione del ceto borghese a scapito della nobiltà.

L'affitto dei terreni

Trasferita alla nuova classe emergente, la gestione delle terre viene ora affidata a soggetti terzi per mezzo di contratti di locazione. Occorre tuttavia sottolineare lo stretto legame tra le forme del paesaggio e le tipologie insediative, tanto che al variare del primo, variano inevitabilmente anche le seconde:

> «*Le condizioni dello spazio naturale e le svariate forme di coltivazione si riflettono negli insediamenti, nelle collocazioni e nelle strutture degli edifici, [...] nelle soluzioni tecniche dettate da elementi di funzionalità connessi con le attività e con l'ambiente*»[18].

Le cascine

Tra Seicento e Settecento i nuovi fabbricati rurali posti a governo del territorio sono le *cassine*, o cascine, impianti quadrangolari spesso chiusi che fanno della corte il proprio perno [fig. 2.6a, b]. Questa struttura centripeta viene alternativamente ricondotta dalla letteratura alla *villa rustica* romana o ai *ricetti* medievali[19] che inglobavano al loro interno anche depositi, stalle e locali di produzione[20]. Tale impianto autarchico, rileva

---

[18] *A. Cazzola, «Gli insediamenti rurali» in* Paesaggi coltivati, paesaggio da coltivare. Lo spazio agricolo dell'area romana tra campagna, territorio urbanizzato e produzione*, Roma: Gangemi Editore, 2009, p. 36.*

[19] *Cfr. R. Crosio (2005) e A. Cazzola, 2009: 37. Considerazioni analoghe che individuerebbero nella villa rustica e nel ricetto gli antesignani della cascina vengono riportate anche sul sito ufficiale dell'*Atl della Valsesia e del Vercellese *all'indirizzo: http://www.atlvalsesiavercelli.it/il_riso.php.*

[20] *I ricetti sono strutture fortificate databili tra il XI e il XII sec. costituite da cerchie fortificate all'interno delle quali la popolazione poteva conservare i raccolti o rifugiarsi in caso di attacco. La monografia di Viglino Davico proponeva una trattazione più approfondita del tema, presentando una mappatura dei ricetti piemontesi ed informazioni corredate da apparato fotografico per ciascuno degli impianti individuati. Cfr. M. Viglino Davico,* I ricetti: difese collettive per gli uomini del contado nel Piemonte medioevale*, Torino: Edi Albra, 1978.*

Cazzola, definiva "*legami intimi e funzionali tra abitazioni e spazi presidiati, e quindi tra uomini e paesaggi*"[21], una connessione che Turri chiama *topofilia*[22] per rimarcare come l'attaccamento si rivolgesse al luogo e non alla proprietà.

A partire dal XVIII secolo, questo stesso sistema fatto di cascine e risaie perimetrate da canalizzazioni, si è progressivamente impresso sul territorio del Vercellese lasciandovi tracce profonde. I retaggi di questa struttura sono tuttora visibili e, stando a Crosio[23], solo in tempi recenti lo scenario comincia a mutare per effetto dell'industrializzazione.

La candidatura UNESCO

La piana risicola [fig. 2.7a, b] può essere quindi a buon diritto riconosciuta come patrimonio storico e culturale e, in quanto tale, richiede un'azione diretta di tutela e valorizzazione. Il buon esito della candidatura del paesaggio vitivinicolo delle Langhe e del Monferrato ha di recente spinto la Regione Piemonte e l'Università del Piemonte Orientale a collaborare per la redazione di un dossier di candidatura UNESCO[24].
Lo studio si concentrerà sulla ricostruzione delle tradizioni proprie delle comunità risicole del cosiddetto "*triangolo d'oro*". Vercelli, Biella e Novara, infatti, contribuiscono per oltre il 50% alla produzione italiana di riso.
Giocano certamente a favore dell'impresa tre fattori [fig. 2.8a, b e c]: la presenza tra Vercelli e Biella dell'unico distretto D.O.P. del riso in Italia, il primato del Piemonte a livello europeo in termini di tonnellate di riso prodotte ed esportate all'anno e l'unicità del Canale Cavour, che, con i suoi 82 km di lunghezza, rimane una delle maggiori opere di ingegneria idraulica del nostro Paese.

---

[21] *A. Cazzola, 2009: 38.*

[22] *Più specificatamente, per spiegare il concetto sotteso al termine topofilia, Turri si esprime nei seguenti termini:*

> «Il senso dell'abitare degli italiani di un tempo [...] si legava, in molti casi, alla stessa collocazione della casa nello spazio».
>
> [*E. Turri, 2014*]

[23] *R. Crosio,* Le vocazioni ambientali del Vercellese, terre d'acque. Dagli interventi di Camillo Cavour ai giorni nostri*, 2005.*

[24] *L'accordo a cui si fa riferimento è stato siglato proprio nella città di Torino da G. Ferrero dell'Assessortato all'Agricoltura e da G. Avanzi, rettore dell'Università del Piemonte Orientale (UPO) e stabilisce una cooperazione della durata di due anni tra le due parti coinvolte. Per ulteriori dettagli in merito al progetto a cui si accennava si consiglia la lettura dell'articolo: R. Maggio, «Le Terre del riso patrimonio Unesco, il progetto di Regione e Università» in* La Stampa*, Torino: GEDI, 13 Maggio 2019. Disponibile per la consultazione digitale al link: https://www.lastampa.it/vercelli/2019/05/13/news/le-terre-del-riso-patrimonio-unesco-il-progetto-di-regione-e-universita-1.33701649*
Si ricorda, inoltre, che la medesima notizia relativa alla volontà di redigere un dossier di candidatura per l'UNESCO, viene riportata anche sulla pagina web ufficiale della CIAP, Confederazione Italiana Agricoltori Piemonte, nel presente articolo: «La risaia patrimonio Unesco?» del 15 Maggio 2019. Cfr. http://www.ciapiemonte.it/2019/05/la-risaia-patrimonio-unesco/

Fig. 2.6a - **Tenuta Colombara**

La storica Tenuta Colombara di Livorno Ferraris costituisce un esempio di cascina a corte chiusa.

> *«Laddove erano più isolate, le cascine tendevano ad assumere l'aspetto di fortezze, dotate anche di grosse mura perimetrali. Ci sono state perfino cascine fortificate con fossati, ponti levatoi e torri».*
>
> *[A. Cazzola, 2009: 38]*

Per l'immagine in formato digitale: *http://eusebiano.it/paesi/grande-successo-per-la-photopasseggiata-alla-tenuta-torrone-della-colombara/*



Fig. 2.6b - **La Mandria di Santhià**

Si fornisce un ulteriore esempio del più tradizionale assetto delle cascine a corte tipiche dell'area compresa tra il Piemonte e la Lombardia.
Cfr. http://www.santhiaturismo.it/wp-content/uploads/2014/12/La-cascina-Mandria-dallalto.jpg

© M. Roggero, Immagine non datata





Fig. 2.7a - **La pianura risicola**

Per capire le ragioni dell'alta qualità del riso piemontese, il presidente Jefferson intraprese un viaggio di tre settimane nelle terre del riso, da Vercelli a Pavia:

> *«I found the difference to be, not in the management [...] but in the species of rice; and I hope to enable them in Carolina, to begin the cultivation of the Piedmont Rice. [...] Exportation in the husk was prohibited, so I could only bring off as much as my coat and surtout pockets would hold. [...] It is genuine from Vercelli, where the best is made of all the Sardinian Lombardy, the whole of which is considered as producing a better rice than the Milanese».*
>
> *[T. Jefferson in E. Morris Betts, 1944: 123 e s.]*

Sulla sinistra: vista delle risaie allagate nei pressi di Buronzo.

© I. Giuntoli, 5 Maggio 2019



Fig. 2.7b - **Il "mare a quadretti"**

Foto aerea delle risaie attorno a Vercelli. L'unicità del paesaggio della pianura ha spinto la Regione Piemonte e L'UPO ad una collaborazione per una prossima candidatura UNESCO.
Per l'immagine in formato digitale si rimanda all'archivio online del giornale La Stampa: *https://www.lastampa.it/novara/2017/03/14/news/il-deputato-novarese-falcone-facciamo-delle-risaie-un-patrimonio-unesco-1.34635043*

© La Stampa, 14 Marzo 2017

Fig. 2.8a - **Il Distretto del riso D.O.P.**

L'unico riso D.O.P. in Italia è attualmente il solo riso di Baraggia del Biellese e del Vercellese è il solo riso D.O.P. in Italia. L'alta qualità del prodotto finale è l'esito di diversi fattori: l'acqua di irrigazione prelevata dai canali dal fiume Sesia, la posizione a ridosso di riserve naturali e il clima più ventilato rispetto alle zone circostanti.
Immagine disponibile in rete al seguente indirizzo: *https://www.risobaraggia.it/wp-content/gallery/gallery/semina-riso-baraggia-dop.jpg*

© Consorzio Consorzio di Tutela della DOP Riso di Baraggia Biellese e Vercellese, Immagine non datata



Fig. 2.8b - **La produzione risicola**

La quantità e la qualità del riso locale in termini di volumi prodotti ed esportati sono valse a Vercelli il titolo di capitale europea del riso.
Immagine reperibile al link: *http://www.tenutacastello.com/*

© Tenuta Castello, Desana, Immagine non datata



Fig. 2.8c - **Il Canale Cavour**

Veduta del canale Cavour, le cui acque consentono di irrigare buona parte della pianura risicola vercellese. Sul web alla pagina: *http://www.piemonteorientale.it/wp-content/uploads/2016/09/Canale-Cavour-Ranghino-2a.jpg*

© F. Ranghino, Immagine non datata



*

La linea di demarcazione che divide idealmente la propaggine settentrionale della provincia di Vercelli dalla parte centro-occidentale della provincia di Novara, diventa in realtà sempre meno evidente quando più che sui limiti territoriali ci si concentri sulle peculiarità paesaggistiche.
Proprio in questa zona di confine, infatti, si possono riscontrare alcuni caratteri comuni, principalmente riconducibili alla storica coltivazione della vite e al conseguente sviluppo del territorio su cui veniva praticata. Va tuttavia sin d'ora segnalato che le colture, sviluppatesi in tutta l'area nell'arco dei secoli, sono adesso in parte minacciate, complici l'avanzamento dei boschi e l'abbandono dei terreni negli anni della forte industrializzazione e del boom economico.

Il diradamento dei vigneti

L'Alto Piemonte registra oggi all'incirca 365 ha di terreni coltivati a vite, un'estensione piuttosto esigua, soprattutto se paragonata ai 9580 ha di tutto il distretto delle Langhe. La ragione è evidente: la nascita di nuove attività, nel tessile e nel manifatturiero in generale, determinò nel dopoguerra un abbandono progressivo delle terre da parte dei viticoltori della zona. Molti trovarono così una diversa occupazione all'interno delle fabbriche in cerca di manodopera, condizione al tempo fortuita che contribuì a salvare dall'indigenza molte famiglie. Ciò non avveniva invece nelle Langhe dove la Ferrero, industria di entità considerevole già all'epoca, aveva spinto gli agricoltori a non abbandonare i campi, avendo bisogno di un'ingente quantità di nocciole per portare avanti la propria produzione. Nell'Alto Piemonte nessun incentivo tentò di arginare la rinuncia alle terre, determinando una drastica trasformazione del territorio che dai 40.000 ha a coltivazione viticola negli anni '50 passò ai numeri odierni[25].
A testimonianza di questo fenomeno si riporta una foto databile ai primi anni Trenta [fig. 2.9]. La veduta aerea sul santuario di Boca rivela, rispetto ad oggi, una ben più estesa coltivazione viticola che sembrava occupare quasi interamente i terreni circostanti.

I DOC e DOCG del Novarese

Tuttora, comunque, al turista che scegliesse di scendere dal treno alla sosta intermedia, si offrirebbe alla vista il panorama degli antichi terrazzamenti alluvionali costellati dai tralicci delle viti. Qui si producono ancora oggi alcuni tra i vini più pregiati piemontesi come il Gattinara, il Ghemme, il Sizzano, il Boca e il Fara, tutti ricavati dalle uve di Nebbiolo che localmente prende il nome di *Spanna* [fig. 2.10].

---

[25] *Si consiglia la lettura dell'articolo* «Taste Alto Piemonte 2019: 50 vini che raccontano un territorio» *in: https://www.lavinium.it/taste-alto-piemonte-2019-50-vini-che-raccontano-un-territorio/*

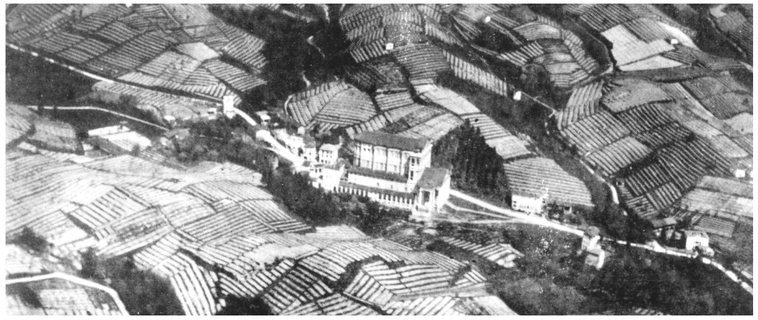


Fig. 2.9 - **Il Santuario di Boca**

Le colline di Boca coperte di vigneti in una foto storica degli anni '30 del Novecento. Risorsa disponibile sul web: *https://www.vinix.com/upload/myDoc/piemonte_vigneti_boca.jpg*

© Vinix. 1930ca

Prime testimonianze di viticoltura

Ma la viticoltura si diffuse in questi territori moltissimi anni prima e diverse attestazioni sembrano confermarlo. Il *Pagus Agamium,* di cui parla Plinio nella *Naturalis Historia,* non è che l'antico nome di Ghemme, terra da lui ricordata per un particolare tipo di vite che sembrava nutrirsi di nebbia, maturava con le prime piogge d'autunno ed era in grado di resistere al calore[26]. Altro tipo di fonte è la cosiddetta *Coppa Trivulzio*, riconducibile al IV secolo d. C. e oggi parte delle collezioni permanenti del Museo Archeologico di Milano. Le lettere in rilievo appena sotto il bordo rivelano, lette in sequenza, un'esortazione alla convivialità: "*Bibe vivas multis annis*"[27] [fig. 2.11].

Il ruolo dei monasteri

Solo all'XI-XII secolo, però, risalgono le prime testimonianze concrete sotto forma di atti di donazione, conservati a Vercelli, più precisamente nell'Archivio Capitolare[28]. Sempre in epoca medievale, va ricordato l'importante contributo offerto dai monaci dell'*Abbazia di San Nazzaro* nell'elaborazione e nella diffusione sul territorio delle

---

[26] *Cfr. https://www.altopiemonteitalia.com/index.php?route=blog/article&path=7&article_id=21*

[27] *Si rimanda all'articolo «Diatreta Trivulzio» in http://milanoarcheologia.beniculturali.it/?page_id=5082. Il termine "diatreta" è sinonimo di traforata. La coppa infatti, si presenta come un manufatto di pregevole fattura, costituito di una parte in vetro ed una maglia metallica di sostegno. Nonostante la scritta "Bevi e vivi per molti anni" non è certo che l'oggetto, proprio per la sua raffinatezza ed il suo conseguente alto valore, venisse realmente impiegato e non esposto.*

[28] *G. Donna d'Oldenico, «La "civiltà" dello Spanna da Lessona a Gattinara» in* Rivista di Storia dell'Agricoltura, *Dicembre 1967: 376. Cfr. http://rsa.storiaagricoltura.it/scheda.asp?IDF=30&IDS=4&IDP=1*



Fig. 2.10 - **Il vino D.O.C.**

I vigneti del comune di Boca da cui si ricava l'omonimo vino D.O.C. durante il periodo della vendemmia.
Archivio digitale del giornale *La Voce di Novara*: *https://www.lavocedinovara.com/economialavoro/conto-alla-rovescia-per-la-vendemmia-2019/*

© La Voce di Novara, 8 Settembre 2019



Fig. 2.11 - **Diatreta Trivulzio**

Coppa di manifattura finissima che reca sul bordo l'esortazione: "*Bibe vivas multis annis*".
Foto scaricabile alla pagina: *https://www.flickr.com/photos/carolemage/8441813397/in/photostream/*

© C. Raddato, 2 Febbraio 2013



Fig. 2.12 - **Abbazia dei Santi Nazario e Celso**

Facciata principale dell'abbazia di San Nazzaro Sesia i cui monaci benedettini, in epoca medievale, diffusero le tecniche di coltivazione della vite.
Fotografia disponibile all'indirizzo: *https://www.piemonteitalia.eu/sites/default/files/styles/ingrandimento/public/musei/immagini/san%20nazzaro%20sesia%20abbazia.jpg?itok=kEWql5fi*

©Piemonte Italia, Immagine non datata

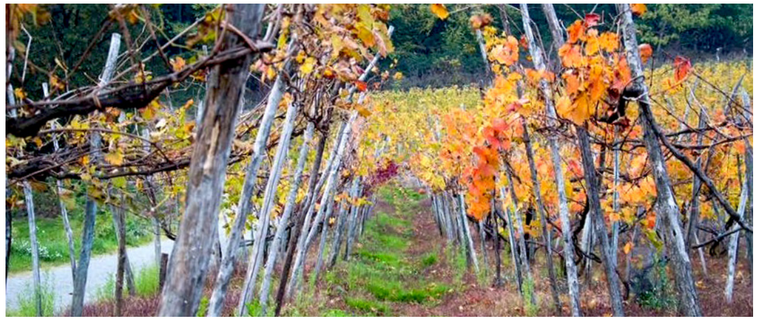


Fig. 2.13 - **Il "Quadretto novarese" o "Maggiorina"**

Il sistema a palificazioni inclinate tipico della tradizione novarese e migliorato dagli studi di Antonelli. Si rimanda all'articolo «I modelli di viticoltura: la maggiorina dell'Alto Piemonte» al sito: *https://www.gamberorosso.it/notizie/notizie-vino/i-modelli-di-viticoltura-la-maggiorina-dell-alto-piemonte/*

© LePiane, 2017

tecniche di coltivazione della vite [fig. 2.12]. Per i benedettini, infatti, la viticoltura non si limitava a rispondere alle esigenze liturgiche ma rappresentava anche un dovere di accoglienza nei confronti dei pellegrini che si trovavano ad ospitare. È probabile poi che gli stessi monaci abbiano esteso la coltivazione della vite anche ai territori limitrofi in loro possesso come Sizzano, Fara e Ghemme[29].

Il valore del vino

Se consideriamo quindi che un tempo, come il grano, anche il vino rappresentava una tra le più sicure fonti di reddito, non deve stupire l'importanza del dazio esercitato dall'Abbazia o il fatto che danneggiare una vite, anche inavvertitamente per mancata vigilanza durante il pascolo, costituisse reato. La prima traccia scritta che testimoni la viticoltura a Gattinara risale al XIII secolo e rivela, a questo proposito, che il taglio delle viti costituiva uno dei più comuni atti di rappresaglia nei conflitti tra Novaresi e Vercellesi[30].

Non è dunque così strano che qualche secolo dopo, nel Quattrocento, Aimone di Romagnano, al tempo Vescovo di Torino, ricevesse bottiglie di Nebbiolo per il saldo delle locazioni dei beni appartenenti alla chiesa. Pare anzi provato che il Signore di

[29] *Ivi, p. 377.*

[30] *Ivi, p. 383.*

Masserano, nonché Vescovo di Vercelli, richiedesse alla popolazione locale 18 botti di vino all'anno a titolo di onere per le aree boschive e baraggive di Saluggia[31].

Occorre infine ricordare che in tempi più recenti, nel 1872, in virtù della fama dell'omonimo vino, il Governo decise di fondare proprio a Gattinara, la *Regia Stazione Enologica Sperimentale* che analizzava le bottiglie di 327 vigneti del Piemonte settentrionale[32].

La "*maggiorina*"

Risale sempre al XIX secolo il perfezionamento della tecnica detta "*maggiorina*" o "*quadretto novarese*" [fig. 2.13] ad opera del noto architetto piemontese Alessandro Antonelli, originario peraltro di Ghemme. La tecnica deriva in realtà da una pratica ben nota ai viticoltori locali già da secoli e che tuttavia presentava alcune criticità:

> *«Viti e vino nella nostra terra [venivano] retti da pali verticali, sotto la spinta del vento, non sempre reggevano il peso del carico e, talvolta, crollavano trascinando nella loro rovina i grappoli quasi maturi. Fu l'architetto Antonelli [...] a trovare una soluzione pratica: egli per primo, sfidando il sarcasmo dei viticoltori locali, studiò la "campanatura" dei pali di sostegno, ossia mise i pali stessi obliqui in modo che la loro inclinazione compensasse la forza traente dei tralci, ottenendo così una situazione di equilibrio»*[33].

Il sistema antonelliano prende il nome dal comune di Maggiora ma era in realtà trasversalmente diffuso sul territorio novarese.
Più nello specifico, le viti venivano piantate a due a due, distanziate di 4 metri l'una dall'altra a delineare dei quadrati (da qui la dicitura di "*quadretto novarese*") e coltivate così da formare delle piramidi a base quadrata capovolta per un'altezza massima pari

[31] *Ivi, p. 369.*

[32] *Cfr. M. Longo, «Gattinara, il Nebbiolo del Monte Rosa» in* Barolo *&* Co*, Febbraio 2015, p. 15; «Gattinara» in* GuideCompact Vini*, luglio 2012, p. 97; «Gattinara, il Nebbiolo del Monte Rosa» in* Cantina Nervi Gattinara*, p. 23 [http://www.nervicantine.it/wp-content/uploads/2014/12/brochure2014_italianoDEF.pdf].*

[33] *M. G. Virgili,* Vite e vino nella nostra terra *citato nel testo: F. Bordino, C. Brugo, J. Colombo, G. M. Gavinelli, F. Mingozzi, S. Monferrini, E. Rame, I. Teruggi (a cura di), «Alla scoperta del Neoclassico attraverso le opere di Alessandro Antonelli» in* Itinerari d'arte nel Novarese*, 2008, p. 60. Reperibile in rete al seguente indirizzo: https://issuu.com/turismonovara/docs/neoclassico_alessantro_antonelli*

a 1,5-1,6 metri rispetto al piano del terreno[34]. Questo sistema che caratterizzava le colline viticole del Novarese, col tempo è andato progressivamente diradandosi e solo negli ultimi anni assistiamo ad interventi di ripristino delle tecniche della tradizione locale.
Il professor M. Fregoni, docente di Viticoltura dell'Università di Piacenza, ha fornito dati significativi per comprendere la portata del fenomeno a cui si accennava. La "*maggiorina*" era la tecnica impiegata sul 58% dei vigneti locali nel 1977, mentre nel 2008 tale stima si aggirava attorno al 10%[35]. Nell'ultimo periodo, tuttavia, i comuni viticoli novaresi hanno stanziato risorse per sostenere il recupero delle tecniche della tradizione, convinti che competano alla definizione di uno dei caratteri identitari del territorio.

Gli alteni

Esiste, d'altra parte, un'altra rarità associata alle coltivazioni viticole del Novarese. Sopravvivono, infatti, in alcuni comuni come Briona, Ghemme, Carpignano, Sillavengo e Mandello, delle forme di coltura della vite alternative al vigneto[36]. Si allude ai cosiddetti "*alteni*", sistemi di origine antichissima, da tempo in larga parte abbandonati perché più onerosi di altre soluzioni oggi disponibili. Si tratterebbe di una tecnica etrusca, la cui presenza in questi territori sembra essere suggerita già da Plinio:

> *«Novariensis agricola traducum turba non contentus nec copia ramorum, impositis etiam num patibulis, palmites circumvolvit; itaque praeter soli vitia cultura quoque torva fiunt vina equilibrio»*[37].

L'alteno è infatti una tecnica di coltivazione promiscua che consiste nell'addossare i tralci della vite a pali o alberi da fusto, consentendo loro di crescere sospesi e separati

[34] *G. Dalmasso, M. Cacciatore, A. Corte, "Vespolina" in* Principali vitigni da vino coltivati in Italia*, 1962. Per la consultazione digitale: http://catalogoviti.politicheagricole.it/scheda.php?codice=264*

[35] *Le parole di M. Fregoni vengono riportate nell'articolo: G. Quaglia, «Sizzano, Boca, Fara, Ghemme: 50 anni di DOC» in* Agromagazine*, 24 ottobre 2018. Cfr. http://www.agromagazine.it/wp/sizzano-boca-fara-ghemme-50-anni-di-doc/.*

[36] *La presenza di alteni viene riportata anche sulla pagina ufficiale del comune di Castellazzo Novarese: https://www.comune.castellazzonovarese.no.it/it-it/vivere-il-comune/itinerari/vie-verdi-dell-acqua-fontane-percorso-9-27193-1-5f82967d8ae4ecbc5a7fd8211bcdef60*

[37] *Il passo, tratto da C. Morbio, 1841: 13, può essere tradotto come segue:*

> «L'agricoltore novarese, non pago della moltitudine dei pampini nè della ricchezza dei rami, infiggendo anche dei pali, vi fa avvolgere i tralci. Pertanto, oltre ai limiti del suolo, anche per la coltivazione, i vini diventano aspri».
>
> [*Plinio,* Naturalis Historia*, VII, 23*]

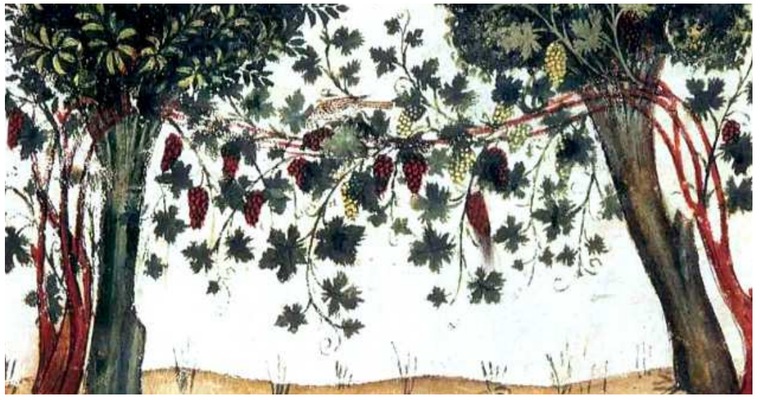


Fig. 2.14 - **L'alteno**

Rappresentazione del sistema ad alteno: viti a pergolato orizzontale maritate ad alberi da fusto. L'immagine è tratta dal trattato di botanica del medico Ibn Butan del XV secolo. In rete all'indirizzo: *http://laboratoriopermanentepaesaggio.blogspot.com/2014/09/tacuinum-sanitatis-vite-maritata.html*

© Tacuinum Sanitatis, 1474

dal terreno [fig. 2.14].
Le perplessità espresse da Plinio in merito alla reale efficacia di questo metodo vengono però smentite dal protrarsi della pratica per moltissimi secoli. Era in questo modo possibile, sollevando la vite al di sopra del piano di campagna, riservare la terra sottostante ad altre piantagioni.
Piante di vite maritate a ciliegi o gelsi erano largamente diffuse su tutto il territorio mentre oggi se ne conservano pochissimi esempi, spesso ritenuti quasi una "*curiosità storica*"[38]. Ragione in più, dunque, per promuovere la conoscenza ed il recupero di questa antica pratica tramite il presente studio, facendo leva cioè sull'attuale crescita del cicloturismo nei trend nazionali. Un'iniziativa di indirizzo analogo si è tenuta il 25 agosto 2019 a Carpignano, proponendo ai turisti un tour tra vigneti ed alteni in

[38] *Si consiglia la visione del sito: http://www.piemonteagri.it/qualita/it/prodotti/ortofrutta-e-cereali/263-uva-fragola. Si segnala inoltre il riferimento agli antichi alteni di Ghemme nel presente articolo: G. Spagnolo Garzoli, A. Lorenzatto, «Ghemme, vicus degli Agamini. Elementi per una preliminare riflessione su un'insediamento secondario della campagna novarese. I dati dagli scavi del quartiere Fontanelle» in* Quaderni di Archeologia del Piemonte*, vol. 1, 2017, pp. 103 e ss., in rete all'indirizzo: https://www.sabap-al.beniculturali.it/images/Digital%20Library/QSAP/QUADERNI/1/05_Q1_Ghemme%20quartiere%20Fontanelle.pdf*

Finalità di intervento

bicicletta[39]. Obiettivo della nostra analisi e delle azioni progettuali è dunque fornire dei percorsi consolidati nelle terre del vino dell'Alto Piemonte, predisponendo al contempo materiale idoneo alla sua promozione e sistematizzando quegli eventi che ad oggi risultano spontanei ed occasionali.

I casini della vigna

Se il primo gruppo di itinerari attraverserà le risaie con le tipiche cascine a corte chiusa, il secondo gruppo percorrerà le strade poderali tra i vigneti con i caratteristici casini della vigna [fig. 2.15a-g]. Questa tipologia edilizia si è diffusa sulle colline novaresi tra i secoli XIX e XX e in particolar modo tra Cavallirio, Maggiora e Boca[40].
In origine funzionali unicamente al deposito di fieno e attrezzi, negli anni cominciarono ad assumere anche il ruolo di seconda abitazione per gli agricoltori, soprattutto in estate quando l'attività nei vigneti diventava particolarmente intensa.
Indicato anche come *cascinotto*, *cà* o *casin* in dialetto locale, ciascuno di questi piccoli fabbricati rurali presentava una struttura ricorrente: una pianta quadrangolare con uno o al massimo due locali distribuiti solitamente su due piani, di cui uno sovente soppalcato. L'ingresso era inoltre doppio: il primo posto sul fronte principale e quello secondario sul retro, con un collegamento verticale fino al livello superiore.
Talvolta, alcuni casotti erano anche dotati di colombaia per l'allevamento di alcune specie di uccelli[41]. Dal piano terra, fornito di camino ed arredato quasi esclusivamente da un tavolo corredato da panche, si saliva al piano superiore adibito a dormitorio e da lì, quando presente, si poteva accedere alla colombaia, riconoscibile dall'esterno per i fori nella muratura. Si segnala, inoltre, l'usanza in molti casi di piantare ai due lati dell'ingresso alcune specie aromatiche.
Infine, ogni casotto era contrassegnato da un segno identificativo che ricorreva tanto nel simbolo delle insegne sui tetti quanto nel nome. Tra i disegni più frequenti si ricordano bottiglie di rimando alla vocazione agricola delle terre o stelle e mezzelune di buon auspicio[42].

---

[39] *R. Lodigiani, «A Carpignano Sesia i produttori fanno rete per valorizzare i filari dell'uva americana» in* La Stampa, *12 agosto 2019. Per la risorsa digitalizzata: https://www.lastampa.it/novara/2019/08/12/news/a-carpignano-sesia-i-produttori-fanno-rete-per-valorizzare-i-filari-dell-uva-americana-1.37339996.*

[40] *V. Forconi, S. Guidi, P. M. Bianco (a cura di), «Frutti dimenticati e biodiversità recuperata» in* Quaderni Natura e Biodiversità, *Luglio 2015, pp. 60-63. Cfr. http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/quaderni/natura-e-biodiversita/files/Quad_NB_7_15.pdf*

[41] *Si consiglia la lettura dell'articolo pubblicato sulla pagina ufficiale dell'Atl Novara: O. Calderini, «Casotti della vigna» tratto da «Alla scoperta di case rurali e mulini del Medio Novarese Musei etnografici della civiltà contadina» in* Itinerari d'arte nel Novarese, *2010, p. 29 e s. Cfr. https://www.turismonovara.it/it/ArteStoriaScheda?Id=87#briciole*

[42] *Si suggerisce il sito web della onlus Pro Natura Novara e dell'articolo incentrato sul tema dei casotti delle colline novaresi: https://pronaturanovara.it/documentation/?id=338*


Figura 2.15a © M. Jakova


Figura 2.15b © Google Maps


Figura 2.15c © AIS Piemonte


Figura 2.15d © M. Jakova


Figura 2.15e © ATL Valsesia Vercelli


Figura 2.15f © ATL Valsesia Vercelli


Figura 2.15g ©Google Maps

Fig. 2.15a, b, c, d, e, f, g - **I casotti della vigna**

Le foto testimoniano la crescente diffusione a partire dall'Ottocento di piccoli fabbricati rurali tra le vigne, talvolta adibiti a deposito, molto più spesso a residenza temporanea nel periodo della vendemmia. Si limitavano in questo modo gli spostamenti quotidiani dalle terre ali centri abitati.

© I. Giuntoli, M. Jakova, AIS Piemonte, ATL Valsesia Vercelli, Google Maps

*

A differenza dei due scenari finora approfonditi, quelli cioè delle risaie del Basso Vercellese e delle colline che si spandono tra la parte più settentrionale della provincia di Vercelli e il Medio Novarese, l'ultimo quadro ambientale toccato dalla tratta ferroviaria è quello lacustre dell'area compresa tra le sponde piemontesi del Lago Maggiore e le colline del Basso Vergante.

Una forte vocazione turistica

L'area analizzata continua a costituire una delle mete turistiche più gettonate per i visitatori anche internazionali, richiamati non solo dalla bellezza del panorama ma anche dagli itinerari escursionistici con scorci di particolare pregio sul Lago Maggiore e sul Monte Rosa come sulle Alpi in generale. La sottile linea di spiaggia e le aree pressoché pianeggianti alle spalle sono inoltre sede di note località di villeggiatura e richiamano ingenti flussi di visitatori prevalentemente nel periodo primaverile-estivo. Lungo la fascia costiera si addensano attrezzature turistiche e campeggi oltre agli insediamenti sia recenti che storici. Permane ancora, infatti, l'esteso sistema di ville con annesso giardino, nella maggior parte dei casi mantenute in ottime condizioni.

Il sistema delle ville

Proprio questa rete di residenze di villeggiatura [fig. 2.16 a, b] testimonia in maniera diretta l'esistenza di una tradizione turistica ben radicata. Con l'avvento dei battelli a vapore nella seconda metà dell'Ottocento, l'area era stata definitivamente consacrata a luogo eletto per il *loisir* borghese ma era in realtà considerata già da tempo una delle tappe fondamentali del *Grand Tour* europeo. Il proliferare di ville e giardini affacciati sulle rive del lago segna dunque il passaggio da un paesaggio prevalentemente naturalistico ad uno antropico. Andava così diradandosi la precedente vegetazione sia coltivata che spontanea[43].

Il lago e il Romanticismo

Si è detto quindi che il Lago Maggiore cominciò ad attrarre visitatori fin dagli inizi del Settecento, costituendo la prima tappa italiana del tour di formazione dei giovani di condizione agiata. Tuttavia, non molto tempo dopo, si iniziò a percepire l'influsso del Romanticismo: il viaggio perde così l'originale funzione strettamente culturale e didascalica per andare in cerca della *natura* e dell'*avventura*[44].
Alle destinazioni classiche si cominciano a preferire le prospettive pittoresche delle Alpi e dei laghi. In questo contesto l'interesse per il Lago Maggiore cresce esponenzialmente tanto quanto la sua fama al punto da richiamare sempre più visitatori provenienti

[43] *B. Dall'Era, C. Pedretti, 2008: 19-21.*

[44] *Ivi, p. 28.*





Fig. 2.16a, b - **Il Lago Maggiore ed il sitema delle ville**

Le fotografie mostrano, a titolo di esempio, due tipiche residenze di villeggiatura facenti capo al sistema delle ville che nel primo Novecento inizia a diffondersi lungo le rive del Lago Maggiore. Per il formato digitale si rimanda ai siti: *https://www.northitaly.eu/it/piemonte/verbania/baveno/120/villa-beatrice-lago-maggiore.html; https://www.lagomaggiore-e-dintorni.it/images/VILLA_PALLAVICINO/Villa_Pallavicino_Stresa_03.jpg*

© NorthItaly; M. Parietti

anche dal resto d'Europa, merito poi di due nuove fondamentali infrastrutture viarie: la strada napoleonica del Sempione (1808) e l'omonimo traforo ferroviario (1905).
Molti celebri personaggi si recarono sulle sponde del lago, fra gli altri, si è detto, la regina Vittoria [fig. 1.26a, b] ma anche Manzoni, Stendhal e Rousseau[45].

I giardini

Si ricorda, inoltre, che tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo si assistette ad una progressiva riscoperta del giardino formale detto "*all'italiana*". Le rive del lago, prima occupate da alberi e colture di vario tipo come gelsi, ulivi e viti, si coprono di giardini terrazzati, occupati in alcuni casi anche da piante rare[46].

Il paesaggio odierno

Oggi la leggibilità del paesaggio lacustre resta in massima parte garantita tranne forse per la porzione meridionale del comune di Arona in cui si registra una progressiva perdita identitaria imputabile alla mancata regolamentazione degli interventi edilizi[47].

[45] *Ivi, p. 29. Un racconto dettagliato del soggiorno di Manzoni e Teresa Borri Stampa, sua seconda moglie, a Lesa è riportato nell'archivio digitale del Verbano Cusio Ossola: https://archiviodelverbanocusioossola.com/2011/12/13/quei-bei-giorni-di-lesa-le-vacanze-di-alessandro-manzoni-sul-lago-maggiore/*

[46] *Ivi, p. 31.*

[47] *Il fenomeno a cui si fa riferimento viene esplicitamente denunciato dal P.p.r. nelle schedature d'ambito. Cfr. Regione Piemonte, «Schede degli ambiti di paesaggio» in* Piano paesaggistico regionale, *Torino, 03 ottobre 2017. La risorsa è scaricabile online alla pagina: https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-03/d_Schede_degli_ambiti_di_paesaggio.pdf*

Quando, in tempi meno recenti, la visuale era totalmente sgombra dalle ostruzioni degli edifici, la prospettiva che si offriva al viaggiatore in arrivo ad Arona veniva così descritta:

> *«Tragittato in barca il Ticino non lungi dalle rovine di un antico ponte fabbricato dai Romani, prendesi sul territorio Piemontese la via d'Arona, amena e comoda in riva al lago, fra collinette ora ben coltivate, ora nude e coperte di rottami e di sassi. Di mano in mano che s'innoltra, vede il viaggiatore farsi più grandi le roccie che dominano Arona, come pure la nevosa catena dell'Alpi, in mezzo a cui torreggiano a gara il monte Rosa e il monte Bianco, alla cui cima niuno ancora ebbe valore di giungere»*[48].

Prima che la linea ferroviaria *Santhià-Arona* ne ripercorresse in parte l'andamento, uno degli itinerari più comuni era appunto la via che da Biella conduceva a Gattinara e da lì proseguiva per Romagnano[49], Borgomanero e Paruzzaro fino a raggiungere Arona[50].

Canneti di Dormelletto

Posta su questa stessa via ma in netto contrasto con l'area fortemente urbanizzata di Arona, si segnala la *Riserva Naturale dei canneti di Dormelletto*, tutelata a partire dal 1993 per preservarne la valenza paesaggistica ma non solo. Il canneto, infatti, assolve ad una seconda funzione, quella cioè di filtrare le acque lacustri rendendole adatte al proliferare di numerose specie ittiche[51].
Particolarmente variegata è anche l'avifauna all'interno della riserva, in cui si attestano oltre cento specie tra nidificanti e svernanti[52].

Lagoni di Mercurago

Va infine posta l'attenzione su un ultimo contesto di grande rilevanza paesaggistica oltreché storica presente nell'area: il *parco naturale dei Lagoni di Mercurago*. Ne fanno

[49] *F. Artaria, 1822: 11.*

[49] *L'accenno a Romagnano è in realtà implicito, facendo Artaria riferimento al "ponte romano" (vd. fig. 1.12b) di cui si è parlato ad inizio capitolo.*

[50] *M. Montanari, 2004: 1.*

[51] *G. Farneti, 2011: 19.*

[52] *Dato riportato da C. Manni nel testo «Riserva naturale speciale Canneti di Dormelletto», pubblicato sul sito del comune di Dormelletto all'indirizzo: http://www.comune.dormelletto.no.it/it-it/vivere-il-comune/cosa-vedere/riserva-naturale-speciale-canneti-di-dormelletto-25121-1-c7553b55047ca20e9918e2e86b518c61*

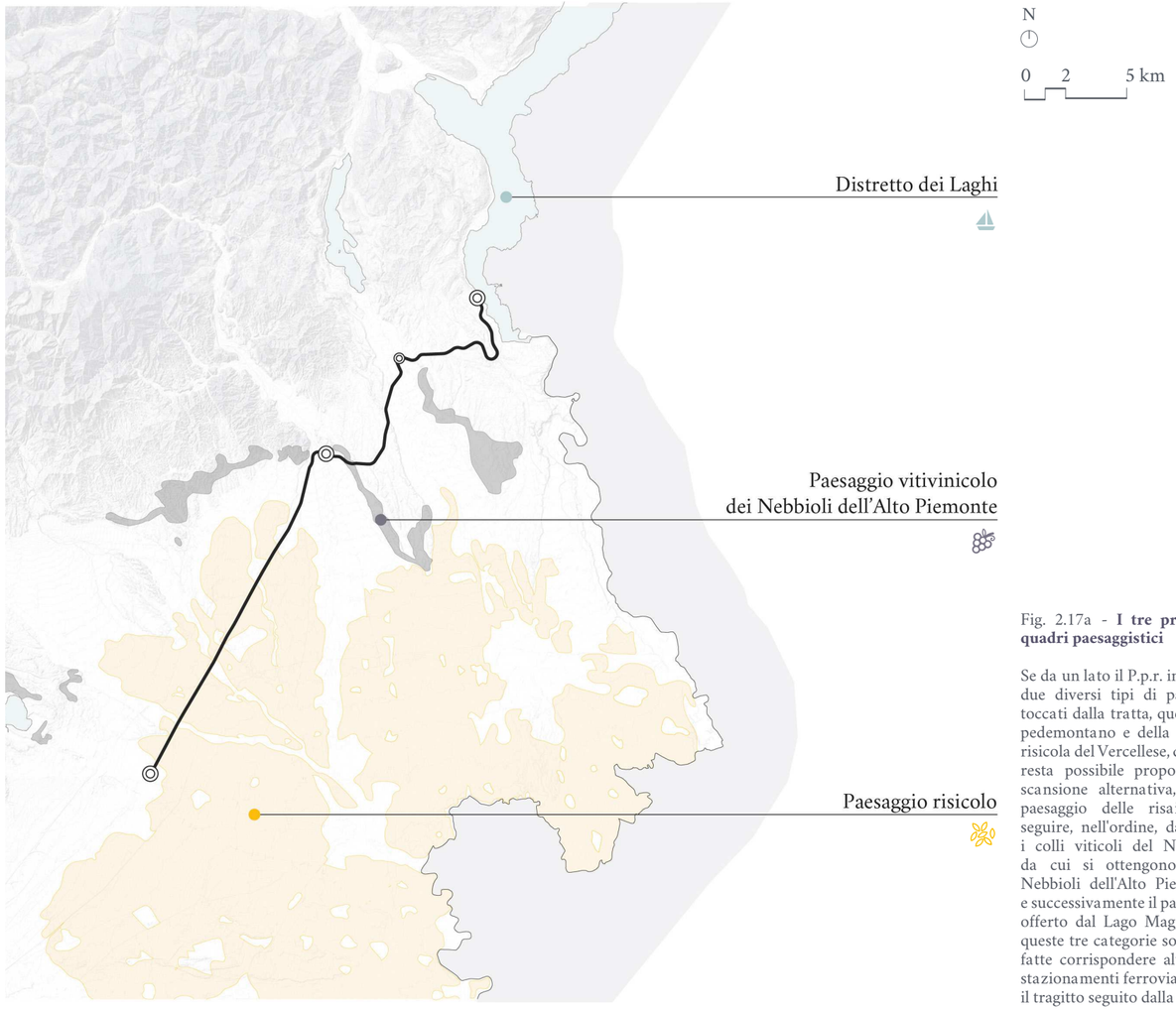


Fig. 2.17a - **I tre principali quadri paesaggistici**

Se da un lato il P.p.r. individua due diversi tipi di paesaggio toccati dalla tratta, quelli cioè pedemontano e della pianura risicola del Vercellese, dall'altro resta possibile proporre una scansione alternativa, che al paesaggio delle risaie vede seguire, nell'ordine, dapprima i colli viticoli del Novarese, da cui si ottengono i noti Nebbioli dell'Alto Piemonte, e successivamente il panorama offerto dal Lago Maggiore. A queste tre categorie sono state fatte corrispondere altrettanti stazionamenti ferroviari lungo il tragitto seguito dalla linea.

parte i rilievi collinari morenici che circondano Arona dov'è stato rinvenuto il primo sito palafitticolo italiano nel 1860, durante delle comuni operazioni di estrazione della torba[53]. Gli studi dei resti hanno consentito di stabilire una probabile datazione che si aggirerebbe pertanto intorno all'ultima fase dell'età del Bronzo (1550–1200 a. C).
È verosimile, infatti, che proprio in quel periodo la riduzione del livello dell'acqua avesse consentito l'affioramento di terrazzi perilacustri non troppo alti e piuttosto fertili, certamente idonei allo sviluppo di coltivazioni, seppur non specializzate. Le abitazioni invece poggiavano sul terreno paludoso interessato ripetutamente da alluvioni cicliche. Per questa ragione sarebbe stata realizzata una rudimentale opera di bonifica che doveva consistere nella posa sul suolo fangoso di una pavimentazione fatta di pali, assi di legno e tronchi uniti a pietre e rami che rendevano il più omogeneo e praticabile possibile il piano di calpestio. L'insediamento fu poi progressivamente abbandonato forse per cambianti climatici o quasi sicuramente per stanziarsi in zone più prossime al lago, agevolando così gli scambi di natura commerciale[54].

2.4 | Indicazioni sul metodo

Tre soste

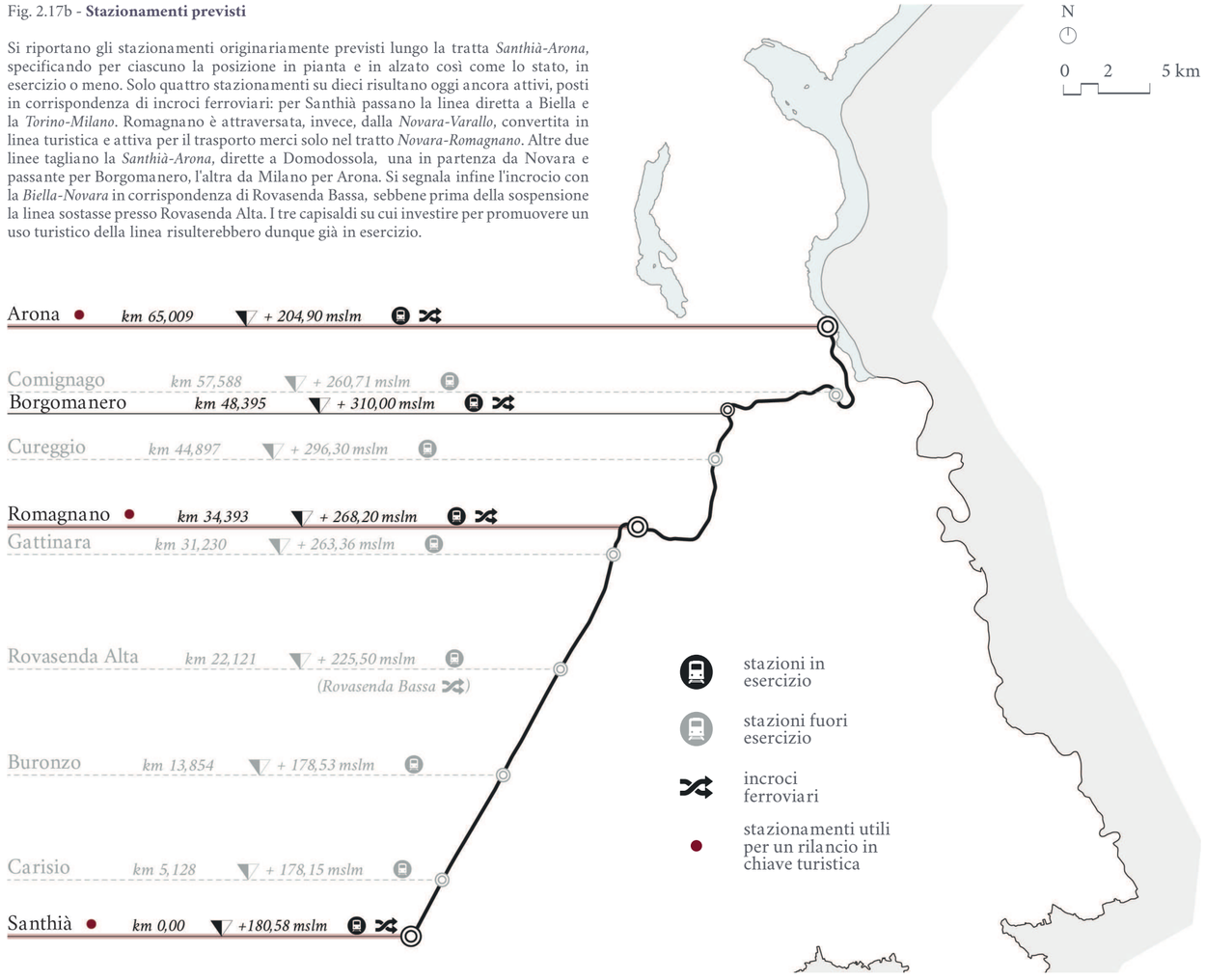
Una volta riconosciute le tre eccellenze paesaggistiche [fig. 2.17a] che la linea *Santhià-Arona* contribuirebbe a connettere tra di loro e con l'esterno, si è ritenuto opportuno individuare nei tre poli di Santhià, Romagnano e Arona tre soste, corrispondenti ad altrettanti stazionamenti quando venisse ripristinato l'esercizio della tratta. Con l'apertura dei due corridoi europei, *Reno-Alpi* e *Mediterraneo*, e la prossima saturazione del nodo ferroviario di Novara, la posizione della *Santhià-Arona* potrebbe rivelarsi particolarmente strategica, potendo configurarsi quale linea complementare in grado di assorbire parte dei futuri attraversamenti [fig. 2.3a]. A questo va aggiunto quanto già ricordato in merito ai cinque scali commerciali intercettati dal tracciato in corrispondenza degli stazionamenti di Santhià, Rovasenda, Romagnano, Borgomanero

[53] *Per un resconto dei lavori di quegli anni, insieme alla ricostruzione delle modalità di identificazione del sito: F. M. Gambari, «L'insediamento preistorico di Mercurago (Novara) alla luce delle attuali conoscenze» in* Rassegna di Archeologia*, 1992, p. 319.*

[54] *Cfr. F. M. Gambari, «Preistoria e archeologia. Alla riscoperta del nostro passato» in* Piemonte Parchi*, Giugno 1987, p. 14 e s. In rete al link: http://www.piemonteparchi.it/cms/archivio/category/29-1987*

Fig. 2.17b - **Stazionamenti previsti**

Si riportano gli stazionamenti originariamente previsti lungo la tratta *Santhià-Arona*, specificando per ciascuno la posizione in pianta e in alzato così come lo stato, in esercizio o meno. Solo quattro stazionamenti su dieci risultano oggi ancora attivi, posti in corrispondenza di incroci ferroviari: per Santhià passano la linea diretta a Biella e la *Torino-Milano*. Romagnano è attraversata, invece, dalla *Novara-Varallo*, convertita in linea turistica e attiva per il trasporto merci solo nel tratto *Novara-Romagnano*. Altre due linee tagliano la *Santhià-Arona*, dirette a Domodossola, una in partenza da Novara e passante per Borgomanero, l'altra da Milano per Arona. Si segnala infine l'incrocio con la *Biella-Novara* in corrispondenza di Rovasenda Bassa, sebbene prima della sospensione la linea sostasse presso Rovasenda Alta. I tre capisaldi su cui investire per promuovere un uso turistico della linea risulterebbero dunque già in esercizio.



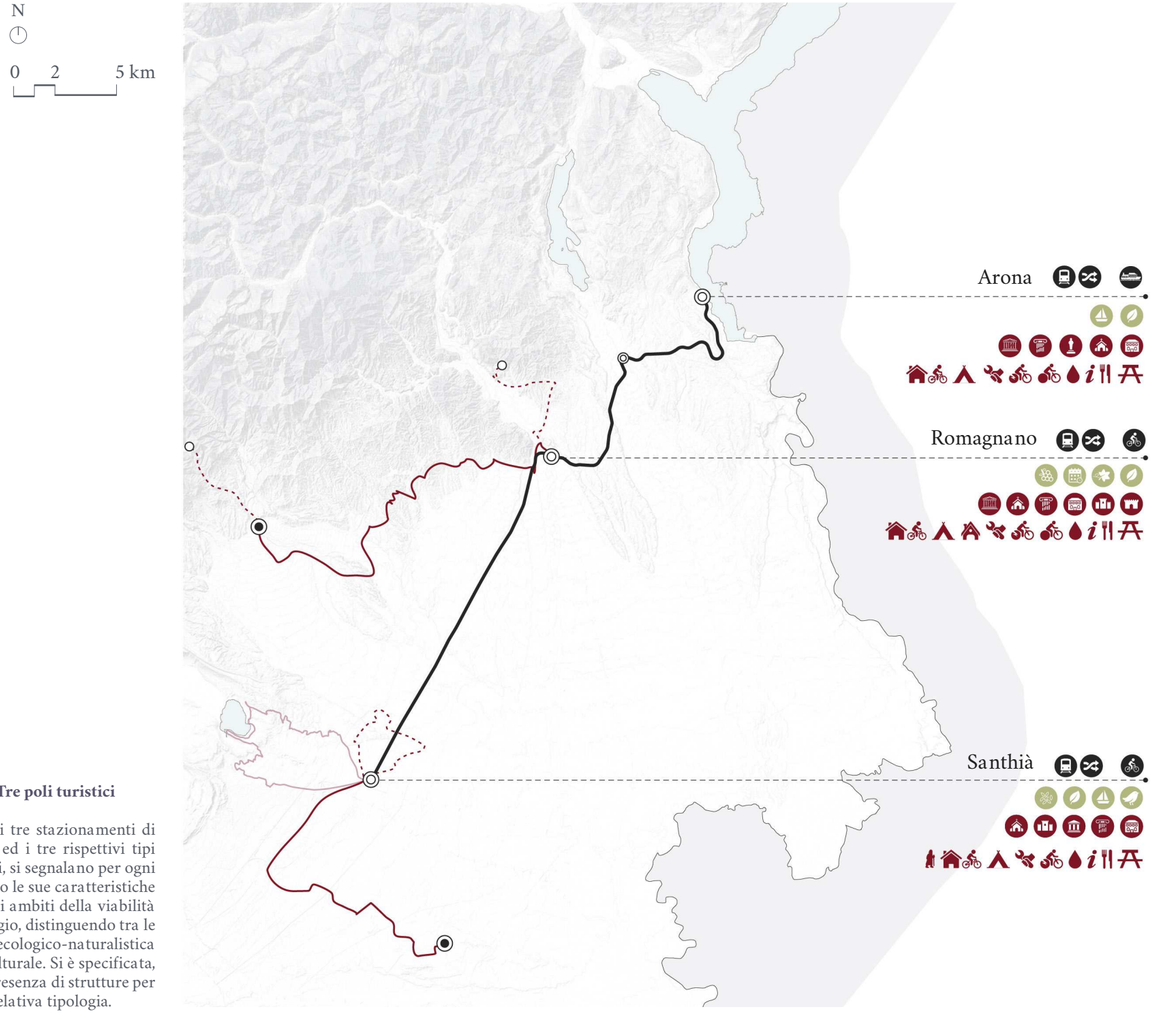


Fig. 2.17c - **Tre poli turistici**

Individuati i tre stazionamenti di riferimento ed i tre rispettivi tipi paesaggistici, si segnalano per ogni polo turistico le sue caratteristiche afferenti agli ambiti della viabilità e del paesaggio, distinguendo tra le due offerte ecologico-naturalistica e storico-culturale. Si è specificata, inoltre, la presenza di strutture per turisti e la relativa tipologia.

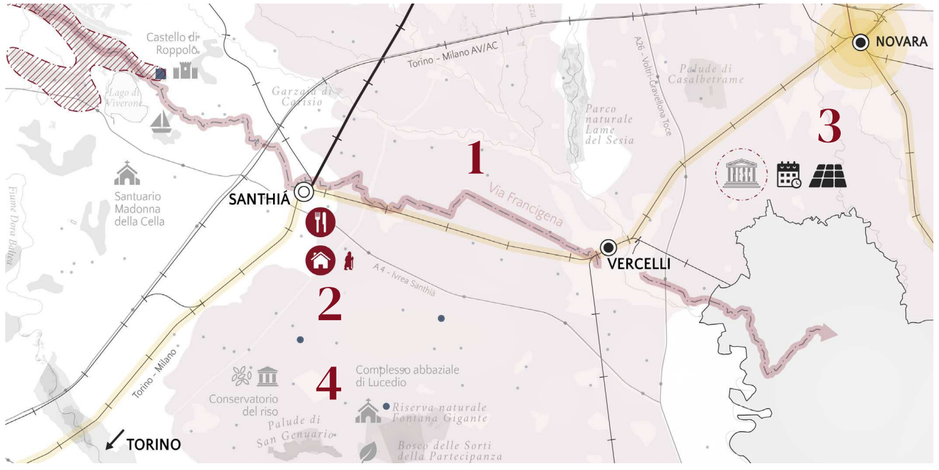


Fig. 2.18a - **Santhià**

Passaggio del celebre itinerario religioso della *Via Francigena* (1); Buona presenza di strutture turistiche, sia ristorative che ricettive, eventualmente convenzionate con le diverse associazioni locali *"Amici della Via Francigena"* (2); Carattetistico paesaggio delle risaie vercellesi, oggetto dello studio *Regione Piemonte-UPO* per una futura candidatura UNESCO (3); Caratteristiche *cascine* con impianto a corte quadrata (4).

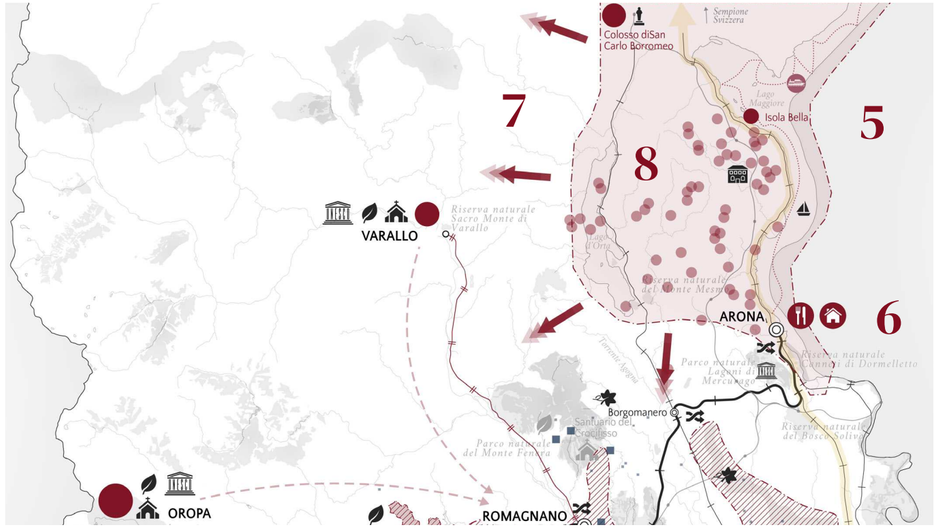


Fig. 2.18b - **Arona**

Paesaggio lacustre e collegamenti via *traghetto* con le Isole Borromee oltre a note località turistiche sul Lago Maggiore (5); Alta densità di strutture turistiche (6); Cospicue presenze turistiche richiedenti una più omogenea e diffusa distribuzione sul territorio limitrofo (7); Sistema delle residenze di villeggiatura borghesi poste a ridosso del lago (8).



Figura 2.19a



Figura 2.19b


Figura 2.19c

Fig. 2.19 a, b, c - **Santhià e la Via Francigena**
Segnaletica e specifiche insegne indicanti il percorso seguito dalla Via Francigena, partendo dalla stazione di Santhià e proseguendo in direzione di Vercelli.

© I. Giuntoli, 9 Marzo 2019

e Arona, quattro dei quali convergono sul già citato scalo di Novara. Non basta tuttavia il solo contributo fornito dal commercio attirato dalla tratta. Dai colloqui con i due principali attori coinvolti, *Regione Piemonte* ed *RFI*, è emerso come non manchino, ad oggi, valide motivazioni a suffragare l'ipotesi di una riapertura, tenendo conto del mutato scenario economico rispetto al 2012. Diversi gli studi e le pubblicazioni in questa direzione. Tuttavia, il ripristino delle corse è da ritenersi indissolubilmente legato all'identificazione di strategie per il recupero di un'utenza turistica che dovrà necessariamente partire da processi di valorizzazione territoriale alla scala locale. In questa direzione si colloca, dunque, la nostra proposta.

Stazionamenti

Un primo ragionamento andava strutturato attorno alla questione degli stazionamenti [fig. 2.17b]. I tre su cui si è scelto di articolare l'intero intervento, rispettivamente quelli di Santhià, Romagnano e Arona [fig. 2.17c], risultano in esercizio già allo stato dei fatti e non richiederebbero appositi interventi di riattivazione. La scelta operata non è dunque casuale ed è stata dettata da ragioni logistiche tenendo però sempre in considerazione la strategicità delle stazioni collegate anche dal punto di vista dell'offerta turistica, attuale o potenziale. Al momento, infatti, i due estremi della linea, si trovano in posizioni particolarmente propizie, il primo a poca distanza da Torino e dal *Quadrante Metropolitano,* e il secondo in prossimità di Milano. Entrambi i centri sono adeguatamente serviti dalla rete ferroviaria e consentirebbero al viaggiatore di raggiungere agevolmente altre località. Ambedue le città, inoltre, sono in grado di attirare flussi considerevoli di turisti.

Santhià e Arona

Santhià [fig. 2.18a], appunto, è attraversata, come si è detto, dal tracciato della storica *Via Francigena* [fig. 2.19a, b, c] e dispone di un numero adeguato di strutture ristorative

e ricettive anche convenzionate ed eventualmente a basso costo, talvolta "*a offerta*", come per alcuni ostelli per pellegrini [vd. Appenice E].
Arona [fig. 2.18b], d'altra parte, richiama da sempre numerosissimi visitatori, attirati dallo sfondo panoramico del Lago Maggiore e dal famoso colosso di San Carlo Borromeo, meta segnalata già in moltissime guide turistiche ottocentesche. Centro turistico consolidato, la città è ampiamente provvista di sistemazioni per i viaggiatori [fig. 2.21] e di campeggi in prossimità del lago.

Romagnano Sesia

Si è tuttavia stabilito di includere una terza sosta a Romagnano Sesia [fig. 2.20], compresa tra i due poli già menzionati. Diverse le motivazioni dietro questa scelta. Innanzitutto, prevedere uno stazionamento a metà corsa e addensare gli interventi attorno a quel nodo, incentiverebbe i viaggiatori a visitare le terre del vino novaresi

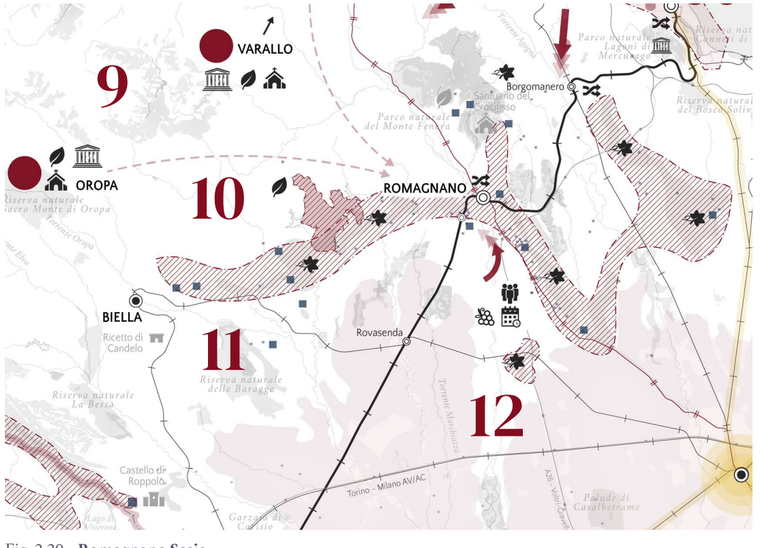


Fig. 2.20 - **Romagnano Sesia**
Possibilità di ripristinare l'originario ruolo di *crocevia religioso* tra i due santuari di Oropa e Varallo (9); Potenziale turistico riscontrabile nell'area delle *Rive Rosse* a Curino, in virtù della peculiarità dei caratteri del paesaggio (10); *Paesaggio vitivinicolo* del Novarese che attualmente necessita di un'adeguata promozione e valorizzazione (11); Permanenza di due *storiche tecniche di coltivazione* viticola autoctone: la maggiorina e gli alteni (12).

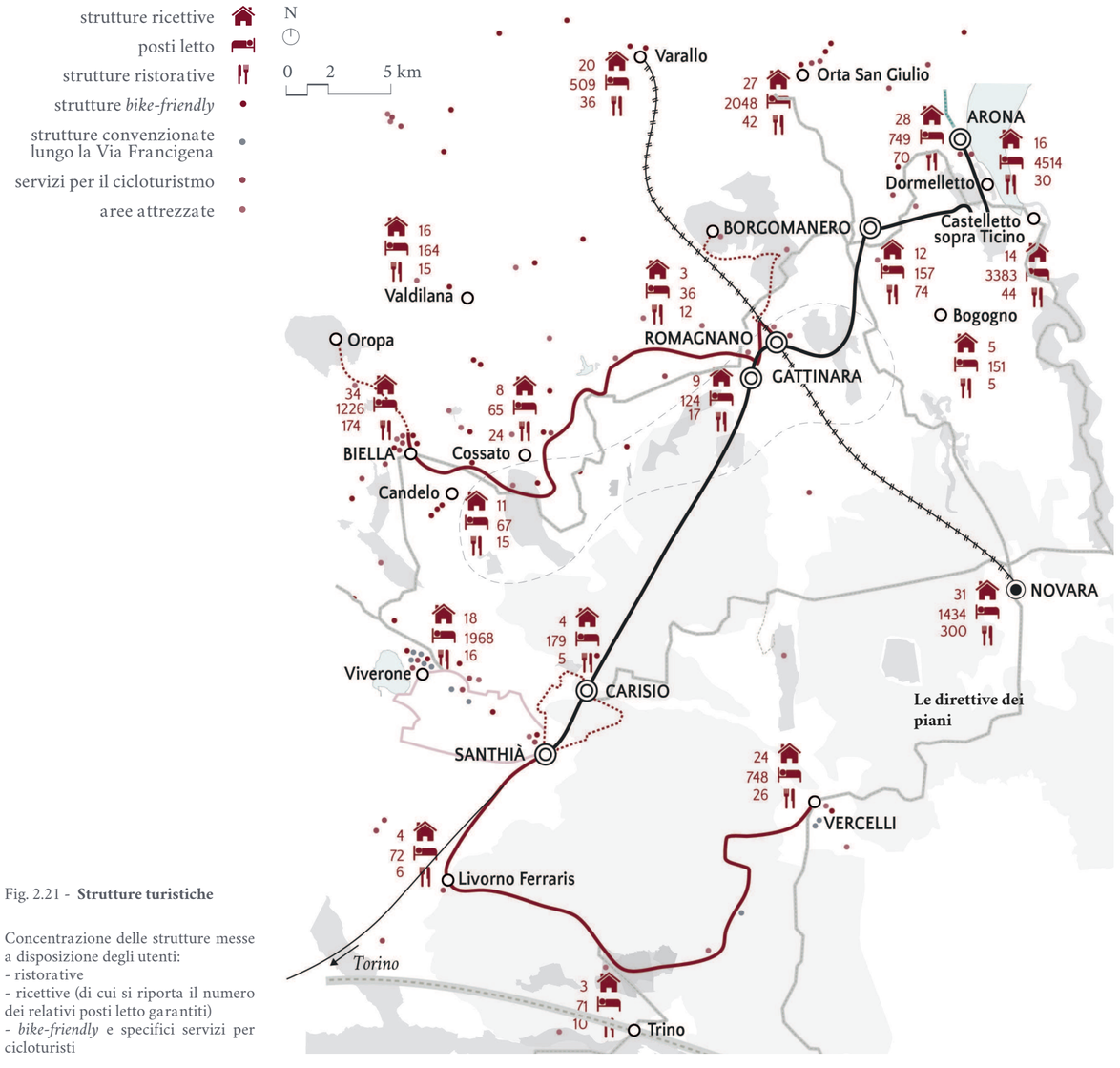


Fig. 2.21 - **Strutture turistiche**

Concentrazione delle strutture messe a disposizione degli utenti:
- ristorative
- ricettive (di cui si riporta il numero dei relativi posti letto garantiti)
- *bike-friendly* e specifici servizi per cicloturisti

e ad optare per il treno quale mezzo di trasporto più conveniente anche in termini di tempo. A questo va aggiunta la specifica volontà di attenersi quanto più possibile alle indicazioni espresse dagli strumenti di piano di cui si è già trattato al paragrafo 2.1.
Se da un lato, infatti, il P.T.R.[55] richiede espressamente interventi atti a deviare sul resto del territorio gli eccessivi flussi turistici diretti al Lago Maggiore, auspicando una collaborazione interprovinciale oggi assente, dall'altro il P.p.r.[56] segnala a Curino l'esistenza di un'area dall'alta valenza naturalistica, le *Rive Rosse*, tuttora in attesa di riconoscimento. Azioni progettuali che si inseriscano in questo contesto potrebbero dunque riportare l'attenzione sulla questione e premere perché la zona venga soggetta a vincolo.

Due importanti crocevia

Bisogna poi considerare che, nell'evenienza di una riattivazione della *Santhià-Arona*, prevedere una sosta intermedia avrebbe ripercussioni anche sul vicino comune di Gattinara, agevolandone la riappropriazione dell'antica nomea e aprendosi così alla possibilità di richiamare nuovamente un numero significativo di visitatori.
Oltre ad essere ricordato per il suo vino, il centro di Gattinara rappresentava in passato un importante crocevia, ponendosi come punto di convergenza tra la strada che univa Vercelli alla Valsesia e l'asse che connetteva Biella a Borgomanero e dunque al Lago d'Orta e al Lago Maggiore. Da questo stesso asse inoltre, si diramavano originariamente quelle che il piano definisce "*due strade di collegamento territoriali*", la via della transumanza, chiamata appunto *via pecorilis*, e la *strada del Principe*[57].
La prima doveva probabilmente seguire il percorso della Crevacuore-Roasio mentre la seconda serviva a collegare la Valsesia e Masserano, proseguendo per Curino e Azoglio. Di quest'ultimo tracciato rimangono ormai solo poche tracce sparse, riconoscibili in alcuni sentieri collinari. Da Masserano partivano, infine, i collegamenti con Biella e Salussola oltre che con Buronzo e da lì a Vercelli.
Romagnano, invece, costituiva in passato un punto di passaggio per i fedeli diretti ai due santuari di Oropa e Varallo. Il primo verrebbe quindi collegato dalla deviazione suggerita rispetto all'itinerario principale attraverso le terre del vino. Il secondo, invece, potrebbe essere raggiunto programmando opportunamente il periodo del viaggio, tramite la *Novara-Varallo*, solo occasionalmente attiva per uso turistico. Accanto al

[55] *Cfr. Regione Piemonte, «Relazione» in* Piano Territoriale Regionale, *Torino, 21 luglio 2011, pp. 43-44.*

[56] *Regione Piemonte, «Schede degli ambiti di paesaggio» in Piano paesaggistico regionale, Torino, 03 ottobre 2017, pp. 141-142. Schede d'ambito disponibile alla pagina: https://www.regionepiemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-03/d_Schede_degli_ambiti_di_paesaggio.pdf*

[57] *Ivi, p. 142.*

turismo enogastronomico, si riuscirebbe così a recuperare la precedente attrattività legata al turismo religioso.

Gli itinerari cicloturistici

Individuate dunque le tre soste, i perni attorno ai quali incentrare la proposta di rilancio turistico, occorreva intervenire ideando dei percorsi che consentissero la fruizione del territorio, dei veri e propri itinerari tematici, volti a valorizzare le specificità paesaggistiche dei luoghi in cui l'azione progettuale si inserisce [fig. 2.20a, b].
Parendoci quindi indubbia l'elevata qualità paesaggistica dell'Alto Piemonte, comprovata anche da quanto detto sin d'ora in merito alla passata fama dei luoghi citati e dai recenti sforzi di valorizzazione della pianura del Vercellese, abbiamo così provveduto a tracciare appositi itinerari cicloturistici che offrissero ai futuri utenti un'esperienza immersiva nell'ambito dei diversi quadri paesaggistici rintracciati [fig. 2.24a, b].

I limiti di intervento

Vanno tuttavia fatte alcune premesse: la prima riguarda i limiti di questo studio. Si propongono infatti due scenari, il primo attraverso le risaie dei comuni di Santhià, Carisio, Livorno Ferraris e Vercelli nell'ambientazione suggestiva del cosiddetto "*mare a quadretti*". Il secondo, si articola invece sullo sfondo delle terre del vino, già più volte decantate dalla letteratura, facendosi strada tra le colline viticole che separano Gattinara e Romagnano dal Biellese e dal santuario di Oropa.
La priorità attribuita alle prime due soste è solo in apparenza a scapito dell'ultima, quella

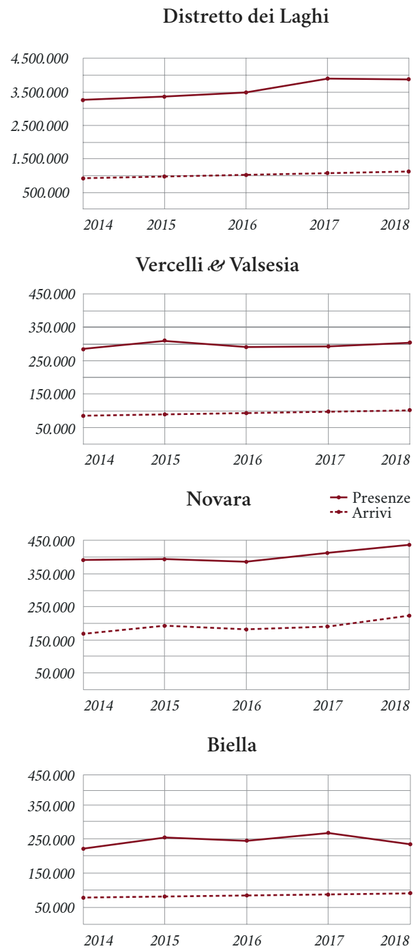


Fig. 2.22 - **Flussi turistici nelle ATL piemontesi**
Dati riferiti al periodo 2014-2018.
© Osservatorio Turistico Regionale, 2019

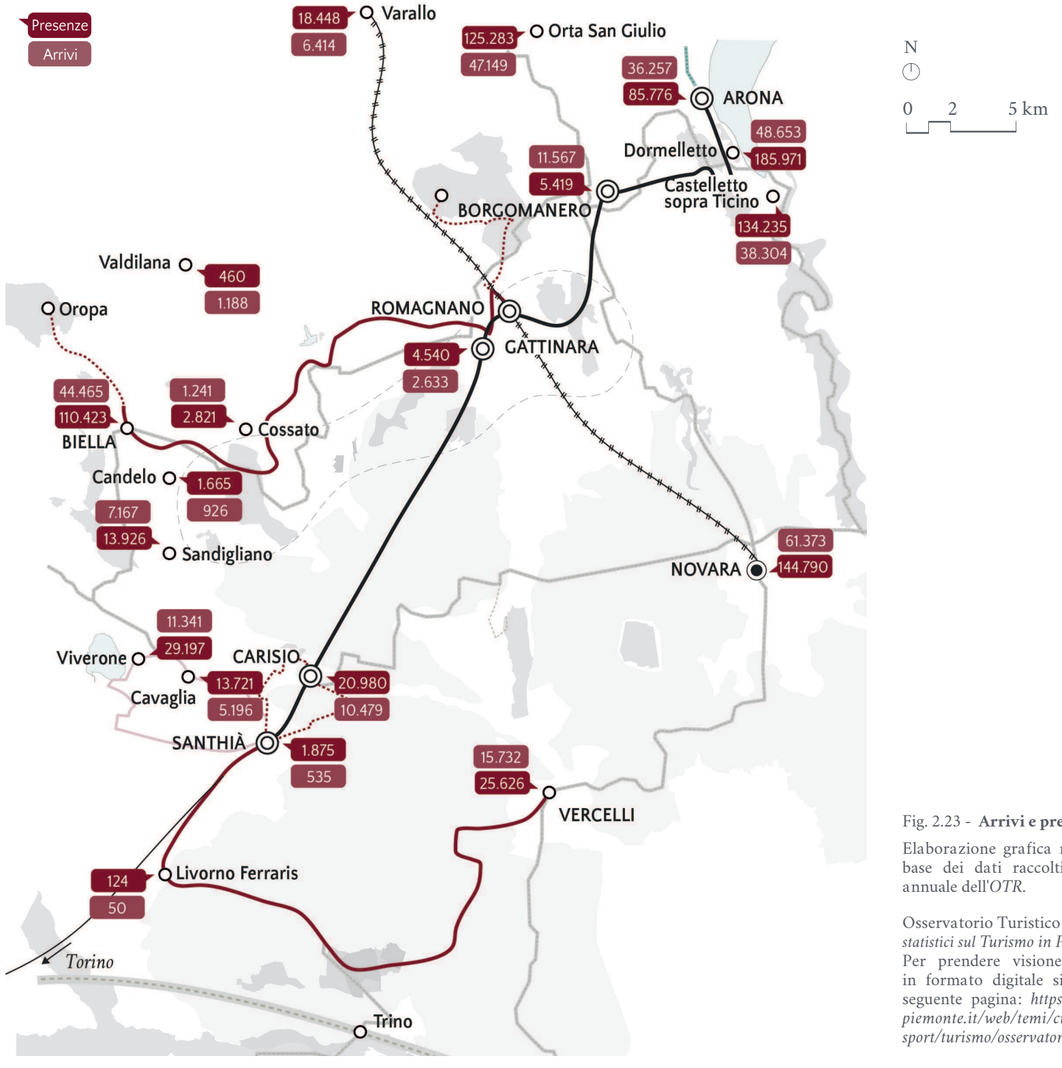
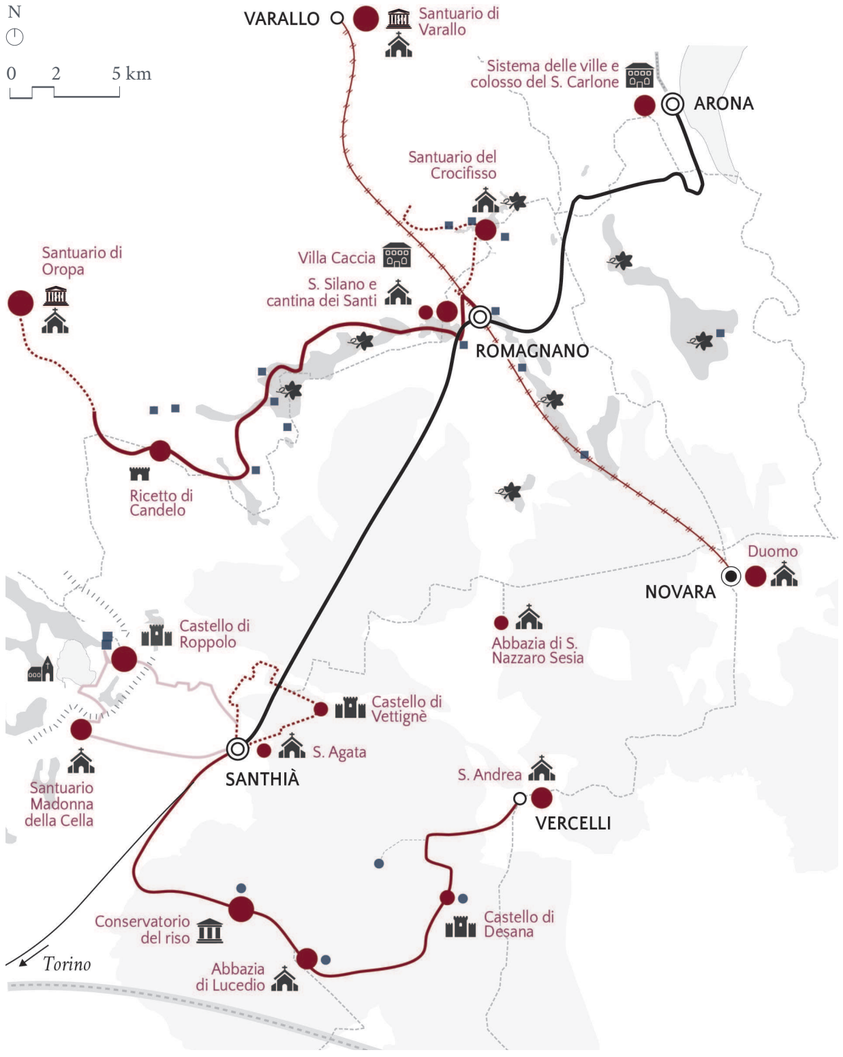


Fig. 2.23 - **Arrivi e presenze**
Elaborazione grafica realizzata sulla base dei dati raccolti nel rapporto annuale dell'*OTR*.

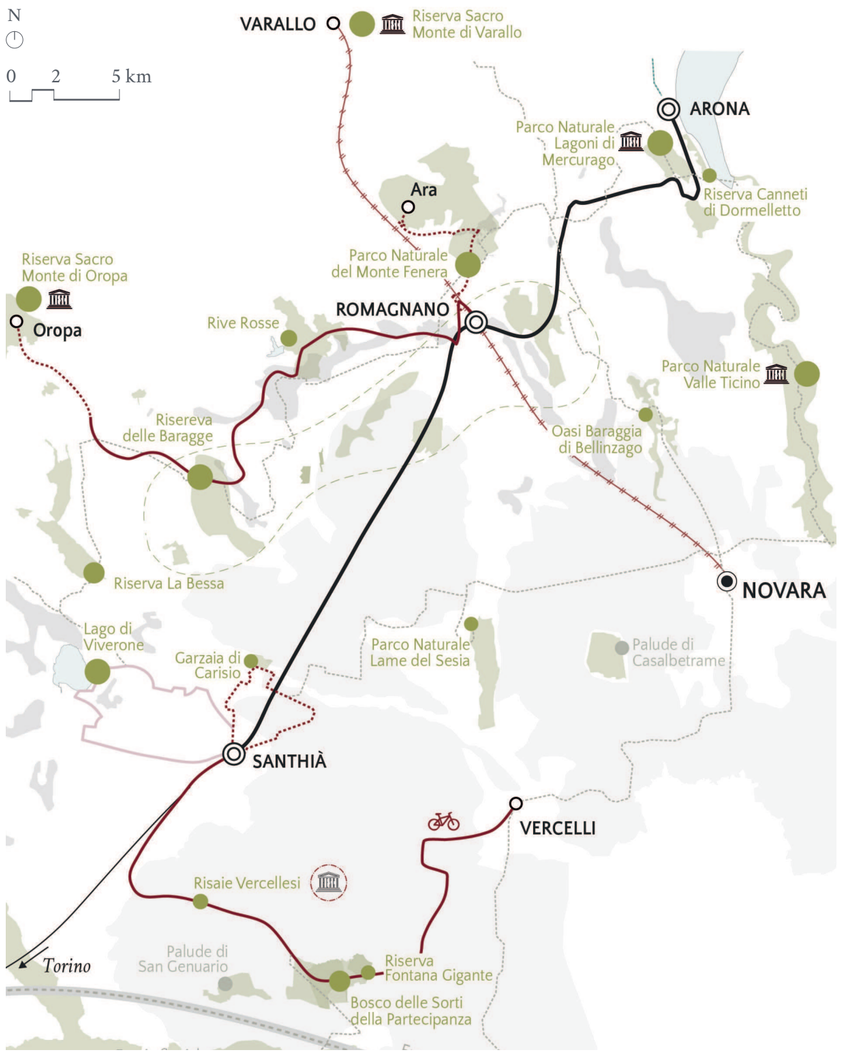
Osservatorio Turistico Regionale, *Dati statistici sul Turismo in Piemonte*, 2018. Per prendere visione della risorsa in formato digitale si rimanda alla seguente pagina: *https://www.regione.piemonte.it/web/temi/cultura-turismo-sport/turismo/osservatorio-turistico*

Fig. 2.24a - **Rete storico-culturale**

Si è stabilito di annoverare all'interno della "*rete storico-culturale*" (dicitura del P.p.r.) tanto le architetture di pregio riconosciuto quanto gli esempi di edilizia rurale minore, quali cascine e "casini delle vigne", ritenendo che entrambe le tipologie di edifici competano in maniera non secondaria alla definizione dei caratteri di specificità del paesaggio locale e testimonino al contempo tanto la cultura quanto le tradizioni autoctone. Prorio per la stessa ragione sono stati indicati i terreni vitati in cui è possibile riconoscere alcune tecniche di coltivazione storicamente radicate nel territorio come gli alteni e la "maggiorina".



