

Bacino TPL Piemonte Nord-Est



PIANO INTEGRATO DELLA MOBILITÀ PUBBLICA E ACCESSIBILITÀ

RAPPORTO FINALE

VERSIONE APPROVATA DALL'ASSEMBLEA DI BACINO DEL 24.09.2026

VERSIONE	DATA	
1.3	Settembre 2026	

Versione	Data	Autore
1.0	27.05.2026	A. Debernardi, C. Taiariol
1.1	29.08.2026	A. Debernardi, C. Taiariol
1.2	23.09.2026	A. Debernardi, C. Taiariol
1.3	25.09.2026	A. Debernardi, C. Taiariol

TIMBRO

META
mobilità
economia
territorio
ambiente

META srl

via Magenta, 15
20900 MONZA
tel. 039-945.12.49
fax: 039.945.12.50
www.metaplanning.it

DIRETTORI TECNICI

ing. Andrea Debernardi
ord. ingegneri Lecco (n.571)

ing. Gabriele Filippini
ord. ingegneri Varese (n.3737)

arch. Federico Jappelli
ord. architetti Milano (n.13885)

COLLABORATORI

dott.ing Silvia Docchio
ing. Samuel Tolentino
ing. Chiara Taiariol

ing. Riccardo Fasani
ing. Francesca Traina Melega
arch. Arianna Travaglini
ing. Alessandro Tollo
dott.arch. Gabriela Fernandez Zambrano
dott.arch. Tommaso Battilocchi

dott.ing. Flavio Pallavicino
arch. Alberto De Bonis
ing. Manuele Caligaris
arch. Raffaella Cegna

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

PIANO INTEGRATO DELLA MOBILITÀ PUBBLICA E ACCESSIBILITÀ

Rapporto finale

VERSIONE APPROVATA DALL'ASSEMBLEA DI BACINO DEL 24.09.2026

Settore Area Tecnica – Provincia di Biella
Graziano Patergnani (dirigente responsabile)
Giuseppe Mancusi

Agenzia Mobilità Piemontese
Elisa Bracco
Eugenia Mosca

GRUPPO DI LAVORO
ing. Andrea Debernardi
ing. Chiara Taiariol
ing. Flavio Pallavicino
ing. Manuele Caligaris
ing. Alessandro Tolio

La proprietà intellettuale di questo documento è riservata a META srl. Esso non può pertanto essere comunicato a terzi, riprodotto od utilizzato per alcun scopo eccetto quello per il quale è stato realizzato e fornito senza l'autorizzazione scritta dell'ing. Andrea Debernardi, amministratore unico della società, che ne tutelerà i diritti a norma di legge. Le valutazioni, le proposte e le indicazioni contenute nel documento non impegnano in alcun modo il committente e restano di totale responsabilità del consulente che se ne assume la piena titolarità.

Rev.	Data	Autore:	n.pag.	n.tav.	n.all.	indirizzo file
1.0	27.05.2026	A. Debernardi, C. Taiariol,	202	=	=	RapportoFIN_v10.pdf
1.1	29.08.2026	A. Debernardi, C. Taiariol,	203	=	1	RapportoFIN_v11.pdf
1.2	23.09.2026	A. Debernardi, C. Taiariol,	204	=	1	RapportoFIN_v12.pdf
1.3	24.09.2026	A. Debernardi, C. Taiariol,	204	=	1	RapportoFIN_v13.pdf
META srl 20900 MONZA 10128 TORINO www.metaplanning.it		DIRETTORI TECNICI ing. Andrea Debernardi ing. Gabriele Filippini arch. Federico Jappelli	Bacino TPL Piemonte Nord-Est PIANO INTEGRATO DELLA MOBILITÀ PUBBLICA E DELL'ACCESSIBILITÀ Rapporto finale			

INDICE

1 Introuzione..... 1

 1.1Oggetto e scopo del documento1

 1.2Obiettivi del piano1

 1.3Metodologia adottata1

 1.4Il comitato di pilotaggio interistituzionale..... 2

 1.5Struttura del rapporto..... 2

2 Quadro conoscitivo3

 2.1Area di studio e ambiti di servizio..... 3

 2.2Inquadramento territoriale5

 2.3Analisi dell’offerta di trasporto21

 2.4Analisi della domanda di mobilità40

 2.5Analisi delle frequentazioni83

3 Quadro diagnostico e definizione delle strategie di riordino..... 89

 3.1Aspetti generali89

 3.2Costruzione dello scenario di riferimento89

 3.3Identificazione delle aree a domanda debole..... 95

 3.4Diagnosi della funzionalità attuale e futura del servizio 110

 3.5Identificazione degli obiettivi di riorganizzazione del servizio 111

 3.6Definizione delle strategie a breve, medio e lungo termine 112

 3.7Metodologia per il riassetto della rete 115

 3.8Aree a domanda debole..... 123

4 Ridefinizione dell’assetto di rete125

 4.1Aspetti generali 125

 4.2Ambito di servizio Biellese..... 126

 4.3Ambito di servizio Vercellese 137

 4.4Ambito di servizio Valsesia..... 150

 4.5Ambito di servizio Novarese 158

 4.6Ambito di servizio Alto Novarese 168

 4.7Ambito di servizio Verbano-Cusio 178

 4.8Ambito di servizio Ossola 188

 4.9Ripartizione in lotti di affidamento ed indicazioni per il monitoraggio . 198

Allegato: tabelle di raffronto Comuni-direttrici 205

1 Introduzione

1.1 Oggetto e scopo del documento

La presente relazione illustra i risultati preliminari del **Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità**, definiti a seguito dell'incarico conferito dalla Provincia di Biella come Ente capofila del Bacino TPL Piemonte Nord-Est¹.

Il piano risponde ai contenuti richiesti per questo genere di strumenti programmatici dall'Agenzia della Mobilità Piemontese (di seguito AMP), in particolare per quanto riguarda il riassetto della rete TPL urbana ed extraurbana operante all'interno delle Province di Biella, Novara, Vercelli e del Verbano-Cusio-Ossola, nonché all'interno dei corrispondenti capoluoghi provinciali. Esso piano assume, di fatto, la valenza di Piano Provinciale dei Trasporti ai sensi della L.R. 4 gennaio 2000, n.1, delineando in particolare l'assetto dei servizi di trasporto di interesse provinciale, definito in stretta integrazione tra le diverse modalità ed organizzato per sotto-bacini.

La redazione del documento e la condivisione delle scelte in esso contenute si sono sviluppate a valle della predisposizione, da parte dell'AMP, della Relazione dei Lotti, che prelude al futuro affidamento dei servizi del TPL². I singoli elementi programmatici si conformano pertanto alle determinazioni già avvenute in termini di individuazione e dimensionamento dei lotti di affidamento del servizio stesso.

1.2 Obiettivi del piano

Il *Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità* assume di fatto la funzione di “Programma di Bacino”, rimandando direttamente ai *Piani del Trasporti Provinciali* di cui al comma 5 art.5 della L.R.1/2000, per quanto di competenza della programmazione delle reti TPL urbane ed extraurbane: la sua redazione ne deve pertanto riprendere gli obiettivi, che come noto sono:

- a) promuovere un **equilibrato sviluppo economico e sociale** del territorio, elevandone l'accessibilità, in particolare nelle aree montane e collinari, e garantendo un'equa ripartizione dei benefici e dei costi diretti ed indiretti;
- b) incentivare, nella gestione del TPL, il **superamento degli assetti monopolistici**, introducendo regole di concorrenzialità mediante l'espletamento di procedure concorsuali per la scelta del gestore, in modo da acquisire una maggiore **efficacia ed efficienza**, intese sia come più adeguata risposta alla domanda di mobilità, sia come più favorevole rapporto tra i costi e i benefici nella produzione dei servizi;
- c) raggiungere una maggiore **qualità ambientale**, riducendo i consumi energetici, le emissioni inquinanti e il rumore derivanti dalle attività di trasporto sul territorio, tutelando la salute dei cittadini e migliorando la sicurezza della circolazione.

Secondo le indicazioni dell'AMP, il Piano Integrato della Mobilità e dell'Accessibilità deve riportare i risultati dell'analisi dello stato di fatto, la proposizione delle strategie di mobilità d'area nonché di eventuali azioni puntuali. Inoltre, le strategie da esso definite devono essere il frutto della condivisione dei bisogni, degli obiettivi e della visione della futura mobilità pubblica tra tutti i soggetti pubblici e privati aventi interesse nel settore per l'area di riferimento.

Sempre secondo le indicazioni dell'AMP, il Piano deve specificamente contenere i seguenti punti:

- breve quadro dello stato dell'offerta e della domanda di mobilità presente nel Bacino di riferimento che costituisce la base da cui partire per sviluppare le strategie e le azioni del piano, con particolare attenzione alla definizione dei livelli di accessibilità di ciascun comune;
- quadro delle aspettative di miglioramento del TPL dal punto di vista degli Enti di governo e dei cittadini;
- censimento dei *mobility manager* aziendali, scolastici e di area presenti all'interno del Bacino, nonché eventuali necessità di nomina/individuazione;

- acquisizione delle esigenze di mobilità delle aziende dotate di *mobility manager*, delle aree industriali e dei poli di attrazione (ospedali, scuole), anche attraverso i dati raccolti all'interno della piattaforma regionale EMMA e/o contenuti nei Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL);
- individuazione dei target a cui dare una risposta di mobilità pubblica, definendone i bisogni specifici;
- individuazione delle aree a domanda debole, secondo il D.M.157/18;
- dimensionamento ottimizzato dei lotti per l'affidamento dei servizi di TPL all'interno del bacino (Delibera ART 48/2018);
- definizione delle strategie a breve, medio e lungo termine, basate in particolare sui principi che seguono:
 - le strategie legate all'offerta di trasporto pubblico devono individuare tra le direttrici da servire quali andranno a costituire la rete di forza del trasporto e quali saranno considerate complementari al servizio, ampliando, ove ritenuto opportuno, le direttrici di collegamento con poli fuori bacino;
 - le strategie intermodali devono individuare le potenziali sinergie tra i modi, anche quelle *in sharing*;
 - le strategie d'innovazione devono indicare le evoluzioni tecnologiche verso cui il territorio vuole tendere rispetto alla gestione sia della domanda che dell'offerta.
- individuazione delle azioni necessarie per la realizzazione delle strategie e delle possibili fonti di finanziamento: servizi a chiamata, integrazione tariffaria, integrazione fra i modi;
- individuazione delle priorità d'intervento;
- definizione di un set di indicatori per la verifica dell'attuazione delle strategie e modalità e responsabilità dell'attività di monitoraggio.

Le analisi sono state condotte anche sulla base dei materiali messi a disposizione da AMP quali:

- ✓ dati rilevati nell'indagine sulla mobilità delle persone e sulla qualità dei trasporti in Regione Piemonte;
- ✓ documenti e dati di analisi preliminari alla definizione delle aree a domanda debole;
- ✓ documenti e dati utili a definire il livello di servizio presente nei singoli comuni piemontesi;
- ✓ dati in formato .gtfs relativi ai servizi di trasporto pubblico erogati sul territorio piemontese;
- ✓ informazioni relative ai contratti di servizio pubblico in essere sul territorio regionale;
- ✓ informazioni relative al sistema tariffario dei vari Comuni e delle agevolazioni.

1.3 Metodologia adottata

Il **Piano del bacino Piemonte Nord-Est** è stato sviluppato seguendo un metodo già sperimentato con successo da META in altre realtà del Nord Italia (come Milano, Torino e Brescia). Si tratta di un approccio ormai consolidato, che rispetta le indicazioni stabilite dalla Regione Piemonte, in particolare quelle contenute nella legge regionale n.1 del 4 gennaio 2000.

L'obiettivo del Piano è definire l'organizzazione dei servizi di trasporto di interesse provinciale, tenendo conto delle diverse modalità di spostamento e suddividendo il territorio in sotto-bacini omogenei.

Nel dettaglio, il Piano stabilisce:

- a) gli obiettivi da raggiungere in termini di efficienza nell'organizzazione e produzione dei servizi;
- b) la ripartizione del bacino in aree omogenee;
- c) la rete e l'organizzazione dei servizi provinciali;
- d) le aree a domanda debole ed i comuni nei quali è finanziato il servizio urbano;
- e) gli indirizzi per l'integrazione dei servizi urbani con quelli provinciali.

¹ Vedi: Determinazione dirigenziale n.1113 del 22 luglio 2025 e successiva integrazione n.1326 del 10 settembre 2025. Gli Enti titolari delle competenze programmatiche in tema di TPL nel bacino considerato sono le Province di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli, nonché i corrispondenti Comuni capoluogo (Biella, Novara, Verbania, Vercelli).

² Vedi: Agenzia della Mobilità Piemontese: *Bacino Nord-Est Piemonte – Relazione sui lotti di gara: affidamento dei servizi di Trasporto Pubblico Locale Ex Misura 4 e 6 dell'allegato A alla Delibera ART 48/2017*; versione 2 – integrazione richiesta dal parere ART n°31/2025, febbraio 2026.

Il riassetto della rete verrà inoltre rapporto alla classificazione gerarchica definita dal *Piano di riprogrammazione dei servizi di trasporto pubblico locale e di trasporto ferroviario regionale*, redatto a norma del comma 4, art.16 bis, L.135/2012 e s.m.i., ed approvato con D.G.R.n.19-6537 del 22 ottobre 2013: la rete verrà pertanto ripartita in linee forti, di adduzione e locali. Come meglio illustrato nei paragrafi 3.7 e 3.8, il processo di riprogrammazione della rete di Trasporto Pubblico Locale si articola attraverso una serie di fasi operative finalizzate a garantire coerenza con gli obiettivi di efficienza, integrazione modale e sostenibilità economica. In particolare:

1. **Identificazione dei capisaldi di rete**
 - o Selezione dei nodi principali della rete, con l'obiettivo di assicurare l'integrazione e la sincronizzazione con i servizi ferroviari.
2. **Definizione delle direttrici e armonizzazione dei tempi di giro**
 - o Strutturazione delle principali direttrici di traffico.
 - o Allineamento dei tempi di percorrenza ai vincoli di turnazione dei mezzi, al fine di incrementare la produttività complessiva del servizio.
3. **Stima di massima degli indicatori funzionali**
 - o Analisi preliminare di percorrenze, velocità commerciali e numero massimo di veicoli in linea.
4. **Determinazione dei costi standard**
 - o Elaborazione delle stime economiche connesse alla riorganizzazione della rete, basate sugli indicatori di efficienza individuati.

Il riordino interesserà **in modo mirato** le parti di rete che effettivamente necessitano di intervento, evitando modifiche generalizzate e garantendo un miglioramento selettivo e funzionale del servizio.

1.4 Il comitato di pilotaggio interistituzionale

Per garantire il necessario raccordo con i poteri di indirizzo dei singoli Enti Locali coinvolti, la redazione del Piano avviene sotto il controllo di un **comitato di pilotaggio interistituzionale**, composto da rappresentanti dell'AMP, delle Province di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli, dei Comuni capoluogo (Biella, Novara, Verbania, Vercelli) e delle Unità Montane.

Nell'**Assemblea di bacino del 17 settembre** è stata decisa la costituzione del Comitato, con l'invito esteso anche alle Unioni Montane.

- A partire da tale data, il Comitato si è riunito con cadenza regolare per:
- segnalare criticità e opportunità nelle diverse aree del bacino;
 - seguire lo sviluppo degli indirizzi di riorganizzazione del servizio;
 - monitorare in generale l'avanzamento del processo di Piano.

- Le riunioni si sono tenute in forma ibrida (in presenza/on line) nelle date che seguono :
- ✓ 3 novembre 2025 (*sede della Provincia di Vercelli*);
 - ✓ 27 dicembre 2025 (*sede della Provincia di Vercelli*);
 - ✓ 14 gennaio 2025 (*sede della Provincia di Vercelli*);
 - ✓ 28 gennaio 2026 (*sede del Comune di Novara*);
 - ✓ 6 maggio 2026 (*sede della Provincia di Vercelli*).

Accanto alle riunioni formali, i tecnici incaricati del piano hanno presenziato a diversi incontri di approfondimento connessi alla riprogrammazione dei servizi afferenti a singoli ambiti territoriali, come la Valsesia, il Verbano-Cusio o l'Ossola. Inoltre il Comitato ha promosso la trasmissione ai redattori del piano di segnalazioni e suggerimenti da parte degli Enti territoriali coinvolti. Su tali basi, è stato possibile pervenire ad una condivisione generale dell'assetto di rete proposta e del relativo dimensionamento in termini di produzioni chilometriche, nel rispetto dei vincoli posti dall'AMP.

1.5 Struttura del rapporto

Il presente rapporto finale si compone di tre sezioni, ciascuna delle quali risponde ad un ben preciso obiettivo programmatico:

- la prima sezione, contenuta nel **capitolo 0**, è dedicata all'illustrazione del **quadro conoscitivo**, volto a ricostruire le dinamiche territoriali, la domanda di mobilità, la struttura dell'offerta di trasporto (con particolare riferimento alla rete TPL) e le corrispondenti frequentazioni;
- la seconda sezione, contenuta nel **capitolo 3**, è invece finalizzata alla ricostruzione del quadro diagnostico e dello scenario di riferimento, nonché alla definizione degli obiettivi e della metodologia di riprogrammazione dei servizi TPL urbani ed extraurbani dell'intero bacino;
- la terza sezione, infine, contenuta nel **capitolo 4**, illustra la rete nella sua configurazione proposta, in termini di struttura delle singole direttrici di servizio, nodi di interscambio e dimensionamento chilometrico.

2 Quadro conoscitivo

2.1 Area di studio e ambiti di servizio

2.1.1 Area di intervento e area di studio

Coerentemente con le sue funzioni, il Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità assume come area di intervento l'insieme dei territori provinciali appartenenti al Bacino TPL Piemonte Nord-Est, ovvero le province di Novara, Vercelli, Biella e Verbano-Cusio-Ossola.

Più precisamente, esso sarà riferito all'insieme delle reti TPL urbane ed extraurbane di competenza delle Province e dei Comuni capoluogo, tenendo conto delle ipotesi di ri-attribuzione di alcune linee del basso Vercellese al Bacino Piemonte Sud-Est, avanzate dall'Agenzia della Mobilità Piemontese.

L'area di studio si estende invece alle zone contermini, funzionalmente connesse all'area di intervento, ovvero ai bacini TPL contermini sia piemontesi (metropolitano, Sud-Est) che lombardi (Milano-Monza e Brianza-Lodi-Pavia, Como-Lecco-Varese) nonché, per quanto necessario, alla Valle d'Aosta ed ai Cantoni svizzeri del Vallese e del Ticino.

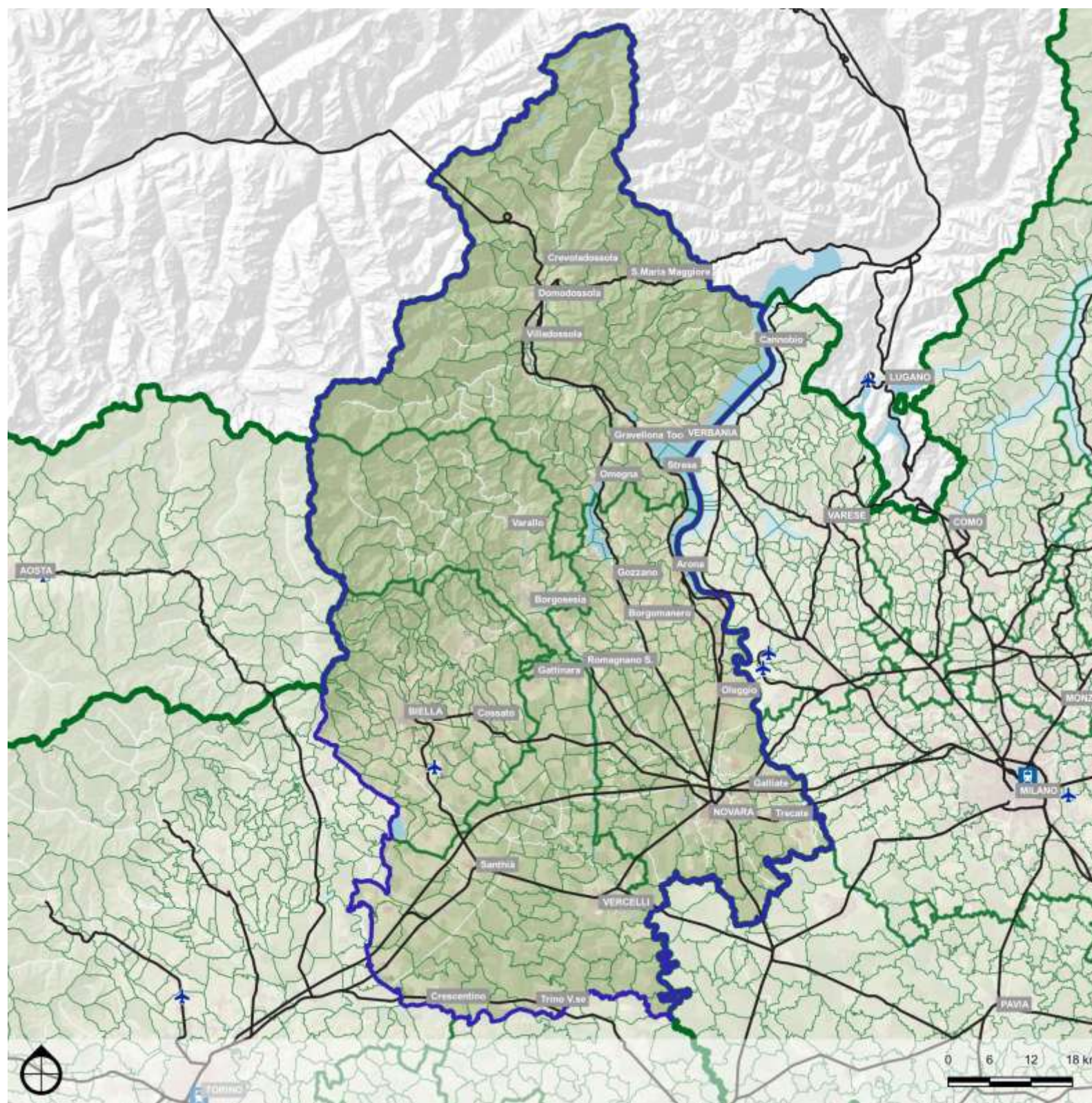


Fig. 2.1.i – Definizione dell'area di intervento
Elaborazione META

2.1.2 Ambiti di servizio

Dati i contenuti del Piano, e la contestuale necessità di garantire un assetto delle reti TPL funzionale e coerente con i diversi contesti territoriali interessati, nel prosieguo di questo documento le singole attività di analisi e riprogrammazione dei servizi verranno articolate secondo ambiti di servizio, corrispondenti a porzioni relativamente omogenee dei quattro territori provinciali interni all'area di intervento.

Per identificare gli ambiti di servizio si è tenuto conto:

- della separazione funzionale fra le reti TPL urbane dei quattro capoluoghi provinciali ed i circostanti ambiti extraurbani;
- delle specificità territoriali di alcune aree, come la Valsesia e l'Ossola.

Data l'entità dei loro livelli produttivi, i servizi urbani dei Comuni non capoluogo vengono trattati insieme ai corrispondenti ambiti extraurbani.

Per la definizione dei confini degli ambiti, oltre a limiti geografici e funzionali al servizio TPL, si è tenuto conto delle unioni di comuni presenti nell'area d'intervento, in particolar modo le unioni montane.

Così operando, si ottiene un complesso di 11 ambiti di servizio, di cui 4 corrispondenti alle reti urbane dei Comuni capoluogo, e 7 a zone extraurbane omogenee, come evidenziato nella tabella e nella figura che seguono.

Di seguito vengono riportate le reti urbane ed extraurbane individuate in ciascuna provincia, con i relativi capisaldi di rete, la mappatura effettuata per individuare tutti i comuni appartenenti ad un'unione montana o un'unione di comuni nell'area d'intervento, aggiornata al 2025, ed infine la mappa dei bacini di servizio che sono stati definiti.

Provincia	Reti extraurbane*	Reti urbane	Capisaldi di rete
Biella	Biellese	Biella	Biella, Cossato
Vercelli	Vercellese	Vercelli	Vercelli, Santhià
	Valsesia		Borgosesia, Varallo
Novara	Novarese	Novara	Novara
	Alto Novarese		Romagnano, Borgomanero, Arona
Verbano-Cusio-Ossola	Verbano-Cusio	Verbania	Verbania, Gravellona T., Omegna
	Ossola		Domodossola

Tab. 2.1.i – Identificazione degli ambiti di servizio

* Le reti extraurbane includono anche i servizi urbani dei Comuni non capoluogo
Elaborazione META

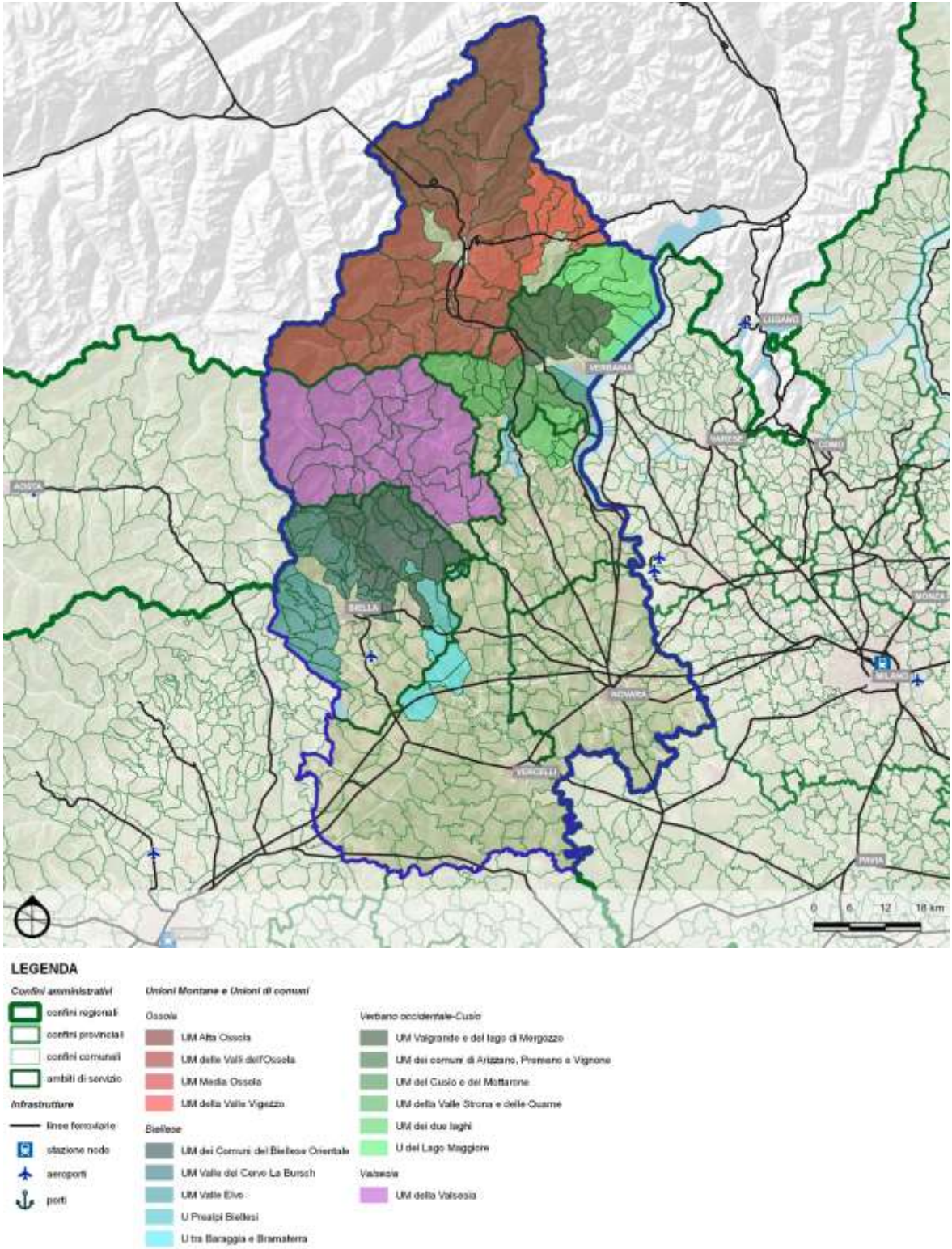


Fig. 2.1.ii – Unioni Montane e Unioni di comuni dell'area d'intervento
Elaborazione META

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

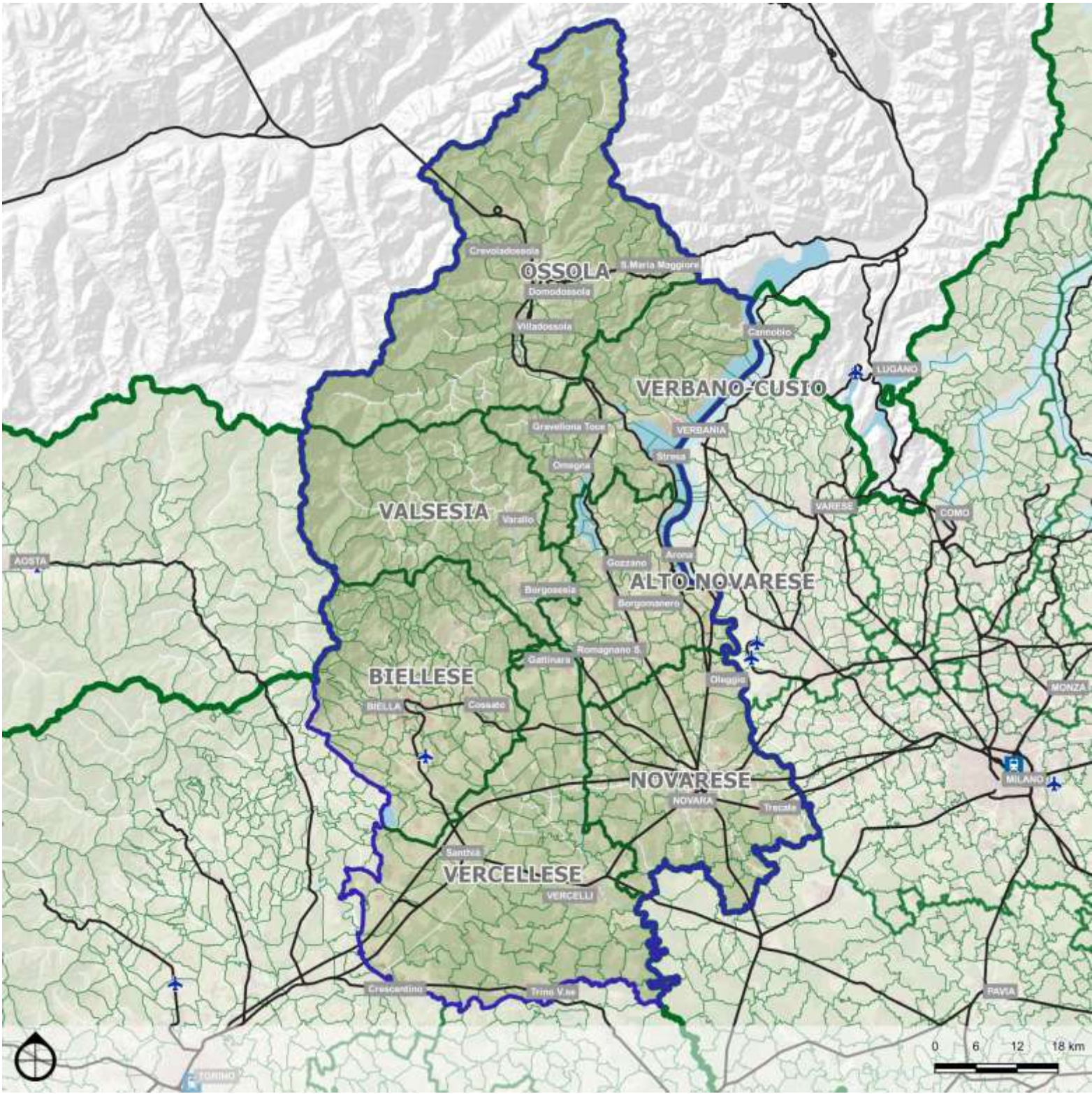


Fig. 2.1.iii – Descrizione degli ambiti di servizio
Elaborazione META

2.2 Inquadramento territoriale

2.2.1 Generalità

L'area di intervento corrisponde a quella che dall'unità d'Italia e fino al 1927 fu la provincia di Novara, prima che venisse costituita la provincia di Vercelli nel 1927, seguita nel 1992 da quelle di Biella e Verbano-Cusio-Ossola.

L'area ha una superficie di 6.600 km quadrati, con l'Ossola che rappresenta l'ambito di maggior estensione, ma anche quello con la minor densità abitativa. Una densità abitativa di poco superiore si registra anche in Valsesia, che ha metà della superficie dell'Ossola. Proseguendo nel confronto tra le densità abitative troviamo il Vercellese, che, pur essendo completamente in pianura e pur contenendo una città di oltre 46.000 abitanti come Vercelli, ha una densità abitativa del 30% inferiore rispetto ad un territorio completamente montuoso come Verbano-Cusio.

Gli ambiti più densamente abitati sono invece il Biellese con 184 abitanti per km quadrato e la provincia di Novara che registra un dato piuttosto uniforme di 260 abitanti/kmq nel Novarese e 291 ab/kmq nell'Alto Novarese.

Guardando invece all'estensione territoriale, l'Ossola è seguita dal Vercellese. Con distacco seguono il Biellese, il Novarese, la Valsesia e il Verbano-Cusio. L'Alto Novarese costituisce l'ambito meno esteso.

Superficie e densità per ambito			
ambito	abitanti	kmq	densità
Biellese	168.707	913,89	184,60
Vercellese	130.998	1.280,78	102,28
Valsesia	34.823	802,29	43,40
Novarese	223.168	858,31	260,01
Alto Novarese	140.878	482,99	291,68
Verbano-Cusio	95.614	708,83	134,89
Ossola	58.230	1.553,68	37,48
Totale	852.418	6.600,77	129,14

Tab. 2.2.i – Popolazione, superficie e densità insediativa al 2023 per ambito di servizio
Elaborazione META su dati ISTAT

2.2.2 Popolazione

Analizzando la popolazione dell'area di intervento, la più vasta area a bassa densità abitativa risulta essere quella alle pendici del Monte Rosa, costituita dall'alta Valsesia e dalle valli Anzasca e Antrona nell'Ossola occidentale.

Tra l'Ossola e il Verbano risulta chiara la presenza del valico del Sempione che attraverso la Valle Divedro permette la connessione tra la Pianura Padana a sud e la valle del Rodano a nord, verso Berna. Tale fascia infatti, pur essendo montuosa, è caratterizzata da una popolazione e densità nettamente superiore alle vallate circostanti, grazie allo sviluppo determinato dal passaggio della statale 33 del Sempione e dalla ferrovia del Sempione, scelta tra l'altro nei decenni più recenti dagli svizzeri, con il progetto AlpTransit, come uno dei due corridoi per permettere lo spostamento rapido delle merci e su ferro tra l'Italia e il nord Europa, attraverso il territorio della confederazione.

Oltre la Valle Divedro verso nord infatti le valli Antigorio, Formazza e Isorzo presentano nuovamente condizioni simili all'area del Monte Rosa. Si distingue la Val Vigizzo, sia per la sua origine glaciale con conformazione ad U che la rende più ospitale ed insediabile, sia per la presenza del valico ferroviario e stradale di Ponte Ribellasca, che consente la connessione con Locarno e il Canton Ticino.

Entrando nel Verbano occidentale i comuni delle valli Cannobina e Intrasca presentano numeri bassissimi di popolazione, seguiti a stretto giro dalla Val Grande. La fascia costiera del Verbano invece presenta un maggior popolamento. Tra Verbania e Omegna si conurba la maggior parte della popolazione del Verbano Occidentale e del Cusio. L'area del Cusio a confine con la Valsesia torna invece a valori esigui di popolazione, specialmente in Valle Strona, condizione determinata dall'orografia del territorio.

Nel Biellese la Valle del Cervo, una valle chiusa al confine con la Valle d'Aosta, presenta la minor densità abitativa dell'ambito, che aumenta poi progressivamente procedendo verso la pianura.

La fascia pedemontana tra la conurbazione di Biella, quella del fondovalle del Sesia da Varallo a Gattinara e quella di Borgomanero, è la zona più popolosa dell'area d'intervento. Eccezion fatta per Novara, anch'essa conurbata ormai con Trecate, Galliate e Cameri, e la fascia di comuni affacciati sul fiume Ticino che presentano caratteristiche insediative più simili alla confinante Lombardia che al resto del Piemonte nord orientale. Il Vercellese infine, con le sue infinite risaie, presenta nuovamente basse densità, con la città di Vercelli isolata in questo contesto.