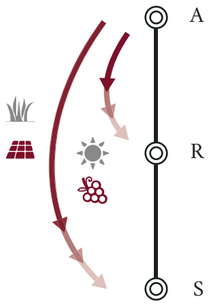
- ***Viabilità ferroviaria***
  - linea *Santhià-Arona*
  - linee piemontesi
- ***Viabilità ciclabile***
  - Eurovelo
  - percorsi esistenti
  - itinerari di progetto
  - deviazione di progetto
  - alternativa a circuito chiuso di progetto
- ***Rete storico-culturale***
  - nodi della rete storico-culturale
  - siti UNESCO
  - terreni con viticoltura a "*maggiorina*"
  - terreni con viticoltura ad alteni
  - tenute storiche
  - cantine storiche
  - sistema delle chiuse longobarde



- ***Viabilità ferroviaria***
  - linea *Santhià-Arona*
  - linee piemontesi
- ***Viabilità ciclabile***
  - Eurovelo
  - percorsi esistenti
  - itinerari di progetto
  - deviazione di progetto
  - alternativa a circuito chiuso di progetto
- ***Rete ecologica***
  - vigneti
  - risaie
  - parchi e riserve
  - nodi della rete ecologica
  - aree non servite dalla rete ciclabile
  - siti UNESCO
  - siti di prossima candidatura UNESCO

Fig. 2.24b - **Rete ecologica**

La rappresentazione a lato mostra in verde e in dimensioni proporzionali alla rilevanza intesa in termini di attrattività turistica le principali polarità riconducibili alla struttura che il P.p.r. identifica con il nome di "*rete ecologica*".
È stata inoltre segnalata anche la presenza dei diversi siti rientranti all'interno del novero UNESCO. Si rileva che, laddove vi venissero incluse anche le risaie vercellesi, tali siti si troverebbero a perimetrare su ogni lato la linea ferroviaria.



Stagionalità

Gli itinerari cicloturistici di progetto competerebbero al riequilibrio dei flussi turistici stagionali intercettati dalla città di Arona.

cioè prossima al Lago Maggiore e al suo paesaggio di incontestabile pregio. Tale indirizzo è in realtà esito di una decisione ponderata che affonda le radici nell'espressa volontà di sostenere aree oggi maggiormente penalizzate, destinate ad una progressiva marginalizzazione. Per scongiurare ogni rischio serve dunque un repentino rilancio che parta proprio da questi territori in attesa di valorizzazione. Diventa allora necessario stimolare quanto prima un processo di riappropriazione del senso dei luoghi, dei caratteri morfologici del paesaggio come di quelli culturali, legati dunque alla storia e alle tradizioni.

Va detto, peraltro, che la città di Arona sembra patire per ragioni opposte, dovendo fronteggiare nella bella stagione un esubero di presenze con i relativi problemi che questo tipo di sovraffollamento comporta (saturazione di strutture turistiche e infrastrutture stradali, essendo ad oggi ancora la macchina il mezzo prescelto dalla maggior parte degli utenti). Strutturare un intervento complementare alla riapertura della *Santhià-Arona* e ipotizzare così dei percorsi ciclabili che possano avvalersi di un futuro servizio *treno+bici,* potrebbe verosimilmente incentivare gli spostamenti su rotaie. Si fornirebbe inoltre una proposta alternativa, consentendo di affiancare la convenzionale visita al lago e al colosso del *San Carlone* a specifici percorsi tra le vigne o alla visita del *Conservatorio del Riso* per riscoprire mansioni e ritmi delle mondine nelle risaie. Inoltre, ad oggi Arona non sembra richiedere particolari interventi, essendo già servita, come si è detto, da numerose strutture ricettivo-ristorative insieme ad aree di sosta attrezzate e campeggi.

Bilanciamento dei flussi

Formulare una proposta turistica allettante potrebbe allora agevolare la distribuzione dei flussi sul territorio, avvantaggiando quindi anche le zone limitrofe e al contempo sgravando Arona nei periodi di maggiore sofferenza, tra la primavera e l'estate. Proprio da metà aprile a metà maggio, peraltro, si assiste all'allagamento delle risaie, fenomeno che trasforma le vaste distese coltivate in grandi specchi d'acqua, ciascuno delimitato dai propri argini. Se dunque è lecito supporre che lo scenario delle terre d'acqua, almeno in primavera, possa destare l'interesse di molti, lo stesso può dirsi delle terre del vino sul finire dell'estate. Il picco di visitatori, infatti, si registrerebbe presumibilmente dall'inizio di settembre fino alla fine di ottobre, in piena vendemmia. Proprio nel mese di settembre, infine, ogni anno viene organizzata a Gattinara la *Festa dell'uva*, tre giorni di eventi culturali e musicali, degustazioni enogastronomiche e mostre tematiche che solo nel 2018 hanno registrato circa 80.000 visitatori[57].

[58] *Cfr. https://www.festadelluvagattinara.it/*



Vigneti e cicloturismo © G. Pasqua

3 | *Travelling landscape* - un vettore di promozione territoriale per la riappropriazione del senso dei luoghi

3.1 | Il cicloturismo e la *slow experience*: profili di utenza e criteri di diversificazione dell'offerta

"Travelling landscape"

La decisione di promuovere la conoscenza e la fruizione dei territori citati ha trovato la sua più naturale declinazione nel tracciamento di due gruppi di itinerari cicloturistici tematici, il primo votato alla riscoperta delle terre del riso del Basso Vercellese e il secondo al rilancio delle colline moreniche di Gattinara e del Medio Novarese con i loro storici vigneti.

Negli ultimi anni, infatti, il cicloturismo si è rivelato un valido alleato del turismo rurale, consentendo al viaggiatore di attraversare scenari in lento ma continuo divenire, prerogativa, questa, particolarmente apprezzata, tanto da spingere molti a parlare di "*travelling landscape*", in riferimento alla celebre definizione di Grimshaw[1].
In questo contesto dunque, il viaggio assume una rilevanza pari e talvolta addirittura superiore alla meta stessa e la lentezza dello spostamento diventa il punto di forza della proposta turistica. La ridotta velocità non è quindi un limite ma un'opportunità

[1] *Si rimanda al testo integrale del primo rapporto* Isnart-Legambiente *presentato nel corso del BikeSummit 2019 [Isnart-Legambiente,* Cicloturismo e cicloturisti in Italia 2019, *Roma: Unioncamere, 26 marzo 2019] nonchè al progetto del Centro di ricerca e formazione* Economia e Sostenibilità *[Economia e Sostenibilità, «Cicloturismo. Il potenziale attrattivo del cicloturismo per residenti e turisti» in* Masterplan Ciclovia Olona Lura, *Milano: Està, Febbraio 2016, p. 12. Online alla pagina: https://cicloviaolonalura.files.wordpress.com/2015/02/masterplan-ciclovia-olona-lura-estc3a0-testo.pdf].*

che giova alla percezione del paesaggio circostante e apre la strada alla cosiddetta "*slow experience*"[2].

> «*Il cicloturista non attraversa frettolosamente i luoghi, ma si ferma ed entra in contatto con cultura e tradizioni*»[3].

Lungo l'itinerario ciclabile è possibile godere simultaneamente di scorci panoramici di particolare bellezza, ricostruire una visione sintetica del paesaggio e dei suoi tratti caratterizzanti, comprensivi tanto delle specificità naturalistiche quanto delle tipologie insediative, e al contempo venire a contatto con le tradizioni ed i caratteri identitari e simbolici del luogo. Più di altre modalità di spostamento, dunque, il cicloturismo si lega a quella definizione più ampia di paesaggio di cui si accennava al paragrafo 2.3.

> «*Si tratta di un turismo che si identifica con la destinazione e dove il turista non è solo spettatore ma diventa "viaggiatore"*»[4].

Definizione di cicloturismo

È difficile tuttavia pervenire ad una definizione univoca di cicloturismo. Il termine, infatti, si ricollega a formule anche piuttosto eterogenee che differiscono sotto diversi aspetti, dalla lunghezza complessiva del percorso, alla sua difficoltà o alla sua durata. Si è ritenuto, pertanto, di far riferimento alla ECF, la *Federazione Ciclistica Europea*, che ne parla nei termini di una *visita* dalle finalità *ricreative*, un'*esplorazione* della durata di *uno o più giorni* legata all'impiego prevalente della *bicicletta*[5].

"Cicloturisti" e "Turisti-ciclisti"

L'utente, quindi, non necessariamente attribuisce una priorità esclusiva alla bicicletta come mezzo di spostamento ma, accanto al "cicloturista", va considerato anche il "turista ciclista", che nella bicicletta vede un *mezzo episodico* a supporto delle proprie attività escursionistiche[6]. Pertanto, il discrimine tra queste due diverse tipologie di utenti risiede non solo nel valore attribuito alla bicicletta quale parte più o meno centrale dell'intera vacanza, ma anche nell'eterogeneità delle specifiche esigenze. Il

[2] *D. Privitera in R. Garibaldi (a cura di), 2014: 103.*

[3] *Economia e Sostenibilità, Febbraio 2016: 12.*

[4] *D. Privitera in R. Garibaldi (a cura di), 2014: 103.*

[5] *Isnart-Legambiente, 26 marzo 2019: 5, sul web al seguente link: https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/dossier_cicloturismo-e-cicloturisti_2019.pdf.*

[6] *Ivi, p. 10.*

cicloturista o "*turista IN bicicletta*" opta per vacanze della durata minima di una notte ma non permane a lungo nei luoghi visitati, prediligendo di fatto una forma di turismo itinerante.
Il *turista ciclista* o "*turista CON bicicletta*" permane invece nello stesso luogo più a lungo, propendendo per un turismo di tipo stanziale e vedendo nella bicicletta un mezzo per lo svolgimento di un'attività fisica all'aperto più che il reale scopo dell'intera vacanza[7]."Turisti IN bicicletta" (*cycling holidays*) e "turisti CON bicicletta" (*holiday cycling*) vengono entrambi annoverati nella categoria dei *cicloturisti* in senso lato, una delle quote più significative del cosiddetto "*turismo attivo*".

Isnart e Legambiente

La ricerca di una vacanza attiva è infatti un fenomeno sempre più diffuso che in una sola decade è arrivato a registrare un incremento nel numero delle presenze pari a ben il 32% rispetto al 2008[8] [fig. 3.1]. È poi significativo analizzare il grafico fornito nel rapporto redatto da Isnart e Legambiente in occasione del *Bike Summit 2019*. Il suddetto studio esordisce con una dichiarazione d'intenti[9], sottolineando che la precipua finalità dell'analisi proposta consiste nella raccolta di informazioni in materia di cicloturismo, contribuendo in questo modo alla strutturazione di uno specifico osservatorio in grado di registrare l'andamento, attualmente in crescita, del settore.

Un trend in crescita

L'immagine restituita a partire dai dati raccolti è particolarmente incoraggiante: nel quinquennio 2013-2018 l'ammontare delle presenze riconducibili a forme di turismo attivo è salito del 5,7%, un incremento tuttavia minore se confrontato con la crescita dell'11% del complessivo movimento turistico italiano per lo stesso periodo. Tuttavia, il dato si accompagna ad un ben più significativo incremento della quota rappresentativa dei cicloturisti all'interno della categoria dei turisti attivi. In questo caso l'implemento è stimabile attorno al 41%, successo a cui ha contribuito in massima parte il sensibile aumento delle presenze di turisti ciclisti che raggiungono quota +51%[10][fig. 3.3].
In Italia, dunque, quello del cicloturismo rappresenta un settore strategico, investito

[7] *Il riconoscimento delle due categorie di cicloturisti proposte viene riportata in modo trasversale dalla letteratura seppur con alcune variazioni nelle singole diciture. A titolo d'esempio la distinzione tra turista CON e turista IN bicicletta ricorre più volte nel rapporto Isnart-Legambiente [ivi, p. 6] mentre la differenziazione tra* cycling holidays *e* holiday cycling *viene segnalata da: Economia e Sostenibilità,* Masterplan Ciclovia Olona Lura*, Milano: Està, Febbraio 2016, p. 14.*

[8] *Isnart-Legambiente, 26 marzo 2019: 8.*

[9] *Più precisamente nel testo si legge:* «Con BikeSummit 2019, Isnart e Legambiente hanno voluto gettare le basi per la creazione di un osservatorio qualificato e inclusivo, all'altezza di dati così felici». *Ivi, p. 4.*

[10] *Ivi, p. 10 e s.*

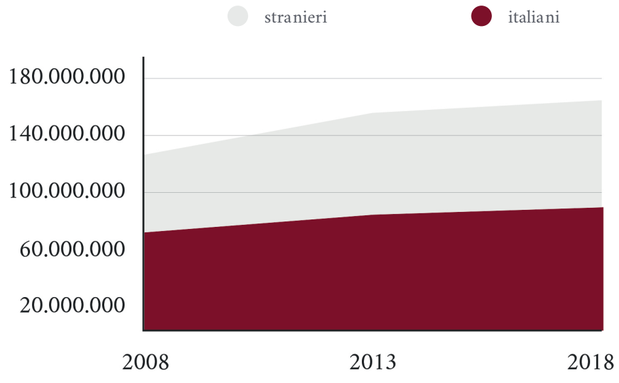


Fig. 3.1 - **L'ascesa del cicloturismo**

Come mostra l'immagine accanto, stando alle rilevazioni di Isnart e Legambiente per l'anno 2018, il numero di utenti che ogni anno propende per il cicloturismo dal 2008 è cresciuto ininterrottamente definendo così un trend positivo su scala nazionale.
Rielaborazione grafica a partire dal rapporto: Isnart, Legambiente, «Stima delle presenze connesse al turismo attivo in Italia» in *Cicloturismo e cicloturisti in Italia 2019*, Unioncamere, 2019: 9.

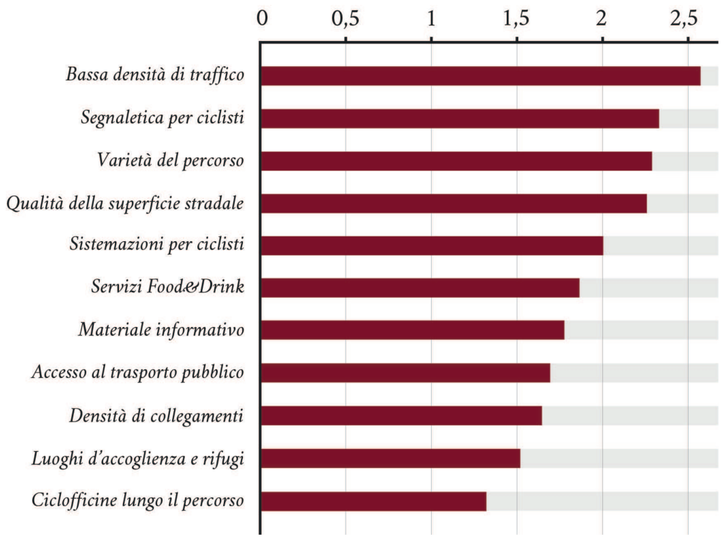


Fig. 3.2 - **Preferenze espresse**

Il grafico a lato mostra in ordine di frequenza gli elementi ritenuti fondamentali per la scelta di un itinerario da parte dei cicloturisti intervistati.
Rielaborazione grafica a partire dal rapporto: R. Weston, N. Davie et al., «Importance of cycle-route or cycle-area qualities» in *The European Cycle Route Network Eurovelo*, European Union, 2012: 40.

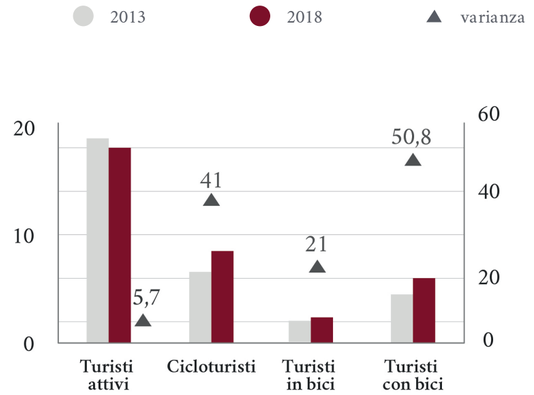


Fig. 3.3 - **Cicloturismo e turismo attivo**

Il grafico qui riportato rivela l'andamento delle presenze cicloturistiche sul territorio nazionale per il quinquennio 2013-2018. Si registra quindi una crescita trasversale che ha interessato i cicloturisti puri (+21%) ma ancor di più i turisti-ciclisti (+50,8%).
Cfr. Isnart, Legambiente, «Presenze per tipologia turistica» in *Cicloturismo e cicloturisti in Italia 2019*, Unioncamere, 2019: 10.

nell'ultimo periodo da una significativa crescita, sebbene poco sia stato fatto per promuoverne continuativamente lo sviluppo.
I dati riportati devono infatti essere inquadrati all'interno dello specifico contesto di riferimento, quello italiano, considerando dunque il ridotto numero di interventi messi in campo in questa direzione. Investire maggiormente nella promozione e nella realizzazione di nuovi itinerari, così come nella messa in sicurezza di percorsi già consolidati, assicurerebbe un più ampio margine di sviluppo per un trend comunque già ad oggi positivo.

Impatto economico

Va certamente anche ricordato l'indotto non trascurabile generato dal cicloturismo, stando alle analisi condotte da Isnart e Legambiente per l'anno 2018. Per la categoria, infatti, si registrano consumi stimati attorno ai 7,7 mld di €, equivalenti al 43% dei consumi totali del turismo attivo e al 9,1% in rapporto alla spesa turistica complessiva a livello nazionale. Analizzando più da vicino i dati forniti è possibile pervenire alla rispettiva incidenza delle diverse tipologie di cicloturismo precedentemente esposte. Dalla discretizzazione della stima complessiva di 7,7 mld emerge come oltre il 72% della spesa sia generata da turisti CON bicicletta (5,6 mld di €) a fronte di un impatto del 27% circa imputabile ai turisti IN bicicletta (2,1 mld di €)[11].

[11] *Ivi, p. 11.*

3.2 | Indotto economico-sociale e ricadute ambientali associabili al cicloturismo

Stando a quanto sin d'ora asserito è facile comprendere come questa forma di turismo legata all'impiego della bicicletta sia in grado di determinare importanti esiti dal punto di vista economico, competendo in misura significativa alla rigenerazione dei luoghi attraversati e delle corrispettive economie[12].

Spesa media giornaliera

Un dato significativo in questo senso è costituito dall'ammontare della spesa media giornaliera per tipologia di turista attivo fornita dall'*Osservatorio Nazionale del Turismo* [fig. 3.4]. Il turista sportivo generico spende in media più di 190€ a persona per il viaggio, 45,8 € per l'alloggio e 76,4 € per consumi di altra natura. Distinguendo tuttavia tra turisti-ciclisti e cicloturisti puri emergono alcune divergenze: a fronte di una spesa per l'alloggio sostanzialmente equivalente, i turisti IN bicicletta pagano mediamente un importo maggiore per il viaggio rispetto al turista CON bicicletta ma meno per consumi di altro tipo rispetto alla locomozione e al pernottamento[13].
Proprio a quest'ultimo riguardo, la spesa media si attesta tra i 52-55 € a persona, rilevando una disponibilità a pagare mediamente alta rispetto ad altre tipologie di utenti e questo, sottolineano Isnart e Legambiente, sembrerebbe rivelare una categoria piuttosto esigente con una particolare attenzione rivolta alla qualità dei servizi a disposizione. Rispetto alla media delle preferenze espresse dai turisti sportivi, risulta maggiore lo scarto tra le sistemazioni alberghiere ed altre soluzioni di pernottamento. I cicloturisti, infatti, al campeggio, all'ostello o ad altre tipologie di accoglienza preferiscono l'hotel nel 30% dei casi [fig. 3.5a, b]. Di questi, inoltre, l'80% opta per strutture a tre stelle, ulteriore testimonianza di una buona disponibilità alla spesa[14].

Servizi dedicati

Bisogna però considerare un ulteriore fattore, le soglie di spesa finora riportate potrebbero subire un ulteriore incremento in presenza di servizi dedicati per cicloturisti, rispetto ai quali si registra una buona disponibilità a pagare da parte di

[12] *La capacità da parte delle iniziative cicloturistiche di stimolare la nascita di attività imprenditoriali nei luoghi attraversati genera benefici che si riverberano sul territorio. Questa condizione viene ribadita in diversi studi e inquadramenti perliminari alla strutturazione di progetti. Cfr. GEAprogetti sas, «Cicloturismo in Italia» in* Master Plan dell'intermodalità nell'area leader, *Giugno 2018: 43-45. ENIT Italia - Direzione Centrale Programmazione e Comunicazione, «Brevi riflessioni finali» in* Il mercato del cicloturismo in Europa. Politiche, andamenti e prospettive, *2015: 22. Online all'indirizzo: https://www.federciclismo.it/it/infopage/cicloturismo--andamenti-e-prospettive-in-europa-secondo-enit/7debbeda-4dbb-4504-8a73-4d22265dbf08/*

[13] *Isnart-Legambiente, 26 marzo 2019: 12.*

[14] *Ivi, p. 22.*

SPESA	UTENZA		
	Italiani	Stranieri	Totale
	Turisti attivi		
Viaggio (media a persona)	100,7	312,6	191,0
Alloggio (media giornaliera a persona)	45,6	52,2	48,5
Altre spese (media giornaliera)	77,1	75,6	76,4
	Turisti ciclisti		
Viaggio (media a persona)	50,8	233,5	154,2
Alloggio (media giornaliera a persona)	97,9	53,2	51,9
Altre spese (media giornaliera)	75,6	78,4	76,8
	Cicloturisti puri		
Viaggio (media a persona)	106,9	429,0	255,4
Alloggio (media giornaliera a persona)	43,2	64,1	54,6
Altre spese (media giornaliera)	74,9	56,4	65,8

◂ Fig. 3.4 - **Dettaglio dei consumi**

Si riporta a lato il dettaglio dei consumi dapprima per i turisti attivi e distinguendo dunque tra turisti CON e IN bicicletta. Le voci di spesa a lato rendono invece conto degli importi relativi al viaggio, al pernottamento e a tutte le altre tipologie di consumi eccetto le precedenti.
Rielaborazione grafica a partire dal rapporto: Isnart, Legambiente, «Spesa media pro capite 2018 (euro)» in *Cicloturismo e cicloturisti in Italia 2019*, Unioncamere, 2019: 12.

questa specifica categoria di consumatori. Il rapporto ENIT sul mercato cicloturistico in ambito europeo e nazionale, infatti, lo ribadisce in modo inequivocabile:

> *«I cicloturisti sono molto ben disposti a spendere, a patto di avere servizi di qualità elevata e su misura per le loro esigenze»*[15].

I servizi a cui si allude sono principalmente strutture ricettive *bike-friendly* con appositi spazi al chiuso in cui custodire le biciclette, *ciclofficine* per la riparazione di veicoli danneggiati, *infopoint* per la scelta degli itinerari e possibilmente postazioni web.
Resta poi da considerare un ulteriore aspetto, legato alle abitudini di spesa dei

[15] *ENIT Italia - Direzione Centrale Programmazione e Comunicazione, «Identikit del cicloturista in Italia» in* Il mercato del cicloturismo in Europa. Politiche, andamenti e prospettive, *2015: 22.*

[16] *Uno spettro dei possibili servizi dedicati, ideati appositamente per rispondere alle necessità dei cicloturisti, viene fornito, fra gli altri, anche dai seguenti studi e progetti: GEAprogetti sas, 2018: 62; Economia e Sostenibilità, 2016: 44; F. Pellegrini, 2014: 23.*

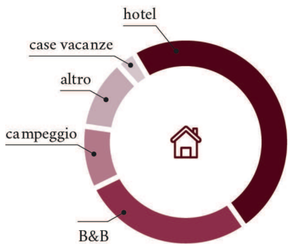
Fig. 3.5a - **Opzioni di pernottamento**

La tabella a lato riassume le preferenze espresse dai turisti in relazione al tipo di pernottamento scelto. Prevalgono quindi e con un netto scarto gli hotel a tre stelle sia presso i turisti-ciclisti che presso i cicloturisti puri, a riprova della buona disponibilità di spesa di questa utenza.
Rielaborazione grafica dell'originale nel testo: Isnart, Legambiente, «Tipologia di alloggio utilizzata per il soggiorno (2018)» in *Cicloturismo e cicloturisti in Italia 2019*, Unioncamere, 2019: 22.

OPZIONI DI PERNOTTAMENTO	UTENZA		
	Turisti attivi	Turisti ciclisti	Cicloturisti puri
Totale alberghi	27,6	22,7	30,1
★	2,4	2,4	0,1
★★	14,7	9,2	11,6
★★★	62,8	72,0	82,9
★★★★	19,3	16,4	5,4
★★★★★	0,8	/	/
Residenze di amici e parenti	19,6	19,1	15,3
Alloggio privato in affitto	19,5	19,0	15,2
Casa privata	13,2	17,8	14,7
B&B	6,6	11,0	7,7
Campeggio	6,2	4,5	5,6
Agriturismo	4,5	2,2	5,2
Villaggio turistico	2,2	2,0	4,8
Altro	0,7	1,8	1,4

Fig. 3.5b - **Le sistemazioni più diffuse**

Il grafico sottostante riassume le scelte più comuni rivelate dalle indagini di Isnart e Legambiente in relazione alle tipologie di alloggio prescelte durante la vacanza. Sono state incluse nella voce "hotel" anche pensioni e agriturismi.
Rielaborazione grafica dell'originale: R. Weston, N. Davie et al., «Accommodation choice by German cycle tourists» in *The European Cycle Route Network Eurovelo*, European Union, 2012: 65.



cicloturisti nel corso della vacanza. Si è in parte già accennato alle possibili ripercussioni economiche legate all'implementazione dell'offerta nel settore.

Ridistribuzione dei flussi

Il cicloturismo, di fatto, contribuisce anche a ridistribuire i flussi di visitatori in transito sia dal punto di vista geografico, cioè sul territorio, che cronologico, configurandosi quale strategia vincente per incentivare la destagionalizzazione delle presenze

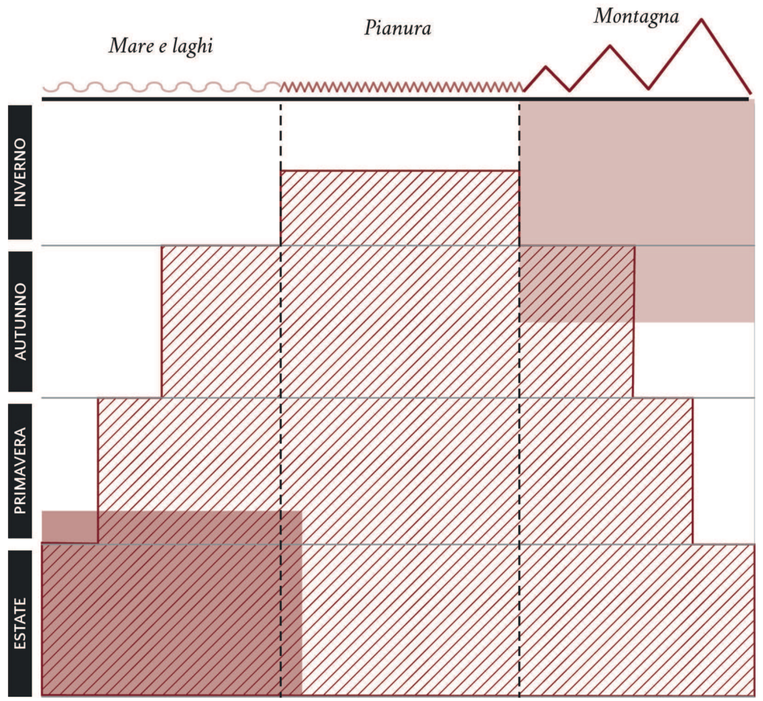


Fig. 3.6 - **Destagionalizzazione**

Grafico rappresentativo della diffusione stagionale delle più tradizionali forme di turismo (periodo estivo-invernale).
La campitura tratteggiata in rosso indica la più omogenea distribuzione dei flussi durante tutto l'arco dell'anno garantita dal cicloturismo che raggiunge il picco in primavera ed estate.
Rielaborazione grafica dell'originale in: Regione Sardegna et al., «Comparazione stagionale tra forme di turismo» in *Piano Regionale della Mobilità Ciclistica della Sardegna*, 2018: 11.

turistiche[17] [fig. 3.6].
A seconda dell'offerta paesaggistica di cui si può disporre, gli afflussi di norma si

[17] *La questione della destagionalizzazione dei flussi turistici quale beneficio di primaria importanza da attribuirsi allo sviluppo e alla promozione del cicloturismo viene segnalato con una certa costanza dalla letteratura di settore, basti pensare all'Associazione Economia e Sostenibilità che ne parla nei termini di "un'opportunità", soprattutto considerato il clima mite del nostro Paese [Economia e Sostenibilità, 2016: 19]. Sempre di opportunità parla anche il team GEAprogetti che di riequilibrio dei flussi stagionali parla facendo riferimento alle "prospettive" in caso di investimento italiano in questa specifica tipologia di turismo [GEAprogetti sas, 2018: 47]. Di destagionalizzazione trattano poi le linee guida per lo sviluppo di una rete ciclabile diffusa redatte dalla Regione Sardegna in collaborazione con le università di Cagliari e Sassari. Più nello specifico il documento riporta gli esiti di alcune analisi condotte in Germania e in Inghilterra relativamente al periodo in cui la pratica del cicloturismo risulta più diffusa: in termini generali i mesi prescelti dalla maggior parte dei viaggiatori vanno da maggio fino a fine agosto. Una precisazione viene fatta dunque in merito al ciclista-escursionista, utente che predilige formule giornaliere di cicloturismo. Se in Olanda, infatti il 74% della categoria sceglie la primavera e l'estate, il 19% l'autunno e il 7% l'inverno, in Francia, invece, si registrano tendenze che si discostano da quanto detto finora. Qui , infatti, il numero di cicloturisti che optano per il periodo estivo è comunque consistente ma la maggior parte dei flussi è distribuita su tutte le altre stagioni e sui weekend [Regione Sardegna et al., Luglio 2018: 10 e s.].*

concentrano durante la stagione invernale o estiva, ovvero in periodi dell'anno circoscritti, in cui le strutture turistiche si trovano ad operare a pieno regime. Questa sostanziale tendenza alla polarizzazione viene di fatto bilanciata dal cicloturismo che si adatta, per sua natura, alle diverse stagioni e anzi, proprio in primavera raggiunge il picco di presenze, normalmente intorno al mese di aprile. Questa forma di riequilibrio stagionale si andrebbe dunque a sommare a quanto già detto in merito alla disponibilità di spesa del settore analizzato.

Abitudini di spesa

A questo proposito è utile osservare più nel dettaglio i consumi per tipologia di turismo attivo, ricordando quanto già detto in merito alla spesa per il viaggio e per voci diverse dallo spostamento e dall'alloggio. Nel primo caso l'importo risulta maggiore tra i *cicloturisti puri* mentre nel secondo tra i *turisti-ciclisti*. Più nello specifico, la spesa media *pro capite* giornaliera per il noleggio del mezzo supera la soglia dei 25€ per i ciclisti IN bicicletta mentre si attesta attorno ai 18€ per i turisti CON biciletta. Questi ultimi, tuttavia, rispetto ai primi, spendono in media di più nelle strutture ristorative così come nei bar e nell'acquisto di prodotti enogastronomici caratteristici dei luoghi visitati[18] [fig. 3.8].

Prodotti locali

Lo stretto legame che unisce il cicloturismo al turismo enogastronomico è in realtà particolarmente evidente e può intuirsi di per sè dall'esistenza di molti percorsi tematici attorno ad alcune specificità locali. Diverse, infatti, soprattutto nel nostro Paese, le strade del vino o le strade del gusto. Lo stesso centro di Romagnano, ad esempio, è attraversato da *Bicinvigna*, progetto che consta di tre itinerari ciclabili tra i vigneti dei comuni da cui si ricavano i noti vini D.O.C.G [fig. 3.7].



Fig. 3.7 - ***Bicinvigna***
Segnaletica degli itinerari per cicloturisti a Romagnano.
© I. Giuntoli, 23 Marzo 2019

[18] *Cfr. Isnart-Legambiente, 26 marzo 2019: 14-16.*

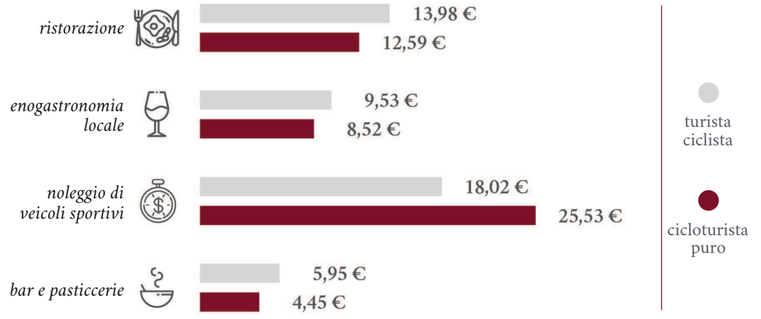


Fig. 3.8 - **Consumi medi dei cicloturisti**
Dettaglio per tipologia di cicloturista della spesa media *pro capite* giornaliera. Rielaborazione grafica dei dati in: Isnart, Legambiente, «Spesa dei turisti in Italia 2018» in *Cicloturismo e cicloturisti in Italia 2019*, Unioncamere, 2019: 15 e s.

Proprio i cicloturisti sembrano essere i più interessati al reperimento dei prodotti enogastronomici dei luoghi che visitano durante il viaggio. Dai dati forniti da Isnart e Legambiente[19], infatti, emerge come questo tipo di beni di consumo sia oggetto di specifiche ricerche da parte di 8 cicloturisti su 10 mentre le visite presso cantine interessano 1 cicloturista su 10 a livello nazionale, dato che a buon ragione, nel caso del Piemonte, può essere letto come sottostimato [fig. 3.9a].
È importante infine sottolineare che il 15% dei cicloturisti intervistati ha dichiarato di aver preso parte a degustazioni di prodotti locali durante la vacanza mentre il 12% afferma di aver partecipato agli eventi folkloristici locali [fig. 3.9b].

Turismo rurale

Appare dunque evidente un'altra prerogativa tipica del cicloturismo, la capacità di interagire in maniera efficace con il turismo rurale. L'uso strumentale del primo come strategia per il rilancio del secondo non è infatti fenomeno raro. Tale ragione ha peraltro dettato la scelta di questa specifica formula per la valorizzazione e la promozione dei luoghi attraversati dalla linea ferroviaria *Santhià-Arona*.
Fatta eccezione per Arona e per il Lago Maggiore, infatti, le peculiarità del territorio d'intervento non possono essere forzatamente ricondotte, al momento, alle grandi

[19] *Ivi, p. 23.*

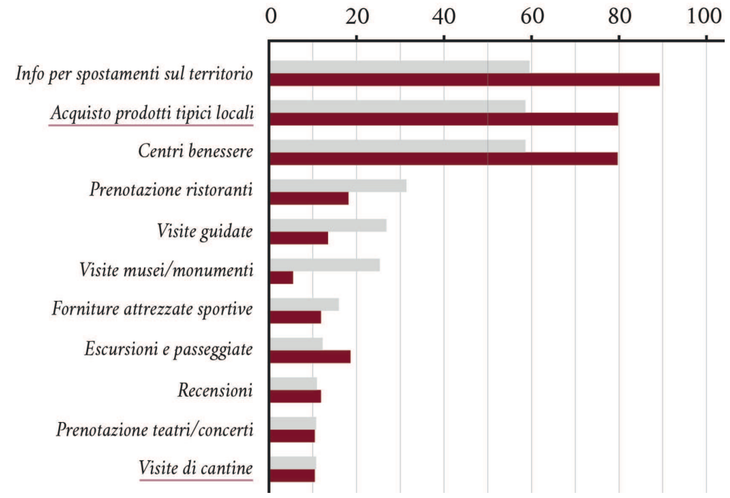


Fig. 3.9a - **Servizi richiesti**

L'istogramma registra, distinguendo per tipologia di cicloturista, i servizi ricercati dagli utenti in rapporto alla frequenza.
Si evidenziano le due voci rispettivamente relative al reperimento di prodotti tipici dell'enogastronomia locale e alla visita di cantine.
Rielaborazione grafica a partire dal testo: Isnart, Legambiente, «Informazioni e servizi cercati durante il soggiorno mediante applicazioni mobili 2018» in *Cicloturismo e cicloturisti in Italia 2019*, Unioncamere, 2019: 23.

direttrici indicate dal turismo di massa. La strutturazione dell'offerta, quindi, non poteva che prendere atto di quanto constatato in fase di analisi territoriale e paesaggistica e impostare così su una tipologia di turismo diversa rispetto a quello stanziale più tradizionale. Una forma itinerante dunque, meglio si adatta alle specifiche condizioni di partenza, sostenendo le microeconomie locali, agevolando l'emergenza di iniziative imprenditoriali e contrastando, spesso con successo, fenomeni più o meno radicati di marginalizzazione.

Impatto sociale

Questo significa che incentivare la diffusione del cicloturismo non determina benefici solo economici. Oltre a contrastare in modo piuttosto efficace fenomeni di isolamento e a stimolare la proliferazione di piccole iniziative economiche sul territorio[20],

[20] Economia e Sostenibilità riporta in forma schematica i risultati più interessanti del rapporto Legambiente 2017. Tra gli indubbi benefici imputabili allo sviluppo di ciclovie e alla promozione della mobilità ciclabile anche per il turismo figurano l'incremento della densità imprenditoriale che in media ogni 100 abitanti raggiunge 11 unità in corrispondenza di ciclovie. La loro presenza, infatti, contribuisce alla creazione di valore aggiunto, considerando che nei comuni attraversati si contano circa 500 attività legate alla bicicletta [Economia e Sostenibilità, 2016: 15].

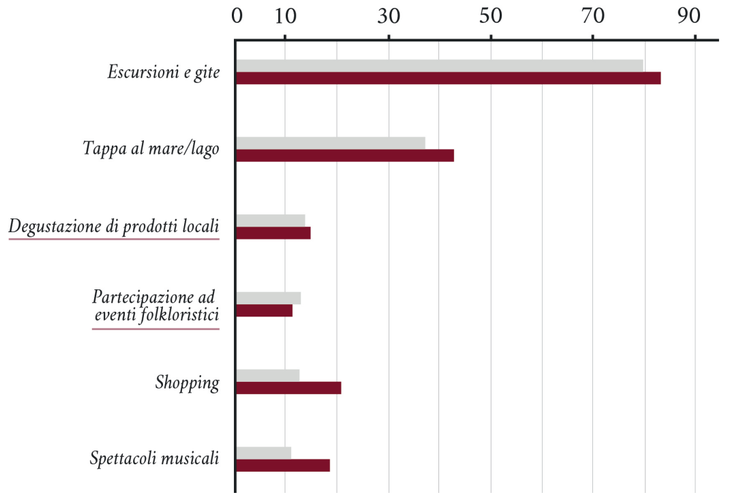


Fig. 3.9b - **Incidenza sul turismo rurale**

Il grafico mostra in percentuale rispetto al totale le attività più praticate nel corso della vacanza sia dai turisti-ciclisti che dai cicloturisti puri. Si mettono in risalto le attività più strettamente correlabili al turismo rurale che, come si è detto, spesso trae nuovo slancio dal rapporto sinergico che intreccia con il cicloturismo.
Rielaborazione grafica a partire dal testo: Isnart, Legambiente, «Altre attività svolte per tipologia di turista» in *Cicloturismo e cicloturisti in Italia 2019*, Unioncamere, 2019: 23.

Legambiente rimarca lo stacco rispetto alle più tradizionali forme di turismo anche in rapporto alle interazioni tra viaggiatori e la popolazione autoctona, definendo un asse di comunicazione diretta in grado di coinvolgere entrambi i soggetti[21].

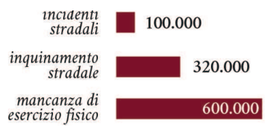
Impatto sulla salute e sull'ambiente

Una delle conseguenze più significative in ambito sociale risiede, tuttavia, nella sensibilizzazione indotta dal cicloturismo rispetto ai vantaggi di un più corretto e idoneo stile di vita. Benefici economici, sociali e ambientali, allora, sono reciprocamente interrelati e per questa stessa ragione devono essere messi a sistema in fase di programmazione [fig. 3.12].
Si rende quindi necessaria un'evoluzione rispetto al modo attualmente più

[21] Il gruppo GEAprogetti allega tra gli elaborati del Masterplan un'interessante sintesi realizzata da Legambiente nel rapporto per l'anno 2017 e relativa ai principali apporti positivi associabili all'uso della bicicletta e al cicloturismo. Tale restituzione è stata suddivisa in 3 categorie in funzione della tipologia di benefici, siano essi economici, ambientali o sociali. In quest'ultimo ambito viene operata un'ulteriore distinzione tra l'impatto su territori marginalizzati e i benefici socio-culturali. Proprio tra questi si ribadisce come, più di altre tipologie di turismo, quello ciclabile si apre alle interazioni con le popolazioni autoctone, determinando un'esposizione diretta alla cultura locale [GEAprogetti sas, 2018: 48].

Fig. 3.10a - **Impatto sulla salute** ▾

Rielaborazione grafica da: Economia e Sostenibilità, «Cause della mortalità annuale in Europa» in *Masterplan Ciclovia Olona Lura*, Està, 2016: 16.



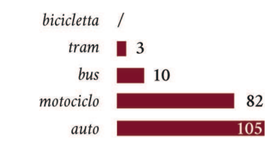


Fig. 3.10b - **Impatto sulla salute** ▴

Rielaborazione grafica da: Economia e Sostenibilità, «Emissioni di tutti gli inquinanti per persona a chilometro» in *Masterplan Ciclovia Olona Lura*, Està, 2016: 17.

convenzionale di valutare le singole politiche in ambito di viabilità. Nell'impostare le analisi costi-benefici è indispensabile soppesare correttamente anche le ricadute non monetarie, prevenendo il rischio di sottostimare gli impatti sociali. È questa la direzione indicata oggi dall'OMS che agli urbanisti propone l'HEAT, *Health Economic Assessment Tools*[22], come strumento decisionale nell'ambito delle politiche di sviluppo, capace di quantificare il valore economico dovuto alla riduzione della mortalità. Oltre a ridurre in maniera significativa il numero di morti prematuri su strada[23], molte proiezioni suggeriscono che un ripensamento della modalità di trasporto prevalente competerebbe ad aumentare le aspettative di vita dei cittadini anche in virtù del contrasto all'odierna sedentarietà, riconosciuta come causa di diverse patologie tra cui obesità, depressione, diabete ed altri disturbi cardiocircolatori[24] [fig. 3.10a].
A ciò si aggiunge un ulteriore fattore certamente in grado di incidere in senso positivo sulla salute del singolo, ovvero la riduzione degli inquinanti che la scelta di una mobilità non motorizzata implicherebbe [fig. 3.10b]. È chiaro allora che per stimare l'ordine di grandezza delle esternalità legate alla salute come all'economia e all'ambiente, è necessario soppesare adeguatamente ogni singolo contributo che confluirà nella stima del *ratio of benefits per euro spent*, indicatore rappresentativo dei benefici per euro investito, nel caso in specie nel settore della cosiddetta *bike economy*.

Tuttavia, è opinione condivisa che per risultare appetibile al più ampio spettro di utenti possibile, l'offerta debba essere strutturata in modo da evitare elementi di discontinuità. Dalle indagini di settore è emerso come il 72,4 % dei ciclisti non abituali sarebbe spinto

*[22] L'indicatore a cui si intende fare riferimento consente una corretta valutazione dei cambiamenti apportati dalle azioni sulla mobilità . Si calcolano dunque i valori minimo e massimo di riduzione della mortalità all'anno per via degli incentivi all'attività fisica, sia essa a piedi o in bicicletta [Osservatorio Nazionale per l'Internazionalizzazione e gli Scambi -ONIS- (Fondazione M. Masi), 2018: 15]. Questa stessa precisazione viene riportata anche dal team di GEAprogetti che divide tra "*heat for walking*" e "heat for cycling" [GEAprogetti sas, 2018: 55].*

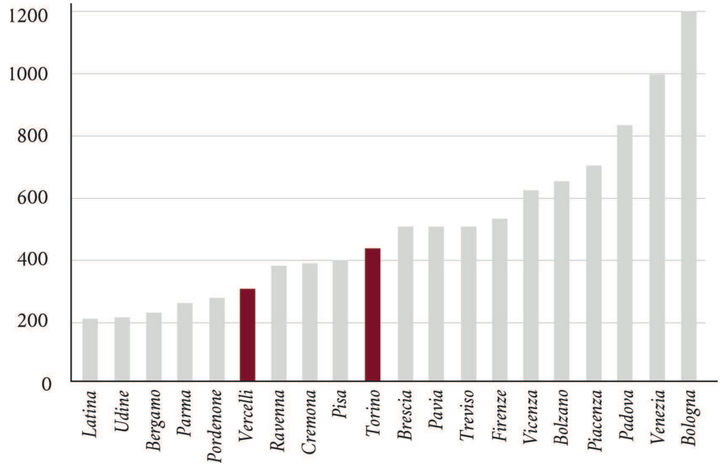
*[23] Nella sua "Analisi sui benefici degli investimenti in infrastrutture ciclabili" l'ONIS fa riferimento ad uno studio del 2014 redatto per mezzo di fondi europei e che ha visto la collaborazione dell'OMS. Il tema affrontato era quello di stimare l'impatto sulla salute del singolo relativamente alle scelte operate nell'ambito della viabilità. L'acronimo PASTA (Physical Activity through Sustainable Transport Approaches) si accompagnava ad alcune città campione selezionate nel contesto europeo. Tra queste Roma forniva spunti di particolare interesse. Pur tenendo conto, infatti, del "*più prudente degli scenari" che ipotizzava un implemento dell'estensione delle piste ciclabili pari solo al 10%, la città avrebbe raggiunto la riduzione più significativa della mortalità su strada, rivelando un rapporto tra benefici e importo investito pari a €70:1. [Osservatorio Nazionale per l'Internazionalizzazione e gli Scambi, 2018: 14 e s.].*

[24] Lo stesso studio riporta alcune importanti considerazioni in merito ai vantaggi per la salute associabili a misure per incentivare la mobilità non motorizzata. Si ricorda, infatti, che tra le cause di mortalità alla scala globale, la sedentarietà si colloca addirittura al quarto posto. La sfida per ogni intervento applicato alla viabilità diventa dunque limitarne la propagazione strutturando azioni mirate ed alternative competitive.

ad un uso più costante della bicicletta qualora potesse disporre di stazioni di *bike sharing* nei pressi della propria abitazione o presso le fermate dei mezzi pubblici. Oltre sette intervistati su dieci, poi, dichiara che l'impossibilità di avvalersi di un unico biglietto valido sia per il *bike sharing* che per i mezzi pubblici costituisce un deterrente rispetto ad un impiego più sistematico della bici[25].

Parcheggi sicuri

Uno degli aspetti più ricorrenti nell'elaborazione dei *masterplan* di progetto per azioni sulla mobilità ciclabile risiede proprio nell'affrontare la questione dell'intermodalità. Servono, infatti, appositi luoghi in grado di espletare servizi permanenti in risposta alle singole esigenze: *infopoint*, ciclofficine, bicistazioni e rastrelliere e, più in generale, parcheggi sicuri. Stando ai sondaggi, azioni mirate alla soluzione di quest'ultimo specifico aspetto incentiverebbero più dell'80% dei ciclisti non abituali a cambiare le proprie abitudini di spostamento[26].
Le stazioni ferroviarie potrebbero in quest'ottica svolgere un ruolo di rilevanza non



◂ Fig. 3.11 - **Parcheggi sicuri**

Classifica delle prime 20 città in rapporto al numero di parcheggi sicuri rilevati nelle rispettive stazioni ferroviarie. In rosso si evidenziano Torino, all'undicesimo posto in Italia e Vercelli al quindicesimo.
Rielaborazione grafica sulla base dei dati racccolti in: Osservatorio Nazionale Infrastrutture, Sicurezza e Mobilità per le 2 ruote, «Parcheggi biciclette presso stazioni ferroviarie» in *Metodologia e risultati*, 2018: 10.

[25] Cfr. Osservatorio Nazionale per l'Internazionalizzazione e gli Scambi , 2018: 12.

[26] Ibidem.

Stazioni

secondaria, favorendo la fruizione di forme di trasporto combinato[27]. Non è un caso se oggi la forma di intermodalità più comune tra quelle che coinvolgono la bicicletta è la formula *treno+bici* che è per l'appunto quella a cui si appoggerebbe l'intero sistema di itinerari cicloturistici progettati.

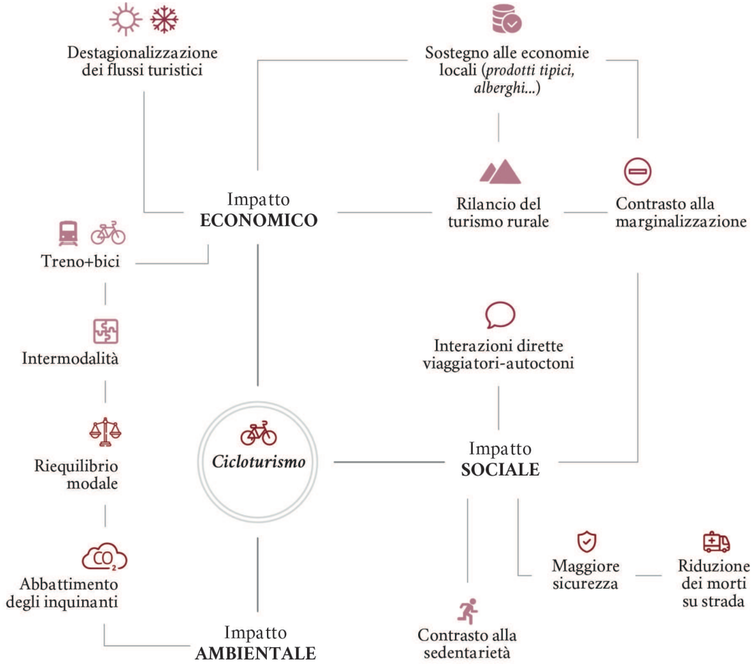


Fig. 3.12 - **Indotto del cicloturismo**

Si rappresenta in forma schematica una sintesi dei principali apporti riconducibili alla diffusione del cicloturismo e, più in generale, della viabilità ciclabile.
Le principali ricadute sono pertanto state ricondotte a tre distinti settore: economico, sociale ed ambientale.

[27] Proprio sull'intermodalità si basa la proposta del gruppo GEAprogetti per la redazione del masterplan dell'area del Delta del Po. La strategia messa in atto è quella di dotare le zone attraversate dai vettori della viabilità ciclabile e cicloturistica di appositi HUB, poli di interscambio posti in punti strategici. L'idea è quella di definire dei nodi di raccordo tra diverse tipologie di mezzi e progettarli in modo da renderli veri e propri raccoglitori di attività, centri di divulgazione, informazione e servizi turistici [GEAprogetti sas, 2018: 12 e ss.]. Di "nodi d'integrazione e scambio modale" parlano anche le già citate linee guida per la viabilità ciclabile individuate dalla Regione Sardegna [Regione Sardegna et al., Luglio 2018: 18].

3.3 | Una rete di intermodalità come incentivo per un turismo sostenibile

Servizio treno+bici

Informazioni relative ai servizi *treno+bici* vengono fornite dalla FIAB sulla propria pagina web ufficiale, riportando le parole di CER ed ECF[28] a sostegno di questo genere di iniziative[29].

Una sistematica sinergia tra questi due diversi tipi di mobilità, infatti, è fondamentale non appena si individui come obiettivo la riduzione dell'impatto dei trasporti sul piano economico ed ambientale. FIAB, inoltre, si adopera in prima persona per incentivare l'intermodalità, lavorando a stretto contatto con FSI, RFI e Trenitalia. Con quest'ultima società ha per giunta siglato un accordo[30] che garantisce agevolazioni sulle tariffe dedicate a viaggi di gruppo.
Il suddetto protocollo d'intesa sancisce una riduzione del costo dei biglietti per gruppi di viaggiatori, valida tutto l'anno e relativa agli esclusivi vagoni di seconda classe di treni contrassegnati dallo specifico logo per il trasporto biciletta [fig. 3.13a, b].



Fig. 3.13 a, b - **Il servizio treno+bici**

Le immagini mostrano un regionale e un Frecciarossa che consentono il trasporto di biciclette a bordo.

© ClickMobility; BolognaToday

[28] Le sigle indicano rispettivamente la Comunità delle Aziende e dei Gestori Gerroviari Europei *(CER) e la* Federazione Ciclistica Europea *(ECF).*

[29] Si rimanda a questo proposito all'indirizzo: http://www.fiab-onlus.it/bici/notizie/treno-bici-notizie.html

[30] Trenitalia S.p.A. e FIAB "Federazione Italiana Amici della Bicicletta", Convenzione, *Roma, 13 Aprile 2015. Il testo integrale dell'accordo è reperibile online al sito: http://www.fiab.info/download/convenzione_Fiab_Trenitalia_aprile_2015.pdf.*

Tali offerte tariffarie vengono applicate nelle seguenti modalità:

1. Sconto comitiva pari al 10% del biglietto e versamento dell'importo ordinario per il trasporto bici per i gruppi fino a 9 viaggiatori di cui almeno un tesserato FIAB e tutti con bici a seguito.

2. Sconto comitiva pari al 15% e applicazione del normale importo per il trasporto bici per gruppi dai 10 viaggiatori in su, in possesso di apposite credenziali fornite da FIAB

3. Entrambe le riduzioni sono inoltre cumulabili alla riduzione del 50% riservata ai ragazzi di età compresa fra i 4 e i 12 anni.

Viene per di più sottolineato che entrambe le parti si impegnano, nel rispettivo interesse, a sponsorizzare l'iniziativa e a divulgare materiale informativo sugli specifici canali di comunicazione di cui dispongono[31].

Specifiche sull'importo tariffario

In aggiunta a quanto finora segnalato, nell'informativa disponibile sul sito di *Trenitalia* si specifica che al viaggiatore munito di biciletta smontata o pieghevole non sarà richiesto una maggiorazione sull'importo del normale biglietto per il trasporto del proprio mezzo. In tutti gli altri casi vige l'applicazione di un supplemento bici il cui ammontare è sancito a 3,50€, impiegabile illimitatamente nell'arco dell'intera giornata[32] [fig. 3.14a-g]. Resta infine valida l'alternativa di munirsi di un secondo biglietto per la bici e trasportarla nei vagoni di seconda classe riservati.

---

[31] *Nella convenzione si legge quanto segue:*

> «FIAB divulgherà il materiale comunicativo di Trenitalia e del Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane e darà comunicazione [...] di tutte le iniziative volte a favorire l'intermodalità fra treno e biciletta: ciò attraverso le specifiche sezioni del proprio sito internet, la rivista BC, le fiere e gli eventi a cui prendo e/o prenderà parte. Trenitalia darà, a sua volta, comunicazione delle medesime iniziative nella sezione "Treni Regionali" del proprio sito internet».
>
> [*art. 5, Promozione ed informative in Trenitalia e FIAB,* Convenzione, *Aprile 2015*]

Cfr. http://www.fiab-onlus.it/bici/attivita/treno-bici/item/1180-trenitalia-fiab.html e https://www.trenitalia.com/it/offerte_e_servizi/in_treno_con_la_bici.html

[32] *Fanno eccezione due regioni: la Campania garantisce un servizio gratuito nei weekend e nei giorni festivi e una tariffa pari a 2 €/corsa nei restanti giorni. Anche in Trentino, il supplemento ammonta a 2 € per ogni corsa mentre resta gratuito per under18 accompagnati da un adulto titolare di una* Family Card *e munito di biglietto con la maggiorazione per il trasporto della bici.*


Figura 3.14a © BiciEDintorni


Figura 3.14b © BiciEDintorni


Figura 3.14c © BiciEDintorni


Figura 3.14d © Uniquevisitor


Figura 3.14e © Amarevignola


Figura 3.14f © Pedalareversoilcielo


Figura 3.14g


© FIABonlus

Fig. 3.14a, b, c, d, e, f, g - **Trasporto delle biciclette in treno**

Sono mostrati, nell'ordine, due esempi di convogli, in Trentino (a) e in Veneto (b), attrezzati per il trasporto delle biciclette e cinque possibili sistemazioni delle bici all'interno dei vagoni: tre soluzioni per bici montate, legate (c) o appese (d, e), una per bici smontate nell'apposita sacca (f) e una per bici pieghevoli (g).

©BiciEDintorni, Amarevignola, Pedalareversoilcielo, FIABonlus

3.4 | La segmentazione dell'offerta in funzione della tipologia di utenza

Eterogeneità nell'offerta paesaggistica

In aggiunta a quanto riportato in merito alla fruizione combinata *treno+bici*, si segnala per il caso specifico, una peculiarità particolarmente fortuita,ovvero l'alta panoramicità delle visuali offerte ai visitatori già durante il viaggio [vd. Appendice D]. Il treno si configura quindi come anticamera in cui diventa possibile identificare il vero protagonista dell'offerta turistica così strutturata: il paesaggio e la sua indubbia qualità, parametro tarato solitamente in funzione della sua diversificazione.
In soli 65 km di estensione, infatti, la *Santhià-Arona* intercetta specificità paesaggistiche anche molto diverse, spaziando dalla pianura risicola, alle colline vinicole fino al Lago Maggiore. A queste, tuttavia, va aggiunta la baraggia, "*savana piemontese*" come abbiamo riportato al paragrafo 1.4.
Ma gli itinerari cicloturistici progettati sono stati appositamente disegnati per riuscire a connettere una variegata tipologia di attrattori, che annovera al suo interno anche altre mete di interesse naturalistico. Tra queste, vanno senza dubbio ricordate le note *Grotte di Ara* all'interno del *Parco Naturale del Monte Fenera*, e le già citate *Rive Rosse* di Curino. Su queste colline basse e aride, appunto, la caratteristica colorazione rossatra del terreno è da ricondurre alla presenza di rocce di porfido, dove solitamente la vegetazione attecchisce con minor frequenza[33]. Interessanti anche le potenzialità enogastronomiche espresse dal territorio. Questo ecosistema definito precisamente delle "*Lande secche*", è infatti l'*habitat* dell'*Erica cinerea*[34], una varietà molto rara in Italia da cui si ottiene un miele particolarmente pregiato e qui endemica per un'estensione di circa 2,5 km^2.

Eterogeneità nell'offerta storico-culturale

Quest'ampio catalogo di tipologie paesaggistiche di cui si dispone per andare incontro a quanti siano alla ricerca di esperienze enogastronomiche o di attività da svolgersi all'aperto in aree di particolare pregio, non è che uno degli strumenti a disposizione per la diversificazione dell'offerta.
Si è infatti già ricordato al paragrafo 3.1 come gran parte dei cicloturisti sia in realtà costituita da *turisti-ciclisti*, viaggiatori cioè CON bicicletta. Ciò significa che per assecondare le esigenze di questa specifica categoria, investita al momento dalla

[33] Per uno studio approfondito sulle peculiarità dell'area e sulle sue caratteristiche morfologiche o quanto ascrivibile a fattore caratterizzante si suggerisce la lettura del testo: E. Comoglio, 2017: 40 e ss.

[34] L'informazione viene riportata dal P.p.r. della Regione Piemonte nella relativa scheda d'ambito (vd. Ambito 22, Curino e Coste del Sesia*). Cfr. Regione Piemonte, «Schede degli ambiti di paesaggio» in Piano paesaggistico regionale, Torino: 03 ottobre 2017, pp. 141-145.*

crescita più consistente, è necessario articolare itinerari che consentano di intervallare all'attività fisica anche la visita di siti di interesse e altre attività. Di qui la scelta di veicolare i futuri utenti anche verso santuari, chiese, ville e palazzi o musei ed altri beni di rilevanza storico-culturale. Va inoltre ribadito che tra i possibili criteri di selezione si è scelto di fare il più possibile riferimento alla promozione della storia e delle tradizioni locali, portato cioè di quella società legata alla conformazione del territorio su cui si è sviluppata. A titolo di esempio, si possono dunque citare i collegamenti con l'*Ecomuseo del Cossatese e delle Baragge*, con il *Conservatorio del Riso* e la ricostruzione dei dormitori delle mondine, con la storica *Tenuta Colombara* a corte chiusa, con l'*Enoteca Castello* di Lozzolo o con il *Ricetto di Candelo*.
Si è in questo modo provveduto alla diversificazione dell'offerta così da incontrare alle svariate preferenze. Gli itinerari proposti sono stati quindi suddivisi in tappe, lasciando al singolo la libertà di scegliere la combinazione più vicina alle proprie aspettative ed esigenze, che si decida di percorrere tutto il tracciato o che se ne percorra soltanto una parte, portandolo eventualmente a termine il giorno successivo.

Eterogeneità nella difficoltà

Sempre nel tentativo di rispondere alle necessità di una platea quanto più trasversale possibile, si è inoltre prestata attenzione alla difficoltà dei percorsi proposti, stabilendo di assestarsi su un livello medio e considerando comunque che per il cicloturista meno esperto vale l'opzione di frammentare l'itinerario, laddove lo ritenesse opportuno. Una classificazione non meno importante di quella operata in funzione della precisa finalità del viaggio può essere strutturata sulla base del mezzo scelto per lo spostamento, preferenza che rivela spesso specifiche esigenze[35].

Tre tipologie di utenza

Il bacino più ampio, il principale quindi a cui fare riferimento, è quello costituito dall'utenza *slow* [fig. 3.15a]. Si tratta di una categoria di viaggiatori non esperti, fatta per larga parte di famiglie con figli piccoli e, trattandosi in molti casi di ciclisti amatoriali, il più delle volte richiede un'attenta opera di programmazione degli itinerari, che dovranno dunque segnalare aree attrezzate, ciclofficine, mete d'interesse e soste consigliate. Coloro che scelgono invece la *bici da corsa* [fig. 3.15b] sono spesso utenti di buona esperienza, autonomi e allenati e tendono a movimentarsi in massa in concomitanza di particolari eventi sportivi. L'ultimo gruppo è quello anagraficamente

[35] La scansione a cui si fa riferimento viene più volte riproposta in pubblicazioni a vario titolo incentrate sul cicloturismo, nel tentativo di delineare il profilo dei possibili utenti. Tra queste figurano progetti alla scala territoriale, linee guida per interventi sulla mobilità ciclabile e rapporti di settore. Di seguito alcuni esempi: Regione Toscana, 2009: 10-13; Regione Sardegna et al., Luglio 2018: 21; ENIT Italia, 2015:6.

Fig. 3.15a - ***Slow bike***

mezzo

Guida agevole: busto verticale oppure appena inclinato, manubrio ampio più alto rispetto al sellino. Munita di parafanghi e *carter* a copertura della catena.

utenza

Utenza eterogenea: da anziani a famiglie con bambini piccoli. Richiede percorsi in sicurezza e strade asfaltate o al limite sterrate quando in ottime condizioni. Necessita di un'accurata programmazione e ampia disponibilità di servizi, da quelli alberghieri alla ciclofficina, all'infopoint dove scegliere l'itinerario più affine alle proprie esigenze.



Fig. 3.15b - **Bici da corsa**

mezzo

Manubrio incurvato all'indietro nella parte inferiore, peso contenuto, anche al di sotto dei 10 kg. Pneumatici a sezione ridotta, indonea alla velocità lungo l'asfalto.

utenza

Utenza legata al turismo sportivo: grosse mobilitazioni di flussi spesso in concomitanza di eventi sportivi. Ricerca percorsi lungo strade ordinarie e salite ma quasi mai il noleggio, viaggiando con la propria bicicletta, spesso costosa e scelta in funzione delle proprie caratteristiche fisiche. In caso di noleggio è particolarmente esigente, badando a peculiarità come ad esempio la specifica conformazione di attacchi e pedali.



Fig. 3.15c - ***Mountain bike***

mezzo

Telaio robusto, pneumatici a sezione aumentata, manubrio ampio, freni ad alta potenza e spesso ammortizzatori. Adatta a strade a salite e discese e a strade anche non asfaltate.

utenza

Utenza giovane: età media attorno ai 32 anni. Gestione e organizzazione del viaggio in autonomia. Ricerca percorsi dalle particolari difficoltà tecniche e *bikepark*.



più giovane, costituito da quanti optano per la *mountain bike* [fig. 3.15c]. Si tratta di utenti anche in questo caso esperti ed autonomi in cerca di tracciati di una certa difficoltà tecnica. Prediligono inoltre viaggi non programmati o scanditi in tappe.

Indicatori di complessità

Va dunque precisato quali siano i fattori associati alla definizione della difficoltà degli itinerari. *Bikeitalia* suggerisce di considerare in rapporto a specifiche proporzioni la distanza da percorrere, il dislivello coperto, la tecnica e la tipologia di fondo stradale[36]. Nel caso in esame, attenendosi in massima parte ad una difficoltà intermedia gli itinerari ciclabili progettati risulterebbero dunque accessibili anche alle famiglie con qualche piccola eccezione come nel caso del tratto che attraversa le *Rive Rosse* a Curino, caratterizzato dalla presenza di significativi salti di quota e per questo particolarmente apprezzabile da parte degli utenti in mountain bike.

Cicloturismo e famiglie

La scelta comunque di una più generale accessibilità alle famiglie nasconde in realtà ragioni di natura pratica. Si ricorda infatti che in Italia una quota consistente dei cicloturisti in movimento sul territorio nazionale è costituita da bambini con genitori. Si tratta di informazioni che, in assenza di fonti ufficiali nel nostro Paese, vengono ad oggi raccolte e rielaborate dalla FIAB, *Federazione Italiana Amici della Bicicletta*[37].

3.5 | Il progetto degli itinerari cicloturistici

Si riporta, di seguito, il dettaglio dei singoli itinerari cicloturistici di progetto.

---

[36] Si riporta la formula impiegata per il calcolo della difficoltà dei singoli itinerari, fornita da Bikeitalia.it, partner dell'evento Fiera del Cicloturismo, organizzata dalla società lombarda Bikenomist e patrocinata dalla FIAB:

Difficoltà = km/(km max)·100·0,25 + Δh/(Δh max)·100·0,35 + Fondo·0,25 + Tecnica·0,15

**km max = 150; Δh max = 4000 m*
Difficoltà < 15 = facile, |16÷30| = medio,
|31÷60| = difficile, >61 = molto difficile

Per maggiori dettagli consultare il sito: https://www.bikeitalia.it/come-calcolare-il-livello-di-difficolta-di-un-itinerario-ciclistico/

[37] D. Privitera in R. Garibaldi (a cura di), 2014: 105.

Viabilità e rete fruitiva

- cavalcavia
- sottopassi
- passaggi a livello

Rete turistica

- strutture ricettive
- ostelli e strutture convenzionate *Amici della Via Francigena*
- strutture ristorative
- aree di sosta attrezzate
- punti acqua
- infopoint

Servizi specifici per cicloturisti

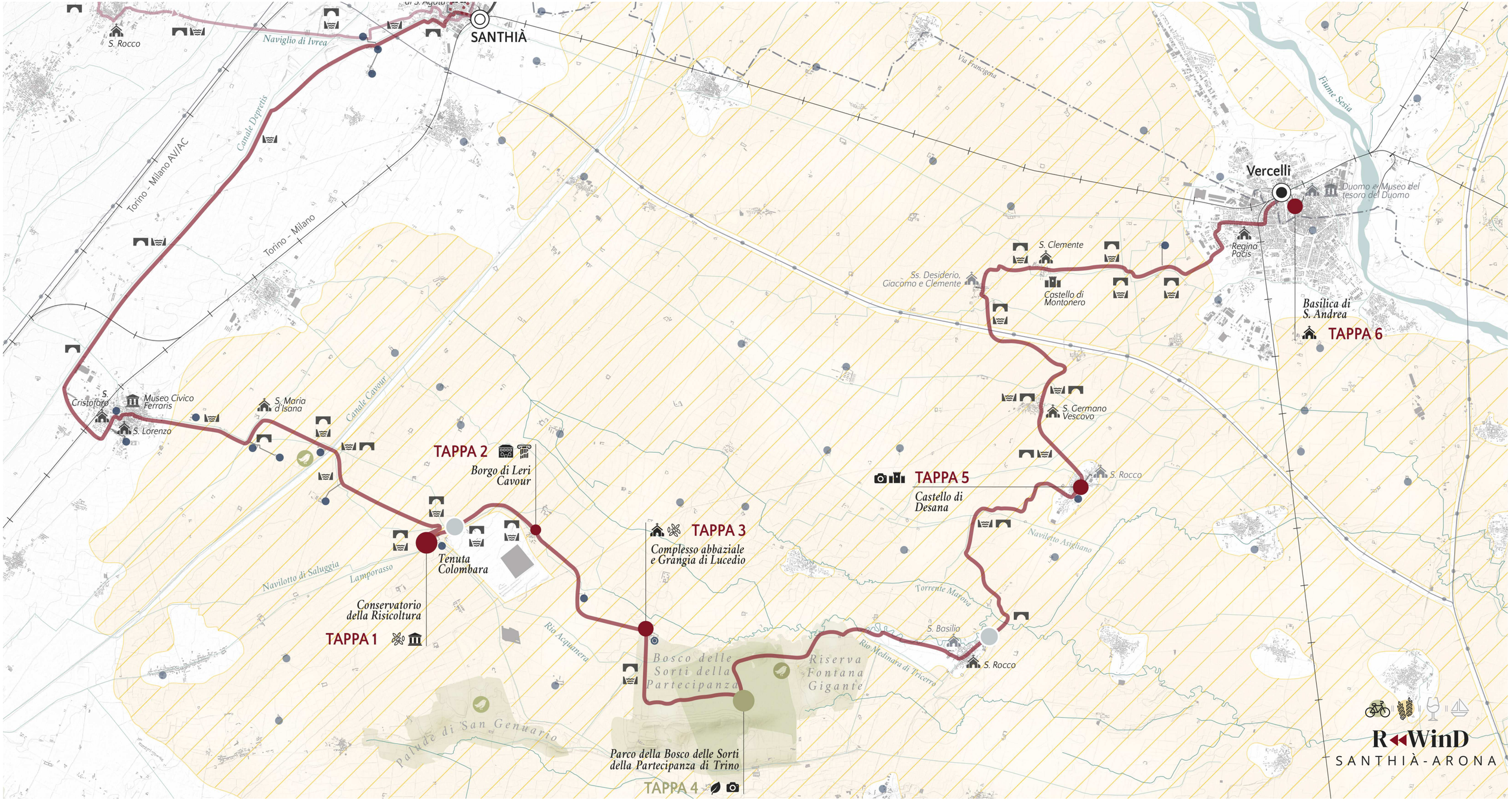
- strutture *bike-friendly*
- noleggio bici da corsa
- noleggio *e-bike*, bici da corsa e MTB
- ciclofficine

Rete ecologica

- canalizzazioni e invasi
- ponti
- laghi
- risaie
- vigneti
- tecniche storiche della viticoltura locale: *alteni* e *"maggiorina"*
- casotti della vigna
- cascine esterne al tracciato
- cascine lungo il tracciato
- cantine esterne al tracciato
- cantine lungo il tracciato
- cantine storiche
- boschi e parchi
- alberi secolari
- *bird-watching*
- viste panoramiche

Rete storico-culturale

- siti UNESCO
- resti e siti archeologici
- ville e residenze private
- chiese e complessi religiosi
- monasteri
- musei
- anfiteatri
- castelli
- torri
- ricetti


SANTHIÀ
S. Rocco
Naviglio di Ivrea
Canale Depretis
Torino - Milano AV/AC
Torino - Milano
Via Francigena
Fiume Sesia
Vercelli
Duomo e Museo del tesoro del Duomo
Regina Pacis
S. Clemente
Ss. Desiderio, Giacomo e Clemente
Castello di Montonero
Basilica di S. Andrea
TAPPA 6
S. Cristoforo
Museo Civico Ferraris
S. Lorenzo
S. Maria d'Isana
Canale Cavour
S. Germano Vescovo
TAPPA 2
Borgo di Leri Cavour
TAPPA 5
Castello di Desana
S. Rocco
TAPPA 3
Complesso abbaziale e Grangia di Lucedio
Tenuta Colombara
Navilotto di Saluggia
Lamporasso
Naviletto Asigliano
Torrente Marova
Conservatorio della Risicoltura
TAPPA 1
Rio Acquanera
S. Basilio
Rio Medinara di Tricerro
S. Rocco
Bosco delle Sorti della Partecipanza
Riserva Fontana Gigante
Palude di San Genuario
Parco della Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino
TAPPA 4
RoWinD
SANTHIÀ-ARONA

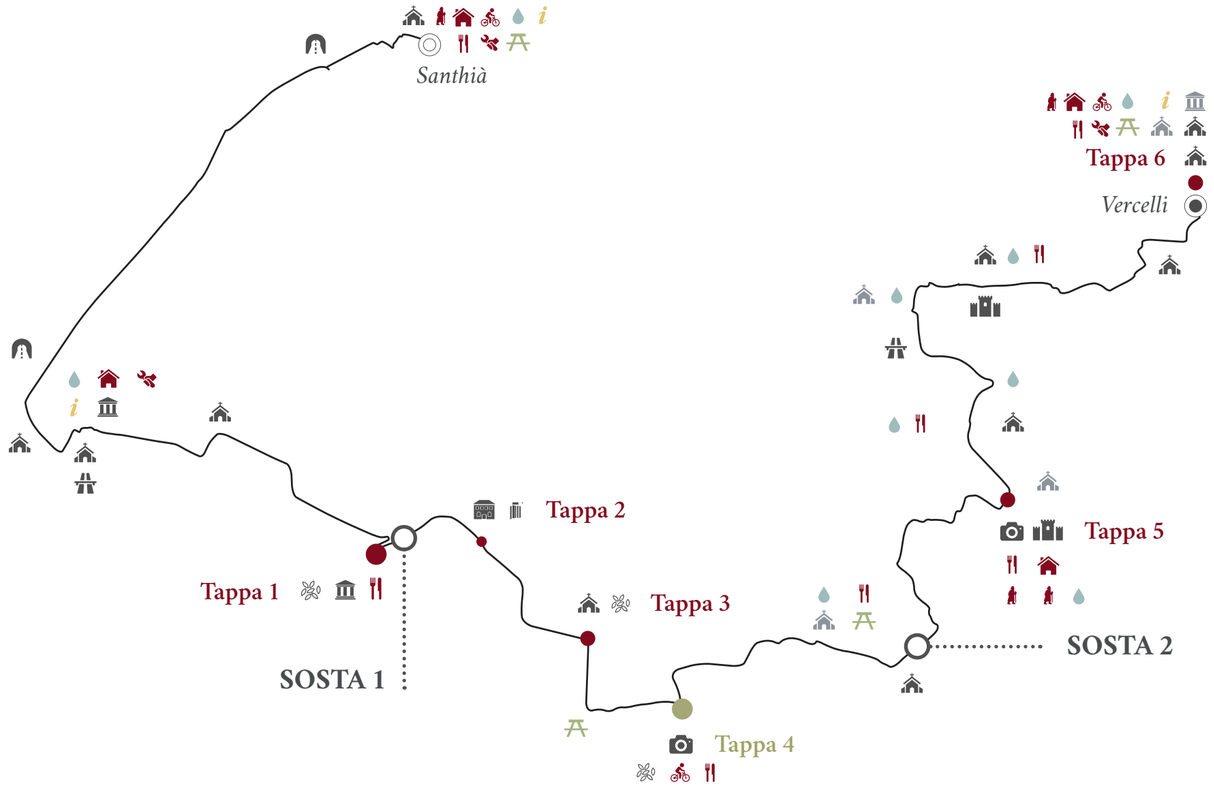
Terre del riso

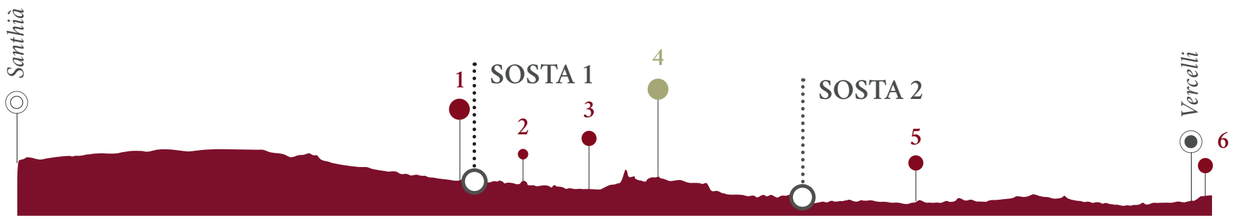
Itinerario Principale

1

Stazionamento 1 - SANTHIÀ

L'itinerario si articola a partire dalla stazione di Santhià e procede *quasi totalmente in piano* attraverso il paesaggio delle risaie vercellesi. L'assenza di grandi salti di quota, insieme alla complessiva regolarità planimetrica e all'attraversamento di strade in media poco trafficate, rende il percorso adatto ad un'ampia platea di utenti, non necessariamente esperti. Buona la disponibilità di *strutture ricettive*, soprattutto ai due estremi del tracciato in cui si rileva la presenza di ostelli per pellegrini in viaggio lungo la *Via Francigena*. Due le principali attrattività naturalistiche: le risaie, per cui si consiglia una visita nel periodo primaverile, e lo storico *Bosco delle Sorti della Partecipanza* di Trino. Molte anche le mete storico-culturali, prima fra tutte la sede del dormitorio delle mondariso a Livorno Ferraris presso il *Conservatorio della Risicoltura*.







Cavalcavia sulla A5



Ostello Sancti Eusebi



Grangia di Lucedio



Conservatorio della Risicoltura

VIABILITÀ E RETE FRUITIVA

Difficoltà
Cfr. Bike Italia

Strade
Categorie amministrative
SP
SC
SV

Fondo
Materiale
asfalto
bianca
sterrata
basolato
pavè
erboso

Estensione
Lunghezza
70,5 km

Punti nodali della viabilità
Cavalcavia, sottopassi, passaggi a livello
2
3
/

Sosta 1 km 26,7
Sosta 2 km 46,7

RETE TURISTICA

Densità
Strutture turistiche
Media

Aree di sosta, punti acqua
9
3

aree sosta
ricettive
ristorative
punti acqua
cicloofficine

Strutture ristorative
> 30

Strutture ricettive
alberghiere, convenzionate
Via Francigena, *bike-friendly*
> 30
6
/

Cicloofficine e infopoint
6
3

RETE ECOLOGICA E STORICO-CULTURALE

Panoramicità

6 Tappe
di cui
1 *interesse naturalistico*
5 *interesse storico-culturale*

boschi e riserve
centri urbani
fiumi e canali
campi
risaie

Rete ecologica
canali, ponti, aree bird-watching, boschi e riserve, punti panoramici, risaie
19
21
2
1
2

Rete storico-culturale
castelli, resti, musei, complessi religiosi, ville, cascine
2
9
1
1
2
15

Mete esterne al tracciato
1
4

Dislivello: 34 m; *Quota max:* 199 m

Durata tot.: 4h50min

Utenza: Slow, adatto alle famiglie

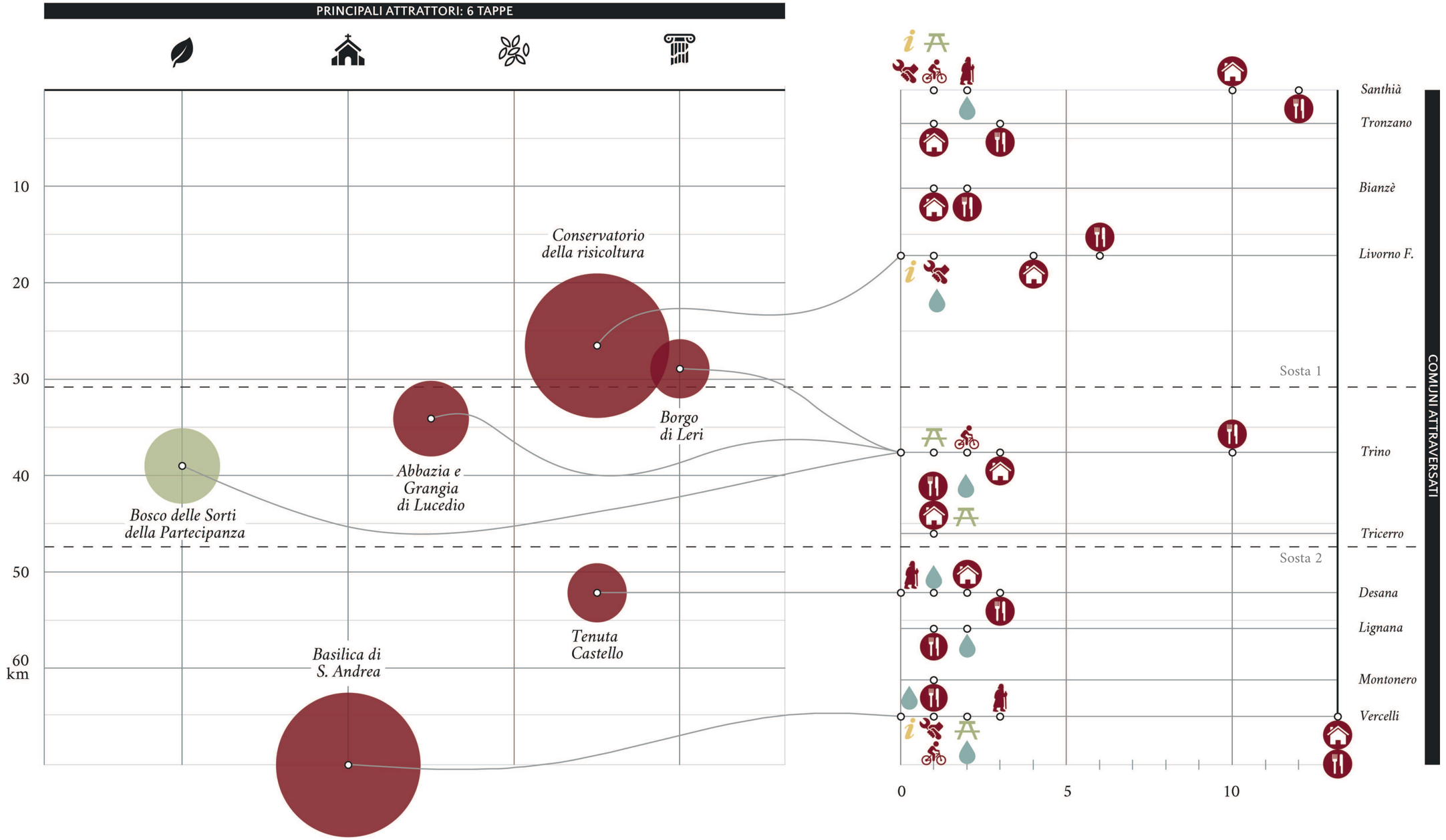


Fig. 3.16a - ***Diagramma di sintesi: itinerario principale***

Il diagramma sulla sinistra è da intendersi come una restituzione grafica sintetica di tutte le principali emergenze intercettate dall'itinerario proposto.
Tra queste figurano le sei tappe suggerite, rappresentate in funzione della rispettiva capacità attrattiva e del corrispondente ambito di afferenza, *naturalistico* oppure *storico-culturale*. Nella porzione destra vengono inoltre segnalate le strutture turistiche rilevate lungo il tracciato, siano esse alberghiere o ristorative. Si è dunque ritenuto utile indicare tra le strutture ricettive quelle dedicate ai pellegrini in viaggio lungo la *Via Francigena*, nonchè quelle specificatamente rivolte a ciclisti e cicloturisti, oltre a ciclofficine, punti acqua e aree di sosta.
Presso i punti informazione, infine, il viaggiatore può reperire informazioni funzionali alla scelta dell'itinerario più indicato per le proprie esigenze e consigli relativi alla programmazione, necessità questa particolarmente diffusa soprattutto tra l'utenza *slow*.

Lunghezza: 26,7 km

Difficoltà: bassa

199 mslm

158 mslm

Dislivello: 34 m; *Quota max:* 199 m

SLOW

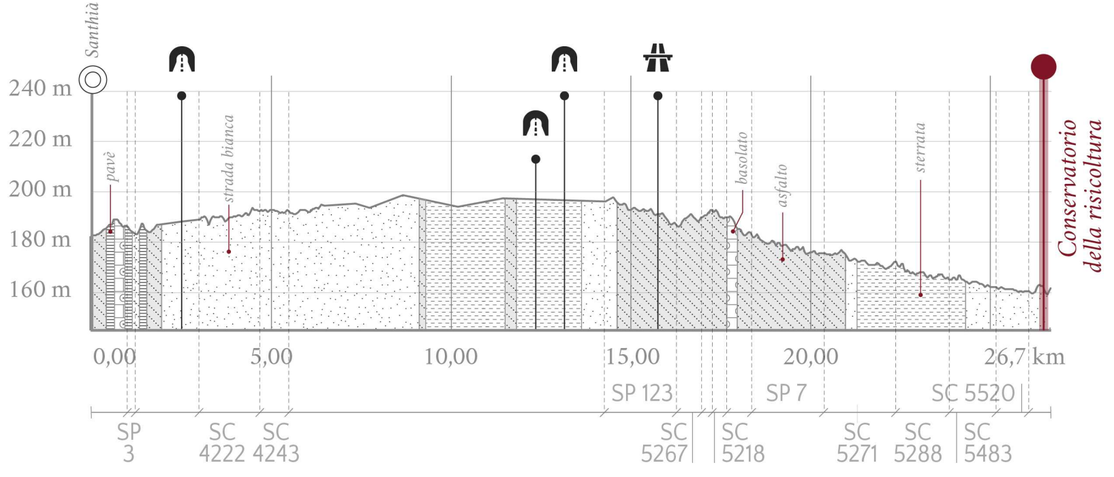
Utenza

Durata tot: 1h50min

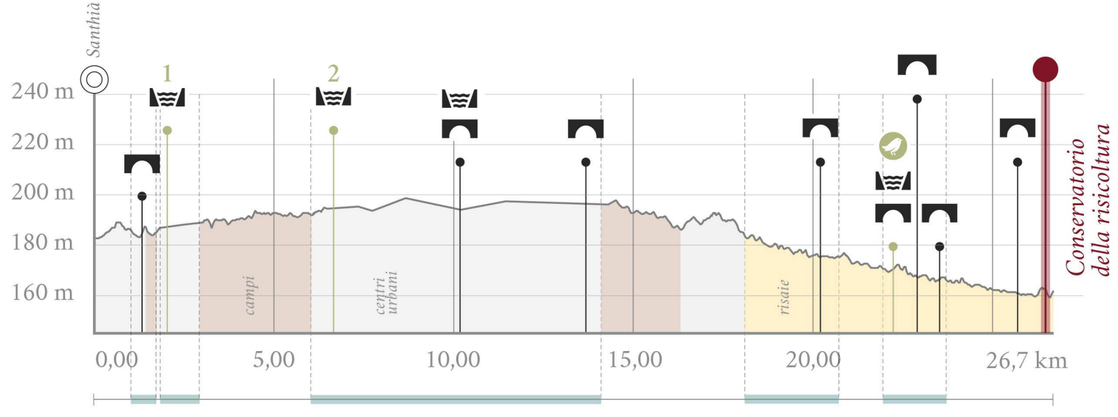
Densità strutture turistiche: media

Panoramicità: alta

VIABILITÀ

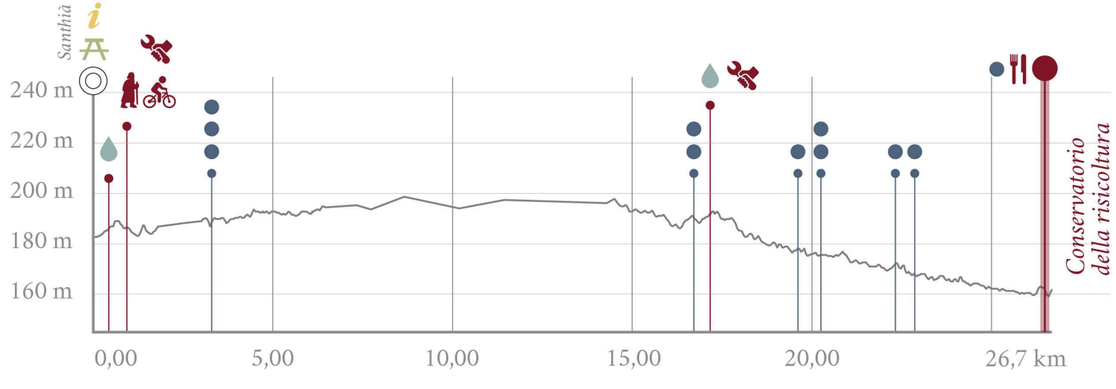


RETE ECOLOGICA

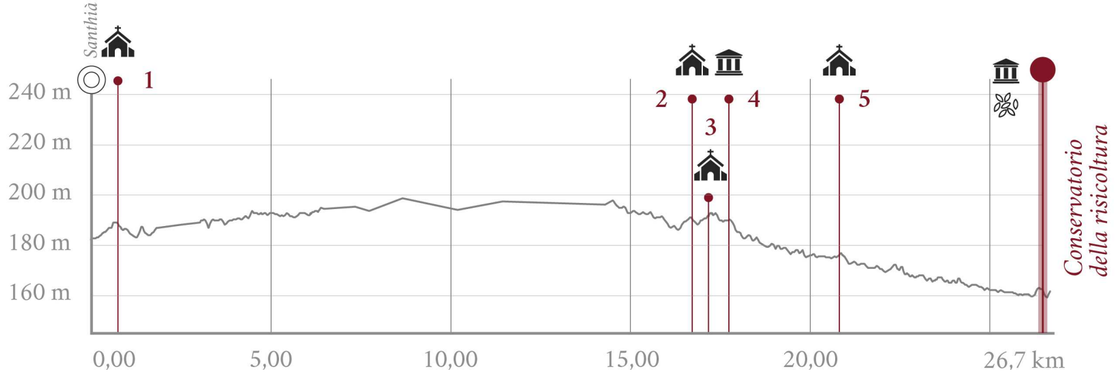


1 Naviglio di Ivrea **2** Canale Depretis

STRUTTURE TURISTICHE



RETE STORICO-CULTURALE



1 S. Agata **2** S. Cristoforo **3** S. Lorenzo **4** Museo civico Ferraris **5** S. Maria d'Isana

Lunghezza: 20 km

Difficoltà: media

174 mslm

136 mslm

Dislivello: 17 m*; Quota max:* 174 m

SLOW

Utenza

Durata tot: 1h16min

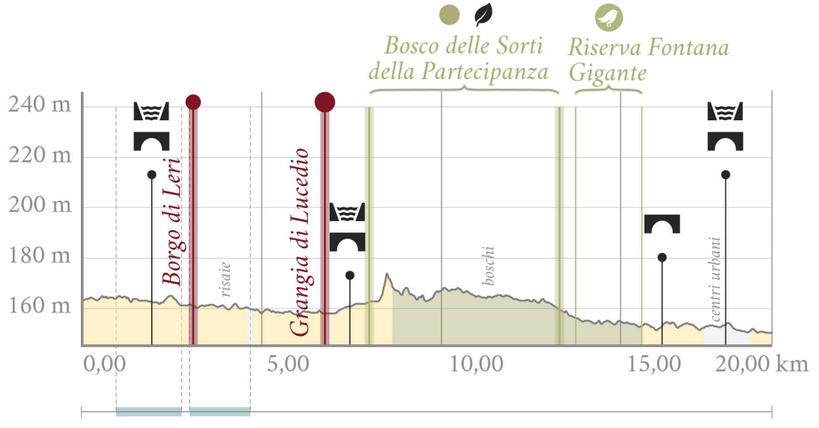
Densità strutture turistiche: media

Panoramicità: alta

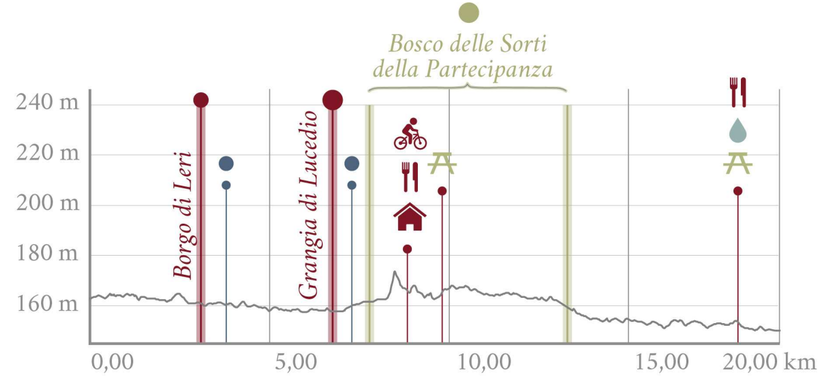
VIABILITÀ



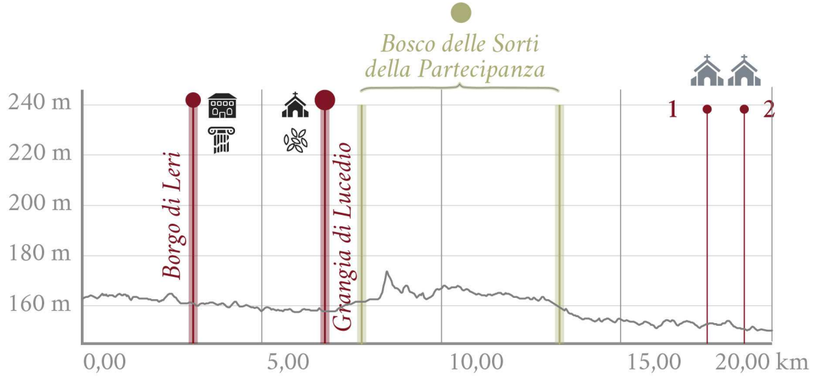
RETE ECOLOGICA



STRUTTURE TURISTICHE



RETE STORICO-CULTURALE



1 S. Basilio **2** S. Rocco

Lunghezza: 23,8 km

Difficoltà: bassa

144 mslm

126 mslm

Dislivello: 18 m; *Quota max:* 144 m

SLOW

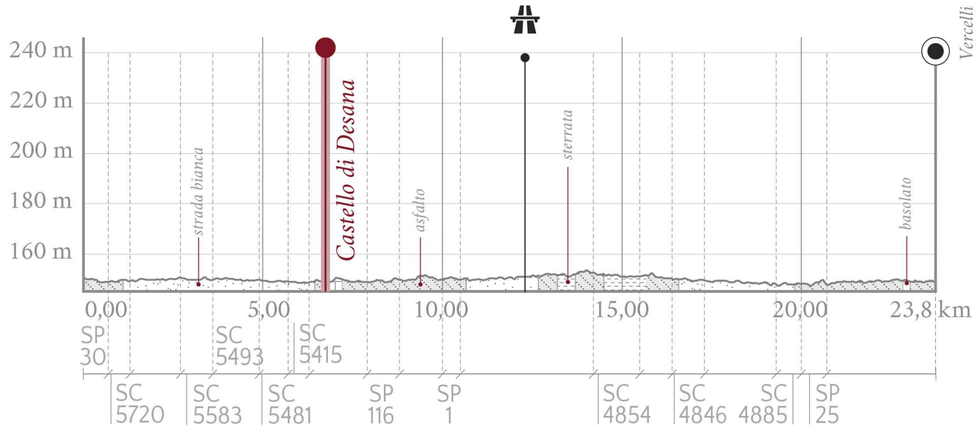
Utenza

Durata tot: 1h36min

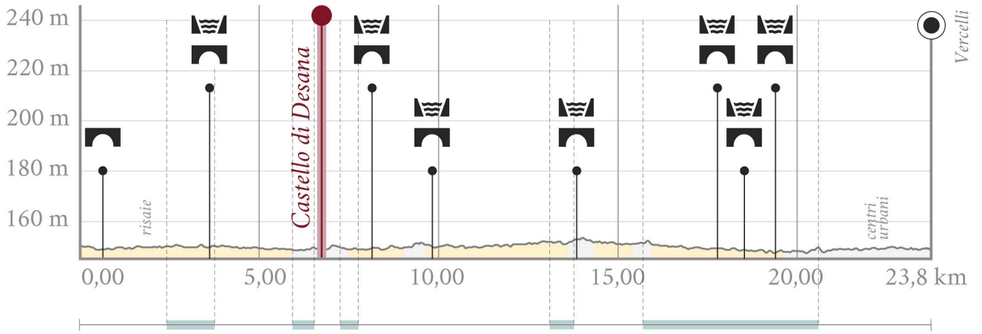
Densità strutture turistiche: media

Panoramicità: alta

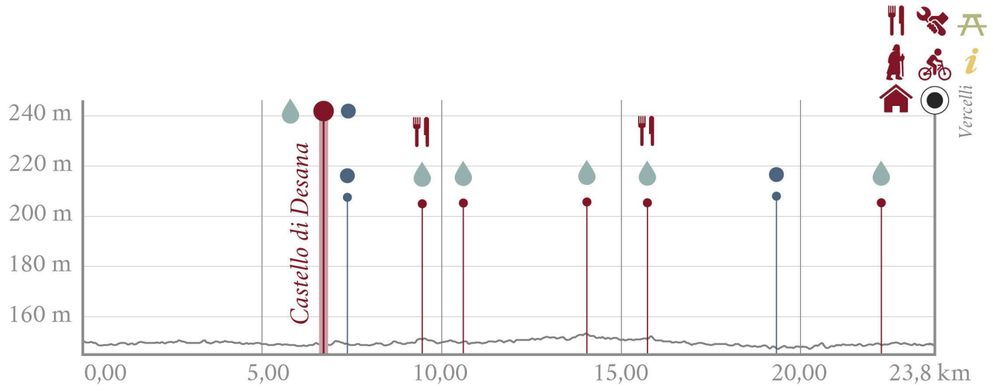
VIABILITÀ



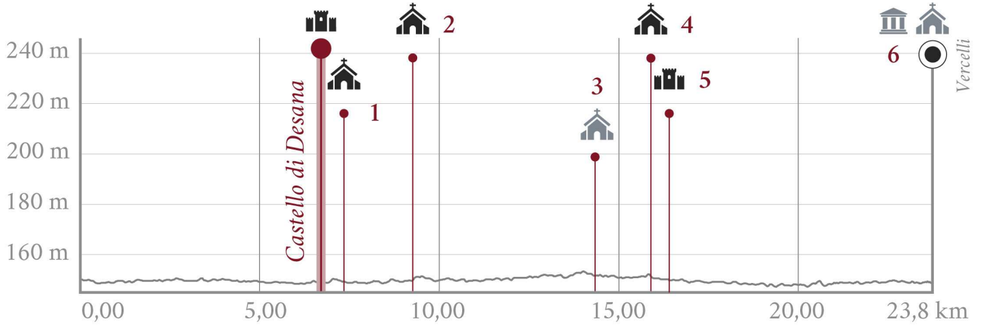
RETE ECOLOGICA



STRUTTURE TURISTICHE



RETE STORICO-CULTURALE



1 S. Rocco

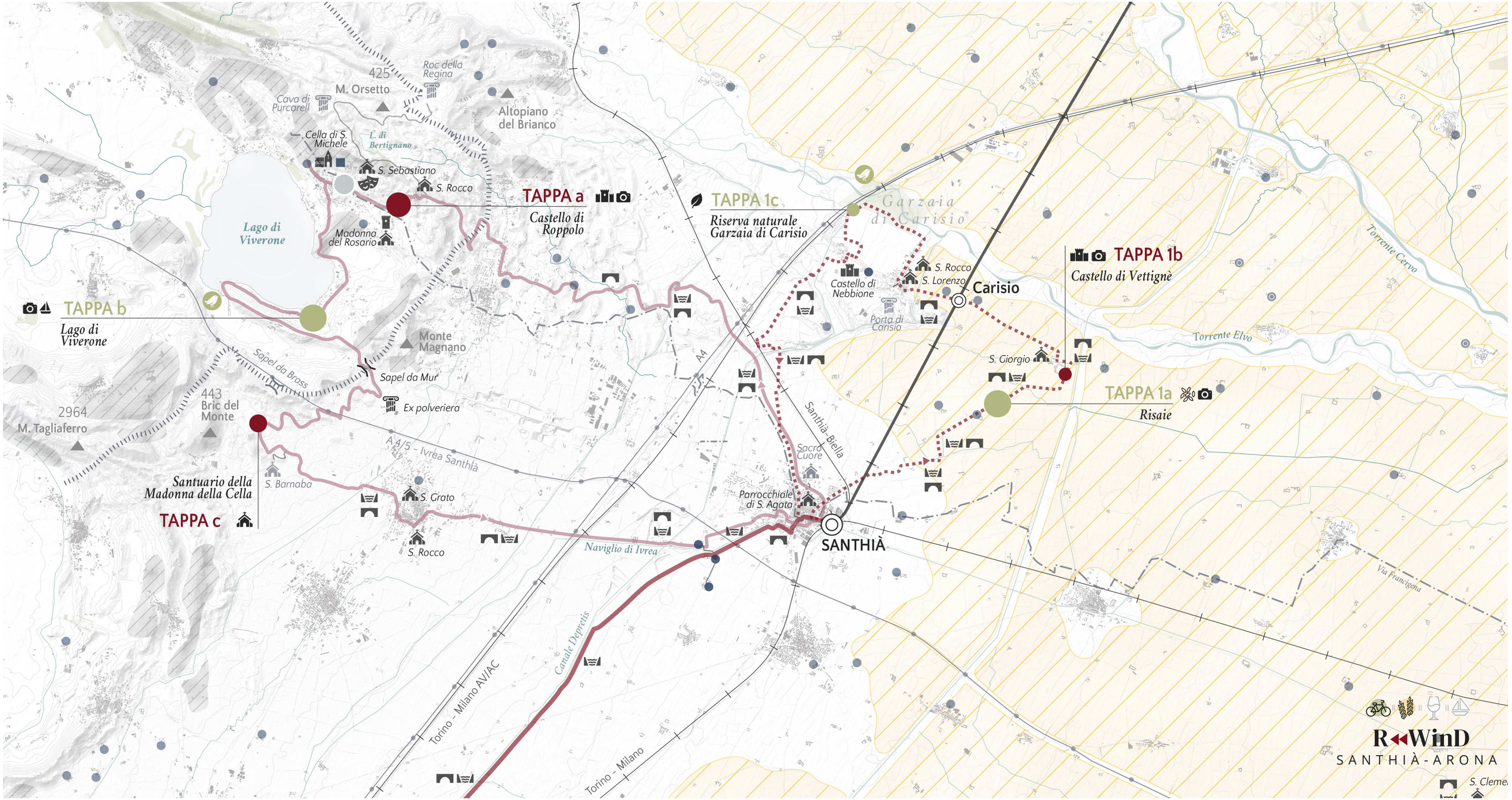
2 S. Germano Vescovo

3 Ss. Desiderio, Giacomo e Clemente

4 S. Clemente

5 Castello di Montonero

6 S. Andrea; Museo del Tesoro del Duomo


425
M. Orsetto
Roc della Regina
Cava di Purcarell
Altopiano del Brianco
Cella di S. Michele
L. di Bertignano
S. Sebastiano
S. Rocco
TAPPA a
Castello di Roppolo
Madonna del Rosario
Lago di Viverone
TAPPA b
Lago di Viverone
Monte Magnano
Sapel da Brass
Sapel da Mur
Ex polveriera
443
Bric del Monte
2964
M. Tagliaferro
A4/5 - Ivrea Santhià
Santuario della Madonna della Cella
TAPPA c
S. Barnaba
S. Grato
S. Rocco
Naviglio di Ivrea
Canale Depretis
Torino - Milano AV/AC
Torino - Milano
A4
Santhià-Biella
Sacro Cuore
Parrocchiale di S. Agata
SANTHIÀ
TAPPA 1c
Riserva naturale Garzaia di Carisio
Garzaia di Carisio
Castello di Nebbione
Porta di Carisio
S. Rocco
S. Lorenzo
Carisio
TAPPA 1b
Castello di Vettignè
Torrente Cervo
Torrente Elvo
S. Giorgio
TAPPA 1a
Risaie
Via Francigena
R◂◂WinD
SANTHIÀ-ARONA
S. Cleme

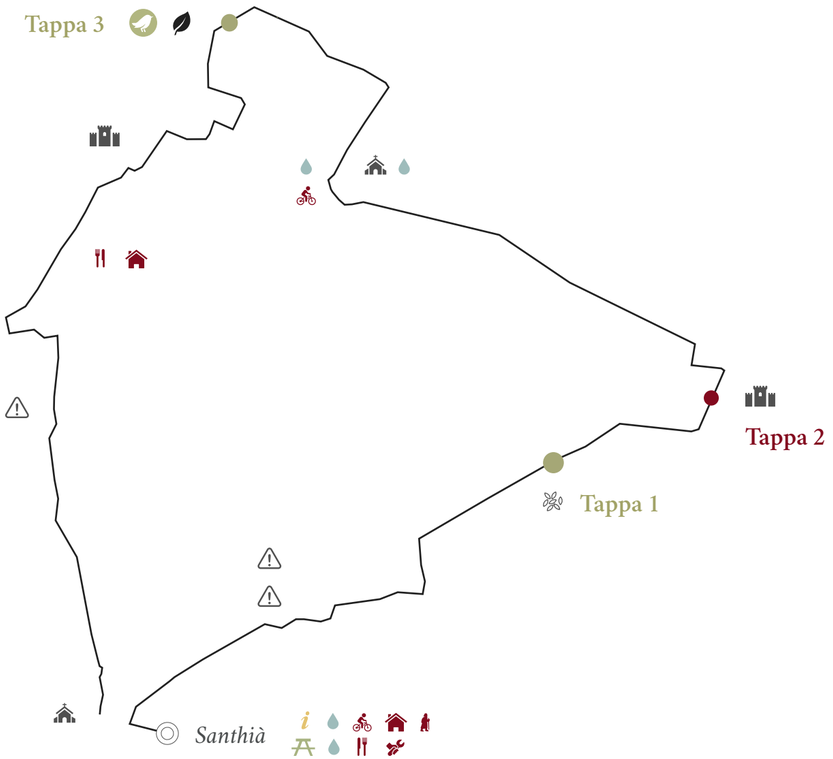
Terre del riso

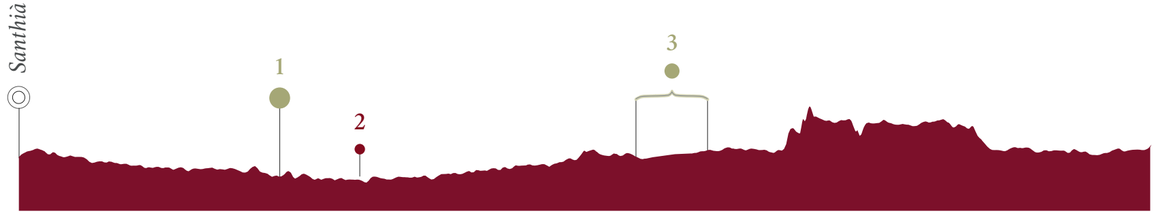
Deviazione suggerita

2

Stazionamento 1 - SANTHIÀ

Sempre partendo dalla stazione di Santhià, si procede in senso orario attraverso la pianura risicola del Basso Vercellese. Superata una sequenza piuttosto fitta di canali, si raggiunge il comune di Carisio potendosi così spingere fino alla *Riserva Naturale della Garzaia di Carisio*. Il percorso ripiega dunque ad anello su Santhià, sovrapponendosi per un breve tratto al tragitto della *Via Francigena* che prosegue tuttavia in direzione di Roppolo e Viverone. Tra le mete di particolare interesse poste lungo il tracciato si segnalano il *Castello di Vettignè* nel fitto delle risaie ed il *Castello di Nebbione*. L'itinerario termina nel piazzale antistante la *Collegiata di S. Agata* (di qui forse l'etimo stesso del toponimo *Santhià*) dov'è possibile visitare lo *scurolo*, testimonianza della più antica preesistenza su cui fu costruita la chiesa.







SC 3917 - Santhià



Ostello Amici della Via Francigena



Risaie



Castello di Vettignè

VIABILITÀ E RETE FRUITIVA

Difficoltà
Cfr. Bike Italia

Strade
Categorie amministrative
SP
SC
SV

Fondo
Materiale
asfalto
bianca
pavè

Estensione
Lunghezza
22,3 km

Punti nodali della viabilità
Cavalcavia, sottopassi, passaggi a livello
/
/
3

RETE TURISTICA

Densità
Strutture turistiche
Media

Aree di sosta, punti acqua
3
2

aree sosta
ricettive
ristorative
punti acqua
cicloofficine

Strutture ristorative
3

Strutture ricettive
alberghiere, convenzionate
Via Francigena, *bike-friendly*
2
1
2

Cicloofficine e infopoint
1
1

RETE ECOLOGICA E STORICO-CULTURALE

Panoramicità

3 Tappe
di cui
2 *interesse naturalistico*
1 *interesse storico-culturale*

boschi e riserve
centri urbani
fiumi e canali
campi
risaie

Rete ecologica
canali, ponti, aree bird-watching, boschi e riserve, punti panoramici, risaie
8
7
1
1
1

Rete storico-culturale
castelli, resti, musei, complessi religiosi, ville, cascine
1
4
1
6

Mete esterne al tracciato
1
2

Dislivello: 67 m; *Quota max:* 217 m

Durata tot.: 1h36min

Utenza: Slow, adatto alle famiglie

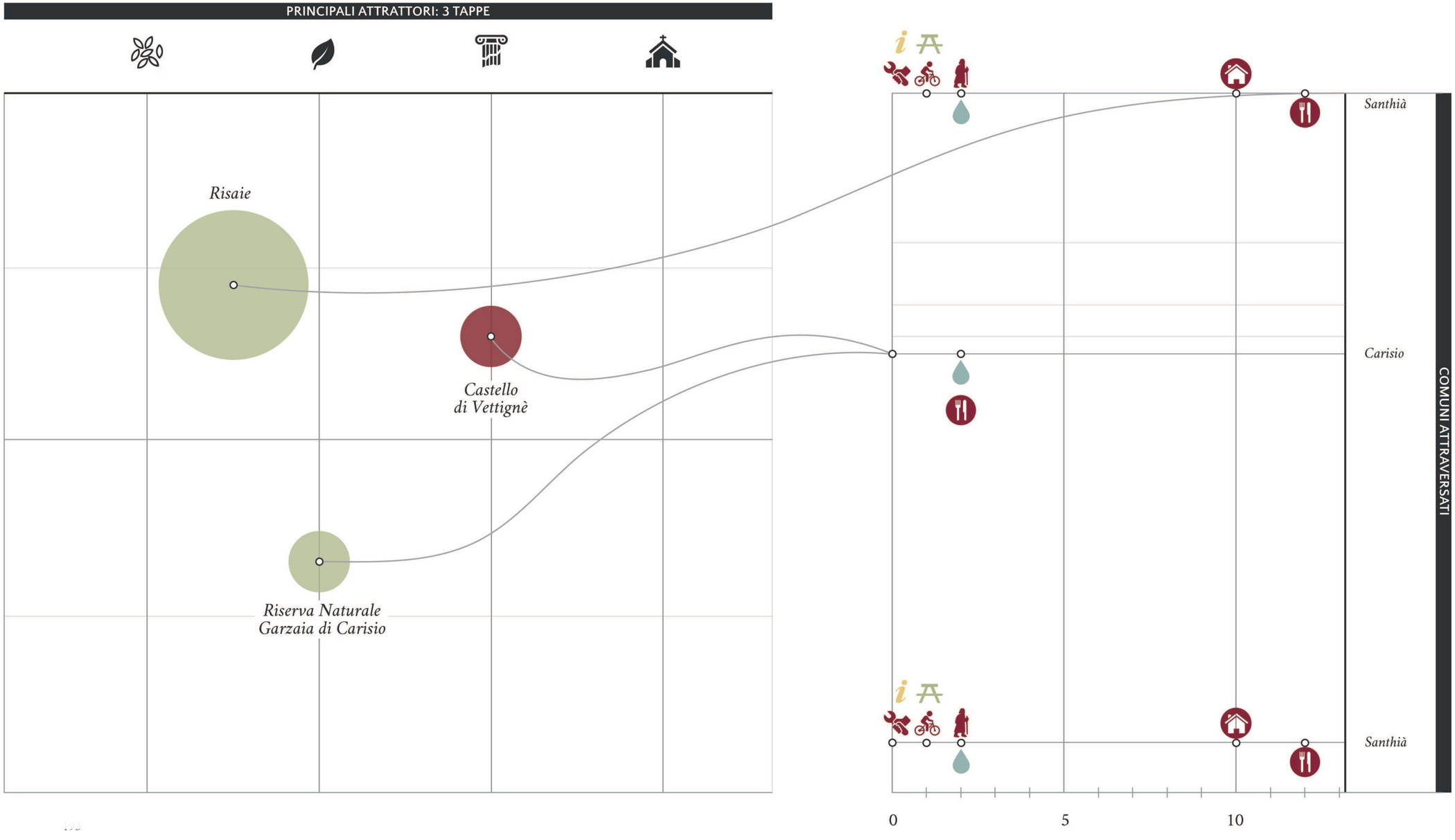


Fig. 3.16b - ***Diagramma di sintesi: deviazione dall'itinerario principale***

Il diagramma rappresenta sulla sinistra i tre principali attrattori posti lungo il tragitto e corrispondenti ad altrettante tappe. Più specificatamente, per tutto il primo tratto del percorso, quello dalla panoramicità più spiccata, si procede avanzando tra le risaie, prossime, come si è detto, alla candidatura UNESCO.
A seguire si intercettano, nell'ordine, il *Castello di Vettignè* e la *Garzaia di Carisio* a ridosso del *torrente Elvo*.
Sulla destra si rilevano, invece le diverse strutture turistiche presenti nei comuni che si incontrano durante il viaggio.
La loro esiguità nei pressi di Carisio non costituisce tuttavia un problema, essendo l'itinerario di estensione limitata e potendo dunque far capo al solo polo di Santhià, già fornito, ad oggi, di servizi per cicloturisti, ostelli per pellegrini e aree di sosta attrezzate.

Lunghezza: 22,3 km

Difficoltà: media

217 mslm

163 mslm

Dislivello: 67 m; *Quota max:* 217 m

SLOW

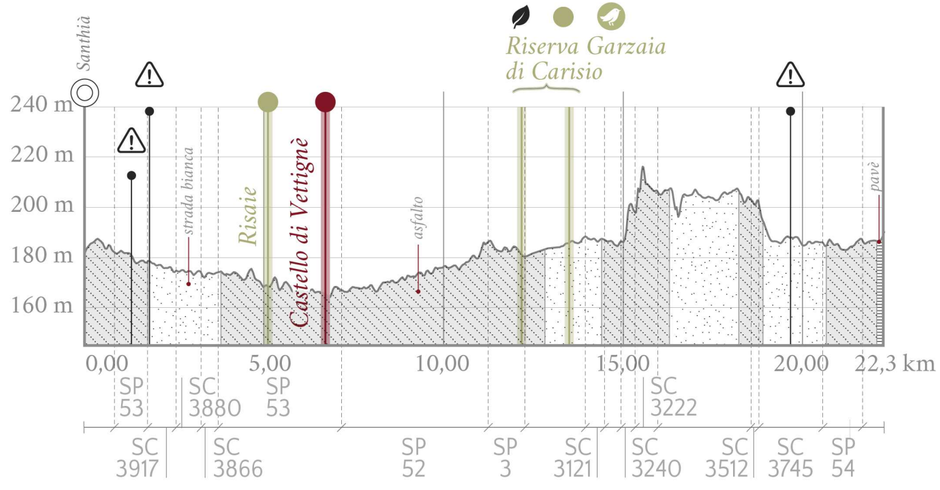
Utenza

Durata tot: 1h36min

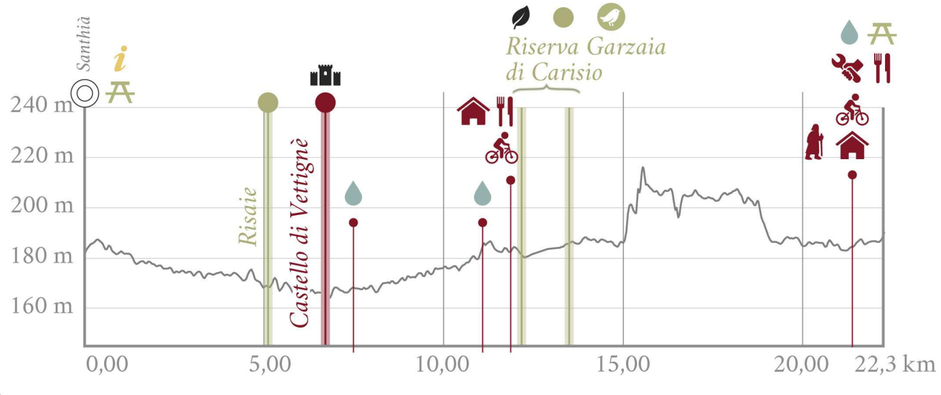
Densità strutture turistiche: media

Panoramicità: media

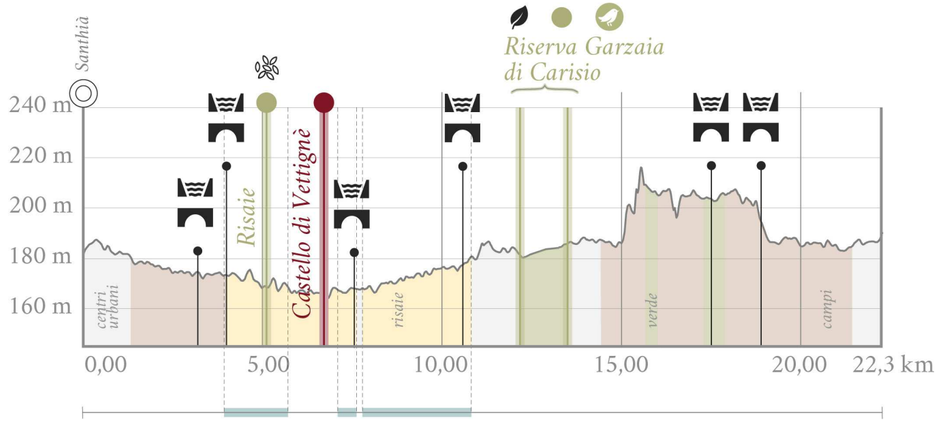
VIABILITÀ



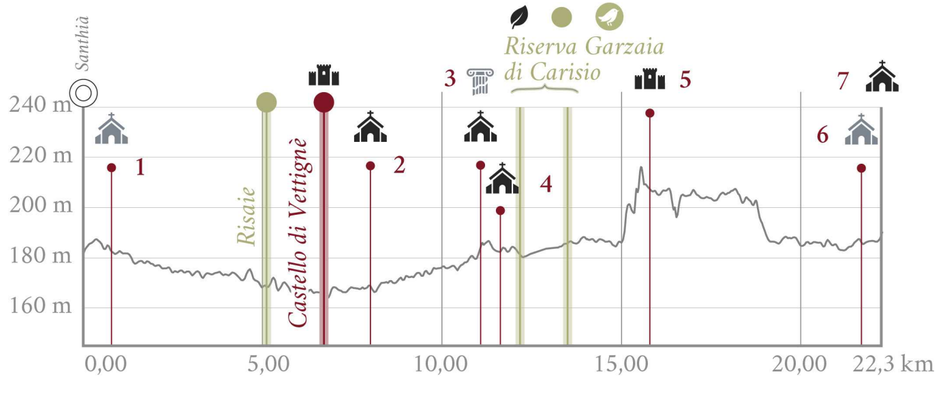
STRUTTURE TURISTICHE



RETE ECOLOGICA



RETE STORICO-CULTURALE



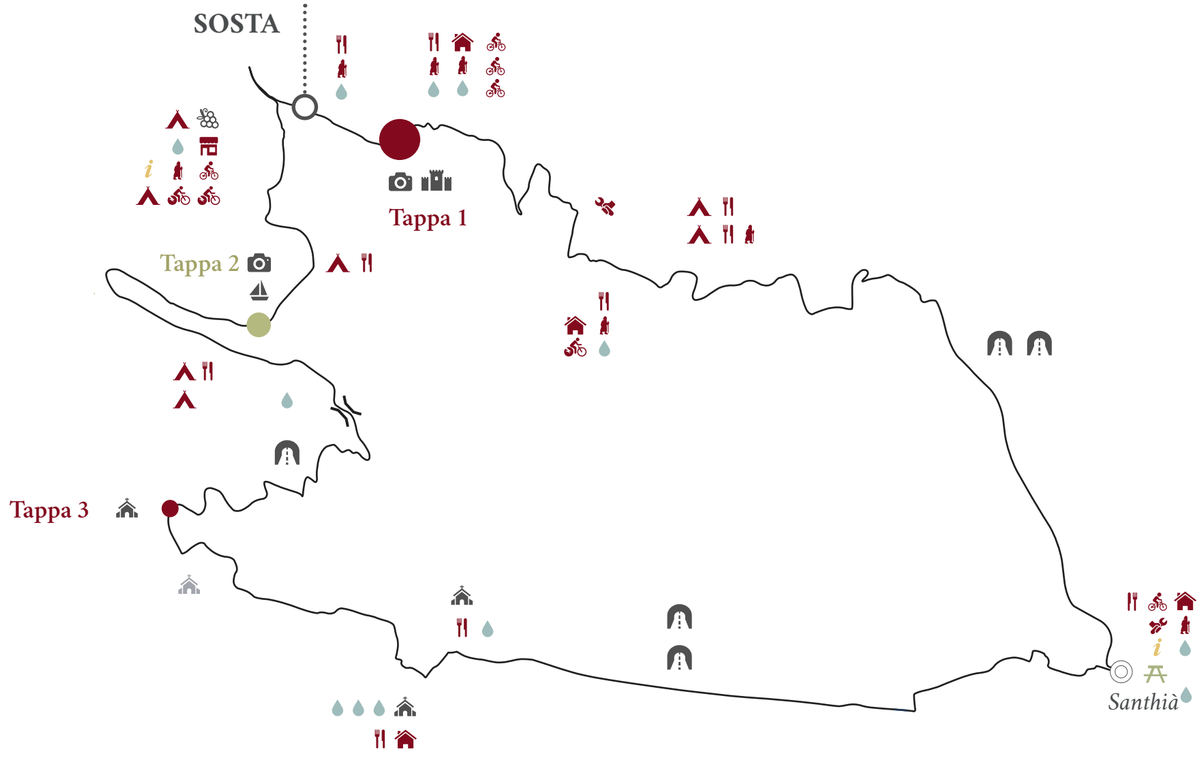
1 Ss. Trinità
2 S. Giorgio
3 S. Lorenzo Porta di Carisio
4 S. Rocco
5 Castello di Nebbione
6 Sacro Cuore
7 S. Agata

Alternativa a circuito chiuso

3

Stazionamento 1 - SANTHIÀ

L'ultimo dei tre itinerari che si diramano a partire dalla stazione di Santhià fornisce un'alternativa ai precedenti percorsi tra le risaie. La meta principale è infatti, in questo caso, il *Lago di Viverone*, località dalla vocazione turistica consolidata. Cospicuo è dunque il numero di strutture turistiche in corrispondenza della prima sosta, posta a poca distanza dal *Castello di Roppolo*. Prima di proseguire il viaggio è inoltre possibile visitare i vigneti della storica *cella di San Michele*, oggi sede di una rinomata azienda vinicola. Come per gli itinerari precedenti, anche in questo caso la conformazione stessa del percorso, privo di particolari criticità plano-altimetriche, definisce un tracciato indoneo a diverse tipologie di utenti, anche amatoriali e famiglie.







Sottopasso lungo l'A4



Campeggio La Rocca



Lago di Viverone



Santuario della Madonna della Cella

VIABILITÀ E RETE FRUITIVA		RETE TURISTICA		RETE ECOLOGICA E STORICO-CULTURALE	
Difficoltà *Cfr. Bike Italia*	●●●○○	**Densità** *Strutture turistiche*	●●●●● Alta	**Panoramicità**	●●●○○
Strade Categorie amministrative	SP, SC, SV	**Aree di sosta, punti acqua**	10 7	**3 Tappe** *di cui*	1 *interesse naturalistico* 2 *interesse storico-culturale*
Fondo Materiale	asfalto, bianca, pavè, masselli, sterrata, acciottolato, listato		aree sosta, ricettive, ristorative, punti acqua, ciclofficine, noleggio e-bike		boschi e riserve, centri urbani, fiumi e canali, campi, terrazzamenti, lago, vigneti
Estensione Lunghezza	●●●○○ 47,00 km	**Strutture ristorative**	10	**Rete ecologica** *canali, ponti, aree bird-watching, boschi e riserve, punti panoramici, risaie*	5, 6, 1, 1, 2
Punti nodali della viabilità Cavalcavia, sottopassi, passaggi a livello	/ 6 /	**Strutture ricettive** *alberghiere, convenzionate* Via Francigena, *bike-friendly*	13 4 4	**Rete storico-culturale** *castelli, resti, musei, complessi religiosi, ville, cascine*	1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 7
Sosta 1	km 18,00	**Ciclofficine e infopoint**	2 1	**Mete esterne al tracciato**	1, 2

Dislivello: 211 m; *Quota max:* 368 m

Durata tot.: 3h33min

Utenza: Slow, adatto alle famiglie

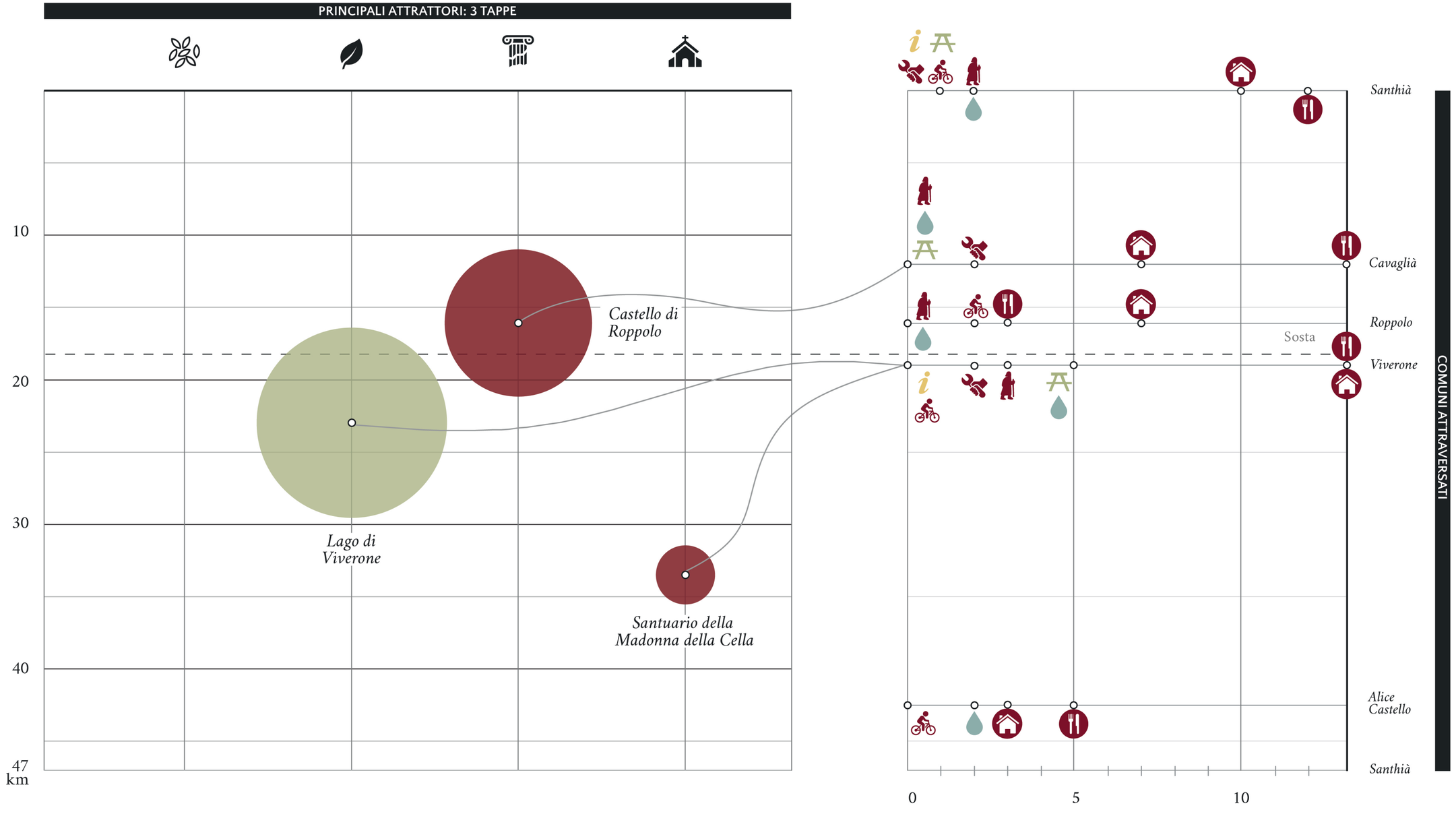


Fig. 3.16c - ***Diagramma di sintesi: alternativa a circuito chiuso***

La prima porzione in cui il diagramma è stato strutturato mostra le tre diverse tappe poste lungo il percorso. Si consiglia, pertanto, di programmare una visita al *castello di Roppolo*, meta ideale tanto per visitatori in cerca di attrattività storico-culturali che naturalitstiche. La struttura è infatti collocata in posizione sopraelevata e pertanto particolarmente panoramica.
Poco al di là del castello si segnala la prima sosta per quanti desiderassero fermarsi e proseguire il percorso in un secondo momento diretti al *Lago di Viverone*. Un'ultima tappa, successiva al lago, si consiglia infine presso il *Santuario della Madonna della Cella* presso il comune di Borgo d'Ale.
L'analisi delle varie strutture turistiche messe a disposizione degli utenti è invece rappresentata nella porzione del grafico sulla destra ed ha rivelato una buona concentrazione di servizi in corrispondenza di Santhià, Roppolo e Viverone, tutti comuni che dispongono, peraltro, di ostelli convenzionati per pellegrini.

Lunghezza: 18,0 km

Difficoltà: media

368 mslm

180 mslm

Dislivello: 211 m; *Quota max: 368* m

SLOW

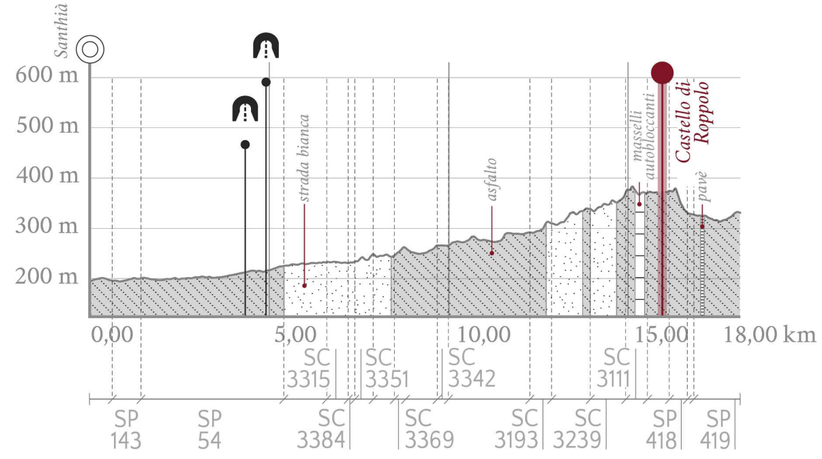
Utenza

Durata tot: 1h27min

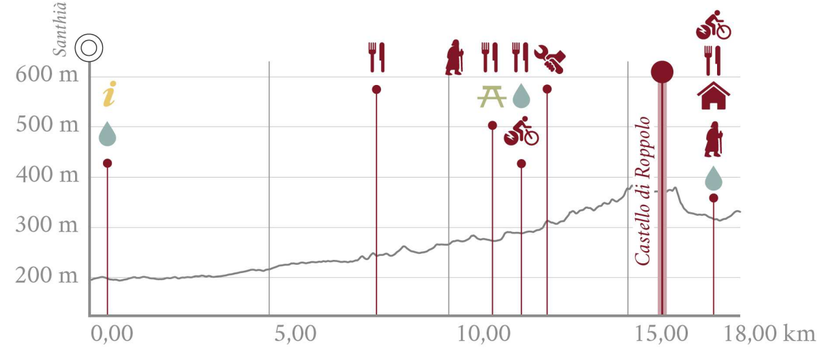
Densità strutture turistiche: media

Panoramicità: alta

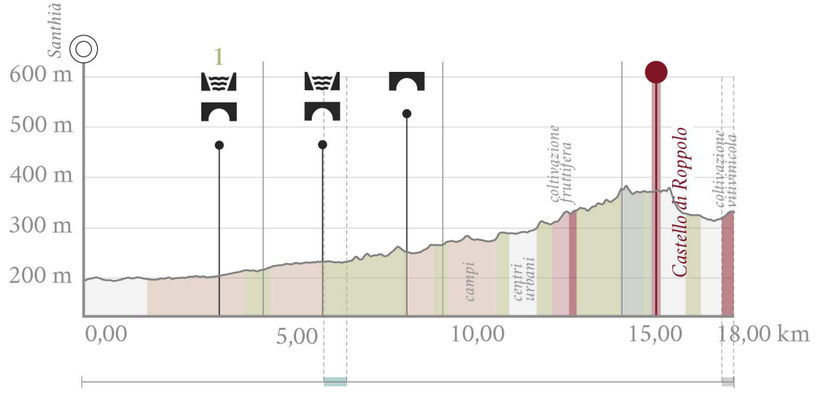
VIABILITÀ



STRUTTURE TURISTICHE

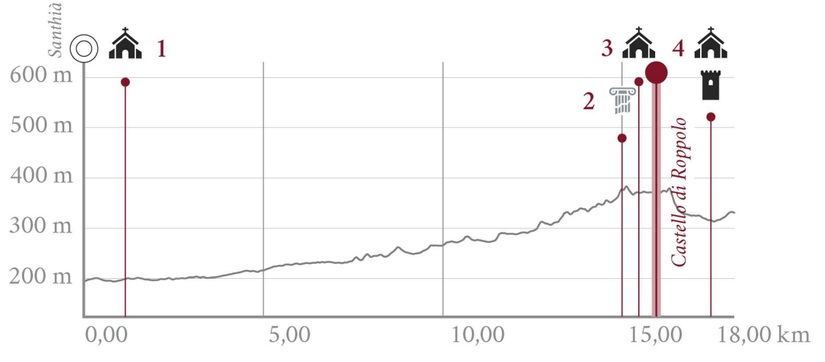


RETE ECOLOGICA



1 Canale Depretis

RETE STORICO-CULTURALE



1 Sacro Cuore

2 Roc della Regina Cava di Purcarel

3 S. Rocco

4 Madonna del Rosario

Lunghezza: 29 km

Difficoltà: media

324 mslm

181 mslm

Dislivello: 93 m; *Quota max:* 324 m

SLOW

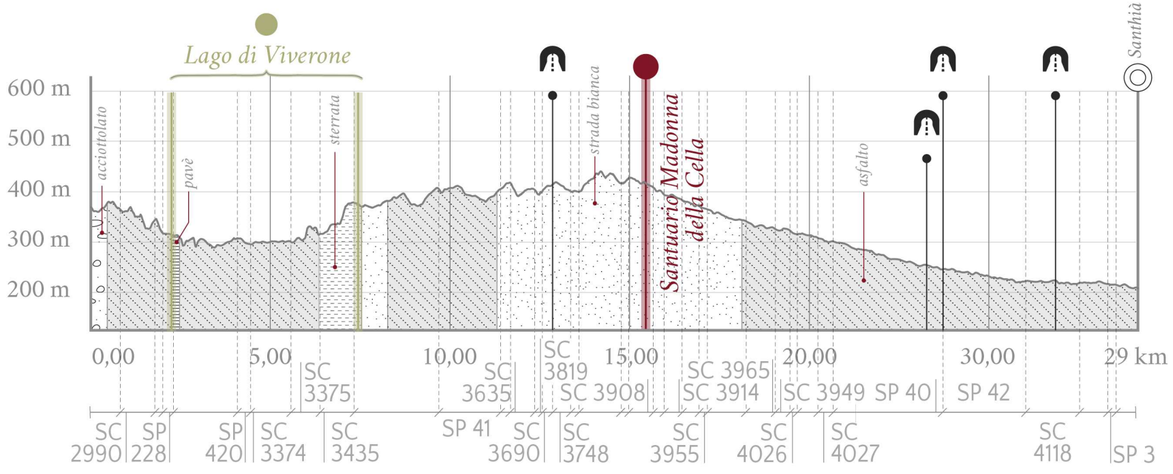
Utenza

Durata tot: 2h06min

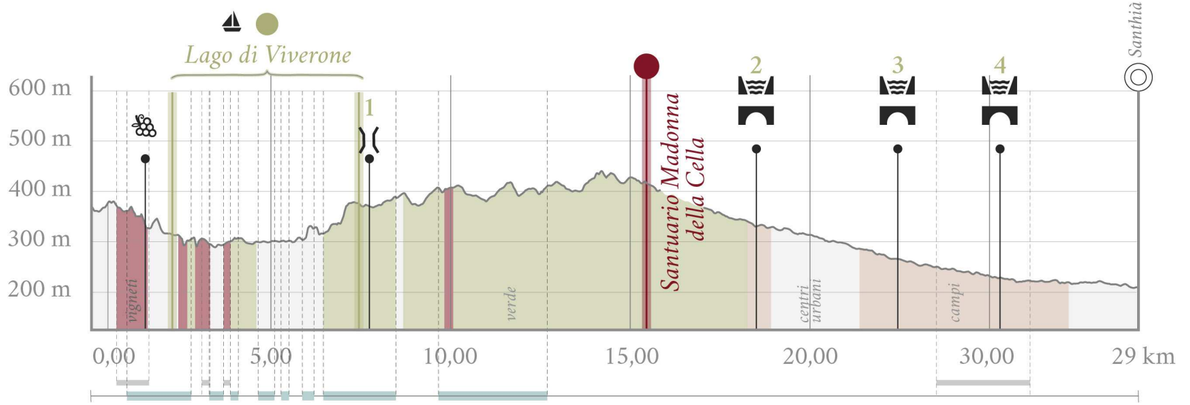
Densità strutture turistiche: media

Panoramicità: alta

VIABILITÀ



RETE ECOLOGICA



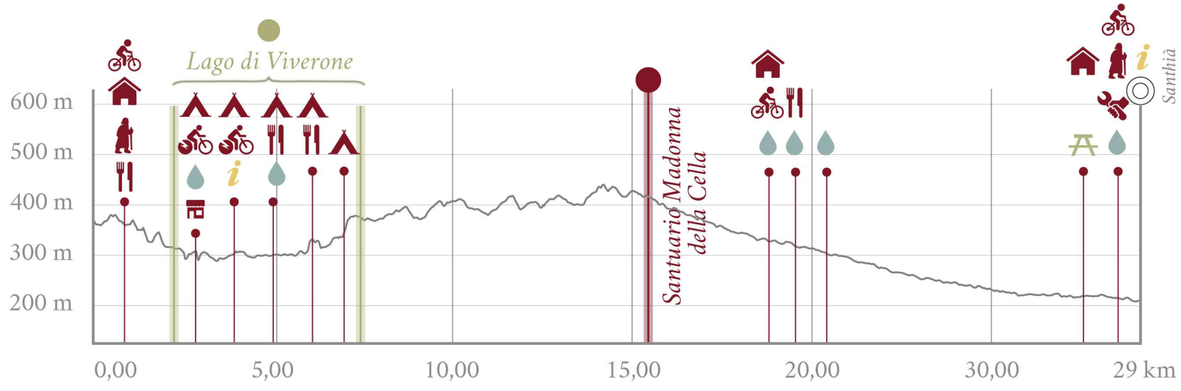
1 Sapel da Mur

2 Canale Villaregia

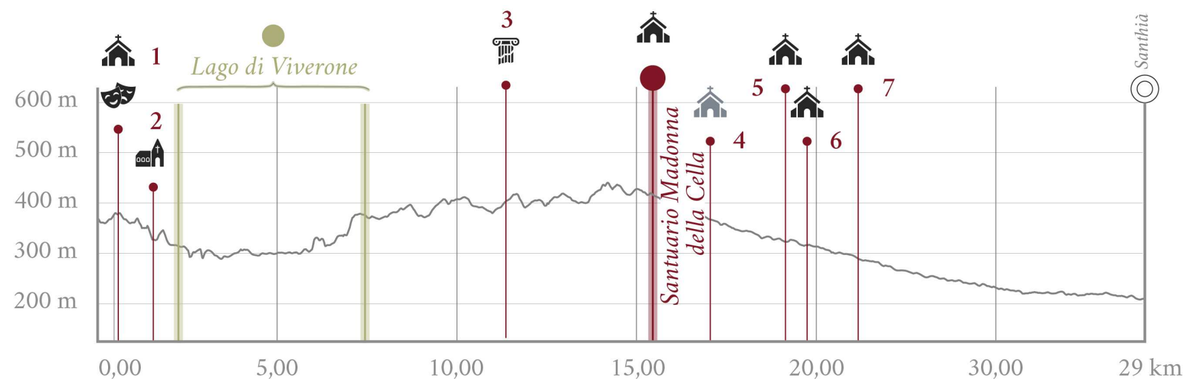
3 Canale della Mandria

4 Canale Depretis

STRUTTURE TURISTICHE



RETE STORICO-CULTURALE



1 S. Sebastiano Anfiteatro

2 Cella di S. Michele

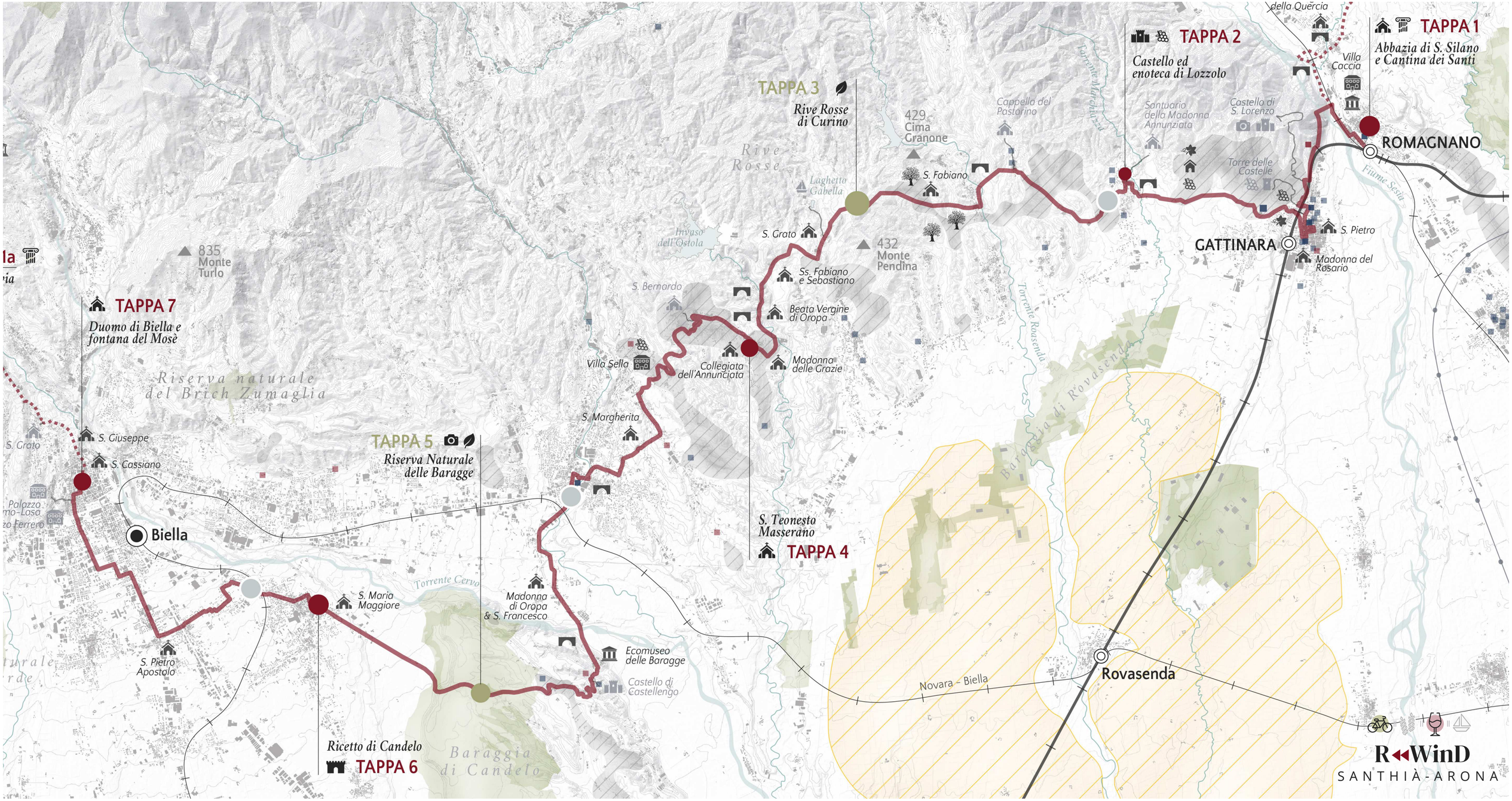
3 Ex polveriera

4 S. Barnaba

5 S. Grato

6 S. Rocco

7 Santuario Madonna della Misericordia



TAPPA 1
Abbazia di S. Silano e Cantina dei Santi
TAPPA 2
Castello ed enoteca di Lozzolo
TAPPA 3
Rive Rosse di Curino
TAPPA 4
S. Teonesto Masserano
TAPPA 5
Riserva Naturale delle Baragge
TAPPA 6
Ricetto di Candelo
TAPPA 7
Duomo di Biella e fontana del Mosè
ROMAGNANO
GATTINARA
Rovasenda
Biella
Rive Rosse
Riserva naturale del Brich Zumaglia
Baraggia di Candelo
Baraggia di Rovasenda
Torrente Cervo
Torrente Roasenda
Torrente Marchiazza
Fiume Sesia
Novara - Biella
Villa Caccia
Villa Sella
Cappella del Pastorino
Santuario della Madonna Annunziata
Castello di S. Lorenzo
Torre delle Castelle
Madonna del Rosario
S. Pietro
S. Fabiano
S. Grato
Ss. Fabiano e Sebastiano
Beata Vergine di Oropa
Madonna delle Grazie
Collegiata dell'Annunciata
S. Bernardo
S. Margherita
Madonna di Oropa & S. Francesco
Ecomuseo delle Baragge
Castello di Castellengo
S. Maria Maggiore
S. Pietro Apostolo
S. Giuseppe
S. Cassiano
Palazzo
Invaso dell'Ostola
Laghetto Gabella
429 Cima Granone
432 Monte Pendina
835 Monte Turlo
della Quercia
RWinD
SANTHIÀ-ARONA

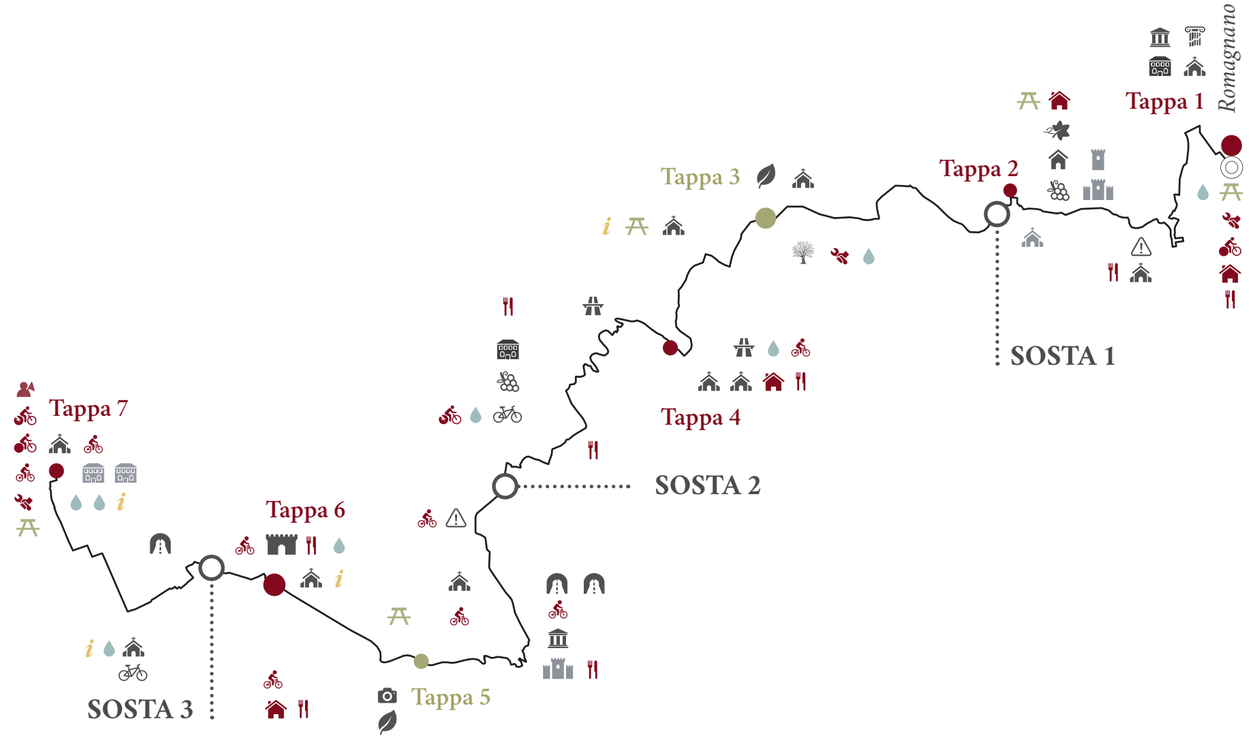
Terre del vino

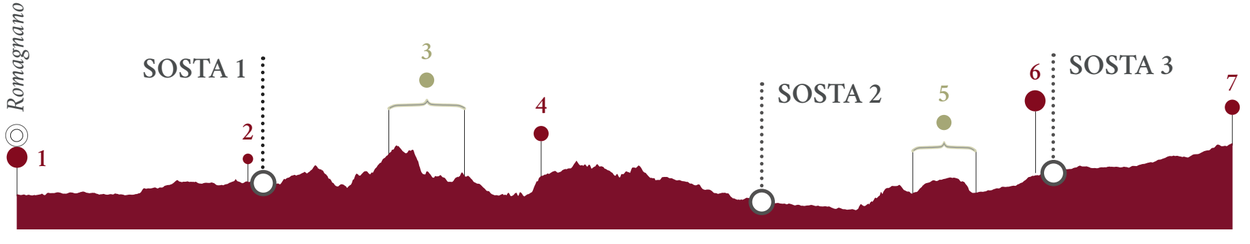
Itinerario Principale

4

Stazionamento 2 - ROMAGNANO SESIA

Partendo dalla stazione di Romagnano, il primo dei tre itinerari proposti tra le terre del vino collega ben sette tappe di interesse storico-culturale e paesaggistico. Per agevolare utenti anche meno esperti, il percorso è stato suddiviso in quattro tratti di difficoltà variabile. Una prima sosta è stata individuata presso Lozzolo, dopo aver visitato il comune di Gattinara, noto centro vitivinicolo. Per assecondare le esigenze anche di cilcoturisti più pratici e in *mountain bike* il tracciato intercetta quindi le *Rive Rosse* di Curino, particolarmente interessante per i salti di quota e per la peculiarità del paesaggio. La vista offerta varia nuovamente raggiungendo dunque la *Baraggia*, poco oltre il comune di Masserano con la chiesa di S. Teonesto. Chiudono l'itinerario le visite al *ricetto di Candelo* e, non molto più in là, al *Duomo di Biella*.







Sottopasso sulla SP 232



Area attrezzata presso Curino



Vigneti e Tenuta Nervi



Ecomuseo della viticoltura, Candelo

VIABILITÀ E RETE FRUITIVA		RETE TURISTICA		RETE ECOLOGICA E STORICO-CULTURALE	
Difficoltà *Cfr. Bike Italia*	●●●○○	**Densità** *Strutture turistiche*	●●●○○ Media	**Panoramicità**	●●●○○
Strade Categorie amministrative	SP, SC, SV	**Aree di sosta, punti acqua**	14 7	**7 Tappe** *di cui*	2 *interesse naturalistico* 5 *interesse storico-culturale*
Fondo Materiale	asfalto con trattamento sintetico; acciottolato listato; asfalto; bianca; pavè; masselli; sterrata	ricettive; cantine; aree sosta; punti acqua; cicloffícine; noleggio e-bike; noleggio bici da corsa		boschi e riserve; centri urbani; fiumi e canali; baraggia; vigneti; rive rosse	
Estensione Lunghezza	●●●●○ 52 km	**Strutture ristorative**	10	**Rete ecologica** *ponti, boschi e riserve, laghi, alberi secolari, casotti della vigna, tecniche storiche di viticoltura, vigneti*	7; 1; 1; 1; 2
Punti nodali della viabilità Cavalcavia, sottopassi, passaggi a livello	2 3 4	**Servizi per ciclisti** *cicloffícine, noleggio bici da corsa o e-bike, infopoint*	5 2 2 3	**Rete storico-culturale** *castelli, resti, musei, complessi religiosi, ville, cascine*	1; 14; 1; 1; 27; 1; 8
Sosta 1	km 10,0	**Strutture ricettive** *alberghiere, bike-friendly*	11 3	**Mete esterne al tracciato**	2; 2; 3; 1; 1
Sosta 2	km 31,4				
Sosta 3	km 44,2				

Dislivello: 665 m; *Quota max:* 429 m | *Durata tot.:* 4h27min | *Utenza:* Mountain bike, Slow

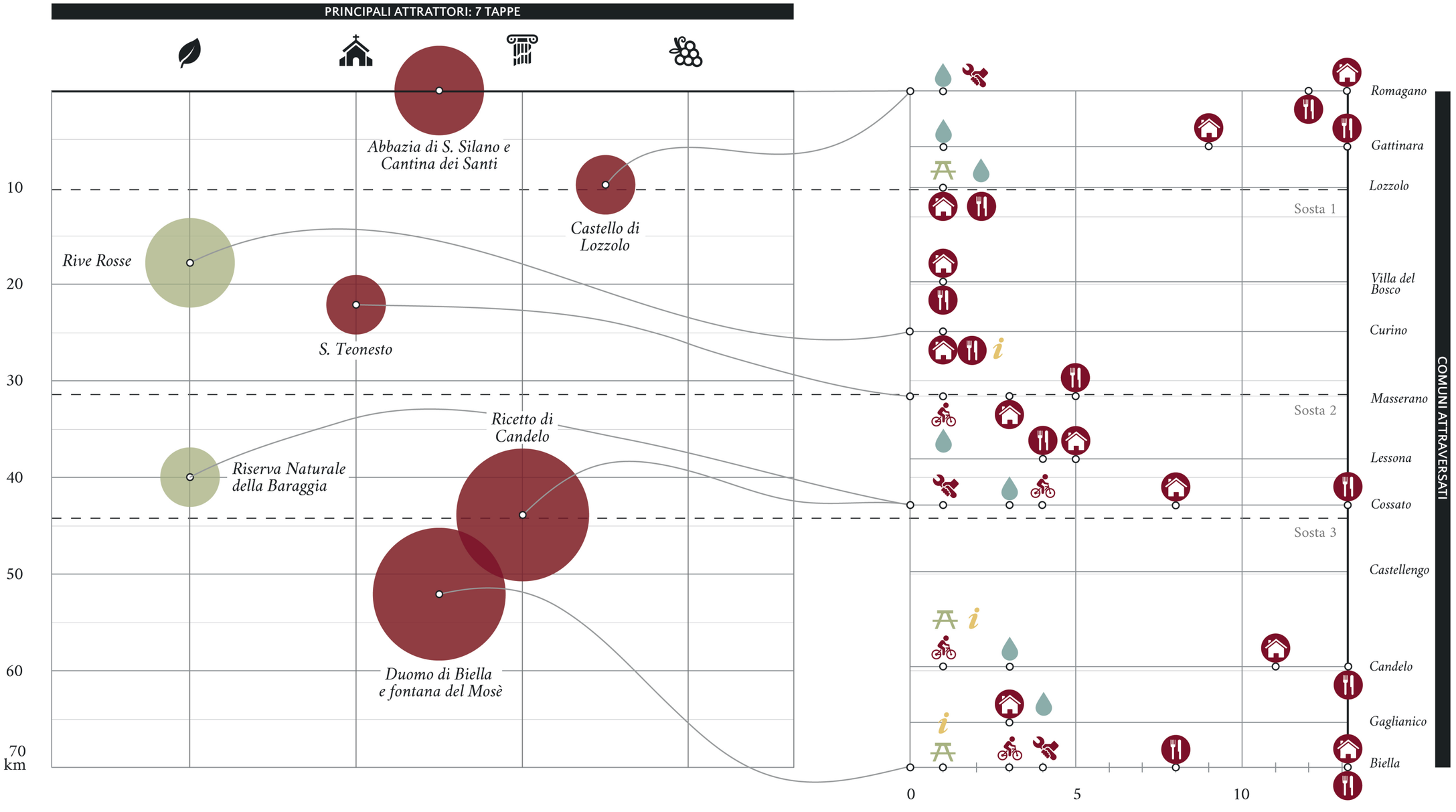


Fig. 3.16d - ***Diagramma di sintesi: itinerario principale***

Le sette tappe previste dall'itinerario principale attraverso le terre del vino sono raffigurate nella porzione sinistra del diagramma.
Più nello specifico, le due mete di interesse naturalistico, le *Rive Rosse* e la *Riserva Naturale della Baraggia*, rispettivamente presso i comuni di Curino e Candelo, presentano caratteri di peculiarità tali da distinguersi nettamente dall'ambiente circostante e diversificare così l'offerta turistica proposta ai viaggiatori. Questa stessa eterogeneità, peraltro, ben si presta all'idea di cicloturismo da intendersi come *travelling landscape*, in cui la meta più che con la destinazione finale si identifica con il paesaggio, ben lontano quindi da costituire un mero sfondo di rilevanza secondaria. Due ulteriori attrattori, invece, invogliano il turista alla sosta: il *ricetto di Candelo*, con il suo *Ecomuseo della viticoltura* e la tappa finale presso il piazzale del *Duomo di Biella*.
Una prima interruzione del percorso, quindi, si suggerisce in corrispoondenza del comune di *Lozzolo*, prima cioè di intraprendere il tratto di percorso più complesso, all'interno dell'area delle *Rive Rosse* a Curino. La seconda si consiglia, invece, presso *Masserano* in virtù della buona disponibilità di strutture tursitche. L'ultima sosta è stata infine indivuduata presso il comune di *Cossato* per la medesima ragione, prima di raggiungere Candelo e Biella.