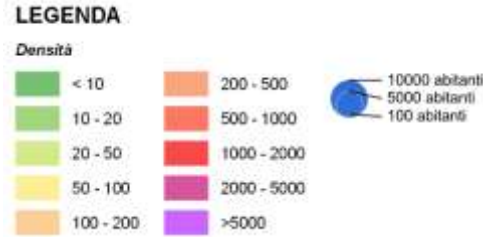
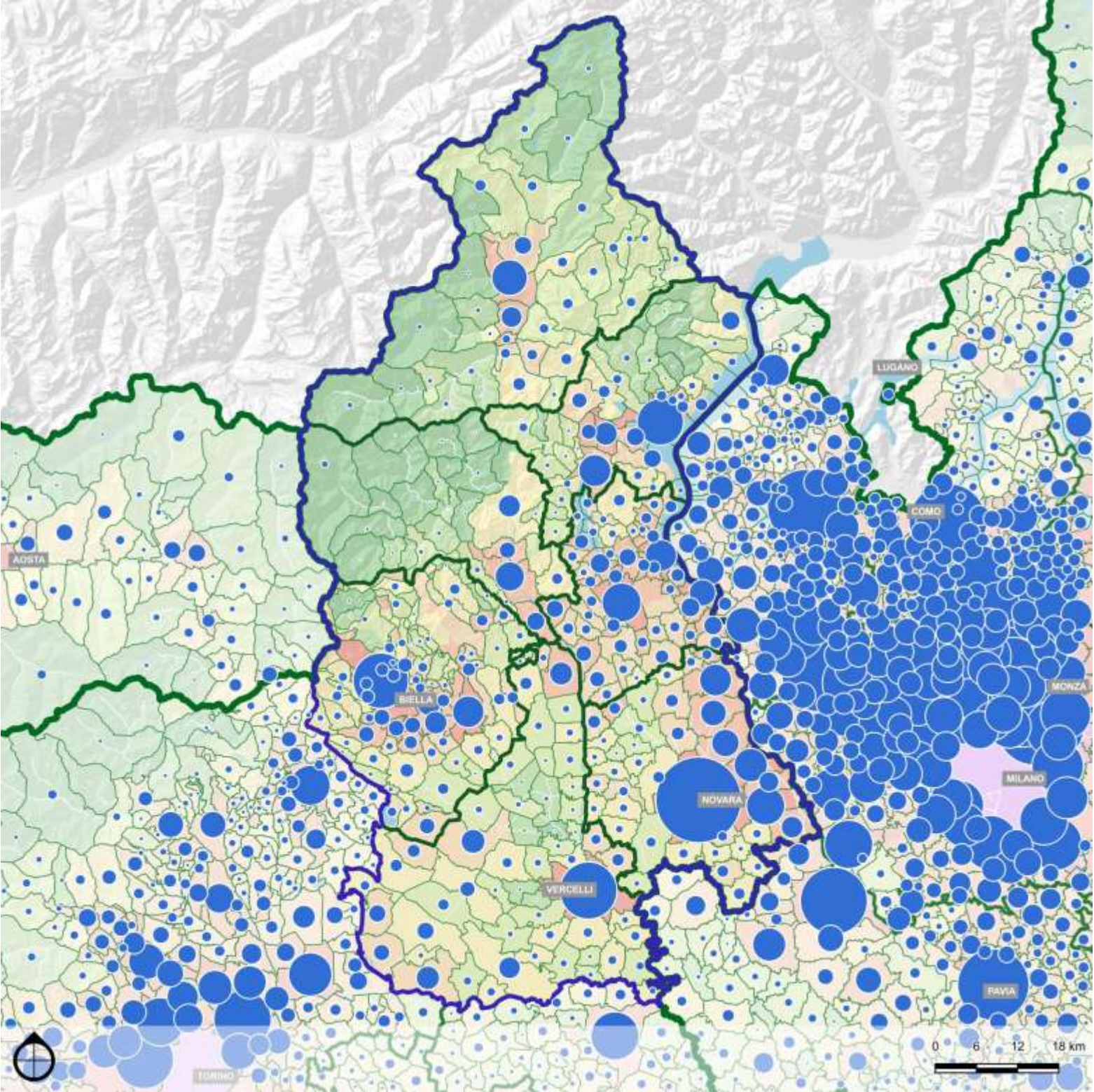


Fig. 2.2.i – Densità di popolazione al 2021
Elaborazione META su dati ISTAT



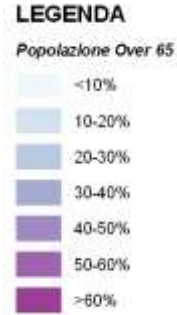
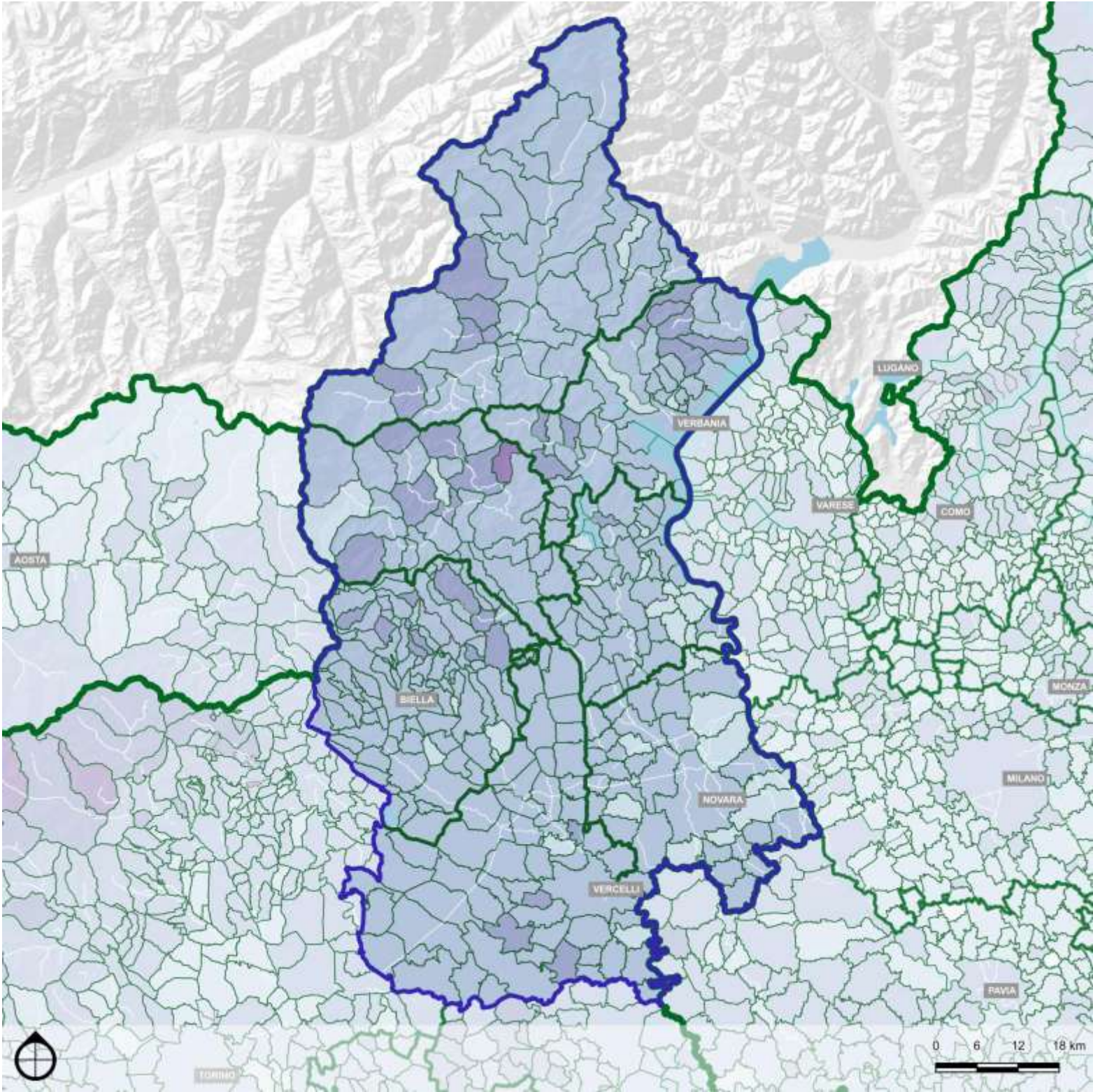


Fig. 2.2.ii – Popolazione con più di 65 anni
Elaborazione META su dati ISTAT

Il trasporto pubblico locale svolge una funzione essenziale nel contesto sociale ed economico nel quale è inserito, garantendo il diritto del cittadino alla mobilità.

Tale diritto è particolarmente a rischio in alcune fasce della popolazione, quelle che non possiedono un mezzo motorizzato proprio per percorrere medie e lunghe distanze o non dispongono delle capacità o dei requisiti per poterne condurre uno. Si tratta quindi di limiti economici, che limitano l'accesso delle fasce più povere della popolazione a questo genere di beni, oppure limiti anagrafici legati alle norme vigenti, che impediscono la guida ai minori, o ancora limiti fisici dovuti al venir meno delle capacità di guida con l'avanzare dell'età negli anziani.

Con una popolazione la cui età media continua ad aumentare, risulta sempre più importante garantire alla popolazione più anziana la possibilità di spostarsi anche senza mezzi propri per far fronte alle primarie esigenze individuali, per raggiungere alimentari, farmacie, centri medici, ospedali e negozi, contribuendo a garantirne autonomia ed indipendenza.

Per questo motivo si è analizzata la popolazione per classi d'età, andando a mappare la popolazione over 65. È interessante notare come le aree con maggior presenza di popolazione anziana siano in buona parte coincidenti con le zone a minor densità abitativa precedentemente identificate. Questa correlazione mostra un legame tra spopolamento, in prevalenza montano, ed innalzamento dell'età media, con la parte più anziana della popolazione più legata al proprio territorio e le fasce più giovani che si trasferiscono verso poli attrattivi principalmente per lavoro.

In questo contesto, anche al fine di contrastare uno spopolamento ulteriore, risulta indispensabile garantire a questa popolazione anziana, socialmente più isolata per il trasferimento di figli e nipoti verso i poli attrattori, un servizio di trasporto pubblico che ne consenta l'accesso ai servizi essenziali, cosicché possano continuare a rappresentare un presidio in un territorio altrimenti ormai disabitato e abbandonato.

Nel complesso la popolazione dell'area di intervento risulta in diminuzione dal 2011 al 2023, passando complessivamente da 884.956 a 852.418 abitanti, con una riduzione del 3,7%. Tale variazione è stata minima tra il 2011 e il 2016, quando in 5 anni la popolazione complessiva è passata dal 885.000 a 882.200, per poi aumentare tra il 2016 e il 2019, quando arriva a 870.000 abitanti e infine un drastico calo con il COVID, arrivando a 855.200 nel 2020 e a 852.400 nel 2023.

In questo andamento complessivamente si notano comunque dei momenti di crescita avvenuti nel 2013 e nel 2023 e momenti di maggior stabilità come quelli successivi al COVID tra il 2020 e il 2023.

Entrando nello specifico ad analizzare i singoli ambiti di servizio, l'area che nei 12 anni analizzati ha perso più popolazione è stata la Valsesia, con -8,7%, seguita dal Biellese, con -7,4%. A percentuali più contenute troviamo il Vercellese (-5,6%), l'Ossola (-4,8%). Chiudono la classifica il Verbano-Cusio con -3,5% e l'Alto Novarese con -2,5% e infine il Novarese che in controtendenza registra un +0,9%.

I diversi ambiti si distinguono anche per la distribuzione di queste variazioni. Nella maggior parte dei casi si registra una perdita di popolazione maggiore tra il 2011 e il 2019 che tra il 2019 e il 2023. Tuttavia Verbano-Cusio, Alto Novarese e Novarese registrano perdite maggiori tra il 2019 e il 2023. Il Biellese e il Vercellese hanno incrementato la velocità con cui perdono popolazione, invece Valsesia ed Ossola hanno mantenuto un andamento piuttosto costante.

In generale il trend di decrescita della popolazione si conferma anche per l'intero Piemonte, con un -2,6% dal 2011 al 2023, con una perdita più contenuta tra il 2011 e il 2019 di -0,5% e una più marcata tra il 2019 e il 2023 con -2,0%.

L'area di intervento rappresenta un quinto della popolazione dell'intero Piemonte al 2023.

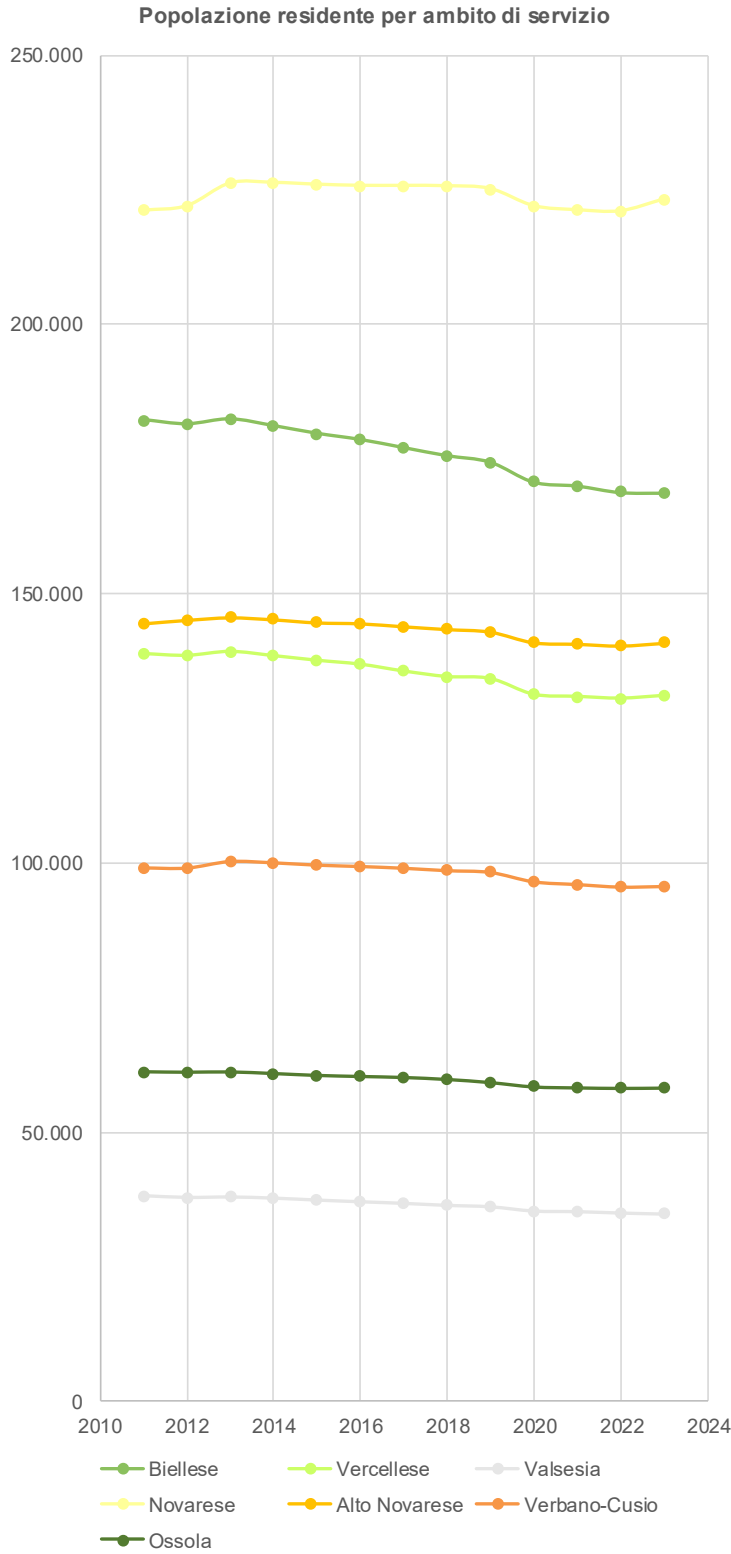
In valore assoluto il Biellese è il territorio che ha perso il maggior numero di residenti con -13.485, seguito dal Vercellese con -7.817. Seguono abbastanza vicini in valore assoluto l'Alto Novarese con -3.575, il Verbano-Cusio con -3.461, la Valsesia con -3.303, l'Ossola con -2.959. In positivo come detto il Novarese che guadagna 2.062 residenti.

Al 2023, l'ambito più popoloso è di gran lunga il Novarese con 223.200 abitanti, seguito dal Biellese con 168.707 abitanti, Alto Novarese e Vercellese con rispettivamente 140.900 e 131.000 abitanti, Verbano-Cusio con 95.600, Ossola con 58.200 e Valsesia con 34.800 abitanti.

Popolazione residente al 31 dicembre														variazione		
Ambito di servizio	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2011-19	2019-23	2011-23
Biellese	182.192	181.426	182.325	181.089	179.685	178.551	177.067	175.585	174.384	170.724	170.027	168.823	168.707	-4,3%	-3,3%	-7,4%
Vercellese	138.815	138.489	139.220	138.434	137.569	136.835	135.561	134.526	134.167	131.215	130.827	130.497	130.998	-3,3%	-2,4%	-5,6%
Valsesia	38.126	37.818	37.889	37.687	37.335	37.033	36.746	36.385	36.129	35.369	35.256	35.008	34.823	-5,2%	-3,6%	-8,7%
Novarese	221.106	221.936	226.129	226.229	225.895	225.683	225.673	225.612	225.102	221.947	221.206	221.007	223.168	1,8%	-0,9%	0,9%
Alto Novarese	144.453	145.086	145.557	145.189	144.630	144.460	143.922	143.406	142.938	140.978	140.710	140.387	140.878	-1,0%	-1,4%	-2,5%
Verbano-Cusio	99.075	99.038	100.255	100.017	99.587	99.331	99.010	98.557	98.229	96.488	95.983	95.508	95.614	-0,9%	-2,7%	-3,5%
Ossola	61.189	61.105	61.157	60.866	60.527	60.333	60.149	59.792	59.226	58.438	58.266	58.174	58.230	-3,2%	-1,7%	-4,8%
Totale	884.956	884.898	892.532	889.511	885.228	882.226	878.128	873.863	870.175	855.159	852.275	849.404	852.418	-1,7%	-2,0%	-3,7%
Piemonte	4.363.916	4.374.052	4.436.798	4.424.467	4.404.246	4.392.526	4.375.865	4.356.406	4.341.375	4.274.945	4.256.350	4.240.736	4.252.581	-0,5%	-2,0%	-2,6%

Tab. 2.2.ii – Popolazione residente per ambito di servizio (2011-2023)
Elaborazione META su dati ISTAT

Fig. 2.2.iii – Popolazione residente per ambito di servizio (2011-2023)
Elaborazione META su dati ISTAT



Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Se andiamo ad analizzare la composizione dei nuclei familiari nell'area di studio nel suo insieme, la maggior parte di essi è composta da un solo componente, il 38,4% delle famiglie. Seguono le famiglie composte da 2 componenti, con il 30% e a scalare quelle di 3 componenti 17,1%, 4 componenti 10,8%, 5 componenti 2,5% e infine 6 o più componenti 1%.

Si notano però delle differenze importanti tra i diversi bacini di servizio. La Valsesia è l'area con la maggior percentuale di nuclei unifamiliari e, incrociando questo dato con l'analisi sulla popolazione over 65, fa pensare che possa trattarsi di anziani soli. Tale area con il 43% di nuclei unifamiliari, supera di oltre 3 punti percentuali il secondo dei bacini per numero di nuclei unifamiliari, ovvero il Verbano-Cusio, col 39,9%.

Con poco scarto da Verbano-Cusio si collocano l'Ossola col 39,8% e il Biellese col 39,7%. Seguono il Vercellese, dove le famiglie unifamiliari rappresentano il 37,6% del totale e il Novarese col 37,1%. Chiude l'Alto Novarese con il 36,8%.

Guardando invece alle famiglie più numerose, troviamo il Novarese al primo posto col 16,4% delle famiglie che ha 4 o più membri, seguito dall'Alto Novarese con il 15,4%, Vercellese al 14,1%, Verbano-Cusio al 13,3%, Ossola al 13%, Biellese al 12,8% e Valsesia all'11,8%.

Anche da questi dati vediamo come, rispetto all'intera area di intervento, Novara e la sua provincia si dimostrino essere la zona più dinamica e attrattivo, con la maggior presenza di famiglie con figli rispetto alla popolazione totale.

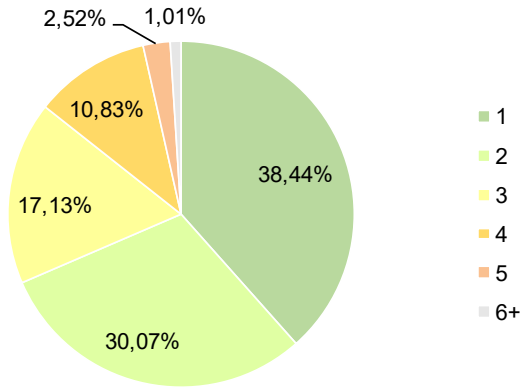


Fig. 2.2.iv – Popolazione per componenti del nucleo familiare dell'intera area d'intervento nel 2022
Elaborazione META su dati ISTAT

Per quanto riguarda l'età della popolazione, essa è stata suddivisa in fasce d'età di 5 anni in tabella, di 10 anni nel grafico, in modo da poter visualizzare più facilmente la sua distribuzione. I dati riportati riguardano l'anno 2023.

In tutti gli ambiti la fascia d'età più rappresentata è quella tra i 50 e i 59 anni, seguita dalla 60-69 anni, dalla 40-49 anni e dalla 70-79 anni. La fascia d'età meno rappresentata in tutti gli ambiti è invece quella 0-9, sebbene questo deficit sia più evidente in alcune aree piuttosto che in altre. In particolare le aree montane come Valsesia, Ossola, Verbano-Cusio e Biella hanno la più bassa percentuale di under 9 con il 6%. Se prediamo gli under 19 le percentuali più basse risultano in Valsesia, Ossola e Biellese, col 14%. Il Novarese si distingue sia per under 9, che rappresentano l'8% in questa zona, sia per under 19 che sono invece il 18% del totale della popolazione.

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

Gli over 80 sono il 10% in Valsesia e Biellese, nel Novarese invece solo l'8%. Se guardiamo gli over 70 emergono anche qui le aree montane, soggette a spopolamento da parte della popolazione in età lavorativa e fertile e la permanenza della popolazione più anziana. In Valsesia e nel Biellese gli over 70 rappresentano il 23% della popolazione, seguiti dall'Ossola al 22%, Verbano-Cusio al 21%, Vercellese e Alto Novarese al 20% e Novarese al 18%.

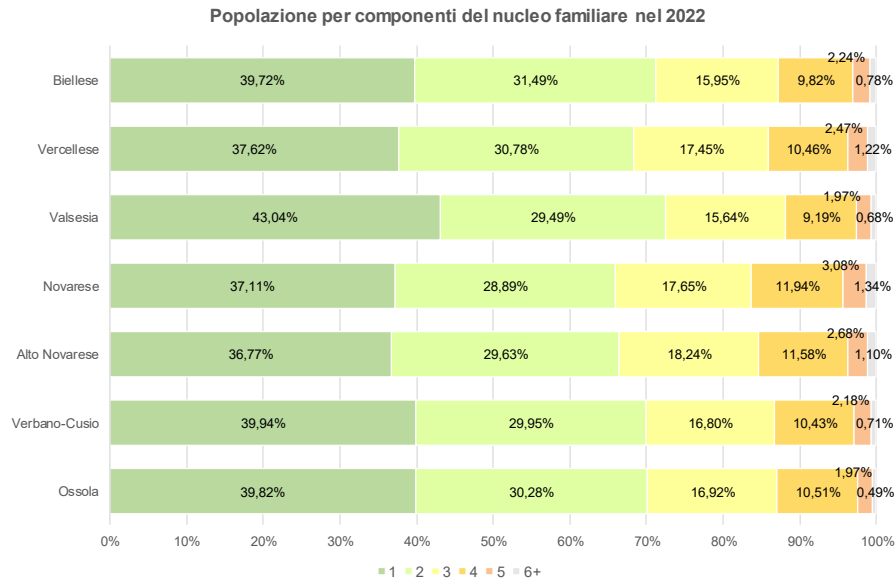


Fig. 2.2.v – Popolazione per componenti del nucleo familiare per ambito nel 2022
Elaborazione META su dati ISTAT

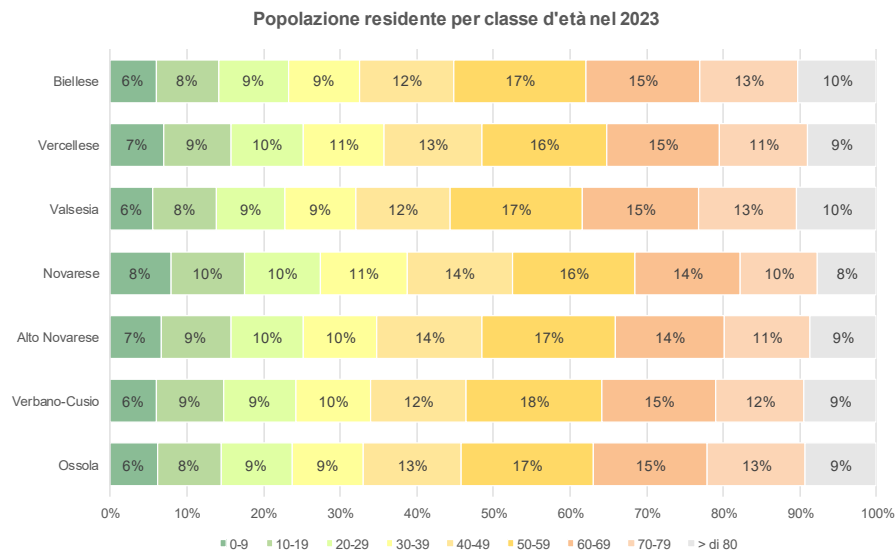


Fig. 2.2.vi – Popolazione residente per classe d'età per ambito nel 2023
Elaborazione META su dati ISTAT

L'analisi demografica si sposta ora sulle variazioni temporali della popolazione residente.

Guardando la situazione di lungo termine, considerando le variazioni avvenute tra il 1981 e il 2011, si nota con uno sguardo d'insieme come l'area di intervento rappresenti una fascia prevalentemente in perdita di popolazione tra Torino e la sua agglomerazione e la Lombardia nord-occidentale, entrambe in espansione demografica tra l'81 ed oggi.

Da questa mappa risulta molto chiaro come lo sviluppo demografiche del Novarese e dell'Alto Novarese siano più legati alla vicinanza con la Lombardia che al Piemonte.

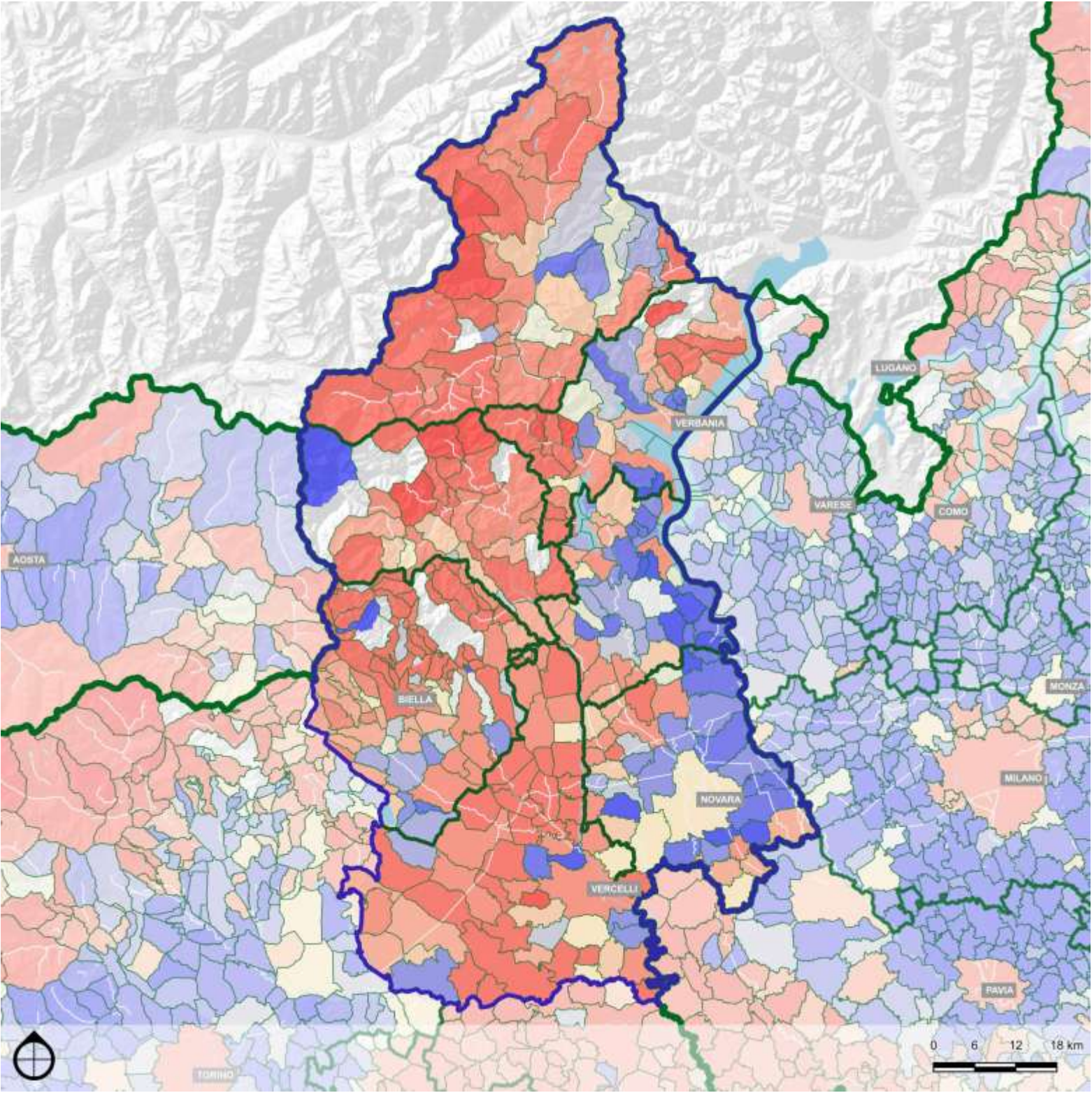
Risulta essere particolarmente negativa la situazione delle vallate settentrionali e occidentali dell'Ossola, del Cusio, della Valsesia e della montagna biellese. È negativa anche nella pianura del Vercellese, soprattutto nella zona meridionale.

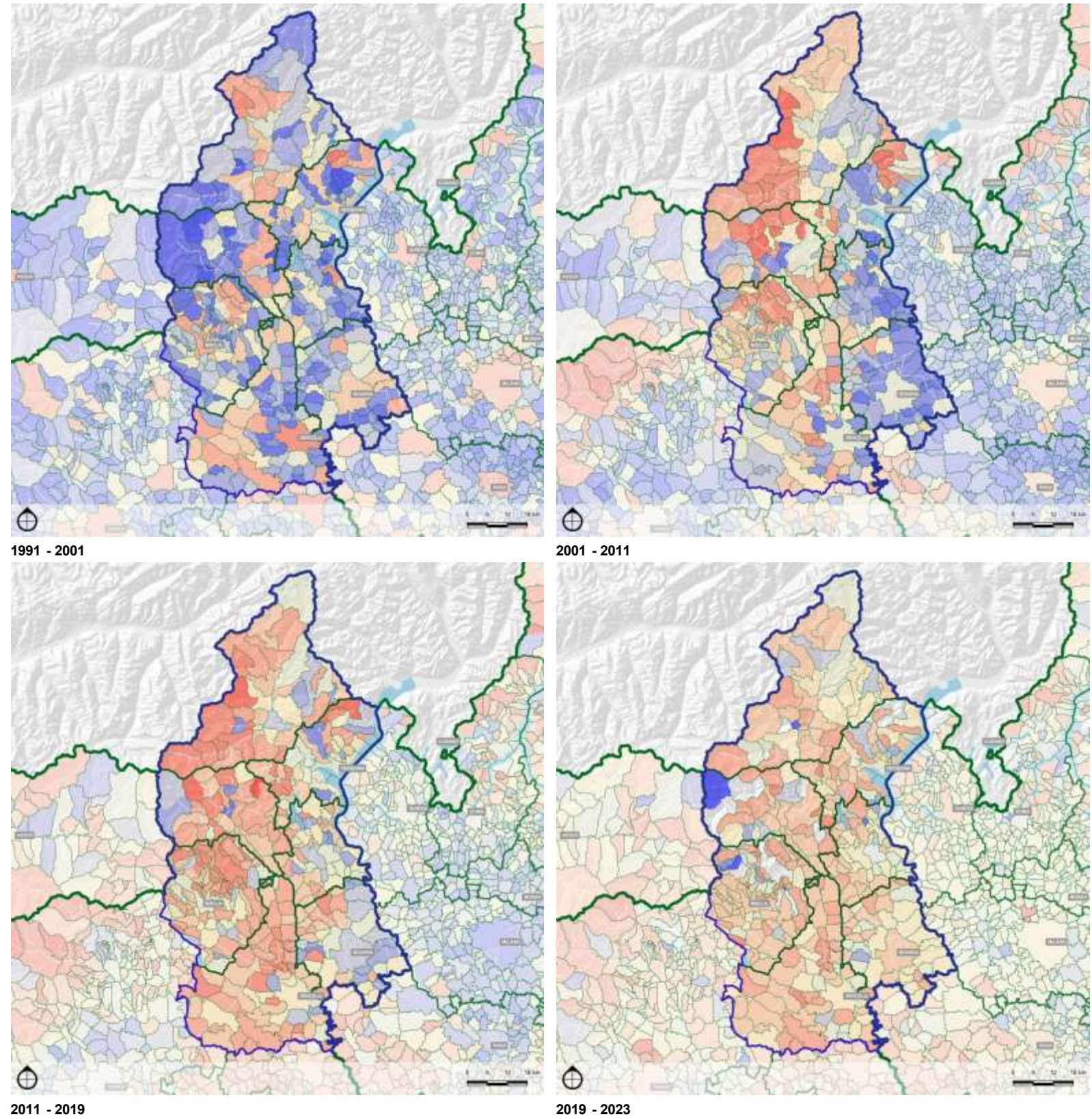
Sembrano in controtendenza i comuni di Alagna Valsesia e Campiglia Cervo, ma ciò è dovuto semplicemente al fatto che tali comuni hanno subito la fusione per incorporazione di comuni limitrofi rispettivamente nel 2019 e nel 2016 e ciò ha quindi determinato un apparente aumento della popolazione residente per aggregazione.

I capoluoghi di provincia risultano tutti in perdita demografica, questo è dovuto al fatto che gli immobili dei comuni di cintura risultano economicamente più accessibili rispetto a quelli del capoluogo e pertanto, quando i giovani decidono di cercare casa per crearsi una famiglia, tendono a lasciare il capoluogo. Questo spiega anche la crescita nella popolazione dei comuni di cintura. Tendenzialmente la popolazione del capoluogo risulterà quindi anche più anziana rispetto alla cintura.



Fig. 2.2.vii – Variazione demografica per comune tra il 1981 e il 2023
Elaborazione META su dati ISTAT





Guardando alle variazioni del dato demografico suddivise per decennio si nota come il decennio 1991 – 2001 registri un importante aumento della popolazione nei comuni più montani, ma tale fenomeno è solo apparente e dovuto all'introduzione dell'ICI, Imposta Comunale sugli Immobili, sulle seconde case, e quindi il trasferimento fittizio della residenza di uno dei componenti del nucleo familiare nella seconda casa in montagna per evitare di dover pagare un'aliquota più elevata.

La parte occidentale dell'area di intervento è entrata in un periodo di declino demografico già dal decennio 2001 – 2011, quando la parte più occidentale ancora cresceva bene. Nell'ultimo periodo anche la parte occidentale ha rallentato, come vediamo nella mappa del periodo 2011 – 2019. Dopo il 2019 anche il Novarese, l'Alto Novarese e il Verbanese sono entrati in declino demografico, trend simile a quello seguito dalla vicina Lombardia.

Fig. 2.2.viii – Variazione della popolazione per comune per intervalli temporali
Elaborazione META su dati ISTAT

2.2.3 Condizione professionale

Analizzando la popolazione dell'area di intervento per condizione professionale, otteniamo che il 48% della popolazione risulta occupata, il 28,5% è in pensione, il 3,4% in cerca di occupazione. Le casalinghe sono il 7,5% e gli studenti il 6,9%.

Anche in questo caso si rilevano differenze tra i diversi ambiti, con il Novarese dove il 50,4% della popolazione risulta occupata, rispetto all'Ossola dove risulta occupato solo il 43,6% della popolazione.

Le casalinghe risultano particolarmente numerose nell'Ossola, dove rappresentano il 12% della popolazione. Tra i pensionati invece il risultato più alto si ottiene in Valsesia dove rappresentano il 33% della popolazione.

Popolazione residente per condizione professionale - TOTALE (2022)									
Ambito di servizio	FORZE DI LAVORO			ALTRE CATEGORIE					TOTALE GENERALE (> 15 anni)
	occupati	in cerca di occupazione	Totale	studenti	casalinghe	ritirati dal lavoro	altri	Totale	
Biellese	69.971	4.757	74.728	10.091	8.350	49.472	8.358	76.271	150.999
Vercellese	54.790	4.018	58.808	7.716	8.174	33.467	6.909	56.266	115.074
Valsesia	14.798	714	15.512	1.982	1.658	10.331	1.753	15.724	31.236
Novarese	97.056	7.749	104.805	14.150	15.420	48.782	9.535	87.887	192.692
Alto Novarese	61.573	4.145	65.718	8.818	9.105	33.812	6.482	58.217	123.935
Verbano-Cusio	39.652	2.511	42.163	5.919	7.461	23.320	6.229	42.929	85.092
Ossola	22.521	1.531	24.052	3.314	6.219	14.409	3.698	27.640	51.692
Totale	360.361	25.425	385.786	51.990	56.387	213.593	42.964	364.934	750.720

Tab. 2.2.iii – Popolazione residente per condizione professionale al 2022
Elaborazione META su dati ISTAT

Popolazione residente per condizione professionale - FEMMINE (2022)									
Ambito di servizio	FORZE DI LAVORO			ALTRE CATEGORIE					TOTALE GENERALE (> 15 anni)
	occupati	in cerca di occupazione	Totale	studenti	casalinghe	ritirati dal lavoro	altri	Totale	
Biellese	31.891	2.486	34.377	5.190	7.834	27.070	3.995	44.089	78.466
Vercellese	24.008	2.137	26.145	4.015	7.710	17.938	3.297	32.960	59.105
Valsesia	6.685	399	7.084	1.066	1.570	5.583	867	9.086	16.170
Novarese	42.345	4.175	46.520	7.420	14.542	25.823	4.635	52.420	98.940
Alto Novarese	27.395	2.250	29.645	4.691	8.581	18.074	3.162	34.508	64.153
Verbano-Cusio	19.907	1.256	21.163	3.017	6.837	12.308	2.727	24.889	44.052
Ossola	9.975	693	10.668	1.708	5.656	6.987	1.530	15.881	26.549
Totale	160.206	13.396	173.602	27.107	52.730	113.783	20.213	213.833	387.435

Tab. 2.2.iv – Popolazione femminile per condizione professionale al 2022
Elaborazione META su dati ISTAT

Popolazione residente per condizione professionale - MASCHI (2022)									
Ambito di servizio	FORZE DI LAVORO			ALTRE CATEGORIE					TOTALE GENERALE (> 15 anni)
	occupati	in cerca di occupazione	Totale	studenti	casalinghe	ritirati dal lavoro	altri	Totale	
Biellese	38.080	2.271	40.351	4.901	516	22.402	4.363	32.182	72.533
Vercellese	30.782	1.881	32.663	3.701	464	15.529	3.612	23.306	55.969
Valsesia	8.113	315	8.428	916	88	4.748	886	6.638	15.066
Novarese	54.711	3.574	58.285	6.730	878	22.959	4.900	35.467	93.752
Alto Novarese	34.178	1.895	36.073	4.127	524	15.738	3.320	23.709	59.782
Verbano-Cusio	21.745	1.255	23.000	2.902	624	11.012	3.502	18.040	41.040
Ossola	12.546	838	13.384	1.606	563	7.422	2.168	11.759	25.143
Totale	200.155	12.029	212.184	24.883	3.657	99.810	22.751	151.101	363.285

Tab. 2.2.v – Popolazione maschile per condizione professionale al 2022
Elaborazione META su dati ISTAT

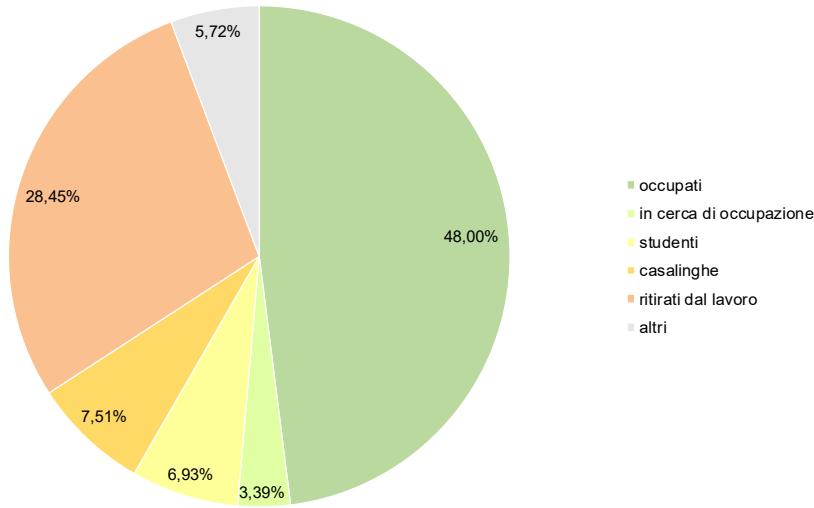


Fig. 2.2.ix – Popolazione oltre i 15 anni per condizione professionale nell'intera area d'intervento
Elaborazione META su dati ISTAT