Lunghezza: 10,3 km

Difficoltà: bassa

429 mslm

220 mslm

Dislivello: 52 m; *Quota max:* 429 m

SLOW

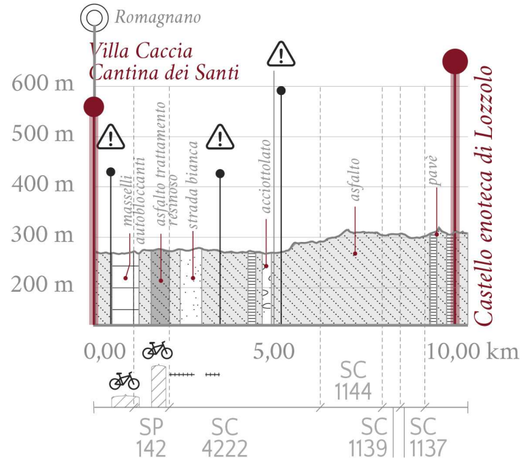
Utenza

Durata tot: 44min

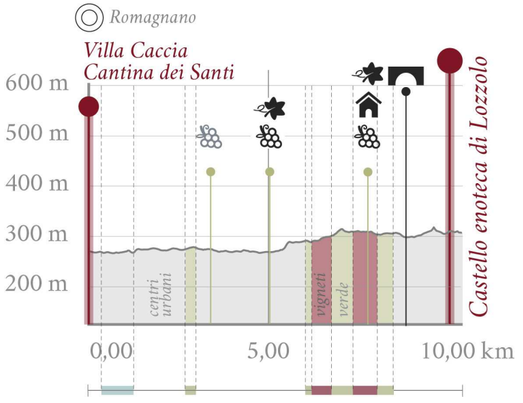
Densità strutture turistiche: media

Panoramicità: alta

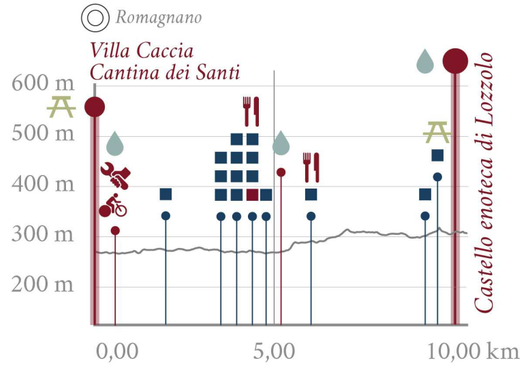
VIABILITÀ



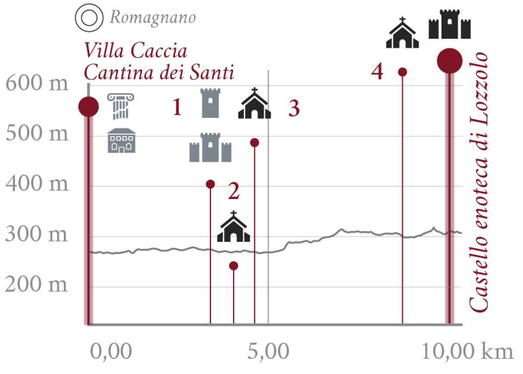
RETE ECOLOGICA



STRUTTURE TURISTICHE



RETE STORICO-CULTURALE



1 Torre delle Castelle
Castello di S. Lorenzo

2 S. Pietro

3 Madonna del Rosario

4 Santuario della
Madonna Annunziata

5 S. Maria d'Isana

Lunghezza: 21,4 km

Difficoltà: alta

424 mslm

252 mslm

Dislivello: 382 m; *Quota max:* 424 m

MTB

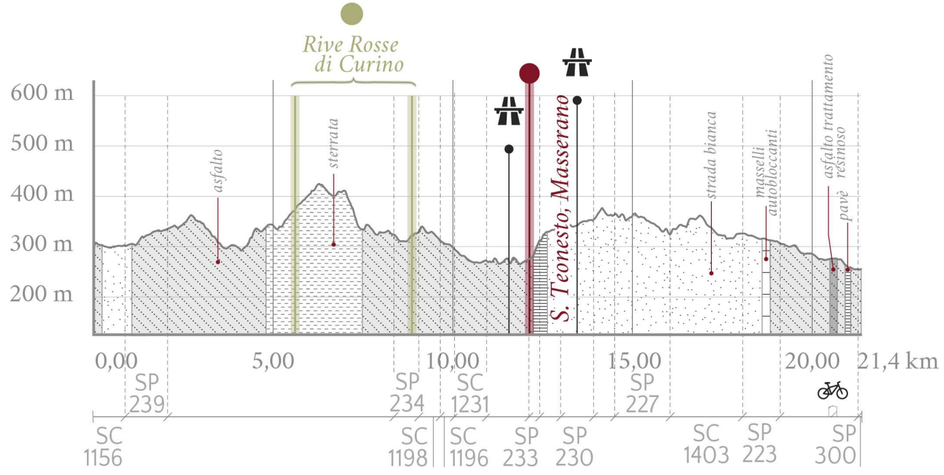
Utenza

Durata tot: 2h04min

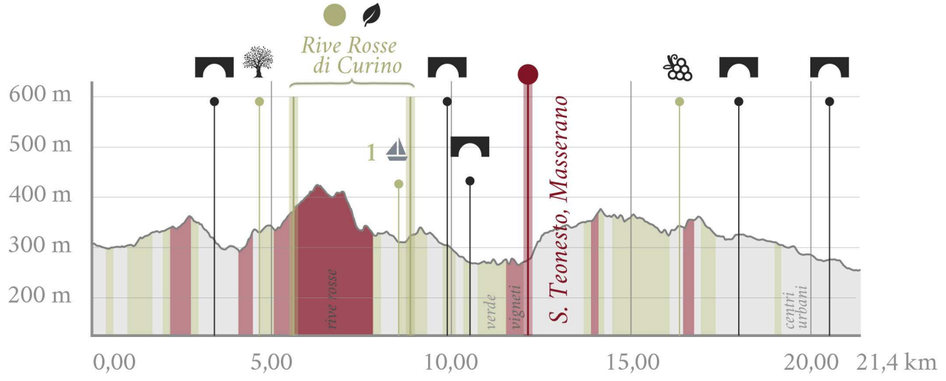
Densità strutture turistiche: media

Panoramicità: alta

VIABILITÀ

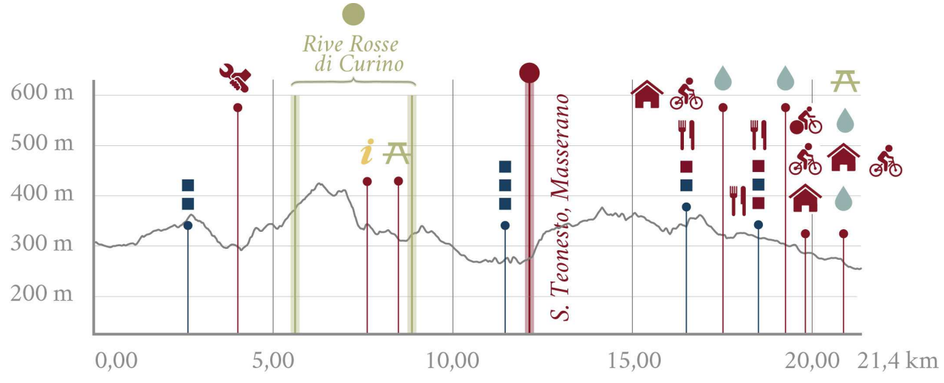


RETE ECOLOGICA

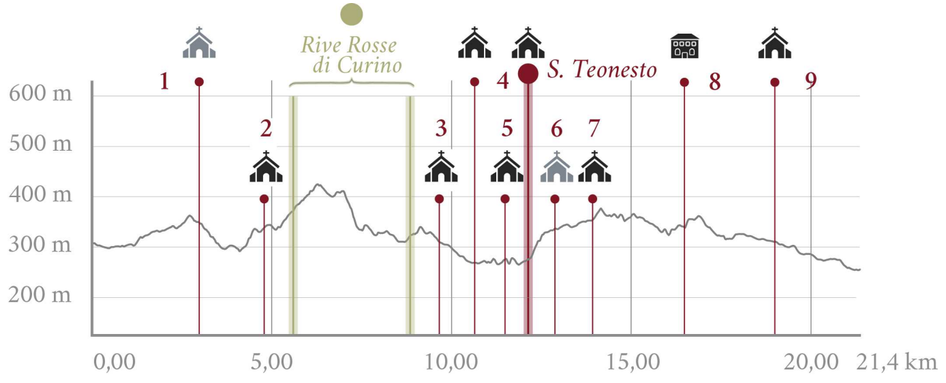


1 Laghetto Gabella

STRUTTURE TURISTICHE



RETE STORICO-CULTURALE



1 Cappella del Pastorino

2 S. Fabiano

3 Ss. Fabiano e Sebastiano

4 Beata Vergine d'Oropa

5 Madonna delle Grazie

6 Collegiata dell'Annunciata

7 S. Bernardo

8 Villa Sella

9 S. Margherita

Lunghezza: 12,8 km

Difficoltà: media

329 mslm

219 mslm

Dislivello: 164 m; *Quota max:* 329 m

SLOW

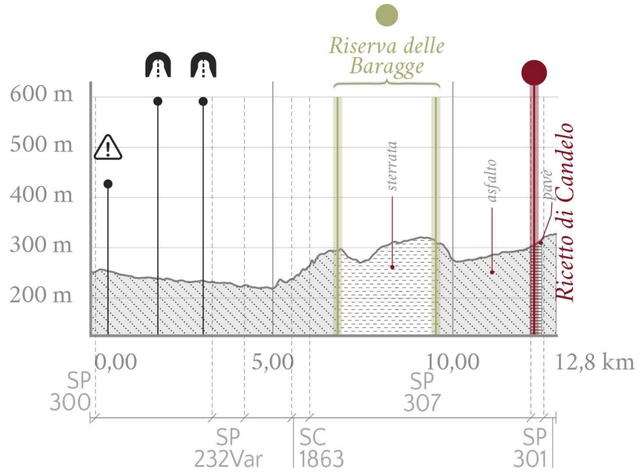
Utenza

Durata tot: 1h03min

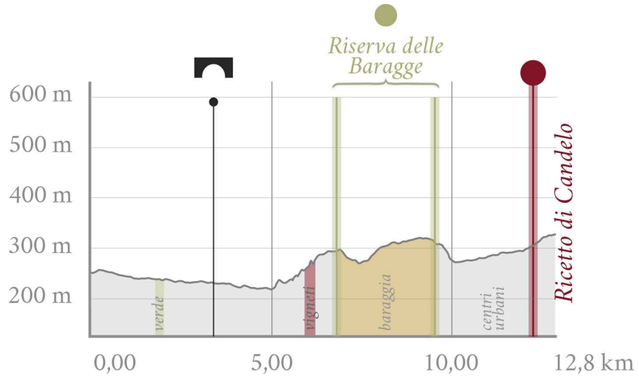
Densità strutture turistiche: media

Panoramicità: alta

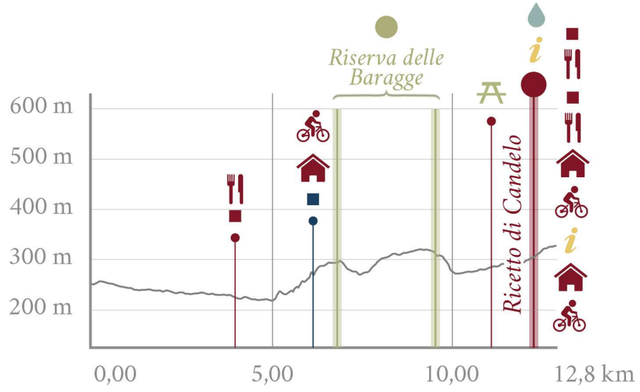
VIABILITÀ



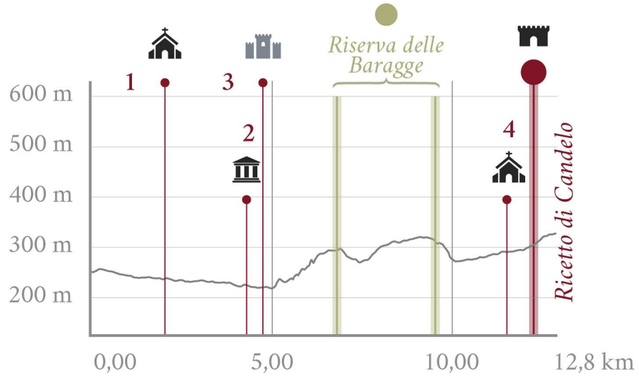
RETE ECOLOGICA



STRUTTURE TURISTICHE



RETE STORICO-CULTURALE



1 Madonna di Oropa e S. Francesco

2 Ecomuseo delle Baragge

3 Castello di Castellengo

4 S. Maria Maggiore

Lunghezza: 7,8 km

Difficoltà: facile

430 mslm

328 mslm

Dislivello: 102 m; *Quota max:* 430 m

SLOW

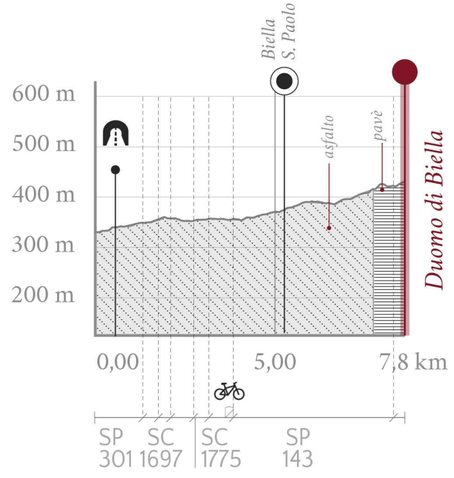
Utenza

Durata tot: 38min

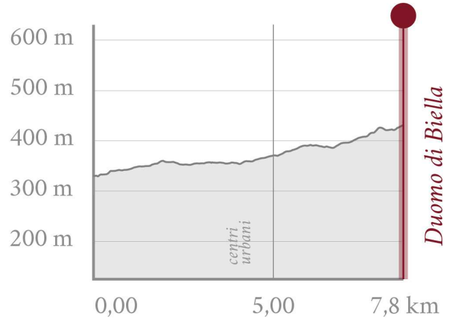
Densità strutture turistiche: alta

Panoramicità: alta

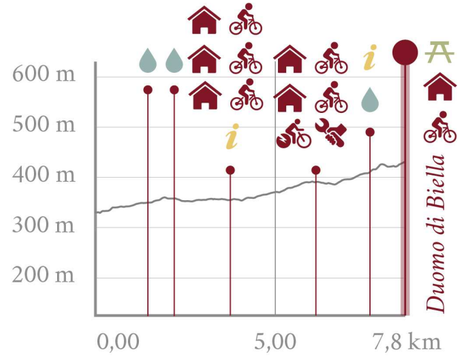
VIABILITÀ



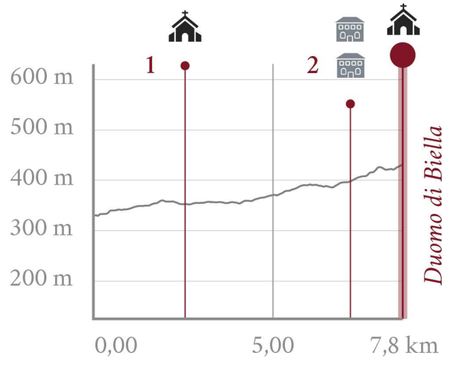
RETE ECOLOGICA



STRUTTURE TURISTICHE

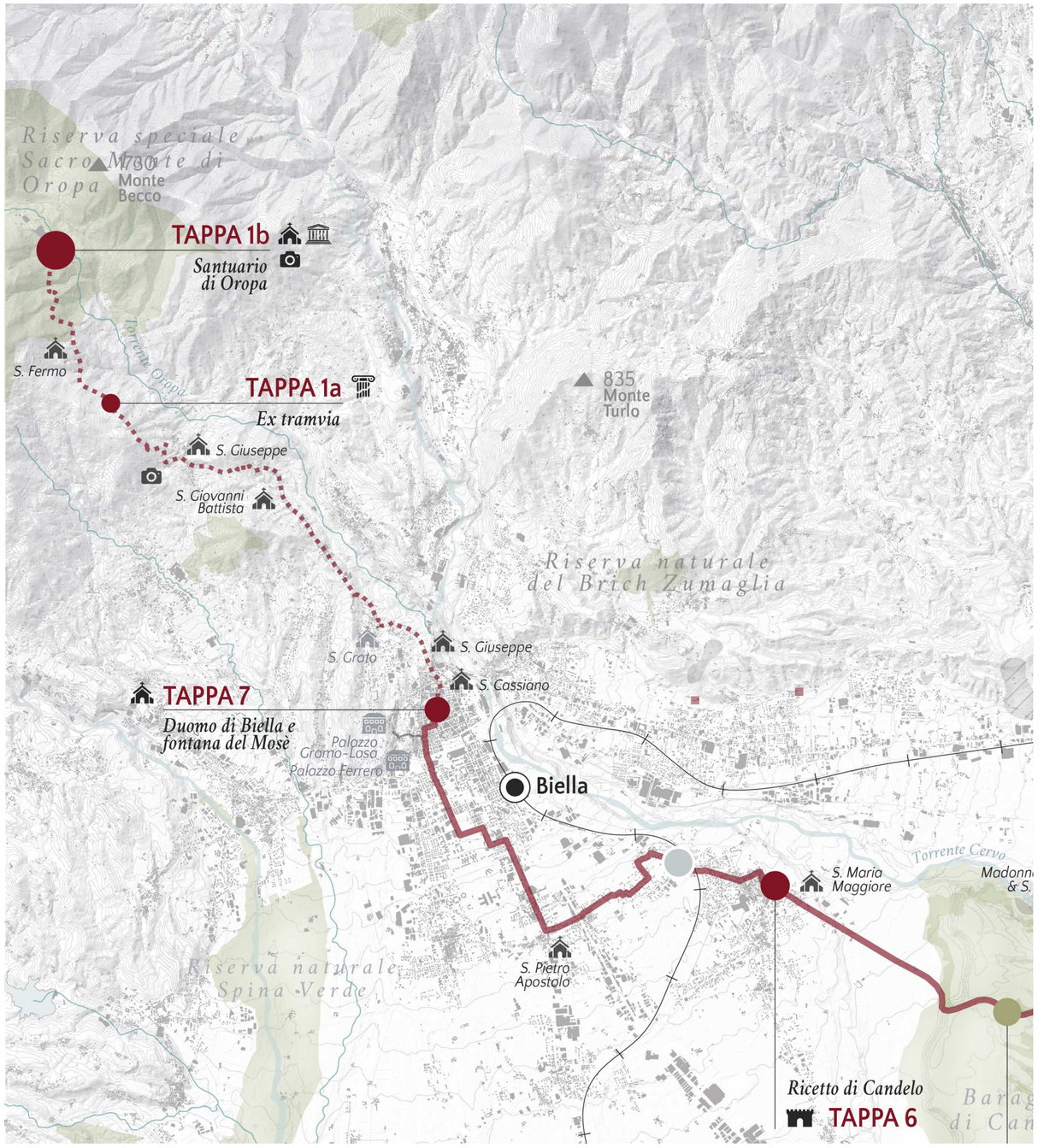


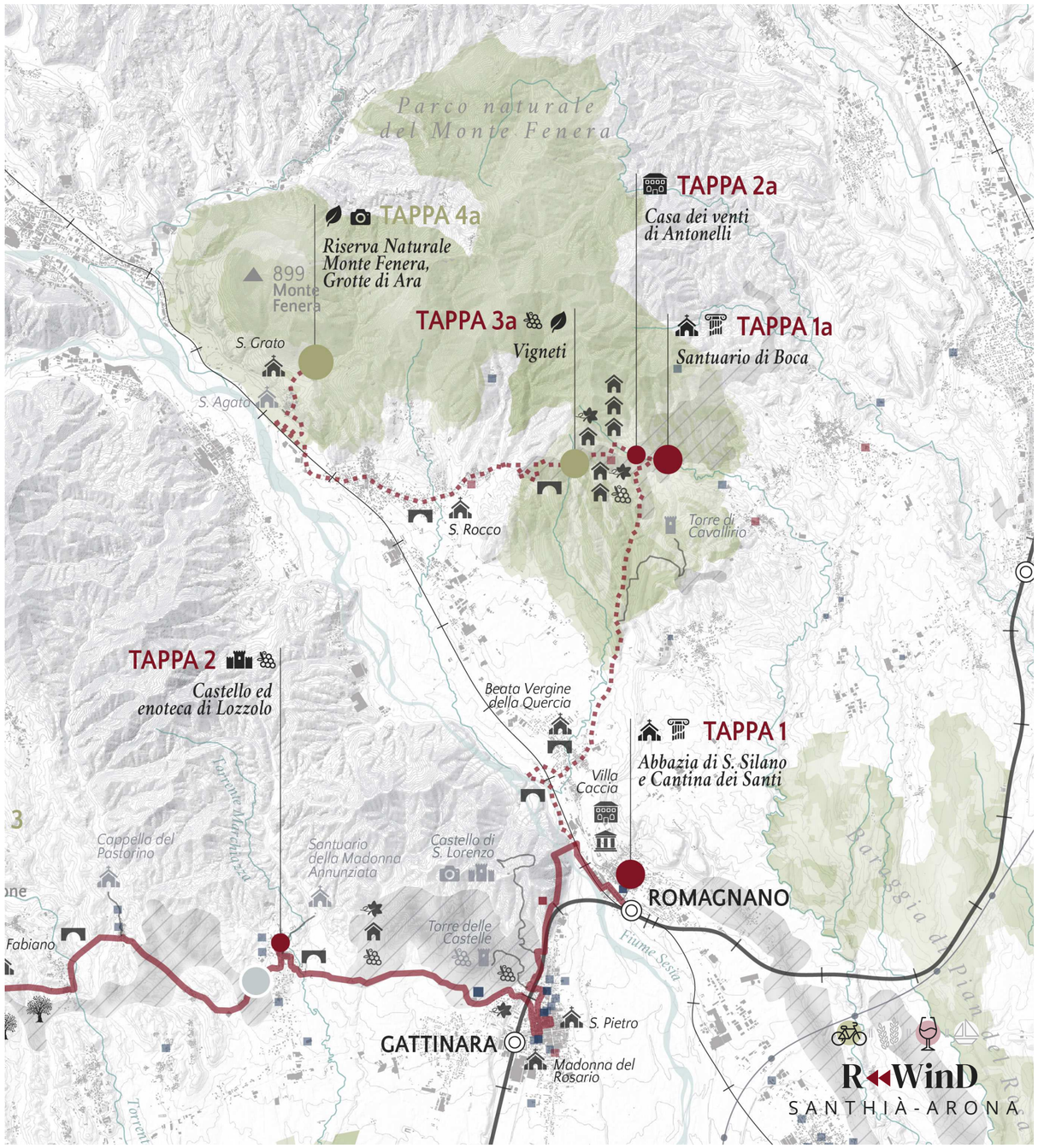
RETE STORICO-CULTURALE



1 S. Pietro Apostolo

2 Palazzo Ferrero
Palazzo La Marmora


Riserva speciale Sacro Monte di Oropa
730 Monte Becco
TAPPA 1b
Santuario di Oropa
S. Fermo
Torrente Oropa
TAPPA 1a
Ex tramvia
835 Monte Turlo
S. Giuseppe
S. Giovanni Battista
Riserva naturale del Brich Zumaglia
S. Grato
S. Giuseppe
S. Cassiano
TAPPA 7
Duomo di Biella e fontana del Mosè
Palazzo Gromo-Losa
Palazzo Ferrero
Biella
Torrente Cervo
S. Maria Maggiore
Madonna & S.
Riserva naturale Spina Verde
S. Pietro Apostolo
Ricetto di Candelo
TAPPA 6


Parco naturale del Monte Fenera
TAPPA 2a
Casa dei venti di Antonelli
TAPPA 4a
Riserva Naturale Monte Fenera, Grotte di Ara
899 Monte Fenera
TAPPA 3a
Vigneti
TAPPA 1a
Santuario di Boca
S. Grato
S. Agata
S. Rocco
Torre di Cavallirio
TAPPA 2
Castello ed enoteca di Lozzolo
Beata Vergine della Quercia
TAPPA 1
Abbazia di S. Silano e Cantina dei Santi
Villa Caccia
Torrente Marchiazza
Cappella del Pastorino
Santuario della Madonna Annunziata
Castello di S. Lorenzo
ROMAGNANO
Torre delle Castelle
Fiume Sesia
Fabiano
S. Pietro
GATTINARA
Madonna del Rosario
Baraggia di Pian del Rosa
RoWinD
SANTHIÀ-ARONA

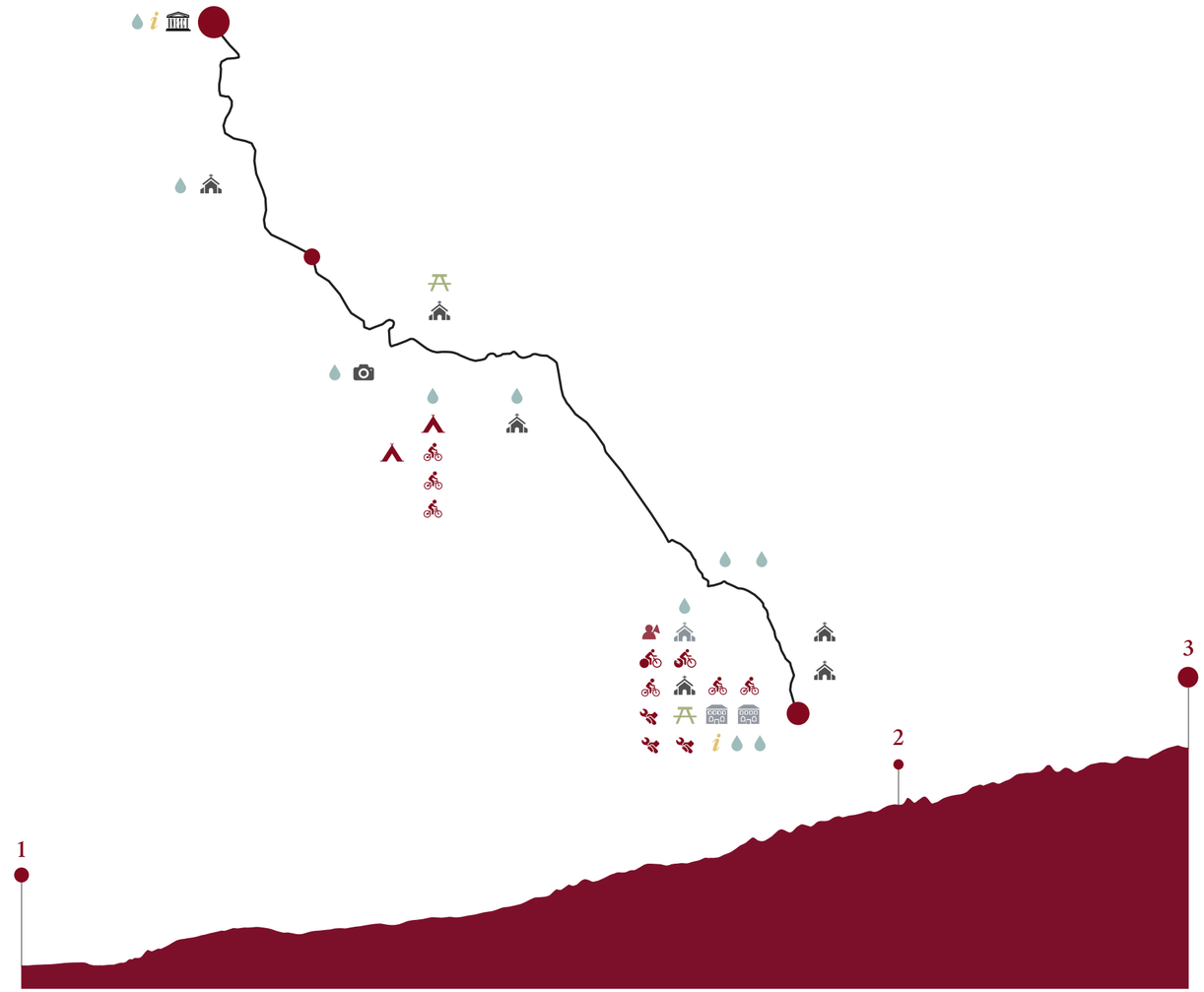
Terre del vino

Deviazione suggerita

5

Stazionamento 2 - ROMAGNANO SESIA

La prima deviazione suggerita rispetto all'itinerario principale nelle terre del vino del *Medio Novarese* punta al *Santuario di Oropa* e risulta adatta ad un'utenza piuttosto esperta. La strada percorsa è infatti una provinciale e il dislivello da coprire per raggiungere la meta principale è particolarmente alto. Numerosi quindi i punti acqua posti lungo il percorso. Accanto al santuario, sito UNESCO dal 2003, è possibile visitare la città di *Biella*, ben servita da strutture turistiche anche dedicate ai ciclisti. Lungo il tragitto, sulla destra, è tuttora possibile osservare le tre arcate dell'*ex tramvia* che conduceva al santuario e ad oggi dismessa. Per viaggiatori meno esperti comunque intenti a prolungare il percorso *Romagnano-Biella* fino al santuario resta a ogni modo valida l'intermodalità con il bus per Oropa dalla stazione di *S. Paolo*.





SP 114 per Oropa



Parco dell'avventura di Oropa



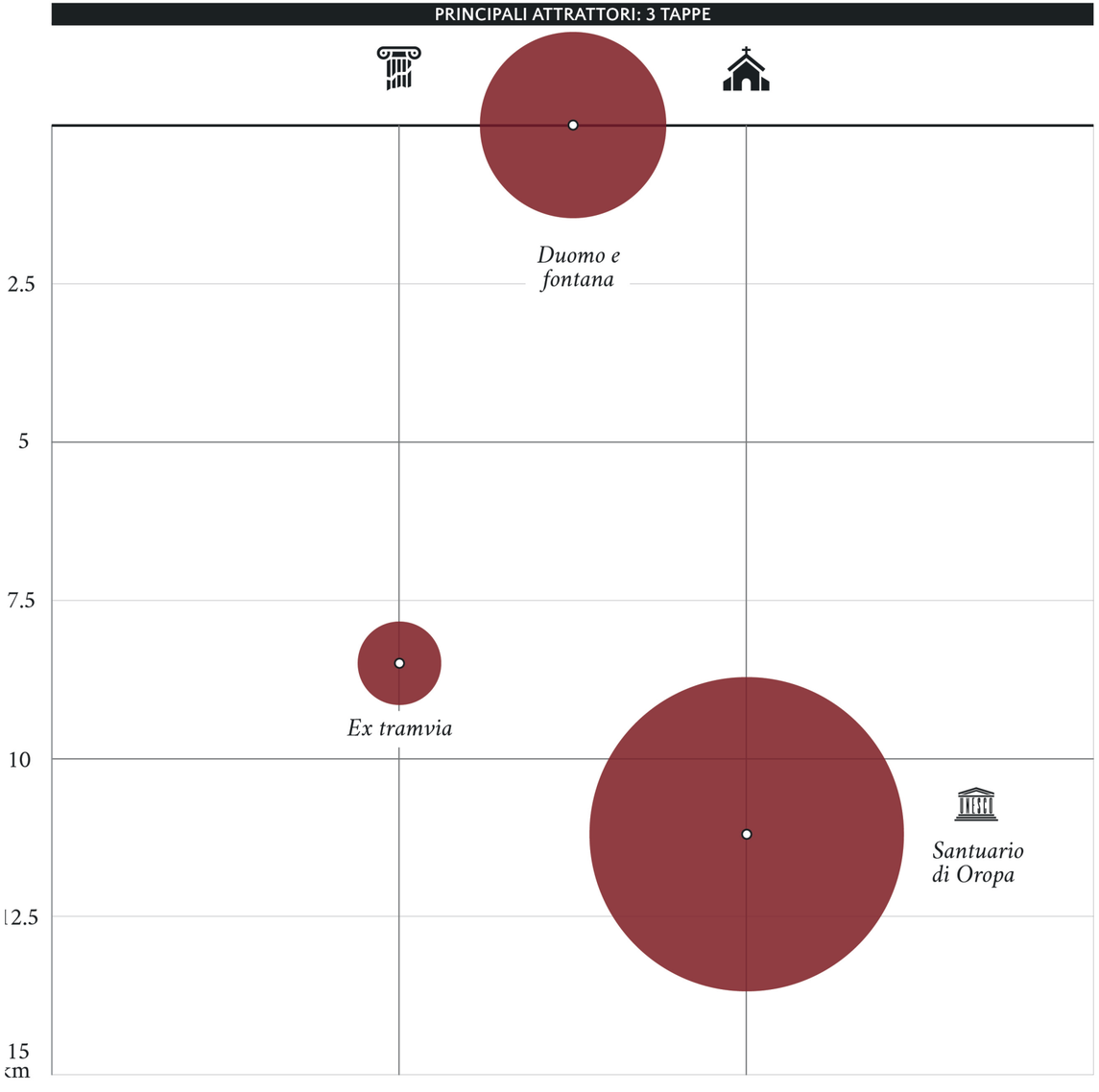
Ex tramvia per Oropa



Santuario di Oropa

VIABILITÀ E RETE FRUITIVA		RETE TURISTICA		RETE ECOLOGICA E STORICO-CULTURALE	
Difficoltà *Cfr. Bike Italia*	●●●●○	**Densità** *Strutture turistiche*	●●●○○ Media	**Panoramicità**	●●●●○
Strade Categorie amministrative	SP, SV	**Aree di sosta, punti acqua**	12, 3	**2 Tappe**	*interesse storico-culturale*
Fondo Materiale	asfalto, pavè, acciottolato listato		aree sosta, ricettive, punti acqua, cicloofficine, noleggio e-bike		boschi e riserve, centri urbani
Estensione Lunghezza	●○○○○ 11,2 km	**Strutture ristorative**	10	**Rete ecologica** *ponti, punti panoramici*	1, 1
Punti nodali della viabilità Cavalcavia, sottopassi, passaggi a livello	/, /, /	**Servizi per ciclisti** *cicloofficine, noleggio bici da corsa o e-bike, infopoint*	5, 2, 2	**Rete storico-culturale** *castelli, resti, musei, complessi religiosi, ville, cascine*	1, 5, 1
		Strutture ricettive *alberghiere*	3, 3	**Mete esterne al tracciato**	2

Dislivello: 722 m; *Quota max:* 1152 m | *Durata tot.:* 2h36min | *Utenza:* Slow, adatto alle famiglie



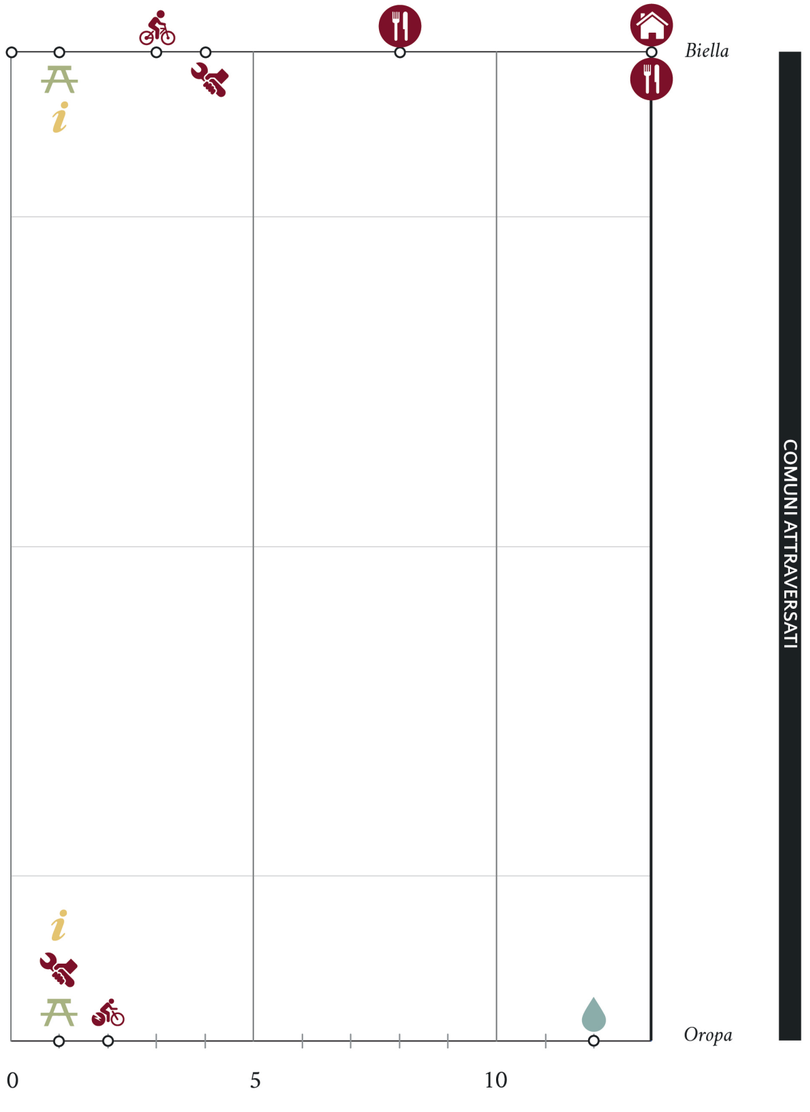


Fig. 3.16e - ***Diagramma di sintesi: prima deviazione suggerita***

Tre le mete individuate lungo il percorso proposto, tutte di particolare interesse storico-culturale. Partendo dalla piazza del Duomo di Biella e passando accanto alle tre arcate della tramvia in disuso, si giunge fino al celebre Santuario di Oropa, sito UNESCO già in passato meta prescelta da numerosissimi fedeli.
A fronte di una ridotta lunghezza (meno di 12km) la strada procede in salita fino a raggiungere quota 1152m a destinazione raggiunta. Numerosi i punti acqua sul cammino a sostenere la salita e presenza di infopoint sia in partenza che in arrivo. Proprio alle spalle del santuario si ricorda la presenza del Giardino Botanico e del parco di avventura vicino al piazzale funivia con percorsi a difficoltà variabile.

Lunghezza: 11,2 km

Difficoltà: alta

1152 mslm

430 mslm

Dislivello: 722 m; *Quota max:* 1152 m

MTB/ DA CORSA

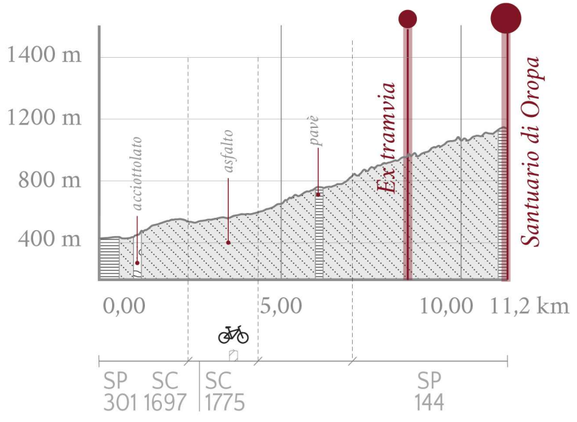
Utenza

Durata tot: 2h36min

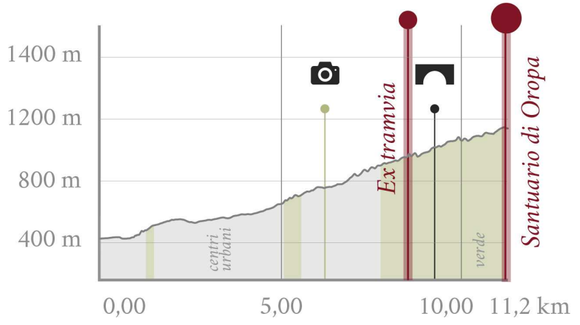
Densità strutture turistiche: media

Panoramicità: alta

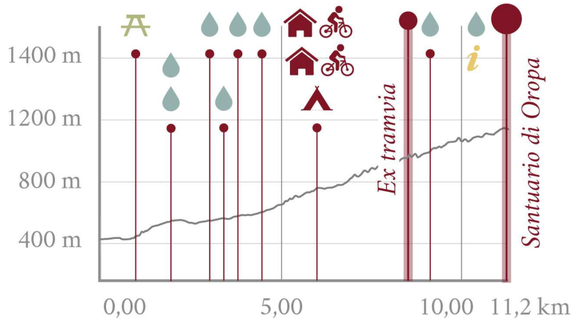
VIABILITÀ



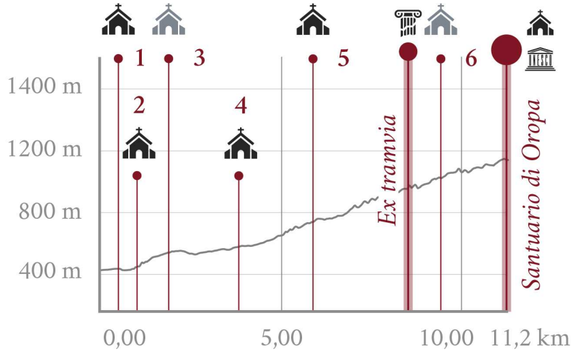
RETE ECOLOGICA



STRUTTURE TURISTICHE



RETE STORICO-CULTURALE



1. S. Cassiano
2. S. Giuseppe
3. S. Grato
4. S. Giovanni Battista
5. S. Giuseppe
6. S. Fermo

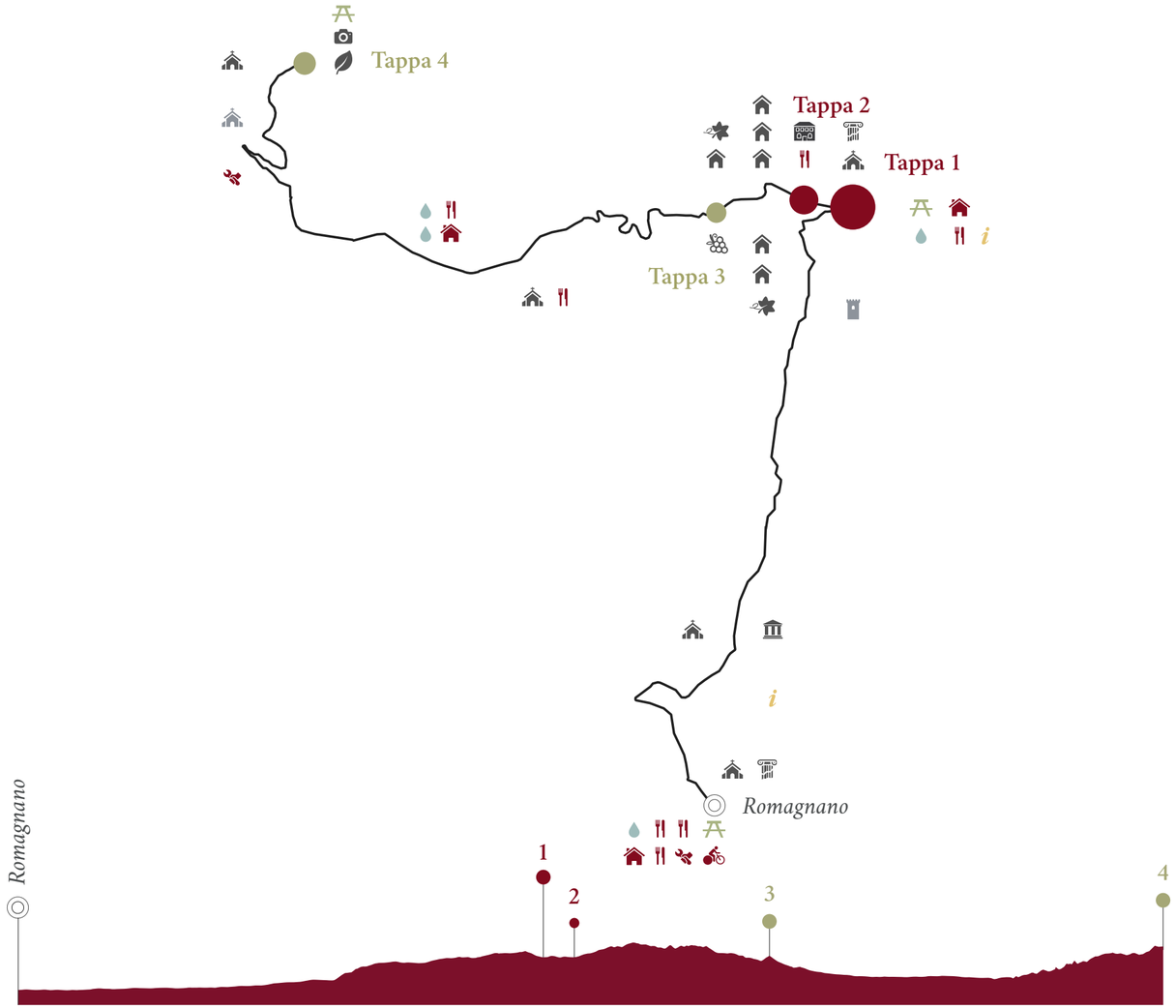
Terre del vino

Deviazione suggerita

6

Stazionamento 2 - ROMAGNANO SESIA

La seconda deviazione suggerita a partire dal percorso principale prende avvio dalla *stazione di Romagnano Sesia* per terminare una volta raggiunte le *Grotte di Ara* nella *Riserva Naturale del Monte Fenera*. L'itinerario tocca dunque il *Santuario di Boca* e la cosiddetta *Casa dei Venti*, riconducibile con ogni probabilità ad Antonelli, così come l'inclinazione delle palificazioni del *sistema a maggiorina*, visibile in gran parte dei vigneti circostanti. Proprio i vigneti sono il centro dell'itinerario proposto: oltre all'indubbia panoramicità degli scorci che offrono, si configurano quale testimonianza diretta delle tecniche di coltivazione della tradizione locale, in alcuni casi di origine antichissima. Si segnalano, inoltre, i *casotti della vigna* rilevati in fase di analisi territoriale, tipici esempi dell'edilizia rurale locale.





Sottopasso sulla SP 13



Fontana e indicazioni Grotte di Ara



Vigneti



Santuario di Boca

VIABILITÀ E RETE FRUITIVA		RETE TURISTICA		RETE ECOLOGICA E STORICO-CULTURALE	
Difficoltà *Cfr. Bike Italia*	●●●●○	**Densità** *Strutture turistiche*	●●●○○ Media	**Panoramicità**	●●●●○
Strade Categorie amministrative	SP SC SV	**Aree di sosta, punti acqua**	4 3	**4 Tappe** *di cui*	2 *interesse naturalistico* 2 *interesse storico-culturale*
Fondo Materiale	asfalto con trattamento sintetico asfalto bianca pavè masselli		aree sosta punti acqua ciclofficine noleggio bici da corsa cantine		boschi e riserve centri urbani fiumi e canali vigneti
Estensione Lunghezza	●●○○○ 18,2 km	**Strutture ristorative**	15	**Rete ecologica** *ponti, boschi e riserve, casotti della vigna, tecniche storiche di viticoltura, vigneti*	2 6 1
Punti nodali della viabilità Cavalcavia, sottopassi, passaggi a livello	/ 1 2	**Servizi per ciclisti** *ciclofficine, noleggio bici da corsa o e-bike, infopoint*	2 1 2	**Rete storico-culturale** *castelli, resti, musei, complessi religiosi, ville, cascine*	1 4 13 1 5
		Strutture ricettive *alberghiere*	>30	**Mete esterne al tracciato**	1 1 1

Dislivello: 350 m; *Quota max:* 567 m

Durata tot.: 2h05min

Utenza: Mountain bike, Slow

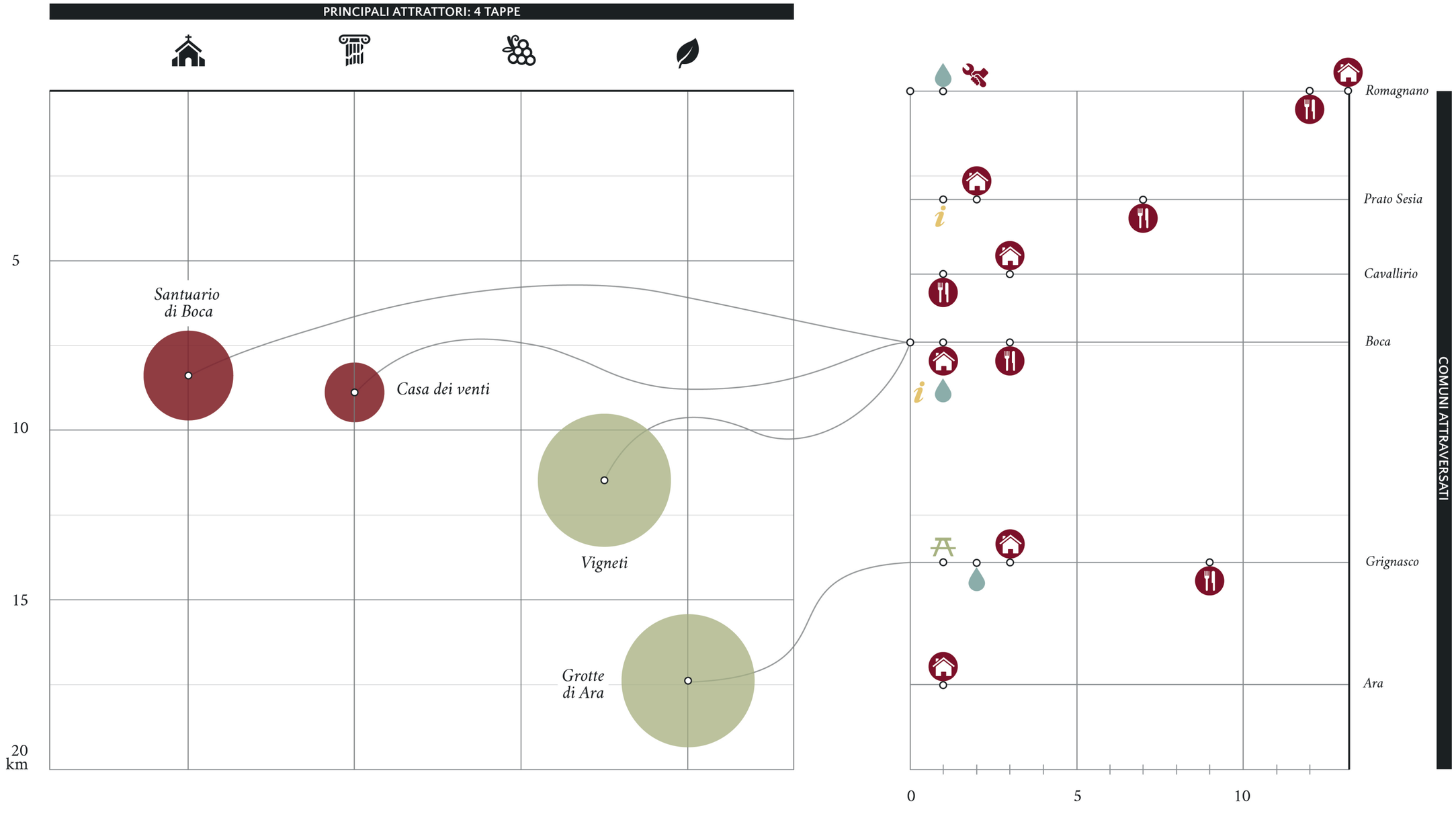


Fig. 3.16f - ***Diagramma di sintesi: seconda deviazione suggerita***

Come mostra il diagramma sulla sinistra, l'ultimo itinerario attraverso le colline del Novarese raccorda quattro mete.
A pochissima distanza l'uno dall'altra tra i vigneti si trovano, rispettivamente, il *Santuario di Boca* e la *Casa dei Venti*, attribuita, quest'ultima, in maniera quasi del tutto univoca al celebre architetto Antonelli, originario di Ghemme.
Si procede dunque su una rete di piccole strade vicinali sullo sfondo dei vigneti, tra cui abbondano esempi di tecniche di coltura tradizionali come il quadretto novarese o gli alteni.
L'itinerario termina, infine, presso Ara, in corrispondenza delle omonime grotte situate all'interno della *Riserva Naturale del Monte Fenera*.
Dal punto di vista dei servizi turistici erogati dai comuni attraversati nel corso dell'itinerario, si rileva una più consistente concentrazione nei comuni di Romagnano, Boca e Grignasco.

Lunghezza: 18,2 km

Difficoltà: medio-alta

567 mslm

266 mslm

Dislivello: 350 m; *Quota max:* 329 m

SLOW/MTB/ DA CORSA

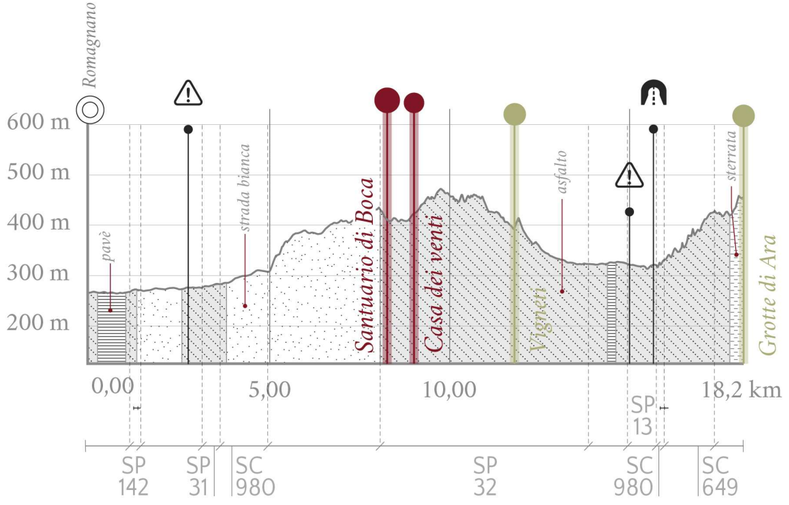
Utenza

Durata tot: 2h05min

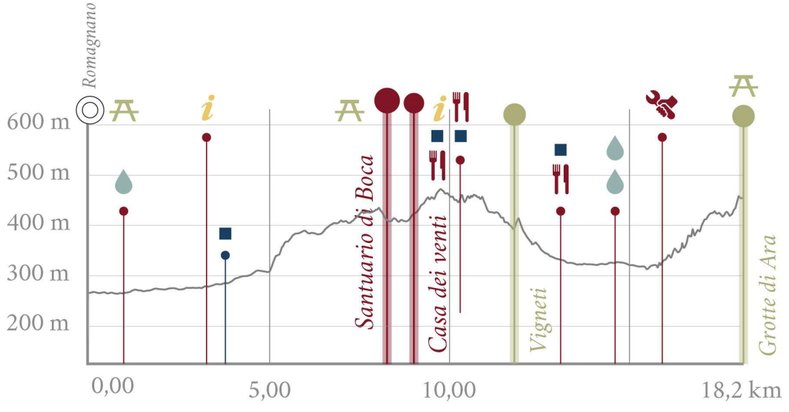
Densità strutture turistiche: media

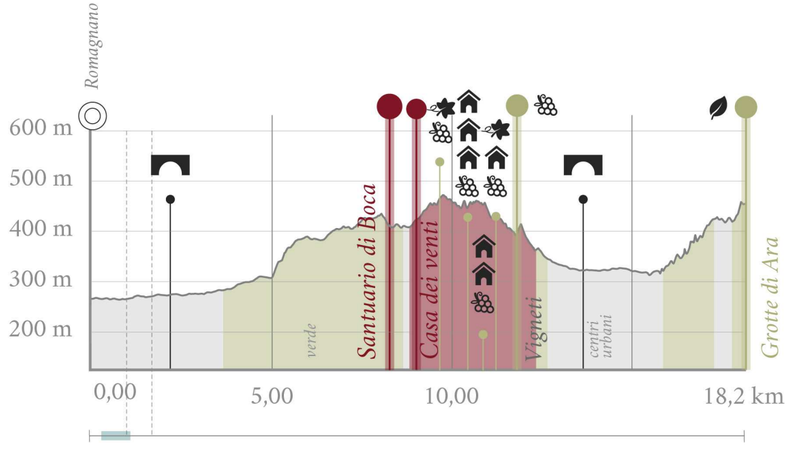
Panoramicità: alta

VIABILITÀ

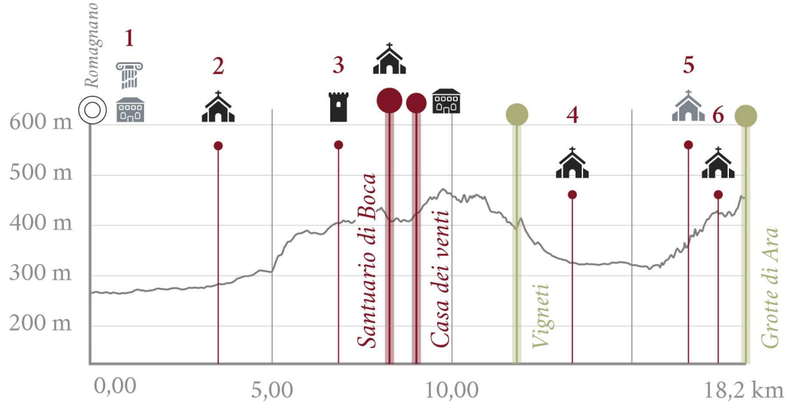


STRUTTURE TURISTICHE





RETE ECOLOGICA



RETE STORICO-CULTURALE

1. Cantina dei Santi Villa Caccia
2. Beata Vergine della Quercia
3. Torre di Cavallirio
4. S. Rocco
5. S. Agata
6. S. Grato



© Babboe

La cargobike tra le vie di Amsterdam

4 | Verso un cicloturismo inclusivo: un'analisi delle buone pratiche per l'individuazione di uno specifico approccio metodologico

4.1 | Identificazione dei potenziali profili d'utenza e dei corrispettivi quadri esigenziali

Un aspetto di fatto non trascurabile nella strutturazione di una valida offerta turistica risulta essere la sua fruibilità da parte di un bacino d'utenza più ampio possibile. Nel caso specifico del cicloturismo questa istanza deve necessariamente tradursi in una serie mirata di interventi da attuare a livello infrastrutturale e volti a rendere i percorsi sicuri ed «accessibili a tutti»[1]. Nell'immaginario collettivo di rado soggetti disabili vengono associati a potenziali fruitori di questa forma di turismo e ciò è da imputarsi ad una pluralità di fattori.
La prima ragione risiede, certamente, nella mancata consapevolezza di cosa debba intendersi per disabilità[2]. A ciò, di conseguenza, si aggiunge l'erronea convinzione che

[1] *Nell'art.1 comma 2 della legge 11 gennaio 2018, n° 2, «Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica» vengono precisati gli obbiettivi e le finalità raggiungibili attraverso lo sviluppo della mobilità ciclabile in modo tale che possa essere fruita da tutti i cittadini. Il testo integrale è consultabile sul portale della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana all'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2018/01/31/18G00013/sg*

[2] *Nell'art. 1 comma 2 del D.P.R. 24 luglio 1996, n° 503, «Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici» accanto alla segnalazione di cosa debba intendersi per "barriere architettoniche" si precisa che con il termine "disabile" si fa specifico riferimento a quanti «per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea». Per una lettura più approfondita è possibile consultare la normativa sopraccitata sul seguente indirizzo web: https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:presidente.repubblica:decreto:1996;503*

la disabilità in sé precluda lo svolgimento di quasi ogni attività fisica, escluse alcune rare eccezioni. Da qui la necessità di un'attenta pianificazione, sensibile ad esigenze via via più specifiche e sempre meno generalizzate.
Va inoltre considerato che, nel caso del presente lavoro, la realizzazione di almeno un tratto inclusivo fra gli itinerari concepiti gioverebbe all'intera proposta e di certo renderebbe l'offerta più competitiva e appetibile anche per altri soggetti, prime fra tutte le famiglie con figli a seguito che, come si è detto, costituiscono una porzione cospicua del *target* di riferimento.

Mancanza di una normativa specifica

Trattandosi di un tema relativamente nuovo, tuttavia, non esiste ad oggi una specifica normativa in merito, ragion per cui si è deciso di fare affidamento ad un campione di studi in materia di viabilità ciclabile, condotti sia a livello nazionale[3] che internazionale[4] e selezionati in base alla presenza nelle rispettive programmazioni di specifiche strategie ed indirizzi progettuali in tema di accessibilità.
Prima di procedere con l'esposizione degli accorgimenti di natura pratica che si intendono mettere in campo, occorre innanzitutto comprendere in che modo i diversi profili d'utenza si relazionino all'infrastruttura ciclabile in funzione dello specifico grado di disabilità e come possano dunque usufruire dei servizi dedicati.
In termini progettuali cambia quindi il metro di definizione dei percorsi ciclabili che non può più coincidere con la canonica bicicletta[5] e dovrà invece tenere conto della sua

[3] *Regione Toscana, «Proposta per l'adozione di alcuni tratti che possano essere percorsi da persone diversamente abili» in* Progetto Interregionale. Cicloturismo, *2009: 42-44, consultabile all'indirizzo: http://www.fiab-areatecnica.it/attachments/article/319/Toscana%20Progetto%20cicloturismo%20fase%202%20(2009).pdf; M. E. Rossi, G. Pasino, «Creazione di un'offerta rivolta a persone diversamente abili» in Pedalare per lo sviluppo. Il Cicloturismo in Provincia di Cuneo, Cuneo: Fondazione CRC, novembre 2016: 94, reperibile sul sito web: https://www.fondazionecrc.it/index.php/analisi-e-ricerche/quaderni/182-quaderno-28; Regione Sardegna et al., «La ciclabilità inclusiva» in* Piano Regionale della Mobilità Ciclistica della Sardegna, *2018:155-166, consultabile attraverso l'indirizzo: https://cicloturismo.s3.amazonaws.com/production/media/pdf/2018/12/6/3_linee-guida_623fd.pdf.*

[4] *Wheels for Wellbeing, «A guide to inclusive cycling», 2019. La pubblicazione costituisce un vero e proprio manuale del ciclismo inclusivo, un compendio delle esperienze dirette da parte dell'utenza disabile per la restituzione di un quadro esaustivo che tiene conto tanto dei benefici associati alla pratica del ciclismo quanto delle tipologie di mezzi non convenzionali impiegati e delle barriere architettoniche riscontrate. Il documento è disponibile sul sito web: https://wheelsforwellbeing.org.uk/campaigning/publications-and-research/*

[5] *La bicicletta convenzionale misura all'incirca 1,8 m di lunghezza e 0,65 m di larghezza a fronte di una larghezza standard da fermo di un ciclista adulto che mediamente si aggira intorno agli 0,75 m. Tale dimensione dev'essere tuttavia sottoposta ad una correzione e aumentata fino alla soglia di 1 m così da tener conto "dell'involucro dinamico", parametro legato alla tipologia del mezzo ciclabile e alla sua velocità. Tratto da «Cycle-friendly streets and spaces» in* Transport for London, London Cycling Design Standards, *2014: 7. Reperibile all'indirizzo web: http://content.tfl.gov.uk/lcds-chapter3-streetsandspaces.pdf*

evoluzione in appositi veicoli, esito dell'avanzamento tecnologico nel settore (*adapted cycles*). Questi più recenti mezzi di locomozione, tuttavia, nella maggior parte dei casi presentano dimensioni nettamente superiori rispetto alla bici ordinaria, richiedendo, pertanto, apposite corsie di sezione aumentata.

Attualmente, sul mercato (in particolar modo quello europeo) è disponibile una varietà di mezzi non convenzionali in grado di soddisfare le più svariate esigenze di fruitori anche molto eterogenei. Al fine di pervenire ad un parametro comune, "*one size fits all*", per la progettazione delle piste ciclabili inclusive, si è deciso di fare riferimento alle caratteristiche tecniche della bicicletta standard con rimorchio annesso, corrispondente ad un ingombro pari a 2,8 m di lunghezza e 1,2 m di larghezza[6]

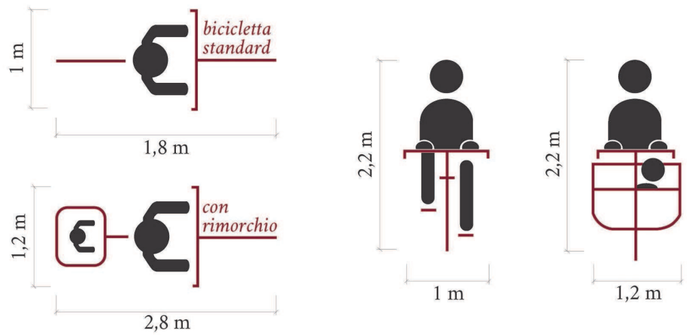


Fig. 4.1 - "***One size fits all***"

Rappresentazione schematica in pianta e prospetto delle differenze d'ingombro tra una bicicletta convenzionale e il modello con rimorchio annesso.

[fig. 4.1]. La normativa vigente[7] stabilisce una larghezza minima della corsia, incluse le strisce di margine, pari a 1,50 m che nell'eventualità di due corsie contigue, può essere ridotta a 1,25 m, risultando complessivamente pari a 2,5 m.

[6] *«Space profile and the cycle design vehicle» in Darren Hawes,* Cycle Traffic and the strategic road network, *Ottobre 2016:12-13. Disponibile in versione digitale: https://www.cycling-embassy.org.uk/document/cycle-traffic-and-the-strategic-road-network*

[7] *Art. 7 comma 1 del D.M. 30 novembre 1999, n° 557, «Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili». Consultabile sul portale della Gazzetta Ufficiale tramite l'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2000/09/26/000G0315/sg.*

[8] *WheelsforWellbeing, op. cit., 42.*

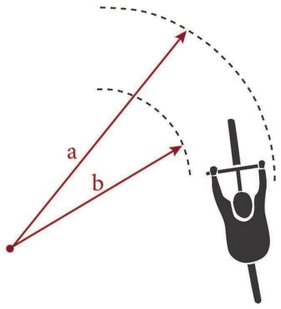


Fig. 4.2 - **Raggio di sterzata**

Rappresentazione grafica indicativa del raggio di sterzata esterno (a) e interno (b).

© Sustrans, 2014

Perché tuttavia il percorso risulti davvero inclusivo, si rende opportuno maggiorare tali dimensioni[8] a 2 m per sezioni a corsia singola e a 4 m per ciclabili bidirezionali. Importante è poi il raggio di sterzata [fig. 4.2], indicante lo spazio necessario ad effettuare un'inversione di marcia. Il modello tandem[9], con una lunghezza pari a 2,4 m, ha bisogno di almeno 2,25 m (b) per ruotare attorno ad un punto fisso e di 3,15 m (a) per poter compiere una rotazione di 180° [fig. 4.3]. Nella pratica è possibile attenersi a queste dimensioni minime quando si intenda limitare la velocità dei diversi veicoli in transito. In tutti gli altri casi, invece, è buona norma aumentare il raggio di curvatura a 4 m così da rendere più agevole la svolta anche a mezzi più ingombranti. A seguire si riportano le caratteristiche geometriche di alcuni mezzi ciclabili non convenzionali assieme ad indicazioni[10] sulla categoria di fruitori ad essi associata.

Tipologia mezzo ciclabile	*Larghezza totale (m)*	*Lunghezza totale (m)*	*Raggio minimo di sterzata (m)*	
			Raggio esterno (a)	*Raggio interno (b)*
Bicicletta standard	0,7	1,8	1,65	0,85
Tandem	0,7	2,4	3,15	2,25
Bicicletta + rimorchio	0,8	2,7	2,65	1,5

Fig. 4.3 - **Tabella riepilogativa delle dimensioni minime utili all'espletamento delle operazioni di manovra alle basse velocità**

Vengono messe a confronto le caratteristiche tecniche delle tipologie non convenzionali più utilizzate in Europa con quelle del modello standard. Rielaborazione grafica a partire dalla guida: Sustrans, «Curves and turning radii» in *Design Manual. Principles and processes of cycle friendly design*, novembre 2014: 13-14.

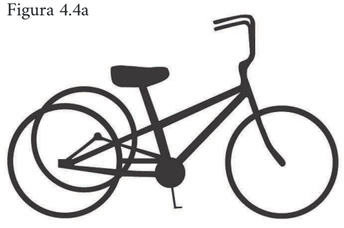
[9] *Sustrans, «Curves and turning radii» in* Sustrans Design Manual. Principles and processes of cycle friendly design, *novembre 2014: 13-14.*

[10] *N. Andrews, I. Clement, R. Aldred, «Inclusive cyclists? Disabled people and cycle planning – A case study of London» in* Journal of Transport & Health, *2018: 147.*

TRICICLO

© London Cycling Design Standards

Figura 4.4a



Lungh. = 1,4 - 2,1 m
Largh. < 0,85 m

Capacità di carico: ●●●○○
Stabilità: ●●●●●
Agilità: ●●●○○
Opzione bagaglio posteriore

Figura 4.5a



Lungh. = 1,8 - 2,3 m
Largh. < 0,85 m

Capacità di carico: ●●●●○
Stabilità: ●●●●●
Agilità: ●●○○○
Per utenti disabili su sedia a rotelle



Figura 4.4b *© WheelsforWellbeing*



Figura 4.5b *© WheelsforWellbeing*

Fig. 4.4b, 4.5b - **Tipologia triciclo**

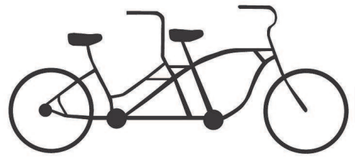
Mezzo ciclabile disponibile in diverse configurazioni a seconda delle necessità. Vengono mostrati il modello standard [fig. 4.4b] e la versione con sedia a rotelle, agganciata nella parte anteriore, per le persone che non riescono a muoversi in autonomia [fig,4.5b]. In formato digitale all'indirizzo: *https://wheelsforwellbeing.org.uk/types-of-cycles/*

© WheelsforWellbeing, 2019

Il triciclo, grazie alla sua configurazione a tre ruote, è in grado di offrire una stabilità maggiore rispetto alla bicicletta tradizionale. Tale caratteristica lo rende particolarmente adatto ad utenti con disabilità motorie (soggetti affetti da scoliosi, disprassia, autismo etc.) nonché al trasporto di persone e/o oggetti, consentendo di svolgere le comuni azioni di carico/scarico in una condizione di assoluta stabilità.

TANDEM

Figura 4.6a



Lungh. = 2,1- 2,5 m
Largh. < 0,75 m

Capacità di carico: ●●●●○
Stabilità: ●●○○○
Agilità: ●●●●○
Sensibili a improvvisi cambiamenti nella pavimentazione ⚠


Figura 4.6b © Sustrans

RECLINABILE

© L.C.D.S.

Figura 4.7a



Lungh. = 1,8 - 1,95 m
Largh. < 1,07 m

Capacità di carico: ●●●○○
Stabilità: ●●●●●
Agilità: ●●●○○
Minimizzare la presenza di dossi artificiali


Figura 4.7b © WheelsforWellbeing

◂ Fig. 4.6b, 4.7b - **Tipologia tandem**

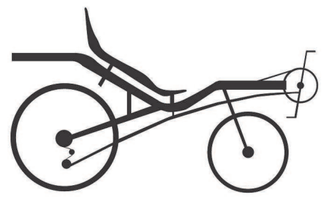
Il mezzo è progettato per essere usato da due utenti contemporaneamente, disposti cioè uno davanti all'altro [fig. 4.6b] o in modalità affiancata [fig.4.7b]. Fonti iconografiche disponibili sul web: *https://www.sustrans.org.uk/our-blog/personal-stories/2019/personal-stories/using-the-national-cycle-network-in-my-role-as-a-carer-gareths-story/; https://wheelsforwellbeing.org.uk/types-of-cycles/*

© Sustrans; *WheelsforWellbeing, 2019*

Potendo pedalare in compagnia, il percorso in *tandem* risulta meno faticoso consentendo così di esercitare meno pressione su ginocchia e fianchi. L'utilizzo di questo modello potrebbe permettere anche a persone con disabilità visive di godere dei molteplici benefici associati al cicloturismo [vd. par. 3.2].

RECLINABILE

Figura 4.8a



Lungh. = 1,7- 2,24 m
Largh. < 0,75 m

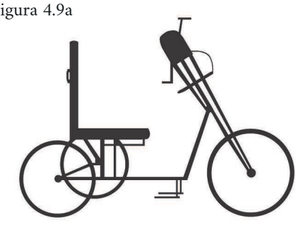
Capacità di carico: ●●○○○
Stabilità: ●●●○○
Agilità: ●●●●○
Meno visibilità ⚠


Figura 4.8b © Cycle Colchester

HANDBIKE

© L.C.D.S.

Figura 4.9a



Lungh. = 1,65 - 2,05 m
Largh. < 0,86 m

Capacità di carico: ●●○○○
Stabilità: ●●●●●
Agilità: ●●●●○
Per utenti disabili su sedia a rotelle ♿


Figura 4.9b © The daily news

◂ Fig. 4.8b, 4.9b - **Tipologia reclinabile e *handbike***

La denominazione di reclinabile è dovuta all'inclinazione (solitamente tra i 20-50°) del sedile del mezzo [fig. 4.8b], operazione che consente di offrire maggiore sostegno alla schiena dell'utente.
Il modello *handbike* [fig.4.9b], disponibile come monoblocco o in versione *clip-on* (allacciato alla sedia a rotelle), permette di pedalare manualmente. Le immagini sono reperibili ai seguenti indirizzi: *https://www.cyclecolchester.co.uk/march-2019-news/; https://thedailynews.cc/articles/greenville-amputee-out-to-change-the-world-with-cross-country-cycling-trek/*

© Cycle Colchester, 2019; The Daily News, 2013

Il modello reclinabile consente al ciclista di pedalare in posizione seduta (o semisdraiata), in modo tale da poter attenuare gli sforzi che solitamente si concentrano su schiena, ginocchia e fianchi. Il vantaggio dell'*handbike* è quello di poter essere utilizzata anche da utenti con motilità limitata o impedita negli arti inferiori (soggetti affetti da paraplegia, artrite, arti amputati etc.).

Figura 4.10a

CARGO BIKE



Lungh. = 2 - 2,6 m
Largh. < 0,87 m

Capacità di carico: ●●●●●
Stabilità: ●●●●●
Agilità: ●●○○○
Adatto alle famiglie



Figura 4.10b © Copenhagen cycle chic

Figura 4.11a

TRAILER BIKE © L.C.D.S.



Lungh. = 2,2 - 2,8 m
Largh. < 0,85 m

Capacità di carico: ●●●●●
Stabilità: ●●●○○
Agilità: ●●●○○
Adatto alle famiglie



Figura 4.11b © Razvan Chisu

◂ Fig. 4.10b, 4.11b - **Cargo bike e trailer bike**

Sono veicoli muniti di rimorchio (in posizione anteriore o posteriore) per consentire il trasporto di beni e/o persone. Fonti iconografiche disponibili ai seguenti indirizzi: *http://www.copenhagencyclechic.com/2016/10/cargo-bike-ladies.html;https://web.500px.com/photo/215609477/Young-Parent-Cycling-Through-Vineyards-With-Bike-Trailer-by-Razvan-Chisu/*

© Copenhagen Cycle Chic, 2016; Razvan Chisu, 2016

Modelli di queste fattezze sono ampiamente usati in paesi come la Danimarca e l'Olanda, conosciuti globalmente per le virtuose politiche a sostegno dei mezzi ciclabili. L'utenza di questi veicoli varia dai fattorini per servizi di consegna ai genitori che desiderano spostarsi in sicurezza, in compagnia dei propri figli.

Figura 4.12a

E-BIKE



Lungh. = 1,0 - 2,1 m

Capacità di carico: ●●○○○
Stabilità: ●●●○○
Agilità: ●●●●●
Ausilio per la mobilità



Figura 4.12b © Jozef Polc

Figura 4.13a

TAG ALONG BIKE © C.E.G.B.



Lunghezza rimorchio
0,8 m

Capacità di carico: ●●●●○
Stabilità: ●●○○○
Agilità: ●●●○○
Adatto alle famiglie



Figura 4.13b © Sarah Shorter

◂ Fig. 4.12b, 4.13b - **Tipologia e-bike e tag-along bike**

La bicicletta elettrica è dotata di un motore elettrico (max. 250 W) che ne determina l'impiego come ausilio alla mobilità per quanti ne abbiano bisogno. La variante *tag-along*, provvista di rimorchio facilmente congiungibile con il modello convenzionale, consente ai genitori di viaggiare in compagnia dei propri figli. Le immagini a lato sono reperibili ai seguenti indirizzi: *https://web.500px.com/photo/289801291/Active-senior-couple-with-electrobikes-outdoors-crossing-a-road-in-town-by-Jozef-Polc/;https://www.flickr.com/photos/48889054970@N01/5881419352/*

© Jozef Polc, 2019; Sarah Shorter, 2011

Grazie all'*e-bike*, una buona parte dello sforzo fisico necessario per pedalare viene ridotto, consentendo così anche a conducenti più anziani di intraprendere percorsi cicloturistici più ambiziosi. L'utilizzo della *tag-along bike* è sconsigliato per bambini troppo piccoli in quanto mezzo meno sicuro degli altri modelli *family-friendly* precedentemente trattati.

4.2 | Sopperire all'assenza di una specifica normativa : requisiti dedotti dalla pratica e varianti rispetto a i criteri progettuali per piste ciclabili ordinarie

Velocità di progetto

L'infrastruttura ciclabile, oltre a doversi adeguare ad un ampio ventaglio di tipologie d'utenza, deve anche sapersi prestare alle diverse velocità dei suoi fruitori[11]. Un cicloturista, ad esempio, non viaggia alla stessa velocità dei residenti o dei pendolari, e, allo stesso modo, una famiglia con bambini piccoli pedala più lentamente dei fattorini durante i servizi di consegna [fig. 4.14].



Fig. 4.14 - **Velocità di progetto**

Categorie differenti di utenze, a seconda dello scopo del viaggio, del veicolo e della lunghezza complessiva del percorso, prediligono una determinata velocità rispetto ad un'altra. Quest'ultima può variare da 10 km/h (bicicletta con le rotelle per bambini piccoli) a più di 30 km/h. Rielaborazione grafica a partire dalla guida: GDCI, NACTO, «Designing for cyclists» in *Global Street Design Guide*, 2016: 92.

La velocità, va ricordato, non è individuata da tutti quale necessità più impellente. Così si spiega, ad esempio, la propensione delle famiglie verso veicoli più lenti, principalmente velocipedi a tre o più ruote, spesso preferiti a mezzi più rapidi e performanti proprio in ragione della grande stabilità alle basse velocità[12] che questi sono in grado di garantire. In Italia la normativa di riferimento[13] per la progettazione dei percorsi ciclabili fornisce un quadro indicativo della velocità di progetto a cui attenersi, tarandola in base alle condizioni plano-altimetriche del tracciato. Nel caso di un contesto pianeggiante, ad esempio, le velocità ammesse possono variare tra i 20 e 25 km/h mentre nel caso di una discesa con pendenza del 5% il limite varia attestandosi fino a oltre i 40 km/h.

Distanza di arresto

A fronte di quanto segnalato, risulta poi particolarmente significativo introdurre il concetto di distanza di arresto[14], parametro che fa da mediatore tra altre due istanze fondamentali quando si parla di percorsi ciclabili: la velocità e la visibilità.
Se consideriamo che l'altezza variabile dell'occhio dell'utente è compresa nell'intervallo 0,8-2,20 metri, perché un oggetto possa rientrare nel campo visivo dell'ciclista, non dovrà mai essere posizionato al di sopra della quota massima di 2,4 m dal piano di



Fig. 4.15 - **Progettare in funzione della visuale libera**
Alcune categorie d'utenza come bambini piccoli e conducenti di mezzi reclinabili devono pedalare ad un'altezza inferiore rispetto agli altri e di conseguenza dispongono di un campo visivo ridotto. Questa condizione implica anche un maggior rischio di non essere visti dagli altri veicoli durante il tragitto. Rielaborazione grafica dall'originale in: Darren Hawes, «Visibility Envelope» in *Cycle traffic and the strategic road network*, 2016: 14.

[11] *GDCI, NACTO, «Designing for cyclists» in* Global Street Design Guide*, 2016: 92.*

[12] *A. Zubia Igartua, «Cargobike: bicicletta da lavoro e da carico», Corso di Laurea Specialistica in Design e Engineering, Politecnico di Milano, A.A. 2009-2010: 189. È possibile consultare la fonte in formato digitale all'indirizzo web: https://www.politesi.polimi.it/handle/10589/6601?locale=it*

[13] *Art. 8 comma 2 del D.M. 30 novembre 1999, n° 557, «Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili». Consultabile sul portale della Gazzetta Ufficiale tramite l'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2000/09/26/000G0315/sg.*

[14] *Secondo le indicazioni della guida AASHTO, la distanza di arresto dipende dal tempo di percezione/reazione dell'utente, dalla velocità iniziale, dal coefficiente d'attrito radente fra ruote e pavimentazione, dalla capacità di frenata del mezzo e dalla pendenza del tracciato. Considerando il tempo di percezione pari a 2,5 secondi, si riportata di seguito la formula:*

$$Distanza\ di\ arresto = v^2/(254 \cdot (f \pm G)) + v/1{,}4$$

dove:
v = velocità iniziale (km/h)
f = coefficiente di attrito (a seconda della condizione della superficie, se asciutta (f=0,32) o bagnata (f=0,16)))
G =pendenza
Per maggiori informazioni consultare il documento: AASHTO, «Stopping Sight Distance» in Guide for the development of bicycle facilities, 2012: 17. Cfr. https://njdotlocalaidrc.com/perch/resources/aashto-gbf-4-2012-bicycle.pdf.

[15] *Darren Hawes, «Visibility Envelope» in Cycle traffic and the strategic road network, ottobre 2016: 14. Fonte reperibile all'indirizzo: https://www.cycling-embassy.org.uk/document/cycle-traffic-and-the-strategic-road-networ*

calpestio[15] [fig. 4.15].
Va allora garantita ad ogni ipotetico fruitore del tracciato la possibilità di individuare eventuali ostacoli per reagire in tempo e fermarsi.
A tal proposito, le direttive nazionali forniscono una stima del lasso temporale necessario a coprire la distanza di arresto, passando da un minimo di 1 secondo in ambito urbano ad un massimo di circa 2,5 secondi per i contesti extraurbani[16].

Il confronto con la letteratura anglosassone ha inoltre permesso di identificare un ulteriore parametro per la valutazione della visibilità, l'indicatore conosciuto come *sight distance motion*[17].
Per un ciclista in movimento, la *sight distance motion* è da intendersi come la distanza necessaria e sufficiente a percorrere un tratto ciclabile in condizioni ottimali di visibilità e di sicurezza. Le ricerche effettuate a riguardo hanno determinato che tale parametro equivale al tragitto percorso in 8-10 secondi, corrispondente dunque ad una distanza variabile tra i 50 e gli 80 metri.

Fondo stradale

Rimane tuttavia da considerare un ultimo aspetto capace di incidere in maniera preponderante sull'idoneità effettiva del percorso alla più ampia utenza possibile. Esistono infatti particolari attenzioni da dedicare alla tipologia di fondo stradale, così da ovviare a possibili criticità presenti nello stato di fatto.
A riprova dell'importanza di adeguare le pavimentazioni esistenti, la regolarità della superficie figura come principale requisito individuato dalla normativa[18] in materia di accessibilità, soprattutto laddove si registri la presenza di autobloccanti. Questi elementi, ormai d'uso piuttosto ricorrente per le pavimentazioni dei centri storici, non devono infatti presentare sporgenze di altezza superiore ai 2 mm o stilature dei giunti di oltre 5 mm di larghezza[19].

[16] *Art. 8 comma 2 del D.M. 30 novembre 1999, n° 557, «Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili». Consultabile sul portale della Gazzetta Ufficiale tramite l'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2000/09/26/000G0315/sg.*

[17] *Department for Transport, «Visibility criteria» in* Cycle Infrastructure Design, *2008: 42. Il documento è disponibile al seguente indirizzo web: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/329150/ltn-2-08_Cycle_infrastructure_design.pdf.*

[18] *Art. 12 comma 1 del D.M. 30 novembre 1999, n° 557, «Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili». Consultabile sul portale della Gazzetta Ufficiale tramite l'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2000/09/26/000G0315/sg.*

[19] *M. Di Sivo, E. Schiavone, M. Tambasco, «Pavimentazioni. Specifiche funzionali e dimensionali» in* Barriere architettoniche: guida al progetto di accessibilità e sicurezza dell'ambiente costruito, *2005: 92.*

L'uniformità della superficie è un aspetto fondamentale per l'utenza disabile. La presenza di discontinuità o di elementi in rilievo può infatti diventare fonte di grave disagio, in particolar modo per i conducenti delle *handbike* che non hanno la possibilità di alzarsi dalla sella o scendere dal mezzo per evitarli, subendo, di conseguenza, gli effetti dell'urto[20].
Va ribadito anche che i mezzi dotati di più di due ruote hanno una probabilità minore di eludere situazioni potenzialmente pericolose causate da queste irregolarità.
Le direttive nazionali[21] riportano inoltre indicazioni relative anche alla modalità di realizzazione delle griglie per la raccolta delle acque piovane poste lungo le piste ciclabili, vietando l'utilizzo di grigliati costituiti da elementi primari paralleli al senso di marcia o da elementi trasversali che potrebbero ostacolare l'agevole passaggio dei ciclisti.
La guida per l'abbattimento delle barriere architettoniche dell'ambiente costruito

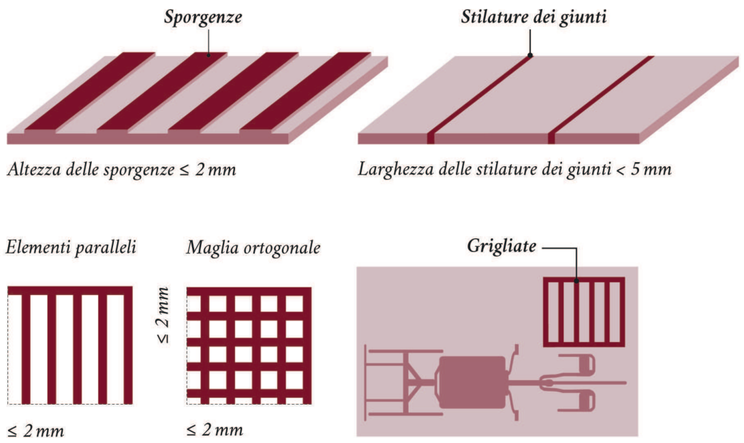


Fig. 4.16 - **Caratteristiche tecniche della pavimentazione**
Rappresentazione in forma schematica dei requisiti necessari a rendere la pavimentazione della pista ciclabile agibile a tutti.
Rielaborazione grafica dal testo: M. Di Sivo, E. Schiavone, M. Tambasco, «Pavimentazioni. Specifiche funzionali e dimensionali» in *Barriere architettoniche: guida al progetto di accessibilità e sicurezza dell'ambiente costruito*, Alinea Editrice, 2005: 92.

[20] *Wheels for Wellbeing,«Imperfections» in* A guide to inclusive cycling, *2019: 45. Il documento è disponibile in formato digitale: https://wheelsforwellbeing.org.uk/campaigning/publications-and-research/*

[21] *Art. 12 comma 2 del D.M. 30 novembre 1999, n° 557, «Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili». Disponibile sul portale della Gazzetta Ufficiale tramite il sito web: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2000/09/26/000G0315/sg.*

[22] *M. Di Sivo, E. Schiavone, M. Tambasco, op. cit., 92.*

fornisce ulteriori specificità[22] a riguardo, precisando che tali elementi debbano presentare «maglie non attraversabili da una sfera di 2 cm di diametro» [fig. 4.16].

Attraversamenti e incroci

Esiste tuttavia un ulteriore accorgimento che può interessare il progetto della pavimentazione al fine di veder garantite la massima sicurezza e fluidità di percorrenza. Infatti, in alcuni contesti urbani quali ad esempio incroci stradali o fermate dei trasporti pubblici, possono sorgere conflitti d'interesse tra ciclisti e pedoni, in particolar modo nel caso siano presenti soggetti non vedenti o ipovedenti.
Questi spazi d'interazione hanno pertanto bisogno di un'adeguata veicolazione delle informazioni sull'orientamento, raggiungibile anche attraverso specifiche pavimentazioni podotattili o comunque di assetto tale da renderle ben riconoscibili[23].
A titolo esemplificativo, si prenda dunque in considerazione il caso di un ipovedente intento a raggiungere un'isola pedonale interposta fra una pista ciclabile e la fermata

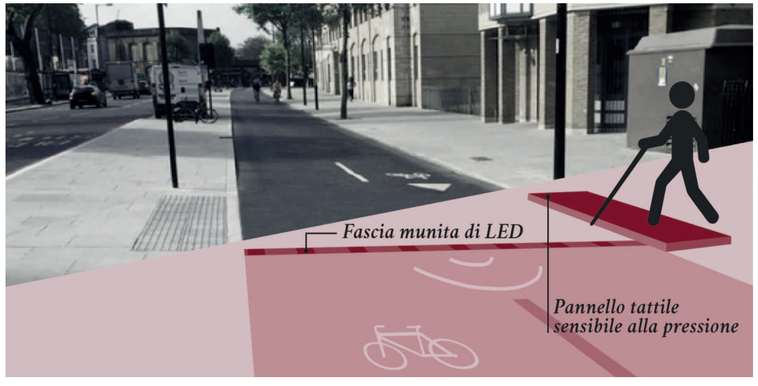


Fig. 4.17 - **Pavimentazione sensoriale**

Il pedone avvisa i ciclisti in arrivo di voler attraversare la strada posizionandosi sull'apposita pavimentazione dotata di pannelli tattili sensibili alla pressione che, sollecitati, producono di rimando una risposta acustica. Per comunicare all'utenza ciclabile di fermarsi, viene invece attivato un dispositivo di segnalazione visiva (fascia munita di LED) incorporato nella superficie del percorso ciclabile. Il segnale acustico dura fino a quando il pedone non raggiunge la fermata del pullman, dopodiché cessa anche il lampeggiamento dei LED. Rielaborazione grafica a partire da: Wheels for Wellbeing, «Bus stop bypasses» in *A guide to inclusive cycling*, 2019: 49.

[23] *Wheels for Wellbeing, «Bus stop bypasses» in* A guide to inclusive cycling, *2019: 49-50.*

dell'autobus [fig. 4.17]. Perché questo tipo di interazioni possa avvenire in condizioni di totale sicurezza è indispensabile affrontare circostanze analoghe in modo appropriato onde evitare che possano inavvertitamente tradursi in situazioni di pericolo.

4.3 | Il caso applicativo di Santhià ed il progetto di un itinerario inclusivo: linee d'intervento

Dopo aver presentato un quadro generale dei requisiti necessari a soddisfare le esigenze di un ampio spettro d'utenza, si è scelto di proporre un'applicazione pratica per delineare uno schema d'azione, individuando alcuni assi di intervento prioritario. Prima di procedere con i vari accorgimenti di natura progettuale, il primo passo fondamentale è consistito nell'individuazione del sito ritenuto più idoneo ad ospitare un percorso ciclabile che ambisse a qualificarsi come inclusivo.

Sito ottimale

Tra i tre stazionamenti previsti come capisaldi del rilancio turistico della linea ferroviaria Santhià-Arona, il primo, quello appunto di Santhià, rappresenterebbe la scelta più lungimirante sotto molteplici aspetti.
In primo luogo, il comune si sviluppa all'interno del contesto paesaggistico della pianura vercellese e risulterebbe quindi compatibile con i requisiti plano-altimetrici espressi dalla normativa per le piste ciclabili[24] e a maggior ragione indispensabili laddove si intenda estendere la fruizione alle famiglie e ad utenti con disabilità. A ciò si aggiunge poi, come si è ampiamente rimarcato nel capitolo precedente, l'indubbio vantaggio insito nell'incentivare l'intermodalità, nella fattispecie per mezzo del servizio treno+bici [vd. par. 3.3].

Percorso ciclabile

Più nello specifico, il profilo del percorso suggerito è stato elaborato pensandolo in qualità di alternativa a circuito chiuso dell'itinerario principale tra le terre del riso, di

[24] *Secondo l'art.8 comma 3 del D.M. 30 novembre 1999, n° 557, «Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili» la pendenza longitudinale massima a cui attenersi per le singole livellette non deve superare la soglia del 5%. Nell'eventualità di attraversamenti ciclabili su livelli sfalsati, la pendenza della rampa può estendersi fino al 10%. Al fine di assicurare un alto grado di fruibilità dell'infrastruttura ciclabile la pendenza longitudinale media deve attenersi ad un massimo del 2%. Accessibile sul portale della Gazzetta Ufficiale tramite l'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2000/09/26/000G0315/sg.*

estensione certamente più congrua all'utenza di riferimento ed in grado di congiungere l'infrastruttura ciclabile esistente a quella di futura costruzione, vale a dire la ciclovia del Naviglio di Ivrea[25].

Quanto appena asserito offre l'occasione per precisare come gli strumenti di piano riconoscano un indirizzo strategico di carattere multiscalare nella realizzazione di assi di transito ciclopedonale atti a valorizzare il complesso sistema delle canalizzazioni irrigue storiche che insistono sulla pianura vercellese, di cui fanno parte anche il suddetto Naviglio d'Ivrea ed il Canale Depretis.
Per giunta, gli strumenti di pianificazione paesaggistica (PPR), territoriale (PTCP di Vercelli) e urbanistica (PRGC di Santhià)[26] concordano nel sostenere che il recupero e la valorizzazione del transito lungo vie minori, come ad esempio le strade di servizio dei canali irrigui, potrebbero a buon ragione passare per la promozione di forme di fruizione *slow* del territorio.

Forti delle ragioni finora esposte, si è dunque stabilita la collocazione dell'intervento presso Santhià, procedendo, subito dopo, con il tracciamento del percorso proposto [fig. 4.18] a seguito di un'attenta analisi dell'assetto stradale e delle sue caratteristiche. L'estensione in lunghezza raggiunge complessivamente gli 8,1 km a fronte di una pendenza longitudinale media pari allo 0,2%.

Il disegno finale è però, come si è detto, l'esito di un meticoloso esame della rete viaria esistente nell'ambito dell'area d'intervento. Sono stati così individuati alcuni elementi

[25] *Nel luglio del 2018, la Città Metropolitana di Torino si aggiudica il bando "Percorsi ciclabili sicuri", indetto dalla Regione Piemonte, grazie alla proposta di un percorso ciclabile lungo il Naviglio d'Ivrea, che in 70 km di lunghezza avrebbe collegato ben sedici comuni. Il progetto aveva come obiettivo non solo la promozione del territorio attraverso forme di turismo slow ma anche l'incentivazione dell'utilizzo della bicicletta come mezzo di trasporto per raggiungere i propri luoghi di lavoro e studio. Oltre al percorso principale erano state previste anche tre varianti di progetto (quella della Via Francigena, del lago di Viverone e del canale Depretis) da attuare in una seconda fase. I lavori della prima fase, che consistevano nella messa in sicurezza del tracciato e costruzione effettiva della pista, sarebbero dovuti iniziare circa un anno dalla vittoria del bando. Cfr. L. Massia, «Ciclabile sul Naviglio, ora si fa sul serio» in* La Sentinella del Canavese*, 2018: 11.*

[26] *Comune di Santhià, «Relazione illustrativa» in* nuovo Piano Regolatore Generale Comunale*, Santhià, 26 marzo 2018: 97, approvato con D.C.C. n°2 . Testo, allegati ed ulteriori documenti del nuovo PRGC sono reperibili online alla seguente pagina: http://www.comune.santhia.vc.it/Home/Menu/tabid/10643/Default.aspx?IDDettaglioPagina=88548; Provincia di Vercelli, «Relazione Illustrativa» in* Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale*, Vercelli, aprile 2011: 59, approvato con D.C.R. n° 240-8812. Il documento è disponibile in forma digitale all'indirizzo:https://www.provincia.vercelli.it/uploads/ckeditor/attachments/6/6/6/5/4/P1_Relazione_Illustrativa.pdf; Regione Piemonte, «Schede degli ambiti di paesaggio» in* Piano paesaggistico regionale*, Torino, 03 ottobre 2017: 138. La scheda dell'ambito paesaggistico della pianura vercellese è consultabile all'indirizzo: https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-03/d_Schede_degli_ambiti_di_paesaggio.pdf.*

di criticità ricondotti, pertanto, ad una casistica diversificata ed associata ad opportune modalità d'intervento, facendo particolare attenzione ai tratti che risultassero fonte di potenziale pericolo.
Le soluzioni proposte hanno interessato non solo la riconfigurazione dello spazio stradale ma anche la progettazione della segnaletica e dei cicloservizi rispondenti ai requisiti di una mobilità ciclistica inclusiva. A questo punto, immaginando di seguire

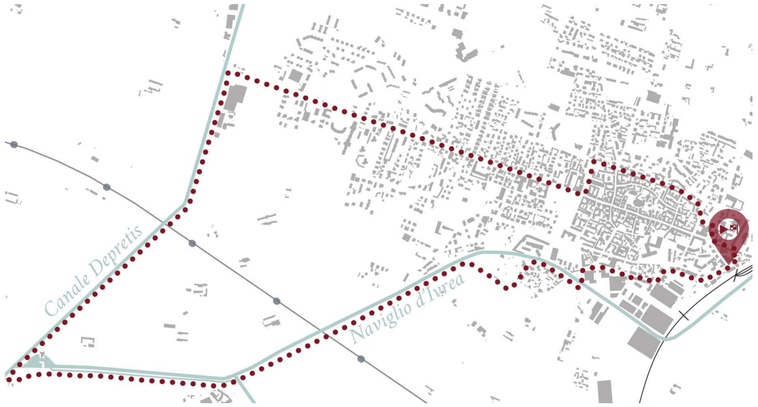


Fig. 4.18 - **Mappatura del percorso**
Il tracciato di progetto è stato concepito come itinerario a circuito chiuso la cui struttura ad anello vede nella stazione di Santhià il punto di partenza e di arrivo, una base da attrezzare pertanto con servizi come il noleggio dei mezzi, infopoint e parcheggi. Si provvederà a dimostrare come l'itinerario non si limiti a rappresentare una soluzione pratica per il caso analizzato ma costituisca anche, per astrazione, un modello rimodulabile su altri specifici contesti.

passo per passo gli spostamenti di un ipotetico futuro utente, si sono ricostruiti i nodi fondamentali attorno a cui è stato strutturato il progetto.

A chi partisse quindi dalla stazione ferroviaria di Santhià apparirebbero fin da subito evidenti alcune discontinuità incompatibili con i canoni di una fruibilità trasversale. Per le persone con disabilità motoria, ad esempio, un primo limite è costituito, innanzitutto, dall'accessibilità effettiva a solo uno dei cinque binari adibiti al servizio viaggiatori. Il primo, infatti, è l'unico binario in corrispondenza del quale non si incorra in significative differenze di livello e sia realmente possibile accedere in maniera autonoma ai servizi principali quali toilette, biglietteria a sportello e sala d'attesa.
Inoltre, l'assenza di apposite guide con pavimentazione podotattile rende al momento impossibile ai portatori di disabilità sensoriali l'accesso sicuro ai binari. Sono tuttavia presenti idonei sistemi di informazione visivi e sonori per l'annuncio di partenze e arrivi dei treni.
Sebbene la presenza delle problematiche sopra citate sembrerebbe scoraggiare, almeno

in parte, la priorità attribuita alla stazione di Santhià come punto di partenza del percorso, in realtà bisogna tenere in considerazione un ulteriore aspetto di rilevanza non trascurabile. La stazione ferroviaria di Santhià, infatti, sarà ben presto oggetto di interventi di adeguamento inseriti nell'ambito dei progetti *Easy e Smart Station*[27] e, con l'occasione, non è difficile intravedere l'opportunità per veder prontamente risolti tali elementi di criticità. Si tratta di progetti che si auspica possano esser realizzati entro il 2021 e già prevedono azioni per l'eliminazione delle barriere architettoniche oltre al miglioramento dell'accessibilità ai mezzi ferroviari.

Facendo quindi costante riferimento alla prospettiva di un uso sempre maggiore dei mezzi ciclabili per fini turistici, risulta allora necessario munire la stazione anche di cicloservizi quali cicloparcheggi, punti noleggio ed infopoint, consolidando di conseguenza il ruolo che potrebbe rivestire come nodo di interscambio modale.

Una volta scesi dal treno si proseguirà quindi in cerca del più prossimo punto informativo che, in questo caso, si è scelto di situare in uno spazio di intermediazione tra l'interno e l'esterno della stazione ferroviaria [fig. 4.19], permettendo così di accogliere adeguatamente i visitatori in arrivo a Santhià [fig. 4.20].



Fig. 4.20 - **Accoglienza ai turisti**

L'immagine si configura come proposta di realizzazione di un box informativo nella stazione di Santhià, suggerendone la collocazione in uno spazio residuale a poca distanza dall'ingresso ai binari. Oltre a fornire una panoramica degli itinerari suggeriti a partire dagli stazionamenti di Santhià e Romagnano, all'interno di questa piccola struttura sarà possibile reperire materiale utile alla conoscenza della storia della linea Santhià-Arona e del paesaggio osservabile durante il tragitto, verranno fornite indicazioni sulle tappe fondamentali lungo gli itinerari ciclabili nonché sulle strutture turistiche a cui fare riferimento. Sempre in questa sede si potrà richiedere una guida cicloturistica qualificata e provvedere al noleggio dei mezzi prescelti.

[27] *RFI, «Il piano stazioni» in* Il Piano Commerciale, *Roma, febbraio 2020: 295.*

*

Proprio in corrispondenza dell'infopoint, al fine di agevolare la veicolazione dei contenuti perché siano quanto più accessibili, occorre invece predisporre appositi totem interattivi provvisti di un'interfaccia di facile comprensione. Si potranno quindi fornire, insieme ad un inquadramento planimetrico indicante la propria posizione in rapporto ai tracciati, alcune informazioni sui luoghi d'interesse, sui servizi a sostegno dei cicloturisti e sui percorsi da seguire. Per consentire la lettura anche a persone con disabilità visive è inoltre possibile prevedere pannelli tattili con elementi in rilievo.
I contenuti potranno per di più essere affiancati da appositi *Qr code* per garantirne

Infopoint

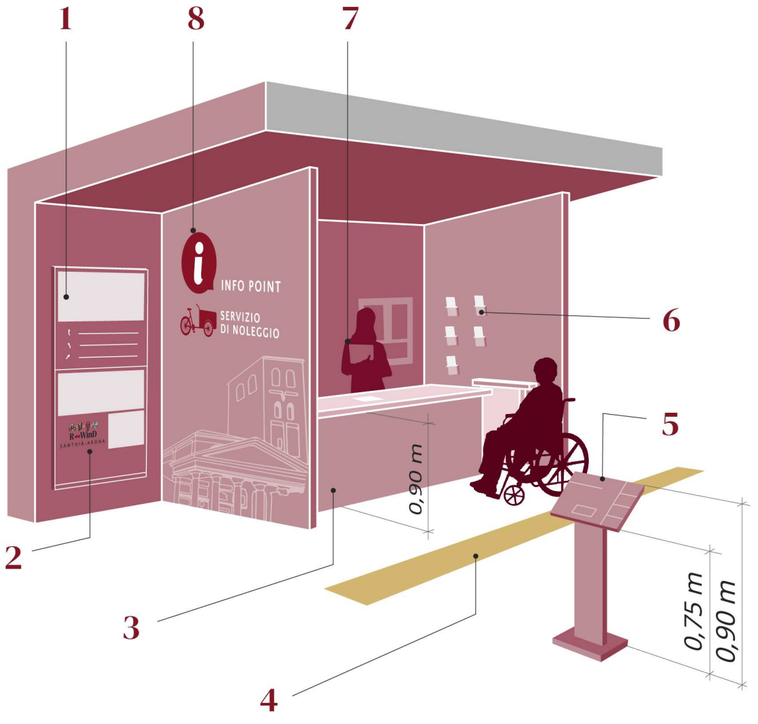


Fig. 4.21 - **Infopoint**

Pannelli digitali esterni dotati di comandi audio-visivi (1); Logo rappresentativo del progetto ben visibile senza necessità di ingresso (2); Banco informazioni di altezza massima suggerita pari a 90 cm, adatto anche a turisti in carrozzina (3); Apposita pavimentazione podotattile per ciechi ed ipovedenti (4); Mappa tattile esterna con informazioni in braille, accessibile anche negli orari di chiusura dell'ufficio informazioni (5); Materiale divulgativo cartaceo, preferibilmente *depliant* in doppia lingua formato A4 pieghevole con allegata planimetria di inquadramento sul retro. Lista dei servizi disponibili e relativi dati di localizzazione (6); Presenza di personale qualificato, con specifica formazione turistica e cicloturistica per indirizzare in maniera efficace le scelte della clientela conformemente alle singole aspettative (7); Contrassegno ben leggibile dall'esterno (dimensione minima del font = 36 pt) a indicazione intuitiva dei servizi erogati come il noleggio di mezzi non ordinari (8).

l'erogazione in modalità uditive e visive e con il supporto della traduzione in LIS per quanti presentassero specifiche limitazioni sensoriali. La casistica esaminata dalla letteratura di settore ad oggi, di fatto, ancora piuttosto esigua, suggerisce in ogni caso di studiare opportunamente anche il disegno del materiale cartaceo dedicato[28], preferendo *flyer* di dimensioni ridotte, pieghevoli e con apposita carta orientativa sul retro. All'interno del *depliant* è suggeribile indicare cascine, cantine, punti d'interesse, soste e strutture turistiche e cicloturistiche, specificando, di volta in volta, la relativa collocazione[29].
Nel progettare correttamente un punto informativo, inoltre, bisogna prioritariamente accertarsi della sua reale riconoscibilità e per questo aver cura di giustappore sul fronte di ingresso un'icona rappresentativa di ogni servizio erogato ben visibile già dall'esterno e ad una certa distanza.
Al fine di promuovere adeguatamente le iniziative previste dall'intervento, conviene poi assicurarsi di applicare al di fuori del fabbricato di accoglienza un contrassegno rappresentativo del progetto così da segnalare già dall'esterno la presenza di una specifica offerta turistica anche ai visitatori di passaggio negli orari di chiusura dell'ufficio. Altrettanto importante è, infine, esplicitare in modo intuitivo la possibilità di noleggiare veicoli, soprattutto di carattere non ordinario, valore aggiunto del presente progetto e meritevole, pertanto, di un'opportuna promozione.

*

Noleggio mezzi

Come appena anticipato, accanto alla predisposizione di un box informativo è inoltre prevista la possibilità di noleggio di specifici veicoli ciclabili anche meno convenzionali

[28] Tra le informazioni fornite dal materiale reperibile presso il punto di accoglienza, sia in formato digitale che cartaceo, l'esperienza toscana insegna di indicare al cicloturista alcune misure, talvolta obbligatorie, da adottare nel corso del viaggio per garantire la massima sicurezza agli utenti lungo il tragitto: impiego del caschetto, di luci e giubbotti catarinfrangenti salvavita in condizioni di ridotta visibilità (buio o nebbia), etc. [Cfr. Regione Toscana, 2009: 23].

[29] Oltre agli accorgimenti di cui si è trattato, una particolare attenzione andrebbe rivolta alla selezione del personale che troverà impiego presso il banco informazioni. Bisogna infatti considerare con la dovuta attenzione che questo genere di operatori rappresenta, di fatto, il canale di comunicazione diretta con l'utente. A loro si rivolgeranno dunque i clienti in cerca di suggerimenti per strutturare al meglio la propria vacanza o per segnalare eventuali problematiche insorte durante il tragitto. È allora evidente come la selezione e la formazione del cosiddetto capitale umano giochi un ruolo fondamentale nella buona riuscita dell'iniziativa. Per questo motivo, spesso, nei progetti analizzati, parte dell'importo destinato alla realizzazione dell'impresa viene destinato appositamente al settore delle risorse umane, offrendo specifici corsi in materia di turismo e cicloturismo e sul progetto che si troveranno a promuovere così che possano riconoscere in autonomia criticità e punti di forza di ogni itinerario proposto. Si rimanda a questo proposito ai casi presentati nell'Appendice F e al seguente testo: Regione Toscana, 2009: 24 e s.

come la bicicletta elettrica, la cargo bike e il modello tandem. A tal proposito, sarà possibile facilitare in futuro, per chi lo desideri, l'utilizzo in sicurezza del mezzo su pista, programmando in prossimità della stazione appositi spazi *try out* in cui effettuare una prova di guida del veicolo prescelto. Fondamentale è poi l'investimento nel campo delle risorse umane per la formazione di personale qualificato. Per tutti coloro che non potranno usufruire autonomamente del mezzo, occorre infatti rendere disponibile un servizio di assistenza dedicata per percorrere il tragitto desiderato con la guida dell'accompagnatore.

*

Ciclposteggio

Una volta scelto il veicolo da noleggiare il ritiro verrà quindi effettuato nell'apposita area riservata al parcheggio [fig. 4.21].
Come si è già avuto modo di constatare in precedenza, i mezzi in questione presentano specifiche caratteristiche che devono quindi essere tradotte in particolari accorgimenti in termini progettuali.
Nel caso della bicicletta a pedalata assistita, ad esempio, si rende indispensabile disporre di una postazione per la ricarica, necessità che richiede, di conseguenza, una superficie maggiore che consenta di effettuare agevolmente l'allacciamento alla corrente.
La cargo bike, invece, avendo un ingombro che eccede quello della bicicletta standard avrà bisogno di uno spazio più ampio per permettere al conducente di montare/smontare comodamente dal veicolo. Pertanto, oltre alla profondità del ciclposteggio sarà necessario aumentare anche la distanza da interporre tra i singoli mezzi così da garantire uno spazio libero di 1,5 m[30].
Per il modello tandem, infine, si può mantenere la distanza consueta[31] di 0,60 m quando il parcheggio si sviluppi perpendicolarmente al viale l'accesso, estensione tuttavia riducibile a 0,40-0,50 m in presenza di parcheggi a spina di pesce[32].
Altro aspetto fondamentale da tenere in conto riguarda invece le manovre di entrata

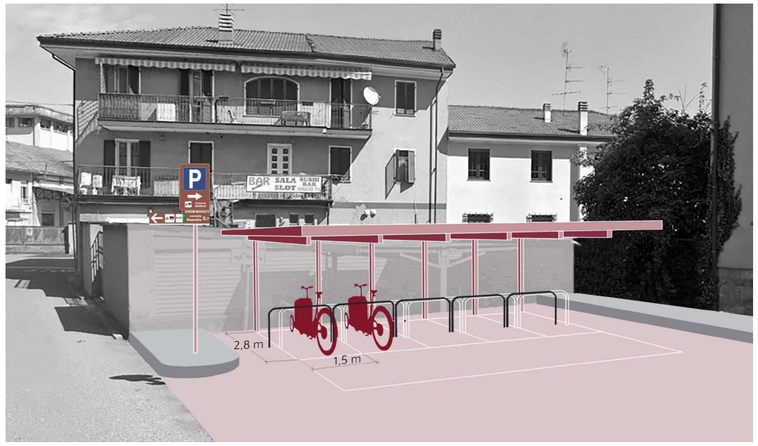
[30] Wheels for Wellbeing, «Technical recommendations – cycle parking» in A guide to inclusive cycling*, 2019: 58.*

[31] La letteratura anglofona consiglia di aumentare il distanziamento tra gli stalli fino ad un minimo di 1 m di larghezza. Questo valore corrisponde allo spazio libero utile per tenersi al manubrio mentre si spinge il proprio veicolo verso la postazione di parcheggio. Cfr. Wheels for Wellbeing, op. cit., 58; Westtrans, «Basic dimensions» in West London Cycle Parking Guidance. A practical guide to cycle parking solutions for developers and planners*, 2017: 14. La guida integrale è disponibile per la lettura al sito web: http://www.westtrans.org/WLA/wt2.nsf/Files/WTA-178/$file/West+London+Cycle+Parking+Guidance+2016.pdf*

*[32] D. Dufour, Ligtermoet & Partners, « Bicycle parking and storage solutions» in P*RESTO Cycling policy guide. Cycling infrastructure*, PRESTO, 2010: 10. Disponibile per la consultazione all'indirizzo: http://www.rupprecht-consult.eu/uploads/tx_rupprecht/12_PRESTO_Infrastrutture_Parcheggi_e_depositi_per_biciclette.pdf.*

Fig. 4.21 - **Ciclopostegi per mezzi non convenzionali**

La rappresentazione grafica a lato intende illustrare una possibile riconfigurazione del parcheggio biciclette esistente presso la stazione di Santhià per adattarlo alle esigenze dei mezzi non convenzionali quali la cargobike. I ciclopostegi sono stati dimensionati in base all'ingombro della bicicletta con rimorchio annesso (lungh. = 2.8 m, largh. = 1.2 m), tenendo presente che la corretta distanza tra i diversi stalli deve essere sufficientemente larga (almeno 1,50 m) affinché si possa parcheggiare in modo agevole nell'apposita area di sosta.
Per quanto riguarda l'estensione dello spazio di manovra si è fatto riferimento alle indicazioni degli standard LCD (*London Cycling Design*), che suggeriscono una larghezza minima pari ad almeno 3 m (preferibilmente 4 m) nei casi in cui i posti parcheggio venissero utilizzati anche da veicoli di ingombro maggiore rispetto alla bicicletta standard.
Avendo inoltre optato per un parcheggio coperto posto in uno spazio aperto, la sicurezza dei mezzi diventa dunque una questione prioritaria. Per ovviare a possibili furti si consiglia, allora, un sistema analogo al *Copenhagenize Bar* sviluppato dall'azienda *Cyclehoops*. Dopo aver sistemato il veicolo nella postazione prescelta la barra di cui il sistema è provvisto si abbassa, bloccando, di conseguenza, il mezzo. Tale meccanismo potrà così essere azionato tramite l'utilizzo di un tesserino magnetico. Cfr. London Cycling Design Standards, «Fit for purpose cycle parking» in *Cycle parking*, 2016: 6; Wheels for Wellbeing, «Copenhagenize Bar» in *A guide to Inclusive Cycling*, 2019: 56.



e uscita dal parcheggio. Proprio per andare incontro alle esigenze di soggetti con disabilità si è ritenuto preferibile agire in modo da evitare svolte e necessità di sollevamento del mezzo o di retromarcia.

Nel progettare il posteggio occorre inoltre prestare attenzione affinché i ciclisti, salendo e scendendo dalla propria bicicletta, non entrino in conflitto con i conducenti di altri veicoli in transito lungo la strada, prevenendo quindi eventuali danni ai mezzi. In questo senso, optare per il disegno di una fila centrale rappresenterebbe la scelta ottimale e, pertanto, da preferirsi[33].
Di importanza tutt'altro che marginale è poi la disposizione rispetto al piano della strada che suggerisce di prediligere le sistemazioni al piano terra. Laddove ciò non sia possibile, occorrerà allora verificare che l'accesso sia garantito senza l'impiego di scale, evitando così di precludere inevitabilmente l'accesso ad alcune categorie di utenza[34].

All'interno del cicloparcheggio, per di più, LCDS suggerisce di gestire gli spazi disponibili avendo cura di destinare almeno il 5% della superficie utile all'accomodamento di

[33] *Ivi, pp. 3-4.*

[34] *Wheels for Wellbeing, op. cit. 58.*

veicoli di maggiori dimensioni rispetto alla bicicletta standard[35]. Per la segnaletica luminosa all'interno del parcheggio vale infine la regola dei 100 W corrispondenti alla soglia di leggibilità per soggetti ipovedenti così come i 36 pt per la dimensione dei font impiegati. Si raccomanda inoltre di palesare attraverso appositi loghi la disponibilità di mezzi ciclabili anche non convenzionali[36].

In merito alla progettazione della ciclostazione si è ritenuto di attenersi ai parametri sopra citati, intendendo fornire linee di intervento e dimensionamento. Bisogna tuttavia considerare che, nell'evenienza di una reale applicazione pratica degli indirizzi suggeriti, è buona norma impostare il disegno della struttura su una precisa analisi del contesto e delle particolari necessità espresse dagli specifici bacini d'utenza previsti. Per fare ciò la strada consigliabile è quella dell'indagine su un campione significativo di utilizzatori, volta alla stesura di un apposito questionario per il tracciamento di un identikit di fruitori potenziali[37]. È in questo modo possibile rilevare le priorità d'intervento suggerite direttamente dal target individuato, facendo riferimento tanto ai fruitori abituali di biciclette quanto ai non fruitori. Un'efficace analisi dei dati suggerirà quindi informazioni relative all'entità della sosta, di breve o lunga durata, ed il livello di sicurezza atteso. L'impianto potrà dunque assumere conformazioni diverse: in caso di soste brevi può risultare idonea anche una struttura aperta, per soste di maggior durata, invece, è consigliabile optare per uno spazio chiuso[38].

Per lo scenario preso in esame è possibile ipotizzare un'utenza costituita prevalentemente da pendolari, residenti e turisti occasionali. Senza potersi avvalere di uno specifico studio ma facendo leva unicamente su un'analisi preliminare del contesto di riferimento, la scelta più idonea sembrerebbe ricadere sulla realizzazione di una costruzione aperta ma con copertura, ammortizzando in questo modo l'ammontare dei costi per il sistema di sicurezza. In realtà, in corrispondenza della stazione di

[35] *London Cycling Design Standards, «Fit-for-purpose cycle parking» in* Cycle parking*, 2016: 5. Reperibile all'indirizzo web: http://content.tfl.gov.uk/lcds-chapter8-cycleparking.pdf.*

[36] *Wheels for Wellbeing, op. cit. 58.*

[37] *Regione Piemonte, AMP, FIAB, «Analisi del contesto: Domanda e Offerta» in* Linee Guida Cicloparcheggi*, 2018: 12-14. Il rapporto è disponibile per la consultazione all'indirizzo: https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2018-10/linee_guida_ciclopostegi.pdf.*

[38] *A tal riguardo, le linee guida di riferimento citate nella precedente nota provvedono a specificare tanto le principali tipologie di strutture per cicloparcheggi, classificandole sulla base della modalità di accesso e del loro utilizzo temporale, quanto a precisare gli eventuali punti di forza e debolezza del loro impiego. Ivi, pp. 21-22.*

Santhià [fig. 4.22] si può rilevare attualmente un cicloparcheggio esistente ma occorre considerare che già allo stato dei fatti, prima cioè di attuare le misure proposte per incentivare il cicloturismo, risulta deficitario, sottodimensionato e posto in posizione non ottimale [fig. 4.23a, b]. Sostituendo la soluzione esistente con una struttura aperta, come si suggeriva, diventa allora necessario progettare la nuova copertura prevedendo un aggetto di almeno 0,50 m rispetto all'impronta a terra dell'area parcheggio, così che l'utente venga coperto anche nel corso delle manovre necessarie al posteggio. Si consideri poi che, tanto maggiore sarà l'altezza della tettoia, quanto maggiore dovrà essere l'aggetto perché possa espletare la funzione per cui viene progettata, proteggendo cioè i ciclisti da eventuali precipitazioni atmosferiche[39].

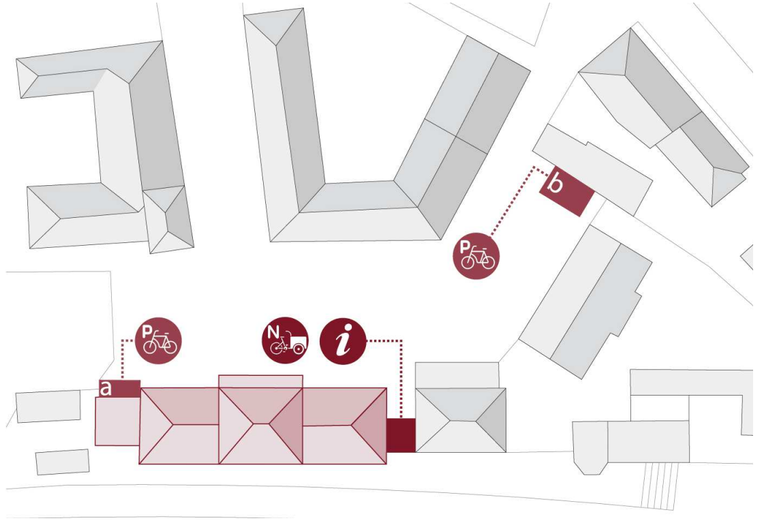


Fig. 4.22 - **Servizi per il cicloturismo**

Nella planimetria sulla destra vengono evidenziati in maniera schematica i due ciclopostegi (a, b) attualmente presenti in prossimità della stazione, per i quali si provvede un'opera di riprogettazione atta all'adeguamento in linea con le necessità dell'utenza presente ed in proiezione di quella futura. Un'ulteriore indicazione riguarda, inoltre, la possibile collocazione del punto informativo e di accoglienza ai turisti.

[39] *Ivi, pp. 24 - 25.*



Figura 4.23a

Fig. 4.23a - **Cicloparcheggio attiguo alla stazione: stato di fatto**

Come si può notare dall'immagine accanto, la superficie oggi adibita a cicloparcheggio risulta insufficiente. A testimoniarlo è, difatti, l'appropriazione da parte dei ciclisti degli spazi annessi, appoggiandosi ad altri supporti disponibili quali la recinzione, gli alberi o i pali della segnaletica stradale, impiegati come sostegno per il proprio mezzo servendosi dell'ausilio di catene e lucchetti. Gli utenti si ritrovano così costretti ad occupare in modo improprio gli spazi residuali individuati, esponendosi, pertanto, al rischio di furto.
Per di più, in questo contesto, è facile capire come la condizione attuale possa generare risvolti negativi, essendo la stazione, per definizione, il luogo in cui si interfacciano utenti e veicoli anche di diversa tipologia.

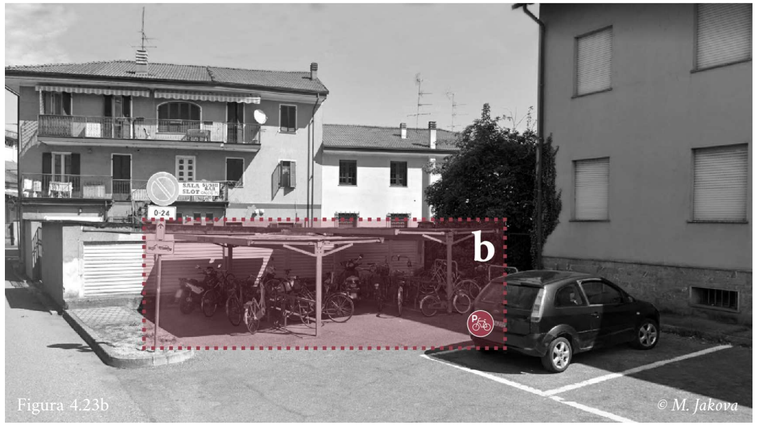


Figura 4.23b

Fig. 4.23b - **Cicloparcheggio prossimo alla stazione: stato di fatto**

La collocazione periferica del secondo cicloparcheggio, unita alla mancanza di un'apposita segnaletica, rende difficoltosa la sua individuazione da parte dell'utenza interessata. La fotografia a lato fornisce un chiaro quadro della condizione attuale: oltre all'assetto caotico risulta particolarmente evidente la conflittualità tra mezzi ciclabili ed autoveicoli, che viene a definirsi per effetto del reciproco tentativo, da parte dei conducenti, di raggiungere la propria postazione di parcheggio.
In questo secondo impianto, va aggiunto, manca inoltre una distinzione netta tra i posteggi pensati per le biciclette standard e quelli riservati a veicoli di ingombro maggiore.

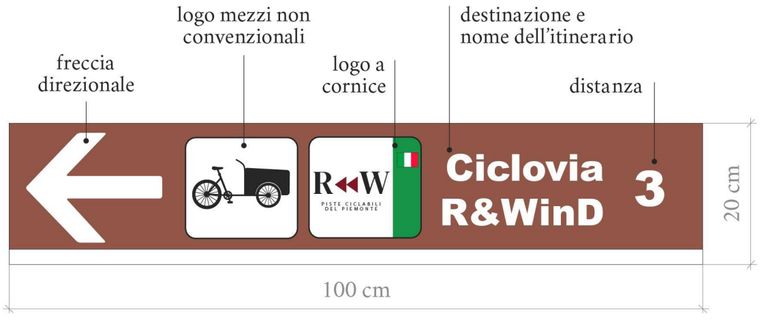


Fig. 4.24a - **Segnaletica di progetto**

Proposta di segnale stradale conforme alle direttive del CdS, su fondo marrone ad indicare la collocazione extraurbana della destinazione finale e di forma rettangolare per indicatori posti in ambito urbano.

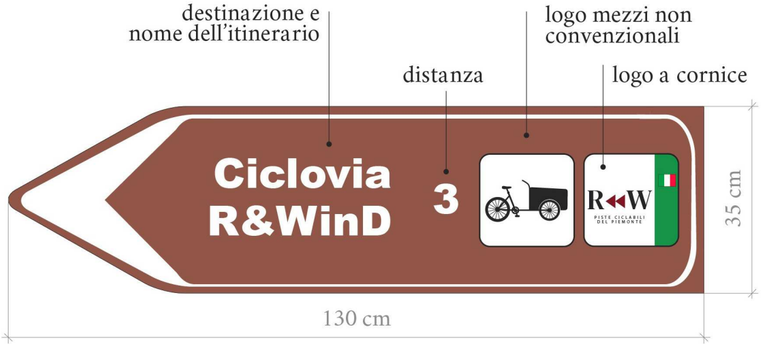


Fig. 4.24b - **Segnaletica di progetto**

Segnaletica stradale disegnata per la ciclovia di progetto: assetto conforme alle direttive del CdS. Fondo marrone e conformazione a freccia direzionale per indicatori posti in ambito extra-urbano.

*

Segnaletica

Una volta scelto il mezzo con cui si intende procedere lungo il tragitto, il primo elemento di interfaccia con i cicloturisti, prima ancora di iniziare il percorso prescelto, è certamente la segnaletica specializzata. Appare evidente, allora, la necessità di un apposito progetto che garantisca la piena visibilità dalla strada, non entri in contrasto con le altre indicazioni presenti e riesca, al tempo stesso, a promuovere l'iniziativa.
Non esistendo un regolamento cogente per questo settore, si è ritenuto di poter fare affidamento ai parametri di conformità indicati dal *Codice della Strada*, proponendo, laddove richiesto, alcune modifiche per il caso in specie, soprattutto per rendere noto il carattere inclusivo della pista ipotizzata per l'ultimo itinerario progettato.
Il CdS, appunto, richiede che la segnaletica si attenga ai presenti criteri: il colore di fondo corrispondente alla vocazione del percorso (in questo caso turistica, pertanto marrone), la presenza di frecce direzionali che orientino i ciclisti, la destinazione accompagnata dalla distanza espressa in chilometri e alcuni specifici contrassegni.
Proprio sui loghi del progetto si sono individuate alcune necessarie rettifiche in grado di restituire il carattere innovativo della proposta presentata [fig. 4.24a, b]. Il Codice impone unicamente di segnalare la tipologia di mezzo a cui è rivolto il percorso (in questo caso la bicicletta), la banda di appartenenza alla rete nazionale o europea ed, eventualmente, il nome e l'icona rappresentativa del progetto.
Alla tradizionale icona della bicicletta si prevede di sostituire un simbolo riconducibile a mezzi ciclabili non ordinari, ad esempio la *silhouette* di una *cargo bike*. Un logo ridotto e ben riconoscibile è stato invece giustapposto in un secondo contrassegno, individuando come obiettivi principali la leggibilità, l'immediatezza e la riconoscibilità. Una banda verde laterale segnala quindi l'appartenenza del percorso alla rete di itinerari ciclabili nazionali. Sotto la bandiera italiana andrebbe inoltre segnalato il numero identificativo della ciclovia, una volta che venisse annoverata nella rete *Bicitalia*.
In ogni segnale, si ricorda, carattere e dimensione del font (*Arial Black*), devono essere

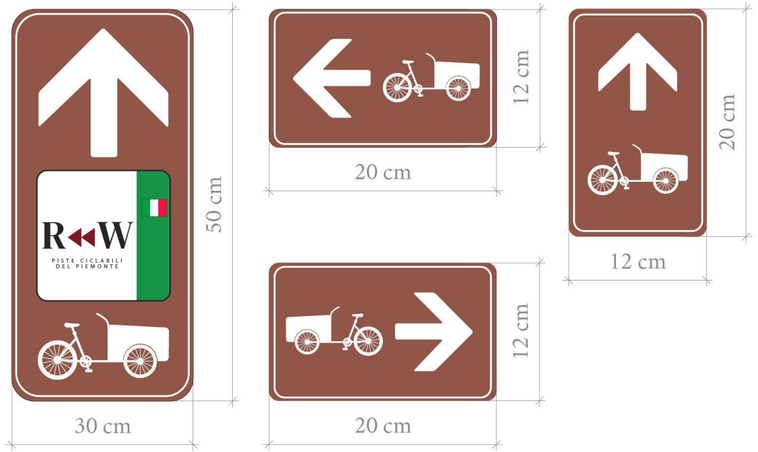


Fig. 4.24c - **Segnaletica di progetto**

Segnale di conferma direzionale pensati per la collocazione in corrispondenza di punti strategici disegnati come guida per l'orientamento dei ciclisti.
Si propone a lato uno specifico assetto conforme alle direttive del Cdf (colori e dimensioni) ma personalizzato con l'inserimento del logo della cargo-bike invece della bicicletta ordinaria.

standardizzati. Sempre in conformità con il CdS si è provveduto al disegno di tue tipologie di indicatori, il primo di forma rettangolare da porre in contesti urbani, il secondo a forma di freccia per una collocazione in ambito extraurbano[40].

In aggiunta alle indicazioni di cui si è trattato, è utile prevedere, a scopo integrativo, alcuni segnali di conferma della direzione[41] sia all'interno che all'esterno del perimetro urbano [fig. 4.24c]. Questo tipo di pannelli va collocato preferenzialmente a ridosso di punti ritenuti significativi, in cui si pensa sia più probabile che il cicloturista possa perdere l'orientamento e deviare inconsapevolmente dal percorso suggerito.

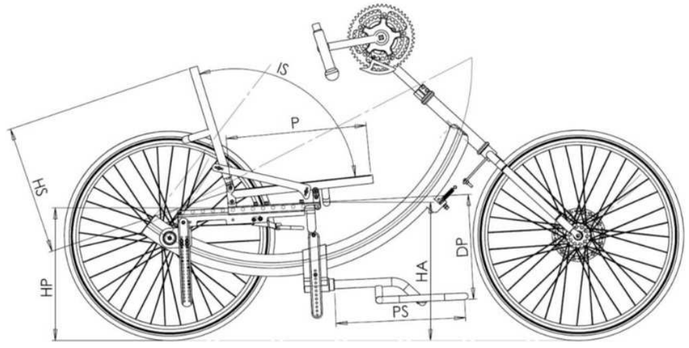
*

Totem e pannelli informativi

Un'ultima questione riguarda, infine, la modalità con cui verranno veicolati i contenuti relativi al progetto dei cicloitinerari. Ciascuno dei pannelli che dovranno essere installati avrà il compito di trasmettere in maniera efficace i contenuti dell'iniziativa e al contempo risultare leggibile anche ad utenti con disabilità. Particolarmente importante è allora, innanzitutto, stabilire la quota di ogni elemento rispetto al piano di calpestio. Proprio al fine di dimensionare correttamente questo parametro si è scelto di fare riferimento all'altezza da terra della seduta dell'*handbike* [fig. 4.25] pari a 50 cm (regolabile fino a 60 cm), di certo inferiore rispetto ai 95-100 cm che in una bicicletta tradizionale separano il sellino dal suolo.
Considerando che anche in una carrozzina l'altezza della seduta si attesta attorno ai 50 cm, è possibile, per analogia, attenersi agli stessi accorgimenti che la prassi suggerisce di adottare per gli utenti in sedia a rotelle.
Le esperienze, in questo secondo caso, si rivelano fortunatamente meno sporadiche e ciò consente di ricostruire con minor incertezza gli standard a cui uniformarsi.
Per determinare, quindi, la corretta altezza dal piano di calpestio è consigliabile

[40] Le indicazioni di base per una corretta progettazione della segnaletica stradale per percorsi ciclabili sono facilmente reperibili nei seguenti testi: Regione Toscana, «Segnaletica per itinerari ciclabili» in Piste ciclabili in ambito fluviale. Manuale Tecnico*, 2008: 31-37; Regione Sardegna et al., «La segnaletica specializzata» in* Piano Regionale della Mobilità Ciclistica della Sardegna*, 2018: 145-151; Regione Toscana, «Proposta di Segnaletica» in* Progetto Interregionale Cicloturismo. Verso un modello di coordinamento nazionale*, 2009: 14-20. Occorre tuttavia precisare che i criteri riportati negli studi citati sono stati implementati dalla presente analisi, dovendo non solo indicare la natura non strettamente ciclabile quanto più cicloturistica degli itinerari (caso non contemplato, ad oggi, dal CdS) ma anche la filosofia inclusiva adottata. Non si sono infatti riscontrati in letteratura esempi di indicazioni pensate appositamente per mezzi non convenzionali.*

[41] Raccomandazioni sulla necessità di questo tipo di segnaletica sintetica e orientativa sono riscontrabili nei seguenti piani: Regione Sardegna et al., 2018: 10; Regione Toscana, 2009: 19.



◂ Fig. 4.25 - **Handbike**

Prototipo di un modello di handbike in un disegno tecnico quotato. HA, l'altezza del sellino rispetto al piano del terreno, si attesa tra i 50 e i 60 cm, a seconda del modo in cui l'utente decide di regolarlo.

© Off Carl s. r. l., *Istruzioni d'uso. HB500 Handbike*, 2017, p.4.

rimanere nell'intervallo 90-180 cm perchè ogni elemento risulti leggibile anche da seduti[42] [fig. 4.26].

Sebbene ad oggi non sia possibile un riferimento continuativo ad una normativa o a specifici indirizzi progettuali, si sono comunque potute avanzare delle ipotesi di intervento per la realizzazione di materiale divulgativo pensato appositamente per cicloturisti e applicato al caso oggetto di studio a scopo esemplificativo.
Il metodo suggerito, finalizzato alla ricostruzione di linee guida, è di fatto l'esito di una crasi, operata sommando i diversi contributi provenienti dalle pratiche in tema di accessibilità ai beni culturali e di abbattimento delle barriere architettoniche intese in senso lato.

Nel disegnare pannelli informativi, ad esempio, la scelta della *palette* impiegata non potrà essere casuale ma andrà opportunatamente ponderata per garantire una completa visibilità anche ad utenti affetti da discromatopsia.
Nei soggetti daltonici, infatti, la percezione dei colori risulta alterata, motivo per cui una progettazione non consapevole e poco sensibile al tema può generare confusione.
È possibile rilevare tre diverse declinazioni di daltonismo: la prima in ordine di incidenza è la *deuteranopia* [fig. 4.27a], che determina in chi ne è affetto un'anomala

[42] Cfr. Byahut, Mujumdar, Patel et al., «Signage» in Accessibility for the Disabled. A Design Manual For A Barrier Free Environment*, 2005. Consultabile online alla pagina: https://www.un.org/esa/socdev/enable/designm/AD1-02.htm*





Fig. 4.26 - **Pannelli informativi: parametri**

Le due immagini accanto rappresentano una possibile configurazione pensata per il corretto disegno dei vari pannelli esplicativi del progetto e informativi. L'altezza rispetto al suolo suggerita nei manuali di abbattimento delle barriere architettoniche dovrà essere di almeno 90 cm mentre il punto più alto di ogni elemento dovrà restare al di sotto della soglia di 180 cm. Tali misure sono state introdotte in virtù di necessità pratiche e dell'importanza di sensibilizzare la progettazione alle diverse scale al tema dell'accessibilità che dovrà risultare il più trasversale possibile.

© Rielaborazione grafica dell'originale in: Byahut, Mujumdar, Patel et al., 2005.

percezione del verde. Meno frequente è invece la *protanopia* [fig. 4.27b] da cui deriva l'incapacità di percezione del rosso mentre piuttosto rara è la *tritanopia* [fig. 4.27c] che interessa invece la gamma cromatica dei blu.
A prescindere dalla specifica tipologia, il numero di individui in cui si diagnostica una forma di daltonismo si attesta intorno al 5% della popolazione, un'incidenza non trascurabile che richiede particolari attenzioni[43].
Per non generare confusione, cartelli, mappe e pannelli devono allora evitare combinazioni del tipo rosso-verde e giallo-blu e prediligere colorazioni in contrasto rispetto al contesto in cui sono inseriti così da risultare ben distinguibili anche da parte di soggetti con altre tipologie di deficit visivo[44].

Non tutti i manuali di progettazione incentrati sull'accessibilità trattano in maniera esaustiva il tema delle disabilità visive al di là delle piuttosto comuni prescrizioni per l'inserimento di apposite pavimentazioni podotattili in corrispondenza di incroci stradali. Per quanto concerne la realizzazione di una segnaletica inclusiva, inoltre, va segnalato come la letteratura di settore tenda a concentrarsi prevalentemente sugli ambienti confinati.
Esistono tuttavia le dovute eccezioni: le linee guida promosse dal *City Property Department* della città di Toronto ricorda di verificare l'intensità e il contrasto di colori contigui perché lettere e simboli siano distinguibili dallo sfondo e leggibili con facilità[45].
Le cromie devono pertanto essere molto ben visibili e spesso la scelta ricade sul bianco o sul giallo su fondo nero, carbone o altri colori scuri come il marrone, il viola, il blu o il verde scuro. In alternativa, si precisa, è comunque accettabile l'uso di caratteri in nero su fondo bianco o giallo purché la superficie sia opaca mentre sono da evitare il grigio chiaro e le tinte pastello.
Altre buone raccomandazioni suggeriscono di prediligere colori caldi verso fine spettro (giallo, arancione o rosso brillante) e superfici opache antiabbagliamento per agevolare la lettura da parte di utenti anziani o ipovedenti[46].

---

[43] *Il dato a cui si fa riferimento, insieme ad altri interessanti spunti e considerazioni è riportato in uno studio promosso dallo Stato di Victoria, in Australia, e pensato per ovviare alle principali problematiche riscontrabili in soggetti daltonici: Victorian Government Department of Planning and Community Development,* Communicating data with colur, *Melbourne: Victoria State Government, 2011. Risorsa online in formato digitale al link: https://www.planning.vic.gov.au/resource-library/communicating-data-with-colour*

[44] *Cfr. Byahut, Mujumdar, Patel et al., «Signage» in* Accessibility for the Disabled. A Design Manual For A Barrier Free Environment*, 2005.*

[45] *Cfr. Toronto City Property Dept., 2004: 40.*

[46] *Ibidem.*



Fig. 4.27a - **Deuteranopia**

Schemi esemplificativi dell'anomalia percettiva causata dalla deuteranopia. Particolarmente evidente risulta allora la diversità di contrasto cromatico tra i semicerchi di sinistra, rappresentativi dei colori reali ed i semicerchi di destra che rivelano invece in che modo venga alterata la percezione.

© Victorian Government Department of Planning and Community Development, Aprile 2011.



Fig. 4.27b - **Protanopia**

L'alterazione percettiva della gamma dei rossi, la protanopia, determina uno sfasamento cromatico (semicerchi di destra) rispetto ai colori reali (semicerchi di sinistra) simile a quelli qui raffigurati.

© Elaborazione grafica a partire dai dati in: Corriere della Sera, luglio 2018.



Fig. 4.27c - **Tritanopia**

La percezione dei colori in soggetti con tritanotopia che inibisce la capacità di percezione dei blu.

© Elaborazione grafica a partire dai dati in: Corriere della Sera, luglio 2018.

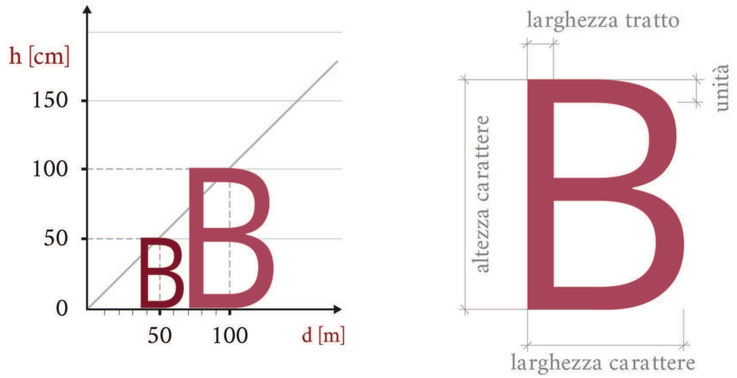


Fig. 4.28 - **La scelta del font**

È da prediligersi la scelta di font *serif sans* con una normale spaziatura tra le singole lettere mentre la dimensione va tarata sulla distanza dal punto di lettura. Il grafico prosposto rappresenta il rapporto che deve legare l'altezza del carattere espressa in cm ed indicata sulle ordinate e la distanza di lettura in metri sulle ascisse.

© Rielaborazione grafica dell'originale in: Byahut, Mujumdar, Patel et al., 2005.

Certamente oltre al colore anche la tipologia e la dimensione del font possono pregiudicare la leggibilità dei pannelli e della segnaletica. È dunque raccomandabile l'impiego di un carattere *sans serif* in grassetto come l'*Helvetica*[47] e di grandezza proporzionale alla distanza di lettura.
Il rapporto larghezza-altezza del carattere scelto deve essere compreso tra 3:5 e 1:1 mentre il medesimo rapporto ma in relazione al tratto dovrà mantenersi nell'intervallo 1:5 ÷ 1:10 [fig. 4.28]. La lettera più piccola non potrà avere dimensioni inferiori ai 15 mm e si sconsiglia l'uso di *font* di tipo *condensed*, essendo necessario garantire un normale spazio tra le lettere[48].
Resta ancora da contemplare un'ultima questione, quella cioè relativa a fruitori ciechi che scegliessero di intraprendere il cicloitinerario su *tandem* accompagnati da una guida qualificata. Un ruolo fondamentale in questo contesto è rivestito certamente dal personale addetto all'accoglienza nel punto informativo.
Tra le diverse mansioni che ogni operatore, avendo ricevuto un'adeguata formazione, è chiamato a svolgere, rientra anche il supporto decisionale a persone con disabilità. Alla risorsa impiegata verrà chiesto, come si è già precisato, di orientare ciascun utente verso l'itinerario più adatto ed in linea con le singole aspettative, avendo cura di volta in volta, di segnalare la presenza di eventuali ostacoli o punti critici in relazione al tipo

[47] *Ivi, p. 37.*

[48] *Cfr. Byahut, Mujumdar, Patel et al., «Signage» in* Accessibility for the Disabled. A Design Manual For A Barrier Free Environment*, 2005.*

di disabilità, indicare soste e servizi dedicati, informando il cliente sulla presenza di mezzi ciclabili non convenzionali e sulla possibilità di percorrere il tragitto insieme ad una guida specializzata.

Lo studio di *World Bank*[49] in materia di accessibilità riporta una serie di accorgimenti adottati in contesti prevalentemente urbani, spesso corredandoli con casi applicativi. Nel rapporto si legge che attualmente molti paesi hanno sviluppato appositi corsi formativi indirizzati a dipendenti operanti nel pubblico. Le lezioni, in aula o in remoto, affrontano diversi temi, dal riconoscimento delle barriere comunemente incontrate da soggetti disabili ad informazioni sulle varie tipologie di disabilità, riservando inoltre una particolare attenzione allo sviluppo di capacità comunicative ed interpersonali. Al personale vengono indicate, ad esempio, alcune accortezze riguardanti la guida degli appositi veicoli, consigli per la rimozione delle barriere architettoniche ed i principi cardine per la valutazione dell'accessibilità.

Come per i soggetti ipovedenti o anziani anche per i non vedenti è possibile agevolare la fruizione degli itinerari tramite appositi interventi atti a veicolare a tutti i futuri utenti i contenuti di progetto e le notizie di carattere generale legate alle mete o ai territori attraversati.
È possibile, infatti, collocare in alcuni punti chiave pannelli informativi dotati di apposita mappa tattile o scritte in *braille*, tenendo però sempre in considerazione che non tutti i soggetti hanno confidenza con questo tipo di scrittura, soprattutto in molti paesi in via di sviluppo in cui il suo impiego risulta piuttosto sporadico. Prima ancora che per le mappe, allora, anche per le scritte può valere l'ipotesi di avvalersi di elementi in rilievo, tenendo presente che lettere, numeri e simboli dovranno sporgere di almeno 1-2mm [50].

[49] *Il rapporto indicato [World Bank, 2013: 13] fornisce a questo proposito l'esempio pratico dei corsi formativi attualmente erogati in Lussemburgo in favore degli impiegati nella compagnia ferroviaria nazionale. Tali corsi, della durata di un giorno, sono strutturati in modo da alternare alle lezioni teoriche alcune attività pratiche e simulazioni. Lo scopo è quello di promuovere l'uso del trasporto pubblico presso i soggetti con disabilità mettendo a disposizione operatori qualificati sia in stazione che a bordo dei treni. Il costo di ciascun corso ammonta a circa 1000 $ a fronte di un costo operativo annuale che si aggira tra i 4000 e i 5200 $ comprensivi del costo degli istruttori, costituiti da soggetti disabili e dal personale della compagnia ferroviaria. Per la consultazione online si rimanda all'indirizzo: http://documents.worldbank.org/curated/en/575221468278939280/pdf/Accessibility0Report0Final.pdf*

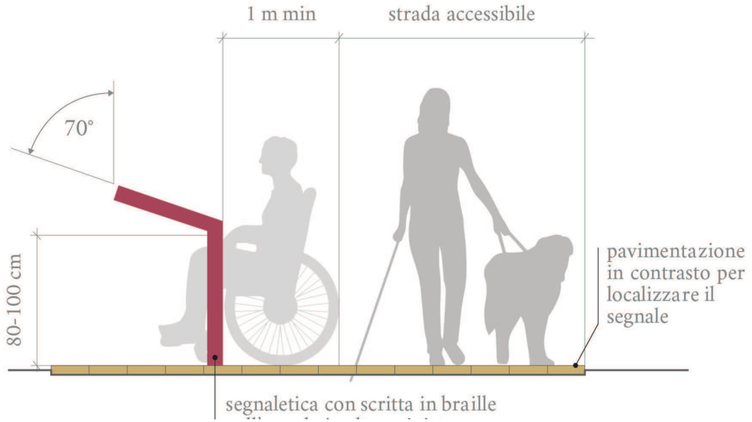
[50] *Cfr. World Bank, 2013: 7 e s. Nel testo si sottolinea anche un altro aspetto, quello economico: una targa in braille, ricorda lo studio, ha un costo che si aggira intorno ai 15 $. L'importo può subire un incremento per informazioni più complesse ma mai in maniera considerevole. Ciò rende scelte di questo genere particolarmente convenienti, soprattutto in confronto ad altre possibili misure.*

Fig. 4.29a - **Segnaletica in *braille***

Si evidenziano i parametri d'intervento per la realizzazione sia della segnaletica che dei pannelli informativi in *braille* pensati appositamente per non vedenti. L'attenzione è rivolta quindi all'altezza della targa rispetto al suolo, alla sua inclinazione e alla distinguibilità della pavimentazione così da segnalare la presenza di informazioni di supporto.

© Rielaborazione grafica dell'originale in: Toronto City Property Dept., 2004.

Laddove si intendano realizzare carte orientative semplificate e tattili l'accorgimento principale riguarda la collocazione [fig. 4.29a, b], separando di 1 m, se possibile, il sostegno della carta o della segnaletica dall'apposita corsia riservata. È importante, inoltre, ricordarsi di segnalare l'avvicinamento ad un supporto informativo tramite il cambio sensibile della pavimentazione.



Qualora invece non fosse prevista la sistemazione di appositi pannelli informativi per disabili, è possibile, se non preferibile, integrarli nel disegno della segnaletica e delle carte di orientamento per tutti gli altri utenti.
L'unico requisito è in questo caso nuovamente l'altezza da terra, se si esclude quanto già detto in merito alla concisione e alla selezione delle notizie. È bene, allora, includere un'area per la segnaletica tattile che non dovrà mai essere più alta di 160 cm o trovarsi al di sotto dei 120 cm [fig. 4.30a-e].

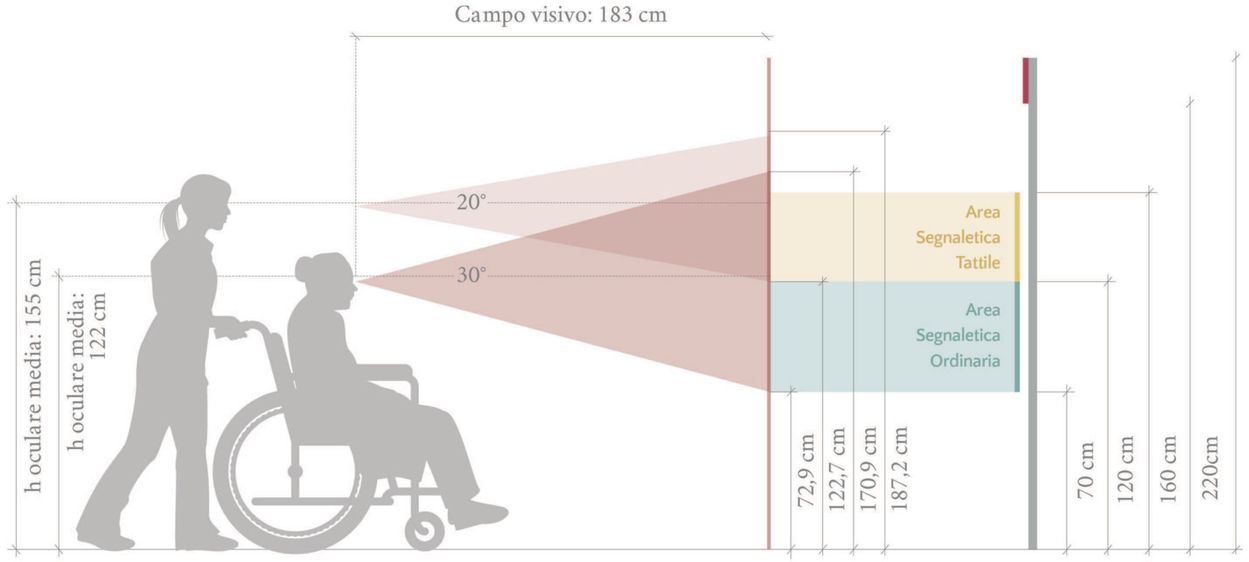


Fig. 4.29b - **Segnaletica tattile integrata**

Lo schema rappresenta i principali accorgimenti di natura pratica a cui appoggiarsi per la realizzazione di una segnaletica inclusiva, nell'eventualità in cui si intenda realizzare un pannello unico per utenti disabili e non, invece di dividere le informazioni su due supporti. L'altezza oculare media di un soggetto adulto in piedi e di uno in carrozzina cambia: nel primo caso si raggiungono normalmente i 155 cm, nel secondo 122, a fronte però di una maggiore ampiezza del campo visivo (da 20 a 30°). Per la segnaletica diretta agli utenti con disabilità motoria lo spazio dedicato andrà dai 70-80 cm dino a poco oltre i 120 cm mentre le mappe e le scritte tattili devono partire dal limite superiore dellintervallo precedente e raggiungere al massimo i 160 cm. Perchè risulti visibile nessun segnale, seppur sintetico, dovrà infine superare i 2,20 m da terra.

© Immagine rielaborata a partire dall'originale in: National Endowment For The Art, Needs AssessmentSurvey Instrument, *National Address Centre, USA.*

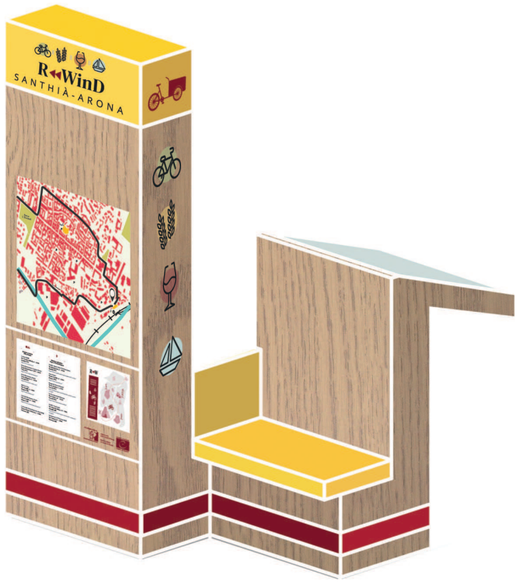


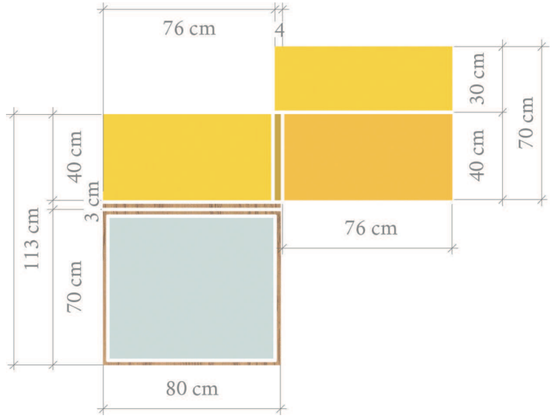
Fig. 4.30a - **Il progetto dei pannelli informativi**

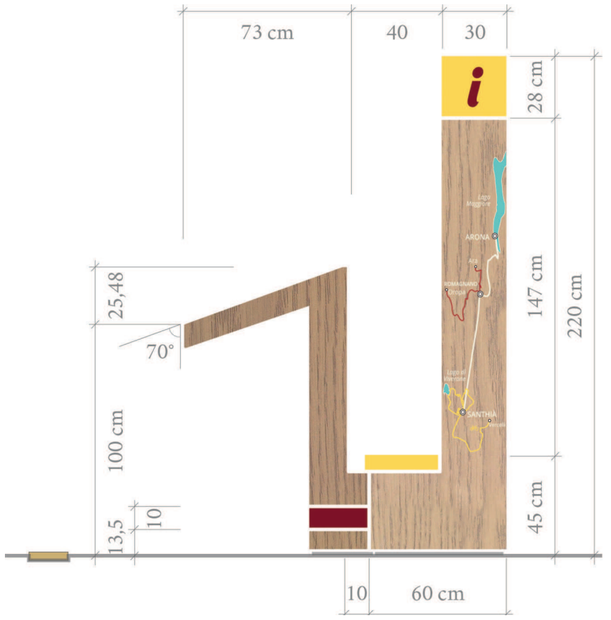
Logo della *cargo bike* indicante la possibilità di noleggio di mezzi non convenzionali; icone rappresentative dell'offerta strutturata (itinerari ciclabili, polo del riso di Santhià, polo del vino di Romagnano e polo lacustre di Arona) e ricorrenti anche nel logo del progetto; Logo del progetto *Re-wind* posto in posizione volutamente elevata, ben visibile da lontano e ben riconoscibile; carta orientativa di facile lettura anche per utenti anziani o affetti da daltonismo; elenco delle strutture ricettive e dei principali servizi a disposizione dei cicloturisti con riferimento geografico; contenuti specifici per bambini e, al di sotto, loghi di enti e fondazioni aderenti all'iniziativa; mappa tattile.



Fig. 4.30b - **Il progetto dei pannelli informativi**

Indicatori finalizzati all'orientamento con frecce segna direzione; mappa tattile orientativa con elementi in rilievo; nome del progetto in *braille* di semplice accompagnamento alla mappa, considerando che questo tipo di scrittura non è talvolta conosciuta dai non vedenti; banda colorata di segnalazione del pannello, utile per una facile individuazione del punto informativo a distanza anche da parte degli ipovedenti e per il riconoscimento della sua geometria e degli angoli presenti; logo a segnalazione del punto informativo; profilo schematico della linea ferroviaria Santhià-Arona e dei diversi percorsi cicloturistici progettati. I diversi elementi in rilievo consentono la lettura anche ad utenti ciechi.





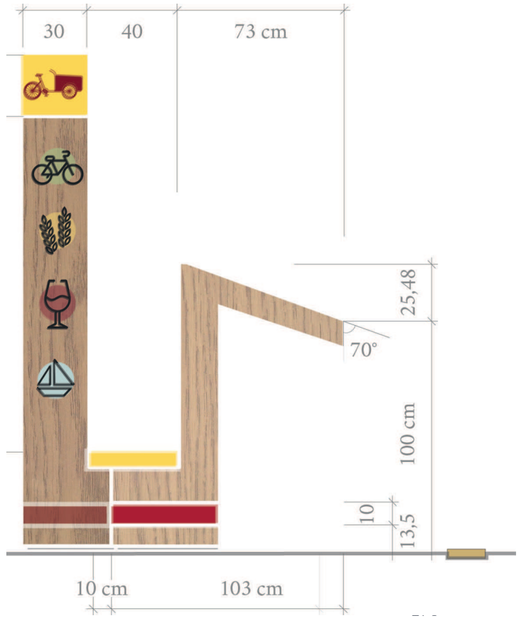


Fig. 4.30c - **Il progetto dei pannelli informativi**

Si riportano i disegni dei pannelli progettati, fornendone così lo sviluppo planimetrico, sulla sinistra, seguito dalle due viste laterali poste di sotto. Grazie alla conformazione studiata è possibile integrare in un solo blocco le informazioni utili per la comprensione del progetto e l'orientamento, rendendo tutti i contenuti accessibili, considerando tra i potenziali fruitori dei percorsi tracciati tanto soggetti non vedenti o ipovedenti, quanto bambini o utenti su carrozzina o handbike, il cui campo visivo imposta ad una quota inferiore rispetto alla norma.

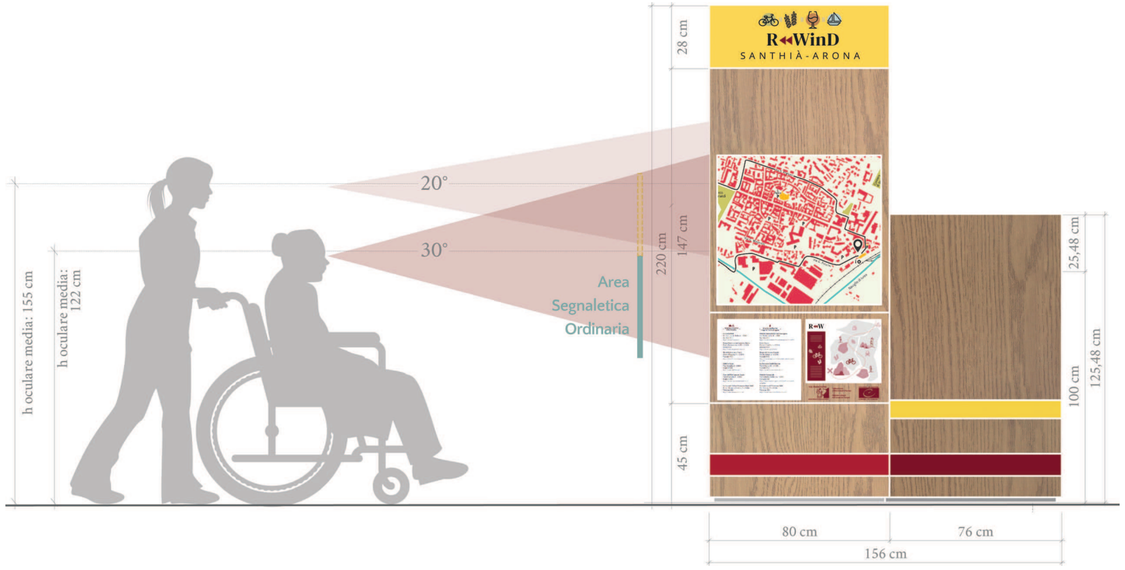


Fig. 4.30d - **Il progetto dei pannelli informativi**

La collocazione dei singoli elementi lungo tutta la lunghezza del pannello tiene conto, per entrambi i fronti, della diversità di ampiezza ed altezza del campo visivo dei diversi possibili utenti, dai soggetti adulti in piedi a quelli in bicicletta, handbike o carrozzina, fino ai bambini. Per non ostacolare il ricorso alla mappa tattile da parte dei non vedenti, si è scelto di dividere le informazioni da veicolare sui due lati principali del pannello collocando cioè la mappa orientativa sul retro. Il tutto viene quindi raccordato dalle sedute che consentono ai cicloturisti di sostare in corrispondenza dei punti informativi.

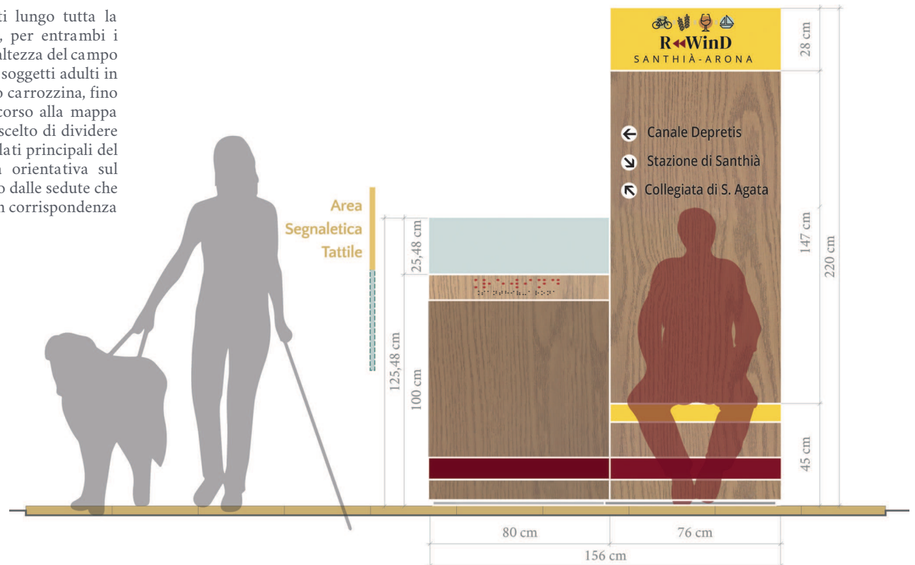


Fig. 4.30e - **Il progetto dei pannelli informativi**

La tabella sottostante raccoglie in forma sintetica i diversi accorgimenti messi in atto per pervenire al disegno finale dei pannelli informativi.
Accanto a questioni di natura pratica legate alla cosiddetta accessibilità fisica ai singoli totem, si è ritenuto fondamentale segnalare le diverse accortezze riconducibili alla reale capacità di trasmissione dei contenuti, presentati tanto in forma scritta quanto iconografica. Oltre al più canonico adeguamento rispetto alla presenza di eventuali barriere architettoniche, l'attenzione rivolta, ad esempio, alle cromie e ai simboli garantisce una facile comprensione di indicatori, mappe e testi da parte di tutti.

PARAMETRI DI ACCESSIBILITÀ

Accessibilità fisica			Accessibilità ai contenuti		
Elementi di segnalazione del pannello	pavimentazione podotattile	✓	Logo rappresentativo del progetto e icone	riconoscibile e posto in capo al pannello	✓
	banda rossa di segnalazione del pannello e degli angoli			icona noleggio mezzi non convenzionali	
Assenza di barriere	la posizione delle sedute non ostruisce l'accesso alla mappa tattile e al pannello	✓	Elementi accessibili per non vedenti	mappa tattile di orientamento	✓
				nome del progetto in *braille* (scrittura tuttavia sempre complementare alle informazioni in rilievo)	
Campo ottimale segnaletica tattile	120 ÷ 160 cm	✓		profilo in rilievo della linea *Santhià-Arona* e degli itinerari ciclabili	
Altezza elementi orientativi sui pannelli	h min = 73 cm h max = 170 cm	✓	Elementi accessibili per ipovedenti	colori della mappa orientativa ben distinguibili anche da utenti con discromatopsia	✓
Estensione verticale pannelli	h ≤ 220 cm	✓		gamma cromatica dei rossi verso fine spettro ben leggibili da soggetti anziani	



Figura 4.31a



Figura 4.31b



Figura 4.31c

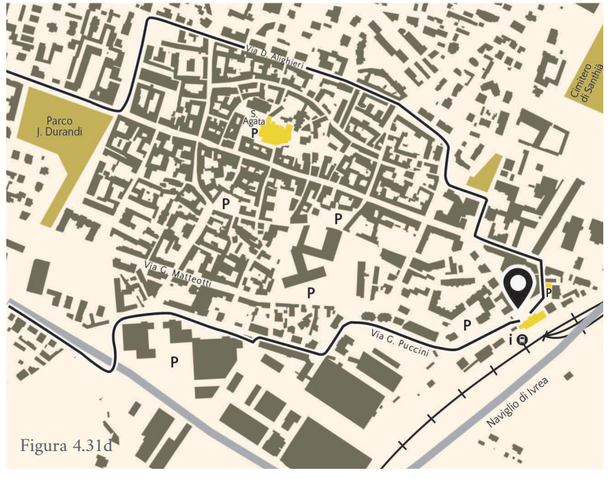


Figura 4.31d



Figura 4.31e

Fig. 4.31a-d - **Discromatopsia e segnaletica: la scelta della *palette***

Il carattere inclusivo del progetto deve espletarsi trasversalmente alle diverse scale, dall'adeguamento dei percorsi ciclabili, allo studio dell'apposita segnaletica fino al disegno delle mappe di orientamento (a). Per agevolare la comprensione delle informazioni fornite, i colori sono stati selezionati in netto contrasto, avendo cura di rimanere nella gamma dei rossi a a inizio spettro, la più comprensibile per utenti anziani. Si è inoltre verificato che la stessa immagine non si prestasse a fraintendimenti per soggetti affetti da discromatopsia: la letteratura suggerisce di verificare la distinguibilità dei colori azzerandone la saturazione (b) e proseguendo poi con la simulazione dei diversi *deficit* visivi: deuteranopia (c), protanopia (d) e tritanopia (e).

*

Prima di provvedere alla descrizione delle specifiche modalità d'intervento di cui si suggerisce l'adozione, si è ritenuto fondamentale precisare le ragioni dietro la rinuncia alle piste ciclabili ad uso promiscuo con pedoni e autoveicoli. Il loro impiego, infatti, soprattutto nel caso in specie, risulterebbe piuttosto problematico, non consentendo una percorrenza sufficientemente agevole e sicura ai velocipedi più ingombranti e, di conseguenza, meno agili rispetto alle biciclette convenzionali.

Sezioni stradali

Ripercorrendo idealmente l'itinerario inclusivo tracciato, si intendono analizzare più da vicino le diverse sezioni stradali in corrispondenza di alcuni punti critici da risolvere in fase di adeguamento, quali, ad esempio, attraversamenti dedicati o interruzioni dei percorsi ciclabili esistenti [fig. 4.32]. Come accennato in precedenza, il comune di Santhià dispone già al momento di un'infrastruttura destinata alla mobilità ciclabile che, previ adeguamenti, verrà incorporata all'interno del percorso proposto [fig. 4.33a, b, c].

Tipologie di strade

A seconda della tipologia di strada incontrata[51], si suggerirà quindi l'adozione di percorsi ciclabili in sede propria o su corsia riservata, affiancandoli in alcuni casi al marciapiede. Un'apposita segnaletica orizzontale di delimitazione, o, alternativamente, lievi variazioni di quota separeranno dunque i rispettivi tracciati. Un marciapiede di altezza pari a 50 mm, ad esempio, può in alcuni casi costituire un efficace dissuasore, impedendo ai ciclisti di invadere lo spazio riservato ai pedoni. Inoltre, qualora questi ultimi avessero necessità di attraversare il percorso ciclabile, la discesa a livello della pista non troverebbe impedimenti proprio in virtù della ridotta altezza del marciapiede[52].

---

[51] Si allude in questo caso alla classificazione dell'assetto stradale previsto dal D. L. n. 285 del 30 aprile 1992, utilizzata dalla normativa italiana di riferimento per la regolamentazione degli interventi finalizzati all'esecuzione di piste ciclabili. Nelle autostrade (A) così come nelle strade extraurbane primarie (B) la mobilità ciclistica non è ammessa. Sulle strade extraurbane secondarie (C) e di scorrimento (D) si possono invece realizzare piste ciclabili solo in sede propria, salvo in caso di transito su marciapiede. Lungo le strade locali urbane (F), infine, la circolazione ciclistica è consentita sulle sole corsie riservate mentre sulle strade locali extraurbane (F) e di quartiere (E) è possibile prevedere percorsi sia in sede propria che su corsia riservata. Art. 6 comma 6 del D.M. 30 novembre 1999, n° 557, «Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili». Consultabile sul portale della Gazzetta Ufficiale tramite l'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2000/09/26/000G0315/sg.

[52] Department for transport, «Segregation» in Shared Use Routes for Pedestrians and Cyclists*, 2012: 35-37. Il documento è reperibile sull'indirizzo web: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/9179/shared-use-routes-for-pedestrians-and-cyclists.pdf*

Figura 4.32

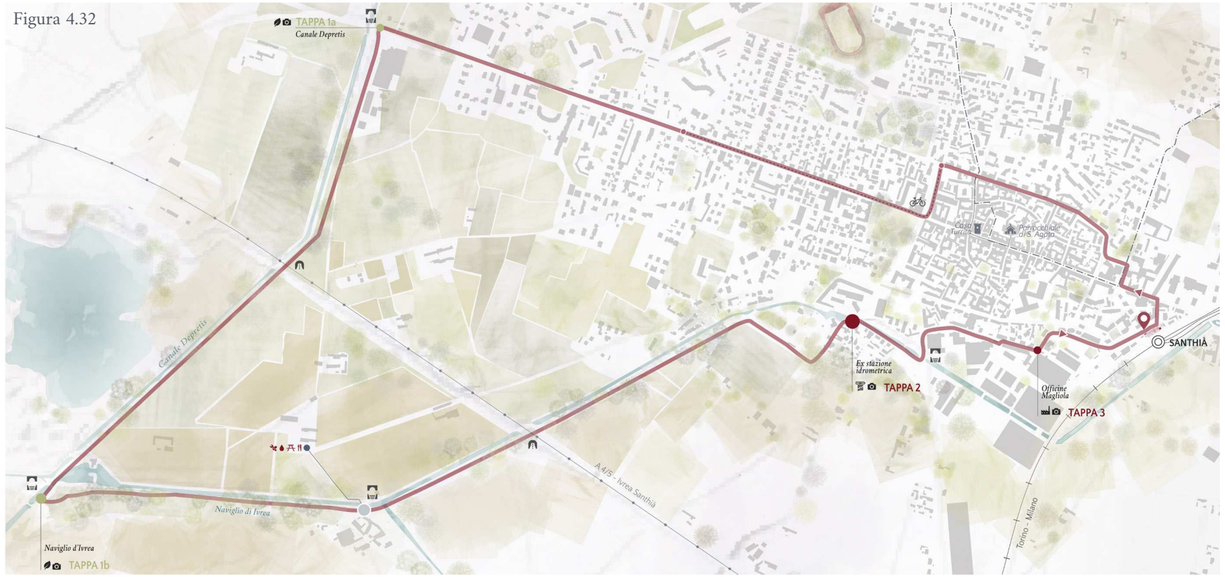


Fig. 4.33a, b, c - **Piste ciclabili esistenti**

Le immagini mostrano le differenti modalità di realizzazione delle piste ciclabili all'interno del centro urbano di Santhià. Si suggeriscono, pertanto, soluzioni da realizzarsi su corsia riservata ridimensionando la carreggiata (a, b) o, alternativamente, il marciapiede (c). Nei tratti ritenuti più pericolosi come le rotatorie possono essere utilizzati cordoli in gomma come divisori tra la corsia ciclabile e quella dei veicoli a motore (b).

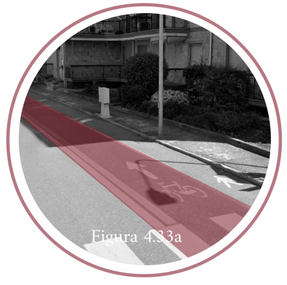


Figura 4.33a

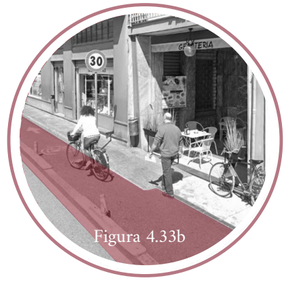


Figura 4.33b

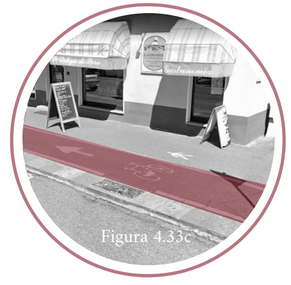


Figura 4.33c

A ciascuno degli scenari segnalati, sono state associate le relative soluzioni progettuali ritenute più idonee per garantire la maggiore fluidità possibile lungo il percorso, scegliendo, di volta in volta, le modalità di rappresentazione più adatte alla comprensione dei singoli interventi.

Sezione AA'

Il percorso ha inizio con un primo tratto passante per Via Mascagni, strada a senso unico dotata di stalli per la sosta [fig. 4. 34a, b]. Partendo da una sezione stradale di dimensioni ridotte e dovendo garantire almeno 2,75 m di sezione veicolare, la ciclabile potrà essere realizzata in corrispondenza degli attuali parcheggi, appoggiandosi a quelli comunque già presenti in numero sufficiente nell'area.
Trattandosi, poi, di una strada locale urbana si è quindi optato per una ciclabile su corsia riservata di larghezza pari a 2 m[53] e senso di marcia concorde con quello degli autoveicoli. La misura riportata è comprensiva delle strisce di delimitazione longitudinale, atte ad indicare la separazione tra la corsia ciclabile e quella veicolare. Inoltre, la tipica colorazione rossa della pavimentazione e il tracciamento del simbolo della pista ciclabile con apposita freccia direzionale[54] rendono il percorso riconoscibile da parte dell'utenza stradale.

Sempre attenendosi ai limiti da normativa, si è provveduto inoltre al restringimento della sezione stradale finalizzato all'inserimento di un marciapiede, seppur di dimensioni limitate, così da consentire la circolazione dei pedoni su ambo i lati e prevenendo pertanto eventuali situazioni di conflittualità [fig. 4.34 c, d]. Ai fruitori della pista viene in questo modo assicurata anche la dovuta distanza di sicurezza rispetto agli ostacoli laterali come ad esempio il muro perimetrale [fig. 4.35].

Nelle strade a senso unico rimane possibile, in alcuni frangenti, la realizzazione del controsenso ciclabile[55] permettendo così ai soli velocipedi di transitare per la via secondo entrambi i sensi di marcia.
Tuttavia, tale modalità d'intervento non risulta compatibile con le specificità del caso preso in esame.

[53] *Wheels for Wellbeing, «Width requirements for wider cycles» in* A guide for inclusive cycling*, 2019: 42.*

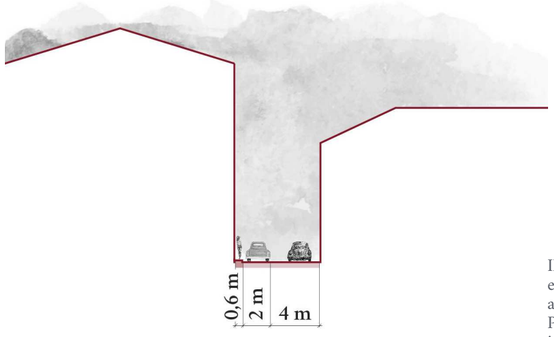
[54] *Enrico Chiarini, Segnaletica ciclabile, 2011: 4. Per maggiori informazioni consultare l'indirizzo web: http://www.fiab-areatecnica.it/attachments/article/343/TEMA_8%20Segnaletica%20ciclabile%20-%20rev.1%20-%2001-08-2011.pdf.*

[55] *Regione Sardegna et al., «Pista ciclabile su corsia riservata» in* Piano Regionale della Mobilità Ciclistica della Sardegna*, 2018: 67-68.*



Figura 4.34a

Figura 4.34b



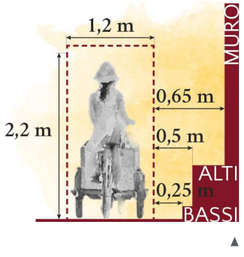


Fig. 4.35 - **Distanza dagli ostacoli laterali**

Il dimensionamento del suddetto parametro dovrà essere tarato sull'altezza delle singole ostruzioni, attenendosi sui 65 cm laddove si superassero i 60 cm. Per il franco laterale dai bordi bassi (15 cm) vanno invece considerati 25 cm, 50 cm per bordi alti (15-60 cm). Cfr. Regione Sardegna et al., «Lo spazio libero» in Piano Regionale della Mobilità Ciclistica della Sardegna, 2018: 36.

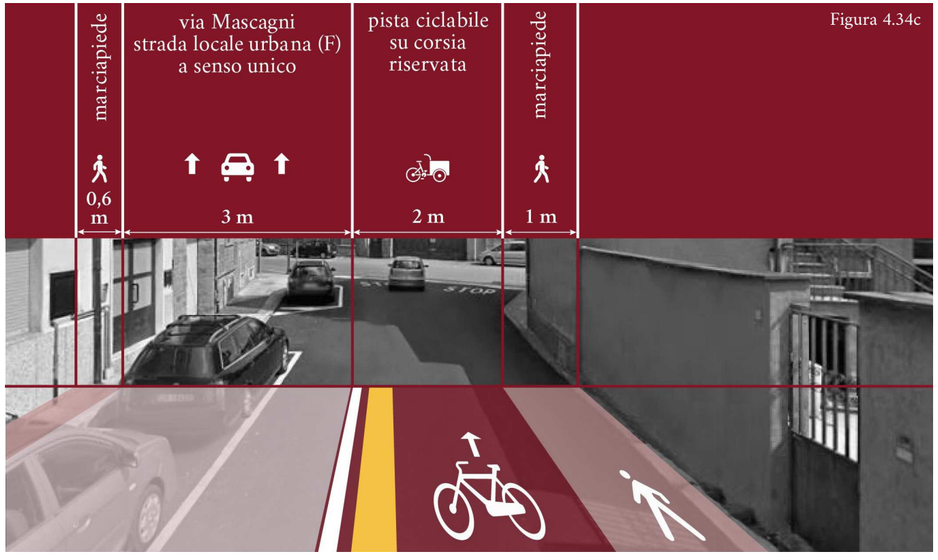


Figura 4.34c

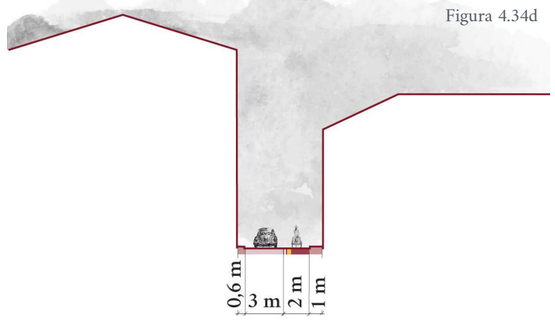


Figura 4.34d

Sezione BB'

Il tratto immediatamente successivo attraversa dunque via Gramsci, strada a doppio senso con dotazioni per la sosta distribuite sporadicamente sul lato della corsia carrabile opposta alla direzione di marcia della futura ciclabile. Trattandosi di un tessuto urbano esistente, anche in questo caso il margine d'intervento è molto limitato e ha richiesto nuovamente la rimozione della sosta [fig. 4.36a, b].

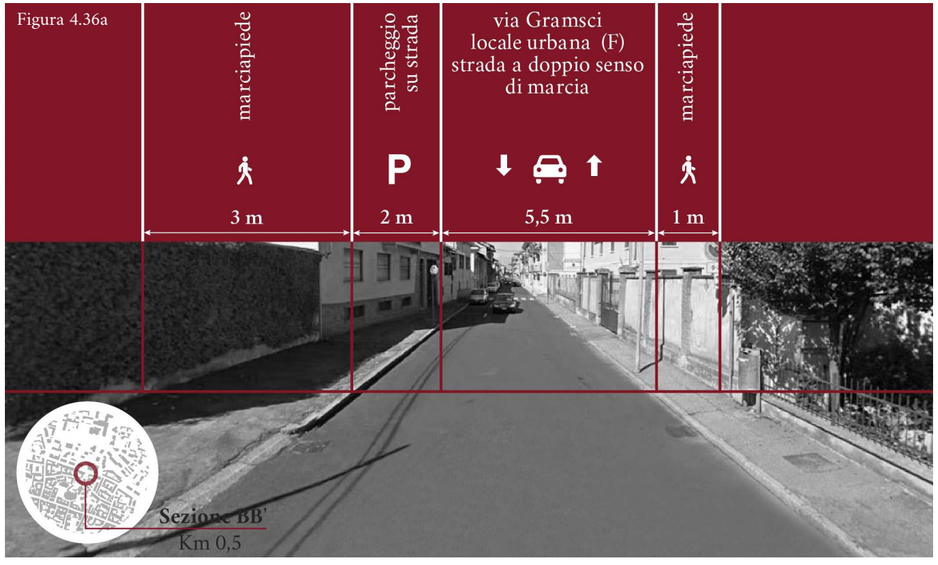


Figura 4.36a



Figura 4.36b

A differenza della sezione stradale precedente, tuttavia, si suggerisce l'impiego di due diverse tipologie di corsie riservate. Nella direzione parallela al senso di marcia la pista è stata ricavata dalla careggiata stradale, in quella opposta, invece, dal marciapiede, le cui dimensioni consentono di ospitare sia il flusso pedonale che ciclabile, separandoli opportunamente. [fig. 4.36c, d].