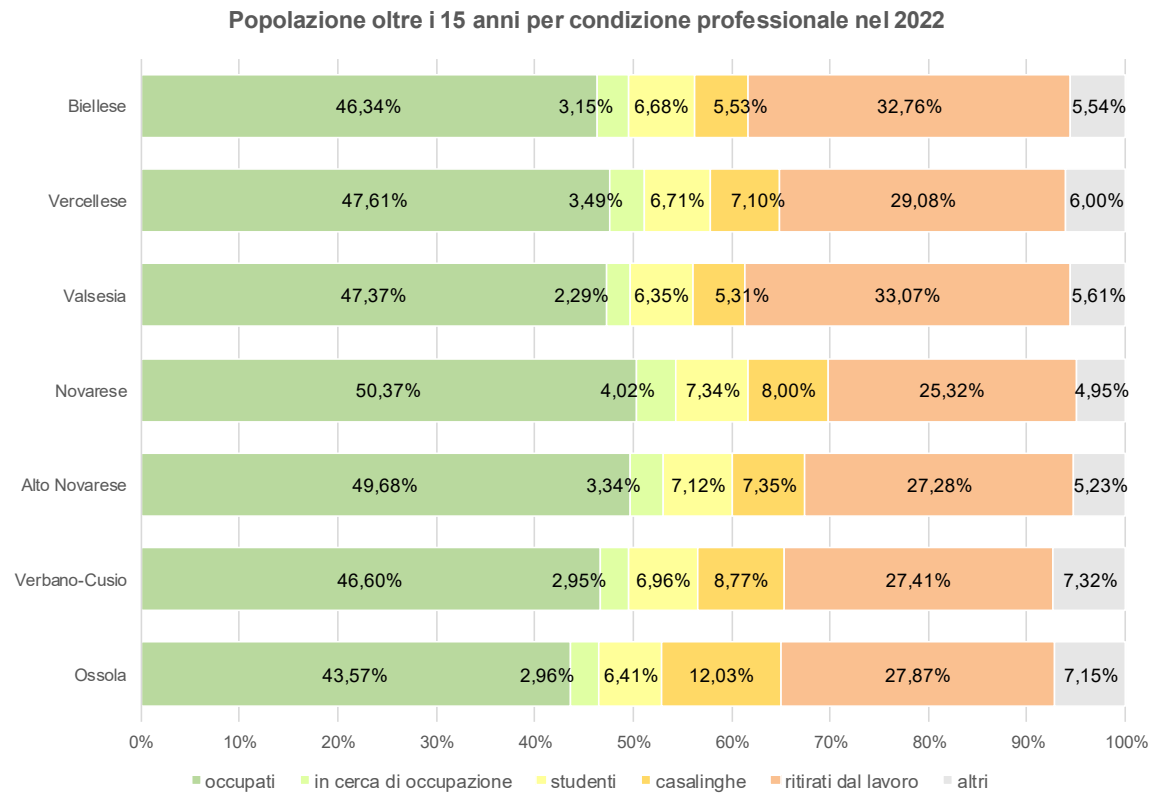


Fig. 2.2.x – Popolazione oltre i 15 anni per condizione professionale per singolo ambito di servizio
Elaborazione META su dati ISTAT

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

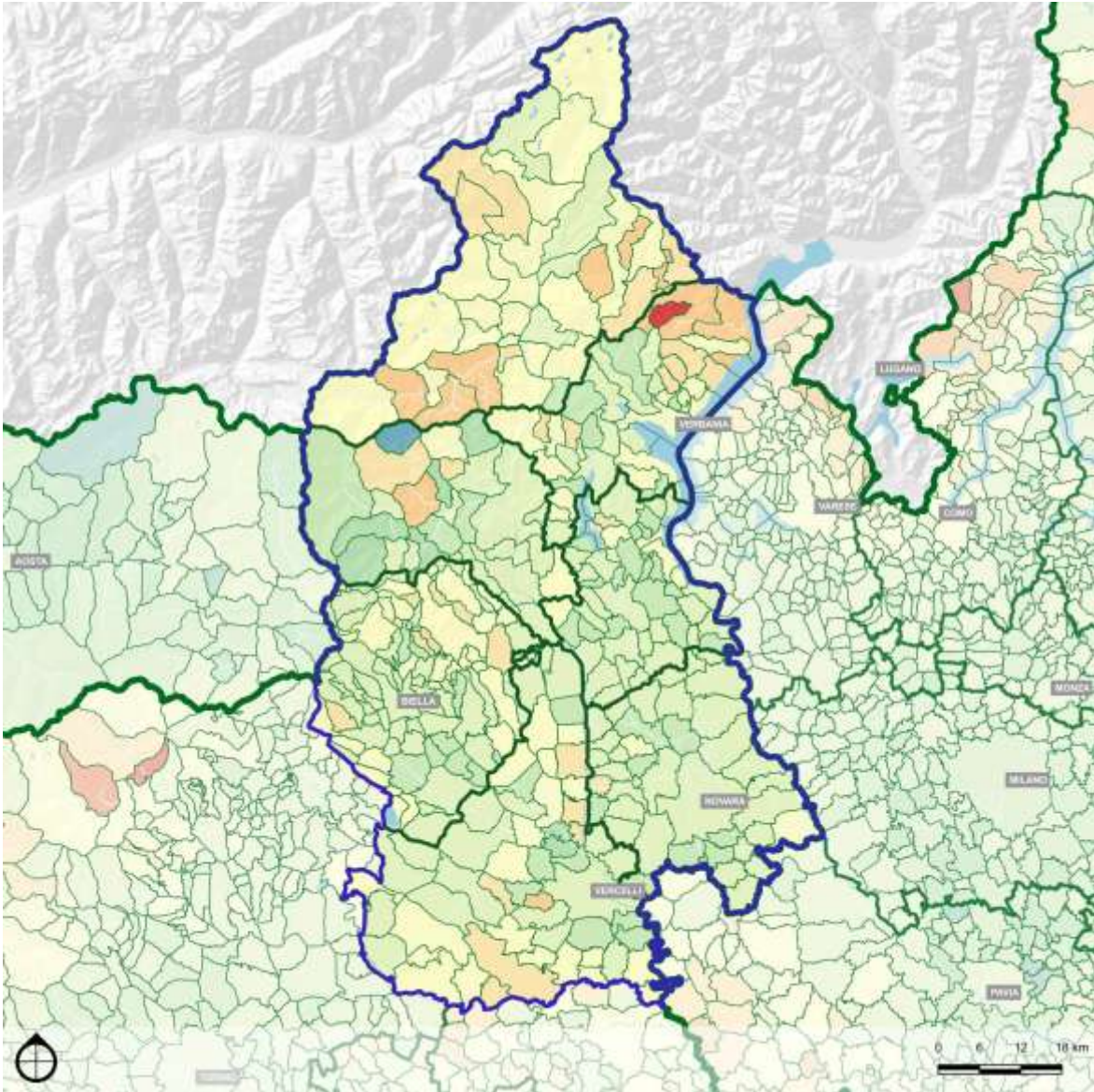


Fig. 2.2.xi – Occupazione femminile al 2021
Elaborazione META su dati ISTAT

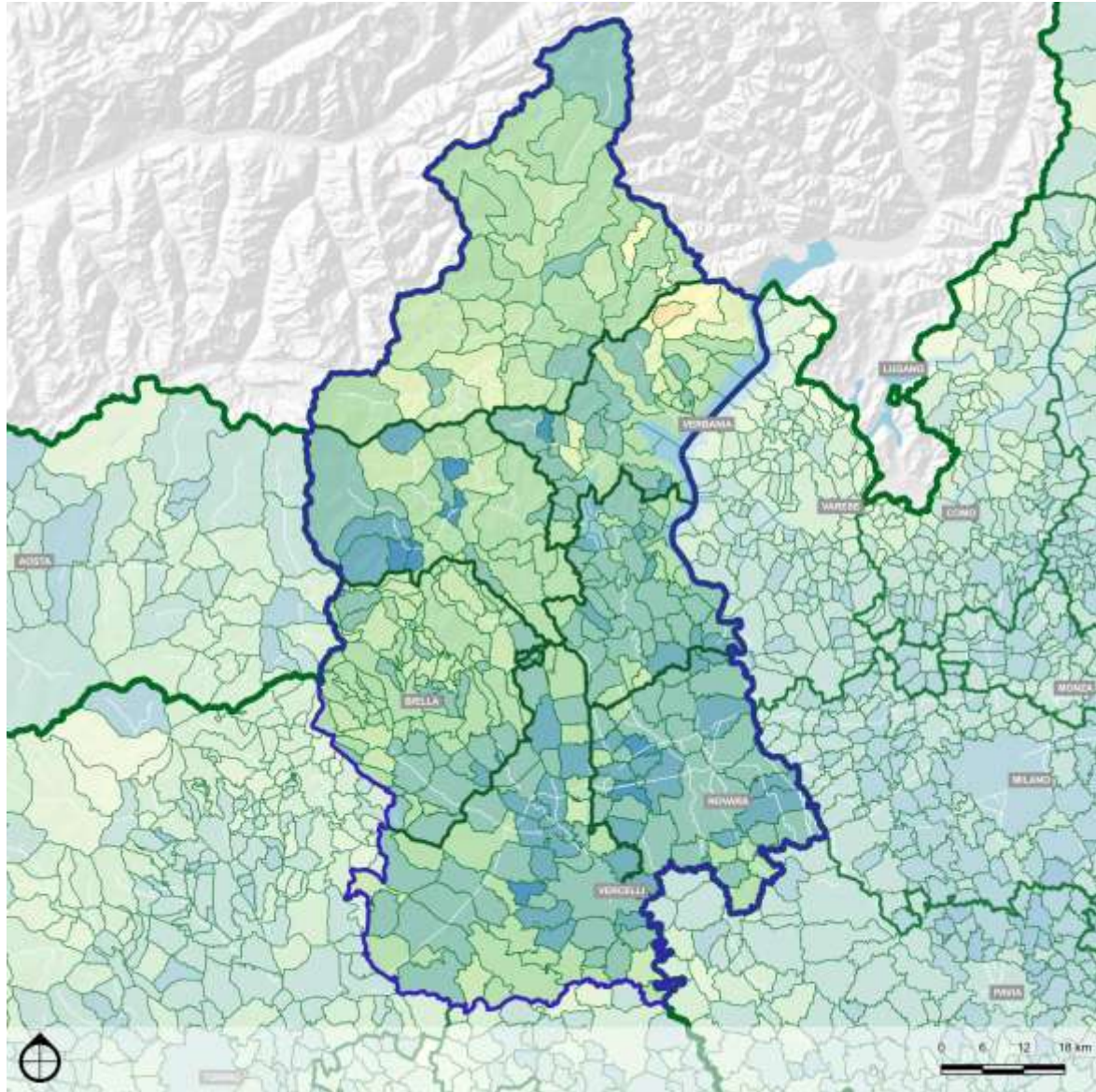


Fig. 2.2.xii – Occupazione maschile al 2021
Elaborazione META su dati ISTAT

2.2.4 Attività economiche

Per le attività economiche si è scelto di analizzare il numero di addetti per comune tra il 2017 e il 2023, ottenendo una situazione piuttosto variegata.

Innanzitutto emergono i poli con maggiore disponibilità di posti di lavoro. Oltre ai capoluoghi di provincia troviamo centri come Domodossola, Omegna, Borgosesia, Borgomanero e Arona. In questi poli l'attività è prevalentemente terziaria. Aumenta invece la percentuale di occupati nel settore secondario nei comuni più piccoli lontani dalle aree turistiche.

Il numero di occupati risulta molto esiguo sia in Valsesia, non appena superata Varallo, sia nell'alto Biellese, nell'Ossola al di fuori del fondovalle dell'asse del Sempione, nell'alto Verbano e in tutta la zona circostante Vercelli in pianura.

L'area pedemontana tra Biella e l'Alto Novarese risulta quella con un'occupazione più densa e distribuita tra i comuni, con alti numeri di addetti impiegati. Allo stesso modo si distingue una cintura di comuni lungo il fiume Ticino al confine con la Lombardia.

Gli occupati risultano prevalentemente in aumento nel Novarese, nell'Alto Novarese, nell'alta Valsesia, nel Verbano settentrionale e in alcuni comuni dell'alto Biellese.

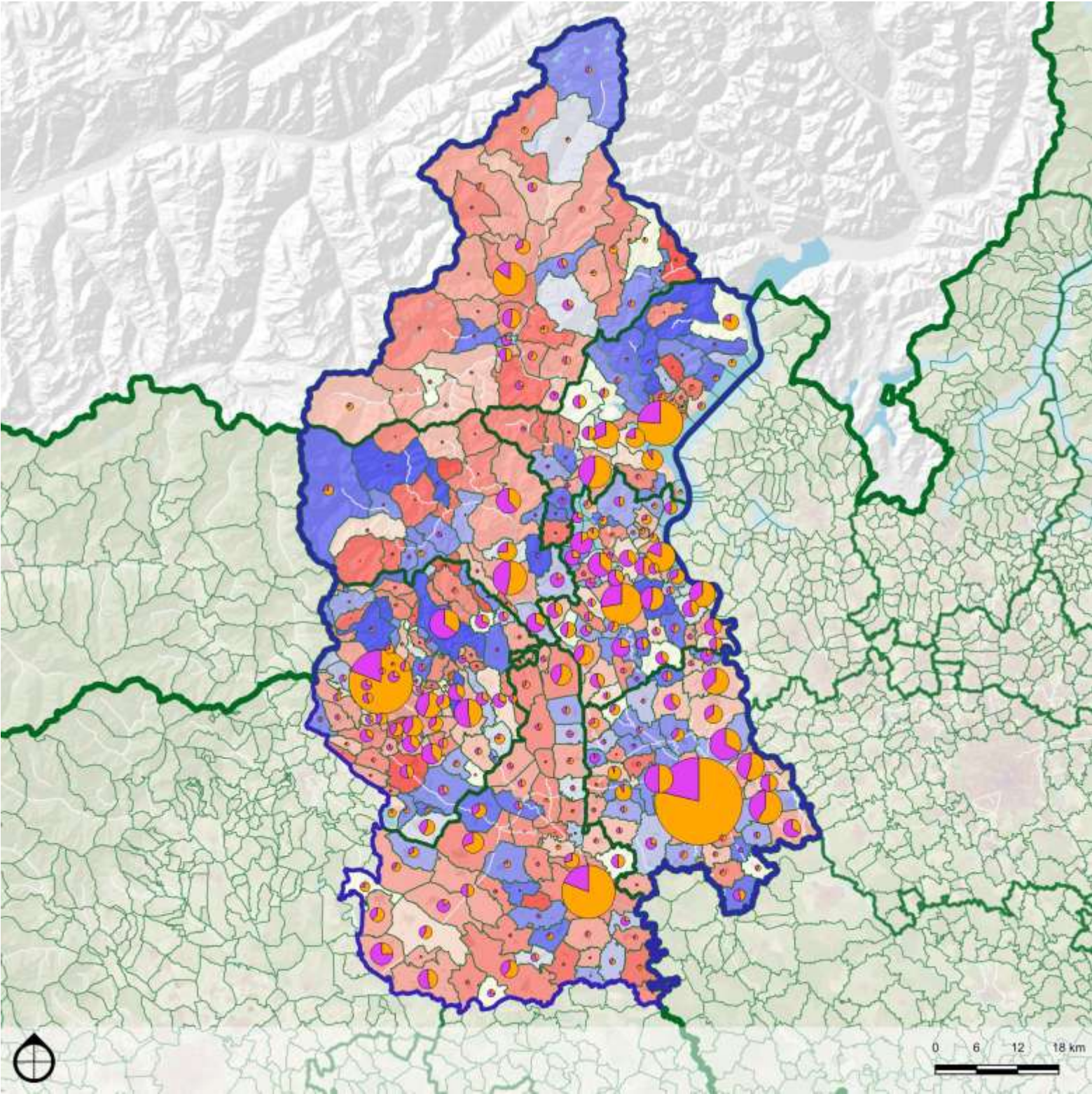
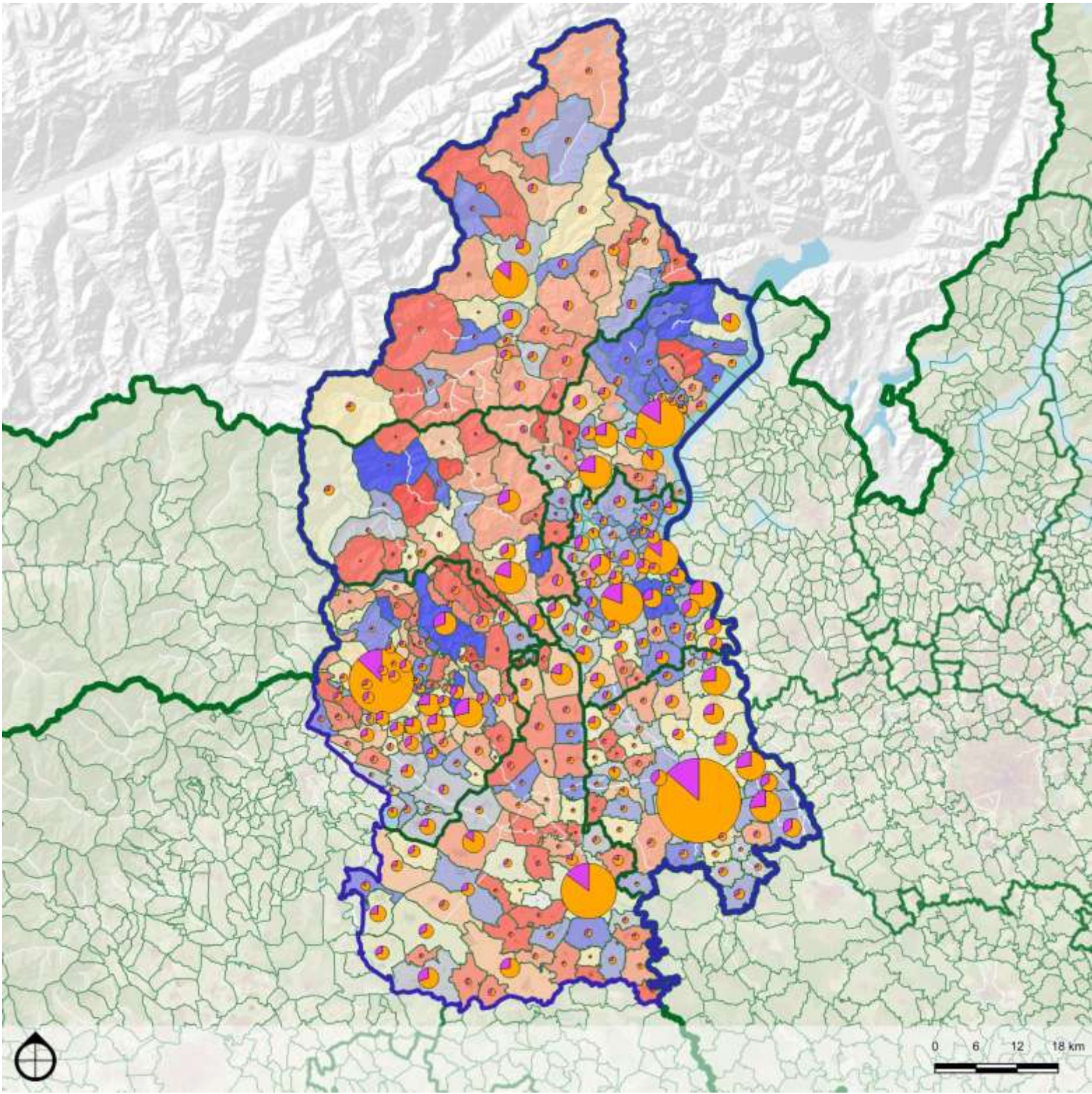


Fig. 2.2.xiii – Variazione degli addetti per comune tra il 2017 e il 2023
Elaborazione META su dati ISTAT

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità



La situazione relativa invece alle unità locali e alla loro variazione tra il 2017 e il 2023 mostra una riduzione diffusa in tutta l'area di intervento.

Le unità locali legate ai servizi sono prevalenti rispetto a quelle legate all'industria nella quasi totalità dei comuni.

Nell'Alto Novarese si registra la situazione più positiva, specialmente nell'area più settentrionale.

Altre aree in positivo si trovano nella zona collinare più meridionale del Biellese e in maniera più puntuale in alcune realtà della montagna biellese, nell'alto Verbanese più interno, nel Novarese meridionale e qualche tendenza positiva si registra anche nella medio-alta Valsesia.

In uno sguardo d'insieme notiamo come le aree più negative siano concentrate nella parte più occidentale dell'area di studio, mentre la fascia occidentale, più vicina alla Lombardia sia quella in positivo.

L'area pedemontana da Biella all'Alto Novarese e tutta la zona di confine con la Lombardia da Novara fino a Verbania mostra una maggiore densità di unità locali.



Fig. 2.2.xiv – Variazione delle unità locali per comune tra il 2017 e il 2023
Elaborazione META su dati ISTAT

2.2.5 Poli attrattori

Relativamente ai poli attrattori si sono analizzate le scuole secondarie di secondo grado, le università, i poli sanitari e la grande distribuzione organizzata.

Nell'area di intervento sono presenti 4 poli universitari, due minoritari a Biella e Moncrivello, rispettivamente distaccamenti dell'Università degli Studi di Torino e dell'Università Cattolica del Sacro Cuore, due più strutturati, entrambi afferenti all'Università degli Studi del Piemonte Orientale, nelle sedi di Novara e Vercelli. Gli iscritti a tali poli universitari sono in crescita ad eccezione del polo privato dell'Università Cattolica.

Per quanto riguarda l'istruzione secondaria di secondo grado, per ciascun ambito viene di seguito riportata una tabella riassuntiva di tutte le scuole superiori presenti nell'area. In tutti gli ambiti si registra la presenza di almeno 7 istituti superiori, dai licei classico e scientifico, fino agli istituti professionali. Istituti alberghieri ed agrari sono i meno capillari.

Guardando la distribuzione geografica di tali scuole, emerge ancora una volta una fascia pedemontana meglio servita, dovuta anche ad una densità di popolazione maggiore e alla possibilità di fare da polo scolastico di riferimento anche a zone montane più difficilmente servibili immediatamente a monte.

La grande pianura nel cuore del Vercellese risulta completamente priva di istituti superiori, con la necessità di spostarsi verso i centri collocati ai margini del territorio provinciale, nelle cittadine di Santhià, Crescentino, Trino e Gattinara, oltre che a Vercelli.

Nell'Ossola gli istituti superiori sono tutti concentrati a Domodossola, ad eccezione dell'istituto agrario che si trova invece a Crodo. Nel Verbano-Cusio, le due principali città, Verbania e Omegna racchiudono tutti gli istituti, eccetto l'alberghiero e il turistico che si trovano a Stresa. In Valsesia si concentrano a Varallo e Borgo Sesia. Nel Biellese al di fuori di Biella troviamo un liceo scientifico a Cossato e commerciale e industriale a Valdilana.

Nell'Alto Novarese la distribuzione degli istituti superiori è più variegata con sedi a Romagnano Sesia, Borgomanero, Gozzano, Arona e Lesa. Nel Novarese infine, oltre a Novara, troviamo Romentino che raccoglie il bacino bipolare dei due comuni limitrofi di Galliate e Trecate e poi Oleggio più a nord.

Sedi universitarie dell'area di intervento e numero di iscritti						
Università		Iscritti				
nome università	comune	2019	2020	2021	2022	2023
Università degli studi di Torino	Biella	174	159	151	173	271
Politecnico di Torino	Vercelli	6	0	0	0	0
Università degli studi del Piemonte orientale Amedeo Avogadro	Vercelli	1.488	1.554	1.596	1.746	1.794
Università degli studi del Piemonte orientale Amedeo Avogadro	Novara	7.587	7.881	7.893	7.890	8.277
Università Cattolica del Sacro Cuore	Moncrivello	46	43	33	33	23

Tab. 2.2.vi – Sedi universitarie dell’area di intervento e relativo numero di iscritti
Elaborazione META

Scuole secondarie di secondo grado e numero di iscritti - Ambito Biellese									
Scuola			Iscritti						
nome scuola	tipo scuola	comune	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
G. Q. SELLA - LICEO CLASSICO	LICEO CLASSICO	BIELLA	592	608	630	634	620	618	638
DEL COSSATESE E VALLE STRONA (LS)	LICEO SCIENTIFICO	COSSATO	572	597	641	634	597	582	528
A. AVOGADRO - LICEO SCIENTIFICO	LICEO SCIENTIFICO	BIELLA	1128	1126	1168	1154	1157	1193	1141
P. SELLA - IST. PROF.LE SOCIO SANITARIO	IST PROF PER I SERVIZI COMMERCIALI	VALDILANA	200	218	242	238	207	85	87
IPSA G. FERRARIS	IST PROF INDUSTRIA E ARTIGIANATO	BIELLA	0	162	140	131	110	119	147
G. Q. SELLA - LICEO ARTISTICO	LICEO ARTISTICO	BIELLA	236	249	274	304	290	322	336
R. VAGLIO - ITA	ISTITUTO TECNICO AGRARIO	BIELLA	0	266	244	234	219	193	185
E. BONA - ITC	ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE	BIELLA	882	833	811	778	711	699	651
DEL COSSATESE E VALLE STRONA (ITI)	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE	VALDILANA	127	126	119	128	141	133	128
Q. SELLA - ITI	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE	BIELLA	1534	1552	1604	1602	1592	1701	1691
Q. SELLA - CORSO SERALE	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE	BIELLA	122	139	114	146	108	100	90
R. VAGLIO - ITG	ISTITUTO TECNICO PER GEOMETRI	BIELLA	0	129	108	98	90	81	74

Tab. 2.2.vii – Scuole secondarie di secondo grado dell’ambito di servizio Biellese
Elaborazione META

Scuole secondarie di secondo grado e numero di iscritti - Ambito Vercellese									
Scuola			Iscritti						
nome scuola	tipo scuola	comune	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
L. LAGRANGIA	LICEO CLASSICO	VERCELLI	844	852	877	891	874	894	869
LICEO SCIENTIFICO GATTINARA	LICEO SCIENTIFICO		111	114	128	145	159	161	166
LS AVOGADRO	LICEO SCIENTIFICO	VERCELLI	721	741	768	708	720	730	700
I.P. "LANINO"	IST PROF PER I SERVIZI COMMERCIALI	VERCELLI	303	322	311	309	299	296	257
I. P. "B. LANINO" - SERALE	IST PROF PER I SERVIZI COMMERCIALI	VERCELLI	13	11	6	36	67	58	64
IST. PROF. SER. ALB. E RIST. S. RONCO	IST PROF PER I SERVIZI ALBERGHIERI E RISTORAZIONE	TRINO	587	575	548	519	488	472	450
IPSSAR "SOLDATI" GATTINARA	IST PROF PER I SERVIZI ALBERGHIERI E RISTORAZIONE	GATTINARA	649	611	568	490	403	344	301
I.P.S.I.A "FRANCIS LOMBARDI"	IST PROF INDUSTRIA E ARTIGIANATO	VERCELLI	507	462	404	394	374	353	351
LICEO ARTISTICO "AMBROGIO ALCIATI"	LICEO ARTISTICO	VERCELLI	182	178	181	178	181	212	213
LICEO ARTISTICO AMBROGIO ALCIATI TRINO	LICEO ARTISTICO	TRINO	70	68	68	60	52	39	34
I.T.AGRARIO G.FERRARIS	ISTITUTO TECNICO AGRARIO	VERCELLI	283	251	222	203	195	191	199
PIERO CALAMANDREI	ISTITUTO TECNICO PER GEOMETRI	CRESCENTINO	198	183	187	195	211	208	222
I.T. "CAVOUR"	ISTITUTO TECNICO PER GEOMETRI	VERCELLI	479	450	442	467	508	504	490
I.T. "CAVOUR" - SERALE	ISTITUTO TECNICO PER GEOMETRI	VERCELLI	12	11	0	7	9	20	53
MERCURINO ARBORIO DI GATTINARA	ISTITUTO TECNICO PER GEOMETRI	GATTINARA	150	134	119	93	90	96	92
I.T.I.S. "GIULIO CESARE FACCIÒ"	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE	VERCELLI	433	429	434	460	465	472	472
"GALILEO GALILEI"	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE	SANTHIÀ	231	206	218	255	269	288	285

Tab. 2.2.viii – Scuole secondarie di secondo grado dell’ambito di servizio Vercellese
Elaborazione META

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

Scuole secondarie di secondo grado e numero di iscritti - Ambito Valsesia									
Scuola			Iscritti						
nome scuola	tipo scuola	comune	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
D'ADDA	LICEO CLASSICO	VARALLO	197	207	214	208	212	199	192
ISTITUTO SUPERIORE FERRARI BORGOSIESIA	LICEO SCIENTIFICO	BORGOSIESIA	404	407	417	394	386	412	400
G. PASTORE	IST PROF PER I SERVIZI ALBERGHIERI E RISTORAZIONE	VARALLO	442	377	314	288	248	235	201
G. MAGNI	IST PROF INDUSTRIA E ARTIGIANATO	BORGOSIESIA	232	270	318	329	351	361	338
LICEO ARTISTICO	LICEO ARTISTICO	VARALLO	23	24	35	51	58	69	78
B. CAIMI	ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE	VARALLO	173	206	213	218	208	228	207
ABATE SALVATORE LIRELLI	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE	BORGOSIESIA	236	238	218	216	210	219	195

Tab. 2.2.ix – Scuole secondarie di secondo grado dell’ambito di servizio Valsesia
Elaborazione META

Scuole secondarie di secondo grado e numero di iscritti - Ambito Novarese										
Scuola			Iscritti							
nome scuola	tipo scuola	indirizzo	comune	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
LICEO LINGUISTICO GIACOMO LEOPARDI	SCUOLA SEC. SECONDO GRADO NON STATALE	VIA COSTANTINO PORTA N.25	NOVARA	49	69	71	69	82	72	64
LICEO SCIENTIFICO SAN LORENZO	SCUOLA SEC. SECONDO GRADO NON STATALE	BALUARDO LAMARMORA 14	NOVARA	249	256	249	245	240	238	244
liceo scientifico GIACOMO LEOPARDI	SCUOLA SEC. SECONDO GRADO NON STATALE	VIA COSTANTINO PORTA 25	NOVARA	61	52	43	30	21	24	23
LICEO ARTISTICO AMEDEO MODIGLIANI	SCUOLA SEC. SECONDO GRADO NON STATALE	VIA COSTANTINO PORTA N.25	NOVARA	10	12	12	14	14	12	10
ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO FRANCESCO BARACCA	SCUOLA SEC. SECONDO GRADO NON STATALE	VIA COSTANTINO PORTA N.25	NOVARA	32	35	31	33	24	22	18
ISTITUTO TECNICO COMM.LE QUINTINO SELLA	SCUOLA SEC. SECONDO GRADO NON STATALE	VIA COSTANTINO PORTA N.25	NOVARA	23	25	22	22	21	11	11
LICEO CLASSICO E LINGUISTICO C. ALBERTO	LICEO CLASSICO	BALUARDO LA MARMORA 8/C	NOVARA	880	934	988	974	982	954	886
"TORNIELLI BELLINI"	LICEO DELLE SCIENZE UMANE / ECONOMICO-SOCIALE	BALUARDO LAMARMORA 10	NOVARA	676	680	679	691	664	676	724
LICEO SCIENTIFICO "PASCAL"	LICEO SCIENTIFICO	STRADA PROV.LE PER NOVARA 4	ROMENTINO	473	442	416	395	399	410	418
ALESSANDRO ANTONELLI	LICEO SCIENTIFICO	VIA TOSCANA 20	NOVARA	808	708	662	699	730	778	880
"CARLO ALBERTO"	LICEO SCIENTIFICO	VIA DELL'ARCHIVIO 6	NOVARA	272	421	528	601	618	638	627
"G.RAVIZZA"	IST PROF PER I SERVIZI COMMERCIALI	BALUARDO D'AZEGLIO 3	NOVARA	1069	1087	1038	935	820	801	735
"T.BELLINI"	IST PROF INDUSTRIA E ARTIGIANATO	VIA LIGURIA 5	NOVARA	578	587	618	611	606	622	601
"FELICE CASORATI"	LICEO ARTISTICO	VIA GREPPI 18	NOVARA	578	587	598	586	572	618	631
"BONFANTINI"	ISTITUTO TECNICO AGRARIO	CORSO RISORGIMENTO 405	NOVARA	419	426	409	378	336	340	320
I.T.E. "PASCAL"	ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE	STRADA PROV.LE PER NOVARA 4	ROMENTINO	368	385	386	402	395	409	390
I.T.E. "MOSSOTTI"	ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE	VIALE CURTATONE 5	NOVARA	809	754	656	661	651	663	725
I.T.C."MOSSOTTI" - SERALE	ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE	VIA CURTATONE 5	NOVARA	54	46	80	84	77	68	58
ITI OMAR	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE	B.DO LA MARMORA 12	NOVARA	624	748	897	1019	1122	1273	1212
ITI OMAR - OLEGGIO	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE	VIALE PAGANINI 21	OLEGGIO	0	0	0	58	69	54	101
I.T.I. OMAR - SERALE	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE	B.DO LA MARMORA 12	NOVARA	41	48	88	123	108	74	92
"G.FAUSER"	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE	VIA RICCI 14	NOVARA	906	953	857	827	853	883	955
ITG PIER LUIGI NERVI	ISTITUTO TECNICO PER GEOMETRI	VIA S.BERNARDINO DA SIENA 10	NOVARA	325	340	346	380	420	471	494

Tab. 2.2.x – Scuole secondarie di secondo grado dell’ambito di servizio Novarese
Elaborazione META

Scuole secondarie di secondo grado e numero di iscritti - Ambito Alto Novarese									
Scuola			Iscritti						
nome scuola	tipo scuola	comune	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
LICEO CLASSICO - SCIENZE UMANE OPZIONE ECONOMICO SOCIALE	SCUOLA SEC. SECONDO GRADO NON STATALE	BORGOMANERO	217	207	219	246	248	261	288
E.FERMI	LICEO SCIENTIFICO	ARONA	812	778	774	776	797	813	829
"G.GALILEI"	LICEO SCIENTIFICO	BORGOMANERO	446	469	469	455	468	473	480
SEZ.MAG.LE "G.GALILEI" GOZZANO	LICEO SCIENTIFICO	GOZZANO	764	771	726	703	683	689	668
"CAVALLINI"	IST PROF PER L'AGRICOLTURA E AMBIENTE	LESA	145	149	140	126	118	132	155
"F.CASORATI" S.S. ROMAGNANO	LICEO ARTISTICO	ROMAGNANO SESIA	170	173	187	176	195	208	207
"BONFANTINI" SEZ. ASS. ROMAGNANO	ISTITUTO TECNICO AGRARIO	ROMAGNANO SESIA	182	179	172	146	139	145	143
"C.BORROMEO" (S.IND.LE ANNESSA)	ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE	ARONA	401	378	383	368	359	372	378
L.DA VINCI-S.COMM.LE ANNESSA	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE	BORGOMANERO	988	1063	1124	1186	1214	1310	1356

Tab. 2.2.xi – Scuole secondarie di secondo grado dell’ambito di servizio Alto Novarese
Elaborazione META

Scuole secondarie di secondo grado e numero di iscritti - Ambito Verbanese Occidentale-Cusio									
Scuola			Iscritti						
nome scuola	tipo scuola	comune	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
LICEO SC. E ART. "GOBETTI"	LICEO SCIENTIFICO	OMEGNA	368	393	386	405	414	419	403
LICEO "L. COBIANCHI"	LICEO SCIENTIFICO	VERBANIA	683	594	515	495	554	661	772
L. CL. - SC. - SC. UMANE "B. CAVALIERI"	LICEO SCIENTIFICO	VERBANIA	591	658	775	876	899	879	834
IPSET "FRANZOSINI"	IST PROF PER I SERVIZI COMMERCIALI	VERBANIA	139	129	137	129	95	77	64
IPSSAR "MAGGIA"	IST PROF PER I SERVIZI ALBERGHIERI E RISTORAZIONE	STRESA	737	743	718	662	569	545	492
IPSA "DALLA CHIESA"	IST PROF INDUSTRIA E ARTIGIANATO	OMEGNA	382	402	418	463	424	397	384
LICEO MUSICALE "GOBETTI"	LICEO ARTISTICO	OMEGNA	98	102	111	108	98	95	94
ITCG "FERRINI"	ISTITUTO TECNICO PER GEOMETRI	VERBANIA	656	660	700	661	682	669	642
ITCPACLE "A. SPINELLI"	ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE	OMEGNA	183	193	186	192	179	163	153
ITI "L. COBIANCHI"	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE	VERBANIA	1042	1034	991	981	1036	1111	1116
ITT "MAGGIA"	ISTITUTO TECNICO PER IL TURISMO	STRESA	96	102	93	81	64	61	59

Tab. 2.2.xii – Scuole secondarie di secondo grado dell’ambito di servizio Verbanese Occidentale-Cusio
Elaborazione META

Scuole secondarie di secondo grado e numero di iscritti - Ambito Ossola									
Scuola			Iscritti						
nome scuola	tipo scuola	comune	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Liceo delle Scienze Umane "Antonio Rosmini"	SCUOLA SEC. SECONDO GRADO NON STATALE	DOMODOSSOLA	119	115	115	98	86	83	74
Liceo Artistico "Antonio Rosmini"	SCUOLA SEC. SECONDO GRADO NON STATALE	DOMODOSSOLA	0	0	0	0	10	16	25
LICEO "G. MARCONI"	LICEO SCIENTIFICO	DOMODOSSOLA	110	128	139	179	189	169	139
LS "SPEZIA"	LICEO SCIENTIFICO	DOMODOSSOLA	682	658	668	692	729	758	776
I.P.S.A.S.R. " SILVIO FOBELLI"	IST PROF PER L'AGRICOLTURA E AMBIENTE	CRODO	144	158	164	163	152	164	151
IPSA "GALLETTI"	IST PROF INDUSTRIA E ARTIGIANATO	DOMODOSSOLA	263	238	218	200	201	214	207
ITCG "EINAUDI"	ISTITUTO TECNICO PER GEOMETRI	DOMODOSSOLA	0	294	260	253	228	245	209
ITI "G. MARCONI"	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE	DOMODOSSOLA	388	374	400	418	389	409	414
IPSEOA "Mellerio Rosmini"	SCUOLA SEC. SECONDO GRADO NON STATALE	DOMODOSSOLA	72	77	66	68	75	74	64

Tab. 2.2.xiii – Scuole secondarie di secondo grado dell’ambito di servizio Ossola
Elaborazione META

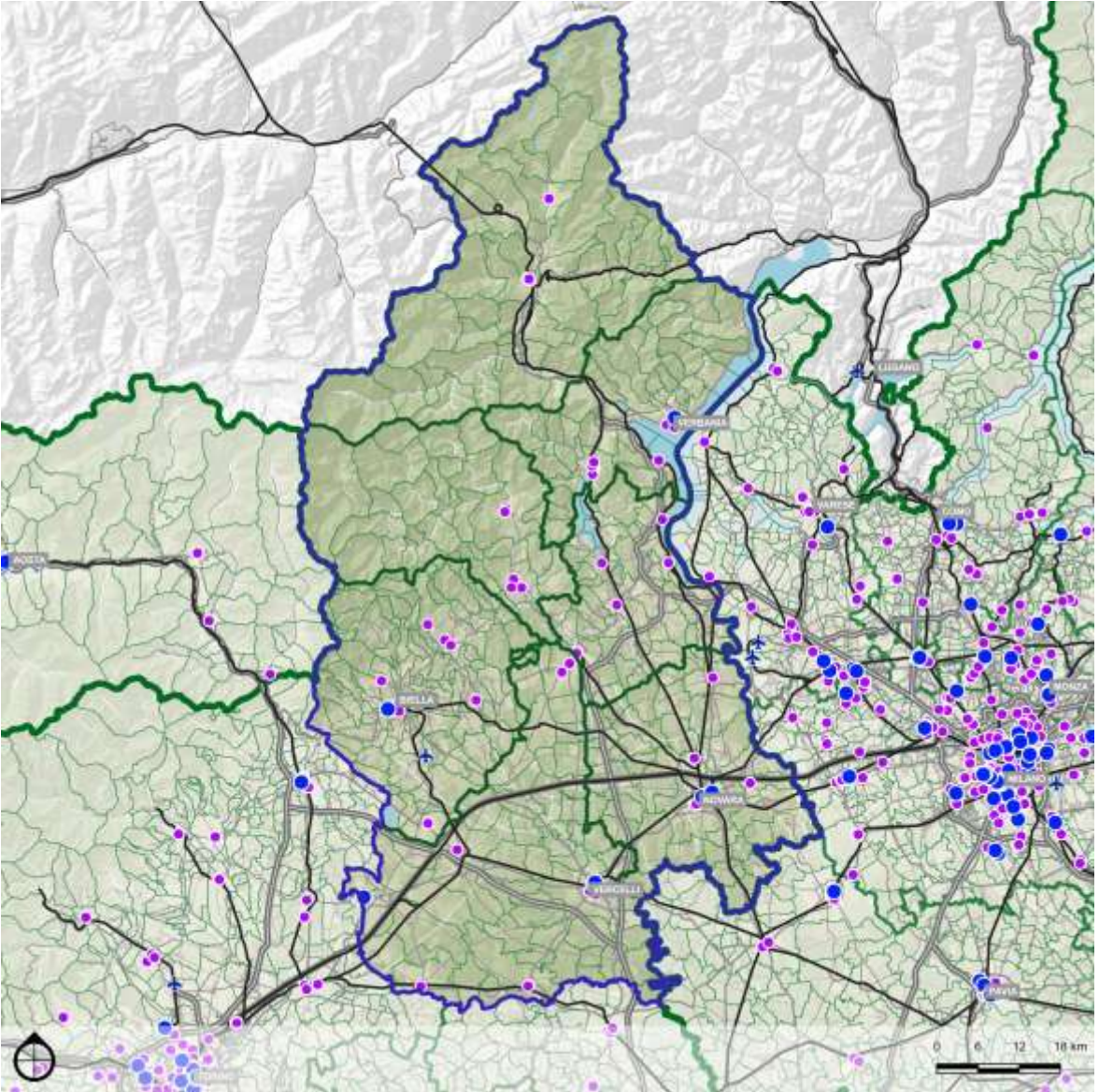


Fig. 2.2.xv – Poli di istruzione superiore di secondo grado e università
Elaborazione META

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

Per quanto riguarda i poli sanitari, l'Alto Novarese e il Novarese sono gli ambiti con maggior concentrazione di strutture.

Guardando ai soli ospedali, se ne registra uno nell'Ossola a Domodossola, uno nel Verbano-Cusio a Verbania, uno in Valsesia a Borgosesia, uno nel Biellese a Biella, uno nel Vercellese a Vercelli, due nell'Alto Novarese a Borgomanero e Arona e due nel Novarese a Novara e Galliate.

Relativamente alle strutture di vendita abbiamo invece una distribuzione che evidenzia una fascia pedemontana maggiormente servita. In Valsesia e nell'Ossola tali servizi risultano invece concentrati nel solo fondovalle con comuni che si trovano anche a 30 km dal supermercato più vicino. Poco servito anche l'alto Verbano e il cuore della pianura Vercellese.

Poli sanitari dell'area di intervento					
Istituzione				Dati	
ambito di servizio	denominazione istituto	tipo istituto	comune	n reparti	n posti letto
VERBANO OCCIDENTALE-CUSIO	CASA DI CURA L'EREMO DI MAZZINA	CASA DI CURA PRIVATA	CAMBIASCA	2	186
VERBANO OCCIDENTALE-CUSIO	CENTRO AUXOLOGICO ITALIANO	ISTITUTO DI RICOVERO E CURA A CARATTERE SCIENTIFICO	OGGEBBIO	4	352
VERBANO OCCIDENTALE-CUSIO	STABILIMENTO OSPEDALIERO CASTELLI	OSPEDALE A GESTIONE DIRETTA	VERBANIA	15	138
BIELLESE	OSPEDALE DEGLI INFERMI	OSPEDALE A GESTIONE DIRETTA	PONDERANO	25	447
BIELLESE	LA VIALARDA SPA	CASA DI CURA PRIVATA	BIELLA	5	50
BIELLESE	CASA DI CURA SAN GIORGIO SRL	CASA DI CURA PRIVATA	VIVERONE	1	28
ALTO NOVARESE	ISTITUTO S.S. TRINITA' - ARONA	OSPEDALE A GESTIONE DIRETTA	ARONA	0	0
ALTO NOVARESE	CENTRO MEDICO POLISPECIALISTICO AMBULATO	CASA DI CURA PRIVATA	BORGOMANERO	0	0
ALTO NOVARESE	CENTRO ORTOPEDICO DI QUADRANTE	ISTITUTO QUALIFICATO PRESIDIO DELLA U.S.L.	OMEGNA	0	0
ALTO NOVARESE	CASA DI CURA S.CARLO DI ARONA	CASA DI CURA PRIVATA	ARONA	1	42
ALTO NOVARESE	FONDAZIONE SALVATORE MAUGERI	ISTITUTO DI RICOVERO E CURA A CARATTERE SCIENTIFICO	VERUNO	2	315
ALTO NOVARESE	ISTITUTO S.S. TRINITA' - BORGOMANERO	OSPEDALE A GESTIONE DIRETTA	BORGOMANERO	18	226
ALTO NOVARESE	C.O.Q. OSPEDALE MADONNA DEL POPOLO	OSPEDALE A GESTIONE DIRETTA	OMEGNA	4	91
OSSOLA	OSPEDALE SAN BIAGIO	OSPEDALE A GESTIONE DIRETTA	DOMODOSSOLA	14	132
NOVARESE	CASA DI CURA I CEDRI	CASA DI CURA PRIVATA	FARA NOVARESE	4	32
NOVARESE	OSPEDALE SAN ROCCO GALLIATE	AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA E POLICLINICO	GALLIATE	4	50
NOVARESE	CASA DI CURA S.GAUDENZIO	CASA DI CURA PRIVATA	NOVARA	5	58
NOVARESE	OSP. MAGGIORE DELLA CARITA'	AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA E POLICLINICO	NOVARA	36	640
VERCELLESE	CASA DI CURA CENTRO R.R.F. MONS. LUIGI N	CASA DI CURA PRIVATA	MONCRIVELLO	1	90
VERCELLESE	OSPEDALE SANT'ANDREA	OSPEDALE A GESTIONE DIRETTA	VERCELLI	22	256
VERCELLESE	POLICLINICO DI MONZA SPA	CASA DI CURA PRIVATA	VERCELLI	7	110
VALSEZIA	OSPEDALE SS.PIETRO E PAOLO	OSPEDALE A GESTIONE DIRETTA	BORGOSIESA	6	77

Tab. 2.2.xiv – Poli sanitari dell'area di intervento
Elaborazione META

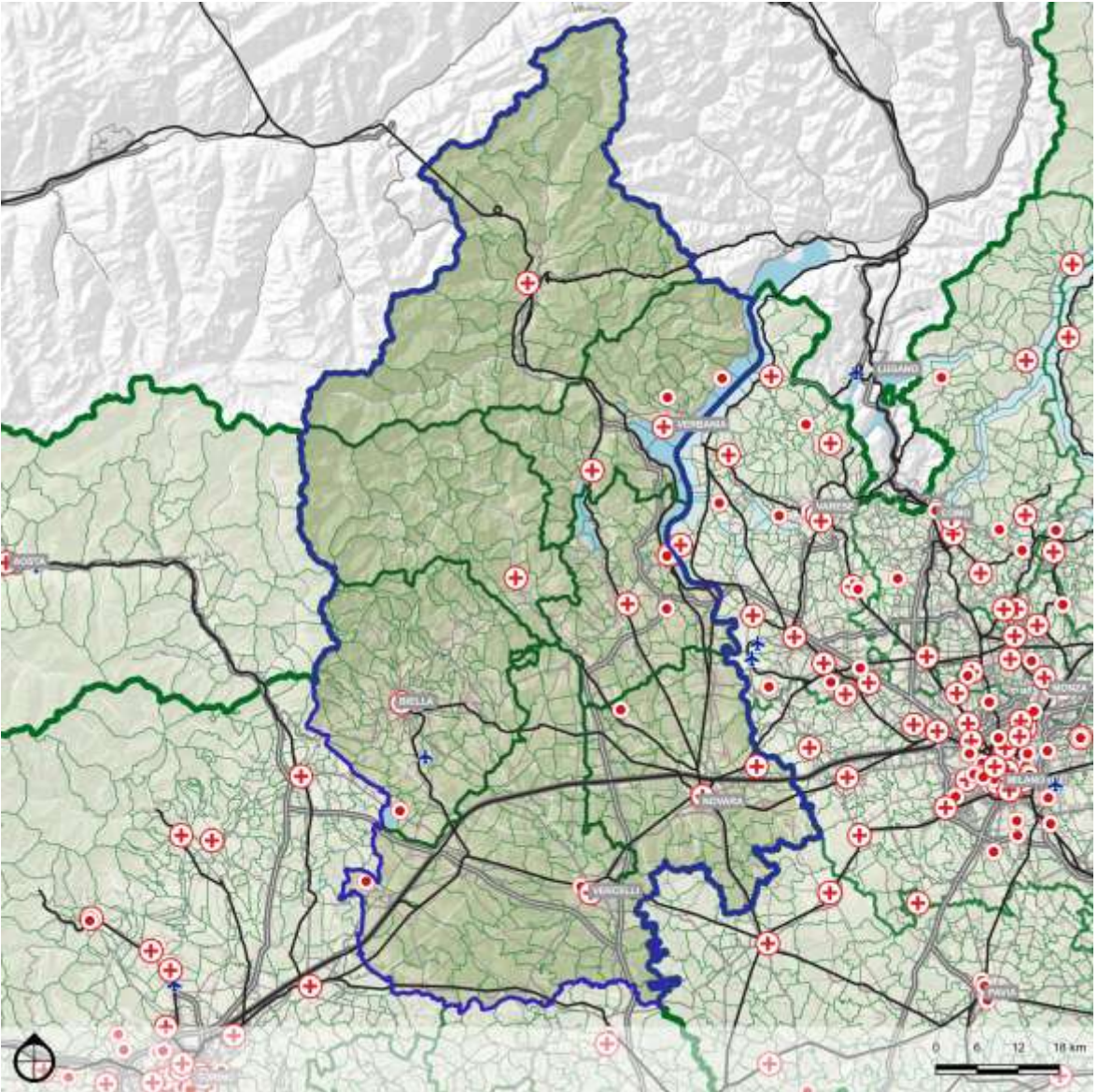
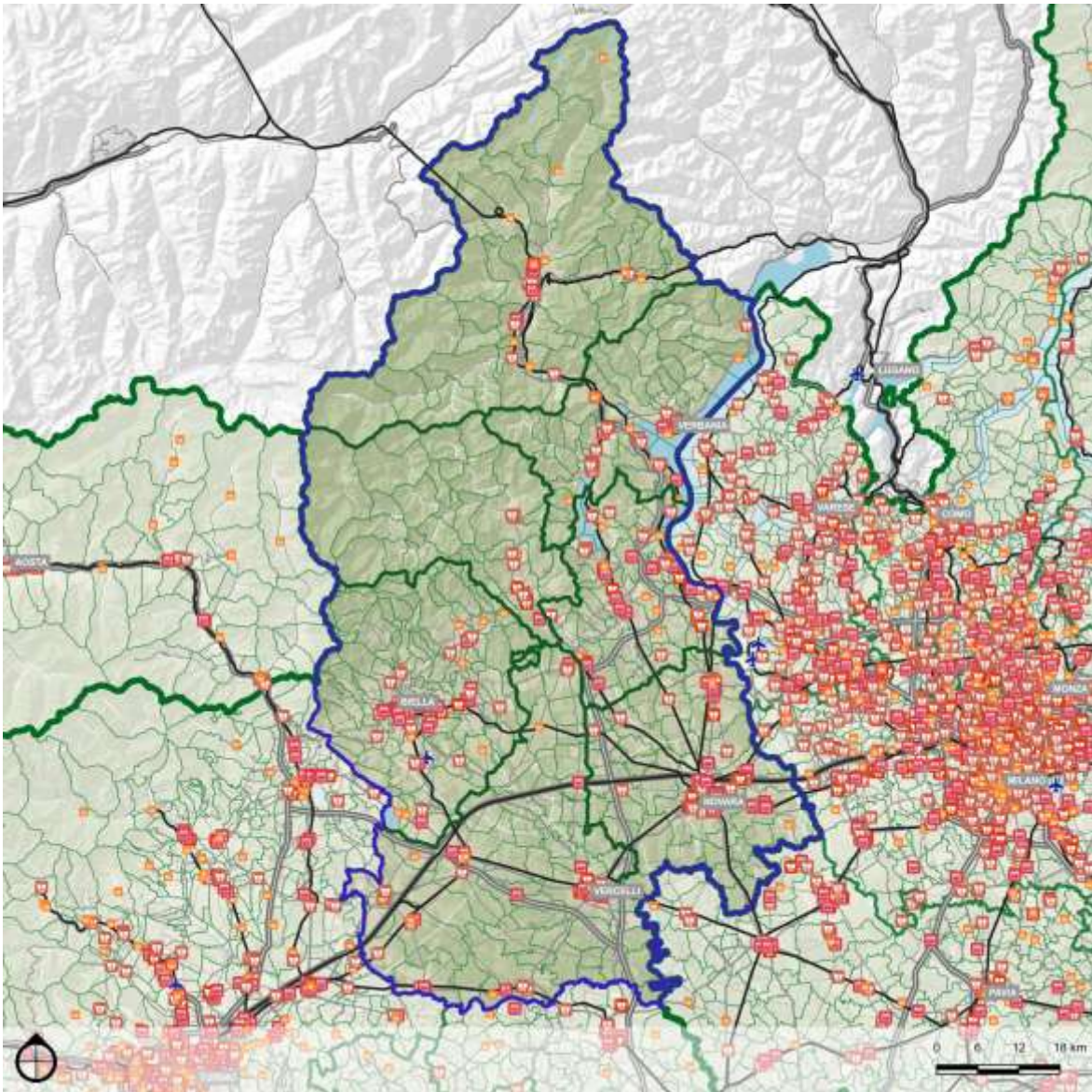


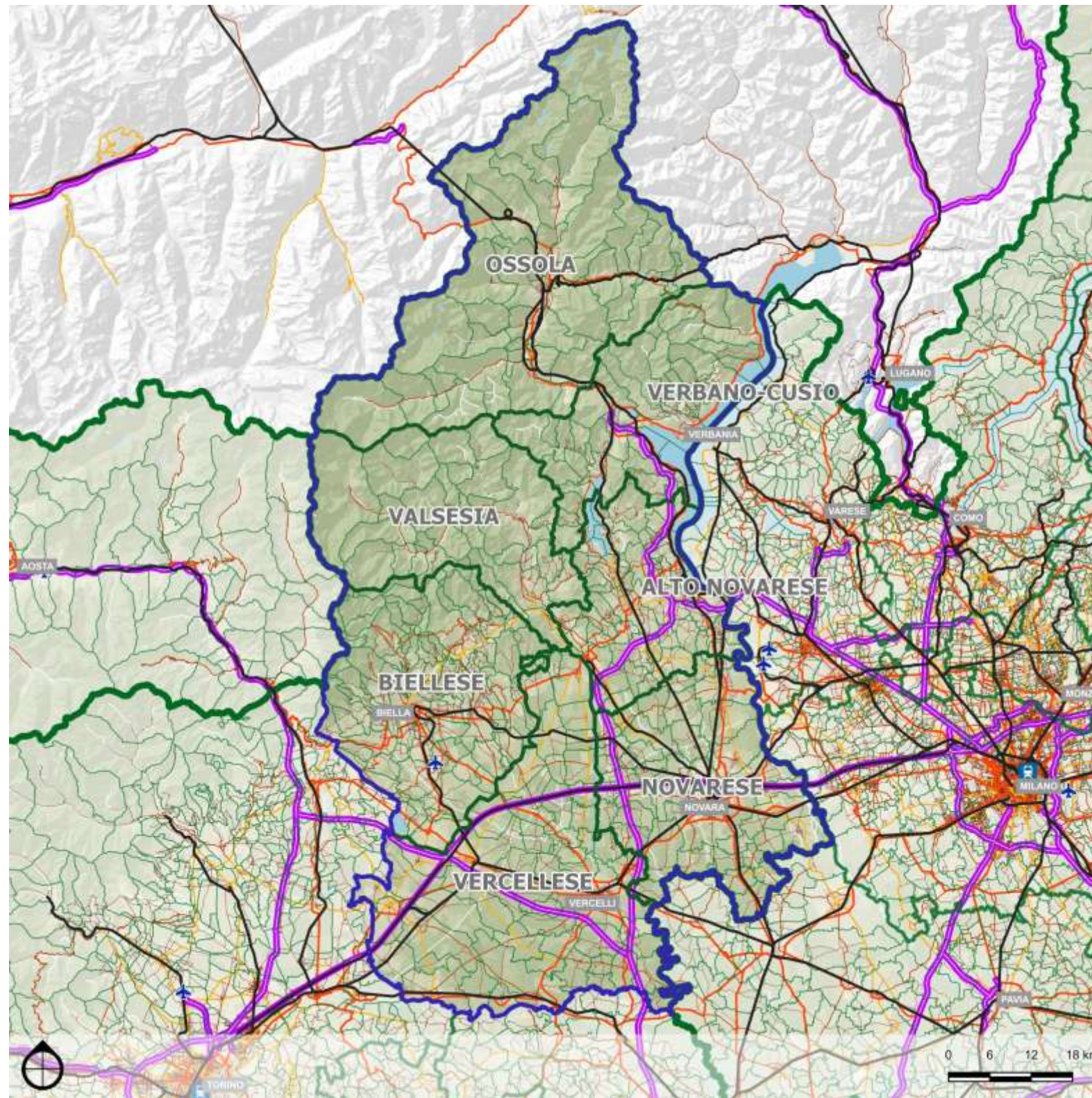
Fig. 2.2.xvi – Poli sanitari
Elaborazione META



LEGENDA

Confini amministrativi	Rete ferroviaria	Rete stradale	Grande distribuzione
Confini regionali	Linee ferroviarie	Autostrade	Ipermercato
Confini provinciali	Stazioni principali	Strade principali	Supermercato
Confini comunali	Stazioni secondarie	Strade secondarie	Minimercato
Ambiti di servizio	Altre stazioni	Strade complementari	Discount
	Fermate	Strade locali	

Fig. 2.2.xvii – Poli della grande distribuzione organizzata
Elaborazione META



2.3 Analisi dell'offerta di trasporto

2.3.1 Assetto infrastrutturale

Collocato tra i grandi poli metropolitani di Torino e Milano, e fra questo ed il traforo del Sempione, il bacino piemontese nordorientale ha goduto storicamente di una fitta maglia infrastrutturale, in primo luogo ferroviaria.

Le due linee principali Torino-Milano e Milano-Sempione sono infatti interconnesse a numerose linee di carattere più locale, e segnatamente alla Chivasso-Casale, alla Santhià-Biella-Novara, alla Vercelli-Mortara, alla Novara-Alessandria, alla Novara-Borgomanero-Omegna-Domodossola ed alla Novara-Oleggio-Arona (con diramazione per Sesto Calende). Il quadro è completato dalla ferrovia Vigezzina, che collega Domodossola a Locarno.

Inoltre, dal 2006 è in esercizio la linea AV/AC Torino-Milano; per converso dal 2012 l'esercizio ferroviario è sospeso sulle linee Santhià-Romagnano-Borgomanero-Arona, Casale-Vercelli e Novara-Romagnano-Varallo.

Per quanto riguarda invece la rete viaria, essa include innanzi tutto i seguenti assi autostradali:

- A4 Torino-Milano
- A26 Genova-Alessandria-Gravellona Toce, con diramazioni per Santhià (A26/A4) e per Gallarate (A26/A8)

Il secondo tra questi assi trova continuità verso il valico internazionale del Sempione mediante la SS33, che tra Gravellona Toce e Domodossola assume caratteristiche di superstrada a doppia carreggiata.

Il quadro è poi completato da numerosi assi ordinari, fra i quali si possono ricordare:

- l'ex SS31, che collega Chivasso a Casale Monferrato;
- l'ex SS11 che collega Torino a Milano attraverso Vercelli e Novara
- l'ex SS230, che collega Vercelli a Biella,
- l'ex SS142, che segue il pedemonte unendo Biella a Romagnano, Borgomanero ed Arona;
- l'ex SS299, che garantisce l'accesso alla Valsesia;
- l'ex SS229, che collega Novara a Borgomanero, Arona e Gravellona Toce;
- l'ex SS32, che collega Novara ad Arona;
- la SS34 che collega Gravellona Toce a Verbania ed al confine di stato di Piaggio Valmara, verso Locarno.

Fig. 2.3.i – Bacino Piemonte NE - Offerta infrastrutturale

Fonte: Atlante META

2.3.2 Servizi ferroviari

Un primo importante elemento conoscitivo per ricostruire l'offerta del trasporto pubblico all'interno dell'area di studio è rappresentato dai **servizi ferroviari**, che ne rappresentano la principale connessione con l'esterno, a partire dai due grandi poli metropolitani di Torino e Milano.

33
Pur essendo attraversata in senso Ovest-Est dalla linea AV/AC Torino-Milano, l'area di studio non è direttamente servita da alcun treno appartenente a questo rango di servizio. Le stazioni di Vercelli e Novara sono interessate dalla fermata di alcuni treni IC/ICN che circolano sulla linea storica, mentre i treni EC che circolano sulla linea Milano-Sempione in direzione di Losanna-Ginevra e Berna-Basilea effettuano di norma fermata a Stresa e Domodossola.

L'accessibilità ferroviaria al bacino resta così ancorata soprattutto ai servizi di rango regionale, la cui programmazione ricade in parte all'interno delle competenze della Regione Piemonte, ed in parte all'interno di quelle della Regione Lombardia.

Per quanto riguarda il Servizio Ferroviario Regionale del Piemonte, esso è imperniato in primo luogo sul **regionale veloce (RV) Torino-Milano**, effettuato a cadenza oraria con fermate a Chivasso, Santhià, Vercelli, Novara, Magenta e3 Rho Fiera Milano.

Questo servizio primario è accompagnato da sei direttrici di rango regionale, che collegano Novara a:

- ✓ Santhià-Chivasso-Ivrea
- ✓ Biella-Santhià
- ✓ Borgomanero-Omegna-Domodossola
- ✓ Oleggio-Arona

Nonché Chivasso a Casale Monferrato ed Alessandria, interessando la porzione più meridionale del territorio vercellese (Crescentino-Trino).

Rango	Descrizione
RV	Torino-Vercelli-Novara-Milano
R	Ivrea-Chivasso-Vercelli-Novara
R	Santhià-Biella S.Paolo
R	Biella S.P.-Novara
R	Novara-Borgomanero-Omegna-Domodossola
R	Novara-Oleggio-Arona
R	Chivasso-Casale-Alessandria

Tab. 2.3.i – Linee del Servizio Ferroviario Regionale – bacino TPL Piemonte Nord-Est

Fonte: Regione Piemonte

Tutte queste linee ricadono all'interno del Contratto di Servizio sottoscritto dalla Regione Piemonte con Trenitalia.

A contratti separati si possono riferire invece le linee regionali Domodossola-Briga e Domodossola-Locarno, esercite dalle compagnie svizzere BLS e SSIF/FART.

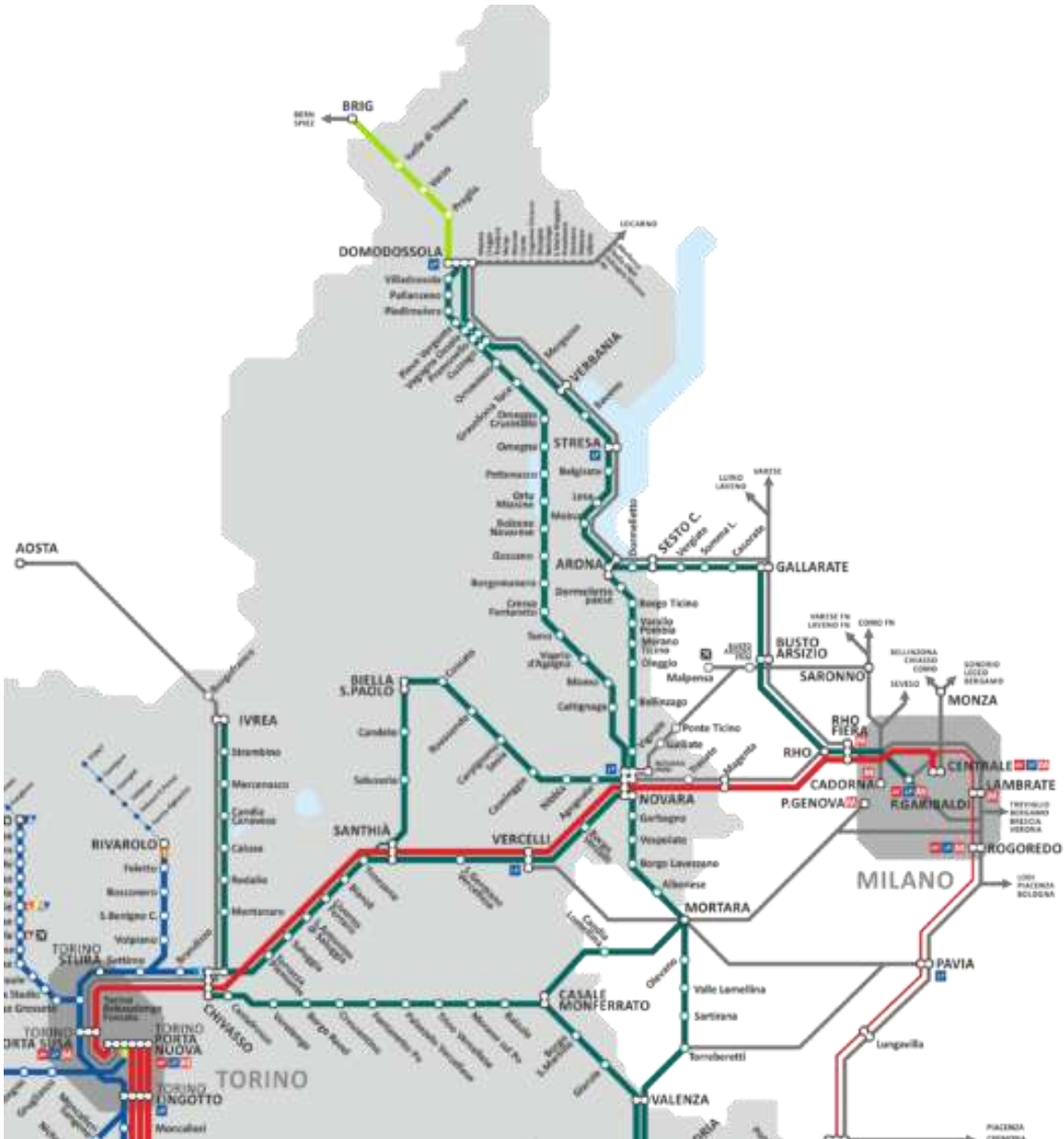


Fig. 2.3.ii – Servizio Ferroviario Regionale– bacino TPL Piemonte Nord-Est

Fonte: Regione Piemonte

Infine, è opportuno ricordare che all'interno dell'area di studio si sviluppano tre linee ferroviarie il cui esercizio è sospeso dal 2012:

- Santhià-Romagnan-Borgomanero-Arona
- Casale-Vercelli
- Novara-Romagnano-Varallo

Il quadro degli impianti di trasporto pubblico in sede propria è completato dalla funicolare Biella Piano-Biella Piazza e dalla funivia Varallo-Sacro Monte.



Fig. 2.3.iii – Servizio Ferroviario Regionale lombardo – bacino TPL Piemonte Nord-Est
Fonte: Regione Lombardia

Tutta la fascia più orientale dell'area – da Domodossola a Novara – è interessata in prevalenza dal **Servizio Ferroviario Regionale** della vicina **Lombardia**, il cui esercizio è attualmente affidato a Trenord.

Questo servizio si struttura nel complesso su sei linee, che includono in primo luogo il **Regio Express RE4 Domodossola-Milano**, che percorre la linea litoranea del lago Maggiore effettuando fermata a Verbania, Stresa ed Arona.

Vi sono poi **quattro linee regionali**, che collegano ancora Domodossola ad Arona-Gallarate e Milano (R23), Novara a Mortara (R25) ed a Saronno-Milano (R27), nonché Vercelli e Mortara-Pavia (R36).

Ultima, ma non meno importante, è la linea suburbana S6 Novara-Milano Passante-Treviglio, che all'interno dell'area di studio effettua fermata, in particolare, a Trecate.

RE4 ferma all'interno del bacino a Domodossola, Verbania, Stresa ed Arona

Rango	Descrizione
RE4	Domodossola-Milano
R23	Domodossola-Arona-Gallarate-Milano
R25	Mortara-Novara
R27	Novara-Saronno-Milano
R36	Pavia-Mortara-Vercelli
S6	Novara – Milano Passante - Treviglio

Tab. 2.3.ii – Linee del Servizio Ferroviario Regionale lombardo – bacino TPL Piemonte Nord-Est
Fonte: Regione Lombardia

2.3.3 Autolinee TPL

Date le caratteristiche marcatamente multipolari del bacino in esame, il servizio di Trasporto Pubblico Locale presenta una struttura decisamente articolata, che per comodità analitica viene illustrata con riferimento ai sette ambiti di servizio già utilizzati per l'inquadramento delle dinamiche socio-economiche.

BIELLESE

Facendo riferimento alla situazione del 2024, la rete allocata all'ambito di servizio biellese era costituita da un totale di 36 linee, di cui:

- 5 appartenenti alla rete urbana di Biella
- 31 extraurbane.

La **rete urbana di Biella** si struttura intorno all'anello unico urbano, e da quattro linee radiali che garantiscono i collegamenti fra il centro, Chiavazza, Vaglio, Vandorno ed Oropa. Nel loro insieme queste linee comportano una percorrenza pari a **circa 265.000 km/anno**.

Nel corso del 2025, sono state inoltre attivate, con il supporto economico del Comune, due ulteriori linee urbane sperimentali volte a:

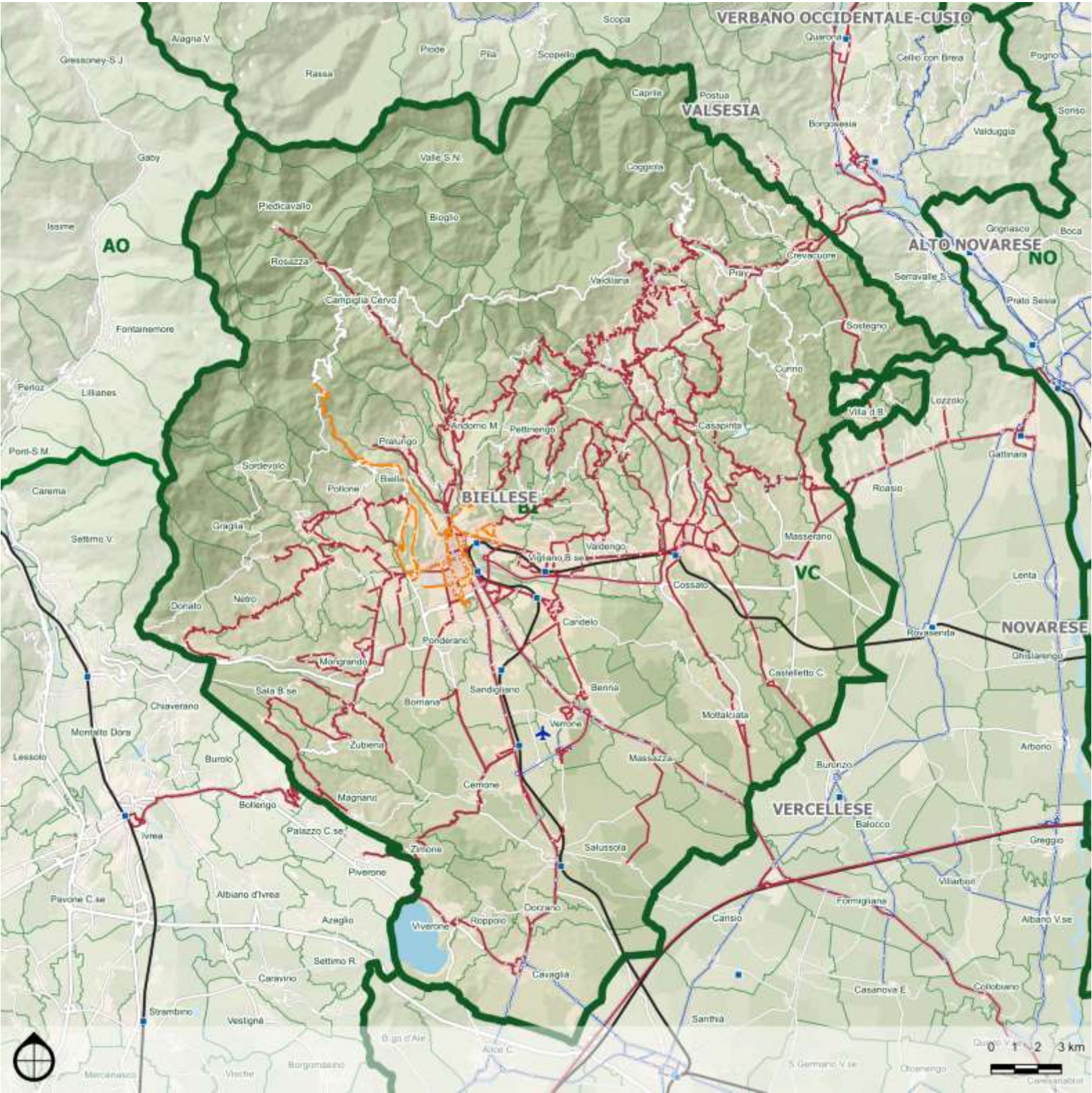
- ✓ collegare la stazione di S.Paolo a Città Studi
- ✓ garantire un servizio sostitutivo alla funicolare tra Biella Piano e Biella Piazza.

Decisamente più articolata risulta la **rete extraurbana**, che copre tutte le direttrici afferenti al capoluogo provinciale. Le linee che presentano maggiore rilevanza in termini chilometrici sono le seguenti:

- 300 Biella-Cossato-Vallemosso-Trivero (324.000 km/anno);
- 310 Zimone-Borriana-Biella-Valdengo-Bioglio-Vallemosso (175.000 km/anno);
- 340 Biella-Tollegno-Tavagliano-Piedicavallo (150.000 km/anno)
- 390 Biella-Cavaglia-Viverone (133.000 km/anno);
- 382 Mongrando-Biella-Candelo-Verrone (125.000 km/anno);
- 400 Cossato-Gattinara (110.000 km/anno);
- 350 Pollone-Biella-Pralungo (100.000 km/anno);
- 331 Donato-Graglia-Biella (90.000 km/anno);
- 381 Ivrea-Mongrando (90.000 km/anno);

Tutte queste linee si caratterizzano comunque per la presenza di numerosi percorsi differenti (fino a 30 nel caso della linea 300), che se ne garantiscono la necessaria capillarità in un contesto territoriale punteggiato da insediamenti di piccola dimensione, tendono a ridurre la leggibilità del servizio a livello generale.

Fig. 2.3.iv – Rete TPL urbana/extraurbana – Biellese
Elaborazione META su dati AMP



Ambito 1: Biellese						
LINEE TPL ATTRIBUITE ALL'AMBITO						
Linea	Cod.bis	Descrizione	Tipo Servizio	Operatore	N° percorsi	km
128	70	Vallemosso - Borgosesia	Extraurbano	A.T.A.P.	14	130.261
129	71	Crevacuore - Roasio - Gattinara - Romagnano	Extraurbano	A.T.A.P.	5	30.206
131		Crevacuore - Caprile (deviazione Ailoche)	Extraurbano	A.T.A.P.	2	3.944
132	72	Postua - Crevacuore - Guardabosone - Borgosesia	Extraurbano	A.T.A.P.	6	16.106
300		Biella - Cossato - Vallemosso - Trivero	Extraurbano	A.T.A.P.	30	324.184
310		Zimone - Borriana - Biella - Valdengo - Bioglio - Vallemosso	Extraurbano	A.T.A.P.	42	175.015
321		Biella - Chiavazza	Urbano	A.T.A.P.	11	52.441
322		Chiavazza - Ronco - Ternengo	Extraurbano	A.T.A.P.	5	21.134
331		Donato - Graglia - Biella	Extraurbano	A.T.A.P.	13	93.069
332		Biella - Vaglio	Urbano	A.T.A.P.	15	81.993
333		Vaglio - Pettinengo - Vallemosso	Extraurbano	A.T.A.P.	8	56.523
340		Biella - Tollegno - Tavigliano - Piedicavallo	Extraurbano	A.T.A.P.	22	151.408
350		Pollone - Biella - Pralungo	Extraurbano	A.T.A.P.	13	100.124
360		Biella - Favaro - Oropa	Urbano	A.T.A.P.	4	72.441
370		Biella - Vandorno	Urbano	A.T.A.P.	1	17.361
381		Ivrea - Mongrando	Extraurbano	A.T.A.P.	17	92.589
382		Mongrando - Biella - Candelo - Verrone	Extraurbano	A.T.A.P.	30	125.100
390		Biella - Cavaglià - Viverone	Extraurbano	A.T.A.P.	19	133.325
400		Cossato - Gattinara	Extraurbano	A.T.A.P.	17	109.058
410		Cossato - Buronzo	Extraurbano	A.T.A.P.	4	24.109
420		Cossato - Mottalciata	Extraurbano	A.T.A.P.	5	16.667
430		Cossato - Mezzana - Trivero	Extraurbano	A.T.A.P.	9	37.051
440		Andorno - Veglio	Extraurbano	A.T.A.P.	6	17.446
500		Biella - Verrone - Villanova - Carisio - Milano Molino Dorino	Extraurbano	A.T.A.P.	2	43.086
511		Crevacuore - Trivero - Vallemosso - Cossato - Mottalciata - Torino	Extraurbano	A.T.A.P.	2	52.991
548		Lessona - Vigliano	Extraurbano	A.T.A.P.	2	21.125
549		Occhieppo - Verrone	Extraurbano	A.T.A.P.	2	46.796
551		Biella - Varallo	Extraurbano	A.T.A.P.	2	20.142
552		Pray - Vercelli	Extraurbano	A.T.A.P.	2	23.007
553		Mosso - Trivero - Pray - Crevacuore	Extraurbano	A.T.A.P.	3	10.717
555		Trivero	Extraurbano	A.T.A.P.	7	12.474
556		Mezzana - Vallemosso	Extraurbano	A.T.A.P.	2	10.435
557		Bioglio - Pettinengo	Extraurbano	A.T.A.P.	2	4.387
558		Vallemosso - Callabiana	Extraurbano	A.T.A.P.	3	8.283
599		Giri scuole	Extraurbano	A.T.A.P.	26	22.423
900		Anello urbano Biella	Urbano	A.T.A.P.	1	41.400
TOTALE						2.198.821

Ambito 1: Biellese						
LINEE TPL PARZIALMENTE RICADENTI NELL'AMBITO						
Linea	Codice bis	Descrizione	Tipo Servizio	Operatore	N° percorsi	km
5	67	Santhià - Cavaglià - Cigliano - Livorno Ferraris	Extraurbano	A.T.A.P.	25	88.565
166	88	Masserano - Casanova Elvo - Vercelli	Extraurbano	A.T.A.P.	2	19.999
149	55	Vercelli - Biella	Extraurbano	A.T.A.P.	4	163.693
251	95	Trino - Crescentino - Santhià - Cavaglià - Verrone - Massazza	Extraurbano	A.T.A.P.	5	83.589
227	56	Vercelli - Santhià - Cavaglià - Ivrea	Extraurbano	A.T.A.P.	9	60.267
TOTALE						416.113

Una peculiarità è costituita dalle linee che collegano la Valsessera ai poli di Borgosesia e Gattinara, fra cui si segnala in particolare la 128 Vallemosso-Borgosesia (130.000 km/anno). Anche in questo caso le linee si caratterizzano per la frammentazione su numerosi percorsi diversi.

La maggior parte delle altre linee si configurano come servizi prevalentemente orientati a singoli segmenti di utenza (tipicamente scolastica) con percorrenze unitarie di norma non oltrepassanti la soglia dei 50 mila km/anno.

Alle linee operanti nel 2024, elencate in tabella, si deve aggiungere poi la navetta 910 S.Paolo-Città Studi, di più recente istituzione.

Nel loro insieme, le linee extraurbane comportano una percorrenza di poco inferiore ai **2 milioni di km/anno**.

L'ambito Biellese è inoltre interessato dal transito di linee qui allocate ad altri ambiti (in particolare a quello Vercellese): fra queste si segnala in particolare la linea interpolo Vercelli-Biella, che nel 2024 ha comportato una produzione di poco superiore ai 160 mila km.

Tab. 2.3.iii – Rete TPL urbana/extraurbana – Biellese
Elaborazione META su dati AMP

VERCELLESE

La rete riferibile all'ambito di servizio Vercellese si articola su:

- 6 linee appartenenti alla rete urbana del capoluogo
- 27 linee extraurbane

La **rete urbana** del capoluogo, limitata entro i confini comunali con l'unica eccezione del collegamento con Caresanablot, si caratterizza per percorrenze annue dell'ordine dei **350.000 km**.

La linea 800, che assicura il collegamento con il polo logistico di Larizzate, ha orari coordinati con i cambi turno dei principali insediamenti produttivi ed è parzialmente finanziata dalle corrispondenti imprese.