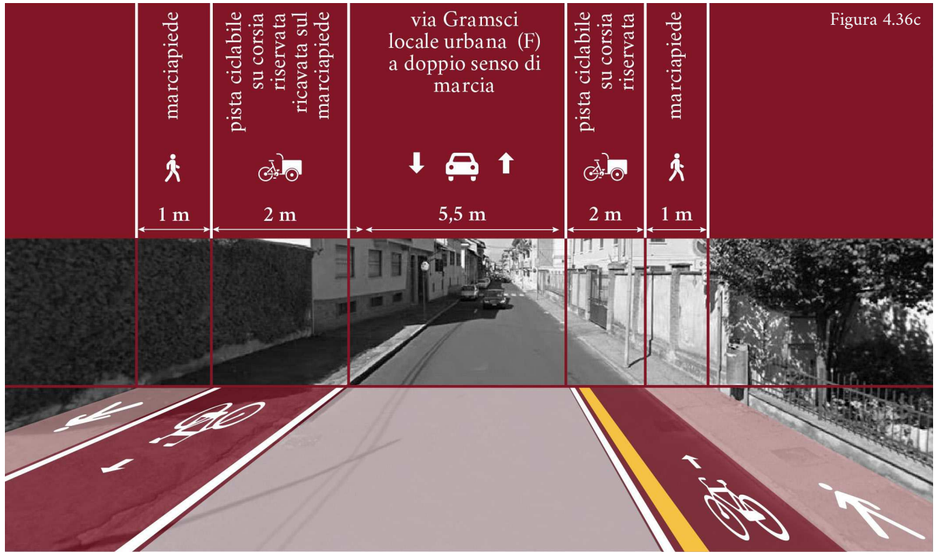


Figura 4.36c

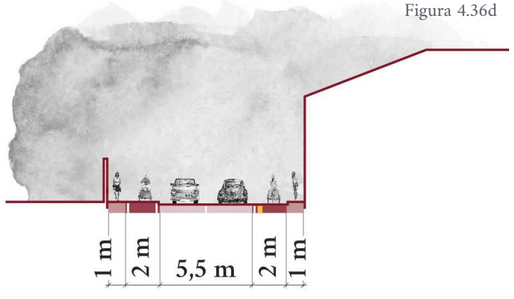


Figura 4.36d

La sezione seguente analizza il tratto di pista ciclabile passante per corso S. Ignazio, una delle principali vie d'accesso al centro abitato di Santhià, in corrispondenza della quale si rileva l'interruzione della pista ciclabile esistente [fig. 37a,b].
Di lì in poi la sede stradale, due corsie carrabili con sensi di marcia opposti e apposita

Sezione CC'

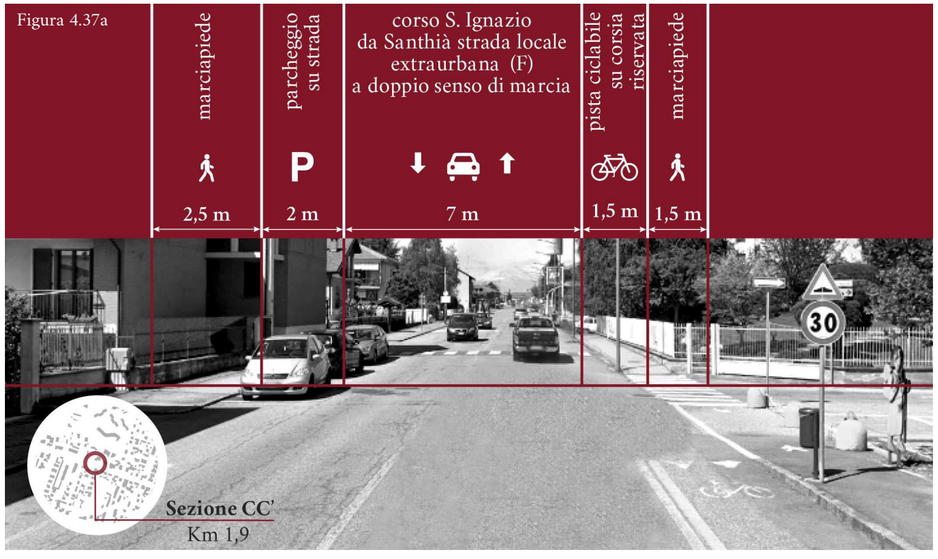


Figura 4.37a

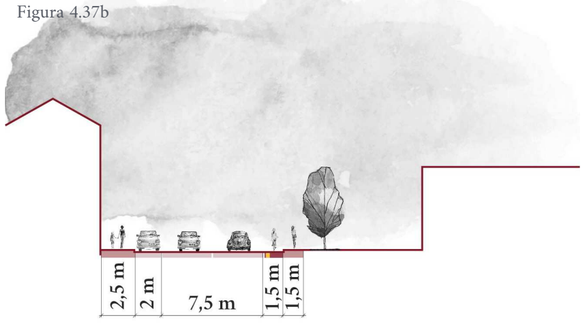


Figura 4.37b

fascia per la sosta, incomincia a deviare verso l'ambito extraurbano.
Partendo da queste condizioni, la proposta formulata prevede, innanzitutto, il ridimensionamento del tratto ciclabile esistente, aumentando la sezione della corsia riservata da 1,5 m a 2 m, e, successivamente, la prosecuzione della ciclabile secondo la modalità in sede propria di dimensione pari a 2,8 m [fig. 4.37c, d]. Per separare il flusso ciclabile da quello motorizzato sarà inoltre previsto uno spartitraffico fisicamente invalicabile, che secondo le indicazioni dell'art. 7 del D.M. 557/99, dovrà disporre di una larghezza minima pari a 0,5 m.

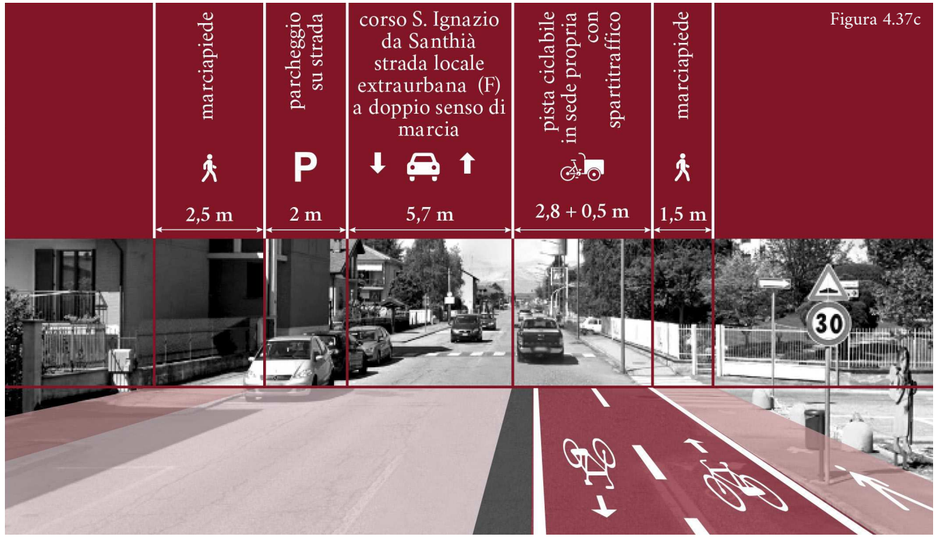


Figura 4.37c

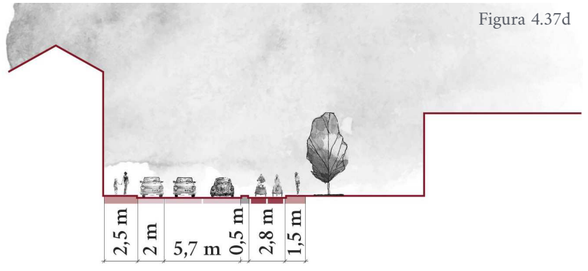


Figura 4.37d

Sezione DD'

Come precedentemente accennato, l'itinerario affiancherà per buona parte del percorso (3,9 km) i canali irrigui storici Depretis e Naviglio d'Ivrea [fig. 4.38a, b]. Sebbene il presente lavoro si focalizzi sull'infrastruttura ciclabile, si è comunque scelto di prevedere nel disegno della nuova sezione stradale l'affiancamento della ciclovia ad un percorso pedonale.

Per tale ragione, invece di utilizzare la larghezza suggerita di 4 m, si è fatto riferimento al limite dei 2,8 m, soglia minima indicata per le ciclabili bidirezionali. Accanto a questa prima corsia, si prevede, inoltre, un percorso pedonale di larghezza mai inferiore a 1,5 m, garantendo in questo modo la fruibilità anche ad utenti che si avvalessero, eventualmente, di strumenti di ausilio alla mobilità [fig. 4.38c, d].

Le due sezioni sono dunque adeguatamente separate per mezzo di strisce di delimitazione longitudinali, procedendo in questo modo sullo stesso livello ma con una lieve pendenza trasversale verso il canale, atta a consentire il deflusso dell'acqua[56]. Trattandosi di un ambito fluviale, gli ordinamenti previsti dal R.D. 523/1904 stabiliscono che la nuova infrastruttura ciclopedonale dovrà essere collocata a non meno di 4 m dal ciglio della sponda[57]. Qualora si accertasse l'impossibilità di ottemperanza a tali disposizioni, il distanziamento dovrà essere garantito mediante l'utilizzo, lungo tutto il perimetro della sponda, di appositi parapetti di sicurezza di altezza pari ad almeno 1,50 m[58] e facilmente smontabili così da non ostruire il transito dei veicoli preposti alla manutenzione dei tratti spondali.

Coerentemente con i nuovi orientamenti per il rispristino e la salvaguardia della vegetazione a ridosso del canale, per separare la strada extraurbana dalla pista di nuova costruzione, si prevede la realizzazione di una fascia verde di larghezza variabile a seconda della tipologia di vegetazione che si intenda adottare[59]. Le medesime fasce si prestano, inoltre, ad essere intervallate anche con aree di sosta opportunamente distanziate dall'argine del canale.

---

[56] *Regione Toscana, «Caratteristiche tecniche generali» in Piste ciclabili in ambito fluviale. Manuale tecnico, 2011 :18. Il documento è consultabile in formato digitale all'indirizzo: https://www.regione.toscana.it/documents/10180/320308/Piste%20ciclabili%20in%20ambito%20fluviale/45dc1a64-fc18-47e5-b991-9b08acc343a2*

[57] *Ivi, p. 20.*

[58] *Regione Sardegna et al., «Parapetto di sicurezza» in* Piano Regionale della Mobilità Ciclistica della Sardegna, *2018: 116.*

[59] *Ivi, p. 201.*

Un ulteriore criterio da tenere in considerazione è dunque l'idoneità della pavimentazione prevista per cui dovrà essere garantita la massima regolarità superficiale, evitando, al contempo, l'eccessiva impermeabilizzazione del terreno.

Figura 4.38a

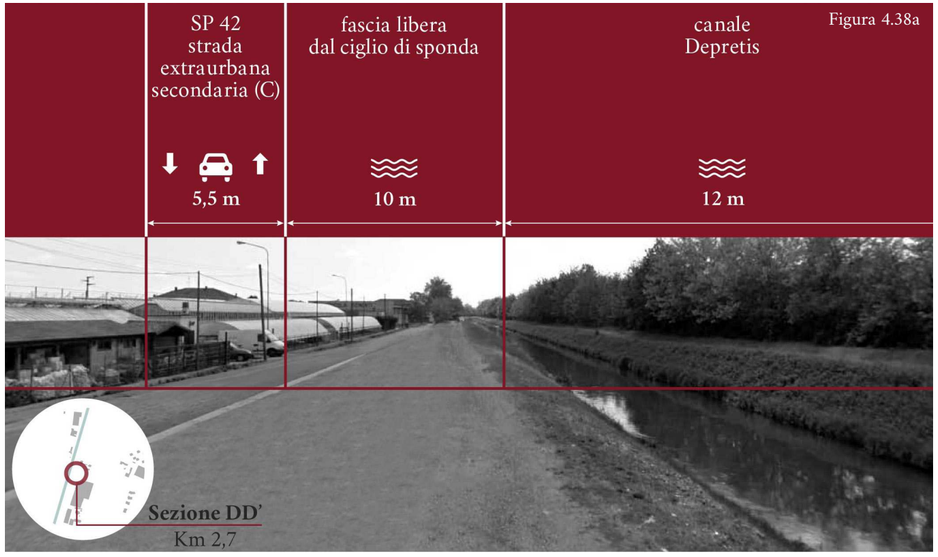


Figura 4.38b

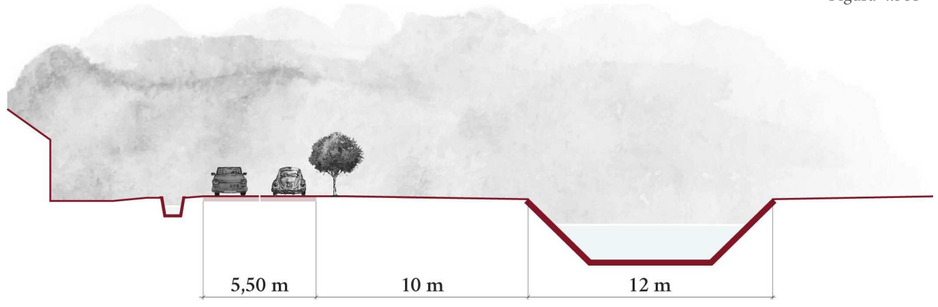


Figura 4.38c

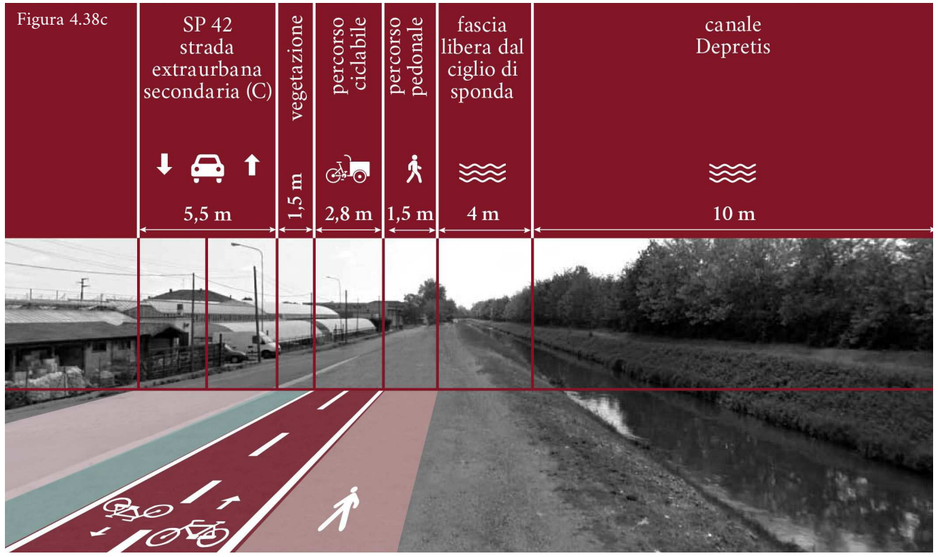
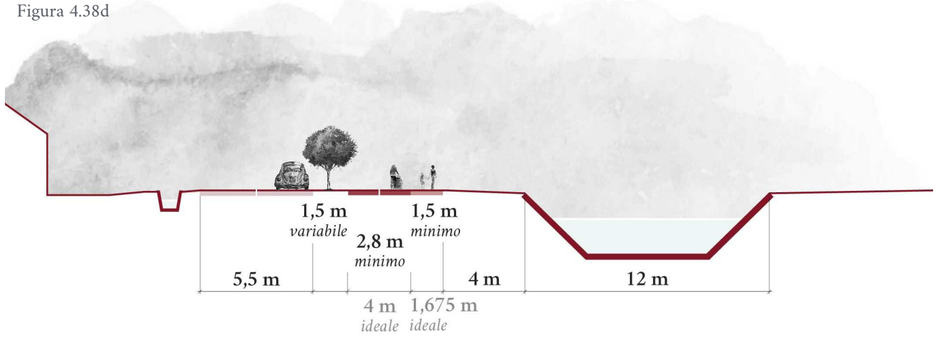


Figura 4.38d



Sezione EE'

Il tratto terminale del tragitto passa, infine, lungo il ponte sul Naviglio d'Ivrea [fig. 4.39a, b]. La strada in questione si classifica come extraurbana secondaria e ammette, di conseguenza, unicamente piste ciclabili in sede propria [fig. 4.39 c,d].
Considerando il volume degli attraversamenti e l'impossibilità di ridurre la sezione stradale, si propone dunque un ampliamento tramite l'aggiunta di una struttura a sbalzo con aggetto di 3 m. Metà di quest'ultima equivale alla larghezza del marciapiede da sommarsi al restante 1,5 m della pista ciclabile che, in questo tratto, è ridotta alla misura minima necessaria. Sebbene più costosa di altre tipologie di interventi, si ravvisa nell'azione proposta una valida soluzione, senza dubbio la più adeguata ad assicurare il transito in sicurezza dei mezzi non convenzionali. Come nel caso precedente dovrà poi essere presente un parapetto sufficientemente alto per evitare il ribaltamento del ciclista. Va peraltro sottolineato che l'estensione del tratto da realizzare a sbalzo sarebbe comunque piuttosto ridotta e non graverebbe in maniera significativa sul bilancio complessivo dell'intervento.

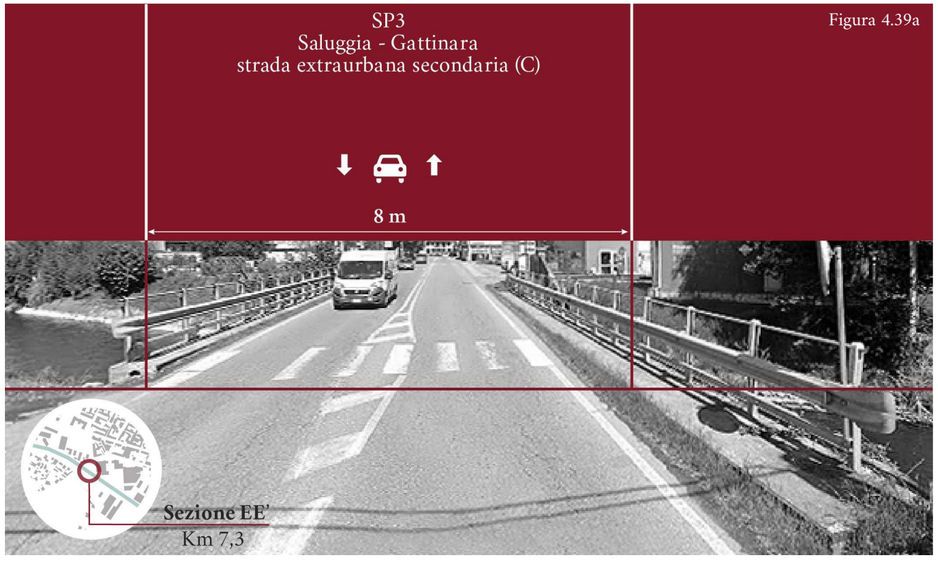


Figura 4.39a

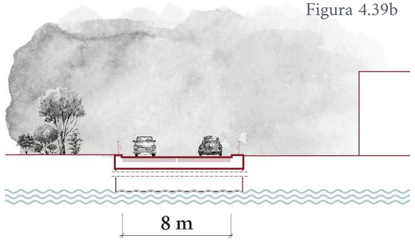


Figura 4.39b

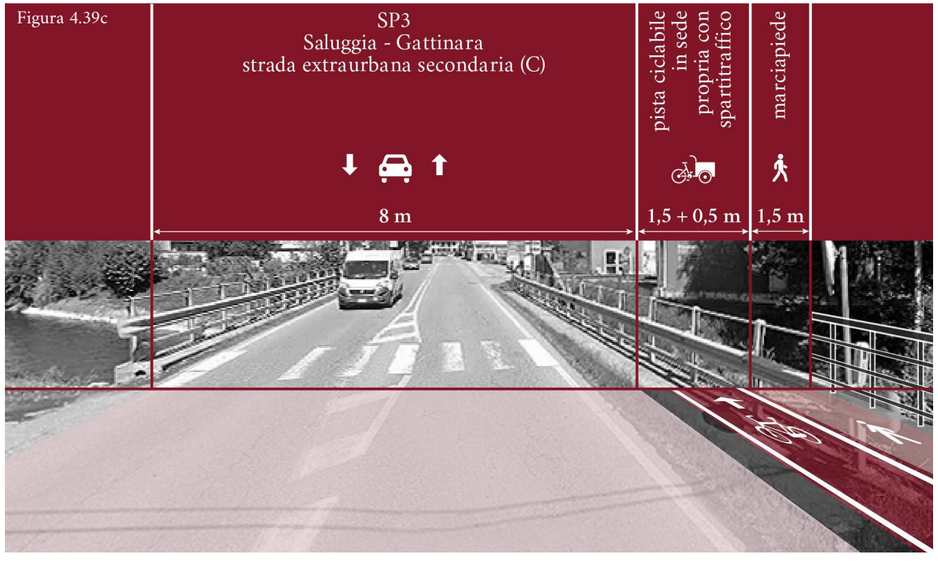


Figura 4.39c

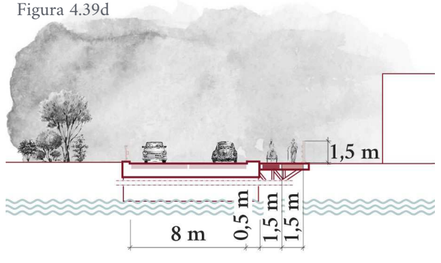


Figura 4.39d

Dopo aver esaminato le sezioni dei tratti più significativi del percorso, provvederemo infine ad analizzare i punti di maggior criticità, identificabili negli attraversamenti ciclabili in corrispondenza degli incroci stradali [fig. 4.40a-d].

Fig. 4.40a - **Nodo A**

Intersezione stradale posta tra Via Gramsci (urbana a doppio senso)e Piazza Vittorio Veneto, punto nodale del percorso in corrispondenza del quale il tracciato di progetto deve necessariamente congiungersi con le piste ciclabili già esistenti ed ora collocate su entrambi i lati della piazza.



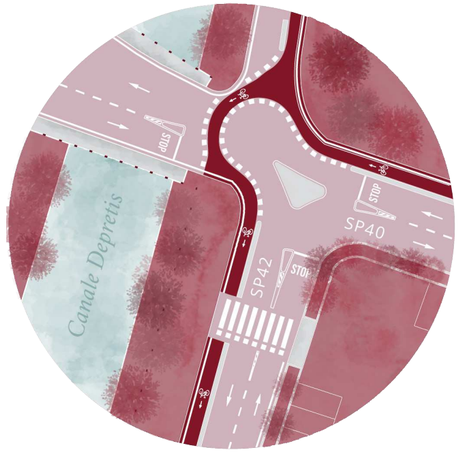
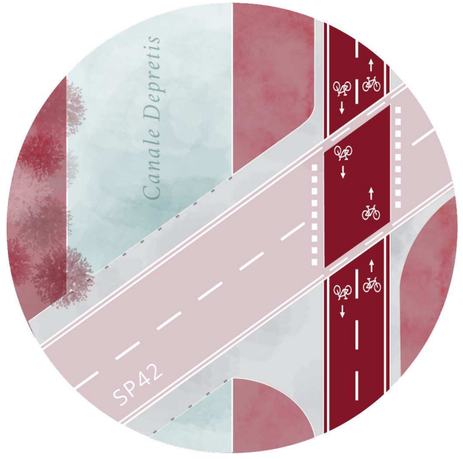


Fig. 4.40b - **Nodo B**

Incrocio posto in corrispondenza del Canale Depretis. Dopo il lungo tratto in rettilineo su C.so S. Ignazio di Santhià (SP40) si svolta immettendosi sulla Strada Vecchia di Livorno (SP42). La conformazione suggerita consente il ripiegamento della ciclabile, qui monodirezionale in sede propria, evitando angoli netti e garantendo la dovuta sicurezza tramite il disegno di apposite isole salvagente.

Fig. 4.40c - **Nodo C**

Intersezione tra la ciclabile bidirezionale di progetto (qui sviluppata corsia riservata) e la Strada Vecchia di Livorno (SP 42), strada extraurbana a doppia corsia che proprio in questo punto si trova a dover valicare il Canale Depretis.



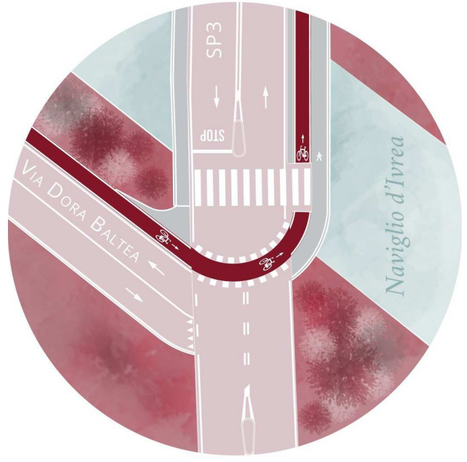


Fig. 4.40d - **Nodo D**

Attraversamento ciclabile in corrispondenza dell'incrocio tra la SP3 Saluggia-Gattinara, extraurbana secondaria a doppio senso di marcia e Via Dora Baltea lungo il corso del Naviglio di Invrea.

A conclusione del lavoro di tesi è per noi fondamentale ringraziare chi ci ha consentito di raggiungere questo traguardo con un margine di soddisfazione piuttosto ampio.
Il primo grazie è quindi rivolto alla professoressa Benente che in questi mesi ha seguito e indirizzato lo sviluppo del nostro studio mentre una serie inattesa di eventi testava la nostra reattività agli imprevisti: dalla sottrazione indebita di computer alle revisioni di tavole in periodo di distanziamento sociale. Un grazie sincero, soprattutto per la tolleranza dimostrata ad ogni collegamento anche verso i più invasivi rumori di cantiere.
Un grazie lo rivolgo anche a Meri (che qui citerò con grande fatica senza patronimico) per aver condiviso con me in questi anni riflessioni sconnesse, ore di lavoro notturne (di quante persone si può dire la stessa cosa?)e anche le mie ossessioni, perchè lo so, te le ho passate tutte. Se passando davanti a una tavola orizzontale in futuro trasalirai saprai che è soprattutto merito mio.
Grazie anche ai miei SIGMA, nella speranza di trovare una A che possa quadrare il cerchio e di non perdere le nostre abitudini più consolidate, che si tratti di marciare sui binari il sabato mattina in maniche corte o di pranzare sapendo che ci sarà sempre qualcuno a mensa pronto a fissarci e sorridere. E Gabriele sappilo, lo troveremo l'Ufficio dello Scrivente... perchè esiste.
Grazie anche a questa Chiara e non un'altra perchè hai insegnato ai miei audio a volare e te ne sarò per sempre grata. Grazie in realtà per un sacco di cose che possiamo tranquillamente sintetizzare in un LOL -so che non te lo aspettavi-.
Grazie anche a Roby perchè sono anni che tolleri le mie strane lamentele su cose come i plotter e le consegne. Se dobbiamo attenerci solamente alla mia formazione il tuo ruolo è stato di sicuro quello di insostituibile ponte con il mondo esterno. Se non mi sono completamente alienata si sappia che è merito tuo.
Grazie a Juli che dall'altra parte del mondo mi segue come nessuno e nel flusso continuo delle sue fasi ribelli ha temprato il mio animo fin dal primo anno. Hai anche trovato il tempo tra un sopralluogo e l'altro di rendermi poliglotta, non è da tutti.
Devo ovviamente ringraziare anche te, Diego, per la costanza con cui a volte tenti di spiegarmi le ultime evoluzioni tecnologiche dopo la ruota e per lo spirito critico con cui commentiamo qualsiasi tipo di evento.
Un grazie alla mia famiglia, da mia madre a mia sorella che hanno seguito da vicino le tappe che dal liceo, ignara, mi hanno portata fin qui con una pazienza direi encomiabile.
Grazie a mio cugino Francesco perchè in questi anni è riuscito a risolvere gran parte dei miei problemi e anche solo per aver reso longevo oltre ogni aspettativa il mio primo portatile. Te ne siamo grati, veramente! Grazie alle mie zie per aver ascoltato i miei flussi di coscienza e per avermi accolto a Roma ogni volta che ne ho avuto bisogno.

Grazie davvero a tutti,
Ilaria

Alla chiusura di questo grande capitolo della mia vita vorrei in primo luogo ringraziare la nostra relatrice, che ci ha sostenute ad ogni passo del nostro percorso, spronandoci a tirare fuori il meglio di noi. Un ringraziamento speciale va alla famiglia Mazzucco che mi ha sempre fatta sentire a casa, e con la quale ho condiviso ogni mia piccola vittoria davanti ad un vassoio di f. paste. Ringrazio te Donzella, per i giorni passati con i teodoliti, solai in legno e pomodori verdi fritti, ma soprattutto per il tuo grande corasao sempre pronto ad accogliermi nei momenti più difficili. Ringrazio la mia enfatica compagna di tesi con cui ho condiviso gioie e disagi, senza mai prenderci troppo sul serio. Grazie per la pazienza, costanza e impeccabile etica lavorativa che hai sempre dimostrato durante tutti i lavori svolti insieme. Tu sei stata un grande sensei di vita per me, da cui ho imparato e continuo ad imparare ogni giorno.
Ringrazio Gabrieu e Sabina con i quali abbiamo iniziato questo lavoro, tra sveglie all'alba per prendere i treni giusti e pasti con troppa panna nell'osteria del quartiere di casa, come lo chiamerebbe Ylah. Grazie a tutti gli amici vecchi e nuovi, che sono stati al mio fianco durante questo lungo tragitto. Si perfunim, falenderoj familjen teme e sakrificat e tyne te pafundme per te me siguruar një të ardhme më të mirë. Pa ju nuk do isha ajo që jam sot.

Meri

Bibliografia

Articoli, pubblicazioni tecnico-scientifiche e relazioni di progetto

- Unione Regionale delle Province Piemontesi, *Studi dell'IRES per il piano di sviluppo del Piemonte*, Torino: IRES Piemonte Pubblicazioni

  C. S. Bertuglia, «Sistema attuale delle linee di comunicazione ferroviarie» in *Linee per l'organizzazione del territorio della Regione*,1966, pp. 374 e s., 382.
  http://www.byterfly.eu/islandora/object/librib%3A480065#page/18/mode/2up
  (Consultato in data: Settembre 2019)

  C.S. Bertuglia, «Il sistema ottimo delle linee di comunicazione ferroviarie» in *Rapporto dell'IRES per il piano di sviluppo del Piemonte,* 1967, p. 860.
  http://www.byterfly.eu/islandora/object/librib%3A624043#mode/2up
  (Consultato in data: Settembre 2019)

- Regione Piemonte, Assessorato ai Trasporti e alla Viabilità, «Interventi di potenziamento e ammodernamento della rete ferroviaria regionale» in *Considerazioni sul materiale rotabile per il traffico pendolari*, Torino: IRES Piemonte Pubblicazioni, 1978, pp. 48-57, 80 e s.
  http://www.byterfly.eu/islandora/object/librib%3A470441#mode/2up
  (Consultato in data: Settembre 2019)

- «Linee: Domodossola-Novara, Santhià-Biella-Novara, Varallo-Novara, Santhià-Arona» in *Fascicolo 14*, Torino: RFI, Dicembre 2003, pp.48 e ss., 51 e s.
  https://donet.rfi.it/RFIPlatform/viewDocumentWebById.do?docId=%7B856DF16F-B593-41E6-A028-36C8AE56CDE1%7D&docType=FL
  (Consultato in data: Settembre 2019)

- Toronto City Property Dept., *City of Toronto: Accessibility Design Guidelines*, Toronto: Diversity Management and Community Engagement, 2004.

- Byahut, Mujumdar, Patel et al., «Signage» in *Accessibility for the Disabled. A Design Manual For A Barrier Free Environment*, pubblicazione online, 2005.
  https://www.un.org/esa/socdev/enable/designm/AD1-02.htm
  (Consultato in data: Maggio 2020)

- M. Di Sivo, E. Schiavone, M. Tambasco, «Pavimentazioni. Specifiche funzionali e dimensionali» in *Barriere architettoniche: guida al progetto di accessibilità e sicurezza dell'ambiente costruito*, Firenze: Alinea Editrice, 2005, p. 92.
  http://programmeofficers.co.uk/Preston/CoreDocuments/LCC167.pdf
  (Consultato in data: Aprile 2020)

- P. Ponticelli, *La via Francigena. Simbolo delle radici cristiane europee*, Diploma di Magistero, Istituto Superiore di scienze religiose "Santi Vitale e Agricola" di Bologna, A.A. 2006-2007, pp. 25 e s.

- Department for Transport, «Visibility criteria» in *Cycle Infrastructure Design*, Local Transport Note 2/08, Londra: TSO, Ottobre 2008, p. 42.
  https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/329150/ltn-2-08_Cycle_infrastructure_design.pdf
  (Consultato in data: Maggio 2020)

- Regione Toscana, «Fase 2. Creazione di un modello di riferimento: armonizzazione, promozione e comunicazione» in *Progetto Interregionale Cicloturismo. Verso un modello di coordinamento nazionale*, 2009, p. 10 e ss.
  https://www.regione.toscana.it/-/progetto-interregionale-sul-cicloturismo
  (Consultato in data: Aprile 2020)

- A. Zubia Igartua, *Cargobike: bicicletta da lavoro e da carico*, Tesi di Laurea Specialistica in Design & Engineering, Politecnico di Milano, A. A. 2009-2010, rel. P. Bartoli, p. 189.

- D. Dufour, Ligtermoet & Partners, « Bicycle parking and storage solutions» in

PRESTO Cycling policy guide. Cycling infrastructure, Amsterdam: PRESTO, Febbraio 2010, p. 10.
http://www.rupprechtconsult.eu/uploads/tx_rupprecht/12_PRESTOInfrastrutture_Parcheggi_e_depositi_per_biciclette.pdf.
(Consultato in data: Maggio 2020)

- E. Chiarini, *Segnaletica ciclabile*, pubblicazione digitale, 1 Agosto 2011.
http://www.fiab-areatecnica.it/attachments/article/343/TEMA_8%20Segnaletica%20ciclabile%20-%20rev.1%20-%2001-08-2011.pdf
(Consultato in data: Maggio 2020)

- Victorian Government Department of Planning and Community Development, *Communicating data with colur*, Melbourne: Victoria State Government, 2011.
https://www.planning.vic.gov.au/resource-library/communicating-data-with-colour
(Consultato in data: Maggio 2020)

- A. Marinoni, «Ripristino del collegamento storico Santhià-Arona» in *IF, Ingegneria Ferroviaria*, Anno LXXII, n° 6, Roma: CIFI Editore, 2012, pp. 447-463.

- American Association of State Highway and Transportation Officials, «Stopping Sight Distance» in Guide for the Development of Bicycle Facilities, Washington DC: AASHTO, 2012: 17.
https://njdotlocalaidrc.com/perch/resources/aashto-gbf-4-2012-bicycle.pdf
(Consultato in data: Maggio 2020)

- Department for Transport, «Segregation» in *Shared Use Routes for Pedestrians and Cyclists,* Local Transport Note 1/12, Londra: TSO, Settembre 2012, pp. 35-37.
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/9179/shared-use-routes-for-pedestrians-and-cyclists.pdf
(Consultato in data: Maggio 2020)

- World Bank, *Improving accessibility to transport for People with Limited Mobility (PLM): a practical guidance note*, Washington DC: World Bank Group, Maggio 2013.
http://documents.worldbank.org/curated/en/575221468278939280/pdf/Accessibility0Report0Final.pdf
(Consultato in data: Maggio 2020)

- F. Pellegrini, *Studio e disegno di servizi per la mobilità turistica*, Tesi di Laurea Magistrale in Architettura e Società, Progettazione Tecnologica e Ambientale, Politecnico di Milano, A. A. 2013-2014, rel. P. Pileri, correl. A. Giacomel.
http://www.progetto.vento.polimi.it/pdf/tesiflavio.pdf
(Consultato in data: Aprile 2020)

- Vinavil S.p.A., *Rapporto di sostenibilità ambientale*, n° 8, Trento: Grafiche Dalpiaz, Giugno 2014, p. 56.
http://www.vinavil.com/public/1/Template/Allegati/8-rapportoambientale-vinavil-2014.pdf
(Consultato in data: Settembre 2019)

- LCDS, *London Cycling Design Standards*, Transport for London, 2014.
https://tfl.gov.uk/corporate/publications-and-reports/streets-toolkit
(Consultato in data: Maggio 2020)

- Sustrans, «Curves and turning radii» in *Sustrans Design Manual. Principles and processes of cycle friendly design*, Bristol: pubblicazione digitale, p. 13 e s.
http://programmeofficers.co.uk/Preston/CoreDocuments/LCC167.pdf
(Consultato in data: Aprile 2020)

- ENIT Italia - Direzione Centrale Programmazione e Comunicazione, *Il mercato del cicloturismo in Europa. Politiche, andamenti e prospettive*, 2015.
https://www.federciclismo.it/it/infopage/cicloturismo--andamenti-e-prospettive-in-europa-secondo-enit/7debbeda-4dbb-4504-8a73-4d22265dbf08/
(Consultato in data: Aprile 2020)

- Osservatorio Nazionale per l'Internazionalizzazione e gli Scambi, *Mobilità ciclabile e infrastrutture: prospettive e vantaggi. Secondo draft del rapporto su Analisi sui benefici degli investimenti in infrastrutture ciclabili*, Roma: Fondazione Manlio Masi, 2015.
http://www.bikeconomyforum.com/wp-content/uploads/2018/11/Rapporto_Bikeconomy_v2.0-1.pdf
(Consultato in data: Aprile 2020)

- M. E. Rossi, G. Pasino (a cura di), «Pedalare per lo sviluppo. Il cicloturismo in provincia di Cuneo» in *I Quaderni della Fondazione Cassa di Risparmio di Cuneo*, Quaderno 28, Cuneo: Fondazione CRC, 2016.
https://www.fondazionecrc.it/
(Consultato in data: Aprile 2020)

- F. Torrieri, V. Grigato, A. Oppio, «Un modello multi-metodologico a supporto

dell'analisi di fattibilità economica per il ripristino della rete su ferro della Valsesia» in *Techne*, anno VI, n° 11, Basilea: Firenze University Press, 2016, pp. 135-142.
https://www.researchgate.net/publication/304137120_Un_modello_multi-metodologico_a_supporto_dell'analisi_di_fattibilita_economica_per_il_ripristino_della_rete_su_ferro_della_Valsesia
(Consultato in data: 15/10/2019 2019)

- Global Designing Cities Initiative, The National Association of City Transportation Officials, «Designing for cyclists» in *Global Street Design Guide*, Washington DC: IslandPress, 2016, p. 92.

- Economia e Sostenibilità, *Masterplan Ciclovia Olona Lura*, Milano: Està, Febbraio 2016.
https://cicloviaolonalura.files.wordpress.com/2015/02/masterplan-ciclovia-olona-lura-estc3a0-testo.pdf
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Darren Hawes, «Cycle traffic and the strategic road network» in *Design Manual for Roads and Bridges*, Vol. 6, Interim Advice Notes 195/16, Londra: Highways England, Ottobre 2016, p. 12 e s.
https://www.cycling-embassy.org.uk/sites/cycling-embassy.org.uk/files/documents/ian%20195.pdf
(Consultato in data: Maggio 2019)

- E. Comoglio, *Natura e territorio, riscoperti e valorizzati su due ruote*, Tesi di Laurea Magistrale in Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Paesaggistico-Ambientale, Politecnico di Torino, A. A. 2016-2017, rel. A. Voghera, correl. G. Carta.
https://webthesis.biblio.polito.it/6642/1/tesi.pdf
(Consultato in data: Aprile 2020)

- WestTrans, «Basic dimensions» in *West London Cycle Parking Guidance. A practical guide to cycle parking solutions for developers and planners*, Londra: Ealing Council, 2017.
http://www.westtrans.org/WLA/wt2.nsf/Files/WTA-178/$file/West+London+Cycle+Parking+Guidance+2016.pdf
(Consultato in data: Maggio 2020)

- Regione Piemonte, «Distretto Turistico dei Laghi» in *Rapporto Annuale dell'Osservatorio Turistico Regionale*, 2018, p. 8 e s.
https://www.distrettolaghi.it/
(Consultato in data: Ottobre 2019)

- Regione Piemonte, AMP, FIAB, «Analisi del contesto: Domanda e Offerta» in *Linee Guida Cicloparcheggi*, 2018, pp. 12-14.
http://www.regione.piemonte.it/pinforma/images/DOCUMENTI/def_Manuale_Cicloparcheggi_08_03_2018.pdf
(Consultato in data: Maggio 2020)

- N. Andrews, I. Clement, R. Aldred, «Inclusive cyclists? Disabled people and cycle planning – A case study of London» in *Journal of Transport & Health*,Vol. 8, Amsterdam: Elsevier, 2018, pp. 147 e s.

- GEAprogetti sas, *Master Plan dell'intermodalità nell'area leader*, Giugno 2018.
https://www.deltaduemila.net/chi-siamo/leader-2014-2020/progetti/19-2-02-01a-azioni-di-indirizzo-e-accompagnamento-per-organizzare-un-sistema-a-rete-intermodale-bicibarcatrenobus/

- Wheels for Wellbeing, *A guide to inclusive cycling*, Londra: Wheels for Wellbeing, 2019.
https://wheelsforwellbeing.org.uk/wp-content/uploads/2019/12/FINAL-v3.pdf
(Consultato in data: Aprile 2020)

- Isnart, Legambiente et al., *Cicloturismo e cicloturisti in Italia 2019*, Roma: Unioncamere, 26 Marzo 2019.
https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/dossier_cicloturismo-e-cicloturisti_2019.pdf
(Consultato in data: Marzo 2020)

- RFI, *Il Piano Commerciale*, Roma: RFI, Febbraio 2020, p. 295.
http://www.rfi.it/cms-file/allegati/rfi_2014/Piano_Commerciale_Edizione_Febbraio_2020_web_LW.pdf
(Consultato in data: Maggio 2020)

Atti societari e parlamentari

- G. B. Ferrante, R. Ruvoli, «Adunanza generale 12 giugno 1883» in *Atti della Società degli Ingegneri e degli Industriali di Torino*, anno VII, n° 23, Torino: Tipografia

Salesiana, 1883, pp. 20-27.
https://digit.biblio.polito.it/138/1/1883_001.pdf
(Consultato in data: 05/08/2019)

- *Atti del Parlamento Italiano*, Roma: Tipografia Camera dei Deputati

  «Seguito della discussione del disegno di legge per la costruzione di una ferrovia attraverso il Sempione», XIX Legislatura, I Sessione, 3 Dicembre 1896.
  https://storia.camera.it/lavori/regno-d-italia/leg-regno-XIX/1896/3-dicembre
  (Consultato in data: Agosto 2019)

  «Discussione del bilancio dei lavori pubblici», XXI Legislatura, I Sessione, 24 Giugno 1901.
  https://storia.camera.it/lavori/regno-d-italia/leg-regno-XXI#nav
  (Consultato in data: Agosto 2019)

  «Ferrovia di accesso al Sempione», XXI Legislatura, I Sessione, 18 Dicembre 1901.
  https://storia.camera.it/lavori/regno-d-italia/leg-regno-XXI#nav
  (Consultato in data: Agosto 2019)

  «Ferrovia di accesso al Sempione», XXI Legislatura, I Sessione, 19 Dicembre 1901.
  https://storia.camera.it/lavori/regno-d-italia/leg-regno-XXI#nav
  (Consultato in data: Agosto 2019)

- S. Sibilla, «Possibili sviluppi del traffico merci» in *Atti del convegno "I treni del Monte Rosa"*, Romagnano Sesia: Associazione Ferrovie Piemontesi e Comitato Treno Alpi Liguri, 13 giugno 2015, p. 5.
  http://www.afpiemonte.it/afp/wp-content/uploads/2015/06/02_Sibilla_Romagnano_13giu15.pdf
  (Consultato in data: Settembre 2019)

Guide enologiche, turistiche e memorie di viaggio

- F. Artaria, *Guida da Milano a Ginevra pel Sempione*, Milano: Artaria, 1822.
  https://books.google.it/books?id=STBRAAAAcAAJ&printsec=frontcover&hl=it&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
  (Consultato in data: 01/08/2019)

- M. H. de Spinola, *Voyage de deux artistes en Italie*, Limoges: Imprimeur Libraire, 1838.
  https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k208405q/f4.image.r=arona
  (Consultato in data: 22/07/2019)

- Capt. Jousiffe, *A road book for travellers in Italy*, Londra: John Batchard and Sons, 1840, p. 18.
  https://ia800304.us.archive.org/24/items/roadbookfortrave00jousiala/roadbookfortrave00jousiala.pdf
  (Consultato in data: Ottobre 2019)

- L. Maison, *Guide en Italie*, Parigi: Libraire Editeur, 1846.
  https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1075079.image
  (Consultato in data: 01/08/2019)

- W. Stubbs, *Memorials of Saint Dunstan. Archbishop of Canterbury*, Londr: Longman & Co, 1874, pp. 391-395.
  https://archive.org/details/memorialssaintd00stubgoog/page/n521
  (Consultato in data: Ottobre 2019)

- O. Wilde, *Lettera alla madre,* 25 Giugno 1875, ristampata in R. Hart-Davis, *The Letters of Oscar Wilde*, New York: Harcourt, Brace & World, Inc., 1 Gennaio 1962, p. 10.

- R. Allbut, *The tourist's handbook to Switzerland*, Londra: Nelson, 1884, p. 309.
  https://archive.org/details/touristshandboo01allbgoog/page/n358?q=queen+victoria+arona
  (Consultato in data: 05/09/2019)

- R. Schumann, *Early Letters of Robert Schumann*, Londra: G. Bell & Sons, 1888, p. 66.

- J. Murray, *A handbook for travellers in Switzerland*, Parte II, Londra: John Murray, 1892, p. 460.
  https://archive.org/details/touristshandboo01allbgoog/page/n358?q=queen+victoria+arona
  (Consultato in data: 15/10/2019)

- S. Leroux, *Traité pratique sur la vigne et le vin en Algérie et Tunisie*, Blida: A. Mauguin Librairie et Imprimerie, 1894, p. 107.
  https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k63036940/f117.item.r=boca
  (Consultato in data: 12/11/2019)

- L. V. Bertarelli, *Guida d'Italia del Touring Club Italiano*, n° 3, Milano: Stamperia Capriolo e Massimino, 1916, pp. 438-463.
  https://ia800502.us.archive.org/3/items/piemontelombardi01bert/piemontelombardi01bert.pdf
  (Consultato in data: 15/10/2019)

- Alice Thomas (a cura di), *Richard Creed's Journal of the Grand Tour, 1699-1700. The Journey to Rome with the 5th Earl of Exeter, 25 September to 23 December 1699. Four Months in Rome, Through Italy and France to Portugal, 1 May to 27 November 1700*, Peterborough: Oundle Museum Trust, 2002, p.49.

- M. Montanari, «Vicende del potere e del popolamento nel Medio Novarese (secc. X-XIII)» in *Bollettino storico-bibliografico subalpino,* anno CII, II sem., Torino: Deputazione subalpina di storia patria, 2004, pp. 365-411.
  http://www.rmoa.unina.it/923/1/RM-Montanari-Novarese.pdf
  (Consultato in data: Settembre 2019)

- F. Bordino, C. Brugo, J. Colombo, G. M. Gavinelli, F. Mingozzi, S. Monferrini, E. Rame, I. Teruggi (a cura di), «Alla scoperta del Neoclassico attraverso le opere di Alessandro Antonelli» in *Itinerari d'arte nel Novarese*, 2008, p. 60.
  https://issuu.com/turismonovara/docs/neoclassico_alessantro_antonelli
  (Consultato in data: Marzo 2020)

- O. Calderini, «Alla scoperta di case rurali e mulini del Medio Novarese Musei etnografici della civiltà contadina» in *Itinerari d'arte nel Novarese*, 2010, p. 29 e s.
  https://www.turismonovara.it/it/ArteStoriaScheda?Id=87#briciole
  (Consultato in data: Marzo 2020)

- G. Farneti, *1000 Oasi e parchi naturali da vedere in Italia*, Milano: Rizzoli, 2011, p. 31.

- «Gattinara» in *GuideCompact Vini*, Luglio 2012, p. 97.

Libri di testo

- C. Morbio, *Storia della città e diocesi di Novara*, Milano: Società Tipografica de' Classici Italiani, 1841, p. 13.

- G. D. Protasi, *Strada ferrata da Genova al Lago Maggiore. Considerazioni sulla linea più conveniente da seguirsi fra Novara ed il Lago Maggiore*, Novara: Tipografia di Girolamo Miglio, 1852, pp. 5-21.

- M. Fenolio, «Il complemento della rete ferroviaria del Piemonte considerato specialmente in previsione dell'apertura della Ferrovia del Sempione e nell'interesse della città e provincia di Torino» in *Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino*, Saluzzo: Antica Tipografia Fratelli Lobetti-Bodoni, Maggio 1896, pp. 27 e ss.

- E. Morris Betts, *Thomas Jefferson's garden book*, Filadelfia: The American Philosophical Society, 1944, p. 23 e s.

- E. Sereni, *Storia del Paesaggio Agrario Italiano*, Roma: Editori Laterza, 1961, p. 29.

- A. Caizzi, *Terra, Vigneto e Uomini nelle colline novaresi durante l'ultimo secolo*, Torino: Fondazione Luigi Einaudi, 1969.

- M. Viglino Davico, *I ricetti: difese collettive per gli uomini del contado nel Piemonte medioevale*, Torino: Edialbra, 1978.

- U. Chiaramonte, *Industrializzazione e movimento operaio in Val d'Ossola*, Milano: Franco Angeli Edizioni, 1984, pp. 227-237.

- L. Re, B. Vinardi De Vecchi, *Istruzioni di Restauro. Compendio elementare per la conservazione del costruito*, Torino: Celid, 2004, pp. 24, 40.

- Club Alpino Italiano - Sezione Varallo Sesia, Parco Naturale del Monte Fenera, *Paesaggi naturali e paesaggio antropici. La frequentazione preistorica di un sistema carsico al margine sudalpino-padano*, Varallo Sesia: Club Alpino Italiano, Marzo 2006, pp. 12 e ss.

- M. Matto, *Santhià e la ferrovia: una storia che dura 150 anni*, Santhià: G. S. Editrice, Settembre 2006.

- A. Barbero, *Terre d'acqua. I vercellesi all'epoca delle crociate*, Bari: Laterza, 2007, pp. 33-46.
- B. Dall'Era, C. Pedretti, *Paesaggio costruito paesaggio tutelato. Il sistema dei parchi e dei giardini nella provincia del Verbano-Cusio-Ossola*, Domodossola: ARS.UNIV.VCO, 2008.
  http://www.univco.it/uploads/public/extra/sistema_parchi_e_giardini_VCO.pdf
  (Consultato in data: Marzo 2020)
- A. Cazzola, «Gli insediamenti rurali» in *Paesaggi coltivati, paesaggio da coltivare. Lo spazio agricolo dell'area romana tra campagna, territorio urbanizzato e produzione*, Roma: Gangemi Editore, 2009, pp.36-38.
- D. Santambrogio, *La Famiglia Borromeo*, Cesano Maderno: Associazione Vivere il Palazzo e il Giardino Arese Borromeo, 2009, p. 10.
  http://www.vivereilpalazzo.it/index.php?url=./ricerche_approfondimenti.html&no=10.&nosub=5
  (Consultato in data: Settembre 2019)
- P. Gerbaldo, *Dal Grand Tour al Grand Hotel*, Perugia: Morlacchi Editore, 2009, p. 221.
- T. Colletta, «L'Esposizione Internazionale di Nizza del 1883-1884 e la perdita della sua memoria storica nella città contemporanea» in S. Aldini, C. Benocci, S. Ricci, E. Sessa (a cura di), *Il segno delle esposizioni nazionali e internazionali nella memoria storica delle città*, Storia dell'Urbanistica, anno XXXIII, serie terza, vol. 6, Roma: Edizioni Kappa, 2014, pp. 344-345.
- D. Privitera, «Le Città e il Cicloturismo. Modelli Strategici Virtuali» in R. Garibaldi (a cura di), *Il turismo culturale europeo. Città ri-visitate. Nuove idee e forme del turismo culturale*, Franco Angeli, pp. 101-113.
- C. Tosco, *Il paesaggio come storia*, Bologna: Il Mulino, 2017, capp. 4-5.
- D. Chiarle, «Una gita al Lago Maggiore» in *Tre uomini a spasso: la scienza non può spiegare tutto...*, Lulu EPublisher, 2017, pp. 133-140.

Periodici ed editoriali

- G. Tonta, «*Torino e la ferrovia sotto-alpina*» in *Società Ingegneri e Architetti,* Torino: Tipografia Salesiana, 1870, pp. 97-105.
  https://digit.biblio.polito.it/36/1/1870_006.pdf
  (Consultato in data: 29/07/2019)
- «Progetto di una nuova ferrovia» in *L'eco dell'Industria*, anno IV, n° 15, Biella: Tipografia Amosso, 22 Marzo 1874, p. 1.
  https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2979213;1
  (Consultato in data: Agosto 2019)
- «La ferrovia sotto-alpina» in *L'eco dell'Industria*, anno IV, n° 21, Biella: Tipografia Amosso, 24 Maggio 1874, p. 1.
  https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2979536;1
  (Consultato in data: 10/08/2019)
- «Ferrovia sotto-alpina» in *L'eco dell'Industria*, anno IV, n° 24, Biella: Tipografia Amosso, 14 Giugno 1874, p. 1.
  https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2978814;1 (Consultato in data: Agosto 2019)
- L. Luzzatti, «Sul progetto di legge per l'approvazione della Convenzione di Basilea per il riscatto delle ferrovie» in *Discorsi Parlamentari*, vol. I (1872-1899), Roma: Tipografia Camera dei Deputati, 26 Giugno 1876, pp. 93-111.
  https://archivio.camera.it/resources/pu01/allegati/Luzzatti_1.pdf
  (Consultato in data: Settembre 2019)
- *La Civiltà Cattolica*, anno XXX, serie X, vol. X, quaderno 691, Firenze: Luigi Manuelli Libraio, 1879, pp. 493 e ss.
- «Linea subalpina d'accesso diretto al Gottardo» in *La voce del Lago Maggiore e dell'Ossola*, anno XVII, n° 44, Intra: Tipografia Bertolotti, 2 Giugno 1882, p. 1.
  https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2985572;1
  (Consultato in data: Agosto 2019)
- «Ferrovia sotto-alpina» in *L'eco dell'Industria*, anno XIX, n° 46, Biella: Tipografia Amosso, 8 Giugno 1882, p. 3.

https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?testata=L%27Eco%20dell%27Industria&data=1882/06/08
(Consultato in data: Agosto 2019)

- «Linea Torino-Santhià-Borgomanero» in *L'eco dell'Industria*, anno XXII, n° 56, Biella: Tipografia Amosso, 12 Luglio 1885, pp. 2 e s.
https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2987125;1#
(Consultato in data: Agosto 2019)

- «Il banchetto politico al Santuario di Graglia. Discorso dell'on. Curioni» in *L'eco dell'Industria,* anno XXIII, n° 77, Biella: Tipografia Amosso, 26 Settembre 1886, p. 3.
https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2989347;1#
(Consultato in data: Agosto 2019)

- «Prealpina o Subalpina?» in *La Vedetta*, anno I, n° 34, Intra: Tipografia Intrese, 16 Ottobre 1886, pp. 1 e s.
https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2989516;1
(Consultato in data: Settembre 2019)

- «La Prealpina» in *Biella Cattolica*, anno I, n° 34, Biella: Comitato Diocesano, 22 Ottobre 1887, p. 3.
https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2990796;1
(Consultato in data: Agosto 2019)

- «Le ferrovie Santhià-Borgomanero e Gravellona Intra» in *La Vedetta*, anno IV, n° 16, Intra: Tipografia Intrese, 20 Aprile 1889, p. 1.
https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2992909;1
(Consultato in data: Settembre 2019)

- «Le questioni ferroviarie nel Biellese» in *L'eco dell'Industria*, anno XXX, n° 5, Biella: Tipografia Amosso, 8 Gennaio 1893, p. 1.
https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2995939;1
(Consultato in data: Settembre 2019)

- «Le ferrovie Biella-Sesto Calende e Santhià-Gattinara» in *La Vedetta*, anno VIII, n° 4, Intra: Tipografia Intrese, 28 Gennaio 1893, pp. 1 e s.
https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2995992;1#
(Consultato in data: Settembre 2019)

- «Il Sempione a Torino» in *La Vedetta*, anno IX, n° 41, Intra: Tipografia Intrese, 13 Ottobre 1894, pp. 1 e s.
https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2995992;1#
(Consultato in data: Settembre 2019)

- A. Ferrucci, «Il Sempione e gli interessi italiani» in *Nuova Antologia di scienze, lettere e arti*, III serie, vol. LX, Roma: Forzani e C. Tipografi del Sentato, 1895, pp. 62 e ss.

- «La Questione Ferroviaria» in *La Voce del Lago Maggiore*, anno XXX, n° 96, Intra: Tipografia Amosso, 26 Novembre 1895, p. 1.
https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;3001081;1
(Consultato in data: Settembre 2019)

- «La ferrovia Santhià-Borgomanero-Gravellona-Intra e l'esposizione di Torino 1898» in *La voce del Lago Maggiore e dell'Ossola*, anno XXXI, n° 1, Intra: Tipografia Bertolotti, 3 Gennaio 1896, pp. 1e s.

- «La questione del Sempione» in *La Vedetta*, anno XI, n° 1, Intra: Tipografia Intrese, 4 Gennaio 1896, pp. 1 e s.
https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;3001521;1#
(Consultato in data: Agosto 2019)

- «La questione del Sempione» in *La Vedetta*, anno XI, n° 5, Intra: Tipografia Intrese, 1 Febbraio 1896, pp. 1 e s.
https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;3001205;1
(Consultato in data: Agosto 2019)

- «Il Traforo del Sempione e la tutela degli interessi piemontesi» in *La voce del Lago Maggiore e dell'Ossola*, anno XXXI, n° 40, Intra: Tipografia Bertolotti, 19 Maggio 1896, p. 1.
https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;3001751;1
(Consultato in data: Settembre 2019)

- «Il progetto pel traforo del Sempione» in *La Vedetta*, anno XI, n° 23, Intra: Tipografia Intrese, 6 Giugno 1896, p. 1.
https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;3001860;1
(Consultato in data: Settembre 2019)

- «La ferrovia Santhià-Borgomanero-Gravellona-Intra e l'esposizione di Torino 1898» in *La voce del Lago Maggiore e dell'Ossola*, 3 Gennaio 1896.
  https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;3001512;1
  (Consultato in data: Agosto 2019)

- «Le linee d'accesso al Sempione. Le proposte della Mediterranea» in *La Vedetta*, anno XIV, n° 49, Intra: Tipografia Intrese, 9 Dicembre 1899, pp. 1 e s.
  https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;3005874;1
  (Consultato in data: Agosto 2019)

- V. Demorra, *Relazione circa i valichi attraverso le Alpi Marittime*, Torino: 1900.

- «La riunione di Torino per le Ferrovie d'accesso al Sempione» in *La Vedetta*, anno XV, n° 46, Intra: Tipografia Intrese, 17 Novembre 1900, p. 1.
  https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;3007504;1#
  (Consultato in data: Agosto 2019)

- G. Sacheri, «Questioni di tracciati ferroviari. Per il miglioramento delle comunicazioni ferroviarie in relazione al nuovo valico del Sempione» in L'*Ingegneria civile e le Arti industriali*, anno XXVII, n° 2, Torino: Tipografia e Litografia Camilla e Bertolero, 1901, pp. 24-31.
  https://digit.biblio.polito.it/4726/1/02_ING.CIV.%20ART_IND_1901_N.2.pdf
  (Consultato in data: Luglio 2019)

- «Questioni Ferroviarie» in *La Tribuna Biellese*, anno XI, n° 10, Biella: Tipografia Industriale, 27 Giugno 1901, p. 1.
  https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;3656018;1
  (Consultato in data: Agosto 2019)

- «Bergbahnen und Hotelpaläste» in *Schweizer Hotel-Revue*, anno XIV, n° 37, Basilea: 16 Settembre 1905, p. 2.
  https://www.e-periodica.ch/digbib/view?pid=ihz-001:1900:16#6
  (Consultato in data: Settembre 2019)

- G. Marié, «Les oscillations du matériel dues au matériel lui même et les grandes vitesses des Chemins de fer - Lignes d'accès au Simplon sur le versant italien», in *Revue Générale des chemins de fer et des tramways*, vol. XXX, I semestre, Parigi: H. Dunod et E. Pinat Éditeurs, 1907, pp. 313-316.

- *Almanacco Italiano*, Firenze: Bemporad, 1926, p. 184.

- P. Stacchini, «La linea Cuneo-Ventimiglia» in *Le vie d'Italia*, anno XXXIV, n° 10, Milano: Touring Club Italiano, Ottobre 1928, pp. 766-776.
  https://www.digitouring.it/wp-content/themes/touring-theme/sfogliatore/index.html?id=164
  (Consultato in data: Settembre 2019)

- «Verkehr» in *Schweizer Hotel-Revue*, anno XXXVII, n° 11, Basilea: 15 Marzo 1928, p. 4.
  https://www.e-periodica.ch/digbib/view?pid=htr-001:1928:37::131#131
  (Consultato in data: Settembre 2019)

- G. Viglino, «Le ferrovie dello stato in Piemonte» in *Cronache Economiche*, n. 212, Torino: Camera di Commercio Industria e Agricoltura di Torino, Agosto 1960, p. 12.
  http://www.byterfly.eu/islandora/object/librib%3A524278#mode/2up.
  (Consultato in data: Settembre 2019)

- G. Viglino, «Conferenza-Orario Regionale per le comunicazioni ferroviarie locali» in *Cronache Economiche*, n. 216, Torino: Camera di Commercio Industria e Agricoltura di Torino, Dicembre 1960, p. 38.
  http://www.byterfly.eu/islandora/object/librib%3A523866#mode/2up.
  (Consultato in data: Settembre 2019)

- «Della Santhià-Arona si parla con un eccessivo pessimismo» in *L'Azione*, anno LVII, n° 19, Novara: Stampa Diocesana Novarese, 13 Maggio 1967, p. 7.
  https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2139361;1
  (Consultato in data: Settembre 2019)

- G. Donna D'Oldenico, «La "civiltà" dello Spanna da Lessona a Gattinara» in *Rivista di Storia dell'Agricoltura*, anno VII, n° 4, Firenze: Accademia Economico-Agraria dei Georgofili, Dicembre 1967, pp. 369-383.
  (Consultato in data: Marzo 2020)
  http://rsa.storiaagricoltura.it/scheda.asp?IDF=30&IDS=4&IDP=1

- G. Donna D'Oldenico, «Eminenti bonificatori della terra vercellese» in *Rivista di Storia dell'Agricoltura*, anno VIII, n° 3, Firenze: Accademia Economico-Agraria dei

Georgofili, Settembre 1968, p. 232.
http://rsa.storiaagricoltura.it/scheda.asp?IDF=33&IDS=3
(Consultato in data: Settembre 2019)

- «La rete Novarese verso il Duemila» in *L'Azione*, LVII, n° 19, Novara: Stampa Diocesana Novarese, 25 Agosto 1984, p. 5.
https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2452822;1
(Consultato in data: Settembre 2019)

- F. M. Gambari, «Preistoria e archeologia. Alla riscoperta del nostro passato» in *Piemonte Parchi*, Giugno 1987, p. 14 e s.
http://www.piemonteparchi.it/cms/archivio/category/29-1987

- F. M. Gambari, «L'insediamento preistorico di Mercurago (Novara) alla luce delle attuali conoscenze» in *Rassegna di Archeologia*, 1992, p. 319.

- G. Orrù, «Treni, c'è troppo menefreghismo» in *Notizia Oggi*, Borgosesia: Idea Editrice S.r.l., 7 Novembre 2005, p. 8.
(Consultato in data: Settembre 2019)

- T. Farina, «Viaggio alla *finis terrae* sabauda» in *Piemonte Parchi*, anno XXV, n° 7, Torino: Editore Regione Piemonte, Luglio 2010, pp. 15 e s.
(Consultato in data: Settembre 2019)

- F. Gottero, *La Ferrovia Cuneo-Ventimiglia-Nizza*, 2014.
http://www.uni3pinerolo.it/wp-content/uploads/2014/09/Fulvio-Gottero-La-ferrovia-CUNEO-NIZZA.pdf
(Consultato in data: Settembre 2019)

- M. Longo, «Gattinara, il Nebbiolo del Monte Rosa» in *Barolo& Co.*, Cuneo, Febbraio 2015, p. 15.

- V. Forconi, S. Guidi, P. M. Bianco (a cura di), «Frutti dimenticati e biodiversità recuperata» in *Quaderni Natura e Biodiversità*, Luglio 2015, pp. 60-63.
http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/quaderni/natura-e-biodiversita/files/Quad_NB_7_15.pdf
(Consultato in data: Marzo 2020)

- L. La Posta, «Rispuntano le bollicine di Gattinara che piacevano al presidente Jefferson» in *Il Sole 24 Ore Economia*, Milano: Gruppo 24 ORE, 24 Novembre 2015.
https://st.ilsole24ore.com/art/impresa-e-territori/2015-11-24/rispuntano-bollicine-gattinara-che-piacevano-presidente-jefferson-113813.shtml?uuid=ACtmnGgB
(Consultato in data: Novembre 2019)

- G. Spagnolo Garzoli, A. Lorenzatto, «Ghemme, vicus degli Agamini. Elementi per una preliminare riflessione su un'insediamento secondario della campagna novarese. I dati dagli scavi del quartiere Fontanelle» in *Quaderni di Archeologia del Piemonte*, vol. 1, 2017, pp. 103 e ss.
https://www.sabap-al.beniculturali.it/images/Digital%20Library/QSAP/QUADERNI/1/05_Q1_Ghemme%20quartiere%20Fontanelle.pdf
(Consultato in data: Marzo 2020)

- A. Riccardi, «La ferrovia Novara-Varallo» in *Il Ponte*, Novara: Associazione Pro Natura Novara, 2018, p. 8.
https://www.pronaturanovara.it/docs/index/il_ponte_4.pdf
(Consultato in data: Settembre 2019)

- L. Massia, «Ciclabile sul Naviglio, ora si fa sul serio» in *La Sentinella del Canavese*, Ivrea: GEDI Gruppo Editoriale, 11 Marzo 2018, p. 11.
https://lasentinella.gelocal.it/ivrea/cronaca/2018/03/11/news/ciclabile-sul-naviglio-ora-si-fa-sul-serio-1.16569765
(Consultato in data: Maggio 2020)

- G. Quaglia, «Sizzano, Boca, Fara, Ghemme: 50 anni di DOC» in *Agromagazine*, 24 Ottobre 2018.
http://www.agromagazine.it/wp/sizzano-boca-fara-ghemme-50-anni-di-doc/

- CIAP, «La risaia patrimonio Unesco?», 15 Maggio 2019.
http://www.ciapiemonte.it/2019/05/la-risaia-patrimonio-unesco/
(Consultato in data: Marzo 2020)

- R. Maggio, «Le Terre del riso patrimonio Unesco, il progetto di Regione e Università» in *La Stampa*, Torino: GEDI, 13 Maggio 2019.
https://www.lastampa.it/vercelli/2019/05/13/news/le-terre-del-riso-patrimonio-unesco-il-progetto-di-regione-e-universita-1.33701649
(Consultato in data: Marzo 2020)

- R. Lodigiani, «A Carpignano Sesia i produttori fanno rete per valorizzare i filari

dell'uva americana» in *La Stampa*, Torino: GEDI, 12 Agosto 2019.
https://www.lastampa.it/novara/2019/08/12/news/a-carpignano-sesia-iproduttori-fanno-rete-per-valorizzare-i-filari-dell-uva-americana-1.37339996
(Consultato in data: Marzo 2020)

Provvedimenti legislativi, comunicati stampa e delibere

- Ministero dell'Educazione Nazionale, Legge n. 1497, 29 Giugno 1939, abrogata dal D.L. 490/1999, art. 166, c. 1
https://www.naturaitalia.it/static/temp/allegati_natura_italia/biodiversita/normativa/Legge_1497_del_1939.pdf
(Consultato in data: Settembre 2019)

- Senato della Repubblica Italiana, *D.L. 17/1981*, «Finanziamento per l'esecuzione di un programma integrativo di interventi di riclassamento, potenziamento ed ammodernamento delle linee, dei mezzi e degli impianti e per il proseguimento del programma di ammodernamento e potenziamento del parco del materiale rotabile della rete ferroviaria dello Stato», 12 Febbraio 1981 [pubblicato in G.U. 14 febbraio 1981, n° 45].
https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1981/02/14/081U0017/sg
(Consultato in data: Settembre 2019)

- Costituzione della Repubblica Italiana, *D.P.R. 503/1996*, art. 1, c. 2, «Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici», 24 Luglio 1996 [pubblicato in G.U. 27 settembre 1996, n° 227].
https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:presidente.repubblica:decreto:1996;503
(Consultato in data: Giugno 2019)

- Ministero dei Lavori Pubblici, *D.M. 557/1999*, «Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili», art. 6, c. 6; art. 7, c. 1; art. 8, c. 2 e s.; art. 12, c. 1 e s., 30 Novembre 1999 [pubblicato in G.U. 26 settembre 2000, n° 225].
https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2000/09/26/000G0315/sg
(Consultato in data: Maggio 2020)

- Ministero dei Trasporti, *D. M. 43/T*, «Determinazione dei criteri del canone di utilizzo dell'infrastruttura ferroviaria», 21 Marzo 2000.
http://www.rfi.it/rfi/SERVIZI-E-MERCATO/Accesso-alla-rete/Prospetto-informativo-della-rete
(Consultato in data: Settembre 2019)

- Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, *Disciplinari di produzione vini DOP e DOCG*, rettificato dal D.M. del 7 marzo 2014.
https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/4625
(Consultato in data: Settembre 2019)

- Trenitalia S.p.A., FIAB "Federazione Italiana Amici della Bicicletta", *Convenzione*, Roma, 13 Aprile 2015.
http://www.fiab.info/download/convenzione_Fiab_Trenitalia_aprile_2015.pdf.
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Consiglio della Regione Piemonte, *Deliberazione n. 233-35836*, «Approvazione del piano paesaggistico regionale ai sensi della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56, (Tutela ed uso del suolo)» 3 Ottobre 2017.
http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2017/42/attach/dcr_del233_pdcr228.pdf
(Consultato in data: Maggio 2019)

- Senato della Repubblica Italiana, *D.L. 2/2018*, «Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica», 11 Gennaio 2018 [pubblicata in G.U. 31 gennaio 2018, n° 25].
https://www.gazzettaufficiale.it/ eli/id/2018/01/31/18G00013/sg
(Consultato in data: Giugno 2019)

- Consiglio della Regione Piemonte, *Comunicato Stampa*, «Legge sulla cultura, approvato il nuovo testo unico», Torino, 24 Luglio 2018.
https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/cs_nuova_legge_cultura.pdf
(Consultato in data: Maggio 2019)

- Regione Piemonte, *Legge Regionale n. 11*, «Disposizioni coordinate in materia di cultura», Torino, 1 Agosto 2018.
http://arianna.cr.piemonte.it/iterlegcoordweb/dettaglioLegge.do?urnLegge=urn:nir:regione.

piemonte:legge:2018;11@2019-01-01&tornaIndietro=true
(Consultato in data: Maggio 2019)

Strumenti di piano

- Provincia di Vercelli, *Piano di Valorizzazione per i centri storici e dei beni culturali per i comuni di Arborio, Balocco, Buronzo, Gattinara, Ghislarengo, Lenta, Lozzolo, Roasio, Rovasenda, San Giacomo*, Villarboit, 2007.

  I. Verra, p. 11.
  https://www.provincia.vercelli.it/index.php/it/page/piano-di-valorizzazione
  (Consultato in data: Settembre 2019)

  M. Fra, «Un territorio da riscoprire», p. 7.
  https://www.provincia.vercelli.it/index.php/it/page/piano-di-valorizzazione
  (Consultato in data: Settembre 2019)

- Provincia di Vercelli, *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale*, 28 Luglio 2005, pubblicato nel B.U.R. n° 10, 12 Marzo 2009.
  https://www.provincia.vercelli.it/index.php/it/page/pianificazione-territoriale-e2862692-e8c1-4db3-bdd7-e2b99123352d
  (Consultato in data: Settembre 2019)

- Regione Piemonte, «Relazione» in *Piano Territoriale Regionale*, Torino, 21 Luglio 2011.
  https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/territorio/piano-territoriale-regionale-ptr
  (Consultato in data: Maggio 2019)

- Regione Piemonte, *Piano paesaggistico regionale*, Torino, 3 Ottobre 2017.

  «Fascicolo illustrativo»
  http://paesaggiopiemonte.regione.piemonte.it/cms/listacategorie-documenti-home/categoria-3/14-fascicolo-illustrativo-ppr-approvato.html
  (Consultato in data: Maggio 2019)

  «Schede degli ambiti di paesaggio»
  https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-03/d_Schede_degli_ambiti_di_paesaggio.pdf
  (Consultato in data: Maggio 2019)

- Comune di Santhià, «Relazione illustrativa» in *Piano Regolatore Generale Comunale*, Santhià, 26 marzo 2018, p. 97.
  http://www.comune.santhia.vc.it/Home/Menu/tabid/10643/Default.aspx?IDDettaglioPagina=88548;
  (Consultato in data: Maggio 2020)

- Regione Sardegna et al., «Linee guida, indirizzi tecnici e buone pratiche. Per la pianificazione, la progettazione e la realizzazione del Sistema di Mobilità Ciclistica diffusa della Regione Sardegna» in *Piano Regionale della Mobilità Ciclistica della Sardegna*, Luglio 2018.
  https://cicloturismo.s3.amazonaws.com/production/media/pdf/2018/12/6/3_linee-guida_623fd.pdf

Iconografia

- Copertina - BLS, *Il Sempione e il Lötschberg in un poster da viaggio*, Berna: Fiedler, La Chaux de Fonds, 1935.
https://www.galerie123.com/media/ai/t/loetschberg-suisse-schweiz-svizzera-switzerland-40408-alpes-vintage-poster.jpg.960x0_q85_upscale.jpg
(Consultato in data: 24/08/2019)

- Fig. 1.1 - **I valichi alpini e la rete ferroviaria nazionale nel 1869** - I trafori del Gottardo, del Brennero, dello Spluga, del Moncenisio nonché del futuro Sempione e il ruolo strategico della *Santhià-Arona* come allacciamento piemontese. Rielaborazione grafica a partire dall'originale "*Carta delle Strade Ferrate del Regno d'Italia*" disponibile online all'indirizzo:
https://www.geheugenvannederland.nl/nl/geheugen/view?identifier=KONB16%3A343532069.
(Consultato in data: 01/08/2019)

- Fig. 1.2 - **Carta delle distanze chilometriche** - Originale in scala 1:500.000. Allegata in M. Fenolio, *Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino*, Saluzzo: Antica Tipografia Fratelli Lobetti-Bodoni, Maggio 1896.

- Fig. 1.3 - **Progetto dell'ingegner Piana: una sintesi tra le linee *Prealpina* e *Subalpina*** - I due tracciati oggetto di discussione ed i rispettivi prolungamenti proposti verso Locarno e verso Sesto-Calende.

- Fig. 1.4 - **Un'alternativa al tronco per Sesto-Calende** - L'impiego della *Novara-Pino* in sostituzione del prolungamento della *Prealpina* da Borgomanero a Sesto-Calende.

- Fig. 1.5a - **L'Espozione di Torino (1898)** - Romagnoli e Zaniboni, «Inaugurazione dell'Esposizione Nazionale di Torino» in *La Tribuna illustrata della Domenica* (copertina), anno VI, n° 19, Roma: La Tribuna, 8 Maggio 1898.
https://www.flickr.com/photos/33293803@N00/4248284037/in/album-72157623146981702/
(Consultato in data: 19/09/2019)

- Fig. 1.5b - **La *Fontana dei Mesi*** - «Esposizione 1898» in *Immagini di Torino d'altri tempi*, La Stampa, Foto 35.
http://www.atlanteditorino.it/1898/album/index.html
(Consultato in data: 19/09/2019)

- Fig. 1.6 - **La *Santhià-Arona* e l'accesso al Sempione** - Carta raffigurante il nuovo progetto della linea *Santhià-Arona* e il suo raccordo al Sempione per la *Domodossola-Iselle*. Originale in scala 1: 1.000.000. Tratta da M. Deluz, «Simplon. Lignes d'accès italiennes» in *Bulletin Techniques de la Suisse Romande*, anno XXVIII, n° 7, Losanna: SEATU, 5 Aprile 1902, p. 85.
https://www.e-periodica.ch/digbib/view?pid=bts-002:1902:28#274
(Consultato in data: 08/08/2019)

- Fig. 1.7 - **Il progetto della nuova linea *Arona-Feriolo-Domodossola*** - Il progetto di allacciamento a Domodossola passando per Feriolo. Arona si sostituiva così a Sesto-Calende come termine della tratta da Santhià.

- Fig. 1.8 - **La difficile conversione della *Novara-Domodossola*** - Stazione di *Gozzano Fermata*, Gennaio 1914.
http://i880.photobucket.com/albums/ac4/pam_album1/0-piemonte/2-Altre/gozzano.jpg.

- Fig. 1.9a - **Ferrovie dello Stato. Sempione** - Manifesto pubblicitario, Roma: FS, Giugno 1906. Immagine tratta da: «Domodossola: una mostra storica per il Sempione» in RFI, *Comunicato Stampa*, 18 maggio 2006.
http://www.fast.mi.it/sempione.pdf
(Consultato in data: 22/07/2019)

- Fig. 1.9b - **Berne-Loetschberg-Simplon** - Manifesto pubblicitario, Berna:

Hubacher, 1912. Immagine tratta da: «Domodossola: una mostra storica per il Sempione» in RFI, *Comunicato Stampa*, 18 maggio 2006.
https://www.alptransit-portal.ch/it/panoramica/costruzione/eventi/ereignis/collegamento-attraverso-il-loetschberg/
(Consultato in data: 22/07/2019)

- Fig. 1.9c - **Schweiz** - Manifesto pubblicitario, Losanna: FS, Giugno 1906. Immagine tratta da: «Domodossola: una mostra storica per il Sempione» in RFI, *Comunicato Stampa*, 18 maggio 2006.
http://www.fast.mi.it/sempione.pdf
(Consultato in data: 21/07/2019)

- Fig. 1.10 - **Flussi convergenti su Arona** - Un nuovo snodo di transito di rilevanza internazionale.

- Fig. 1.11 - **Il comune e i vigneti di Gattinara** - Fotografia storica del primo Novecento raffigurante il paesaggio viticolo.

- Fig. 1.12 a - **La nuova stazione di Arona** - *https://picclick.it/?q=stazione+arona*
(Consultato in data: 19/09/2019)

- Fig. 1.12 b - **La nuova stazione di Arona** - *https://picclick.it/Novara-Arona-Stazione-cartolina-QZ0831-333050322405.html#&gid=1&pid=1*
(Consultato in data: 19/09/2019)

- Fig. 1.12 c - **La nuova stazione di Arona** - *https://www.picclickimg.com/d/l400/pict/192806941529_/Novara-Provincia-Arona-Stazione-O2U-S00843.jpg*
(Consultato in data: 19/09/2019)

- Fig. 1.13 - **Lo snodo di Arona e il tridente ferroviario** - Torino, Milano e Genova avevano affrettato i collegamenti con la stazione di Arona in virtù della sua crescente rilevanza nel panorama europeo.

- Fig. 1.14 - **L'ingresso italiano al Sempione** - Inaugurazione dell'imbocco sud del nuovo traforo alpino, Iselle, 1905.
http://www.marklinfan.com/public/Staff/StazioneSempioneIselle2photobucket.comb.jpg
(Consultato in data: 17/09/2019)

- Fig. 1.15 - **La *Santhià-Arona* e l'allacciamento a Milano** - Il tronco di congiunzione della *Santhià-Arona* a Sesto-Calende e dunque Milano si configurava come alternativa alla linea esistente *Torino-Novara-Milano* dal tracciato piuttosto tortuoso.

- Fig. 1.16 - **Il nuovo allacciamento francese al Sempione e le ripercussioni sui traffici torinesi** - La minaccia della *Parigi-Lons-le-Saunier-Briga* lasciava presagire l'emarginazione di Torino, messa in ombra dall'ascesa milanese.

- Fig. 1.17 - **La *Valigia delle Indie*** - Locomotiva n° 2697, Collezione A. Gamboni, immagine non datata.
http://www.clamfer.it/02_Ferrovie/ValigiaIndie/ValigiaIndie.htm
(Consultato in data: 20/09/2019)

- Fig. 1.18 - **Il futuro tragitto della *Valigia delle Indie e* il passaggio per Milano** - L'allacciamento al Sempione per Lons-le-Saunier e le ripercussioni per Torino che avrebbe perso gli attraversamenti della *Valigia delle Indie* deviati verso Milano.

- Fig. 1.19 - **Una via per Lucerna** - Il collegamento *Marsiglia-Torino-Santhià-Lucerna* in sostituzione della via per Grenoble e Ginevra e la rinnovata importanza della *Parigi-Modane-Torino-Genova* per gli interessi francesi alla vigilia dell'apertura del Sempione.

- Fig. 1.20a - **La *Petite Paris d'Hiver*** - L'*Hôtel Royal* e la *Promenade des Anglais*, Nizza, 1882.
https://rivieramagazine.fr/2016/01/07/la-ville-de-nice-vous-invite-a-partager-vos-souvenirs-de-la-promenade/
(Consultato in data: 18/09/2019)

- Fig. 1.20b - **Nizza e il turismo balneare** - La *Promenade des Anglais* e il *Casinò La Jetée*, Nizza, 1935.
http://ratatoulha.chez-alice.fr/_genealogie/cagnoli-paradis-eloi.html
(Consultato in data: 18/09/2019)

- Fig. 1.20c - **Il Casinò *La Jetée*** - L'architettura sospesa di uno dei più noti casinò europei nel suo aspetto successivo alla riapertura del 10 Gennaio 1891.
https://www.lepoint.fr/histoire/nice-le-fantome-de-la-prom-01-06-2018-222320

5_1615.php
(Consultato in data: 18/09/2019)

- Fig. 1.21 - **Due prolungamenti necessari al turismo balneare** - La *Vievola-Tenda-Breglio-Sospello-Nizza* e l'*Ormea-Taggia-Sanremo*.