Per contro, la **rete extraurbana** risulta strutturata in modo fondamentalmente radiale rispetto al capoluogo, con alcuni collegamenti orientati in direzione tangenziale o verso la Città metropolitana di Torino.

Le linee principali sono le seguenti:

- 102 (60) Vercelli-Trino-Crescentino-Chivasso (315.000 km/anno);
- 345 Torino-Anzasco (289.000 km/anno)
- 66 Santhià-Burzo-Rovasenda-Gattinara-Romagnano (260.000 km/anno);
- 149 (55) Vercelli-Biella (163.000 km/anno)
- 348 Alice Castello-Livorno Ferraris-Cigliano-Ivrea (132.000 km/anno).

Nel complesso, la rete extraurbana così identificata corrisponde ad un livello produttivo di oltre **1,9 milioni di km/anno**.

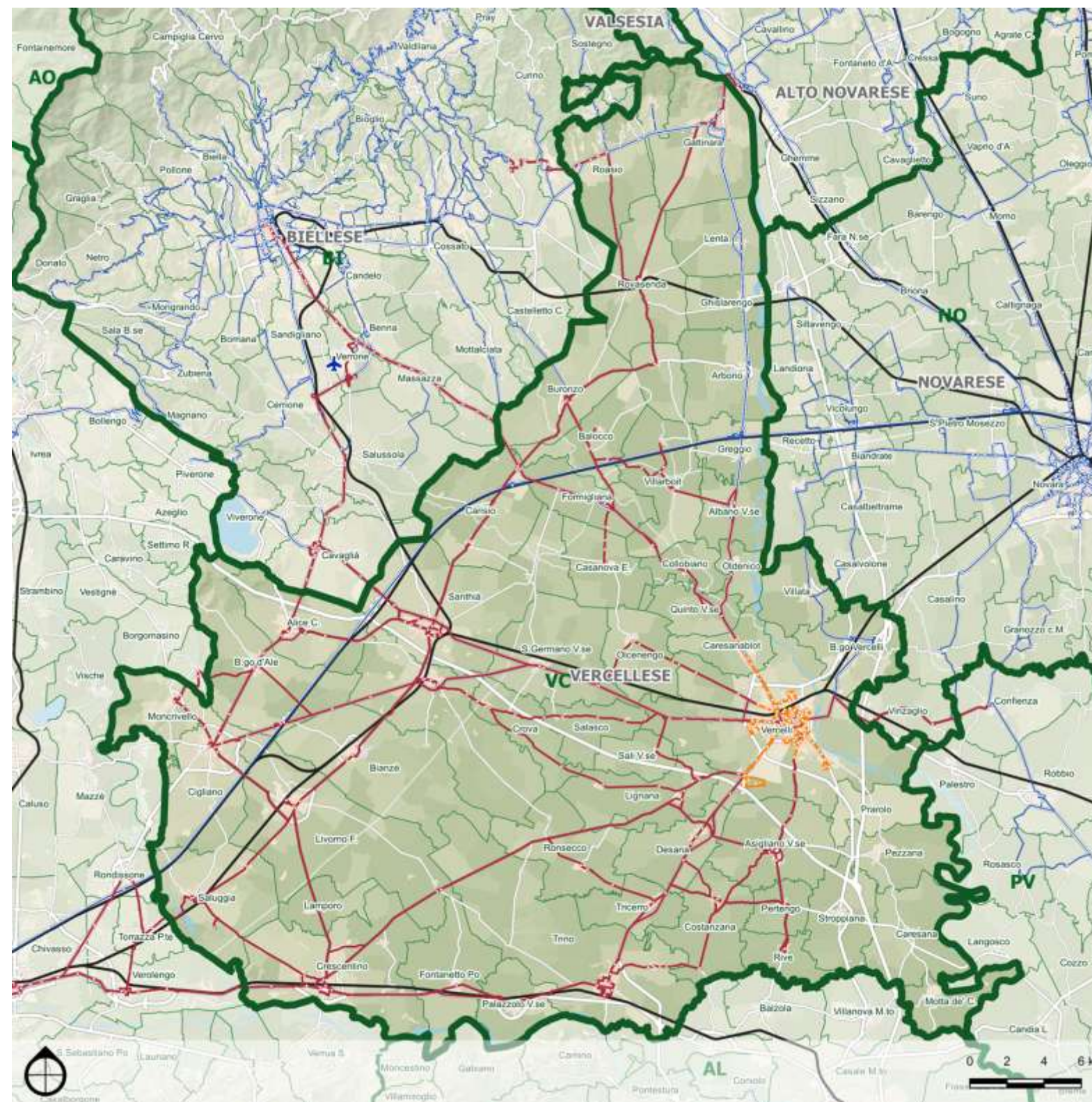


Fig. 2.3.v – Rete TPL urbana/extraurbana – Vercellese
Elaborazione META

Ambito 2: Vercellese						
LINEE TPL ATTRIBUITE ALL'AMBITO						
Linea	Codice bis	Descrizione	Tipo Servizio	Operatore	N° percorsi	km
5	67	Santhià - Cavaglià - Cigliano - Livorno Ferraris	Extraurbano	A.T.A.P.	25	88.565
6	89	Vercelli - Cigliano	Extraurbano	A.T.A.P.	2	12.556
7	68	Santhià - Alice La Madonna - Maglione - Cigliano - Livorno F.	Extraurbano	A.T.A.P.	6	10.834
8	58	Vercelli - Crova - Tronzano - Cigliano	Extraurbano	A.T.A.P.	6	38.960
9	92	Vercelli - Veneria - Carisio	Extraurbano	A.T.A.P.	2	12.461
40		Vercelli - Biella	Extraurbano	A.T.A.P.	2	46.985
66		Santhià - Buronzo - Rovasenda - Gattinara - Romagnano	Extraurbano	Baranzelli	6	260.323
101 -59	59	Trino - Crescentino - Chivasso - Torino MECO	Extraurbano	A.T.A.P.	2	62.402
102	60	Vercelli - Trino - Crescentino - Chivasso	Extraurbano	A.T.A.P.	37	314.292
103	62	Vercelli - Asigliano - Costanzana - Rive	Extraurbano	A.T.A.P.	6	27.001
103		Vercelli - Rive	Extraurbano	STAC	6	18.130
139	91	Vercelli - Olcenengo - Santhià	Extraurbano	A.T.A.P.	4	17.404
149	55	Vercelli - Biella	Extraurbano	A.T.A.P.	4	163.693
165	51	Buronzo - Balocco - Albano - Vercelli	Extraurbano	A.T.A.P.	3	16.124
166	88	Masserano - Casanova Elvo - Vercelli	Extraurbano	A.T.A.P.	2	19.999
227	56	Vercelli - Santhià - Cavaglià - Ivrea	Extraurbano	A.T.A.P.	9	60.267
232	90	Vercelli - Bianzè - Livorno F.	Extraurbano	A.T.A.P.	6	37.403
233	61	Vercelli - Crescentino - Saluggia	Extraurbano	A.T.A.P.	10	60.083
234	94	Lignana - Desana - Asigliano	Extraurbano	A.T.A.P.	5	9.183
245	64	Santhià - Livorno F. - Crescentino	Extraurbano	A.T.A.P.	16	76.677
251	95	Trino - Crescentino - Santhià - Cavaglià - Verrone - Massazza	Extraurbano	A.T.A.P.	5	83.589
902		Confienza - Vercelli	Extraurbano	Baranzelli	4	10.745
Ron1		Ronsecco - Tricerro - Contanzana	Urbano	ADP Vercellese	0	9.828
Extraurbano						1.457.504
800		Vercelli piazza Roma - Larizzate (Novacoop-Amazon)	Urbano	A.T.A.P.	4	17.866
801		Cappuccini - Ospedale - p.za Roma - Campora - Caresanablot	Urbano	A.T.A.P.	10	95.941
802		Vercelli p.za Roma - Ospedale - Concordia - Vercelli p.za Roma	Urbano	A.T.A.P.	1	55.574
803		Vercelli Isola - p.za Roma - p.za G.Galilei - Billiemme - Aravecchia	Urbano	A.T.A.P.	13	76.626
804		Piazza Roma - Municipio - Ospedale - Piazza Solferino - Piazza Roma	Urbano	A.T.A.P.	1	96.551
807		Autostazione - Cascina Barge	Urbano	A.T.A.P.	2	1.930
Urbano						344.488
TOTALE						1.801.992
Ambito 2: Vercellese						
LINEE TPL PARZIALMENTE RICADENTI NELL'AMBITO						
Linea	Codice bis	Descrizione	Tipo Servizio	Operatore	N° percorsi	km
1		Novara - Varallo	Extraurbano	Baranzelli	39	620.836
6		Romagnano Sesia - Boca - Borgomanero	Extraurbano	Baranzelli	32	171.065
11		Novara - Biandrate - Vercelli	Extraurbano	STN	51	362.559
54		Romagnano Sesia - Arona	Extraurbano	Baranzelli	9	145.737
129		Crevacuore - Roasio - Gattinara - Romagnano	Extraurbano	A.T.A.P.	5	30.206
165		Buronzo - Balocco - Albano - Vercelli	Extraurbano	A.T.A.P.	3	16.124
3201		Torino - Varallo Sesia	Extraurbano	Baranzelli	3	155.207
345		Torino - Anzasco (con dir. E prol.)	Urbano	Extra.to	=	289.942
346		Salussola - Cavaglià - Cigliano - Rondissone - Castellosso	Urbano	Extra.to	=	9.913
348		Alice C. - Livorno F. - Cigliano - Ivrea	Urbano	Extra.to	=	131.995
358		Cavaglià - Piverone - Ivrea	Urbano	Extra.to	=	48.899
400		Cossato - Gattinara	Extraurbano	A.T.A.P.	17	109.058
410		Cossato - Buronzo	Extraurbano	A.T.A.P.	4	24.109
500		Biella - Verrone - Villanova - Carisio - Milano Molino Dorino	Extraurbano	A.T.A.P.	2	43.086
511		Crevacuore - Trivero - Vallemosso - Cossato - Mottalciata - Torino	Extraurbano	A.T.A.P.	2	52.991
551		Biella - Varallo	Extraurbano	A.T.A.P.	2	20.142
552		Pray - Vercelli	Extraurbano	A.T.A.P.	2	23.007
802		Vercelli - Stroppiana - Casale Monferrato	Urbano	STAC	=	164.515
804		Casale Monferrato - Torino	Urbano	STAC	=	365.988
903		Alagna - Milano	Extraurbano	Baranzelli	9	182.398
TOTALE						2.231.869

La porzione più settentrionale dell'ambito è servita anche dalle direttrici di collegamento con la Valsesia, che includono segnatamente la linea 164 (50) Alagna-Gattinara-Vercelli (46.000 km/anno) e, più marginalmente, le linee Novara-Varallo e Alagna-Milano.

Il quadrante orientale dell'ambito è invece servito dalla linea 11 Novara-Biandrate-Vercelli (362.000 km/anno), qui attribuita all'ambito Novarese.

Tab. 2.3.iv – Rete TPL urbana/extraurbana – Vercellese
Elaborazione META su dati AMP

VALSESIA

Per quanto riguarda la Valsesia, la rete di riferimento è costituita unicamente da linee extraurbane che garantiscono i collegamenti con i principali poli di pianura e/o con le singole diramazioni vallive (le due linee urbane di Borgosesia sono infatti di esclusiva competenza comunale).

Fra le direttrici principali si ricordano le seguenti:

- Novara-Varallo (582.000 km/anno)
- Alagna-Milano (182.000 km/anno)
- Torino-Varallo Sesia (155.000 km/anno)
- Alagna-Gattinara-Vercelli (46.000 km/anno)

I collegamenti con le valli Sermonza e Mastallone sono assicurati, da Varallo, mediante servizi gestiti dall'Unione Montana Valsesia ed effettuati parzialmente a chiamata/a soppressione.

Considerate nel loro insieme, le otto linee extraurbane attribuite a questo ambiti si caratterizzano per una percorrenza di circa 1,15 milioni di km/anno.



Fig. 2.3.vi – Rete TPL urbana/extraburbana – Valsesia
Elaborazione META su dati AMP

Ambito 3: Valsesia						
LINEE TPL ATTRIBUITE ALL'AMBITO						
Linea	Codice bis	Descrizione	Tipo Servizio	Operatore	N° percorsi	km
1		Novara - Varallo	Extraurbano	Baranzelli	39	620.836
164	50	Vercelli - Alagna	Extraurbano	A.T.A.P.	30	620.391
3201		Torino - Varallo Sesia	Extraurbano	Baranzelli	3	155.207
904		Alagna - Milano	Extraurbano	Baranzelli	9	182.398
903		Borgosesia - Breia	Extraurbano	Baranzelli	6	17.780
ValSe2		Varallo - Cravagliana - Fobello - Rimella	Extraurbano	ADP Valsesia	30	79.529
ValSe1		Varallo - Balmuccia - Rossa - Boccioleto - Riasco - Carcofofo	Urbano	ADP Valsesia	30	56.311
		Funivia Varallo	Urbano	ADP	30	2.617
TOTALE						1.735.069

Ambito 3: Valsesia						
LINEE TPL PARZIALMENTE RICADENTI NELL'AMBITO						
Linea	Codice bis	Descrizione	Tipo Servizio	Operatore	N° percorsi	km
128	70	Vallemosso - Borgosesia	Extraurbano	A.T.A.P.	14	130.261
129	71	Crevacuore - Roasio - Gattinara - Romagnano	Extraurbano	A.T.A.P.	30	30.206
131		Crevacuore - Caprile (deviazione Ailoche)	Extraurbano	A.T.A.P.	2	3.944
132	72	Postua - Crevacuore - Guardabosone - Borgosesia	Extraurbano	A.T.A.P.	6	16.106
551		Biella - Varallo	Extraurbano	A.T.A.P.	2	20.142
901		Borgosesia - Borgomanero	Extraurbano	Baranzelli	15	75.968
TOTALE						276.627

La bassa valle tra Borgosesia e Varallo è interessata anche da quattro linee provenienti dal Biellse, di cui tre dalla Valsessera ed una dal capoluogo provinciale.

Nel quadro della descrizione della rete, occorre ricordare anche la linea urbana di Borgosesia, esercita dall'azienda municipalizzata al di fuori del perimetro del TPL provinciale.

Tab. 2.3.v – Rete TPL urbana/extraurbana – Valsesia
Elaborazione META su dati AMP

NOVARESE

L'ambito Novarese è servito in parte da linee extraurbane ed in parte da linee urbane.

La **rete urbana** del capoluogo raggiunge anche i confinanti Comuni di Cameri, Galliate, Romentino, Trecate, Cerano, Sozzago e San Pietro Mosezzo. Si struttura su 9 linee, di cui una circolare (vedi immagine seguente), e comporta un livello produttivo pari a circa 2,34 milioni di km/anno.

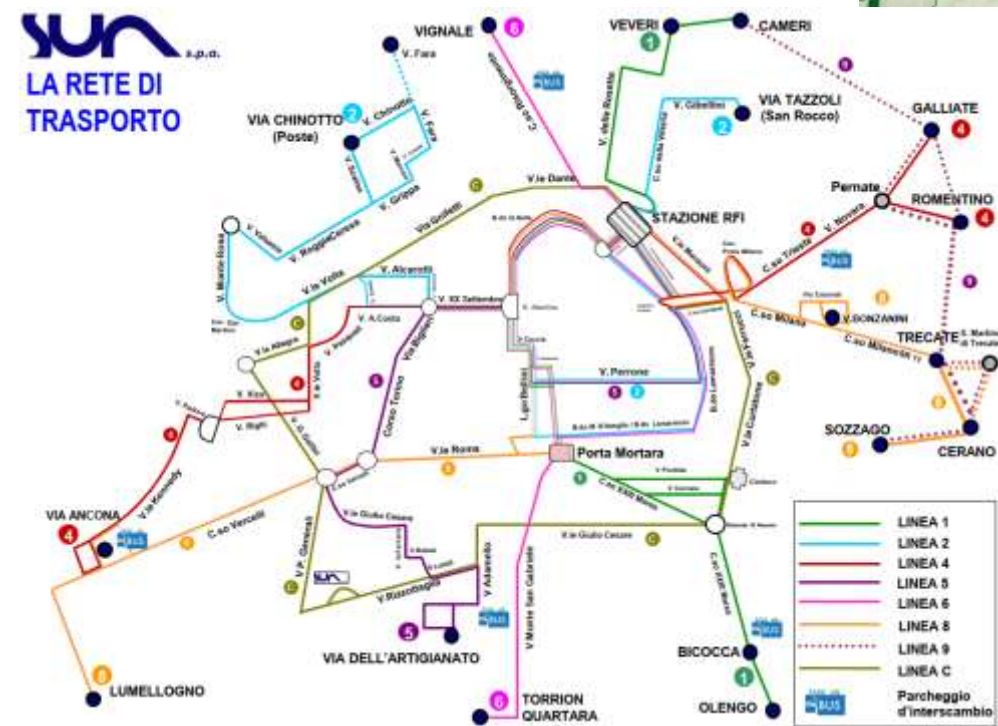
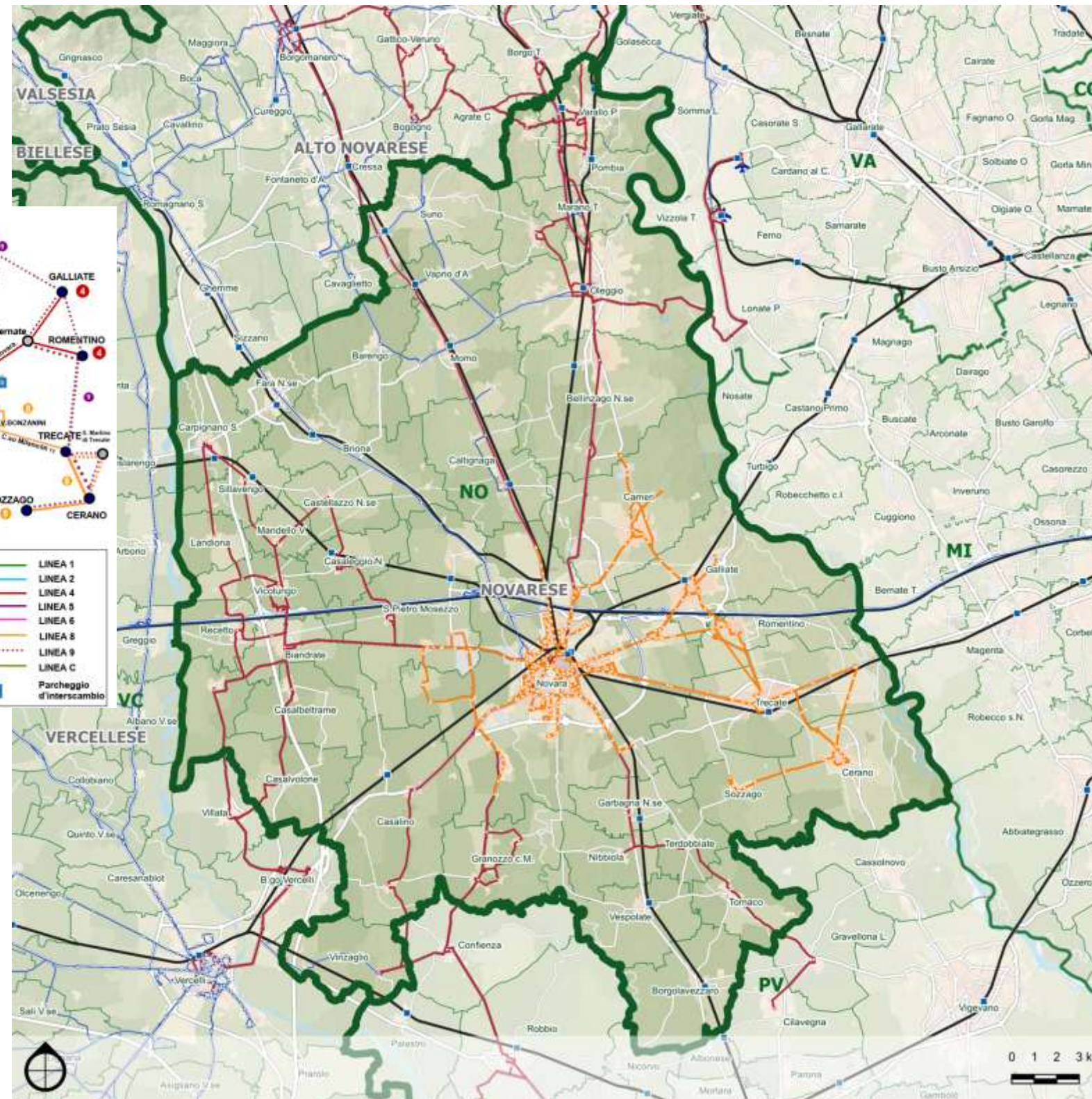


Fig. 2.3.vii – Schema di rete area urbana di Novara
Fonte: SUN

Per quanto riguarda la **rete extraurbana**, la rete di più diretta afferenza conta soltanto 7 linee, tra cui in particolare:

- 15 Novara-Arona-Domodossola (659.000 km/anno)
- 11 Novara-Biandrate-Vercelli (362.000 km/anno)
- 20 Novara-Rebbio-Mortara (155.000 km/anno)
- 22 Oleggio-Malpensa (109.000 km/anno)

Fig. 2.3.viii – Rete TPL urbana/extraurbana – Novarese
Elaborazione META su dati AMP



Ambito 4: Novarese						
LINEE TPL ATTRIBUITE ALL'AMBITO						
Linea	Codice bis	Descrizione	Tipo Servizio	Operatore	N° percorsi	km
11		Novara - Biandrate - Vercelli	Extraurbano	STN	51	362.559
15		Novara - Arona - Domodossola	Extraurbano	STN	49	659.388
16		Novara - Sesto Calende - Vergiate	Extraurbano	STN	5	32.671
18		Novara - Tornaco - Cilavegna	Extraurbano	STN	2	60.372
20		Novara - Rebbio - Mortara	Extraurbano	STN	21	159.665
22		Oleggio - Malpensa	Extraurbano	STN	3	109.540
51		Novara - Arona (suppletiva)	Extraurbano	STN	4	68.603
Extraurbano						1.452.798
1		Urbano Novara: Cameri - Veveri - Bicocca - Olcengo	Urbano	SUN	24	425.599
2		Urbano Novara: San Rocco - via Chinotto	Urbano	SUN	4	228.772
4		Urbano Novara: Romentino - Galliate - Pernate - via Ancona	Urbano	SUN	7	428.897
5		Urbano Novara: Stazione RFI - via dell'Artigianato	Urbano	SUN	2	122.371
6		Urbano Novara: Torrion Quartara - Vignale	Urbano	SUN	10	325.749
8		Urbano Novara: Lumellojno - Trecate - Cerano - Sozzago	Urbano	SUN	29	648.614
9		Urbano Novara: Sozzago - Cameri	Urbano	SUN	13	37.315
C		Urbano Novara: circolare	Extraurbano	SUN	0	111.816
SP		Urbano Novara: Casalgiate - S.Pietro Mosezzo - Stazione RFI	Urbano	SUN	5	17.318
Urbano						2.346.451
TOTALE						3.799.249

Ambito 4: Novarese						
LINEE TPL PARZIALMENTE RICADENTI NELL'AMBITO						
Linea	Codice bis	Descrizione	Tipo Servizio	Operatore	N° percorsi	km
1		Novara - Varallo	Extraurbano	Baranzelli	39	620.836
14		Novara - Borgomanero	Extraurbano	SAF	48	460.137
52		Novara - Domodossola (suppletiva)	Extraurbano	Comazzi	9	160.006
53		Novara - Borgomanero (suppletiva)	Extraurbano	SAF	2	23.260
902		Confienza - Vercelli	Extraurbano	Baranzelli	4	10.745
903		Alagna - Milano	Extraurbano	Baranzelli	9	182.398
TOTALE						1.457.382

Nell'insieme, la rete extraurbana così identificata si associa ad un livello produttivo di circa 1,4 milioni di km/anno.

Essa trova comunque importanti complementi nelle direttrici di collegamento con la Valsesia e l'Alto Novarese, tra cui si ricordano le seguenti:

- Novara-Varallo (582.000 km/anno)
- 14 Novara-Borgomanero (460.000 km/anno)
- 903 Alagna-Milano (182.000 km/anno)
- Romagnano Sesia-Boca-Borgomanero (171.000 km/anno)
- 52 Novara-Domodossola (suppletiva, 160.000 km/anno)

Tab. 2.3.vi – Rete TPL urbana/extraurbana – Novarese
Elaborazione META su dati AMP

ALTO NOVARESE

Questo ambito si caratterizza unicamente per la presenza di una **rete extraurbana**, formata da 13 linee tra cui:

- 14 Novara-Borgomanero (460.000 km/anno);
- 12 Arona-Verbania (318.000 km/anno)
- Arona-Borgomanero-Omegna (287.000 km/anno)
- Romagnano Sesia – Boca – Borgomanero (171.000 km/anno)
- 54 Romagnano Sesia-Arona (145.000 km/anno)
- Borgomanero-Alzo-Omegna (123.000 km/anno)
- Arona-Massino Visconti-Gignese (121.000 km/anno)

Nell'insieme, tale rete comporta una percorrenza pari a circa 1,9 milioni di km/anno.

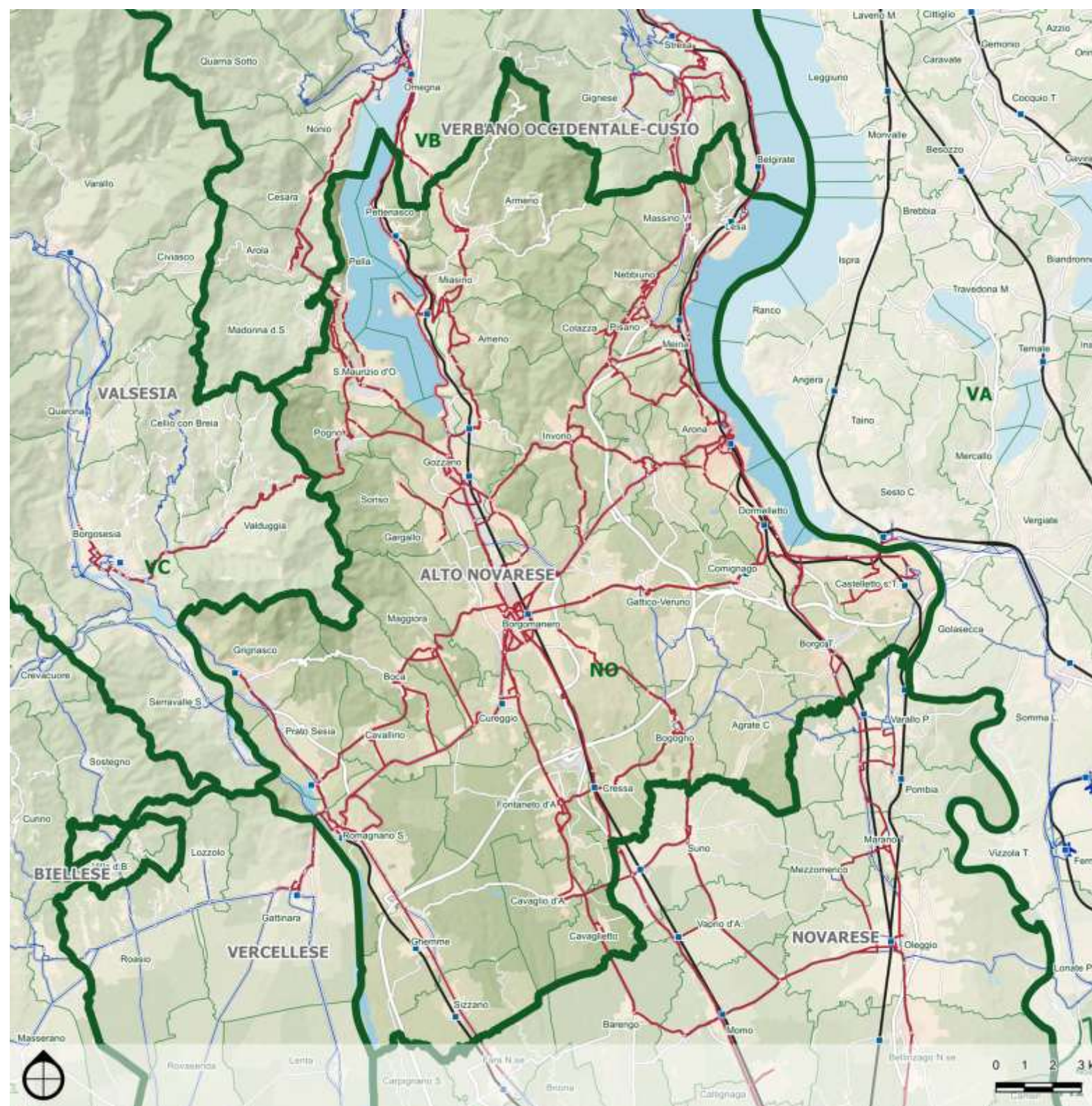


Fig. 2.3.ix – Rete TPL urbana/extraurbana – Alto Novarese
Elaborazione META su dati AMP

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

Ambito 5: Alto Novarese						
LINEE TPL ATTRIBUITE ALL'AMBITO						
Linea	Codice bis	Descrizione	Tipo Servizio	Operatore	N° percorsi	km
2		Arona - Dormelletto	Extraurbano	Comazzi	2	1.251
3		Borgomanero - Sesto Calende	Extraurbano	Comazzi	9	22.888
4		Borgomanero - Alzo - Omegna	Extraurbano	Comazzi	20	122.943
5		Arona - Borgomanero - Omegna	Extraurbano	Comazzi	65	287.208
6		Romagnano Sesia - Boca - Borgomanero	Extraurbano	Baranzelli	32	171.065
7		Borgomanero - Gargallo	Extraurbano	Comazzi	12	17.043
9		Borgomanero - Stresa	Extraurbano	Comazzi	16	103.215
13		Arona - Massino Visconti - Gignese	Extraurbano	Pirazzi	26	121.846
14		Novara - Borgomanero	Extraurbano	SAF	48	460.137
53		Novara - Borgomanero (suppletiva)	Extraurbano	SAF	2	23.260
54		Romagnano Sesia - Arona	Extraurbano	Baranzelli	9	145.737
901		Borgosesia - Borgomanero	Extraurbano	Baranzelli	15	75.968
TOTALE						1.552.561

Ambito 5: Alto Novarese						
LINEE TPL PARZIALMENTE RICADENTI NELL'AMBITO						
Linea	Codice bis	Descrizione	Tipo Servizio	Operatore	N° percorsi	km
1		Novara - Varallo	Extraurbano	Baranzelli	39	620.836
12		Arona - Verbania	Extraurbano	SAF	19	318.316
15		Novara - Arona - Domodossola	Extraurbano	STN	49	659.388
16		Novara - Sesto Calende - Vergiate	Extraurbano	STN	5	32.671
31		Omegna - Lesa - Solcio	Extraurbano	SAF	5	18.988
32		Stresa - Armeno - Orta	Extraurbano	SAF	12	46.824
35		Verbania - Malpensa	Extraurbano	SAF	4	172.011
52		Novara - Domodossola (suppletiva)	Extraurbano	Comazzi	9	160.006
53		Novara - Borgomanero (suppletiva)	Extraurbano	SAF	2	23.260
66		Santhià - Buronzo - Rovasenda - Gattinara - Romagnano	Extraurbano	Baranzelli	6	260.323
129	71	Crevacuore - Roasio - Gattinara - Romagnano	Extraurbano	A.T.A.P.	5	30.206
164	50	Vercelli - Alagna	Extraurbano	A.T.A.P.	0	620.391
400		Cossato - Gattinara	Extraurbano	A.T.A.P.	17	109.058
903		Alagna - Milano	Extraurbano	Baranzelli	9	182.398
TOTALE						2.633.840

Il servizio è poi integrato da numerose direttrici che assicurano il collegamento tra Novara, la Valsesia ed il Verbano-Cusio-Ossola, fra cui si segnalano le seguenti:

- Novara-Arona-Domodossola (659.000 km/anno)
- Novara-Varallo (582.000 km/anno)
- Santhià-Buronzo-Rovasenda-Gattinara-Romagnano (260.000 km/anno)
- Alagna-Milano (182.000 km/anno)
- Verbania-Malpensa (172.000 km/anno)

Tab. 2.3.vii – Rete TPL urbana/extraurbana – Alto Novarese
Elaborazione META su dati AMP

Il livello produttivo di questa rete è pari a circa 694.000 km/anno.

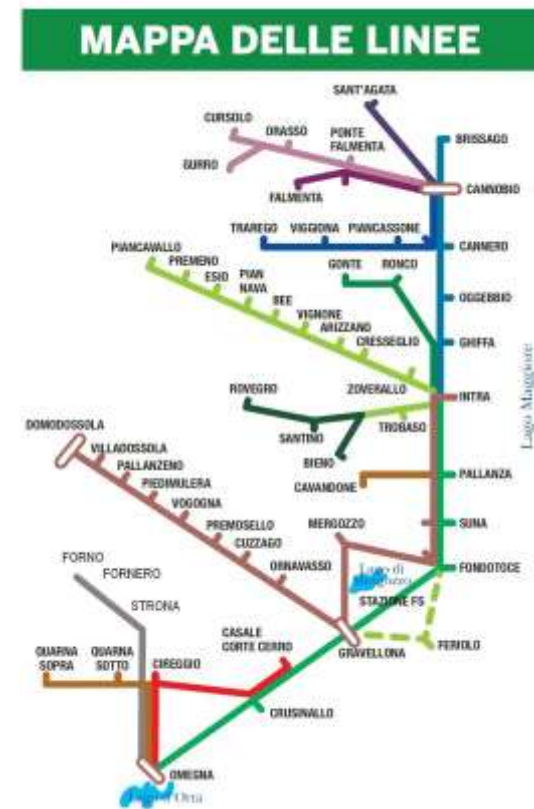
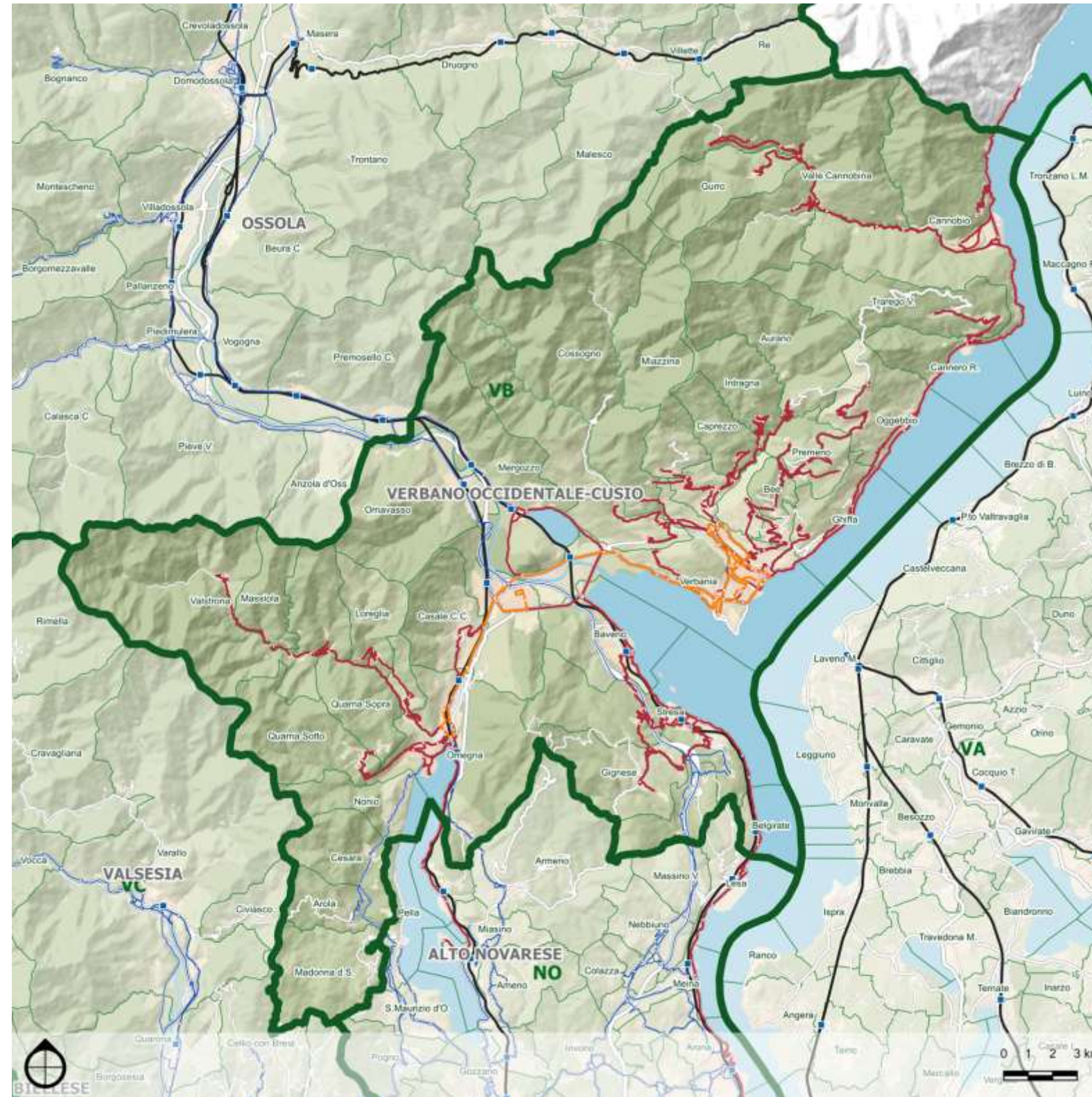


Fig. 2.3.x – Schema di rete area urbana/suburbana di Verbania
Fonte: VCO Trasporti

Nell'ambito urbano di Verbania è poi presente il servizio a chiamata "Chiama il Bus", finanziato interamente dal Comune ed operato da VCO Trasporti al di fuori del perimetro del TPL oggetto del piano.

Fig. 2.3.xi – Rete TPL urbana/extraurbana – Verbano-Cusio
Elaborazione META su dati AMP



Ambito 6: Verbania - Cusio						
LINEE TPL ATTRIBUITE ALL'AMBITO						
Linea	Codice bis	Descrizione	Tipo Servizio	Operatore	N° percorsi	km
2		Domodossola - Verbania (linea veloce)	Extraurbano	VCO Trasporti	9	153.444
12		Verbania - Omegna	Urbano	VCO Trasporti	6	519.286
12		Arona - Verbania	Extraurbano	SAF	19	318.316
13		Omegna - Verbania (scolastiche vari percorsi)	Urbano/extraurb.	VCO Trasporti	23	93.896
14		Cannobio - Sant'Agata	Extraurbano	VCO Trasporti	2	2.402
16		Intra - Premeno - Piancavallo	Extraurbano	VCO Trasporti	15	200.199
17		Intra - Cargiagio - Caronio	Extraurbano	VCO Trasporti	2	7.320
18		Intra - San Bernardino Verbanio - Intra	Extraurbano	VCO Trasporti	7	23.684
19		Urbana Verbania	Urbano	VCO Trasporti	2	81.923
20		Omegna - Casale Corte Cerro - Omegna	Extraurbano	VCO Trasporti	6	23.479
22		Pallanza - Cavandone	Extraurbano	VCO Trasporti	2	11.110
23		Cannobio - Trarego	Extraurbano	VCO Trasporti	4	28.808
24		Verbania - Ronco - Gonte	Extraurbano	VCO Trasporti	4	31.157
25		Cannobio - Traffiume - Cannobio	Extraurbano	VCO Trasporti	2	5.181
26		Verbania - Cannobio - Brissago	Extraurbano	VCO Trasporti	18	296.501
27		Intra - Vignone	Extraurbano	VCO Trasporti	4	14.457
28		Cannobio - Gurro - Orasso - Cursolo	Extraurbano	VCO Trasporti	7	38.685
29		Falmenta - Cannobio - Falmenta	Extraurbano	VCO Trasporti	2	21.040
30		Quarna - Omegna - Quarna	Extraurbano	VCO Trasporti	6	14.728
31		Omegna - Lesa - Solcio	Extraurbano	SAF	5	18.988
32		Stresa - Armeno - Orta	Extraurbano	SAF	12	46.824
34		Stresa - Gignese	Extraurbano	SAF	15	62.451
35		Verbania - Malpensa	Extraurbano	SAF	4	172.011
36		Verbania - Miazgina - Aurano - Intragna	Extraurbano	SAF	17	51.701
37		Intragna - Aurano - Miazgina - Verbania	Extraurbano	SAF	21	56.623
38		Omegna - Germagno	Extraurbano	VCO Trasporti	2	5.626
39		Omegna - Forno	Extraurbano	VCO Trasporti	2	22.514
40		Omegna - Luzzogno	Extraurbano	VCO Trasporti	2	2.113
TOTALE						2.324.467

Ambito 6: Verbania - Cusio						
LINEE TPL PARZIALMENTE RICADENTI NELL'AMBITO						
Linea	Codice bis	Descrizione	Tipo Servizio	Operatore	N° percorsi	km
3		Domodossola - Malpensa (alibus)	Extraurbano	Comazzi	2	475.230
4		Borgomanero - Alzo - Omegna	Extraurbano	Comazzi	20	122.943
5		Arona - Borgomanero - Omegna	Extraurbano	Comazzi	65	287.208
5		Domodossola - Omegna	Extraurbano	Comazzi	35	223.303
8		Borgomanero - Stresa	Extraurbano	Comazzi	16	103.215
13		Arona - Massino Visconti - Gignese	Extraurbano	SAZZI AUTOSER	26	121.846
15		Novara - Arona - Domodossola	Extraurbano	STN	49	659.388
21		Verbania - Domodossola	Extraurbano	Comazzi	3	197.784
52		Novara - Domodossola (suppletiva)	Extraurbano	Comazzi	9	160.006
TOTALE						2.350.923

La **rete extraurbana** è costituita in tutto da 23 linee, tra cui si possono ricordare le seguenti:

- 26 Verbania-Cannobio-Brissago (296.000 km/anno);
- 16 Intra-Premeno-Piancavallo (200.000 km/anno)
- 35 Verbania-Malpensa (172.000 km/anno)

Nel complesso la rete extraurbana comporta una produzione dell'ordine di 1,19 milioni di km/anno.

Il quadro è completato da numerosi servizi che collegano il Verbano-Cusio, all'Alto Novarese od all'Ossola.

Tab. 2.3.viii – Rete TPL urbana/extraurbana – Verbania-Cusio
Elaborazione META su dati AMP

OSSOLA

Da ultimo, l'ambito di servizio dell'Ossola si caratterizza per la presenza di due piccole reti urbane e di una più estesa rete extraurbana.

Le **reti urbane**, gestite in economia dai Comuni di Crodo e Druogno, includono in tutto 5 linee per una percorrenza totale che non raggiunge i 70.000 km/anno.

La rete extraurbana si struttura invece su 19 linee, di cui 13 aventi capolinea a Domodossola. Le principali per livello produttivo sono le seguenti:

- Domodossola-Malpensa (475.000 km/anno)
- Domodossola-Omegna (223.000 km/anno)
- Domodossola-Verbania (linea veloce) (198.000 km/anno)
- Domodossola-Macugnaga (185.000 km/anno)
- Domodossola-Verbania (153.000 km/anno)
- Domodossola-Cascata del Toce (130.000 km/anno)

Nel complesso, la rete extraurbana comporta percorrenze superiori ad 1,9 milioni di km/anno.

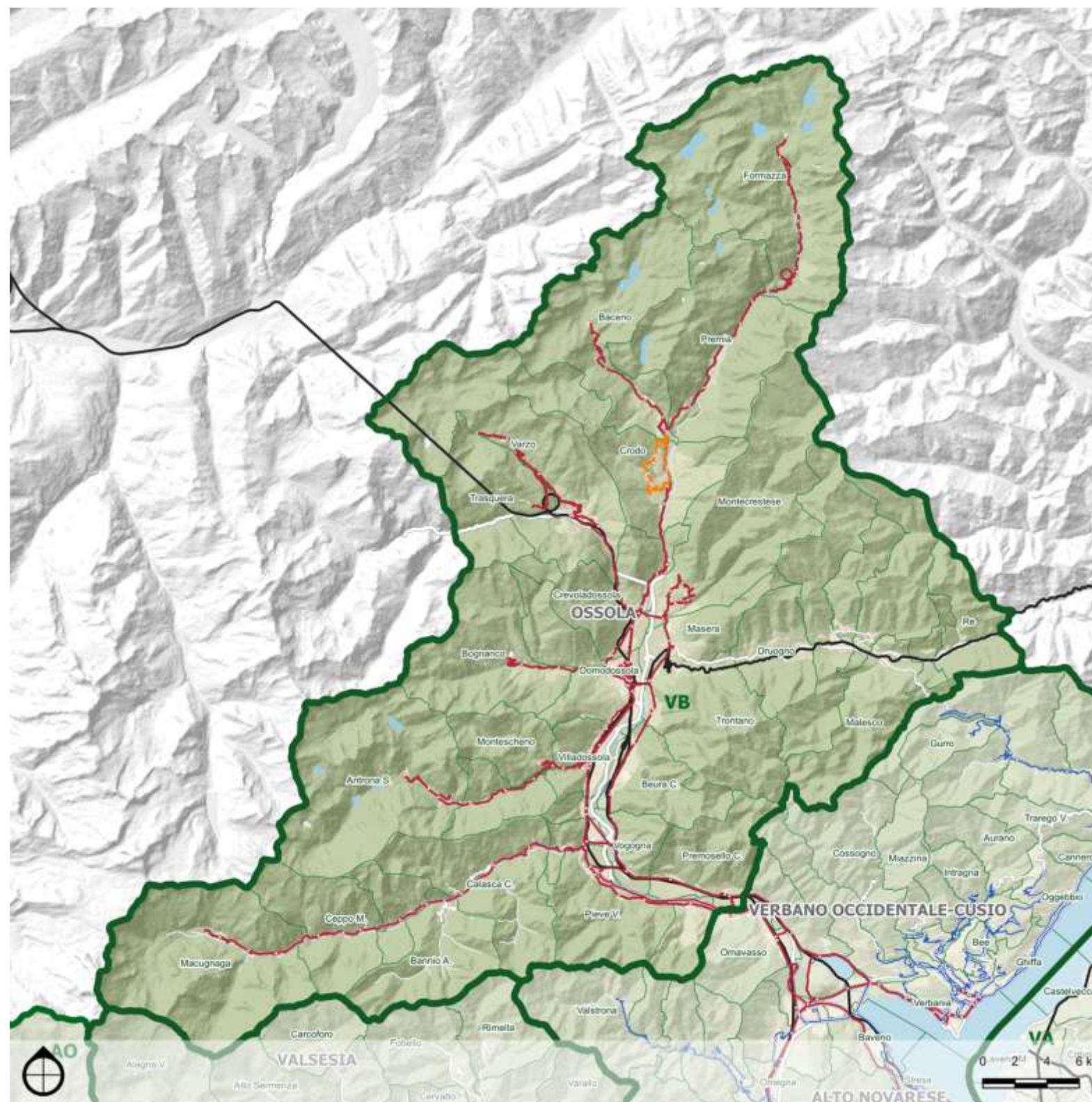


Fig. 2.3.xii – Rete TPL urbana/extraurbana –Ossola
Elaborazione META su dati AMP

Ambito 7: Ossola						
LINEE TPL ATTRIBUITE ALL'AMBITO						
Linea	Codice bis	Descrizione	Tipo Servizio	Operatore	N° percorsi	km
1		Domodossola - Cascata del Toce	Extraurbano	Comazzi	12	130.841
3		Domodossola - Malpensa (alibus)	Extraurbano	Comazzi	2	475.230
4		Domodossola - Macugnaga	Extraurbano	Comazzi	9	185.306
5		Domodossola - Omegna	Extraurbano	Comazzi	35	223.303
6		Domodossola - Bognanco	Extraurbano	Comazzi	2	28.067
7		Domodossola - Montecrestese - Altoggio - Domodossola	Extraurbano	Comazzi	8	30.693
8		Domodossola - Antrona	Extraurbano	Comazzi	6	59.807
9		Circolare Domodossola - Beura Cardezza - Villadossola	Extraurbano	Comazzi	1	61.539
10		Circolare Domodossola - Crevoladossola	Extraurbano	Comazzi	1	34.602
11		Domodossola - Varzo - Iselle	Extraurbano	Comazzi	2	62.769
21		Verbania - Domodossola	Extraurbano	Comazzi	3	197.784
52		Novara - Domodossola (suppletiva)	Extraurbano	Comazzi	9	160.006
=		Pieve - Fomarco - Megolo - Pieve	Urbano	ADP Pieve V.	=	22.925
41		Villadossola - Montescheno	Urbano	Montescheno	=	8.191
42		Drugno-Re. Olgia	Urbano	ADP Druogno	=	19.162
43		Druogno - Santa Maria Maggiore - Cursolo	Urbano	ADP Druogno	=	8.764
44		Urbano Druogno	Urbano	ADP Druogno	=	7.169
46		Druogno - Santa Maria Maggiore - Crraveggia	Urbano	ADP Druogno	=	18.038
47		Urbano Crodo	Urbano	ADP Crodo	=	10.430
=		Crodo - Cravegna - Baceno (medie)	Urbano	ADP Crodo	=	5.345
=		Crodo - Cravegna - Cantoni (asilo)	Urbano	ADP Crodo	=	4.583
=		Crodo - Cravegna - Crodo (medie)	Urbano	ADP Crodo	=	4.107
=		Maglioggio - Alpiano - Scuola (elementari)	Urbano	ADP Crodo	=	6.957
=		Val Divedro - Valle Antigorio	Urbano	ADP Ossola	=	7.319
48		Varzo - Trasquera - S.Domenici - Ponte Campo (prontobus 2)	Urbano	ADP Ossola	=	41.457
49		Baceno - Croveo - Goglio - Devero (prontobus 1)	Urbano	ADP Ossola	=	38.481
50		Val Vigezzo (estivo)	Urbano	ADP Druogno	=	-
TOTALE						1.852.876

Ambito 7: Ossola						
LINEE TPL PARZIALMENTE RICADENTI NELL'AMBITO						
Linea	Codice bis	Descrizione	Tipo Servizio	Operatore	N° percorsi	km
2		Domodossola - Verbania (linea veloce)	Extraurbano	VCO Trasporti	9	153.444
15		Novara - Arona - Domodossola	Extraurbano	STN	49	659.388
TOTALE						812.832

Essa trova un'ulteriore integrazione nella linea 15 Novara-Arona-Domodossola.

Tab. 2.3.ix – Rete TPL urbana/extraurbana – Ossola
Elaborazione META su dati AMP

2.3.4 Navigazione lacuale

Negli ambiti del Verbano-Cusio e dell'Alto Novarese, la rete TPL trova un importante complemento nei servizi di navigazione lacuale, organizzati in modo differente a seconda dello specchio lacustre preso in esame.

Sul **Lago Maggiore**, ripartito tra Regione Piemonte, Regione Lombardia e Canton Ticino, il servizio è considerato di importanza nazionale e pertanto è affidato alla Gestione Governativa Navigazione laghi Maggiore, di Garda e di Como.

Esso si struttura essenzialmente su tre linee, che presentano funzionalità assai differenti:

- ✓ **Verbania Intra-Laveno**, con servizio di trasporto auto, che svolge una funzione essenziale di collegamento tra la sponda piemontese e quella lombarda, anche in connessione con i servizi ferroviari esistenti fra Laveno, Varese, Saronno e Milano;
- ✓ **Arona-Locarno**, che percorre l'intero lago per tutta la sua lunghezza collegando alternativamente le località collocate sulle due sponde, svolgendo un servizio eminentemente turistico (e dunque spiccatamente stagionale), ma di non trascurabile importanza anche per l'utenza locale, in specie per quanto riguarda le connessioni che consentono di evitare l'aggiramento del Golfo Borromeo (ad esempio fra Stresa-Baveno e Pallanza-Intra);
- ✓ **Carciano-Isola Bella**, che collega la terraferma ad una delle principali attrazioni turistiche del comparto.

Data la competenza nazionale, la navigazione sul Lago Maggiore presenta una struttura tariffaria del tutto indipendente, e non integrata con il resto dei servizi di trasporto.



Fig. 2.3.xiii – Piano dei servizi di navigazione – Lago Maggiore
Fonte: Gestione Governativa Navigazione Laghi Maggiore, di Garda e di Como (www.navigazionealaghi.it)

Il servizio di navigazione sul Lago d'Orta è invece di competenza regionale e, in quanto tale, viene integrato all'interno della rete del Trasporto Pubblico Locale. Esso include le due linee seguenti:

- **Linea rossa**, annuale, che collega Orta all'Isola di San Giulio consentendo anche l'attraversamento dello specchio lacustre sino a Pella, San Filiberto e Lagna;
- **Linea verde**, stagionale, che percorre il lago da Omegna ed Orta, con prolungamento sino al lido di Gozzano.



Fig. 2.3.xiv – Piano dei servizi di navigazione – Lago d'Orta
Fonte: Navigazione Lago d'Orta (www.navigazione.lagodorta.it)

La tariffa applicata ricade in questo caso all'interno del perimetro TPL.

TARIFFE TICKETS		
Biglietto andata e ritorno Tickets round trip	ORTA PIAZZA + ISOLA S. GIULIO	3,80 €
	CENTRO LAGO (Orta - Pella)	5,90 €
	OMEGNA > ORTA	8,90 €
Biglietto GIORNALIERO DAILY ticket	LIBERA CIRCOLAZIONE	10,70 €

Divieto di scarico bici sull'isola di San Giulio
Bicycles are not allowed on the Island of San Giulio

Chiudere i passeggini / Closing buggies

Sono ammessi cani di piccola taglia con museruola
Small dogs allowed with muzzle

Fig. 2.3.xv – Tariffe applicate per i servizi di navigazione sul lago d'Orta
Fonte: Navigazione Lago d'Orta (www.navigazione.lagodorta.it)

2.3.5 I servizi in sharing

Un ruolo complementare al trasporto pubblico è svolto dai servizi in *sharing*, fra cui quello della società VAIMOO, che gestisce un servizio di biciclette condivise segnalato da diversi membri del Comitato di pilotaggio per le sue attività all'interno del bacino.

Tale sistema, operativo nelle tre aree urbane di Biella, Vercelli e Verbania, mette a disposizione circa 144 stazioni con circa 400 biciclette elettriche, che nel corso del 2025 hanno effettuato quasi 8.000 viaggi, per una distanza complessiva percorsa di quasi 40.000 km, su distanze medie dell'ordine dei 5 km a viaggio.

Report eBike Sharing Piemonte			
Valori operativi	ambito		
	Vercelli	Verbania	Biella
Numero di viaggi (trip)	622	2.302	4.959
Lunghezza media del viaggio (km)	2,59	6,15	4,88
Durata media del viaggio (min)	17	42	101
Distanza complessiva percorsa (km)	1.611	14.165	24.192
Numero di biciclette disponibili	120	84	200
Numero di stazioni operative	44	28	72

Fig. 2.3.xvi – Statistiche di utilizzo dei servizi di bike sharing elettrico di Biella, Vercelli e Verbania
Fonte: VAIMOO

Rapportando il numero di viaggi a quello dei mezzi resi disponibile, si ottiene un valore medio di circa 20 viaggi/bicicletta/anno, corrispondenti ad una percorrenza unitaria dell'ordine di 100 km/anno per ogni bicicletta messa a disposizione degli utenti.

2.4 Analisi della domanda di mobilità

La struttura e l'evoluzione delle funzioni territoriali sottendono il bisogno della popolazione di muoversi tra le diverse località, al fine di svolgere attività a carattere sistematico (scuola, lavoro) od occasionale (acquisti, commissioni, tempo libero). Questo bisogno – effettivo o potenziale – costituisce la domanda di mobilità, la cui conoscenza rappresenta evidentemente un fattore cruciale per ogni esercizio di pianificazione dei sistemi di trasporto. La domanda di mobilità che interessa l'Area di Studio è nota – sia pure in modo talora frammentario – grazie ad una pluralità di fonti, che includono quanto meno:

- le rilevazioni sulla mobilità sistematica, pubblicate dall'ISTAT nell'ambito degli ultimi tre **Censimenti della popolazione e delle abitazioni** (1991, 2001, 2011) nonché, con modalità piuttosto semplificate, delle edizioni 2018 e 2019 del Censimento permanente della popolazione¹;
- i risultati dell'**indagine campionaria IMQ**, condotta periodicamente dall'Agenzia per la Mobilità Metropolitana (anni 2000, 2004, 2008, 2013 ed infine 2021-22; quest'ultima rilevazione è stata però influenzata dal periodo pandemico), e comprensiva degli spostamenti effettuati per motivi sia sistematici, sia occasionali;

I principali elementi descrittori della domanda, afferenti alle diverse fonti informative, verranno illustrati nei paragrafi seguenti e dettagliati per ambito.

2.4.1 Mobilità sistematica ISTAT

Dalle analisi relative alla mobilità sistematica ISTAT, si rilevavano, per il 2011, circa 460.000 spostamenti generati e attratti dal Bacino di Studio. Di questi spostamenti l'86% risulta relativo a spostamenti interni (circa 400.000 spostamenti); il 9% è relativo a spostamenti in uscita dall'area ed il 5% è relativo a spostamenti in ingresso. Da questi numeri si può evincere come l'area non sia solo generatrice di spostamenti ma anche moderatamente attrattiva.

Soffermandosi invece sugli spostamenti interni agli ambiti si può osservare come effettivamente la gran parte degli spostamenti sia originata e destinata all'interno degli stessi ambiti; si evidenzia invece poca mobilità tra gli ambiti. Si osserva inoltre come la maggior parte degli spostamenti in uscita verso una zona esterna all'area di studio sia destinata verso Milano e secondariamente verso Torino.

Bacino TPL Piemonte Nord Est												
ISTAT 2011												
SPOSTAMENTI TOTALI - tutti i modi												
Macrozona	spostamenti											TOT
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1 Biellese	79643	2411	1587	732	425	18	5	2120	170	717	15	87.842
2 Vercellese	2543	51899	742	2386	957	29	2	4625	2278	1467	10	66.937
3 Valsesia	743	469	15199	254	1217	26	3	71	22	174	3	18.181
4 Novarese	245	1768	182	98745	4445	210	35	627	1614	13956	28	121.856
5 Alto Novarese	244	870	1528	4271	52866	1885	133	152	113	5723	66	67.850
6 Verbano-Cusio	10	31	42	326	2187	40602	1209	52	77	1449	3186	49.172
7 Ossola	8	17	0	76	196	2406	23254	17	35	448	2256	28.713
8 Dir.Ovest	1134	3120	33	887	38	52	1					5.265
9 Dr. Sud	151	2429	8	2366	51	31	4					5.041
10 Dir. Est	1182	434	116	5836	2040	1272	95					10.974
11 Svizzera												
TOTALE	85.903	63.447	19.437	115.879	64.423	46.531	24.741	7.665	4.309	23.933	5.564	461.832

Tab. 2.4.i – Matrice O/D degli spostamenti per tutti i motivi
Elaborazione META su dati ISTAT

Bacino TPL Piemonte Nord Est												
ISTAT 2011												
SPOSTAMENTI PER LAVORO - tutti i modi												
Macrozona	spostamenti											TOT
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1 Biellese	56633	1913	1367	458	398	18	2	1552	136	616	15	63.107
2 Vercellese	2204	35507	648	1795	857	28	2	3489	1922	1211	10	47.673
3 Valsesia	655	289	10917	153	1083	25	3	49	16	140	3	13.333
4 Novarese	219	1165	161	66194	3845	144	33	474	1379	11968	28	85.608
5 Alto Novarese	222	516	1245	3278	36348	1443	115	108	84	4636	66	48.059
6 Verbano-Cusio	9	19	35	214	1918	27902	1049	40	55	1043	3161	35.444
7 Ossola	7	14	0	50	191	2097	15920	14	26	315	2243	20.877
8 Dir.Ovest	915	2685	33	769	33	47	1					4.482
9 Dr. Sud	136	1709	8	1812	50	31	4					3.750
10 Dir. Est	1077	394	102	4547	1742	597	87					8.546
11 Svizzera												
TOTALE	62.076	44.210	14.515	79.269	46.465	32.332	17.215	5.725	3.617	19.928	5.526	330.880

Tab. 2.4.ii – Matrice O/D degli spostamenti per lavoro
Elaborazione META su dati ISTAT

Bacino TPL Piemonte Nord Est												
ISTAT 2011												
SPOSTAMENTI PER STUDIO - tutti i modi												
Macrozona	spostamenti											TOT
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1 Biellese	23010	498	220	274	27	0	3	569	34	100	0	24.735
2 Vercellese	339	16392	94	591	100	1	0	1135	356	256	0	19.264
3 Valsesia	88	180	4282	101	134	1	0	22	6	34	0	4.848
4 Novarese	26	603	22	32551	601	66	2	154	234	1988	0	36.247
5 Alto Novarese	22	354	284	993	16518	443	18	44	29	1087	0	19.792
6 Verbano-Cusio	1	12	7	112	269	12699	161	13	23	406	25	13.728
7 Ossola	1	3	0	26	5	309	7334	3	9	133	13	7.836
8 Dir.Ovest	219	435	0	118	5	5	0					783
9 Dr. Sud	16	721	0	554	1	0	0					1.291
10 Dir. Est	105	40	14	1289	298	675	8					2.428
11 Svizzera												
TOTALE	23.827	19.237	4.922	36.609	17.958	14.199	7.525	1.939	692	4.005	38	130.951

Tab. 2.4.iii – Matrice O/D degli spostamenti per studio
Elaborazione META su dati ISTAT

Nelle tabelle a lato vengono ripartiti gli spostamenti totali a seconda del motivo di spostamento per Lavoro o Studio.

Rispettivamente, per ciascuna tipologia di spostamento vengono anche presentate le tabelle con gli spostamenti ripartiti per mezzo con l'obiettivo di focalizzare l'attenzione sugli spostamenti compiuti sul TPL.

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

Per quanto riguarda gli spostamenti per lavoro emerge come il 79% degli spostamenti avvenisse su mezzo motorizzato privato, il 16% con un mezzo non motorizzato e solo il 5% degli spostamenti venisse compiuto sul TPL.

Dall'analisi invece delle tabelle relative agli spostamenti per studio si osserva come dei 131.000 spostamenti compiuti, il 7% fosse, nel 2011, effettuato su ferro ed il 23% su bus.

Attenzione, analizzando il dato di domanda su ferro, va comunque posta attenzione sul fatto che nel 2011 fosse ancora attiva la linea ferroviaria tra Novara e la Valsesia.

Bacino TPL Piemonte Nord Est												
ISTAT 2011												
SPOSTAMENTI PER STUDIO - TPL Ferro												
Macrozona	spostamenti											TOT
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1 Biellese	0%	6%	0%	88%	0%		33%	70%	50%	68%		3%
2 Vercellese	5%	2%	3%	65%	5%	100%		59%	39%	73%		9%
3 Valsesia	5%	1%	0%	57%	2%	0%		64%	67%	41%		2%
4 Novarese	73%	41%	27%	2%	3%	5%	50%	82%	39%	79%		7%
5 Alto Novarese	32%	20%	10%	44%	0%	26%	55%	64%	62%	60%		7%
6 Verbanco-Cusio	0%	75%	0%	86%	4%	0%	50%	48%	51%	74%	12%	4%
7 Ossola	100%	100%		62%	60%	11%	4%	33%	56%	89%	8%	6%
8 Dir.Ovest	0%	17%		78%	0%	0%						21%
9 Dr. Sud	13%	45%		29%	0%							38%
10 Dir. Est	38%	52%	24%	66%	9%	34%	0%					48%
11 Svizzera												
TOTALE	0%	5%	1%	8%	1%	3%	5%	64%	41%	72%	11%	7%

Tab. 2.4.iv – Matrice O/D degli spostamenti per studio – TPL Ferro
Elaborazione META su dati ISTAT

Bacino TPL Piemonte Nord Est												
ISTAT 2011												
SPOSTAMENTI PER STUDIO - TPL Bus												
Macrozona	spostamenti											TOT
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1 Biellese	23%	60%	75%	3%	78%		67%	17%	15%	10%		24%
2 Vercellese	57%	19%	85%	5%	39%	0%		26%	34%	14%		20%
3 Valsesia	42%	86%	27%	27%	55%	0%		18%	17%	47%		31%
4 Novarese	4%	27%	68%	21%	65%	88%	0%	8%	18%	8%		21%
5 Alto Novarese	23%	56%	68%	31%	20%	40%	11%	23%	14%	8%		22%
6 Verbanco-Cusio	0%	8%	100%	4%	55%	23%	22%	23%	31%	5%	0%	23%
7 Ossola	0%	0%		12%	20%	53%	30%	67%	44%	3%	0%	30%
8 Dir.Ovest	60%	45%		7%	0%	60%						43%
9 Dr. Sud	56%	25%		35%	0%							30%
10 Dir. Est	13%	15%	29%	6%	27%	10%	25%					10%
11 Svizzera												
TOTALE	24%	22%	33%	20%	23%	24%	30%	22%	27%	8%	0%	23%

Tab. 2.4.v – Matrice O/D degli spostamenti per studio – TPL Bus
Elaborazione META su dati ISTAT

2.4.2 Matrice IMQ

Le indagini IMQ (Indagine Mobilità e Qualità dei trasporti) rappresentano uno degli strumenti fondamentali per monitorare le abitudini di spostamento della popolazione in diversi contesti urbani e metropolitani, permettendo di conoscere le caratteristiche della domanda di mobilità di una determinata area di studio. Impiegata inizialmente per valutare l'efficacia delle politiche di mobilità e per individuare tendenze emergenti nel comportamento degli utenti dei trasporti, l'indagine viene effettuata a cadenza più o meno periodica sin dall'inizio degli anni Novanta, dapprima (fino al 2004) da ATM e GTT, e quindi dall'Agenzia per la Mobilità Metropolitana, ora divenuta l'Agenzia per la Mobilità Piemontese. L'analisi permette di raccogliere dati relativi agli spostamenti, al tipo di trasporto utilizzato e alla qualità del viaggio percepita in relazione al mezzo impiegato.

A livello metodologico, l'indagine è stata progettata per ottenere una rappresentazione della mobilità nel territorio di riferimento, attraverso un campionamento stratificato per fascia d'età, sesso, area di residenza e altri fattori rilevanti. L'universo di riferimento era dapprima rappresentato dai residenti nel territorio della Provincia di Torino con età superiore ai 10 anni, ma nel tempo sono state alternate dimensioni dei campioni impiegati differenti tra loro: da 25-30 mila interviste negli anni 1991, 1996, 2000, 2004, 2008 ai più ridotti campioni di 5-7 mila interviste negli anni 1994, 1998, 2002, 2006 e 2010. Dal 2013 la scala di indagine è stata estesa all'intera Regione Piemonte e il campione ha raggiunto una dimensione pari a 51 mila interviste.

Per ottenere una rappresentazione completa ed esaustiva, sono previste due tipologie di interviste:

- La prima fa riferimento alla mobilità, nella quale, in aggiunta ai dati di profilazione della persona soggetta all'intervista (età, sesso, ecc..), vengono richieste informazioni sugli spostamenti effettuati durante la giornata antecedente all'intervista stessa, come luogo e ora di partenza e arrivo, tipo di mezzo impiegato e motivo del viaggio.
- La seconda tipologia è legata alla qualità percepita, definita mediante un giudizio espresso dall'intervistato su alcuni aspetti dei viaggi in relazione al modo selezionato, come per esempio la frequenza di transito alla fermata o la facilità di parcheggio del mezzo privato.

Le indagini sono svolte mediante la tecnica CATI (Computer Aided Telephone Interview), ma a partire dal 2010, per far fronte alla progressiva perdita di utenti di telefonia fissa, alla presenza di nuove normative sulla privacy e all'aumento della popolazione domiciliata, sono state introdotte inchieste integrative: queste ultime si sono svolte mediante la combinazione di interviste personali a domicilio, interviste al cordone per intercettare differenti modi di trasporto selezionati ed, infine, interviste mirate, svolte presso comunità religiose o militari.

Due sono gli importanti vantaggi che caratterizzano l'indagine IMQ:

- Da un lato, la sua periodicità, che consente di studiare le tendenze a medio termine della domanda, sia pure in presenza di qualche oscillazione derivante probabilmente anche dall'alternanza nel dimensionamento del campione.
- Dall'altro, la sua completezza, in quanto, a differenza delle matrici censuarie, include anche la domanda a carattere occasionale, dovuta cioè a spostamenti non sistematici, per effettuare commissioni personali/familiari o attività del tempo libero, nonché i ritorni a casa.

La disponibilità dei risultati dell'indagine 2022 in forma disaggregata si presta ad uno specifico approfondimento, volto a differenziare i risultati non soltanto per grandi aggregati territoriali (ambiti di servizio), ma anche in riferimento alla suddivisione territoriale fornita direttamente dall'Agenzia della Mobilità Piemontese.

Il risultato ottenuto consente una ricostruzione dei parametri strutturali della domanda di mobilità dell'area oggetto di studio, così come fotografata dalla stessa indagine IMQ 2022.

Di seguito si fornisce un dettaglio delle matrici O/D, articolate in relazione ai principali motivi di viaggio.

Nei paragrafi seguenti sono poi riportate le tabelle relative alle singole macrozone; l'analisi degli spostamenti nel Piemonte Nord-Est (IMQ 2022) evidenzia forti differenze tra i diversi bacini. I volumi maggiori si registrano nel **Novarese** e nel **Biellese**, con Novara e Biella che si confermano poli centrali di riferimento. Al contrario, bacini come **Valsesia** e **Ossola** mostrano dimensioni più contenute, ma con una forte concentrazione della mobilità attorno a Borgosesia e Domodossola. La quota di utilizzo del **TPL** varia sensibilmente: più alta nel Novarese e nell'Alto Novarese (13–14%), grazie alla presenza di collegamenti ferroviari, mentre resta bassa nel Biellese, nel Verbano-Cusio e soprattutto in Valsesia. Nel complesso, emerge una forte dipendenza dall'auto privata (oltre l'80% degli spostamenti in tutti i bacini), ma anche spazi di crescita per il trasporto pubblico, soprattutto nelle aree con domanda pendolare più consistente.

Piemonte Nord - Est													
MATRICE O/D IMQ (2022)													
TUTTI GLI SCOPI													
TUTTI I MODI DI TRASPORTO													
Macrozona	spostamenti												
	1	2	3	4	5	6	7	30	40	50	60	80	TOT
1 Biellese	317.615	5.729	1.674	3.182	1.708	894	500	9.919	4.875	5.282	3.514	1.689	356.579
2 Vercellese	5.463	244.178	4.856	5.454	1.677	1.198	556	8.999	3.617	6.050	1.982	2.356	286.385
3 Valsesia	1.927	4.616	57.273	1.207	3.644	180	160	824	1.194	2.149	563	62	73.799
4 Novarese	3.184	5.418	1.228	404.916	17.411	1.106	512	8.828	4.015	8.222	2.464	5.321	462.625
5 Alto Novarese	1.883	1.966	3.296	17.299	213.894	3.385	373	4.214	2.431	3.281	1.808	1.313	255.144
6 Verbano-Cusio	956	1.569	287	1.209	3.267	173.621	6.109	2.397	2.197	2.712	1.404	2.182	197.910
7 Ossola	320	229	182	579	382	6.306	83.038	1.637	1.601	1.642	793	665	97.373
30 Torino	9.350	8.492	798	8.697	4.144	2.585	1.523					20.598	56.187
40 Cuneo	4.914	3.583	1.065	4.133	2.430	1.928	1.786						19.839
50 Alessandria	4.801	6.483	2.347	8.001	3.171	2.744	1.494						29.042
60 Asti	3.720	1.892	523	2.715	1.424	1.837	476						12.585
80 Esterno	1.184	1.322	0	4.555	580	1.410	334	18.985					28.371
TOTALE	355.317	285.478	73.528	461.946	253.731	197.195	96.860	55.803	19.930	29.337	12.527	34.187	1.875.840

Tab. 2.4.vi – Matrice O/D degli spostamenti per tutti i motivi, compresi i ritorni a casa (2022)
Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est													
MATRICE O/D IMQ (2022)													
SCOPO: LAVORO													
TUTTI I MODI DI TRASPORTO													
Macrozona	spostamenti												
	1	2	3	4	5	6	7	30	40	50	60	80	TOT
1 Biellese	52.119	1.542	165	1.046	454	326	0	3.233	2.087	1.429	852	972	64.224
2 Vercellese	1.346	35.681	676	1.607	129	154	0	2.931	1.709	1.758	494	808	47.292
3 Valsesia	460	2.012	6.946	223	723	0	62	153	420	258	316	0	11.573
4 Novarese	809	1.896	431	63.610	2.741	125	85	3.878	2.364	2.991	1.178	2.868	82.976
5 Alto Novarese	407	598	387	8.587	34.334	1.158	0	2.304	926	886	744	423	50.754
6 Verbano-Cusio	416	170	95	415	1.017	25.669	1.270	668	733	1.261	280	1.187	33.181
7 Ossola	171	0	120	87	107	2.847	12.042	848	864	113	259	170	17.627
30 Torino	1.701	1.035	85	1.079	147	180	0					8.770	12.997
40 Cuneo	77	81	0	0	55	0	0						213
50 Alessandria	802	1.530	414	929	249	182	452						4.559
60 Asti	641	285	67	454	112	266	52						1.878
80 Esterno	0	102	0	82	0	0	0	1.995					2.179
TOTALE	58.950	44.933	9.386	78.119	40.067	30.907	13.964	16.008	9.104	8.696	4.124	15.198	329.454

Tab. 2.4.vii – Matrice O/D degli spostamenti per motivi di lavoro (2022)
Elaborazione META su dati IMQ

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

Piemonte Nord - Est													
MATRICE O/D IMQ (2022)													
SCOPO: STUDIO													
TUTTI I MODI DI TRASPORTO													
Macrozona	spostamenti												
	1	2	3	4	5	6	7	30	40	50	60	80	TOT
1 Biellese	3.958	0	0	109	0	0	0	351	102	104	0	0	4.623
2 Vercellese	0	3.443	44	40	0	0	0	602	0	330	0	137	4.596
3 Valsesia	0	52	237	0	0	0	0	199	0	0	0	0	488
4 Novarese	21	0	0	9.341	0	0	0	375	0	140	0	312	10.188
5 Alto Novarese	99	64	0	608	2.845	108	0	205	240	53	243	0	4.466
6 Verbanco-Cusio	0	90	0	41	112	3.096	0	210	27	0	0	0	3.576
7 Ossola	0	0	0	0	0	82	860	42	113	0	0	0	1.097
30 Torino	165	0	0	0	0	0	0					131	297
40 Cuneo	0	0	0	0	0	0	0						0
50 Alessandria	47	264	77	0	0	0	85						473
60 Asti	73	0	0	104	0	0	0						178
80 Esterno	0	0	0	0	0	0	0	106					106
TOTALE	4.364	3.913	357	10.243	2.957	3.286	945	2.090	482	627	243	580	30.086

Tab. 2.4.viii – Matrice O/D degli spostamenti per motivo di studio (2022)
Elaborazione META su dati IMQ

2.4.3 Ambito di servizio Biellese

2.4.3.1 Mobilità sistematica ISTAT

Utilizzando la più recente matrice ISTAT degli spostamenti sistematici, ovvero quella del 2011, si sono analizzati gli spostamenti generati e attratti da ciascun comune dell'ambito.

I comuni del Biellese sono principalmente generatori di spostamenti, ad eccezione di una fascia pedemontana attrattrici, dalla quale è escluso Cossato.

Nelle mappe successive, raffiguranti le linee di desiderio degli spostamenti per modo e per motivo, si nota come l'auto sia il principale mezzo di trasporto intercomunale, con qualche relazione bus tra Biella e Cossato e una predominanza del treno nelle relazioni con Torino.

Il territorio è fortemente legato al polo di Biella, dal quale dipendono la maggior parte degli spostamenti, seguito dai poli minori di Cossato, Vigliano Biellese, Candelo, Veglio e Valdilana.

Tali spostamenti sono principalmente per lavoro. Si registrano flussi più rilevanti per studio verso Biella e in misura minore Cossato e Valdilana.