- Fig. 1.22 - **Progetti per il miglioramento delle Comunicazioni ferroviarie nell'Alta Italia** - Allegata in G. Sacheri, *Ingegneria Civile e le Arti Industriali*, anno XXVII, n° 2, tav. II, Torino: Tipografia e Litografia Camilla e Bertolero, 1901, p. 33.
https://digit.biblio.polito.it/4726/1/02_ING.CIV.%20ART_IND_1901_N.2.pdf
(Consultato in data: Luglio 2019)

- Fig. 1.23 - **Carta riepilogativa dei flussi europei convergenti sul Sempione** - Allegata in L. Courthion, H. Behrmann, E. Platzhoff-lejeune, *Le Simplon et ses voies d'accès*, Ginevra: Pro Sempione, 1919, p. 3.
http://doc.rero.ch/record/22195/files/BCV_R_471.pdf?version=1
(Consultato in data: Luglio 2019)

- Fig. 1.24a - **Turismo balneare** - ProLemano, *Manifesto per la promozione del turismo*, Losanna: A. Marsens, 1925.
https://www.galerie123.com/en/original-vintage-poster/45385/la-suisse-romande-suisse-fran%C3%A7aise-vall%C3%A9e-du-rh%C3%B4ne-suisse-italienne/
(Consultato in data: Settembre 2019)

- Fig. 1.24b - **La vocazione turistica** - ProLemano, *Manifesto pubblicitario per la promozione del turismo nella Svizzera Romanda*, Losanna: A. Marsens, 1933.
https://www.galerie123.com/en/original-vintage-poster/40547/la-suisse-romande-suisse-fran%C3%A7aise-vall%C3%A9e-du-rh%C3%B4ne-suisse-italienne/
(Consultato in data: Settembre 2019)

- Fig. 1.25a - **Arona** - *Manifesto promozionale "Gotthard-Bahn"*, Lugano: Arti Grafiche G. Chiattone, 1893.
https://archiviodelverbanocusioossola.com/?s=arona&submit=Cerca
(Consultato in data: Settembre 2019)

- Fig. 1.25b - **Al Lago Maggiore** - L. Simondetti, *Manifesto pubblicitario "Al Lago Maggiore"*, Torino: Star Doven, 1898.
https://archiviodelverbanocusioossola.com/?s=arona&submit=Cerca
(Consultato in data: Settembre 2019)

- Fig. 1.26a - **Arona in festa** - Incisione del 1879 in M. Wright, *Un sogno luminoso. La regina Vittoria a Baveno 1879*, Alberti Editore, 2010.
https://archiviodelverbanocusioossola.com/tag/un-sogno-luminoso/
(Consultato in data: Settembre 2019)

- Fig. 1.26a - **L'arrivo della regina** - Incisione del 1879 in M. Wright, *Un sogno luminoso. La regina Vittoria a Baveno 1879*, Alberti Editore, 2010.
https://archiviodelverbanocusioossola.com/tag/un-sogno-luminoso/
(Consultato in data: Settembre 2019)

- Fig. 1.27a - **La valle e il santuario di Oropa** - «Il Biellese» in *Guida d'Italia del Toruing Club Italiano*, n° 3, Milano: Stamperia Antonio Vallardi, 1916, p. 449.
https://ia800502.us.archive.org/3/items/piemontelombardi01bert/piemontelombardi01bert.pdf
(Consultato in data: 15/10/2019)

- Fig. 1.27b - **Da Novara a Varallo e la Valsesia sopra Varallo** - «La Valsesia» in *Guida d'Italia del Toruing Club Italiano*, n° 3, Milano: Stamperia Antonio Vallardi, 1916, p. 466.
https://ia800502.us.archive.org/3/items/piemontelombardi01bert/piemontelombardi01bert.pdf
(Consultato in data: 15/10/2019)

- Fig. 1.28a - **Ricetto di Candelo** - Fotografia d'epoca tratta da A. Roccavilla, «I Castelli Biellesi» in *La rivista biellese mensile illustrata*, anno V, n° 7, Luglio 1925.
http://www.polobibliotecario.biella.it/sebinaBO/repository/catalogazione/immagini/PDF/1925%2007%20lug%20-7.pdf
(Consultato in data: Settembre 2019)

- Fig. 1.28b - **Il Santuario di Oropa** - Fotografia del Santuario, Oropa, Collezione Retrofur, immagine non datata.
http://www.retrofutur.org/retrofutur/appmain?DOCID=1000115750&blobIndex=image_orig&max
(Consultato in data: Settembre 2019)

- Fig. 1.28c - **Il Santuario di Varallo** - Veduta della piazza e del santuario, Oropa, immagine non datata.
http://www.invalsesia.it/sacro-monte-di-varallo/
(Consultato in data: Settembre 2019)

- Fig. 1.29 - **Un primo impiego come linea internazionale** - Orario della linea *Santhià-Arona* del 2 ottobre 1922. Immagine estratta da: M. Matto, 2006: 330.

- Fig. 1.30 - **Istradamento alternativo** - Variante proposta da FS per arginare il previsto sovraccarico di traffico merci sul nodo di Novara.

- Fig. 1.31 - ***Raccordo Militare Baraggia*** - Fotografia di un VTT in transito presso Rovasenda.
D. Maggiore, Collezione A. Chiari, 20 Gennaio 1999 in A. Chiari, «Presentazione AFITS» in *Atti di Convegno "Lo sviluppo dei trasporti ferroviari: Impatto sul territorio oleggese"*, Oleggio: Minoranze Consiliari del Comune di Oleggio, 30 Novembre 2018, p. 18.
https://ferroviatorinosvizzerablog.wordpress.com/2018/12/06/lo-sviluppo-dei-trasporti-ferroviari-impattosulterritorio-oleggese-30-novembre-2018/
(Consultato in data: Settembre 2019)

- Fig. 1.32 - **Principali incroci ferroviari** - Principali linee intersecanti la *Santhià-Arona*. Rielaborazione grafica a partire dall'originale in: M. Matto, 2006: 339.

- Fig. 1.33a - **Corridoio Reno-Alpi** - Rielaborazione grafica dell'originale: RFI, *I Corridoi core-rete TEN-T*.
http://www.rfi.it/cms/v/index.jsp?vgnextoid=61fe3e87c65ec410VgnVCM1000008916f90aRCRD#3
(Consultato in data: Settembre 2019)

- Fig. 1.33b - **Corridoio Mediterraneo** - Rielaborazione grafica a partire dall'originale: RFI, *I Corridoi core-rete TEN-T*.
http://www.rfi.it/cms/v/index.jsp?vgnextoid=61fe3e87c65ec410VgnVCM1000008916f90aRCRD#3
(Consultato in data: Settembre 2019)

- Fig. 1.34a - **Baraggia del Piano Rosa** - Veduta della Baraggia Novarese. Yulia Baykova, Vincenzo Bartina, *Scorcio del caratteristico paesaggio della Baraggia,* immagine non datata.
http://www.trivero-italy.com/funghi/15baraggia-sesia-ticino-novarese.html
(Consultato in data: Ottobre 2019)

- Fig. 1.34b - **Le risaie del Vercellese** - Veduta della Baraggia Novarese.I. Giuntoli, Maggio 2019, Sopralluogo.

- Fig. 1.34c - **I vigneti di Gattinara** - Beppe Verge, *Veduta panoramica delle coltivazioni viticole*, Maggio 2013.
https://web.500px.com/photo/35975270/Vigneti-di-Gattinara-by-BeppeVerge-/
(Consultato in data: Ottobre 2019)

- Fig. 1.35a - **Arona - Lago Maggiore** - A. J. Meadows, *Arona ed il paesaggio lacustre circostante*, olio su tela 75x126 cm, 1895.
http://www.artnet.com/artists/arthur-joseph-meadows/arona-lago-maggiore-BpDX1jRCO-eOQ3HP2PPtCg2
(Consultato in data: Ottobre 2019)

- Fig. 1.35b - **Lago Maggiore - Statua di S. Carlo Borromeo ad Arona** - D. Isidore, *Veduta del San Carlone*, litografia con coloritura d'epoca *à la gomme* 16x24,5 cm,1850.
http://www.libreriaperini.com/it/vedute-di-citta-/italia/piemonte-valle-d-aosta/lac-majeur--statue-de-st--charles-borrom-es-a-arona--lago-maggiore--statua-di-s--carlo-borromeo-a-arona-/3638/dcm
(Consultato in data: Ottobre 2019)

- Fig. 1.35c - **Veduta di Arona** - Il Sacro Monte e la Via del Sempione, incisione trattata all'acquatinta, 19,5x28 cm. Immagine estratta da:
G. Lory, *Voyage Picturesque de Genève a Milan par la Simplon*, Paris: Imprinterie de P. Didot l'Ainé, 1811, p. 187.
http://doc.rero.ch/record/11441
(Consultato in data: Ottobre 2019)

- Fig. 1.36 - **Presenze turistiche nelle ATL del Piemonte** - Trend delle affluenze turistiche in Piemonte per il periodo 2014-2018. Rielaborazione a partire da: Regione Piemonte, «Distretto Turistico dei Laghi» in *Rapporto Annuale dell'Osservatorio Turistico Regionale*, 2018, p. 8.
*https://www.distrettolaghi.it/sites/distrettolaghi.it/files/field_allegato/REPORT_*

DTL_2018_low2.pdf
(Consultato in data: Ottobre 2019)

- Fig. 1.37a - **Parco Naturale *Valle Ticino*** - L. Bleggi, *Veduta delle aree boschive a ridosso del fiume Ticino*, Maggio 2016.
https://500px.com/photo/154686285/The-river-Ticino-by-Luca-Bleggi?ctx_page=1&from=search&ctx_type=photos&ctx_q=il+parco+del+ticino
(Consultato in data: Ottobre 2019)

- Fig. 1.37b - **Parco Naturale dei *Lagoni di Mercurago*** - A. Ferrario, *Scorcio panoramico lungo Stra' di Lagon*, Febbraio 2012.
https://500px.com/photo/5345462/Parco-naturale-dei-Lagoni-di-Mercurago-by-Antonio-Ferrario?ctx_page=1&from=search&ctx_type=photos&ctx_q=parco+dei+lagoni
(Consultato in data: Ottobre 2019)

- Fig. 1.37c - **Grotte del Parco Naturale del *Monte Fenera*** - FAI, *Il Giardino delle Grotte*", Grignasco (NO), immagine non datata.
https://www.fondoambiente.it/luoghi/parco-naturale-del-monte-fenera?ldc
(Consultato in data: Ottobre 2019)

- Fig. 1.37d - **Parco Naturale *Lame del Sesia*** - F. Malaspina, *Il sistema fluviale delle lame del Sesia*, Novembre 2015.
https://500px.com/photo/128942969/Parco-Lame-del-Sesia-by-Filippo-Malaspina?ctx_page=1&from=search&ctx_type=photos&ctx_q=parco+lame+del+sesia
(Consultato in data: Ottobre 2019)

- Fig. 1.37e - **Parco Naturale *Bosco delle Sorti della Partecipanza*** - Piemonte Outdoor, *Scorcio dell'interno del bosco*, immagine non datata.
http://www.piemonteoutdoor.it/it/natura/foreste/bosco-delle-sorti-della-partecipanza-di-trino-0
(Consultato in data: Ottobre 2019)

- Fig. 1.37f - **Riserva Naturale del *Sacro Monte di Varallo*** - Flickr, *Veduta panoramica del Sacro Monte di Varallo Sesia*, Luglio 2011.
https://www.flickr.com/photos/lace1952/6006592274/
(Consultato in data: Ottobre 2019)

- Fig. 1.38 - **Itinerario di Sigerico** - Nel testo da cui l'immagine è estratta, Sigerico, arcivescovo di Canterbury dal 989, elenca le diverse *submansiones* lungo la via *de Roma usque ad mare*. Rispetto al più comune *mansio*, il termine *submansio* sottende la volontà di indicare i molteplici luoghi di sosta rivelatisi indispensabili nel corso del viaggio e non semplicemente le singole tappe dell'itinerario.
Sigerico, «Itinerario» in *Tiberius A I to E XI*, B, V, f. 23v, Cotton Manuscripts, 990.
https://www.bl.uk/collection-items/itinerary-of-archbishop-sigeric
(Consultato in data: Ottobre 2019)

- Copertina - L. Fochi, *Vigneti di Gattinara*, Gattinara, 15 Aprile 217.
https://www.flickr.com/photos/lucianofochi/33750862220
(Consultato in data: 01/03/2020)

- Fig. 2.1 - **Gerarchià del P.p.r.** - Scansione gerarchica del P.p.r. del Piemonte: macroambiti, ambiti ed unità di paesaggio.

- Fig. 2.2 - **Gerarchià del P.T.R.** - Scansione gerarchica del P.T.R. del Piemonte: i quattro quadranti e il quadrante nord-orientale.

- Fig. 2.3 - **Viabilità e vocazione logistica** - Il sistema della viabilità in cui sono inscritti la linea ferroviaria Santhià-Arona e i nuovi itinerari cicloturistici.

- Fig. 2.4 - **Percorsi ciclabili** - La rete regionale di itinerari cicloturistici in relazione a quelli di progetto.

- Fig. 2.5a - **L'abbazia di Lucedio** - V. Scapitta, 1716, conservato presso: Archivio Storico dell'Ordine Mauriziano in *Mappe e cabrei*, Lucedio, XLII, doc. 60. Immagine tratta da: E. Destefanis, *Gli edifici dell'abbazia di Lucedio nella documentazione scritta e cartografica*, Genova: San Giorgio Editrice, 2007, tavola V, foto a.
http://www.rmoa.unina.it/2586/1/lucedio.pdf.
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 2.5b - **Planimetria del complesso abbaziale** - A. G. Genta, 1798, conservato presso: Archivio di Stato di Vercelli in *Disegni, Intendenza di Vercelli*, Serie I, n° 232. Immagine tratta da: E. Destefanis, *Gli edifici*

dell'abbazia di Lucedio nella documentazione scritta e cartografica, Genova: San Giorgio Editrice, 2007, tavola XX.
http://www.rmoa.unina.it/2586/1/lucedio.pdf.
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 2.6a - **Tenuta Colombara** - Esempio di cascina a corte chiusa in una veduta aerea della storica Tenuta Colombara di Livorno Ferraris.
http://eusebiano.it/paesi/grande-successo-per-la-photopasseggiata-alla-tenuta-torrone-della-colombara/
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 2.6b - **La Mandria di Santhià** - M. Roggero, Foto aerea della , 1749ca, Cabreo (Sali V.se), in R. Crosio, «Il termine cassina e la designazione della cascina a corte». *http://www.roberto-crosio.net/1_4A/origine_dimora_corte.htm*
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 2.7a - **La pianura risicola** - I. Giuntoli, 5 Maggio 2019.

- Fig. 2.7b - **Il "mare a quadretti"** - Foto aerea delle risaie del Vercellese, immagine tratta da: S. Marchetti, «Il deputato novarese Falcone: "Facciamo delle risaie un patrimonio Unesco"» in *La Stampa*, 14 Marzo 2017.
https://www.lastampa.it/novara/2017/03/14/news/il-deputato-novarese-falcone-facciamo-delle-risaie-un-patrimonio-unesco-1.34635043
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 2.8a - **Il Distretto del riso D.O.P.** - Consorzio Consorzio di Tutela della D.O.P. Riso di Baraggia Biellese e Vercellese, *I lavori nelle risaie*, Immagine non datata.
https://www.risobaraggia.it/wpcontent/gallery/gallery/semina-riso-baraggia-dop.jpg
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 2.8b - **La produzione risicola** - Tentuta Castello, *Riso della tenuta passato al setaccio*, Immagine non datata.
http://www.tenutacastello.com/
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 2.8c - **Il Canale Cavour** - F. Ranghino, *Veduta del canale*, Immagine non datata.
http://www.piemonteorientale.it/wp-content/uploads/2016/09/Canale-Cavour-Ranghino-2a.jpg
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 2.9 - **Il Santuario di Boca** - *Veduta aerea delle colline viticole di Boca*, 1930ca.
https://www.vinix.com/upload/myDoc/piemonte_vigneti_boca.jpg
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 2.10 - **Il vino D.O.C.** - F. Ranghino, *Vigneti di Boca*, Immagine non datata. Tratta da: L. Mattioli, «Conto alla rovescia per la vendemmia 2019» in *La voce di Novara*, 8 Settembre 2019.
https://www.lavocedinovara.com/economialavoro/conto-alla-rovescia-per-la-vendemmia-2019/
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 2.11 - **Diatreta Trivulzio** - C. Raddato, *The so-called Diatreta Trivulzio*, 2 Febbraio 2013.
https://www.flickr.com/photos/carolemage/8441813397/in/photostream/
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 2.12 - **Abbazia dei Santi Nazario e Celso** - Piemonte Italia, Vista del fronte pricipale, Immagine non datata.
https://www.piemonteitalia.eu/sites/default/files/styles/ingrandimento/public/musei/immagini/san%20nazzaro%20sesia%20abbazia.jpg?itok=kEWql5fi
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 2.13 - **Il "Quadretto Novarese" o "Maggiorina"** - LePiane, *Tecniche di viticoltura novaresi*, Immagine non datata. Tratta da: A. Turazza, «I modelli di viticoltura: la maggiorina dell'Alto Piemonte», 9 Febbraio 2017, Archivio digitale Gamberorosso.
https://www.gamberorosso.it/notizie/notizie-vino/i-modelli-di-viticoltura-la-maggiorina-dell-alto-piemonte/
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 2.14 - **L'alteno** - Vite maritata, Immagine tratta da: I. Butan, *Tacuinum*

Sanitatis, 1474. Reperibile online alla pagina:
http://laboratoriopermanentepaesaggio.blogspot.com/2014/09/tacuinum-sanitatis-vite-maritata.html
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Figg. 2.15a-g - **I casotti della vigna**- M. Jakova (a, d); Google Maps (b, g); AIS Piemonte (c); ATL Valsesia Vercelli (e, f).
https://www.aispiemonte.it/notizie/un-alto-modo-di-bere-piemonte/
https://www.turismonovara.it/it/ArteStoriaScheda?Id=87
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 2.16a - **Il Lago Maggiore ed il sistema delle ville** - *Villa Beatrice*, Baveno, Immagine non datata.
https://www.northitaly.eu/it/piemonte/verbania/baveno/120/villa-beatrice-lago-maggiore.html
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 2.16b - **Il Lago Maggiore ed il sistema delle ville** - M. Parietti, *Villa Pallavicino*, Stresa, Immagine non datata.
https://www.lagomaggiore-e-dintorni.it/images/VILLA_PALLAVICINO/Villa_Pallavicino_Stresa_03.jpg
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 2.17a - **I tre principali quadri paesaggistici** - Il paesaggio risicolo, quello vitivinicolo dei Nebbioli dell'Alto Piemonte e il Distretto dei Laghi.

- Fig. 2.17b - **Stazionamenti previsti** - Stazionamenti in esercizio e fuori esercizio, incroci ferroviari e le tre soste per il rilancio turistico.

- Fig. 2.17c - **Tre poli turistici** - I tre poli e le relative strutture turistiche.

- Fig. 2.18a - **Santhià** - Sintesi degli elementi di strategicità: punti di forza attuali e potenziali.

- Fig. 2.18b - **Arona** - Sintesi degli elementi di strategicità: punti di forza attuali e potenziali.

- Fig. 2.19a-c - **Santhià e la Via Francigena**- Specifica segnaletica pensata appositamente per pellegrini. I. Giuntoli, 9 Marzo 2019.

- Fig. 2.20 - **Romagnano Sesia** - Sintesi degli elementi di strategicità: punti di forza attuali e potenziali.

- Fig. 2.21 - **Strutture turistiche** - Strutture ricettive, ristorative e *bike friendly*.

- Fig. 2.22 - **Flussi turistici nelle ATL piemontesi** - Dati dell'OTR a confronto: Distretto dei Laghi, Vercelli e Valsesia, Novara e Biella. Osservatorio Turistico Regionale (OTR), *Dati statistici sul turismo in Piemonte*, 2019.
https://www.regione.piemonte.it/web/temi/cultura-turismo-sport/turismo/osservatorio-turistico
(Consultato in data: Febbraio 2020)

- Fig. 2.23 - **Arrivi e presenze** - Osservatorio Turistico Regionale, *Dati statistici sul turismo in Piemonte*, 2019.
https://www.regione.piemonte.it/web/temi/cultura-turismo-sport/turismo/osservatorio-turistico
(Consultato in data: Febbraio 2020)

- Fig. 2.24a - **Rete storico-culturale**- Rappresentazione grafica delle principali emergenze ascrivibili al paesaggio antropico.

- Fig. 2.24b - **Rete ecologica** - Rappresentazione grafica delle principali emergenze ascrivibili al paesaggio naturale.

- Copertina - G. Pasqua, *Vigneti e cicloturismo*, immagine non datata.
https://www.gaultmillau.ch/fr/sevader/la-decouverte-du-vignoble-suisse
(Consultato in data: 30/04/2020)

- Fig. 3.1 - **L'ascesa del cicloturismo** - Andamento italiano delle presenze cicloturistiche relative al decennio 2008-2018. Rielaborazione dell'originale: Isnart, Legambiente, «Stima delle presenze connesse al turismo attivo in Italia» in *Cicloturismo e cicloturisti in Italia 2019*, Unioncamere, 2019, p. 9.
https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/dossier_cicloturismo-e-cicloturisti_2019.pdf
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.2 - **Preferenze espresse** - Principali esigenze espresse dai cicloturisti, ritenuti parametri essenziali nella scelta dell'itinerario più adatto alle proprie esigenze. Rielaborazione grafica a partire da: R. Weston, N. Davie et al., «Importance of cycle-route or cycle-area qualities» in *The European Cycle Route Network Eurovelo*, Bruxelle: European Union, 2012, p. 40.
https://ecf.com/files/wp-content/uploads/The-european-cycle-route-network-EuroVelo.pdf
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.3 - **Cicloturismo e turismo attivo** - Andamento delle presenze turistiche riconducubili al turismo attivo per il periodo 2013-2018. Rielaborazione dell'originale: Isnart, Legambiente, «Stima delle presenze connesse al turismo attivo in Italia» in *Cicloturismo e cicloturisti in Italia 2019*, Unioncamere, 2019, p. 10.
https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/dossier_cicloturismo-e-cicloturisti_2019.pdf
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.4 - **Dettaglio dei consumi** - Voci di spesa e relativo importo medio per tipologia di turismo attivo. Rielaborazione dell'originale: Isnart, Legambiente, «Spesa media pro capite 2018 (euro)» in *Cicloturismo e cicloturisti in Italia 2019*, Unioncamere, 2019, p. 12.
https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/dossier_cicloturismo-e-cicloturisti_2019.pdf
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.5a - **Opzioni di pernottamento** - Preferenze relative alla tipologia di accomodazione espresse dai turisti-ciclisti e dai cicloturisti puri. Rielaborazione dell'originale: Isnart, Legambiente, «Tipologia di alloggio utilizzata per il soggiorno (2018)» in *Cicloturismo e cicloturisti in Italia 2019*, Unioncamere, 2019, p. 22.
https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/dossier_cicloturismo-e-cicloturisti_2019.pdf
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.5b - **Le sistemazioni più diffuse** - Aerogramma delle principali forme di pernottamento prescelte dai turisti CON e IN bicicletta. Rielaborazione dell'originale: R. Weston, N. Davie et al., «Accommodation choice by German cycle tourists» in *The European Cycle Route Network Eurovelo*, Bruxelle: European Union, 2012, p. 65.
https://ecf.com/files/wp-content/uploads/The-european-cycle-route-network-EuroVelo.pdf
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.6 - **Destagionalizzazione** - Cicloturismo e riequilibrio dei flussi turistici stagionali. Rielaborazione grafica a partire da: Regione Sardegna, «Comparazione stagionale tra forme di turismo» in *Piano Regionale della Mobilità Ciclistica della Sardegna*, Luglio 2018.
https://cicloturismo.s3.amazonaws.com/production/media/pdf/2018/12/6/3_linee-guida_623fd.pdf
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.7 - **Bicinvigna** - Segnaletica dell'itinerario cicloturistico. I. Giuntoli, 23 Marzo2019.

- Fig. 3.8 - **Consumi medi dei cicloturisti** - Spese medie giornaliere per tipologia di cicloturista. Elaborazione dei dati tratti dal rapporto: Isnart, Legambiente, «Spesa dei turisti in Italia 2018» in *Cicloturismo e cicloturisti in Italia 2019*, Unioncamere, 2019, p. 15 e s.
https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/dossier_cicloturismo-e-cicloturisti_2019.pdf
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.9a - **Servizi richiesti** - Correlazione tra l'enogastronomia locale e il cicloturismo: Isnart, Legambiente, «Informazioni e servizi cercati durante il soggiorno mediante applicazioni mobili 2018» in *Cicloturismo e cicloturisti in Italia 2019*, Unioncamere, 2019, p. 23.
https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/dossier_cicloturismo-e-cicloturisti_2019.pdf
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.9b - **Incidenza sul turismo rurale** - Interazioni tra turismo rurale e cicloturismo. Rielaborazione grafica dal rapporto: Isnart, Legambiente, «Altre attività svolte per tipologia di turista» in *Cicloturismo e cicloturisti in Italia 2019*, Unioncamere, 2019, p. 23.
https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/dossier_cicloturismo-e-cicloturi

sti_2019.pdf
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.10a - **Impatto sulla salute** - Rielaborazione grafica dell'originale tratto da: Economia e Sostenibilità, «Cause della mortalità annuale in Europa» in *Masterplan Ciclovia Olona Lura*, Milano: Està, Febbraio 2016, p. 12.
https://cicloviaolonalura.files.wordpress.com/2015/02/masterplan-ciclovia-olona-lura-estc3a0-testo.pdf
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.10b - **Impatto sulla salute** - Rielaborazione grafica dell'originale tratto da: Economia e Sostenibilità, «Emissioni di tutti gli inquinanti per persona a chilometro» in *Masterplan Ciclovia Olona Lura*, Milano: Està, Febbraio 2016, p. 12.
https://cicloviaolonalura.files.wordpress.com/2015/02/masterplan-ciclovia-olona-lura-estc3a0-testo.pdf
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.11 - **Parcheggi sicuri** - Rielaborazione grafica dell'originale in: Osservatorio Nazionale Infrastrutture, Sicurezza e Mobilità per le 2 ruote, «Parcheggi biciclette presso stazioni ferroviarie» in *Metodologia e risultati*, 2018, p. 10.
https://www.legambiente.it/sites/default/files/docs/presentazione_focus2ruote_2018_v.3.pdf
(Consultato in data: Aprile 2020)

- Fig. 3.12 - **Indotto del cicloturismo** - Impatto economico, sociale ed ambientale riconducibile al cicloturismo.

- Fig. 3.13a - **Il servizio treno+bici** - Treno regionale contrassegnato dal logo del trasporto biciclette. Tratta da: P. Barabino, «Treno+Bici, qualcosa si muove verso un servizio più decoroso» in *ClickMobility*, Immagine non datata.
http://www.clickmobility.it/mobility/permalink/treno-bici-trenitalia-si-muove-con-fiab-per-arginare-la-sua-inadeguatezza.action
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.13b - **Il servizio treno+bici** - Treno nazionale contrassegnato dal logo del trasporto biciclette, Immagine non datata. Tratta da: «Trasporto combinato bici-treno: dal 2014 aumentano le corse con servizio» in *BolognaToday*, 9 Aprile 2013.
http://www.bolognatoday.it/utilita/trasporto-bici-treno-trenitalia-peri-regione.html
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.14 - **Trasporto delle biciclette in treno** - Interno di convogli attrezzati in Trentino (a) e in Veneto (b). Trasporto delle biciclette montate in treno (c, d, e), smontate nell'apposita sacca (f) o piegate e riposte nel vano bagagli (g) Rispettivamente:
http://www.biciedintorni.it/wordpress/wp-content/uploads/2015/04/Trentino2.png; http://www.biciedintorni.it/wordpress/wp-content/uploads/2015/04/Veneto2.png; https://www.uniquevisitor.it/images/bici-appese.jpg; https://amarevignola.files.wordpress.com/2012/03/p_foto-5ago2011-004.jpg, http://www.biciedintorni.it/wordpress/wp-content/uploads/2015/04/Trentino1.png; https://pedalareversoilcielo.blogspot.com/2017/07/blog-post.html; http://i.imgur.com/7upmId9.jpg?1
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.15a - ***Slow bike*** - Esempio di modello di bicicletta *slow*.
https://www.sklep-presto.pl/kreativ-vyri-kas-miesto-dviratis-kreativ-2811-28-pilkas-5882098/
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.15b - **Bici da corsa** - Esempio di modello di bicicletta *slow*.
https://www.evanscycles.com/trek-emonda-sl-5-disc-2020-road-bike-EV369958
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.15c - ***Mountain bike*** - Esempio di modello di *mountain bike*.
https://prod-giuntialpunto-static.giunti.stormreply.com/images/I/51GMeFPWdhL.jpg
(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 3.16a-f - **Diagramma di sintesi** - Itinerario principale (a), deviazione dall'itinerario principale (b), alternativa a circuito chiuso (c), itinerario principale (d), deviazioni suggerite (e, f).

- Copertina - Babboe, *Modello di cargobike*, immagine non datata.
https://www.babboecargobike.com/

(Consultato in data: Marzo 2020)

- Fig. 4.1 - ***"One size fits all"*** - Confronto tra l'ingobro di una bicicletta ordinaria ed una bicicletta con rimorchio annesso.

- Fig. 4.2 - **Raggio di sterzata** - Raggio di curvatura interno ed esterno. Rielaborazione delloriginale in: Sustrans, «Curves and turning radii» in *Sustrans Design Manual. Principles and processes of cycle friendly design*, Bristol: pubblicazione digitale, p. 14.
http://programmeofficers.co.uk/Preston/CoreDocuments/LCC167.pdf
(Consultato in data: Aprile 2020)

- Fig. 4.3 - **Tabella riepilogativa delle dimensioni minime utili all'espletamento delle operazioni di manovra** - Confronto tra la bicicletta standard e i mezzi non convenzionali: ingombro e raggio minimo di sterzata. Tabella elaborata a partire dai dati in: Sustrans, «Curves and turning radii» in *Sustrans Design Manual. Principles and processes of cycle friendly design*, Bristol: pubblicazione digitale, p. 13 e s.
http://programmeofficers.co.uk/Preston/CoreDocuments/LCC167.pdf
(Consultato in data: Aprile 2020)

- Fig. 4.4a, b - **Tipologia triciclo** - Triciclo standard. Profilo tratto da: TfL, «Cycle-friendly streets and space» in *London Cycling Design Standards*, Londra: Transport for London, p. 7. Immagine tratta da: Wheels for Wellbeing, *Types of cycles. #BeyondtheBicycle*, 2019.
http://content.tfl.gov.uk/lcds-chapter3-streetsandspaces.pdf;
https://wheelsforwellbeing.org.uk/types-of-cycles/
(Consultati in data: Marzo 2020)

- Fig. 4.5a, b - **Tipologia triciclo** - Triciclo con annessa carrozzina. Profilo tratto da: TfL, «Cycle-friendly streets and space» in *London Cycling Design Standards*, Londra: Transport for London, p. 7. Immagine tratta da: Wheels for Wellbeing, *Types of cycles. #BeyondtheBicycle*, 2019.
http://content.tfl.gov.uk/lcds-chapter3-streetsandspaces.pdf;
https://wheelsforwellbeing.org.uk/types-of-cycles/
(Consultati in data: Marzo 2020)

- Fig. 4.6a, b - **Tipologia tandem** - Tandem tradizionale. Profilo tratto da: TfL, «Cycle-friendly streets and space» in *London Cycling Design Standards*, Londra: Transport for London, p. 7. Immagine tratta da: Sustrans, *Using the National Cycle Network in my role as a carer*, 2018.
http://content.tfl.gov.uk/lcds-chapter3-streetsandspaces.pdf;
https://www.sustrans.org.uk/our-blog/personal-stories/2019/personal-stories/using-the-national-cycle-network-in-my-role-as-a-carer-gareths-story
(Consultati in data: Marzo 2020)

- Fig. 4.7a, b - **Tipologia tandem** - Tandem a sedute affiancate. Profilo tratto da: TfL, «Cycle-friendly streets and space» in *London Cycling Design Standards*, Londra: Transport for London, p. 7. Immagine tratta da: Wheels for Wellbeing, *Types of cycles. #BeyondtheBicycle*, 2019.
http://content.tfl.gov.uk/lcds-chapter3-streetsandspaces.pdf;
https://wheelsforwellbeing.org.uk/types-of-cycles/
(Consultati in data: Marzo 2020)

- Fig. 4.8a, b - **Tipologia reclinabile e *handbike*** - Modello reclinabile. Profilo tratto da: TfL, «Cycle-friendly streets and space» in *London Cycling Design Standards*, Londra: Transport for London, p. 7. Immagine tratta da: Cycle Colchester, *March 2019 News*, 2019.
http://content.tfl.gov.uk/lcds-chapter3-streetsandspaces.pdf;
https://www.cyclecolchester.co.uk/march-2019-news/
(Consultati in data: Marzo 2020)

- Fig. 4.9a, b - **Tipologia reclinabile e *handbike*** - Modello *handbike*. Profilo tratto da: TfL, «Cycle-friendly streets and space» in *London Cycling Design Standards*, Londra: Transport for London, p. 7. Immagine tratta da: The Daily News, *Greenville amputee 'out to change the world' with cross-country cycling trek*, 2019.
http://content.tfl.gov.uk/lcds-chapter3-streetsandspaces.pdf;
https://thedailynews.cc/articles/greenville-amputee-out-to-change-the-world-with-cross-country-cycling-trek/
(Consultati in data: Marzo 2020)

- Fig. 4.10a, b - **Tipologia *Cargo bike* e *trailer bike*** - Modello *cargo bike*. Profilo tratto da: TfL, «Cycle-friendly streets and space» in *London Cycling Design Standards*, Londra: Transport for London, p. 7. Immagine tratta da: Copenhagen Cycle Chic, *Cargo Bike Ladies*, 27 Ottobre 2016.

http://content.tfl.gov.uk/lcds-chapter3-streetsandspaces.pdf;
http://www.copenhagencyclechic.com/2016/10/cargo-bike-ladies.html
(Consultati in data: Marzo 2020)

- Fig. 4.11a, b - **Tipologia *Cargo bike* e *trailer bike*** - Modello *trailer bike*. Profilo tratto da: TfL, «Cycle-friendly streets and space» in *London Cycling Design Standards*, Londra: Transport for London, p. 7. Immagine tratta da: Razvan Chisu, *Young Parent Cycling Through Vineyards With Bike Trailer*, 18 Luglio 2016.
http://content.tfl.gov.uk/lcds-chapter3-streetsandspaces.pdf;
https://web.500px.com/photo/215609477/Young-Parent-Cycling-Through-Vineyards-With-Bike-Trailer-by-Razvan-Chisu/
(Consultati in data: Marzo 2020)

- Fig. 4.12a, b - **Tipologia *e-bike* e *tag-along bike*** - Modello *e-bike*. Profilo tratto da: TfL, «Cycle-friendly streets and space» in *London Cycling Design Standards*, Londra: Transport for London, p. 7. Immagine tratta da: Jozef Polc, *Active senior couple with electrobikes outdoors crossing a road in town*, 26 Ottobre 2018.
http://content.tfl.gov.uk/lcds-chapter3-streetsandspaces.pdf;
https://web.500px.com/photo/289801291/Active-senior-couple-withelectrobikes-outdoors-crossing-a-road-intown-by-Jozef-Polc/
(Consultati in data: Marzo 2020)

- Fig. 4.13a, b - **Tipologia *e-bike* e *tag-along bike*** - Modello *tag-along bike*. Profilo tratto da: C.E.G.B., «Cycle-friendly streets and space» in *London Cycling Design Standards*, Londra: Transport for London, p. 7. Immagine tratta da: Sarah Shorter, *Tagging along*, 16 aprile 2011.
http://content.tfl.gov.uk/lcds-chapter3-streetsandspaces.pdf;
https://www.flickr.com/photos/48889054970@N01/5881419352/
(Consultati in data: Marzo 2020)

- Fig. 4.14 - **Velocità di progetto** - La velocità in rapporto alla tipologia di mezzo. Global Designing Cities Initiative, The National Association of City Transportation Officials, «Designing for cyclists» in *Global Street Design Guide*, Washington DC: IslandPress, 2016, p. 92.
http://programmeofficers.co.uk/Preston/CoreDocuments/LCC167.pdf
(Consultato in data: Aprile 2020)

- Fig. 4.15 - **Progettare in funzione della visuale libera** - Confronto tra ciclisti in bicicletta standard e ciclisti su mezzi non convenzionali. Highways England, «Visibility Envelope» in *Cycle traffic and the strategic road network*, Preston, Ottobre 2016, p. 14.
http://programmeofficers.co.uk/Preston/CoreDocuments/LCC167.pdf
(Consultato in data: Aprile 2020)

- Fig. 4.16 - **Caratteristiche tecniche della pavimentazione** - Criteri di accessibilità. Rielaborazione grafica a partire da: M. Di Sivo, E. Schiavone, M. Tambasco, «Pavimentazioni. Specifiche funzionali e dimensionali» in *Barriere architettoniche: guida al progetto di accessibilità e sicurezza dell'ambiente costruito*, Firenze: Alinea Editrice, 2005, p. 92.
http://programmeofficers.co.uk/Preston/CoreDocuments/LCC167.pdf
(Consultato in data: Aprile 2020)

- Fig. 4.17 - **Pavimentazione sensoriale** - Pavimentazioni munite di sensori e segnali acustici di rimando. Rielaborazione grafica a partire da: Wheels for Wellbeing, «Bus stop bypasses» in *A guide to inclusive cycling*, Londra: Wheels for Wellbeing, 2019, p. 49.
https://wheelsforwellbeing.org.uk/wp-content/uploads/2019/12/FINAL-v3.pdf
(Consultato in data: Aprile 2020)

- Fig. 4.18 - **Mappatura del percorso** - Rappresentazione dell'itinerario inclusivo a partire dalla stazione di Santhià.

- Fig. 4.19 - **Accoglienza ai turisti** - Stazione di Santhià: box informativo.

- Fig. 4.20 - ***Info point*** - Caratteri di una struttura informativa inclusiva.

- Fig. 4.21 - **Cicloposteggi per mezzi non convenzionali**- Collocazione del secondo cicloparcheggio nei pressi della stazione.

- Fig. 4.22 - **Inquadramento dei servizi per il cicloturismo** - *Key-plan* indicante la posizione dei due cicloparcheggi, uno annesso alla stazione, uno a poca distanza, oltre al punto di accoglienza turistica.

- Fig. 4.23a - **Cicloparcheggio attiguo alla stazione: stato di fatto** - Fotografia rappresentativa dell'attuale condizione del cicloparcheggio in corrispondenza della stazione di Santhià. M. Jakova, 9 Marzo 2019.

- Fig. 4.23b - **Cicloparcheggio prossimo alla stazione: stato di fatto** - Fotografia raffigurante l'assetto attuale del cicloparcheggio posto in prossimità della stazione di Santhià. M. Jakova, 9 Marzo 2019.

- Fig. 4.24a - **Segnaletica di progetto** - Disegno della segnaletica da collocare in ambito urbano.

- Fig. 4.24b - **Segnaletica di progetto** - Disegno della segnaletica da collocare in ambito extra-urbano.

- Fig. 4.24c - **Segnaletica di progetto** - Disegno dei segnali direzionali.

- Fig. 4.25 - ***Handbike*** - Modello esemplificativo quotato di *handbike*. Off Carl s. r. l., *Istruzioni d'uso. HB500 Handbike*, 2017, p.4.

- Fig. 4.26 - **Pannelli informativi: parametri** - Altezza minima e massima dei pannelli. Elaborazione grafica dalle informazioni contenute in: Byahut, Mujumdar, Patel et al., *Accessibility for the Disabled. A Design Manual For A Barrier Free Environment*, pubblicazione online, 2005.
https://www.un.org/esa/socdev/enable/designm/AD1-02.htm
(Consultato in data: Maggio 2020)

- Fig. 4.27a - **Deuteranopia** - Percezione cromatica a confronto. Immagine tratta da: Victorian Government Department of Planning and Community Development, *Communicating data with colur*, Melbourne: Victoria State Government, 2011, p. 22.
https://www.planning.vic.gov.au/resource-library/communicating-data-with-colour
(Consultato in data: Maggio 2020)

- Fig. 4.27b - **Protanopia** - Percezione cromatica a confronto. I dati sono stati rielaborati graficamente a partire dall'immagine del Corriere della Sera: *Le differenze*, immagine non datata.
https://www.corriere.it/salute/neuroscienze/18_giugno_29/ora-ci-sono-occhiali-anche-daltonici-f97c76ea-7b9a-11e8-ab49-1b15619f3f8e.shtml
(Consultato in data: Maggio 2020)

- Fig. 4.27c - **Tritanopia** - Percezione cromatica a confronto. Elaborazione a partire da: Corriere della Sera, *Le differenze*, immagine non datata.
https://www.corriere.it/salute/neuroscienze/18_giugno_29/ora-ci-sono-occhiali-anche-daltonici-f97c76ea-7b9a-11e8-ab49-1b15619f3f8e.shtml
(Consultato in data: Maggio 2020)

- Fig. 4.28 - **La scelta del font** - Criteri di selezione del la tipologia di font per l'impiego nella segnaletica e nei pannelli. Rielaborazione grafica dell'originale in: Byahut, Mujumdar, Patel et al., *Accessibility for the Disabled. A Design Manual For A Barrier Free Environment*, pubblicazione online, 2005.
https://www.un.org/esa/socdev/enable/designm/AD1-02.htm
(Consultato in data: Maggio 2020)

- Fig. 4.29a - **Segnaletica in *braille*** - Criteri di intervento. Rielaborazione dell'originale in: Toronto City Property Dept., City of Toronto: *Accessibility Design Guidelines*, Toronto: Diversity Management and Community Engagement, 2004, p. 29.

- Fig. 4.29b - **Segnaletica tattile integrata** - Parametri per una segnaletica inclusiva integrata alla segnaletica ordinaria. Rielaborazione grafica da: National Endowment For The Art, *Needs Assessment Survey Instrument*, National Address Centre, USA, immagine non datata.

- Fig. 4.30a - **Il progetto dei pannelli informativi** - Vista assonometrica d'insieme del retro del pannello.

- Fig. 4.30b - **Il progetto dei pannelli informativi** - Vista assonometrica frontale d'insieme del pannello.

- Fig. 4.30c - **Il progetto dei pannelli informativi** - Pianta e prospetti lateriali.

- Fig. 4.30d - **Il progetto dei pannelli informativi** - Prospetto del fronte principale e del retro.

- Fig. 4.30e - **Il progetto dei pannelli informativi** - Parametri di accessibilità fisica e dei contenuti.

- Fig. 4.31a-d - **Discromatopsia e segnaletica: la scelta della *palette*** - Planimetria di orientamento: colori reali (a); verifica preliminare e immagine desaturata (b), cromie percepite da soggetti deuteranopici (c), protanopici (d) e tritanopici (e).

- Fig. 4.32 - **Il tracciato dell'itinerario** - Percorso seguito dal cicloitinerario inclusivo che raccorda il Canale Depretis alla stazione ferroviaria di Santhià passando per il Naviglio di Ivrea.
- Fig. 4.33a-c - **Piste ciclabili esistenti** - Corsie ciclabili intercettate dall'itinerario lungo il suo sviluppo. Google Maps, Aprile 2019.
- Fig. 4.34a-d - **Sezione AA'** - Innesto della ciclabile in V. Mascagni, strada locale urbana a senso unico. Stato di fatto (a, b) e stato di progetto (c, d).
- Fig. 4.35 - **Distanza dagli ostacoli laterali** - Limiti previsti dalla normativa in funzione dell'altezza delle singole ostruzioni.
- Fig. 4.36a-d - **Sezione BB'** - Innesto della ciclabile in V. Gramsci, strada locale urbana a doppio senso. Stato di fatto (a, b) e stato di progetto (c, d).
- Fig. 4.37a-d - **Sezione CC'** - Innesto della ciclabile su C.so S. Ignazio, strada locale extraurbana a doppio senso. Stato di fatto (a, b) e stato di progetto (c, d).
- Fig. 4.38a-d - **Sezione DD'** - Innesto della ciclabile sulla SP42 (Strada Vecchia di Livorno), strada extraurbana secondaria a doppio senso. Stato di fatto (a, b) e stato di progetto (c, d).
- Fig. 4.39a-d - **Sezione EE'** - Innesto della ciclabile sulla SP3 Saluggia-Gattinara, strada extraurbana secondaria a doppio senso. Stato di fatto (a, b) e stato di progetto (c, d).
- Fig. 4.40a - **Nodo A** - Attraversamento ciclabile sull'incrocio tra Piazza Vittorio Veneto e V. Gramsci.
- Fig. 4.40b - **Nodo B** - Attraversamento ciclabile sull'incrocio tra le due strade extraurbane SP40 e SP42.
- Fig. 4.40c - **Nodo C** - Attraversamento ciclabile lungo l'intersezione con la SP42.
- Fig. 4.40d - **Nodo D** - Attraversamento ciclabilesull'intersezione tra il Naviglio di Ivrea e V. Dora Baltea.

Appendice A

Traffici convergenti sulla linea Santhià-Arona

Si intendono presentare in questa sede i principali flussi che un tempo confluivano sul tracciato oggetto d'esame, distinguendone espressamente la vocazione e, una volta stabilitane la natura commerciale o turistica, specificandone la tipologia. Va ricordato che, prima della sospensione definitiva delle corse nel 2012, la tratta ferroviaria *Santhià-Arona* riusciva ad attrarre attraversamenti anche piuttosto eterogenei, non limitandosi cioè a servire alcuni tra i più noti stabilimenti industriali piemontesi. Prendevano infatti la *Santhià-Arona* non solo i viaggiatori diretti al Lago Maggiore come alle spiagge della Liguria, di Nizza o di Marsiglia ma anche parte dei turisti intenti a raggiungere i santuari di Oropa e Varallo che sceglievano talvolta di far tappa presso Romagnano.

Base cartografica tratta da © *MFF Maps*

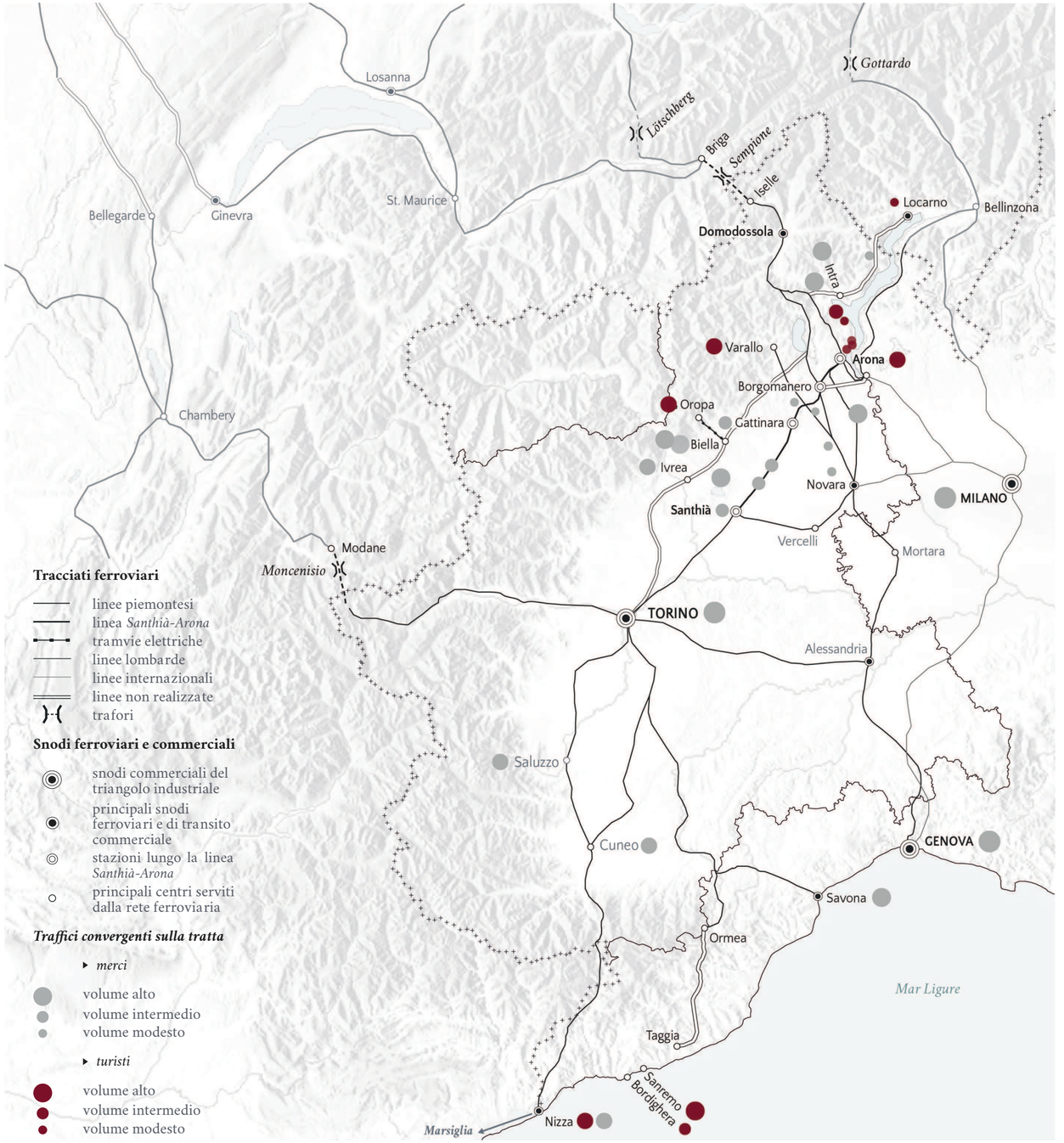


Fig. I - **Traffici lungo la linea** - Sono messi in rilievo i flussi che affluivano sul tracciato della *Santhià-Arona* e la relativa portata.

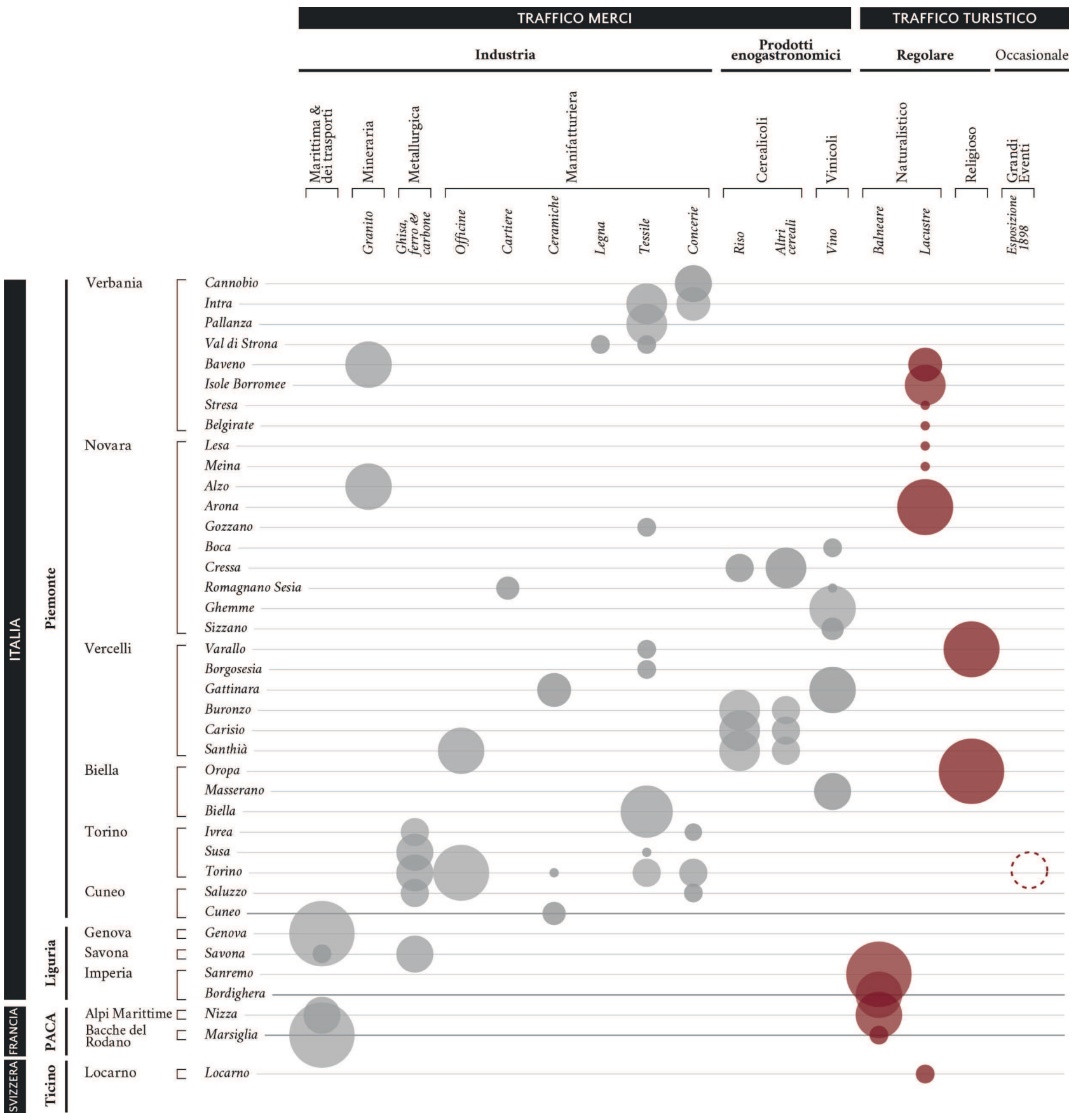
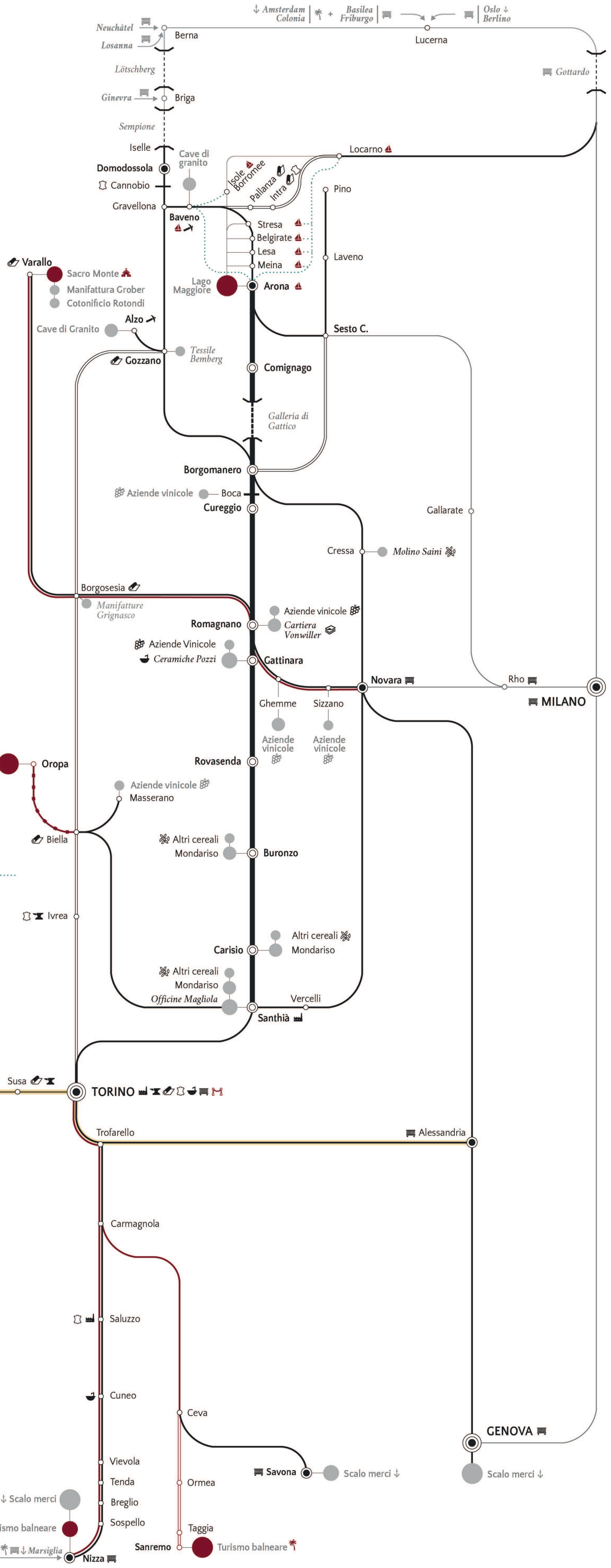


Fig. II a - ***L'incidenza dei traffici lungo la tratta***

Il pallogramma presenta il dettaglio delle tipologie di traffici convogliati lungo il tracciato della *Santhià-Arona* in relazione alla loro verosimile incidenza sul volume complessivo degli attraversamenti.



Tracciati ferroviari

▸ ***Vocazione commerciale***

- linee piemontesi
- linea *Santhià-Arona*
- linee lombarde
- linee internazionali
- corridoi internazionali
- linee non realizzate
- trafori

▸ ***Vocazione turistica***

- linee già in esercizio
- linee non realizzate

Mezzi di trasporto complementari alla ferrovia

- tramvie elettriche
- battelli a vapore

Snodi ferroviari e commerciali

- snodi commerciali del triangolo industriale
- principali snodi ferroviari e di transito commerciale
- stazioni lungo la linea *Santhià-Arona*
- principali centri serviti dalla rete ferroviaria
- scali portuali

Traffici in transito sulla tratta

▸ ***Traffico merci***

▸ *Volume dei traffici*

- alto
- intermedio
- modesto

▸ *Industrie facenti capo alla tratta*

- metallurgica
- mineraria
- manifatturiera: officine, concerie, tessile, ceramiche, cartiere
- alimentare: aziende vinicole, aziende cerealicole

▸ ***Traffico turistico***

▸ *Volume dei traffici*

- alto
- intermedio
- intermedio potenziale
- modesto

▸ *Tipologia di turismo affluente sulla tratta*

- balneare
- lacustre
- religioso
- grandi eventi

Fig. II b - ***Diagramma dei flussi che affluivano sulla Santhià-Arona***

Restituzione schematica dei flussi commerciali e turistici che convergevano sul tracciato della linea ferroviaria *Santhià-Arona*. Oltre ad assicurare una valida connessione con i due trafori del Sempione e del Gottardo e a garantire alla città di Torino un discreto traffico merci, la tratta consentiva anche ai numerosi turisti del Nord come del centro Europa di raggiungere alcune tra le più apprezzate località balneari ito-francesi, oltre alle più gettonate mete di villeggiatura poste a ridosso del Lago Maggiore.

Fig. II c - ***L'incidenza dei traffici lungo la tratta oggi***

Il pallogramma mette in relazione le tipologie di traffici intercettabili dalla linea *Santhià-Arona* e il corrispettivo impatto sul volume totale dei flussi convergenti sulla tratta.



Fig. II d - ***Diagramma dei flussi potenziali della Santhià-Arona***

Restituzione schematica dei flussi commerciali e turistici che in futuro potrebbero interessare la *Santhià-Arona* nell'ottica di una sua riattivazione. Si rilevano dunque in giallo i traffici di matrice europea che potrebbero confluire sulla linea così da sgravare il nodo di Novara, intersezione dei due corridoi *Mediterraneo* e *Reno-Alpi*. A ciò si deve aggiungere, inoltre, una più ampia e diversificata offerta turistica rispetto al passato, supportata per di più dai nuovi percorsi cicloturistici pensati come assi di interconnessione della suddetta offerta.

Appendice B

Raccordi & stabilimenti

Si propone un breve compendio dei principali raccordi e dei più importanti stabilimenti industriali serviti dalla linea ferroviaria *Santhià-Arona*, seguendone idealmente il percorso. Per ognuno degli impianti selezionati si è inoltre provveduto a specificare tanto il periodo di attività quanto la tipologia di beni prodotti, rilevando di fatto una prevalenza dei settori tessile e cartario.

Base cartografica tratta da © MFF Maps

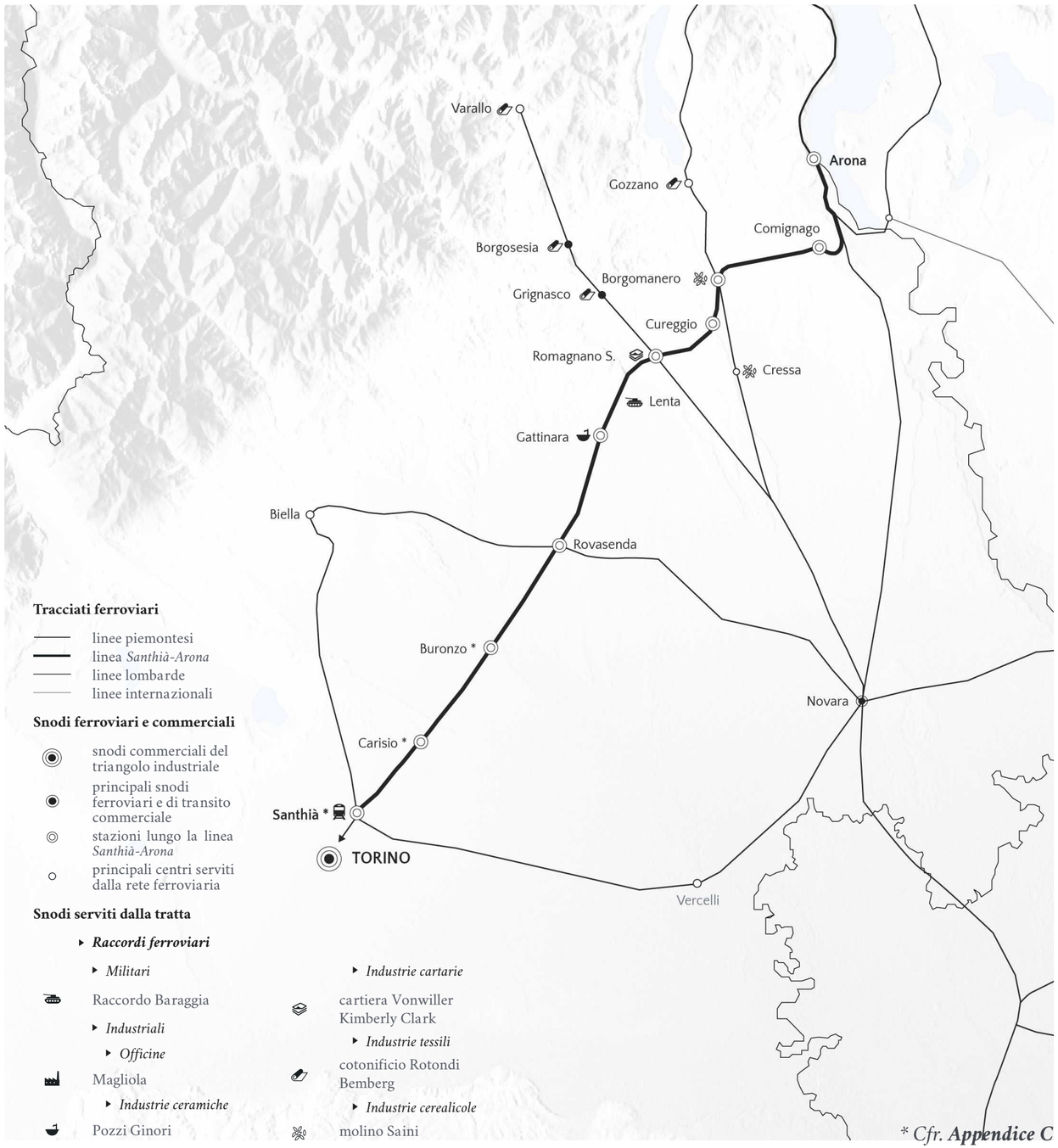


Fig. I V- **Principali poli industriali serviti dalla tratta** - Mappatura dei raccordi militari e industriali alla linea *Santhià-Arona*

Officine Magliola

1901 - in attività come società del consorzio Corifer

Azienda nei pressi della stazione di Santhià nota per la riparazione e la produzione di materiale rotabile così come di attrezzature belliche durante le Guerre Mondiali. Lo stabilimento ha inoltre curato il restauro delle antiche carrozze del treno d'epoca *Venice Simplon Orient Express*.

Raccordo Militare Baraggia

1964 - 2012

Posto a metà strada tra le due stazioni di Rovasenda e Gattinara, nei pressi del comprensorio militare un tempo sede del XV reggimento "*Cavalleggeri di Lodi*", questo scalo ferroviario si avvaleva del raccordo per il trasporto dei mezzi bellici.
Oggi viene invece indicato dall'esercito italiano come *Parco Mezzi Cingolati e Corazzati* e funge da deposito per 3000 veicoli militari in attesa di smantellamento o cessione a terzi.

Inquadramento territoriale

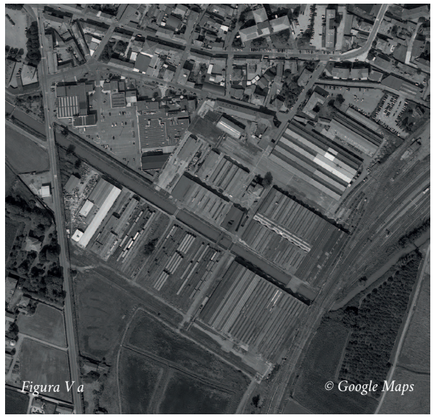


Figura V a — © Google Maps

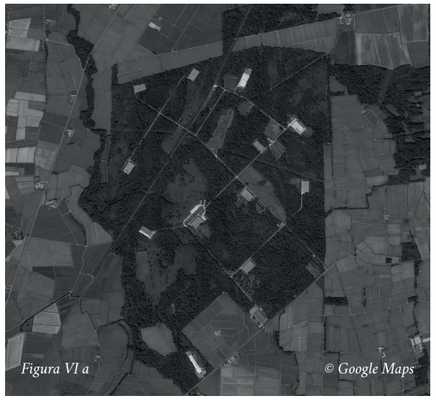


Figura VI a — © Google Maps

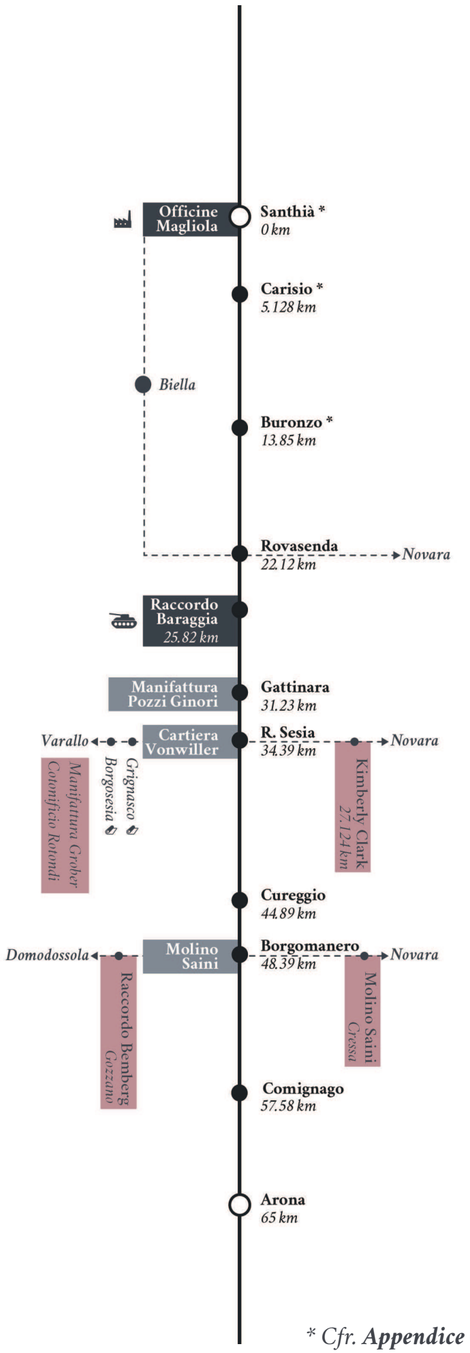
Viste dei raccordi e degli stabilimenti



Figura V b — © Trenomania, 28 Agosto 2008



Figura VI b — © G. Cocco, 2015



* Cfr. ***Appendice C***

Manifattura Pozzi Ginori

1906 - 1993

Dopo che la violenta grandinata del 1905 aveva devastato i vigneti locali, il Comune si profuse in generosi incentivi per le imprese che si fossero stabilite in quelle zone tanto danneggiate. Così ebbe avvio la produzione del rinomato stabilimento *Pozzi Ginori*, noto per le lavorazioni in gres e materiale refrattario, per rivestimenti interni e sanitari.

Cartiera Vonwiller

1872 - 1974

Con l'apertura del presente impianto, fondato e originariamente gestito dalla famiglia *Vonwiller*, venne inaugurata la produzione cartaria di Romagnano.
Nel 1930 si assistette alla fusione con il gruppo *Burgo* seguita nel 1974 dalla nascita della *Burgo Scott*, dall'unione delle *Cartiere Burgo* con l'impresa americana *Scott Paper Co*. Da questo momento la produzione venne convertita alla realizzazione di carte fini per uso domestico. Si rese tuttavia necessario un impianto più ampio e questa fu la principale ragione dietro la chiusura dello stabilimento.

Inquadramento territoriale



Figura VII a © Google Maps



Figura VIII a © Google Maps

Viste dei raccordi e degli stabilimenti

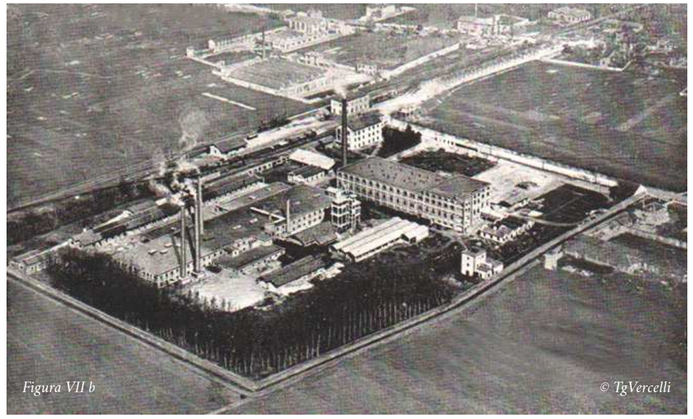


Figura VII b © TgVercelli

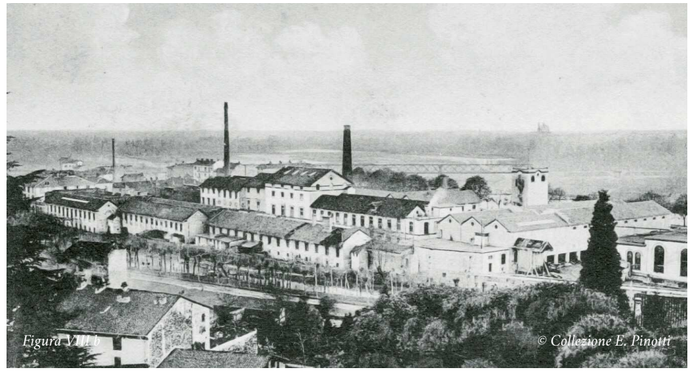
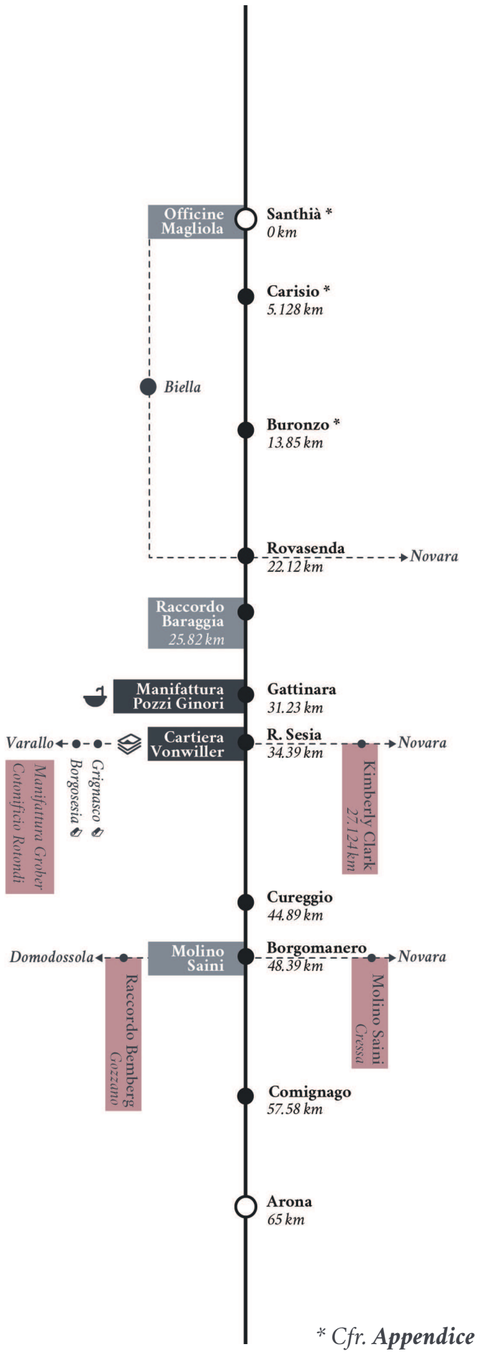


Figura VIII b © Collezione E. Pinotti



* *Cfr.* ***Appendice C***

Kimberly Clark

1996 -in attività

Dal 1983 lo stabilimento, acquisito da un gruppo americano cambiò nome in *Scott Paper Co* e passò a produrre esclusivamente carta "*tissue*".
Nel 1996 con un nuovo cambio di proprietà l'impianto fu venduto alla *Kimberly Clark* ed è da allora ancora in esercizio.

Cotonificio Rotondi

1902 - 1990

L'azienda possedeva tre complessi industriali, ciascuno dei quali aveva funzioni differenti: lo stabilimento di Novara era preposto alla tinteggiatura e al candeggio insieme alla gazzatura e alla mercerizzazione. Quello di Varallo si occupava invece della filatura e della ritorcitura, mentre quello di Castellone Cremonese della sola ritorcitura. Oggi l'ex manifattura è la sede del *Museo di Energia*.

Inquadramento territoriale



Figura IX a *© Google Maps*



Figura X a *© Google Maps*

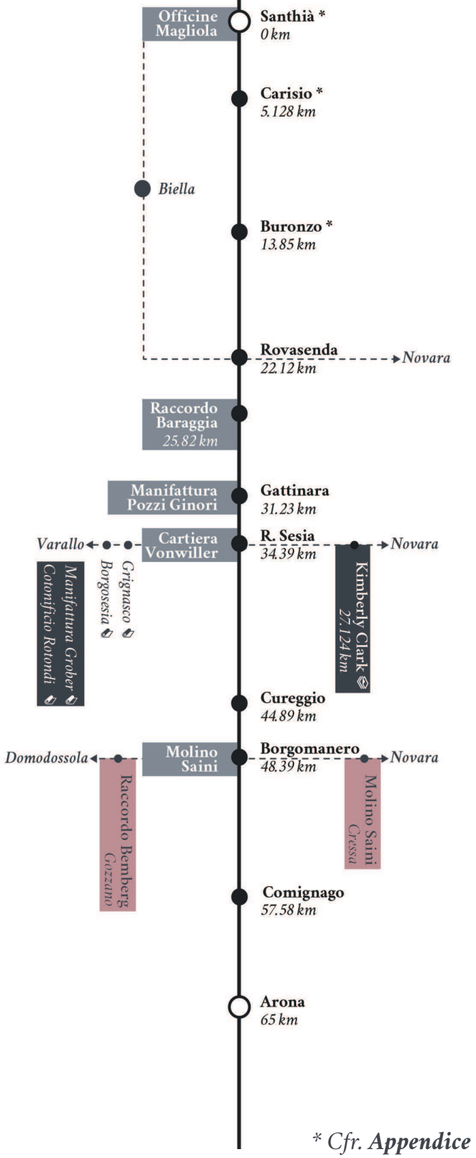
Viste dei raccordi e degli stabilimenti



Figura IX b *© Ing. Prunotto, 2014*



Figura X b *© C. Pazzoni, 29 Maggio 2017*



* *Cfr.* ***Appendice C***

Molino Saini

1922 -in attività sotto l'azienda Cerealia S.p.A.

Il primo nucleo della *Molino Saini* fu aperto a Cressa, e acquisì negli anni un'importanza sempre crescente nel contesto industriale novarese. Poco prima dello scoppio della II Guerra Mondiale, l'azienda acquistò poi un ulteriore molino presso Borgomanero.
Durante il conflitto i fascisti si insediarono proprio all'interno del complesso molitore di Cressa così da poter controllare la ferrovia e le vie di comunicazione locali. Al contempo, va tuttavia ricordato l'aiuto ai partigiani offerto dall'amministratore di quello stesso impianto, Alberto Saini, assassinato nel 1944.

Raccordo Bemberg

1926 - 2009

La nota azienda tessile di origine tedesca, aprì il primo impianto italiano proprio a Gozzano così che potesse agevolmente usufruire della ferrovia per il reperimento delle materie prime e per le spedizioni dei prodotti derivanti dal cupro. Nella costruzione dello scalo merci venne utilizzata parte del tracciato della *Gozzano-Alzo*, chiusa nel 1924.
Con la proposta suggerita dalla *Variante di Gozzano* si rinunciava espressamente al raccordo ferroviario dello stabilimento *Bemberg*, condannando di fatto alla chiusura la storica azienda.

Inquadramento territoriale



Figura XI a

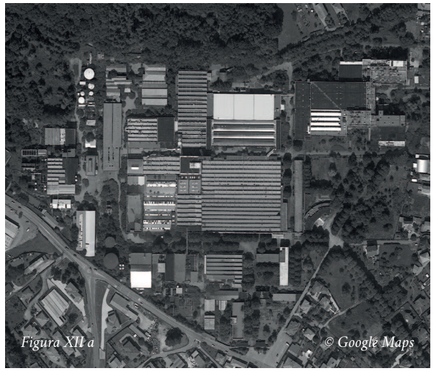


Figura XII a

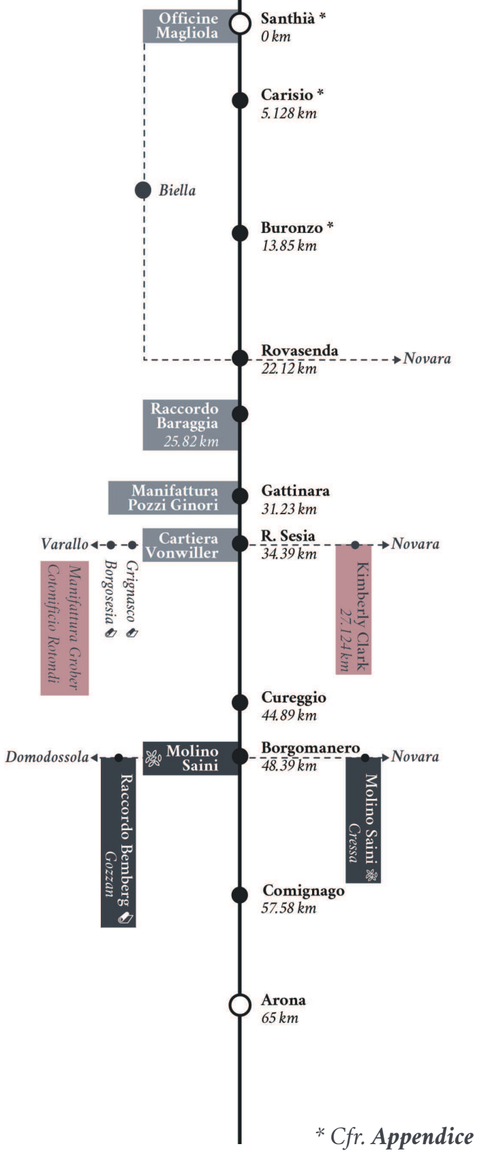
Viste dei raccordi e degli stabilimenti



Figura XI b



Figura XII b



** Cfr.* ***Appendice C***

Appendice C

Lo sciopero delle mondine

Grazie alla letteratura è stato possibile accertare l'impiego della tratta anche da parte dei numerosi lavoratori chiamati ogni anno nelle risaie vercellesi a fare "*la stagione*". Che proprio la *Santhià-Arona* fosse il mezzo utilizzato dalle mondine per raggiungere le risaie lo testimoniano le fonti* (anche iconografiche) che riportano, seppur con qualche variante, della protesta del 1909 per la conquista delle otto ore lavorative. Nello specifico, l'immagine di destra rappresenta il grande sciopero del 26 Maggio 1909, quando le mondariso, con i bambini in braccio, occuparono i binari della *Santhià-Arona* nel tentativo di impedire il transito verso Santhià, Carisio e Buronzo al treno delle lavoratrici forestiere chiamate a sostituirle.

* *Cfr. I. Sassone, «Le lotte storiche delle mondine e dei braccianti vercellesi. La conquista delle 8 ore nel 1906» in* L'Impegno, *Marzo 1982; E. Gentili Zappi, «The 1909 Strikes» in* If Eight Hours Seem Too Few. Mobilization of Women Workers in the Italian Rice Fields, *1991, pp. 192-196; A. Beltrami, «Copertina» in* Proposta Comunista, *Giugno 2013.*

© *A. Beltrami*, La Domenica del Corriere, *Giugno 1909*

Fig. XIII - **Sciopero delle mondariso** - Le mondine fermano il treno dei crumiri che avrebbero dovuto sostituirle.



Appendice D

Il paesaggio visto dal treno in rapporto alla conformazione del tracciato

Si analizza in questa sede lo stretto rapporto che lega la conformazione altimetrica del tracciato ferroviario alla vista offerta all'utente durante il viaggio. Nel caso della *Santhià-Arona* la leggibilità del paesaggio veniva garantita da un andamento prevalentemente in rilevato e solo di rado in trincea. Quando la linea era ancora in esercizio, infatti, era possibile distinguere dal finestrino il passaggio dalla pianura risicola, alla Baraggia, e ancora, dai vigneti di Gattinara agli scorci sul Lago Maggiore, arrivando quasi al termine della corsa. Si è quindi tentato di ricostruire il percorso del treno fornendo un apparato iconografico a supporto del testo e segnalando di volta in volta le vette dal profilo più facilmente riconoscibile per il viaggiatore.

«Un sincero grazie al trenino che si infila fra quinte di felci e betulle».

[T. Farina, 2010: 15]

Il rapporto tra paesaggio e tracciato

La proposta di ripristino della linea *Santhià-Arona* si struttura attorno ad una premessa, attorno cioè alla consapevolezza che oggi, come in passato, il territorio tenuto insieme dalla tratta possa suscitare l'interesse di svariate tipologie di utenti[1] dagli interessi anche eterogenei. Il dipanarsi di un paesaggio vario ed articolato infatti, si intreccia con le numerose testimonianze della storia dei luoghi e degli insediamenti passati e recenti. Se l'intento è dunque quello di valorizzare il territorio, la ferrovia più dell'autostrada

STAZIONI	[Km]	QUOTA [m]
Santhià	0,000	180,58
Carisio	5,128	178,15
Buronzo	13,854	178,53
Rovasenda	22,121	225,50
Gattinara	31,230	263,36
Romagnano Sesia	34,393	268,20
Cureggio	44,897	296,30
Borgomanero	48,395	310,00
Comignago	57,588	260,71
Arona	65,009	204,90

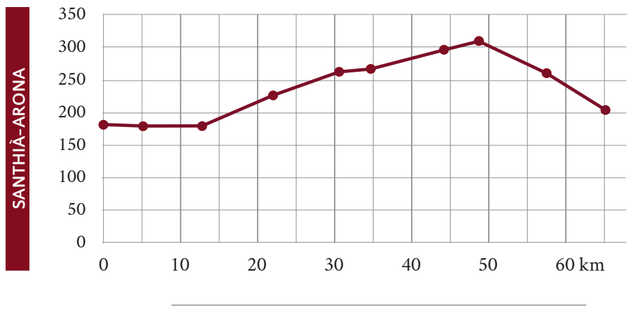
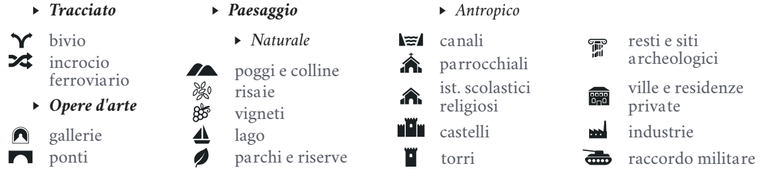


Fig. XIV - **Il tracciato**
Le distanze lineari tra le diverse stazioni [km] vengono qui messe in relazione alla rispettiva quota altimetrica [m]. Incrociando così i dati della tabella a lato con il grafico sottostante si rileva un andamento piuttosto lineare, con pendenza massima nel tratto terminale tra Comignago ad Arona.

[1] [1] *«All'agronomo, all'artista, al soldato, allo storico» affermava Brentari nell'edizione speciale di una guida del* Touring Club *redatta proprio in occasione dell'inaugurazione della Santhià-Arona. Cfr. O. Brentari, 1905:3.*

consente al viaggiatore di concentrarsi sulle peculiarità paesaggistiche osservabili durante il tragitto. Bisogna inoltre tenere conto di come la conformazione stessa del tracciato, tanto in pianta quanto in sezione, influenzi moltissimo la percezione degli scorci che si offrono alla vista durante il percorso. Nel caso specifico, lungo la corsa da Santhià ad Arona, il treno procede prevalentemente in rilevato, aprendosi all'orizzonte che si spande in un continuo mutare di paesaggi: dalle risaie, alla brughiera, ai vigneti, dai monti delle *Prealpi Biellesi* e del *Varesotto*, ai colli di Gattinara e Romagnano, mentre si procede tra le colline, valicando corsi d'acqua di varia portata (Cervo, Sesia e Agogna ad esempio) in un susseguirsi continuo di cascine, castelli feudali e ruderi [fig. XIV].



*

«Partimmo dalla stazione di Torino Porta Susa, tanto per cambiare, e a Santhià cambiammo treno e salimmo su un incredibile locale per Arona».