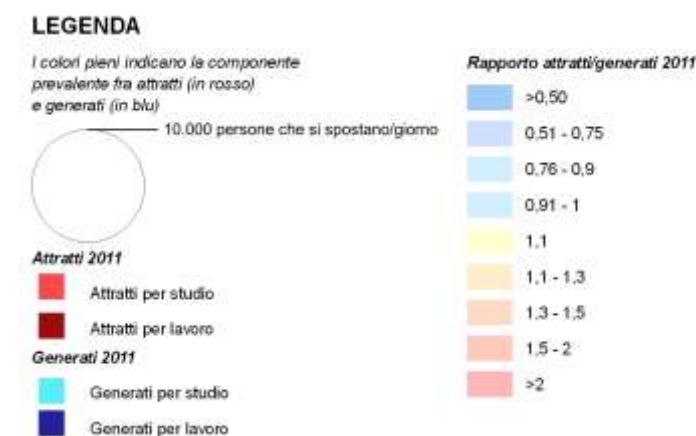
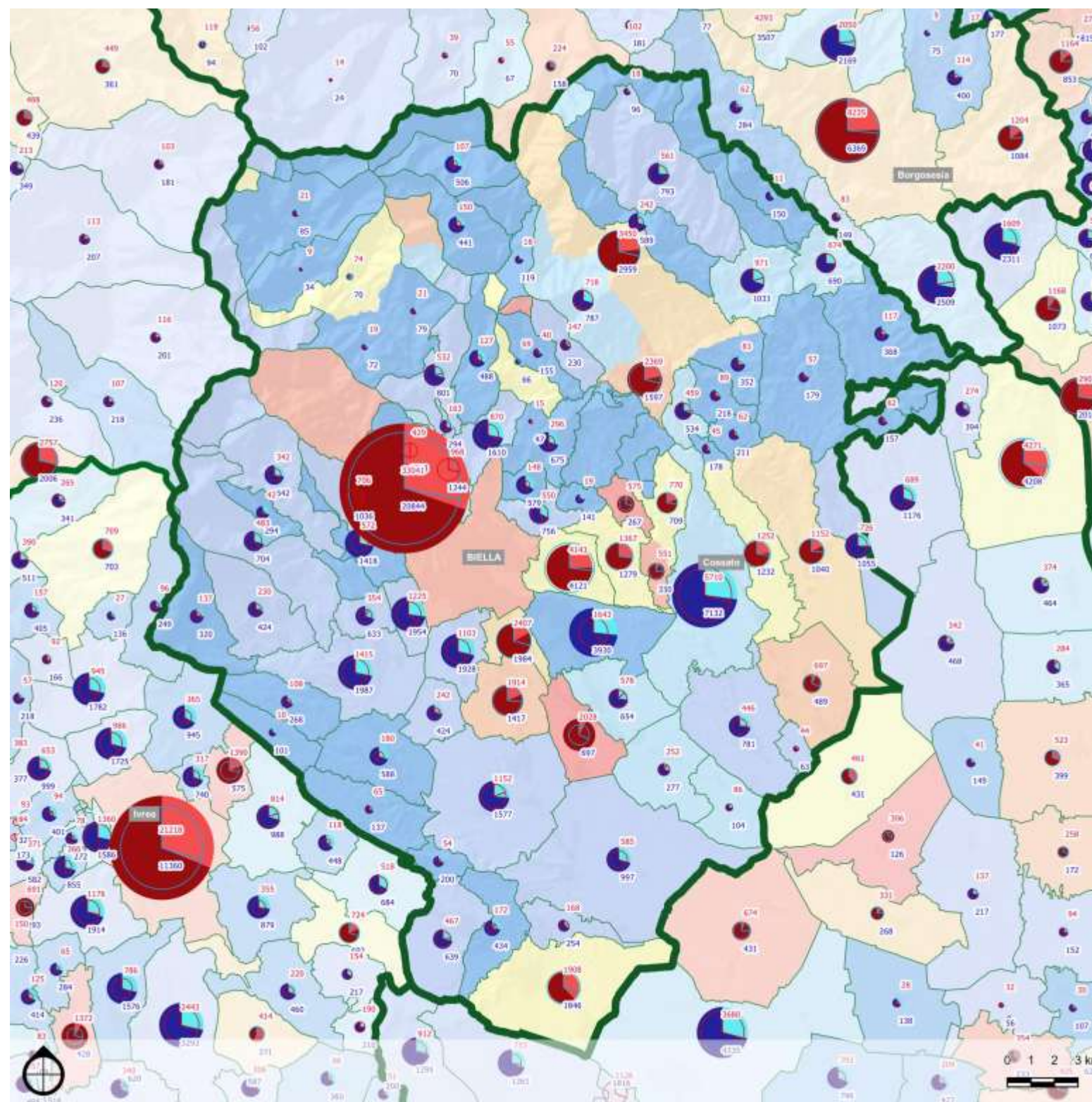


Fig. 2.4.i – Rapporto tra spostamenti attratti e generati in ciascun comune del Biellese nel 2011

Elaborazione META su dati ISTAT



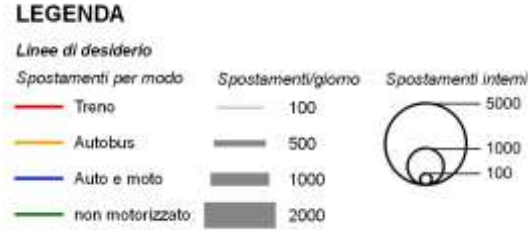
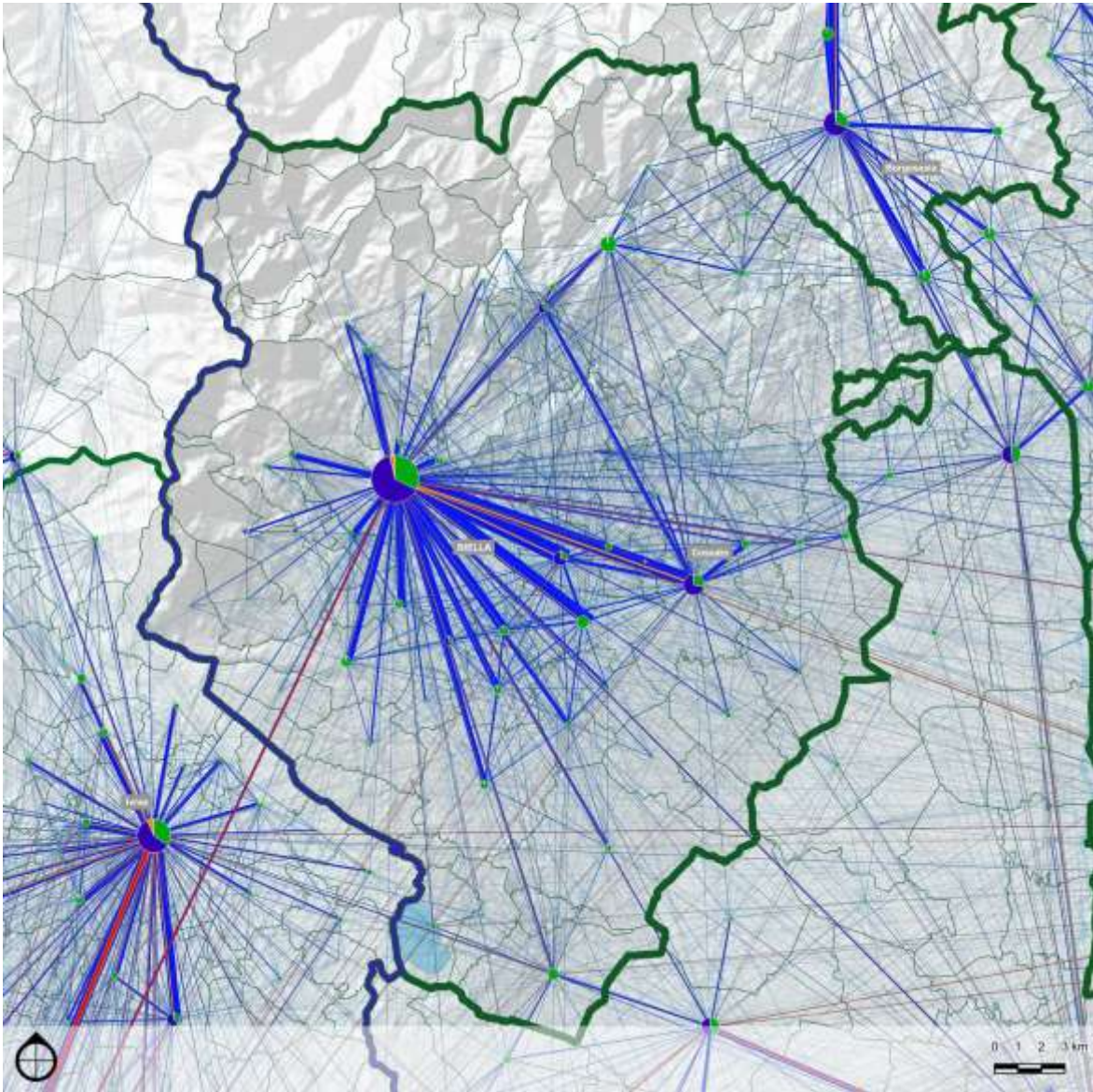


Fig. 2.4.ii – Linee di desiderio degli spostamenti per modo nel Biellese
Elaborazione META su dati ISTAT

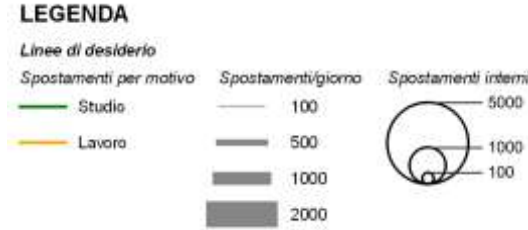
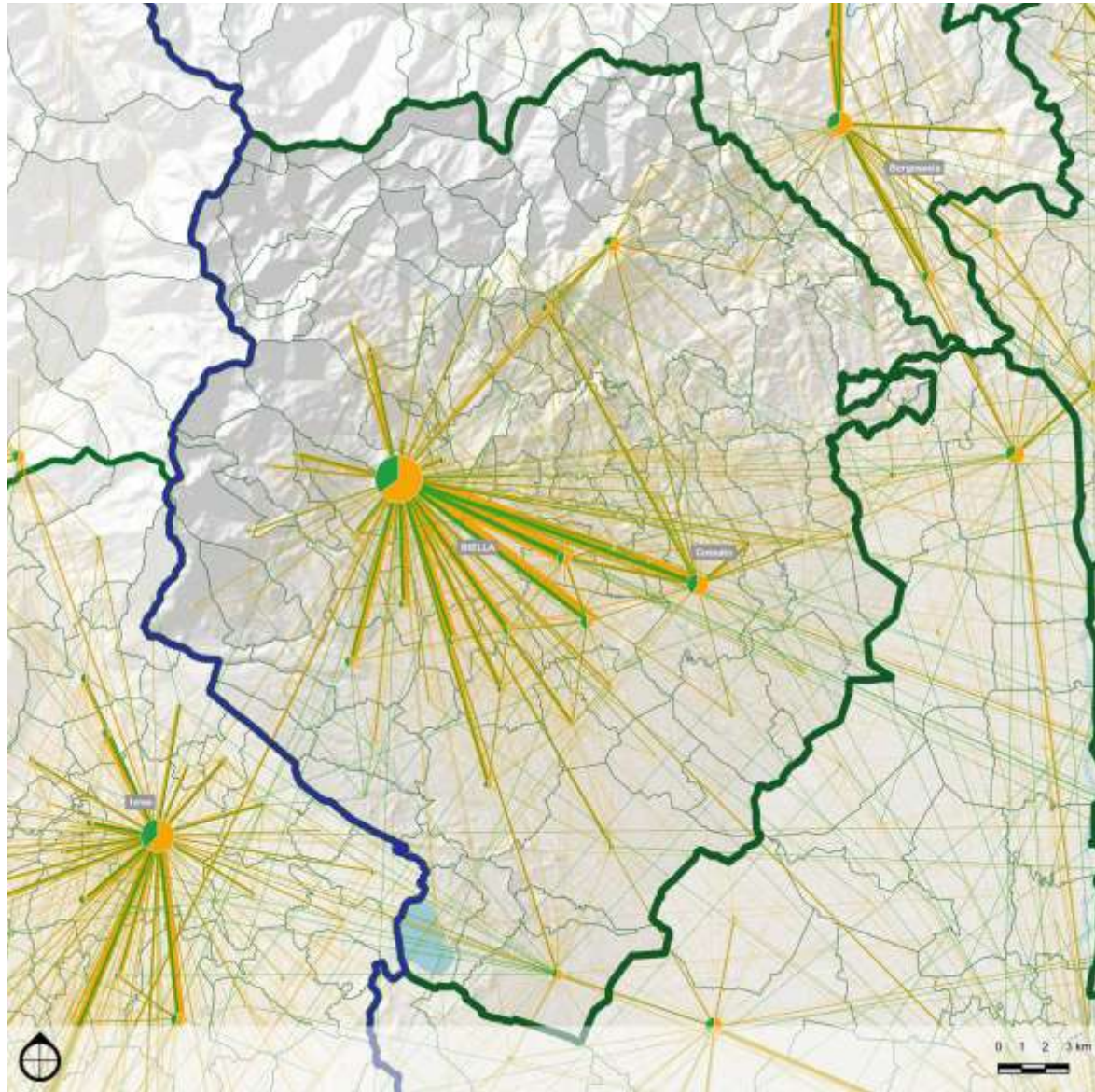


Fig. 2.4.iii – Linee di desiderio degli spostamenti per motivo nel Biellese
Elaborazione META su dati ISTAT

Dagli stessi dati ISTAT sugli spostamenti sistematici è possibile determinare l'area d'influenza di un comune a scelta, andando a selezionare le sole relazioni che hanno come destinazione tale comune.

L'area d'influenza per la mobilità casa-scuola destinata a Biella ha una preponderanza sulla parte più occidentale dell'ambito di servizio, dovuto anche al fatto che nella parte orientale sono presenti altri istituti a Cossato e Valdilana, nonché fuori ambito a Gattinara.

L'area d'influenza casa-scuola di Cossato e Valdilana risultano infatti complementari a Biella.

Per quanto riguarda invece gli spostamenti casa-lavoro, si nota sempre una predominanza di Biella sulla parte orientale dell'ambito. Nella parte orientale invece, Cossato, ha un'influenza meno marcata nella parte sud-orientale. La parte nord-orientale è invece influenzata da un polo attrattore fuori ambito, ovvero Borgosesia.

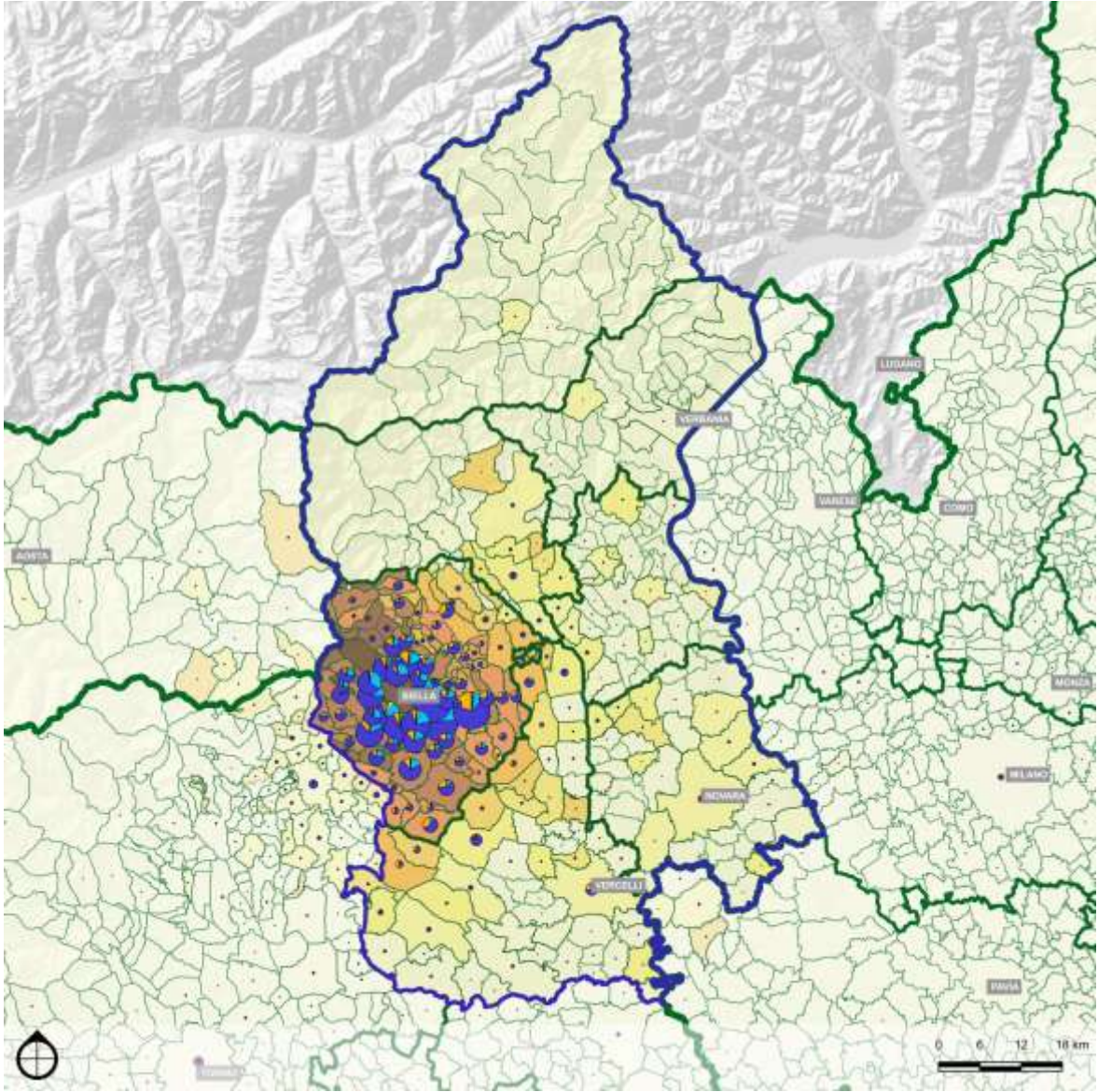


Fig. 2.4.iv – Area d'influenza della mobilità casa – scuola attratta da Biella nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

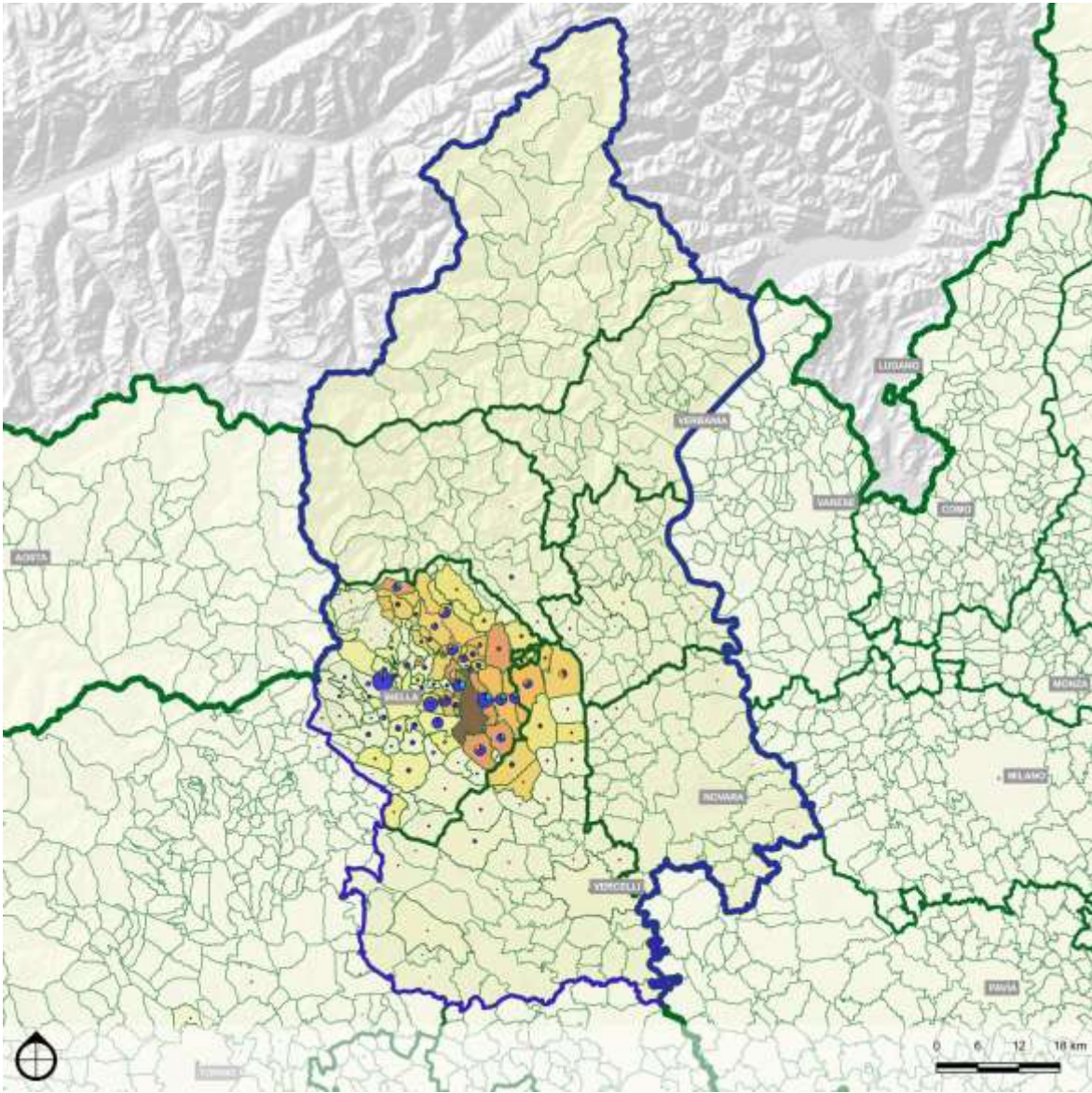


Fig. 2.4.v – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Cossato nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

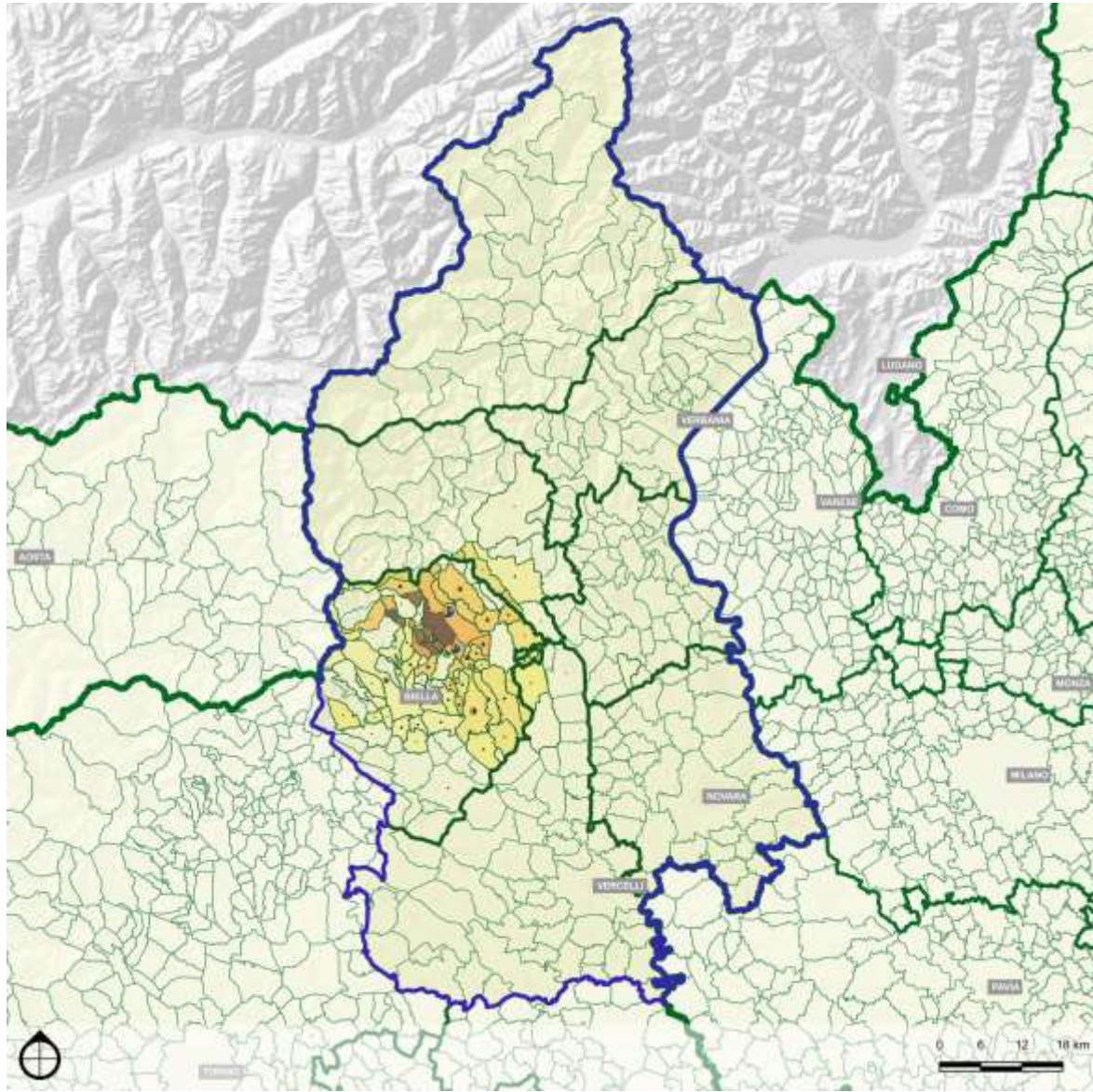


Fig. 2.4.vi – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Mosso di Valdilana nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

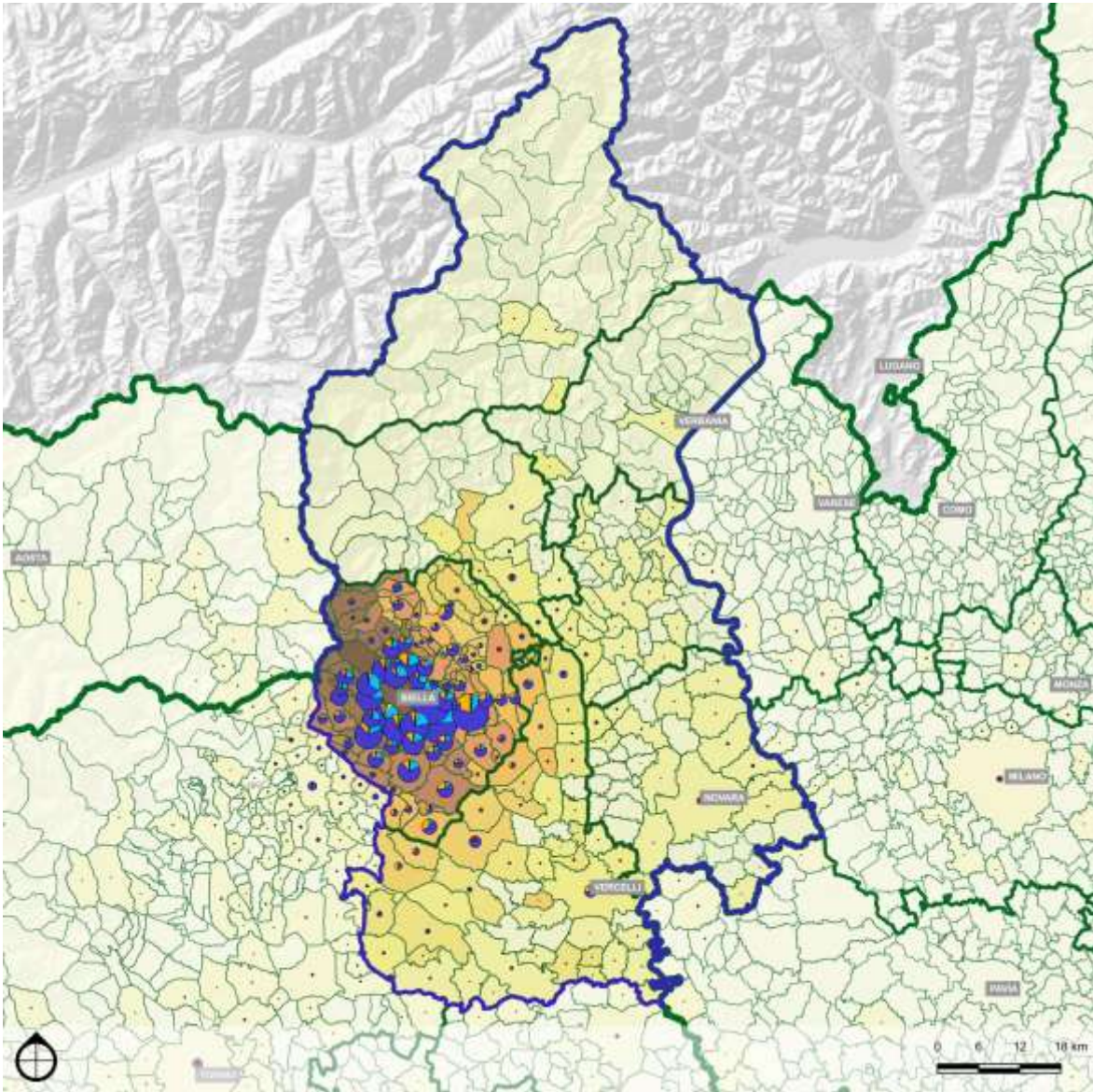


Fig. 2.4.vii – Area d'influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Biella nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

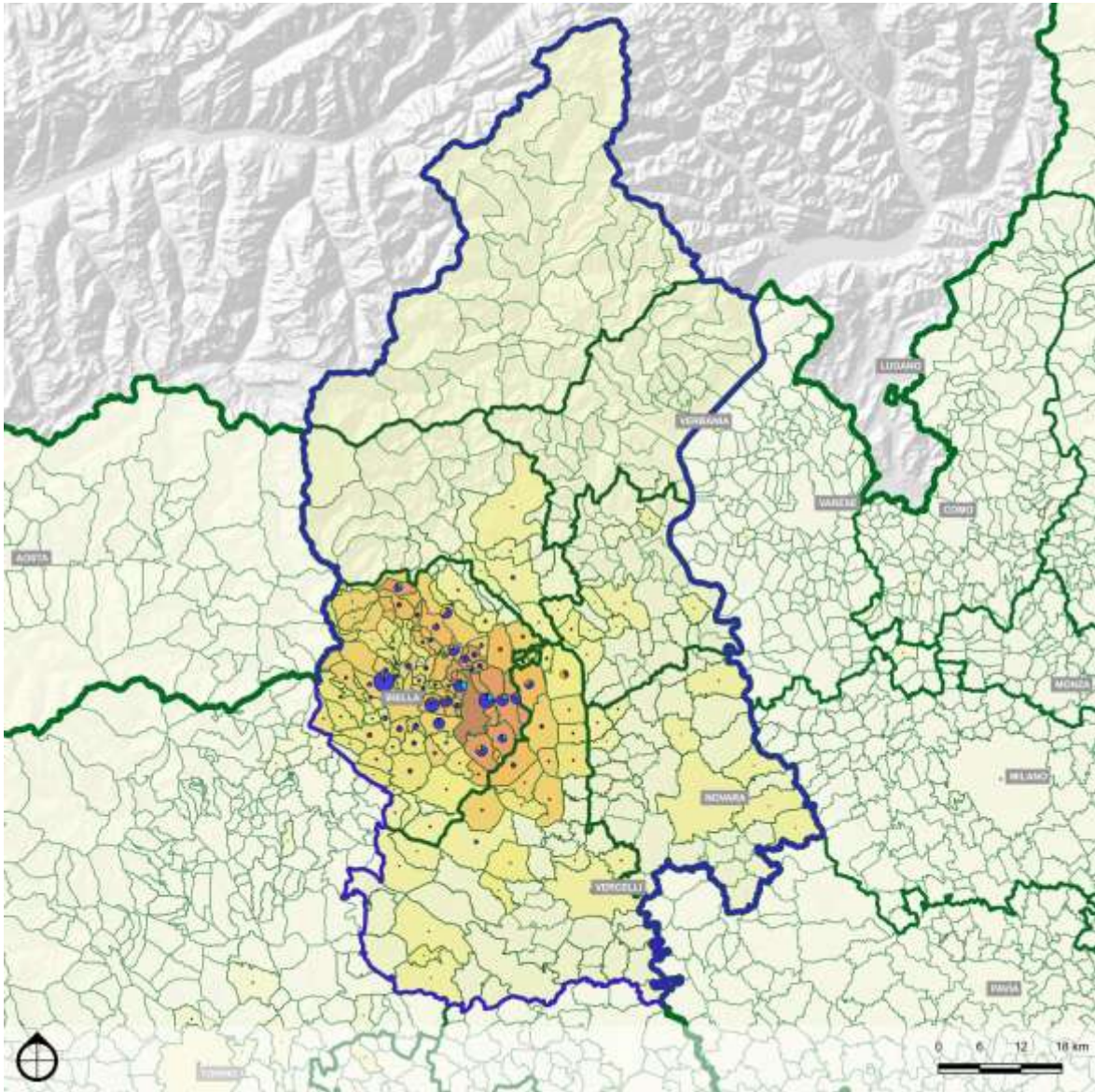


Fig. 2.4.viii – Area d'influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Cossato nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

2.4.3.2 Matrice IMQ

Nel seguito sono riportati dettagliatamente tutti gli spostamenti generati ed attratti per il Biellese. Sono inoltre distinti gli spostamenti per ripartizione modale.

I dati evidenziano un totale di circa **356 mila spostamenti generati** e **353 mila spostamenti attratti** nel Biellese (IMQ 2022), a conferma di un equilibrio sostanziale tra mobilità in uscita e in entrata. La maggior parte degli spostamenti riguarda motivi di **lavoro** e **studio**, che insieme rappresentano oltre due terzi del totale, mentre la quota restante è associata ad altri motivi (tempo libero, servizi, commissioni).

L’analisi per macrozona mostra come i poli principali (Biella città, Cossato e Vercelli limitrofi, Vigliano Biellese, Candelo) siano i generatori e attrattori più consistenti di traffico. Biella in particolare concentra da sola più di **135 mila spostamenti generati** e **135 mila spostamenti attratti**, confermandosi il nodo centrale del bacino.

Relativamente agli spostamenti generati la quota dominante è rappresentata dal **mezzo motorizzato individuale** (auto privata), con valori mediamente superiori all’**88%**. L’uso del **TPL** (trasporto pubblico locale: bus e treno) si attesta in media intorno al **6–7%**, con punte più alte in alcuni ambiti come Cossato (10%) e Strona (8%). Le quote residuali di trasporto collettivo (bus, treno) mostrano dunque margini di crescita, specialmente laddove si registrano volumi elevati di spostamenti quotidiani per lavoro e studio.

Anche per quanto riguarda gli spostamenti attratti il **mezzo privato** resta largamente prevalente (circa 89%), mentre il **TPL** copre in media il **6%** dei flussi. Anche in questo caso Biella città rappresenta il polo con i volumi più elevati e un utilizzo relativamente più consistente del trasporto pubblico, seppure ancora minoritario rispetto all’auto.

Piemonte Nord - Est						
IMQ (2022)						
TUTTI I MODI DI TRASPORTO						
Macrozone di traffico	spostamenti generati					
	Lavoro	Studio	Altro	Totale	Ritorni	
R700 Biella	19.113	2.195	45.059	136.225	69.858	
R701 Candelo e limitrofi	13.673	894	24.202	63.857	25.088	
R702 Occhieppo Inferiore e limitrofi	6.286	381	15.034	31.923	10.222	
R703 Vigliano Biellese e limitrofi	8.181	387	16.333	38.128	13.228	
R704 Valdilana e limitrofi	5.467	497	11.371	28.396	11.061	
R705 Lessona e limitrofi	3.782	154	4.773	15.229	6.520	
R706 Quaregna-Cerreto e limitrofi	1.361	64	2.983	7.560	3.153	
R707 Cossato e limitrofi	5.334	0	12.582	28.471	10.555	
R708 Strona e limitrofi	1.027	53	3.511	6.790	2.199	
1 Biellese	64.224	4.623	135.848	356.579	151.884	

Tab. 2.4.ix – Spostamenti generati per ambito territoriale e motivo di viaggio (Biellese, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est						
IMQ (2022)						
TUTTI I MODI DI TRASPORTO						
Macrozone di traffico	spostamenti attratti					
	Lavoro	Studio	Altro	Totale	Ritorni	
R700 Biella	28.648	3.341	57.587	135.589	46.014	
R701 Candelo e limitrofi	10.349	308	20.467	63.207	32.083	
R702 Occhieppo Inferiore e limitrofi	3.333	196	9.389	31.520	18.602	
R703 Vigliano Biellese e limitrofi	4.661	187	12.412	37.927	20.667	
R704 Valdilana e limitrofi	4.791	302	8.363	28.410	14.954	
R705 Lessona e limitrofi	2.372	29	5.304	15.229	7.523	
R706 Quaregna-Cerreto e limitrofi	1.136	0	2.822	7.556	3.598	
R707 Cossato e limitrofi	3.303	0	10.218	28.658	15.137	
R708 Strona e limitrofi	357	0	2.320	7.221	4.545	
1 Biellese	58.950	4.364	128.881	355.317	163.122	

Tab. 2.4.x – Spostamenti attratti per ambito territoriale e motivo di viaggio (Biellese, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est												
IMQ (2022)												
TUTTI GLI SCOPI												
Macrozone di traffico	quota percentuale di spostamenti generati											
	Non mot	Mot individuale	Mot collettivo	Treno	Bus + Treno	Park + Ride	Bike to Rail	Tripla	TPL	Altro	Non definito	
R700 Biella	5,0%	87,6%	5,5%	0,5%			0,7%	0,3%	0,2%	7,3%	0,1%	26,8%
R701 Candelo e limitrofi	4,0%	89,4%	4,5%	0,3%	0,3%		0,6%	0,1%	0,3%	6,1%	0,5%	50,8%
R702 Occhieppo Inferiore e limitrofi	3,8%	93,3%	1,0%	0,3%			0,9%	0,2%	0,5%	3,0%		28,6%
R703 Vigliano Biellese e limitrofi	3,3%	90,8%	1,6%				2,3%	0,4%		4,4%	1,5%	35,4%
R704 Valdilana e limitrofi	2,9%	90,0%	2,3%	0,4%			0,7%	0,9%	0,4%	4,8%	2,3%	35,2%
R705 Lessona e limitrofi	4,0%	90,2%	5,0%				0,8%			5,8%		22,6%
R706 Quaregna-Cerreto e limitrofi	0,6%	95,6%	1,7%		0,1%					1,8%	2,0%	26,3%
R707 Cossato e limitrofi	4,3%	90,7%	3,0%				0,4%	1,3%		4,8%	0,2%	32,2%
R708 Strona e limitrofi	4,5%	85,3%	10,2%							10,2%		30,7%
1 Biellese	4,2%	89,4%	4,1%	0,3%	0,0%	0,8%	0,4%	0,2%		5,9%	0,5%	32,6%

Tab. 2.4.xi – Ripartizione modale degli spostamenti generati per ambito territoriale (Biellese, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est												
IMQ (2022)												
TUTTI GLI SCOPI												
Macrozone di traffico	quota percentuale di spostamenti attratti											
	Non mot	Mot individuale	Mot collettivo	Treno	Bus + Treno	Park + Ride	Bike to Rail	Tripla	TPL	Altro	Non definito	
R700 Biella	4,8%	87,8%	5,3%	0,3%	0,1%		1,0%	0,4%	0,1%	7,3%	0,1%	27,5%
R701 Candelo e limitrofi	4,0%	90,7%	4,0%	0,3%			0,1%	0,1%	0,3%	4,8%	0,5%	50,0%
R702 Occhieppo Inferiore e limitrofi	3,8%	93,7%	0,7%	0,3%			0,5%		0,5%	2,1%	0,4%	29,2%
R703 Vigliano Biellese e limitrofi	3,4%	91,2%	1,6%			0,4%	1,7%	0,3%		4,0%	1,5%	35,4%
R704 Valdilana e limitrofi	2,9%	90,8%	1,9%	0,4%			0,5%	0,9%	0,4%	4,0%	2,3%	35,1%
R705 Lessona e limitrofi	4,3%	89,9%	5,0%				0,8%			5,8%		22,2%
R706 Quaregna-Cerreto e limitrofi	0,6%	95,7%	1,7%							1,7%	2,0%	26,3%
R707 Cossato e limitrofi	4,2%	90,6%	3,5%	0,4%				0,4%	0,5%	4,9%	0,2%	32,3%
R708 Strona e limitrofi	5,5%	83,4%	11,1%							11,1%		26,0%
1 Biellese	4,2%	89,8%	3,9%	0,3%	0,1%	0,7%	0,3%	0,2%		5,5%	0,6%	32,7%

Tab. 2.4.xii – Ripartizione modale degli spostamenti attratti per ambito territoriale (Biellese, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

2.4.4 Ambito di servizio Vercellese

2.4.4.1 Mobilità sistemática ISTAT

Utilizzando la più recente matrice ISTAT degli spostamenti sistemáticos, ovvero quella del 2011, si sono analizzati gli spostamenti generati e attratti da ciascun comune dell'ambito.

I comuni del Vercellese risultano in prevalenza generatori di spostamenti, in particolar modo quelli della cintura meridionale e occidentale di Vercelli. Come attrattori spiccano invece, oltre a Vercelli, Saluggia, Carisio, Balocco, Arborio, Greggio, Caresanablot e Quinto Vercellese.

Per quanto riguarda le mappe successive delle linee di desiderio per modo e motivo, Vercelli risulta il fulcro indiscusso degli spostamenti del Vercellese. Altri poli che emergono, sebbene con minore intensità, sono Santhià, Crescentino, Gattinara, Trino e Saluggia.

Il mezzo prevalente dell'area è l'auto, ad eccezione dei collegamenti con Torino, dove prevale il treno. L'area è attraversata anche dalle relazioni ferroviarie Novara-Torino e Torino-Milano.

Rilevanti risultano anche le relazioni per studio tra Vercelli e Novara.