[D. Chiarle, 2017: 133]

Alla luce di quanto sinora asserito, risulta a nostro avviso particolarmente significativo ripercorrere fermata per fermata il tragitto seguito dal treno da Torino fino ad Arona, focalizzandoci sui caratteri distintivi del paesaggio visibili dal finestrino, tratteggiando il susseguirsi di fiumi, colline, monti e architetture e sottolineando in parallelo il progressivo sviluppo del tracciato.

Il viaggio ha inizio dalla **Stazione di Torino Porta Nuova**, avanzando in direzione del *bivio del Vallino* attraverso officine ferroviarie e alcuni depositi di locomotive. Oltrepassato il bivio, si lasciano sulla sinistra le linee per Alessandria e Saluzzo oltre a quelle per Pinerolo e Cuneo. Il tracciato ripiega quindi ad arco verso destra, supera il tronco per Susa e Modane per poi tagliare la *provinciale di Orbassano* e intercettare *Piazza d'Armi* sulla destra, avendo l'*ex carcere* e le *Officine ferroviarie* sulla sinistra.

Oltre *C. so Vittorio Emanuele*, al **km 4,234** il treno raggiunge la **Stazione di Torino Porta Susa** e prosegue in trincea lungo *C. so Principe Oddone* fino all'incontro con *C. so Regina Margherita* su un tratto in rilevato. Da qui è possibile scorgere il *quartiere Valdocco* riconoscibile dal campanile dell'*Oratorio Salesiano*.
Due ponti a tre luci in rapida successione, il primo lungo 23 m, il secondo 43, consentono quindi di attraversare rispettivamente il *Canale Ceronda* e la *Dora Riparia* mentre ad est si scorgono il *Colle di Superga* e la *Basilica di Juvarra*. Al **km 6,144** si supera così la **Stazione di Torino Dora** dove non è previsto tuttavia alcuno stazionamento.

Intersecata la *provinciale Torino-Lanzo*, si entra nuovamente in trincea fino a raggiungere la *Stura* che si valicherà lungo un ponte a 6 luci in ferro che si estende per 106 m di lunghezza. Da qui il treno gira a destra, attraversa una bassa trincea e lascia dunque indietro l'*Abbazia di Stura* con la relativa torre campanaria. Si procede così in rettilineo fino al **km 15,763** dove il convoglio sosta presso la **Stazione di Settimo Torinese** da cui si dirama la linea diretta a Rivarolo.

Si attraversa ora un'ampia zona pianeggiante con campi segnati da piante di vite in filari per poi fermarsi nuovamente al **km 22,895** presso la **Stazione di Brandizzo**. Poco più in là, il percorso procede lungo un ponte a 4 luci lungo 90,5 m sul *torrente Malone*, per valicare subito dopo l'*Orco* per mezzo di un ulteriore ponte a 5 luci lungo 141 m.

La sosta immediatamente successiva è quindi al **km 26,251** presso la **Stazione di Chivasso** dopo l'incrocio con l'*Ivrea-Aosta*, linea dalla riconosciuta rilevanza turistica. Sulla sinistra il *Po* viene valicato tramite un ponte di 9 arcate, ciascuna di luce pari a 22 m. A valle una grande diga preleva l'acqua dal *Canale Cavour* i cui flussi irrigano da sempre le pianure della *Lomellina* come del *Vercellese* e del *Novarese*. Proprio di Chivasso, nella sua guida, Brusoni[2] segnalava la facciata del *Duomo* che diceva *"degna d'ammirazione"* nonché *"ricchissima di terre cotte di gran pregio, stile semi-gotico lombardo"*

Torino Porta Nuova
[m. 283,66]

Torino Porta Susa
[m. 244,57]

Torino Dora
[m. 234,12]

Settimo Torinese
[m. 207,46]

Brandizzo
[m. 198,52]

Chivasso
[m. 183,73]

▲ *Rocciamelone* [3538 m]
Croce Rossa [3566 m]
Torre d'Ovarda [3075 m]
Ciamarella [3676 m]
Levanne [3619 m]
Gran Paradiso [4061 m]

▲ «Pochi passi ad Est della stazione si scorge [...] la piramide del *Cervino* [4478 m] adergersi dietro le giogaie della *Val Chiusella*».

[E. Brusoni, 1912: 3]

[2] *E. Brusoni, 1912: 3.*

del XV sec. Poco più in là si erge invece una torre in pietra "*avanzo dell'antico castello dei marchesi di Monferrato*"[3], databile intorno al XII sec.

Castelrosso
[m. 187,62]

Torrazza
[m. 185,23]

Al **km 30,763** dalla piccola **Stazione di Castelrosso**, frazione di Chivasso, si supera la diramazione della linea diretta a *Casale Monferrato* e si prosegue fino al **km 33,935** dov'è collocata la **Stazione di Torrazza**, frazione di Verolengo.
Dopo appena 3 km, si attraversa un ponte in ferro di 155 m così da valicare la *Dora Baltea* che "*scende pittoresca fra alberi*"[4] segnando il confine tra le due province di Torino e di Novara.

Saluggia
[m. 185,58]

Si giunge ora alla **Stazione di Saluggia** al **km 38,391**, sebbene il piccolo paese in cui la stazione è posta non sia visibile dal treno che in quel tratto attraversa una trincea delimitata sui due lati da acacie piuttosto fitte. Ripreso il viaggio, poco più avanti, usciti dalla trincea, si lascia all'orizzonte il panorama offerto dalle *Alpi* e dalle colline del *Monferrato*.

Alpi: Cozie ▲
Graie
Pennine

Livorno Ferraris
[m. 191,23]

Al **km 45,403** si incontra quindi la **Stazione di Livorno Ferraris**, borgo noto per la produzione agricola e per aver dato i natali al noto scienziato Galileo Ferraris. Nel paese si conservano ancora i resti di alcune costruzioni medievali come la *torre-porta* che segna l'ingresso al comune e le due *parrocchiali di S. Lorenzo* e *S. Francesco*.
Il treno avanza ora tra prati e campi per giungere quindi al **km 49,796** nella **Stazione di Bianzé** e al **km 55,396** nella **Stazione di Tronzano Vercellese**. Fuori dalla stazione sulla sinistra si possono osservare il cimitero e l'antica chiesa romanica a tre navate di *S. Pietro* con abside trilobato e alta torre campanaria risalente al XIII sec.

Bianzè
[m. 185,46]

Tronzano V.se
[m. 181,08]

Santhià
[m. 180,89]

Segue pertanto la **Stazione di Santhià** posta al **km 57,933**, nell'omonimo centro di antichissima origine, *mansio* presso i Romani e borgo di particolare rilevanza presso i Longobardi. La letteratura vi attesta per di più il passaggio di *Carlo Magno,* nell'anno 801, insieme a diversi assedi e svariati saccheggi. Oggigiorno invece, Santhià costituisce un importante snodo ferroviario da cui si diramano le linee per le città di Torino, Milano, Arona e Biella. Proprio in questa stazione si scende dal treno diretto a Milano per salire sul locale che terminerà la propria corsa ad Arona.
Di Santhià si ricorda la *parrocchiale di Sant'Agata* [fig. XVa], innalzata per volere della regina longobarda *Teodolinda* sui resti di un preesistente tempio consacrato ad Esculapio

[3] *Ibidem.*

[4] *O. Brentari, 1905:9*

di cui rimane uno scurolo [fig. XVb] nei sotterranei a testimonianza dell'origine antichissima della costruzione. Va inoltre segnalata anche la *Casa turrita*[5] [fig. XVc], a cui spesso si fa erroneamente riferimento col nome di *Torre di Teodolinda*, sebbene la costruzione non possa risalire al prima del XV sec. Sembra, peraltro, che nel 1630 la struttura abbia addirittura ospitato la corte del *Ducato di Savoia* in fuga da un'epidemia di peste che dilagava a Torino. Fino allo spegnimento del focolaio infatti, sia la *Zecca* che il *Senato sabaudo* sarebbero stati trasferiti proprio a Santhià, rimasta immune alla propagazione del morbo[6].
Lasciata Santhià, un passaggio a livello taglia l'asse stradale *San Germano-Santhià-Ivrea* e il treno prosegue superando la tratta per Biella sulla sinistra e quella per Novara e Milano sulla destra. Oltre il *bivio Biella-Milano* si prosegue in rettilineo su un terrapieno che taglia a metà la pianura[7] [fig. XXa] mentre sulla sinistra appaiono le colline che raccordano i comuni di Cavaglià, Roppolo, Salussola e Dorzano, osservando poco più in là il profilo delle *Prealpi Biellesi*. Superato il torrione della parrocchiale e i campanili di due chiese minori, il tragitto continua tra campi di biade, alberi e la catena alpina sullo sfondo. A terra ovunque le *risaie* [fig. XXb] si infittiscono, cambiando gamma cromatica di stagione in stagione: azzurrino in primavera, verde in estate, giallo in autunno e d'inverno il bruno del terreno a riposo[8]. Tra le risaie, ben visibile dal treno, si distingue il *Castello di Vettignè* [fig. XXc], frazione di Santhià, il cui assetto originario rimanda al XV secolo.

Tra i bacini della *Dora Baltea* e del *Sesia*, il profilo delle *Prealpi Biellesi* viene interrotto da un piccolo colle, l'*altopiano del Brianco*. Proprio alla sua estremità, isolata tra le risaie [fig. XXIa,b], si raggiunge al **km 63,061** la **Stazione di Carisio**, da tempo dismessa per via dello scarso impiego e dell'eccessiva distanza dal centro abitato, contraddistinto dai resti della *torre-porta* d'ingresso al paese e solcato dalla *provinciale della Svizzera*.
Valicato il corso serpeggiante del *torrente Elvo* tramite un ponte d'acciaio a 5 luci lungo

Carisio
[m. 178,15]

▲ *Mombarone*
[2371 m]
Mucrone
[2335 m]
Mars
[2600 m]
Cima di Bo
[2556 m]

[5] *Per una descrizione dettagliata della Casa Turrita e per ulteriori cenni storici oltre ad aneddoti sui principali luoghi d'interesse di Santhià si consiglia la lettura del testo: O. Brentari, 1905: 11 e s.*

[6] *Si rimanda alla consultazione della seguente pagina web: http://www.prolocosanthia.it/it/la-casa-turrita*

[7] *Brusoni si sofferma sulla vista offerta da questo esatto punto del tragitto.* «La linea d'Arona è tracciata attraverso un'immensa pianura» *che parrebbe sconfinata se non fosse, di quando in quando, interrotta da piccole colline e dal profilo dei rilievi montuosi sullo sfondo, spesso anche piuttosto riconoscibili per un occhio ben allenato. [E. Brusoni, 1912: 5].*

[8] *Analoghe considerazioni in merito al mutare del paesaggio in funzione del susseguirsi delle stagioni vengono proposte anche nello scritto del prof. Matto che consiglia di prendere posto nella direzione opposta al senso di marcia, sedendosi sulla destra così da agevolare la vista sugli scorci panoramici. Cfr. M. Matto, 2006: 348.*
Sulle fasi di coltivazione del riso, nonché sulla sua diffusione nel vercellese, si rimanda invece allo specifico approfondimento in O. Brentari, 1905: 14 e s.


Fig. XVa


Fig. XVc

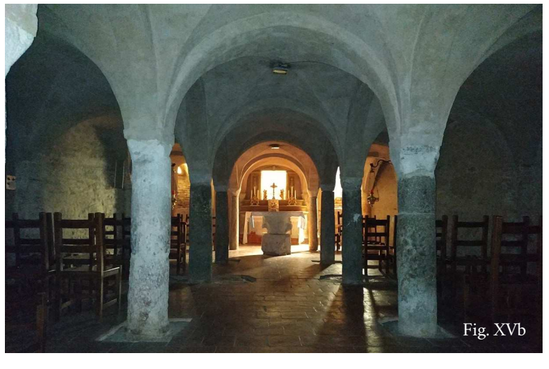


Fig. XVb

Fig. XVa - **Collegiata di S. Agata**

L'interno a tre navate della parrocchiale nell'impianto ottocentesco opera dell'arch. G. Talucchi.

© I. Giuntoli, Santhià, 9 Marzo 2019

Fig. XVb - **Cripta di S. Stefano**

Scurolo al di sotto del presbiterio, testimonianza più evidente della preesistenza romanica.

© I. Giuntoli, Santhià, 9 Marzo 2019

Fig. XVc - **Casa turrita**

Nota anche con il nome di Torre di Teodolinda, la struttura oggi visibile è l'esito della ricostruzione tardo-medievale dell'originaria torre di avvistamento longobarda.

© I. Giuntoli, Santhià, 9 Marzo 2019

125 m, si procede facendosi strada nella pianura interamente coperta da risaie con filari d'alberi piuttosto regolari e cascine sparse [fig. XXIc]. La vista di tale paesaggio in primavera può essere per certi versi paragonabile ad uno scenario di laguna[9] dove predomina la superficie riflettente dell'acqua. Il tracciato prosegue quindi lungo un basso terrapieno attraversando il *torrente Cervo* su di un ponte in cemento a 5 luci lungo 90 m. Si tratta di una ricostruzione del 1975, l'originario in mattoni era infatti crollato lasciando il treno in bilico sulle macerie [fig. XVIa][10].

Buronzo
[m. 178,53]

Al **km 71,788 s**i arriva nella **Stazione di Buronzo** a sua volta dismessa proprio per la lontananza dal centro e posta su di un rialzo, così da ovviare al problema del dislivello alluvionale su cui poggia parte del paese. Il centro visibile sulla sinistra, infatti, sorge sul ciglio di un basso promontorio, *"ultima emanazione meridionale dei colli di Cossato e Masserano"*[11] e, oltre ad alcune abitazioni del XV-XVI secolo, conserva ancora la *parrocchiale di S. Abbondio*, i resti dell'*ex convento degli Agostiniani* e il *castello consortile*, facente parte di un originario sistema di caseforti [fig. XVIb,c]. La linea prosegue quindi in trincea tagliando il dosso sabbioso e passando sempre attraverso le risaie vercellesi [fig. XXIIb,c] da cui si intravede il *castello di Balocco* [fig. XXIIa] sulla destra.
Sulla sinistra si iniziano invece a scorgere i *colli di Masserano* con alle spalle le *Prealpi biellesi* mentre si interseca un lungo tratto *"disseminato dalla povera vegetazione delle brughiere o dalle erbe delle steppe"*. Si tratta della *Baraggia*, o *barazza* in dialetto locale, un paesaggio inatteso che *"non pare Piemonte ma Africa"* e che per questo in più occasioni è stato indicato come *"savana vercellese"*[12]. Proprio in questo punto, tra monti più bassi, risalta maggiormente all'orizzonte il *Monte Rosa*.

▲ *Monte Rosa*
[4634 m]

Rovasenda
[m. 225,50]

Un ponte a tre luci di 45 m di lunghezza consente di valicare il *torrente Rovasenda* fino all'ingresso al **km 83,255** nella **Stazione di Rovasenda**. Il paese si estende sulla sinistra rispetto al tracciato della ferrovia ed è contraddistinto da ben due castelli, l'*antico* (riconducibile al XII sec. con ampliamenti successivi) e il *nuovo* [fig. XXIIIa] (costruito nel 1905 dall'arch. *Carlo Nigra* come copia esatta di un castello quattrocentesco). Pochi treni però fermano a Rovasenda, costringendo così chiunque voglia raggiungere il *Lago*

[9] *Cfr. E. Brusoni, 1912: 5.*

[10] *L'episodio a cui si fa riferimento viene descritto più dettagliatamente dal prof. Matto. Cfr. «Qualche episodio accaduto nei 150 anni di storia ferroviaria locale» in M. Matto, 2006: 69-92.*

[11] *Cfr. E. Brusoni, 1912: 5.*

[12] *Cfr. T. Farina,* «Viaggio alla *finis terrae* sabauda» *in* Piemonte Parchi, *Luglio 2010: 15. Nell'articolo qui citato si legge:* «Baragge: [...] residui di ambienti che un tempo facevano da piede alle Alpi in tutto il nord della regione, sopravvissuti e oggi saggiamente tutelati».

Fig. XVIa - **Il crollo del ponte sul Cervo**

I piloni in macerie del ponte sul torrente Cervo sostengono in bilico il convoglio in transito sulla *Sanhtià-Arona* la sera del 21 Dicembre 1974. Esclusa l'iniziale ipotesi di un attentato, si attribuì la causa del crollo alle piene del Cervo, tenendo conto poi di alcune carte che testimoniavano l'indebolimento della struttura dovuto ai bombardamenti degli Angloamericani. Niente tuttavia aveva lasciato presagire che fosse prossimo il collasso.

©E. Migliorini, 1974



Fig. XVIb - **Il borgo e rocca di Buronzo**

Resti della manica medievale della Rocca. Le parti più datate risalgono al XIII-XIV sec., periodo di forte arricchimento per la nobiltà di Buronzo.
L'agiatezza dei committenti si rivela nella finezza delle componenti architettoniche superstiti, prime fra tutte le grandi bifore qui in parte otturate al fine di consentire l'abbassamento di un soffitto.

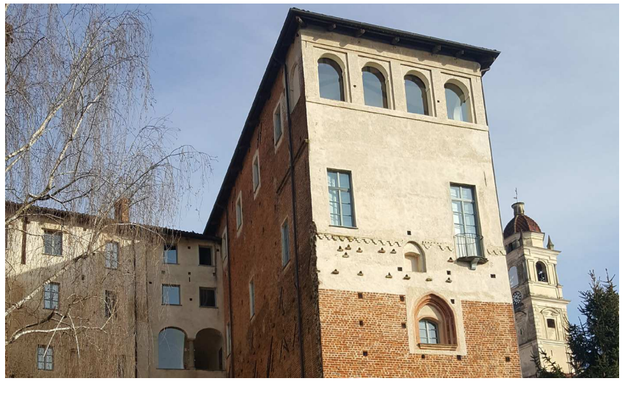
© I. Giuntoli, Buronzo, 9 Marzo 2019



Fig. XVIc - **Castello Consortile**

Uno dei pochi esempi superstiti di castello consortile, parte integrante di un ben più complesso sistema di caseforti. Il nucleo originario risale al X secolo mentre la parte del ricetto signorile è attribuibile al periodo a cavallo tra XIV e XV sec.

© I. Giuntoli, Buronzo, 9 Marzo 2019



Maggiore da Biella a passare per Santhià e allungare il tragitto. Il comune rappresenta il prototipo del paese di origine feudale, segnalato dalla presenza del torrione del castello che si staglia tra le abitazioni più basse. Il percorso procede in terrapieno e a volte in trincea continuando a intersecare il *parco naturale delle Baragge* lungo il suo profilo ondulato e quasi ininterrotto, tra ampie zone selvatiche e piccoli tratti boschivi o coltivati a risaie e vigneti [fig. XXIIIb].

Si oltrepassa quindi il ponte di 12 m sul *torrente Marchiazza*, tributario del *Cervo*, e tra pini, querce e betulle, si percorre uno dei settori del *Parco Naturale delle Baragge* appartenente al demanio militare, riconoscibile per gli insediamenti mimetici e le decine di carri armati posteggiati nel cosiddetto *Raccordo Baraggia* [fig. XXIIIc].
Fanno da sfondo le alture della *Bassa Valsesia*, a tal punto fitte di alberi da costituire una delle più importanti aree verdi dell'Italia nord-occidentale. Guardando sulla sinistra si cominciano a intravedere i terreni coltivati a seguito delle bonifiche, colline dense di vigneti, oltre i quali si scorgono i resti del *Castello di San Lorenzo* [fig. XXIVc], di verosimile origine romanica. Le fonti riportano peraltro che nel 1304 proprio in questo castello si accamparono *Fra Dolcino* e i suoi seguaci[13].
Stando alla tradizione la costruzione dovrebbe risalire all'epoca romana, ipotesi in realtà priva di fondamento, considerando che l'impianto originario non può essere ricondotto a prima del XII secolo. I danni irreversibili subiti dalla struttura rimandano invece al 1530 e al conflitto tra Carlo V e Francesco I[14].

Gattinara
[m. 263,36]

Arrivati oltre la circumvallazione che sottopassa la strada ferrata, si giunge dunque alla **Stazione di Gattinara,** "*porta della Valsesia*"[15] [fig. XXIVa], situata al **km 89,163** e attualmente in disuso ma da poco ristrutturata e riprogettata come movicentro.
Cambia la tipologia insediativa: dalle ampie cascine alle piccole fabbriche artigianali, alle villette e alle residenze multipiano caratteristiche della *Valsesia*. L'impianto a scacchiera risulta piuttosto ordinario nel suo ordito a quattro quadranti delimitati dalle due vie principali, una nord-sud sulla *provinciale Novara-Valsesia*, l'altra ovest-est. Nel quadrante nord-orientale si trova la *parrocchiale*, riconoscibile dal profilo con la

[13] *L. V. Bertarelli, «Da Santhià a Borgomanero ed Arona» in* Guida d'Italia del Touring Club Italiano, *1916: 438.*

[14] *Carlo V d'Asburgo aveva riunito la corona spagnola e tedesca e ambiva ad essere riconosciuto come guida dei diversi sovrani europei, secondo un'idea universalistica del potere che tuttavia non si realizzò. Infatti, Francesco I, re di Francia, si era prontamente alleato con gli Ottomani pur di minare le sue mire espansionistiche. Dopo una serie di conflitti minori, al termine della battaglia di Pavia del 1525, Francesco I verrà imprigionato e costretto a firmare un trattato di pace. Nel frattempo, le truppe mercenarie di Carlo V, i lanzichenecchi, da tempo non pagate, invadono Roma e la saccheggiano mettendo in fuga il papa.*

[15] *T. Farina, Luglio 2010: 15.*

Frascheia ▲
[625 m]

cupola e il campanile [fig. XVIIa]. Tutto il paese si estende dividendosi tra le *colline del Sesia* e quelle dalle cui viti si ottiene il celebre vino che porta il nome del comune. Unico monte di rilievo è il *Frascheia* nei cui pressi, su un poggio panoramico [fig. XXIVb], si ergono i resti dell'iconica *Torre delle Castelle* [fig. XVIIb].

Diverse le fonti che attestano l'alta qualità del rinomato vino di Gattinara[16], ben noto in tutta Europa e oltre, tanto da figurare in molte delle guide enologiche francesi dell'Ottocento[17] e addirittura da spingere il presidente *Thomas Jefferson* [fig. XVIIc], che ne era venuto a conoscenza casualmente durante un suo soggiorno nel Vercellese, a farsene spedire intere casse in America con una certa regolarità[18].

Ripreso il tragitto, si lasciano a destra le alture di *Ghemme*, altrettanto note per le colture vinicole, per tagliare la *provinciale* e intercettare *Villa Caccia* [fig. XXVc].

Costruita da Antonelli nel 1840 e situata sul *Monte Cucco* nel sito su cui era sorto il vecchio *convento dei Cappuccini*, l'impianto si apre a panoramiche visuali sulla pianura di Novara e Vercelli. L'andamento del terreno da piano inizia una lieve salita man mano che si avvicinano le prime alture, impedendo al treno di continuare a seguire il proprio percorso in perfetto rettilineo. La strada si fa ora sinuosa e, costeggiato per un tratto il profilo della prima ansa, si valica il *Sesia* su un grande ponte di ferro a tre luci

---

[16] *Il Gattinara è da secoli un vino altamente apprezzato,* "forse il miglior vino d'Italia" *affermava nelle sue pagine Brusoni [Cfr. Brusoni, 1912: 6].*
Nel 1969 Andrea Caizzi pubblicò per Einaudi un testo il cui preciso intento era quello di ricostruire i fattori e le dinamiche che avevano portato nei secoli alla diffusione dei vigneti nelle terre del Novarese e all'affermazione del Nebbiolo locale, spesso in queste zone indicato come Spanna. *Eppure, prosegue:*

> «Vitigno difficile, il nebiolo -lo *"spanna"* novarese- è di tardiva e delicata maturanza, pedologicamente esigente (con marcata preferenza per i suoli porfirici o morenici), esclusivamente collinare, per la propensione all'annacquamento, all'*"acinellatura"*, alla muffa, cui è esposto nei suoli pianeggianti».
> *[A. Caizzi, 1969: 75]*

Tuttavia, ricorda, in questi luoghi «Come nella vicina e piu celebre Gattinara, nelle campagne di Barolo e di Carema o in Valtellina, il vitigno che ha reso celebri i vini di Boca e di Ghemme o Sizzano è uno solo, il nebiolo» *[Ibidem].*

[17] *Nella traduzione francese della* Carta Viticola Italiana *leggiamo che i vini di Barolo, Ghemme, Gattinara e Lessona, maturati dai 5 ai 10 anni, venivano considerati in tutta la Lombardia come* "veri e propri rimedi per i convalescenti e le costituzioni flebili". *[F. Cazalis, 1889: 15].*
Il Gattinara compare anche tra le varietà principali della Vitis vinifera *nell'elenco dei rossi della guida enologica dei vini prodotti o smerciati in Algeria e Tunisia. [Cfr. S. Leroux, 1894: 107]*

[18] *La cantina Nervi ripropone dal 2013 un Gattinara rosato spumante, vino "*vivace come lo champagne*" di cui tuttavia si era con gli anni persa memoria. Era proprio questa la varietà tanto apprezzata dal presidente Thomas Jefferson già prima di rivestire la propria carica istituzionale. Negli anni della sua presidenza, inoltre, era solito farselo spedire dai consoli alla Casa Bianca, ammirandone le bottiglie così "*superlativamente fini e tanto ammirate*" e continuò a riceverle nella propria residenza privata una volta terminato il mandato. Cfr. L. La Posta, «Rispuntano le bollicine di Gattinara che piacevano al presidente Jefferson» in* Il Sole 24 Ore Economia, *24 Novembre 2015.*
Per approfondire la storia del Nervi Jefferson 1787 *si consiglia la consultazione della pagina: http://www.nervicantine.it/wp-content/uploads/2016/07/Brochure-2016_ITA.pdf*



Fig. XVIIa - **La chiesa di San Pietro**

La facciata in laterizi in stile gotico lombardo della parrocchiale di Gattinara è l'unica porzione superstite, insieme al campanile, del precedente impianto quattrocentesco. Posteriore invece è la cupola in ferro e muratura, opera dell'arch. G. Locarni, ultimata nel 1884.

© I. Giuntoli, Gattinara, 23 Marzo 2019



Fig. XVIIb - **La Torre delle Castelle**

Dove oggi si osservano i rinomati vigneti di Gattinara, un tempo sorgeva un complesso sistema fortificato di cortine in muratura. La torre, una delle poche permanenze, risale al X sec. ma l'assetto odierno è attribuibile agli estesi lavori di restauro del 1250.

© I. Giuntoli, Gattinara, 23 Marzo 2019

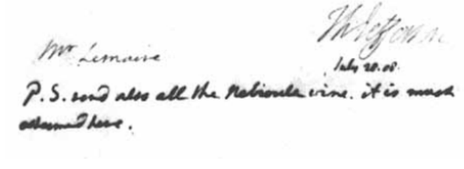


Fig. XVIIc - **Nervi Jefferson 1787**

«P.S. *send also all the Nebioule wine, it is much esteemed here*».

Con queste parole, sul finire del mandato, Thomas Jefferson incaricava l'amministratore della Casa Bianca, Lemaire, di inviare alla propria villa privata di Monticello ben 78 bottiglie di Nebbiolo dalle cantine della residenza presidenziale. Aveva infatti assaggiato il Gattinara 22 anni prima, il 19 aprile 1787, durante un soggiorno a Vercelli.

© I. Giuntoli, Buronzo, 9 Marzo 2019

Fig. XVIIIa - **Ponte sul Sesia**

Il ponte in ferro sul Sesia, costruito nel 1905 e crollato nel 1968 in una cartolina del primo '900. La piena del Sesia infatti, aveva determinato ingenti danni alla struttura, fino a determinarne il collasso.

© Associazione Ferrovia Internazionale Torino-Svizzera, Romagnano Sesia, 1930

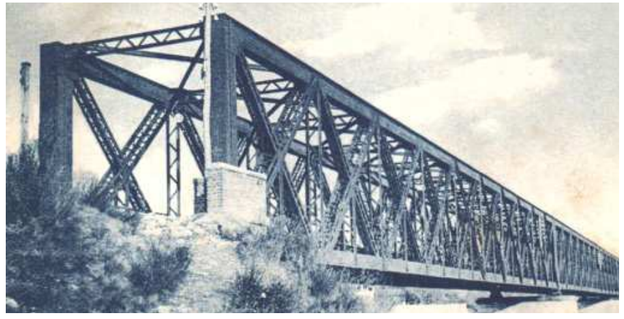


Fig. XVIIIb - **Locomotiva storica**

Locomotiva a vapore 004 gruppo 880, un modello che tipicamente transitava sulla *Novara-Varallo*, qui riverniciata dopo le celebrazioni del centenario ed esposta poi nella stazione di Romagnano Sesia.

© S. De Liso, Romagnano Sesia, 27 Ottobre 2016



Fig. XVIIIc - **Stazione di Romagnano**

L'immagine mostra l'interno della stazione di Romagnano a seguito degli interventi di adeguamento tra i quali il sollevamento dei marciapiedi al livello dei convogli.

© I. Giuntoli, Romagnano Sesia, 23 Marzo 2019



lungo 196 m. Anche in questo caso osserviamo una ricostruzione. L'originario ponte sul *Sesia* [fig. XVIIIa] era infatti crollato in seguito all'alluvione del novembre 1968[19]. Si era pertanto deciso di preservare la parte non compromessa della struttura, con i suoi imponenti tralicci, e di ricostruire quella abbattuta sul lato di Gattinara. Questo assetto ibrido e discontinuo che imponeva un certo limite di velocità, venne superato quando una nuova alluvione nel 1993 costrinse a riedificare in ferro la parte più recente.

Romagnano Sesia
[m. 268,20]

Al **km 92,326** si arriva ai piedi delle *colline Monteregio* nella **Stazione di Romagnano Sesia**, oggetto di vari interventi di adeguamento atti a completare il sottopassaggio [fig. XVIIIc], sollevare i marciapiedi al livello dei convogli ed edificare le pensiline. Al suo interno si trova esposta la *locomotiva a vapore 004 gruppo 880* [fig. XVIIIb] che viaggiava sulla linea *Novara-Varallo*, poi riverniciata in occasione del suo centenario.
Accanto alla stazione i fumaioli visibili dal finestrino segnalano l'avvicinamento all'ex stabilimento della *Cartiera Vonwiller*[20] [fig. XXVa], un tempo tra i più rilevanti impianti del settore a livello nazionale. La rinomata industria era inizialmente nata al solo scopo di produrre carta a partire dalla paglia di riso ma negli anni arrivò a rendere il Piemonte *leader* nella produzione di carte sia fini che finissime[21].
Poco più in là si intravedono il ponte *Roggia Mora* da cui godere di significativi scorci panoramici e, ancora oltre, l'accesso alla piazza del paese dove un'incisione posta sull'abitazione contigua al Municipio testimonia inequivocabilmente il passaggio di *Garibaldi* [fig. XIXa] in data 21 maggio 1859.
Dal finestrino la vista si apre così nuovamente sulla baraggia lungo il *Piano Rosa*, punteggiato da roveri e betulle dietro cui svetta in lontananza il *Monte Rosa*[22].

▲ *Monte Rosa* [4634 m]

Continuando lungo la *strada provinciale 299* tra la *Roggia Mora* e il *Sesia*, si va incontro ai resti di un antico *ponte romanico* coperto d'edera [fig. XXVb], fatto di tre arcate tuttora note come "*Porte dei diavoli*" o "*Porte dei peccati*", la cui distruzione era stata impedita da un atto notarile del comune datato 1882. La costruzione è però di fatto inservibile almeno dal 1233, quando la pace stipulata tra novaresi e vercellesi aveva obbligato i

---

[19] *A questo proposito si rimanda all'indirizzo: https://ferroviatorinosvizzerablog.wordpress.com/2018/11/12/lalluvione-del-2-novembre-1968/*

[20] *Già a pochi anni dalla sua fondazione, la celebre* Cartiera Vonwiller *di Romagnano veniva citata tra le industrie più rilevanti del settore, rilevandone la particolare sensibilità all'innovazione tecnologica che rese fin da subito l'impianto piemontese un centro di sperimentazione tra i più all'avanguardia in Italia e in Europa. Cfr. A. Blanchet, «Exposition Universelle de 1900. Rapport.» in* Revue de la Papeterie française et étrangére, *1° Gennaio 1903, p. 2.*

[21] *In O. Brentari, Milano: 1905, 22 si riporta per sommi capi la storia della* Cartiera Vonwiller, *all'epoca ancora in attività, dalla sua fondazione nel 1872 al* Gran Prix *vinto all'esposizione di Parigi del 1900.*

[22] *T. Farina, Luglio 2010: 15.*

primi a non costruire ponti sul *Sesia* e a distruggere quelli già esistenti.
Oltrepassata la *Roggia Mora*, si intercetta nuovamente la *provinciale della Svizzera* che congiunge Romagnano alla città di Arona. Il percorso si fa ora più tortuoso, pochi i tratti in rettilineo e numerosi e lunghi quelli in trincea.
Si attraversa dunque un ulteriore settore del *Parco delle Baragge* e si prosegue su terrapieno, alternando brevi segmenti di trincea scavata nel terreno sabbioso, e inerpicandosi su un tratto curvo in mezzo a una fitta vegetazione che non lascia intravedere l'orizzonte se non per brevi istanti.

Prealpi Varesine ▲
[max: 1967 m]

Svoltando sulla destra, sullo sfondo dei monti del *Varesotto* il treno costeggia colli coperti da filari di vite per poi entrare nel primo tunnel della linea, la *Galleria di Romagnano*, lunga poco meno di un chilometro.
Attraversato il *torrente Strona* su un ponte a tre luci lungo 55 m, si presentano tre tunnel in rapida successione, prima la *Galleria Cascine d'Enea* che si estende per 0,699 km, subito dopo la *Galleria la Carrata* di 0,322 km, e infine la *Galleria Stormina* di 0,155 km.

Monte Massone ▲
[2161 m]

Monte Rosa
[4634 m]

Mottarone ▲
[1492 m]

Prealpi Varesine
[max: 1967 m]

Cureggio
[m. 296,30]

Avanzando ancora attraverso i campi e valicando il *torrente Sizzone* su di un ponte di 15 m, si entra al **km 102,830** nella **Stazione di Cureggio** [fig. XXVIa, b], situata in un comune di origini antichissime come testimoniano alcune incisioni su lapidi consacrate agli dei Giove, Minerva e Mercurio. Il paese, nascosto dalla vegetazione da diversi chilometri, si presenta ora in direzione opposta al senso di marcia, segnalato dal campanile che svetta tra le tegole dei tetti delle piccole abitazioni [fig. XXVIc]. Il comune infatti era noto anche in passato per la produzione di laterizi oltre a trovarsi in terra di vino, gelsi e frutta[23].
Superato Cureggio si avanza verso nord tra i vigneti e sporadiche abitazioni, lasciando sullo sfondo l'imponente *Monte Massone*, altre cime già in territorio svizzero e, sulla sinistra, i colli viticoli di *Boca* e *Maggiora* sovrastati dai *monti di Valsesia* e più in là dal *Monte Rosa*. Attraversato *l'Agogna* con un ponte di 16 m, a nord si scorge il *Mottarone* e a destra i rilievi del *Varesotto*.

Borgomanero
[m. 310,00]

Si incontra così il comune di Borgomanero, posto in pianura sullo sfondo delle colline e dei monti. Superata la *provinciale di Novara* e il *Collegio delle Rosminiane* sulla sinistra, si giunge all'incrocio con la *Novara-Domodossola* e successivamente alla **Stazione di Borgomanero** [fig. XXVIIa] al **km 106,328**, oltre la quale la linea per *Arona* si separa da quella per *Domodossola* passante per Gravellona che resta sulla sinistra. Il comune è tuttora noto per il mercato del giovedì, per la produzione di seta, aceto, birra e

[23] *O. Brentari, Milano: 1905, 27.*

maioliche, per i vigneti e per le cave di caolino e argilla. Nella piazza centrale una nuova incisione commemora il passaggio di *Garibaldi* [fig. XIXb], di cui è attestata la permanenza presso casa *Faraforni*, oggi *Ghiglione*.
Terminata la sosta, il treno ripiega verso destra con una curva piuttosto stretta, per imboccare così la più importante delle opere d'arte del tracciato, la *Galleria di Gattico*, lunga oltre tre chilometri (3,309 km). Il terreno fangoso e assai poco portante causò non poche difficoltà ai lavori di perforazione del tunnel richiedendo un complesso sistema di armatura oltre ad un'innovativa tecnica costruttiva all'epoca definita un "*trionfo dell'ingegneria italiana*"[24] [fig. XIXc].

Comignago
[m. 260,71]

Avanzando ancora tra zone boschive, si svolta a Sud verso Novara e dopo appena tre km dal precedente tunnel, il convoglio entra nell'ormai disabilitata **Stazione di Comignago** [fig. XXVIIIa] al **km 115,520** per ripiegare prima a Sud e poi a Nord ed imboccare la *Galleria della Campagnola* lunga 0,227 km.
La tratta si divide allora lasciando in basso sulla destra la linea ferroviaria *Milano-Arona-Domodossola* per accostarsi, da qui fino al termine della corsa, alla *Novara-Arona*.
Il treno prosegue passando nei pressi del *parco dei Lagoni di Mercurago* con ampie radure e piccole strade sterrate, mentre sulla destra compare il *Lago Maggiore* [fig. XXIXb, c] a una quota inferiore rispetto alla ferrovia, nonostante la discesa iniziata da qualche chilometro per tornare pressoché alla quota di partenza.

▲ *Monti della Val Grande*
[max: 2301 m]

Monte Rosa
[4634 m]

Arrivati quasi alla fine del percorso, si inizia a scorgere, non molto lontana, anche la linea a doppio binario che conduce al *Sempione*.
Superata la *Rocca di Angera*, al di là del lago, guardando verso Nord, si dispiegano le viste panoramiche offerte dalle vette del *Parco nazionale della Valgrande*, dal *Monte Rosa* e dalle *Prealpi*.

Arona
[m. 204,90]

A un'ora circa dalla partenza, il percorso termina dunque al **km 122,942** nella **Stazione di Arona** [fig. XXIXa], consentendo di visitare la città o percorrere il lago su battello, sconfinando anche in territorio svizzero.

> *«E verso un lago è diretto il trenino, attraverso colline in anarchica sequenza e gallerie che rubano a tratti la luce. Quando riappare, la luce è malinconica luce di Lago Maggiore».*
>
> [T. Farina, 2010: 16]

[24] *L. V. Bertarelli, 1916: 438.*

Fig. XIXa - **Il passaggio di Garibaldi**

Incisione commemorativa del passaggio di Garibaldi a Romagnano il 21 Maggio 1859.

© I. Giuntoli, Romagnano Sesia, 23 Marzo 2019



Fig. XIXb - **Il passaggio di Garibaldi**

Incisione apposta a *Casa Ghiglione* in memoria del passaggio di Garibaldi.

© I. Giuntoli, Borgomanero, 5 Maggio 2019



Fig. XIXc - **Galleria di Gattico**

La fotografia a lato mostra uno degli scavi per l'affondamento dei cassoni ad aria compressa.

© Società Italiana per le strade ferrate del Mediterraneo, Gattico, 1905



I Stazione di Santhià

Fig. XXa - L'ampia distesa pianeggiante del Vercellese.
(Sopralluogo del 12 Ottobre 2019)

Fig. XXb - Primo tratto a coltura risicola visibile dal treno.
(Sopralluogo del 12 Ottobre 2019)

Fig. XXc - Veduta del Castello e del borgo di Vettignè.
(M. Urru, immagine non datata)



Figura XXa © I. Giuntoli



Figura XXb © I. Giuntoli



Figura XXc © M. Urru

II Stazione di Carisio

Fig. XXIa - Terreno a coltura risicola osservabile dal treno.
(Sopralluogo del 12 Ottobre 2019)

Fig. XXIb - Veduta della Baraggia nei pressi di Carisio.
(Sopralluogo 12 Ottobre 2019)

Fig. XXIc - Il paesaggio delle risaie costellato di cascine sparse.
(Sopralluogo 12 Ottobre 2019)



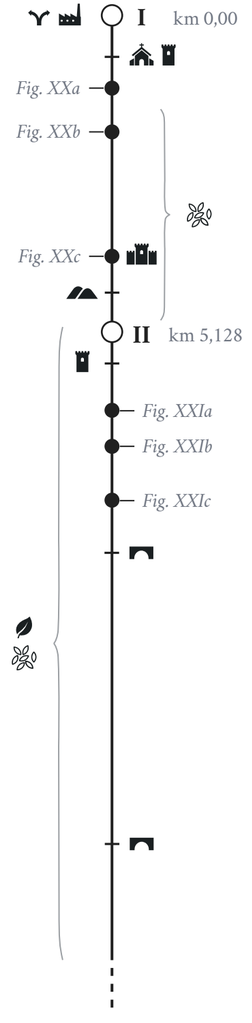
Figura XXIa © I. Giuntoli



Figura XXIb © I. Giuntoli



Figura XXIc © I. Giuntoli



III Stazione di Buronzo

Fig. XXIIa - Il castello di Balocco sullo sfondo di monti e risaie.
(*Sopralluogo del 12 Ottobre 2019*)

Fig. XXIIb - Cascine isolate circondate su ogni lato dalle superfici riflettenti delle risaie in primavera.
(*Sopralluogo del 5 Maggio 2019*)

Fig. XXIIc - Lo sviluppo in rilevato della linea rispetto alle risaie che si estendono a una quota più bassa.
(*Sopralluogo del 5 Maggio 2019*)


Figura XXIIa © *F. Light*


Figura XXIIb © *I. Giuntoli*


Figura XXIIc © *I. Giuntoli*

IV Stazione di Rovasenda

Fig. XXIIIa - Il torrione del "castello nuovo" nascosto dalle fronde della vegetazione.
(*G. Crinieri, Rovasenda, 4 Novembre 2018.*)

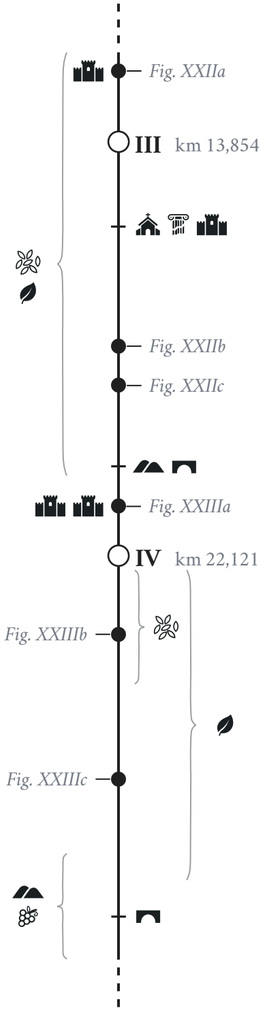
Fig. XXIIIb - Ultimo tratto coltivato a risaie visibile dal treno.
(*Sopralluogo 5 Maggio 2019*)

Fig. XXIIIc - Distesa di veicoli militari nel *Raccordo Baraggia*.
(*G. Cocco, 2015*)


Figura XXIII © *G. Crinieri*


Figura XXIIIb © *I. Giuntoli*


Figura XXIIIc © *G. Cocco*



V Stazione di Gattinara

Fig.XXIVa - Vista del paese in arrivo alla stazione di Gattinara.
(Sopralluogo del 23 Marzo 2019)

Fig.XXIVb - Le colline di Gattinara e la Torre delle Castelle.
(G. B. Delsignore, 2016)

Fig. XXIVc - Monte S. Lorenzo e resti dell'omonimo castello.
(InValesia, immagine non datata)







VI Stazione di Romagnano Sesia

Fig. XXVa - Ex *Cartiera Vonwiller* nei pressi della stazione.
(Sopralluogo del 23 Marzo 2019)

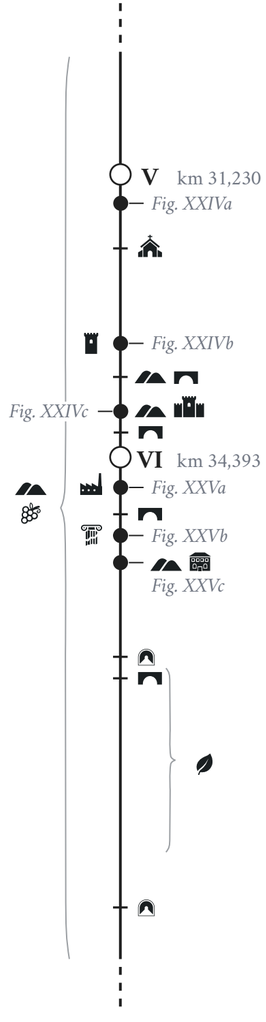
Fig. XXVb - Permanenze di un antico ponte medioevale.
(Sopralluogo del 23 Marzo 2019)

Fig. XXVc - *Villa Caccia* di Antonelli posta sul Monte Cucco.
(Sopralluogo del 23 Marzo 2019)









VII Stazione di Cureggio

Fig. XXVIa - Doppio binario e vista del paese dalla stazione.
(Sopralluogo del 5 Maggio 2019)

Fig. XXVIb - Vista dei binari in prossimità della stazione
(Sopralluogo del 5 Maggio 2019)

Fig. XXVIc - Foto aerea del Battistero e della parrocchiale.
(Mapio, immagine non datata)


Figura XXVIa © I. Giuntoli


Figura XXVIb © I. Giuntoli


Figura XXVIc © Mapio

VIII Stazione di Borgomanero

Fig. XXVIIa - Vista in arrivo della stazione di Borgomanero.
(Sopralluogo del 5 Maggio 2019)

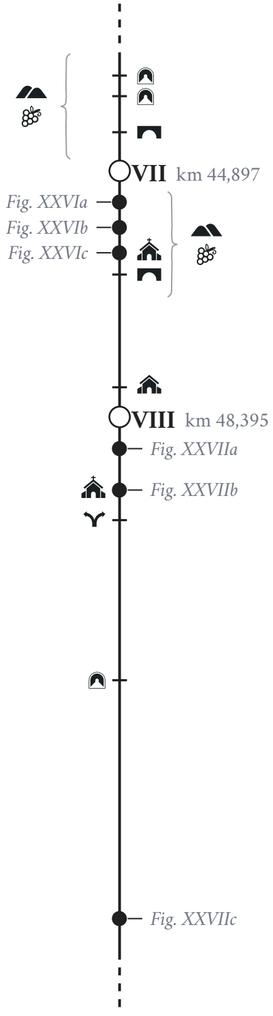
Fig. XXVIIb - Fotografia della chiesa della Madonna di Loreto.
(Sopralluogo del 5 Maggio 2019)

Fig. XVIIc - Uno dei comignoli di sfiato nei pressi della galleria di Gattico.
(Sopralluogo del 5 Maggio 2019)


Figura XXVIIa © I. Giuntoli


Figura XXVIIb © I. Giuntoli


Figura XXVIIc © I. Giuntoli



IX Stazione di Comignago

Fig. XVIIIa - Ponte sovrastante il tracciato in curva.
(Sopralluogo 18 Agosto 2019)

Fig. XVIIIb - Paesaggio osservabile dal treno lungo la tratta.
(Sopralluogo 18 Agosto 2019)

Fig. XVIIIc - Le cascine immerse nel verde visibili dal treno.
(Sopralluogo 18 Agosto 2019)


Figura XXVIIIa © I. Giuntoli


Figura XXVIIIb © I. Giuntoli


Figura XXVIIIc © I. Giuntoli

X Stazione di Arona

Fig. XXIXa - La stazione turistica di Arona dopo gli interventi di ammodernamento del primo Novecento.
(Sopralluogo 26 Agosto 2019)

Fig. XXIXb - Veduta panoramica del molo della città.
(Sopralluogo 26 Agosto 2019)

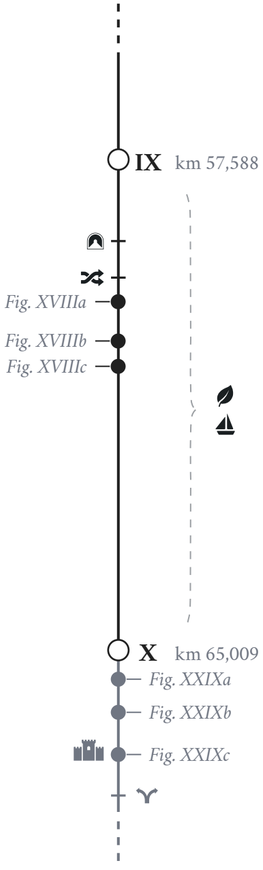
Fig. XXIXc - Vista del Sacro Monte e della Rocca di Angera.
(Sopralluogo Agosto 2019)



Figura XXIXa © I. Giuntoli


Figura XXIXb © I. Giuntoli


Figura XXIXc © I. Giuntoli



Appendice E

Itinerari cicloturistici
Strutture ricettive e ristorative

Si presenta un compendio delle strutture ricettive e ristorative a disposizione dell'utente che decidesse di seguire uno degli itinerari cicloturistici di progetto. Tali itinerari sono da intendersi quali strategie atte a promuovere la riscoperta del Vercellese e del Novarese e valorizzarne il potenziale in termini di turismo naturalistico ed eno-gastronomico. Si è inoltre ritenuto opportuno suggerire alcune alternative a basso costo, come i rifugi per pellegrini, le cui tariffe si aggirano intorno ai 20-25€/notte, oltre a strutture religiose che garantiscono un'accoglienza "a offerta".

Per maggiori informazioni sulle strutture ricettive denominate bike friendly si rimanda al sito web: https://www.piemontebike.eu/it/. Per quanto riguarda l'accoglienza turistica lungo il percorso della Via Francigena è possibile consultare online l'indirizzo: https://www.viefrancigene.org/it/resource/blog/Webmaster/accoglienza-pellegrina-e-turistica/

Strutture ricettive Bike friendly

La Sosta B&B
Str. Vecchia di Biella, 6 - 13048
Santhià (VC)
https://www.lasosta.eu/

Borgo Ramezzana Country House
Borgo Ramezzana, 3, SP7 - 13039
Trino (VC)
http://www.borgoramezzana.it/

Hotel Ristorante Cinzia
Corso Magenta, 71 - 13100
Vercelli (VC)
https://www.hotel-cinzia.com/

B&B Le Lune
Via Cavaglià, 2 - 13883
Roppolo (BI)
http://www.bblelune.eu/

Casa del Movimento Lento
Via al Castello, 8 - 13883
Roppolo (BI)
https://www.casa.movimentolento.it/

La locanda di Sant'Antonio Abate B&B
Piazza Roberto Zerbola, 2 - 13886
Viverone (BI)
http://www.bbsantantonio.eu/

Strutture pellegrine lungo la Via Francigena

Ostello Amici della Via Francigena
Via Madonnetta, 4 - 13048
Santhià (VC)
https://www.santhiasullaviafrancigena.it/l-ostello/

Casa Oryza
Piazza Castello, 6 - 13034
Desano (VC)
https://www.oryzariso.it/

Hospitale Sancte Eusebi
Vicolo Alciati, 4 - 13100
Vercelli (VC)
http://viefrancigene.com/hospitale-sancti-eusebi-vercelli/

La Terrazza Bed&Charme
Via S. Paolo, 18 - 13100
Vercelli (VC)
https://www.laterrazzavercelli.it/

Ostello Comunale
Via Generale Salino, 12 - 13881
Cavaglià (BI)
https://www.viefrancigene.com/ostello-comunale-cavaglia/

La lanterna di Viverone B&B
Via Tizzani 23 - 13886
Viverone (BI)
https://www.lalanternadiviverone.com/

Piemonte Bike
ride the site

VIA FRANCIGENA
EUROPEAN ASSOCIATION
Cultural route of the Council of Europe
Itinéraire culturel du Conseil de l'Europe
COUNCIL OF EUROPE
CONSEIL OF EUROPE

Appendice F

Viabilità ciclabile e infrastrutture turistiche: possibili linee di finanziamento

Dopo un'attenta ricognizione di alcuni interventi di natura analoga a quello proposto nel contesto nazionale, si propongono a titolo esemplificativo, tre diverse linee di finanziamento a cui è eventualmente possibile fare ricorso. Per ciascuno dei casi citati si è dunque precisato il tipo di fondo erogato, specificando, allo stesso tempo, gli strumenti attuativi impiegati ed il rispettivo asse di riferimento tra quelli attorno a cui si articolano le singole iniziative. Si è infine scelto di fornire una rapida sintesi delle azioni previste per ogni progetto, ritenendo che dall'analisi del singolo caso applicativo si possano devincere per ciascuna linea i requisiti necessari per l'accesso al credito, alternativamente incentrati sul sostegno alle attività imprenditoriali o alla valorizzazione territoriale e paesaggistica dei territori interessati. Per la realizzazione dell'itinerario cicloturistico inclusivo, infine, si indicano come potenziali canali di finanziamento i programmi *Erasmus+ Sport* e *Horizon 2020*, entrambi sostenuti dall'Unione Europea.

Per i dettagli relativi ai singoli casi studio si rimanda alle pagine: http://www.cyclinginthevenicegarden.com/; http://www.mugelloinbike.it/index/; https://progetti.interreg-italiasvizzera.eu/it/b/78/inbiciapelodacquapedalandosenzafrettanellareatransfrontalieradalvalles; http://www.webiketogether.eu/it/ e https://site.unibo.it/xcycle/en/the-project

POR FESR

tipologia di finanziamento

Programmi Operativi che stabiliscono priorità, obiettivi e risorse monetarie destinate ad uno specifico progetto, precisando le corrispettive quote di cofinanziamento fra Regione, Stato ed Unione Europea. Si tratta di strumenti attuativi dei *Fondi Strutturali* tra cui anche il *Fondo Europeo di Sviluppo Regionale*, rivolto alle imprese e pensato appositamente per opere infrastrutturali ed investimenti produttivi.

caso applicativo

Accesso al finanziamento del **POR FESR Veneto 2014-20**

ASSE 3 *Competitività dei sistemi produttivi*

Azione 3.3.4 «Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche, attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa».

Sub-azione B - Sviluppo e consolidamento di reti di imprese e/o club di prodotto

Cycling the Venice Garden è un progetto realizzato con il coordinamento della Fondazione per la promozione turistica Marca Treviso. Grazie al POR, cofinanziato dal FESR, nel 2017 è stato possibile creare un *network* di dieci imprese trevigiane le cui attività sono state collocate a ridosso dell'itinerario ciclabile al fine di erogare servizi pensati appositamente per i cicloturisti (strutture ricettive, cicloofficine, noleggi di biciclette sia muscolari che a pedalata assistita, cicloparcheggi...).
Oltre all'approvviginamento dei beni mobili necessari a ciascun esercizio, le risorse investite sono state impiegate anche per l'elaborazione di uno specifico piano di *marketing* atto a garantire un'adeguata promozione dell'iniziativa. Una particolare attenzione, infine, è stata dedicata al settore delle risorse umane, finanziando cioè la formazione di guide e personale qualificato nel settore turistico.
Gli itinerari tematici cicloturistici sono stati infatti impiegati strumentalmente per la promozione della cultura e delle tradizioni del territorio nell'ambito del "Giardino di Venezia", consorzio di attività imprenditoriali attive nel settore turistico tra le città d'arte e le ville del Veneto.

PSR FEASR

tipologia di finanziamento

Programmi di Sviluppo Rurale come strumenti attuativi del *Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale.* Ciascun soggetto beneficiario è tenuto a specificare gli obiettivi strategici in linea con le priorità riconosciute dall'Unione Europea (es. sviluppo di economie in zone rurali) e le misure che intende adottare per perseguirli. Le risorse stanziate in favore del settore agricolo-forestale e rurale ambiscono, al contempo, alla tutela dell'ambiente e delle zone rurali sia sul piano fisico-morfologico che sul piano culturale e di quanto ascrivibile a patrimonio locale.

caso applicativo

Accesso al finanziamento del **PSR FEASR Toscana 2007-13**

AZIONE *Partenariati di collaborazionedi piccola scala*

Attività «Incentivazione di attività turistiche».

Sottomisura A - Creazione di infrastrutture su piccola scala e commercializzazione di servizi turistici ed agrituristici.

Punto a) Creazione di infrastrutture su piccola scala

Mugello in Bike è un progetto portato avanti dalla Regione Toscana e finanziato tramite PSR e cofinanziamento del FEASR. La prospettiva è in questo caso più strettamente correlata al paesaggio oggetto di valorizzazione più che alle attività imprenditoriali legate agli itinerari. I sette percorsi attraverso il Mugello, poco distante da Firenze, costituiscono un'offerta turistica per ciclisti e cicloturisti votata ad una fruizione consapevole del territoro. Un'apposita card registra i timbri virtuali di ciascun utente, consentendo il superamento di obiettivi e il conseguimento di uno specifico brevetto con attestato, agevolazioni e gadget. Al termine di ciascun itinerario i timbri vengono giustapposti strisciando la carta con banda magnetica su appositi totem allacciati alla rete elettrica o dotati di pannelli fotovoltaici integrati e posti in punti strategici del percorso. In sovrimpressione mostrano una planimetria di riferimento, mete suggerite, servizi ed esercizi commerciali per turisti.

PROGRAMMAINTERREG

tipologia di finanziamento

Programmi Operativi che stabiliscono priorità, obiettivi e risorse monetarie destinate ad uno specifico progetto, precisando le corrispettive quote di cofinanziamento fra Regione, Stato ed Unione Europea. Si tratta di strumenti attuativi dei *Fondi Strutturali* tra cui anche il *Fondo Europeo di Sviluppo Regionale*, rivolto alle imprese e pensato appositamente per opere infrastrutturali ed investimenti produttivi.

caso applicativo

Accesso al finanziamento con **Interreg V**

ASSE 2 *Valorizzazione del patrimonio naturale e culturale*

Obiettivo 2.2 «Maggiore attrattività dei territori caratterizzati da risorse ambientali e culturali con specificità comuni, attraverso la loro valorizzazione sostenibile e integrata».

Azione A - Sviluppo di iniziative per la conoscenza, conservazione, gestione e valorizzazione sostenibile del patrimonio culturale e naturale (materiale e immateriale)

In Bici a Pelo d'Acqua è un progetto transfrontaliero di connessione Italia-Svizzera per la valorizzazione ed il potenziamento dei percorsi ciclabili esistenti a ridosso di corsi d'acqua (laghi di Mergozzo e d'Orta, canali irrigui, fiume Rodano e Ticino). Entro il 2022 i fondi erogati verranno impiegati per un'opportuna opera promozionale dell'iniziativa oltre che per beni mobili e servizi dedicati ai ciloturisti. Si prevede infatti la realizzazione di un *bike hostel* con ambienti per il ricovero delle bicilette e ricariche *e-bike*, accanto a ciclofficine ed esercizi per il noleggio del mezzo.
Parte delle risorse è stata inoltre impiegata per la realizzazione di un'apposita segnaletica, insieme a pensiline fotovoltaiche e torrette di ricarica per le *e-bike* acquistate in questa occasione per il polo di Novara. Una quota dello stanziamento è infine stata destinata al capitale umano per la formazione di operatori qualificati (guide turistiche-escursionistiche ed accompagnatori cicloturistici) nonchè alle imprese per la nascita di una *community* Italia-Svizzera di cicloatelier territoriali.

ERASMUS+ SPORT

tipologia di finanziamento

La sezione *Sport* del Programma *Erasmus+* sostiene partenariati per la promozione dell'integrità e della corretta governance in ambito sportivo. Tale supporto trova applicazione alle diverse scale, declinandosi anche nelle *Small Cooperative Partnership* (SCP), collaborazioni atte a incentivare in questo contesto tanto l'inclusione sociale quanto le pari opportunità.
Anche in questo caso si tratta di forme di cofinanziamento erogabili esclusivamente in presenza di almento tre soggetti provenienti da tre paesi membri dell'UE.

caso applicativo

Accesso al finanziamento con **Erasmus+ Sport**

Parte B *Sport*

Punto 2) «Partenariati di collaborazione di piccola scala»

We bike together è un'iniziativa pensata per definire itinerari ciclabili accessibili anche a persone con disabilità in tandem, *e-tandem*, *handbike* ed *e-handbike* al fine di promuovere efficacemente forme di ciclismo inclusivo fuori strada.

Un'attenzione particolare è stata rivolta alla verifica della reale percorribilità dei percorsi e, di conseguenza, alla stima del corrispettivo rating tecnico, scegliendo di attenersi alle linee suggerite dall'IMBA, *International Mountain Bicycling Association*.
La difficoltà è stata quindi tarata sui caratteri oggettivi propri dei singoli tracciati (pendenza, sezione, presenza di ostacoli, tipologia di fondo) e tralasciando quelli soggettivi, legati all'impegno fisico corrispondente (dislivello ed estensione in chilometri dei percorsi).
Pur tenendosi nella fascia di complessità medio-bassa, si raccomanda comunque di non intraprendere il tragitto lungo gli itinerari previsti in solitudine, trovandosi ad attraversare zone poco popolate o totalmente disabitati come parchi, riserve o boschi. L'andamento altimetrico, non presentando pendenze considerevoli, risultano adatti anche agli utenti che viaggiano a bordo delle handbike senza pedalata assistita.

HORIZON 2020

tipologia di finanziamento

Per aprire la strada ad un cicloturismo inclusivo attraverso il progetto strutturato dal presente studio si ravvisa come potenziale copertura economica il possibile accesso al *Programma Horizon 2014-20* attualmente in corso di rinnovo. Le risorse disponibili sono state stanziate dall'Unione Europea e messe a disposizione dei paesi membri aderenti all'iniziativa per agevolare il conseguimento di una serie di obiettivi strutturali e strategici. Viene annoverata all'interno di questi stessi obiettivi esplicitati nel bando di candidatura anche la volontà di promuovere la diffusione di trasporti smart, integrati e a ridotto impatto ambientale. In questa esatta direzione va, di fatto, l'offerta cicloturistica ideata. Va inoltre considerato un'ulteriore fattore, tenendo conto, cioè, che nell'ambito dello stesso programma, parte del capitale viene destinato al sostegno della ricerca su mezzi di locomozione alternativi tra cui le biciclette a pedalata assistita, espressione di un'innovazione.

caso applicativo

Accesso al finanziamento con **H2020 Transport**

PRIORITÁ 3 *Sfide per la Società (Societal Challenge -SC)*

SC 4 «Trasporti intelligenti, verdi ed integrati»

Attività D - Ricerca socioeconomica e comportamentale e attività orientate al futuro per l'elaborazione delle strategie politiche.

XCycle è un progetto elaborato dall'Università di Bologna in collaborazione con altri paesi europei con l'obiettivo di sviluppare un nuovo sistema di prevenzione di incidenti su strada per utenti in bicicletta.
Grazie ai fondi della Comunità Europea sono state sovvenzionate nuove tecnologie a supporto dell'attività ciclistica come ad esempio segnali di pericolo presso incroci rivolti sia ai conducenti in auto che ai ciclisti o sistemi appositi di mitigazione dei rischi e delle minacce nella segnaletica su strada. La spiccata multidisciplinarità del progetto ha richiesto una collaborazione tra più soggetti tra cui ingegneri e scienziati comportamentali, insieme a istituti di ricerca, università europee, PMI e grandi aziende.

Bibliografia

Articoli e pubblicazioni scientifiche

- F. Campana, R. Marcianò, D. Pè, S. Penati, M. Prandi, B. Scuratti, L. Spigarelli, *Città-Sesia: usi di città e comunità nella Media ed Alta Valle. Proposte Progettuali nei comuni di Varallo e Alagna Valsesia*, Laurea Magistrale, Facoltà di Architettura Civile Milano Bovisa, A.A. 2010-2011, relatore M. Fosso, corelatore C. Ponzini, G. Grassi, L. A. Piterà, pp. 173 e s.

- Commissione Europea, «Fondo Europeo di Sviluppo Regionale» e «Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale» in *Fondi Strutturali e di Investimento Europei 2014-2020: testi e commenti ufficiali*, Belgio: Unione Europea, 2016, pp. 199-202, 321-324.
https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/blue_book/blueguide_it.pdf
(Consultato in data: Maggio 2020)

- Commissione Europea, «Partenariati di collaborazione di piccola scala» in *Erasmus+ Guida al Programma*, Belgio: Unione Europea, 2019, pp. 248-251.
http://www.erasmusplus.it/wp-content/uploads/2019/11/erasmus-plus-programme-guide-2020_it.pdf
(Consultato in data: Maggio 2020)

- Commissione Europea, «Smart, green and integrated transport» in *Horizon 2020 Work Programme 2018-2020*, Belgio: Unione Europea, 2019, pp. 6-10.
https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-transport_en.pdf
(Consultato in data: Maggio 2020)

Guide enologiche, turistiche e memorie di viaggio

- F. Cazalis, «1re Région: Le Piémont» in *La Carte Viticole d'Italie*, Montpellier: C. Coulet Libraire-Éditeur, 1889, pp. 14-18.
https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1269202m/f24.item.r=gattinara
(Consultato in data: 12/11/2019)

- O. Brentari, *Guida della linea ferroviaria Torino-Santhià-Arona*, Milano: Touring Club Italiano, 1905.

- E. Brusoni, *Valsesia ed Alto Novarese. Guida Turistica*, Lecco: Luigi Riva Editore, 1912.

- L. V. Bertarelli, *Guida d'Italia del Touring Club Italiano*, n° 3, Milano: Stamperia Capriolo e Massimino, 1916, pp. 438-463.
https://ia800502.us.archive.org/3/items/piemontelombardi01bert/piemontelombardi01bert.pdf
(Consultato in data: 15/10/2019)

Libri di testo

- A. Caizzi, *Terra, Vigneto e Uomini nelle colline novaresi durante l'ultimo secolo*, Torino: Fondazione Luigi Einaudi, 1969.

- E. Gentili Zappi, «The 1909 Strikes» in *If Eight Hours Seem Too Few. Mobilization of Women Workers in the Italian Rice Fields*, Albany: State University of New York Press, 1991, pp. 192-196

- M. Matto, *Santhià e la ferrovia: una storia che dura 150 anni*, Santhià: G. S. Editrice, Settembre 2006, pp. 267-302.

- D. Temperino, «Reggimento Cavalleggeri di Lodi (15°)», Biblioteca del Tempio Sacrario dell'Arma di Cavalleria Italiana, Voghera, 2009, p. 162.
http://www.tempiocavalleriaitaliana.it/pubblicazioni.asp
(Consultato in data: Novembre 2019)

Periodici ed editoriali

- A. Blanchet, «Exposition Universelle de 1900. Rapport» in *Revue de la Papeterie française et étrangére*, anno XXX, n° 1, Parigi, 1° Gennaio1903, p. 2.
  https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1212945/f9.item.r=henri%20vonwiller%20romagnano.zoom
  (Consultato in data: Novembre 2019)

- «Ufficiale: a Romagnano la nuova *Burgo-Scott*›› in *L'azione*, anno LXIII, n° 11, Novara: Stampa Diocesana Novarese, 17 Marzo 1973, p. 1.
  https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;2444759;1
  (Consultato in data: Novembre 2019)

- I. Sassone, «Le lotte storiche delle mondine e dei braccianti vercellesi. La conquista delle 8 ore nel 1906» in *L'Impegno*, anno II, n° 1, Marzo 1982;
  http://www.storia900bivc.it/pagine/editoria/sassone182.html
  (Consultato in data: Settembre 2019)

- «Non si arresta lo sviluppo commerciale di Romagnano›› in *L'azione*, anno 34, n° 8, Novara: Stampa Diocesana Novarese, 28 Febbraio 2009, p. 89.
  https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;1035697;1
  (Consultato in data: Novembre 2019)

- «Imprese-Bemberg: da trentatré anni sostiene l'economia a Gozzano» in I*mpresa Mia*, 18 Febbraio 2010.
  https://www.impresamia.com/imprese-224/
  (Consultato in data: Novembre 2019)

- T. Farina, «Viaggio alla *finis terrae* sabauda» in *Piemonte Parchi*, anno XXV, n° 7, Torino: Editore Regione Piemonte, Luglio 2010, pp. 15 e s.
  (Consultato in data: Settembre 2019)

- A. Nasi, «La clinica dell'Orient Express» in *La Stampa*, 20 Dicembre 2010.
  https://www.lastampa.it/cultura/2010/12/20/news/la-clinica-dell-orient-express-br-1.36987826
  (Consultato in data: Novembre 2019)

- «Romagnano e la Cartiera. Tradizione industriale›› in *L'azione*, anno 107, n° 16, Novara: Stampa Diocesana Novarese, 20 Aprile 2012, p. 104.
  https://www.giornalidelpiemonte.it/dettaglio.php?globalId=giopiens;802439;1
  (Consultato in data: Novembre 2019)

- «L'industria», Museo Etnografico della Bassa Valsesia, 4 Febbraio 2013.
  https://www.museostoricoromagnano.it/index.php/visita/l-industria
  (Consultato in data: Novembre 2019)

- A. Beltrami, Proposta Comunista, Copertina, n° 24, Giugno 2013.
  http://www.propostacomunista.it/wp-content/uploads/2017/08/25.Numero-ventiquattro.pdf
  (Consultato in data: Settembre 2019)

- «Settant'anni dopo il fuoco in casa» in *Proposta Comunista*, n° 31a, 30 Novembre 2014.
  http://www.propostacomunista.it/wp-content/uploads/2017/08/31a.70anni-dopo-il-fuoco-in-casa.pdf
  (Consultato in data: Novembre 2019)

- G. di Feo, «Viaggio nel cimitero dei carri armati italiani. Tra i tremila tank di cui l'Italia vuole disfarsi» in *l'Espresso*, 18 marzo 2015.
  http://espresso.repubblica.it/plus/articoli/2015/03/19/news/viaggio-nel-cimitero-dei-carrarmati-italiani-tra-i-tremila-tank-1.204611
  (Consultato in data: Novembre 2019)

- M. Giordani, «La storia della Bemberg di Gozzano» in *La Stampa*, 1 Aprile 2016.
  https://www.lastampa.it/novara/2016/04/01/news/la-storia-della-bemberg-di-gozzano-va-all-asta-per-3-milioni-1.36587081
  (Consultato in data: Novembre 2019)

- «A Gattinara la mostra sulla Ceramica Pozzi» in *TgVercelli*, 22 Giugno 2019.
  https://tgvercelli.it/gattinara-la-mostra-sulla-ceramica-pozzi/
  (Consultato in data: Novembre 2019)

Provvedimenti legislativi, bollettini regionali, comunicati stampa e delibere

- Piemonte Informa Agenzia della Giunta Regionale, «Grandi Infrastrutture. Siglato l'accordo per la gobba di Gozzano» in *Comunicati della Giunta Regionale*, 11 Febbraio 2008.
  http://www.regione.piemonte.it/cgi-bin/ufstampa/comunicati/dettaglio_agenzia.cgi?id=13292
  (Consultato in data: Novembre 2019)

- Regione Veneto, «Bando per l'erogazione di contributi alle imprese per lo sviluppo e il consolidamento di Reti di imprese e/o club di prodotto» in *Bollettino Ufficiale della Regione del Veneto*, n° 109, 17 Novembre 2017, pp. 175-201.
  https://bandi.regione.veneto.it/Public/Download?idAllegato=7502
  (Consultato in data: Aprile 2020)

- Camera dei Deputati, «Stanziamenti e obiettivi della politica di coesione 2014-2020» in *I fondi strutturali e di investimento europei 2014-2020*, XVIII Legislatura, 28 Marzo 2020.
  https://www.camera.it/temiap/documentazione/temi/pdf/1106241.pdf?_1559018695238
  (Consultato in data: Maggio 2020)

Iconografia

- Fig. I - **Traffici lungo la linea** - Volume, tipologia e localizzazione dei principali traffici che interessavano la linea *Santhià-Arona* prima della sospensione del 2012. Base cartografica reperibile online all'indirizzo: *https://maps-for-free.com/#close*
(Consultato in data: Novembre 2019)

- Fig. II a - **L'incidenza dei traffici lungo la tratta** - Pallogramma relativo ai volumi di traffico che interessavano la *Santhià-Arona*.

- Fig. II b - **Diagramma dei flussi che affluivano sulla *Santhià-Arona*** - Rappresentazione schematica dei più importanti interessi che ruotavano attorno all'esercizio della tratta.

- Fig. II c - **L'incidenza dei traffici lungo la tratta oggi** - Pallogramma relativo ai volumi di traffico che si ravvisa potranno interessare la linea *Santhià-Arona* qualora venissero ripristinate le corse.

- Fig. II d - **Diagramma dei flussi potenziali della *Santhià-Arona*** - Rappresentazione schematica dei più importanti interessi che ad oggi si ritiene interessino o potranno interessare la tratta.

- Fig. IV - **Principali poli industriali serviti dalla tratta**- Localizzazione delle più importanti attività produttive sostenute dalla *Santhià-Arona*.

- Fig. V a - **Inquadramento territoriale –** *Officine Magliola*.
https://www.google.com/maps
(Consultato in data: Novembre 2019)

- Fig. V b - **Viste dei raccordi e degli stabilimenti –**Carrozza in uscita dalle *Officine Magliola* di Santhià, 28 Agosto 2008.
http://www.trenomania.org/fotogallery/displayimage.php?pos=-77926
(Consultato in data: Novembre 2019)

- Fig. VI a - **Inquadramento territoriale –** *Raccordo Militare Baraggia*.
https://www.google.com/maps
(Consultato in data: Novembre 2019)

- Fig. VI b - **Viste dei raccordi e degli stabilimenti –** G. Cocco, Schieramento di veicoli corazzati nella base militare di Lenta, 18 marzo 2015.
https://google.maps.com
(Consultato in data: Novembre 2019)

- Fig. VII a - **Inquadramento territoriale –** *Manifattura Pozzi Ginori*.
https://www.google.com/maps
(Consultato in data: Novembre 2019)

- Fig. VII b - **Viste dei raccordi e degli stabilimenti** – Foto storica dello stabilimento gattinarese ripresa da: «A Gattinara la mostra sulla Ceramica Pozzi» in *TgVercelli*, immagine non datata.
https://tgvercelli.it/gattinara-la-mostra-sulla-ceramica-pozzi/
(Consultato in data: Novembre 2019)

- Fig. VIII a - **Inquadramento territoriale –** *Cartiera Vonwiller*.
https://www.google.com/maps
(Consultato in data: Novembre 2019)

- Fig. VIII b - **Viste dei raccordi e degli stabilimenti –** E. Pinotti, La *Cartiera Vonwillier* di Romagnano Sesia, cartolina del 1906.
https://www.ebay.it/itm/391651795996
(Consultato in data: Novembre 2019)

- Fig. IX a - **Inquadramento territoriale –** Azienda *Kimberly Clark*.
https://www.google.com/maps
(Consultato in data: Novembre 2019)

- Fig. IX b - **Viste dei raccordi e degli stabilimenti –** Ing. Prunotto, L'impianto industriale della *Kimberly Clark*, immagine non datata.
http://www.ingprunotto.it/kimberly.html
(Consultato in data: Novembre 2019)

- Fig. X a - **Inquadramento territoriale –** *Cotonificio Rotondi*.
https://www.google.com/maps
(Consultato in data: Novembre 2019)

- Fig. X b - **Viste dei raccordi e degli stabilimenti –** C. Pozzoni, Inaugurazione del *Museo dell'Energia* di Varallo all'ex *manifattura Rotondi*, 29 Maggio 2017.
https://www.sacromontedivarallo.com/museo-dellenergia/
(Consultato in data: Novembre 2019)

- Fig. XI a - **Inquadramento territoriale –** *Molino Saini*.
https://www.google.com/maps
(Consultato in data: Novembre 2019)

- Fig. XI b - **Viste dei raccordi e degli stabilimenti –** C. Di Bonfiglioli, L'azienda Molino Saini di Borgomanero, cartolina.
https://www.ebay.it/itm/Z20862-MOLINI-ERIDANEA-SAINI-STABILIMENTO-DI-BORGOMANERO-NOVARA/273563192560?hash=item3fb1a30cf0:g:wAMAAOSww3tY8iWE
(Consultato in data: Novembre 2019)

- Fig. XII a - **Inquadramento territoriale –** *Raccordo Bemberg*.
https://google.maps.com
(Consultato in data: Novembre 2019)

- Fig. XII b - **Viste dei raccordi e degli stabilimenti –** F. Sozzi, Presa e consegna tramite il *raccordo Bemberg* a Gozzano, 11 Aprile 2007.
https://www.flickr.com/photos/fs81/6996685962/in/photostream/
(Consultato in data: Novembre 2019)

- Fig. XIII - **Sciopero delle mondariso** - A. Beltrami, «Sciopero dei mondarisi nel Vercellese» in *La Domenica del Corriere* (retrocopertina), anno XI, n° 23, Milano: Tipografia del Corriere della Sera, 6 Giugno 1909.
https://www.lookandlearn.com/history-images/search.php?t=48n=301439
(Consultato in data: Settembre 2019)

- Fig. XIV - **Il tracciato**- Andamento altimetrico della *Santhià-Arona*.

- Fig. XVa- **Collegiata di S. Agata**- I. Giuntoli, *Interno della collegiata*, Santhià, 9 Marzo 2019.

- Fig. XVb - **Cripta di S. Stefano**- I. Giuntoli, *Scurolo di epoca romanica*, Santhià, 9 Marzo 2019.

- Fig. XVc - **Casa Turrita**- *Torre databile al XV sec.*, Santhià, immagine non datata. *© Santhià Turismo*
http://www.afpiemonte.it/afp/2014/07/11/le-immagini-storiche-del-crollo-del-ponte-di-buronzo-vc-sul-fiume-cervo/
(Consultato in data: Dicembre 2019)

- Fig. XVIa - **Il crollo del ponte sul Cervo** - E. Migliorini, *Convoglio in bilico sui resti del pilone*, 1974.
http://www.santhiaturismo.it/cosavedere/castello-borgo-vettigne/
(Consultato in data: Dicembre 2019)

- Fig. XVIb - **Il borgo e la rocca di Buronzo** - I. Giuntoli, *Resti della manica medievale*, Buronzo, 9 Marzo 2019.

- Fig. XVIc - **Castello consortile** - I. Giuntoli, *Ricetto signorile la cui prima attestazione risale al 1039*, Buronzo, 9 Marzo 2019.

- Fig. XVIIa - **La chiesa di S. Pietro** - I. Giuntoli, *Fronte principale della parrocchiale di S. Pietro*, Gattinara, 23 Marzo 2019.

- Fig. XVIIb - **La Torre delle Castelle** - I. Giuntoli, *La torre e una porzione superstite della cinta muraria*, Gattinara, 23 Marzo 2019.

- Fig. XVIIc - **Nervi Jefferson 1787** - *Lettera ad Etienne Lemaire*, 1809.
http://www.nervicantine.it/wp-content/uploads/2015/02/brochure2014_inglese.pdf
(Consultato in data: Dicembre 2019)

- Fig. XVIIIa - **Ponte sul Sesia** - Associazione "Ferrovia Internazionale Torino-Svizzera, *Il ponte ferroviario sul Sesia prima del crollo*, Romagnano

Sesia, 1930.
https://ferroviatorinosvizzerablog.wordpress.com/2018/11/12/lalluvione-del-2-novembre-1968/
(Consultato in data: Dicembre 2019)

- Fig. XVIIIb - **Locomotiva storica** - S. De Liso, *Locomotiva a vapore 004 gruppo 880*, Romagnano Sesia, 27 Ottobre 2016.
http://www.trainsimhobby.net/galleriafotografica/displayimage.php?pid=15913
(Consultato in data: Dicembre 2019)

- Fig. XVIIIc - **Stazione di Romagnano** - I. Giuntoli, *La stazione dopo l'adeguamento*, Romagnano Sesia, 23 Marzo 2019.

- Fig. XIXa - **Il passaggio di Garibaldi** - I. Giuntoli, *Incisione apposta alla abitazione attigua al Municipio*, Romagnano Sesia, 23 Marzo 2019.

- Fig. XIXb - **Il passaggio di Garibaldi** - I. Giuntoli, *Incisione commemorativa*, Borgomanero, 5 Maggio 2019.

- Fig. XIXc - **Galleria di Gattico** - *Affondamento dei cassoni* 4 e 5, immagine estratta da: Società italiana per le strade ferrate del Mediterraneo, *Ferrovie di accesso al Sempione. Linea Santhià-Borgomanero-Arona. Galleria di Gattico*, Roma: Tipografia D. Squarci, 1906, p. 25.

- Fig. XXa - **Santhià** - I. Giuntoli, *La pianura vercellese*, 12 Ottobre 2019.

- Fig. XXb - **Santhià** - I. Giuntoli, *Le risaie ai lati del tracciato ferroviario*, 12 Ottobre 2019.

- Fig. XXc - **Santhià** - M. Urru, *Castello di Vettignè*, immagine non datata.
http://www.santhiaturismo.it/cosavedere/castello-borgo-vettigne/
(Consultato in data: Dicembre 2019)

- Fig. XXIa - **Carisio** - I. Giuntoli, *Il paesaggio delle risaie*, 12 Ottobre 2019.

- Fig. XXIb - **Carisio** - I. Giuntoli, *Baraggia vercellese*, 12 Ottobre 2019.

- Fig. XXIc - **Carisio** - I. Giuntoli, *Cascine sparse tra le risaie*, 12 Ottobre 2019.

- Fig. XXIIa - **Buronzo** - F. Light, *Castello di Balocco*, immagine non datata.

https://www.icastelli.it/uploaded/castelli/1263946058.jpg
(Consultato in data: Dicembre 2019)

- Fig. XXIIb - **Buronzo** - I. Giuntoli, *Il paesaggio delle cascine e delle risaie*, 5 Maggio 2019.

- Fig. XXIIc - **Buronzo** - I. Giuntoli, *Lo sviluppo in rilievo del tracciato*, 5 Maggio 2019.

- Fig. XXIIIa - **Rovasenda** - G. Crinieri, *Castello nuovo di Rovasenda*, 4 Novembre 2018.
https://gianmarcocrinieri.altervista.org/castello-clonato-di-rovasenda-e-novara-4-novembre-2018/?doing_wp_cron=1578353147.2713129520416259765625
(Consultato in data: Dicembre 2019)

- Fig. XXIII - **Rovasenda** - I. Giuntoli, *Vista delle risaie*, 5 Maggio 2019.

- Fig. XXIIIc - **Rovasenda** - G. Cocco, *Raccordo Baraggia*, 2015.
http://espresso.repubblica.it/attualita/2015/03/19/news/a-vercelli-la-base-militare-con-tremila-carri-armati-1.204774#gallery-slider=undefined
(Consultato in data: Dicembre 2019)

- Fig. XXIVa - **Gattinara** - I. Giuntoli, *La stazione di Gattinara*, 23 Marzo 2019.

- Fig. XXIVb - **Gattinara** - G. B. Delsignore, *Torre delle Castelle*, 2016.
https://www.gattinara-online.com/notiz/imgprima/1607/img6774/torre.jpg
(Consultato in data: Dicembre 2019)

- Fig. XXIVc - **Gattinara** - InValsesia, *Castello di S. Lorenzo*, immagine non datata.
http://www.invalsesia.it/serravalle-sesia/
(Consultato in data: Dicembre 2019)

- Fig. XXVa - **Romagnano** - I. Giuntoli, *Cartiera Vonwiller*, 23 Marzo 2019.

- Fig. XXVb - **Romagnano** - I. Giuntoli, *Ponte romanico*, 23 Marzo 2019.

- Fig. XXVc - **Romagnano** - I. Giuntoli, *Villa Caccia*, 23 Marzo 2019.

- Fig. XXVIa - **Cureggio** - I. Giuntoli, *Stazione ferroviaria*, 5 Maggio 2019.
- Fig. XXVIb - **Cureggio** - I. Giuntoli, *Vista del tracciato*, 5 Maggio 2019.
- Fig. XXVIc - **Cureggio** - Mapio, *Foto aerea*, immagine non datata.
  https://mapio.net/images-p/55782360.jpg
  (Consultato in data: Dicembre 2019)
- Fig. XXVIIa - **Borgomanero** - I. Giuntoli, *Stazione ferroviaria*, 5 Maggio 2019.
- Fig. XXVIIb - **Borgomanero** - I. Giuntoli, *Chiesa della Madonna di Loreto*, 5 Maggio 2019.
- Fig. XXVIIc - **Borgomanero** - I. Giuntoli, *Comignolo nei dintorni di Gattico*, 5 Maggio 2019.
- Fig. XXVIIIa - **Comignago** - I. Giuntoli, *Ponte sul tracciato*, 18 Agosto 2019.
- Fig. XXVIIIb - **Comignago** - I. Giuntoli, *Paesaggio dal treno*, 18 Agosto 2019.
- Fig. XXVIIIc - **Comignago** - I. Giuntoli, *Cascine nel verde*, 18 Agosto 2019.
- Fig. XXIXa - **Arona** - I. Giuntoli, *Interno della stazione*, 26 Agosto 2019.
- Fig. XXIXb - **Arona** - I. Giuntoli, *Molo della città*, 26 Agosto 2019.
- Fig. XXIXc - **Arona** - I. Giuntoli, *Il Sacro Monte e la Rocca di Angera*, 26 Agosto 2019.