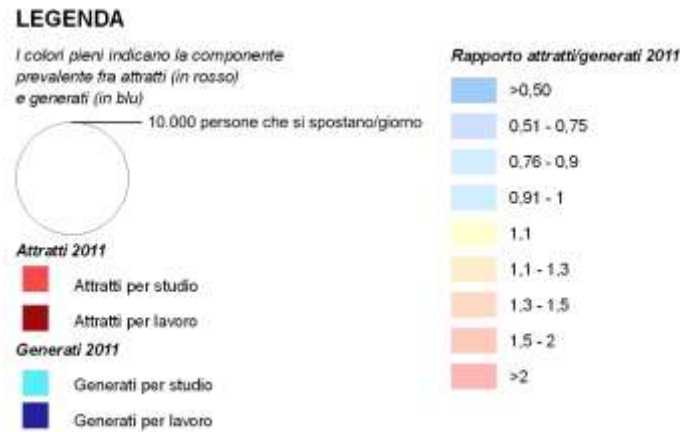
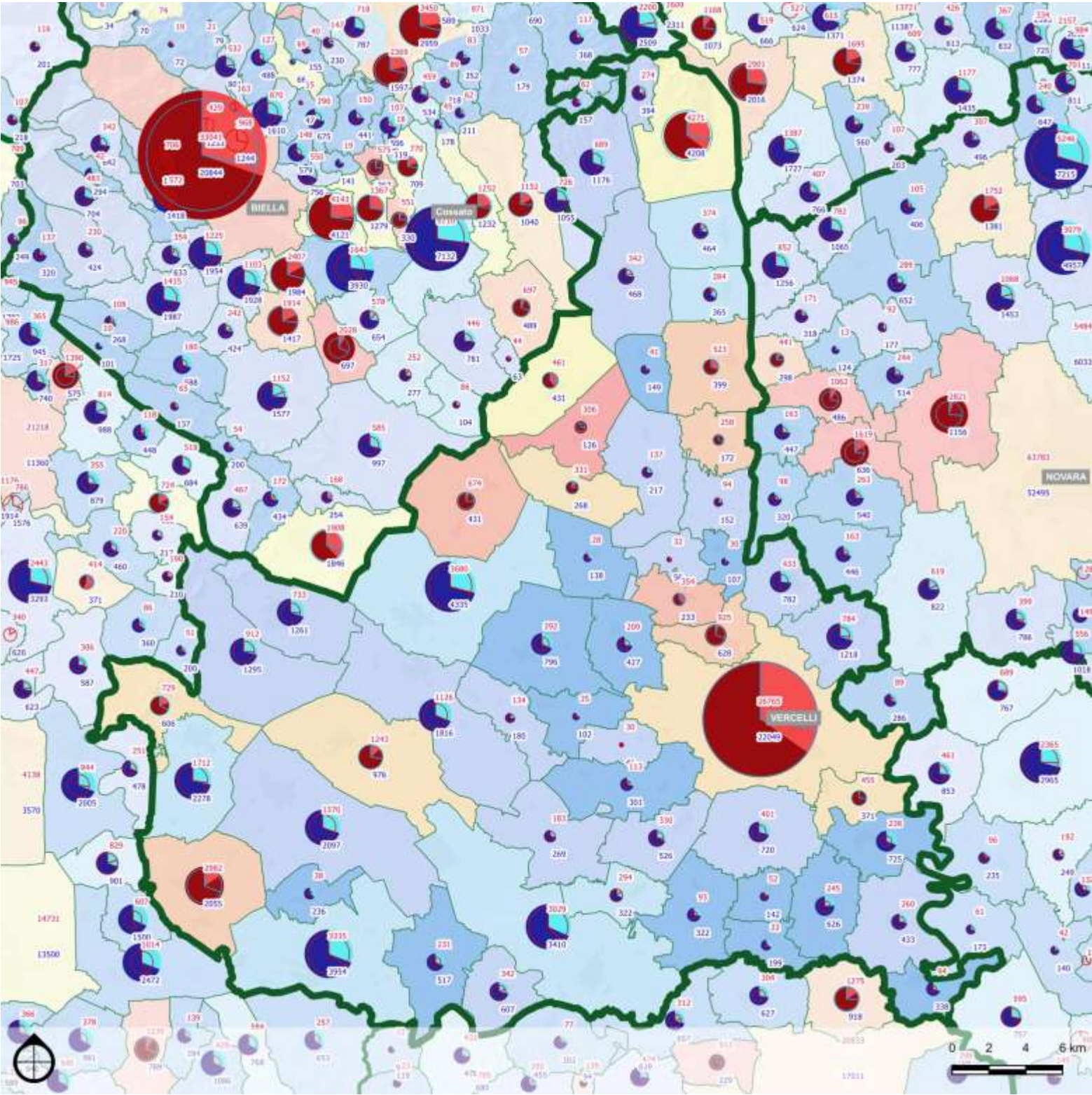


Fig. 2.4.ix – Rapporto tra spostamenti attratti e generati in ciascun comune del Vercellese nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT



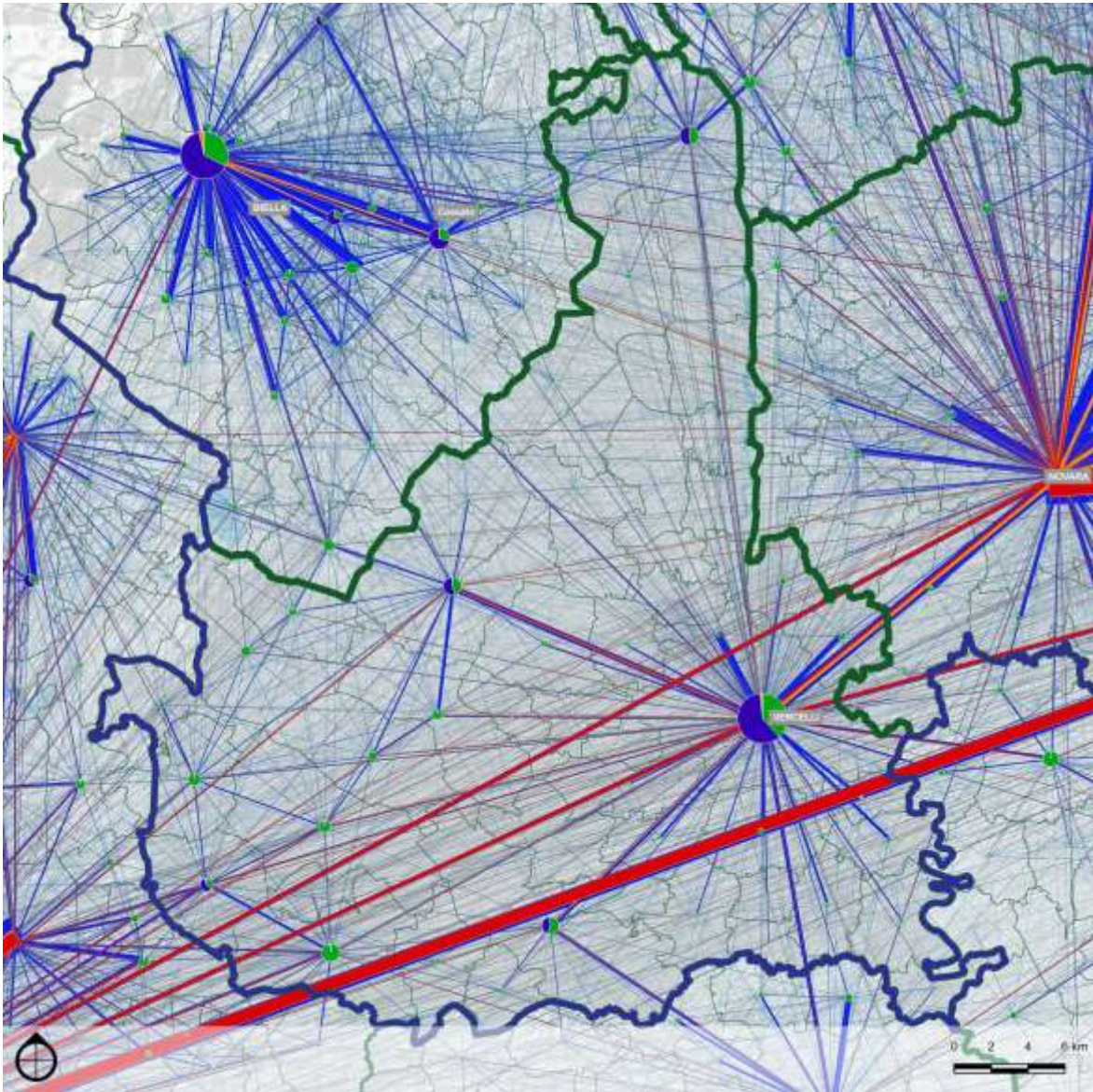


Fig. 2.4.x – Linee di desiderio degli spostamenti per modo nel Vercellese
Elaborazione META su dati ISTAT

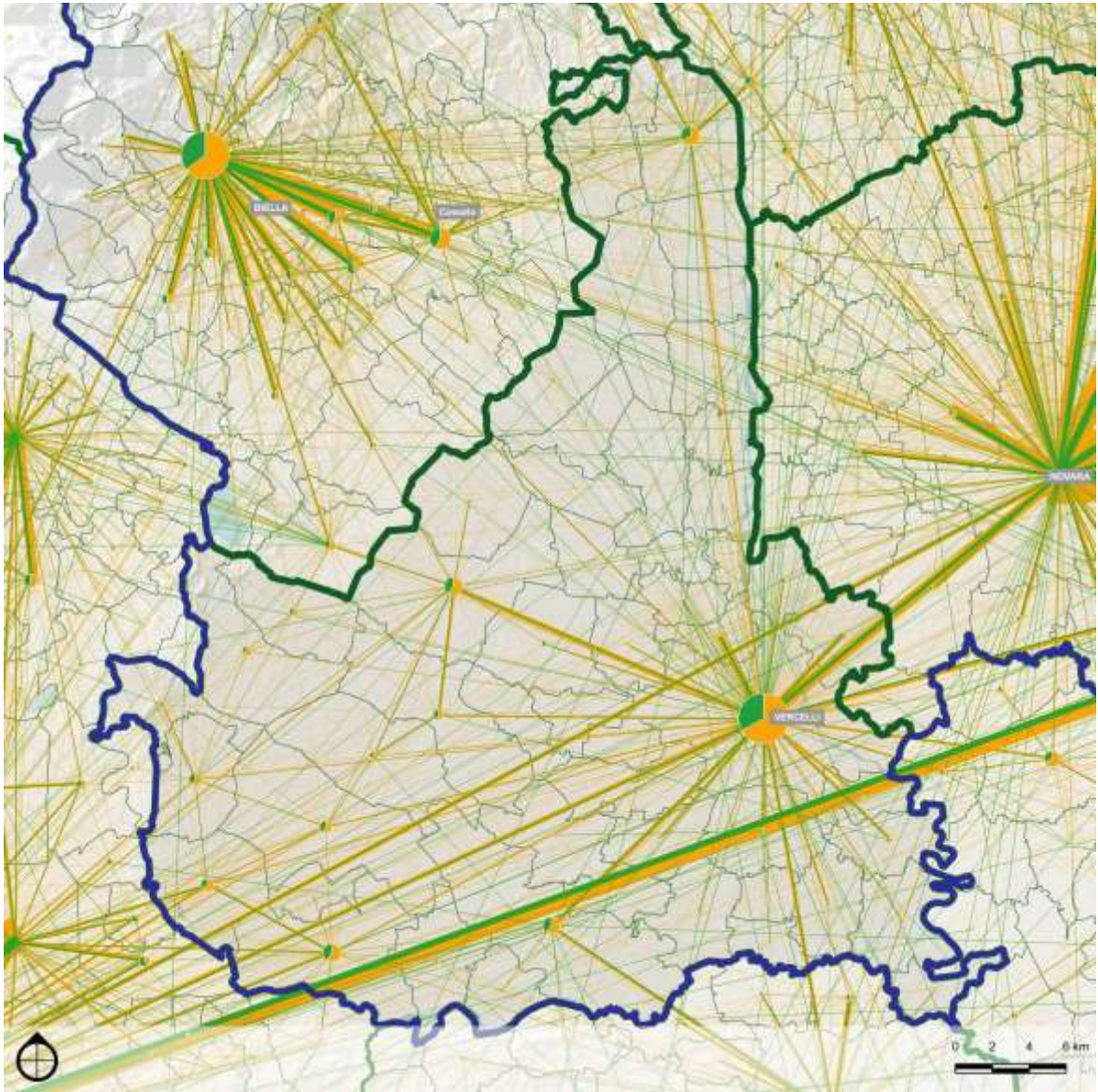


Fig. 2.4.xi – Linee di desiderio degli spostamenti per motivo nel Vercellese
Elaborazione META su dati ISTAT

Dagli stessi dati ISTAT sugli spostamenti sistematici è possibile determinare l'area d'influenza di un comune a scelta, andando a selezionare le sole relazioni che hanno come destinazione tale comune.

Per quanto riguarda la mobilità casa-scuola, sono state riportate le aree di influenza più significative, con Vercelli, Santhià e Gattinara. Vercelli è il polo ampiamente più influente, supportato nella parte occidentale dell'ambito di servizio da Santhià, Crescentino e Trino, e nella parte settentrionale da Gattinara.

Confrontando l'area di influenza di Vercelli sia negli spostamenti casa-scuola che in quelli casa-lavoro si nota come l'ambito di servizio corrisponda effettivamente alle aree che risentono dell'influenza di Vercelli.

Negli spostamenti casa-lavoro Santhià ha un'area di influenza maggiore rispetto al suo bacino d'influenza per la mobilità casa-scuola.

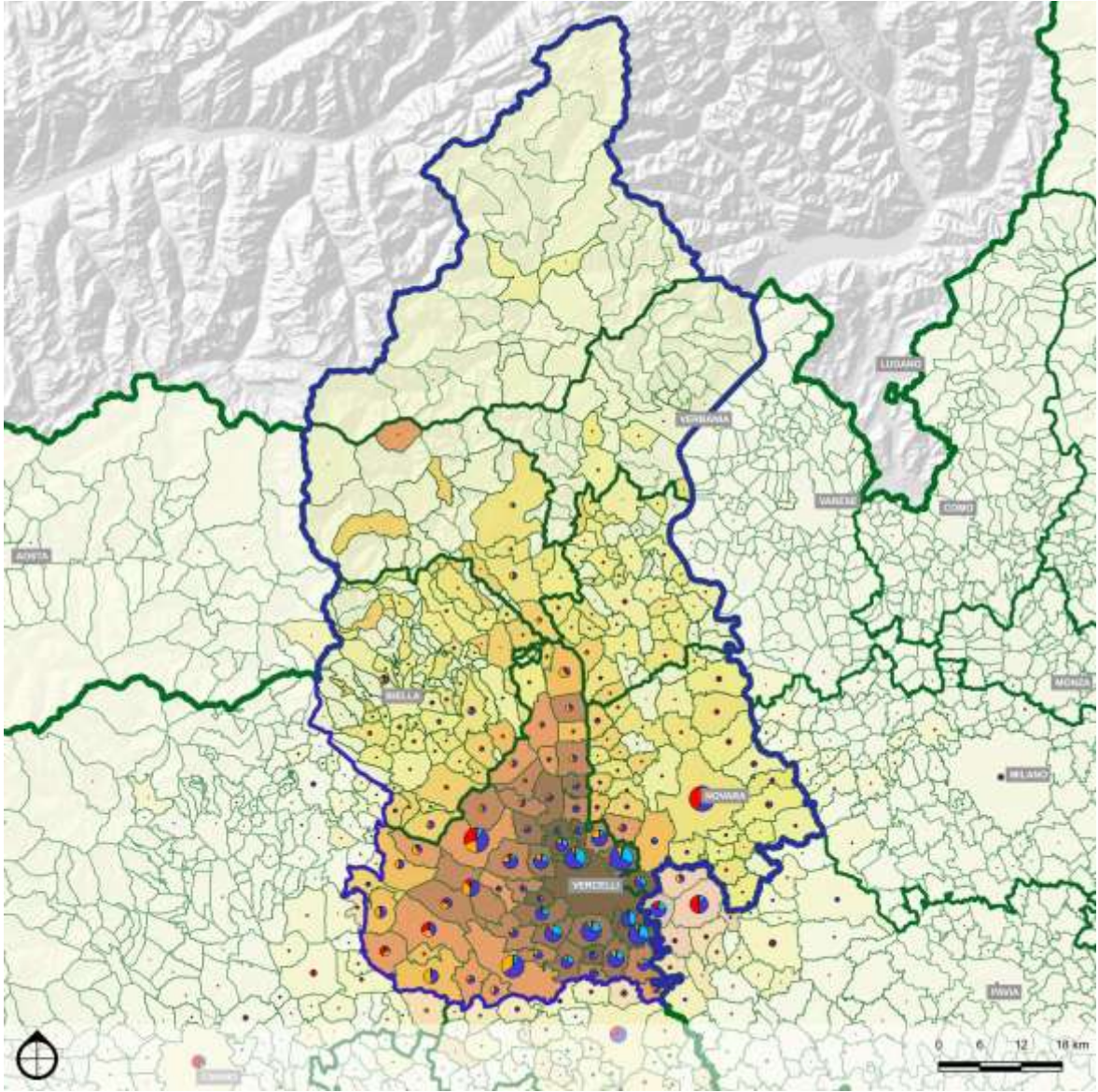


Fig. 2.4.xii – Area d'influenza della mobilità casa – scuola attratta da Vercelli nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

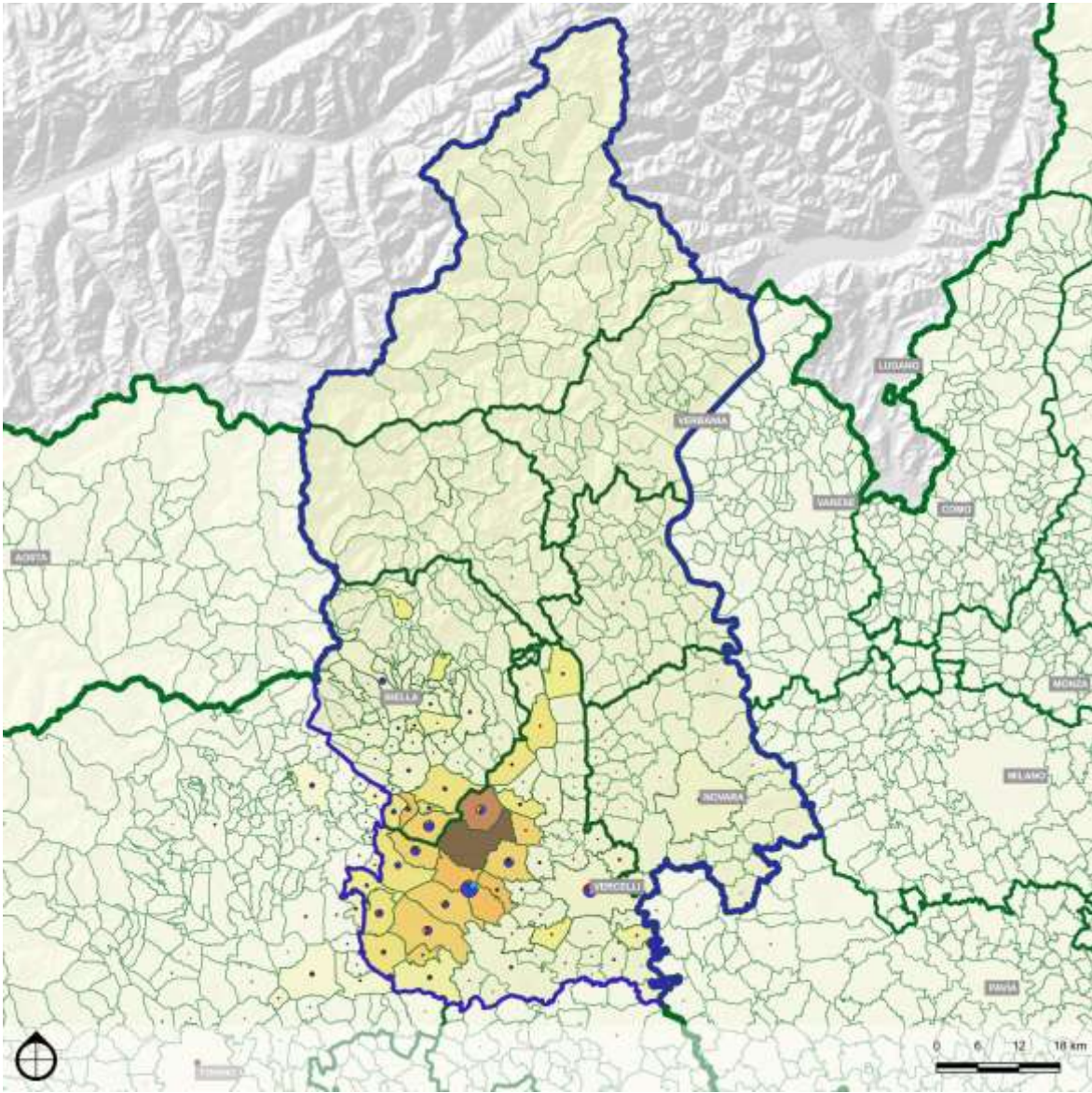


Fig. 2.4.xiii – Area d'influenza della mobilità casa – scuola attratta da Santhià nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

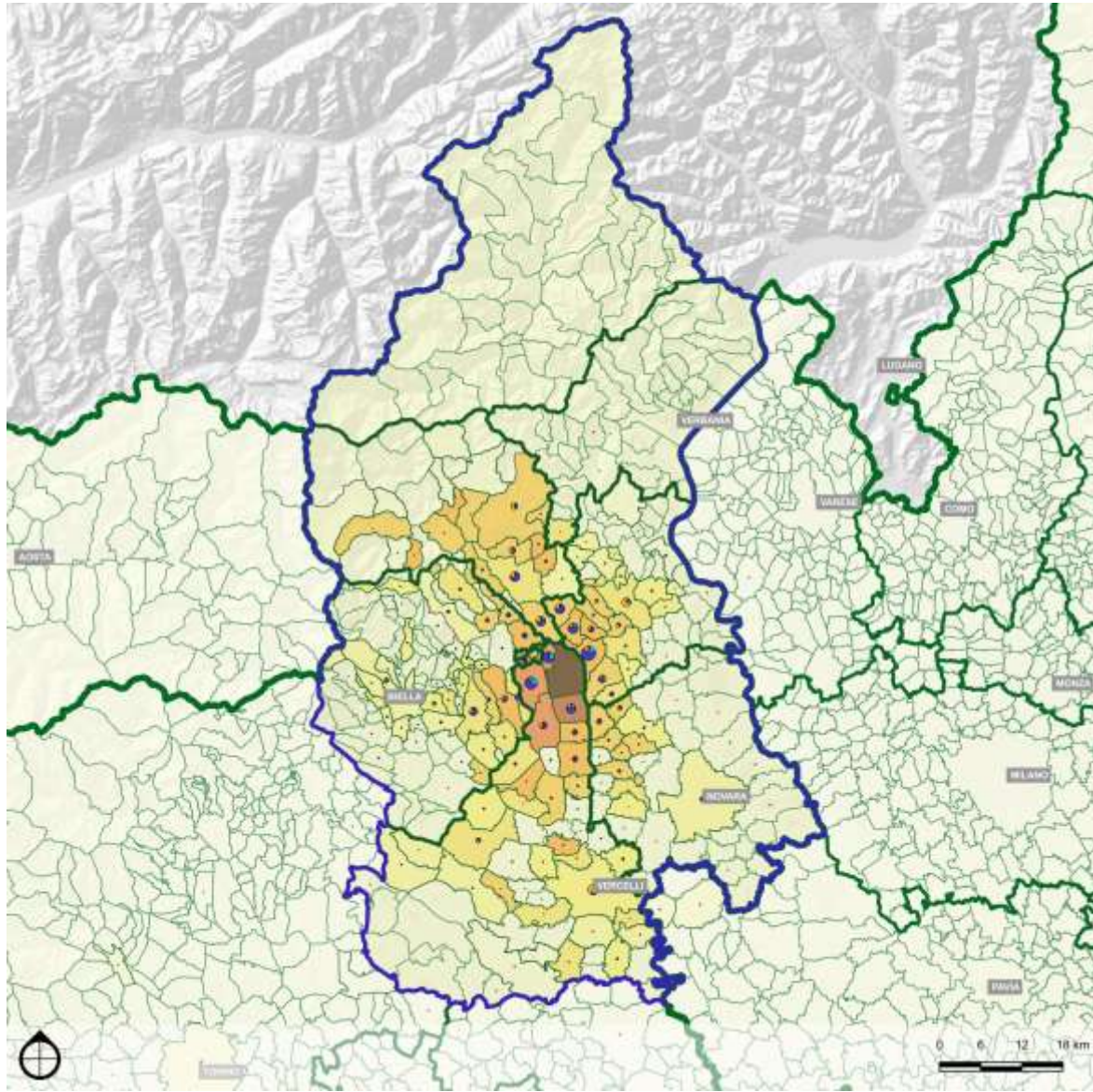


Fig. 2.4.xiv – Area d'influenza della mobilità casa – scuola attratta da Gattinara nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

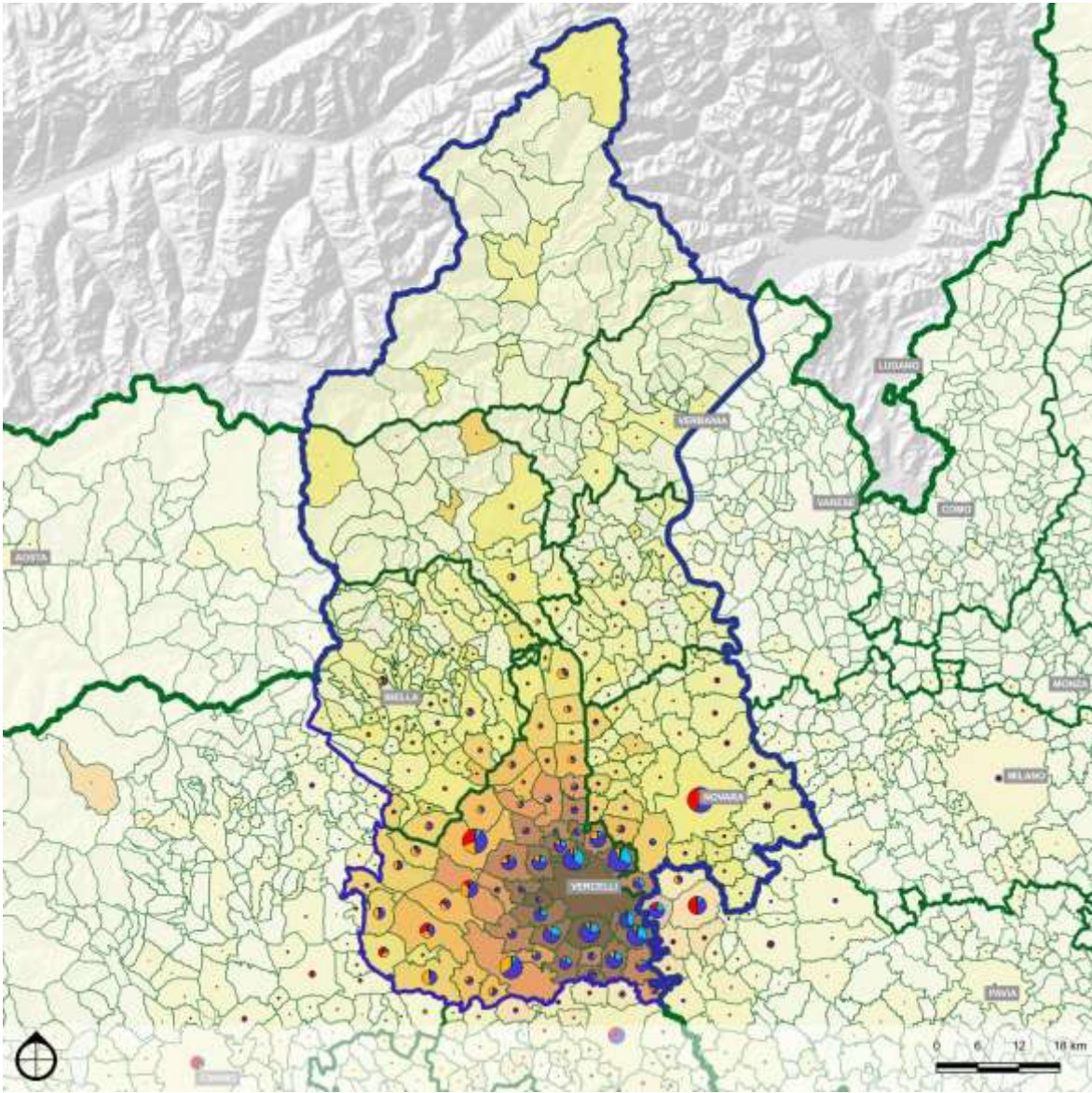


Fig. 2.4.xv – Area d'influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Vercelli nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

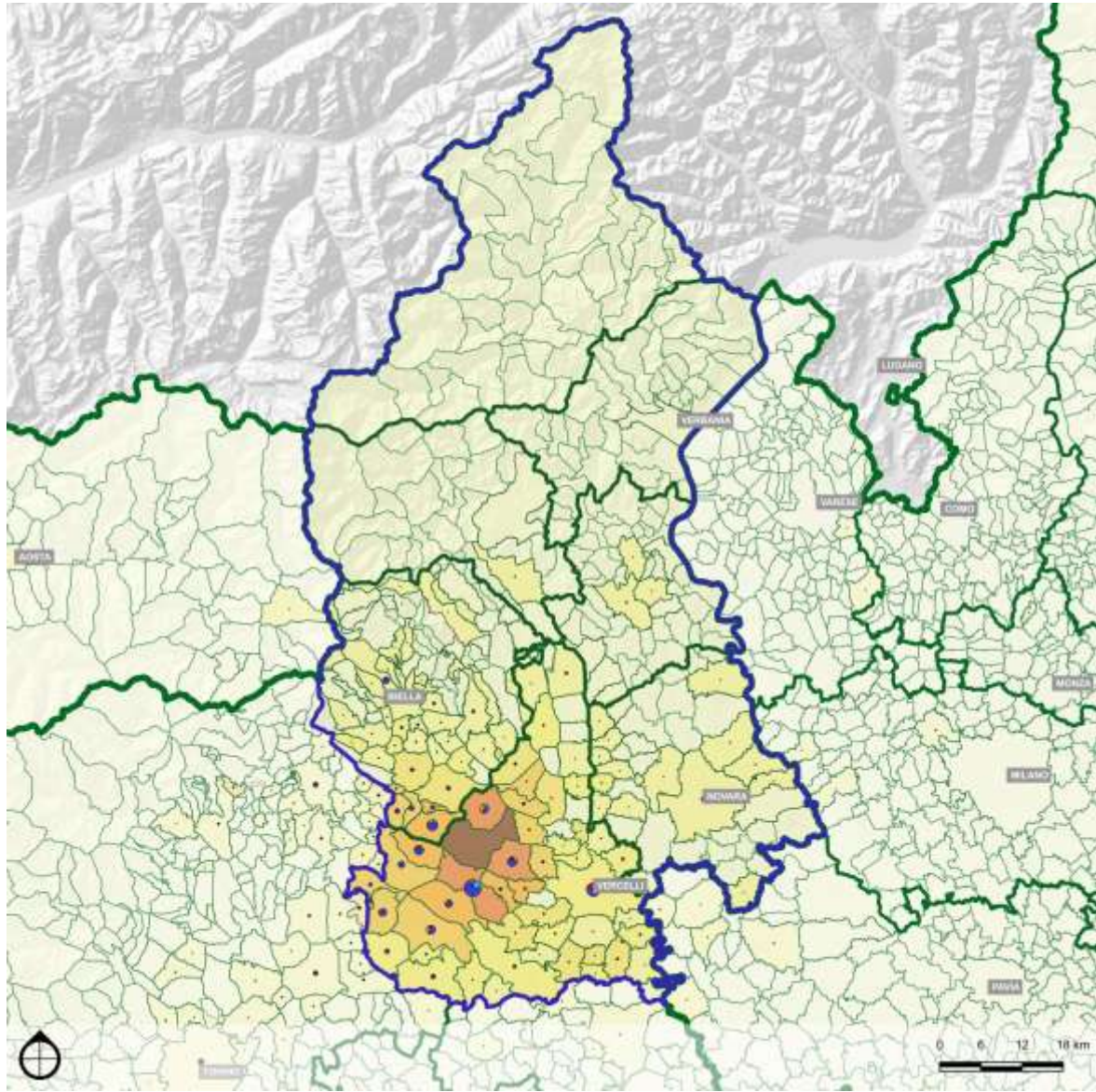


Fig. 2.4.xvi – Area d'influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Santhià nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

2.4.4.2 Matrice IMQ

Nel seguito sono riportati dettagliatamente tutti gli spostamenti generati ed attratti per il Vercellese. Sono inoltre distinti gli spostamenti per ripartizione modale.

I dati evidenziano un totale di circa **286 mila spostamenti generati** e **282 mila spostamenti attratti** nel Vercellese (IMQ 2022), a conferma di un equilibrio sostanziale tra mobilità in uscita e in entrata. La maggior parte degli spostamenti riguarda motivi di **lavoro e studio**, che insieme rappresentano oltre due terzi del totale, mentre la quota restante è associata ad altri motivi (tempo libero, servizi, commissioni).

L'analisi per macrozona mostra come i poli principali (**Vercelli città, Crescentino, Borgo Vercelli, Santhià**) siano i generatori e attrattori più consistenti di traffico. **Vercelli** in particolare concentra da sola più di **128 mila spostamenti generati** e **127 mila spostamenti attratti**, confermandosi il nodo centrale del bacino.

Relativamente agli spostamenti generati la quota dominante è rappresentata dal **mezzo motorizzato individuale (auto privata)**, con valori mediamente superiori all'**87%**. L'uso del **TPL (trasporto pubblico locale: bus e treno)** si attesta in media intorno al **7%**, con punte più alte in alcuni ambiti come Crescentino (10%) e Santhià (9%). Le quote residuali di trasporto collettivo mostrano dunque margini di crescita, specialmente laddove si registrano volumi elevati di spostamenti quotidiani per lavoro e studio.

Anche per quanto riguarda gli spostamenti attratti il **mezzo privato** resta largamente prevalente (circa **88%**), mentre il **TPL** copre in media il **6%** dei flussi. Anche in questo caso **Vercelli città** rappresenta il polo con i volumi più elevati e un utilizzo relativamente più consistente del trasporto pubblico, seppure ancora minoritario rispetto all'auto.

Piemonte Nord - Est								
IMQ (2022)								
TUTTI I MODI DI TRASPORTO								
Macrozone di traffico		spostamenti generati						
		Lavoro	Studio	Altro	Totale	Ritorni		
R200	Vercelli	18.474	2.021	47.342	125.850	58.014		
R201	Crescentino e limitrofi	4.150	370	11.774	26.744	10.450		
R203	Borgo Vercelli e limitrofi	4.076	205	6.429	17.633	6.923		
R204	Villata e limitrofi	2.630	296	5.021	15.605	7.658		
R205	Cigliano e limitrofi	8.851	942	19.453	46.862	17.617		
R210	Gattinara e limitrofi	4.761	96	10.713	24.150	8.580		
R211	Trino	1.828	259	5.510	11.469	3.872		
R213	Santhià	2.523	408	7.101	18.070	8.038		
2 Vercellese		47.292	4.596	113.345	286.385	121.153		

Tab. 2.4.xiii – Spostamenti generati per ambito territoriale e motivo di viaggio (Vercellese, 2022)

Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est						
IMQ (2022)						
TUTTI I MODI DI TRASPORTO						
Macrozone di traffico		spostamenti attratti				
		Lavoro	Studio	Altro	Totale	Ritorni
R200	Vercelli	23.044	2.531	50.510	124.996	48.912
R201	Crescentino e limitrofi	2.620	182	10.020	26.623	13.801
R203	Borgo Vercelli e limitrofi	3.159	40	5.217	17.565	9.148
R204	Villata e limitrofi	3.421	158	5.804	15.790	6.406
R205	Cigliano e limitrofi	5.649	324	15.889	46.837	24.975
R210	Gattinara e limitrofi	4.304	96	8.567	23.983	11.017
R211	Trino	969	206	4.404	11.480	5.901
R213	Santhià	1.767	377	7.621	18.204	8.439
2 Vercellese		44.933	3.913	108.033	285.478	128.600

Tab. 2.4.xiv – Spostamenti attratti per ambito territoriale e motivo di viaggio (Vercellese, 2022)

Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est												
IMQ (2022)												
TUTTI GLI SCOPI												
Macrozone di traffico		quota percentuale di spostamenti generati										
		Non mot	Mot individuale	Mot collettivo	Treno	Bus + Treno	Park + Ride	Bike to Rail	Tripla	TPL	Altro	Non definito
R200	Vercelli	6,7%	86,1%	4,2%	0,2%	0,2%	1,0%	0,9%	0,2%	6,6%	0,7%	34,3%
R201	Crescentino e limitrofi	4,5%	89,0%	2,0%	0,5%		1,8%	0,5%	0,3%	5,3%	1,3%	35,1%
R203	Borgo Vercelli e limitrofi	6,5%	90,3%	0,6%	0,3%	0,2%	1,2%			2,3%	0,9%	25,3%
R204	Villata e limitrofi	11,7%	83,1%	3,8%			1,4%			5,2%		19,3%
R205	Cigliano e limitrofi	6,1%	89,5%	3,2%			1,0%	0,2%		4,3%	0,1%	30,4%
R210	Gattinara e limitrofi	5,6%	85,6%	2,2%		0,6%	2,2%	1,9%	0,5%	7,4%	1,4%	36,9%
R211	Trino	8,8%	89,8%				1,3%			1,3%		32,4%
R213	Santhià	10,4%	81,6%	4,0%		0,7%		3,2%		7,9%		47,2%
2 Vercellese		6,9%	86,9%	3,2%	0,1%	0,2%	1,2%	0,8%	0,2%	5,6%	0,6%	33,1%

Tab. 2.4.xv – Ripartizione modale degli spostamenti generati per ambito territoriale (Vercellese, 2022)

Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est												
IMQ (2022)												
TUTTI GLI SCOPI												
Macrozone di traffico		quota percentuale di spostamenti attratti										
		Non mot	Mot individuale	Mot collettivo	Treno	Bus + Treno	Park + Ride	Bike to Rail	Tripla	TPL	Altro	Non definito
R200	Vercelli	6,8%	86,4%	4,0%	0,1%	0,1%	1,0%	0,9%	0,2%	6,3%	0,4%	34,4%
R201	Crescentino e limitrofi	4,5%	90,8%	2,0%			1,0%		0,3%	3,4%	1,3%	35,7%
R203	Borgo Vercelli e limitrofi	6,5%	91,8%	1,2%				0,3%	0,2%	1,7%		24,9%
R204	Villata e limitrofi	12,6%	80,0%	5,4%			2,0%			7,4%		19,1%
R205	Cigliano e limitrofi	5,9%	89,8%	3,4%		0,1%	0,4%	0,4%		4,3%	0,1%	30,3%
R210	Gattinara e limitrofi	5,2%	84,9%	3,3%		1,1%	1,8%	2,3%		8,5%	1,4%	37,3%
R211	Trino	8,8%	90,6%		0,6%					0,6%		32,5%
R213	Santhià	10,3%	81,2%	4,7%		0,7%		2,4%	0,7%	8,5%		46,6%
2 Vercellese		6,9%	87,1%	3,5%	0,1%	0,2%	0,9%	0,8%	0,2%	5,5%	0,4%	33,1%

Tab. 2.4.xvi – Ripartizione modale degli spostamenti attratti per ambito territoriale (Vercellese, 2022)

Elaborazione META su dati IMQ

2.4.5 Ambito di servizio Valsesia

2.4.5.1 Matrice sistemática ISTAT

Utilizzando la più recente matrice ISTAT degli spostamenti sistemáticos, ovvero quella del 2011, si sono analizzati gli spostamenti generati e attratti da ciascun comune dell'ambito.

In Valsesia i comuni attrattori risultano essere Borgosesia, Varallo, Valduggia e nella media e alta valle Scopello, Balmuccia e Alagna Valsesia. Gli altri comuni sono generatori netti di spostamenti.

Osservando invece le mappe con le linee di desiderio, si nota come la maggior parte degli spostamenti sistemáticos sia autocontenuta nell'ambito, con l'aggiunta di Grignasco. Relazioni minori si sviluppano tra il Biellese nord-orientale e Borgosesia e tra i comuni del fondovalle e Gattinara e Romagnano Sesia.

Il mezzo di trasporto utilizzato è esclusivamente l'auto privata.

La maggior parte degli spostamenti della Valsesia si concentrano nella bassa valle, in contatto con Gattinara e Romagnano Sesia.

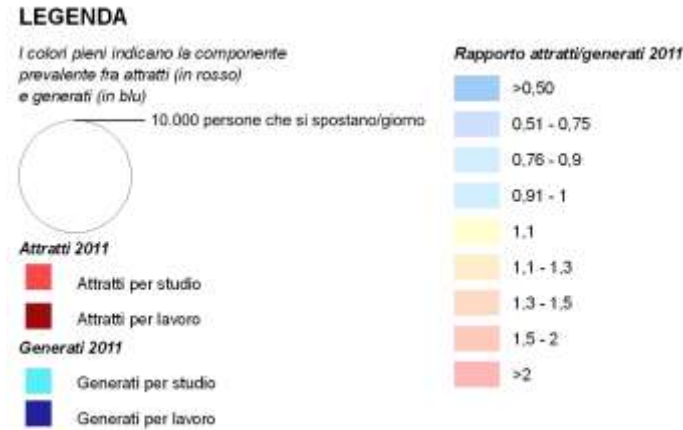
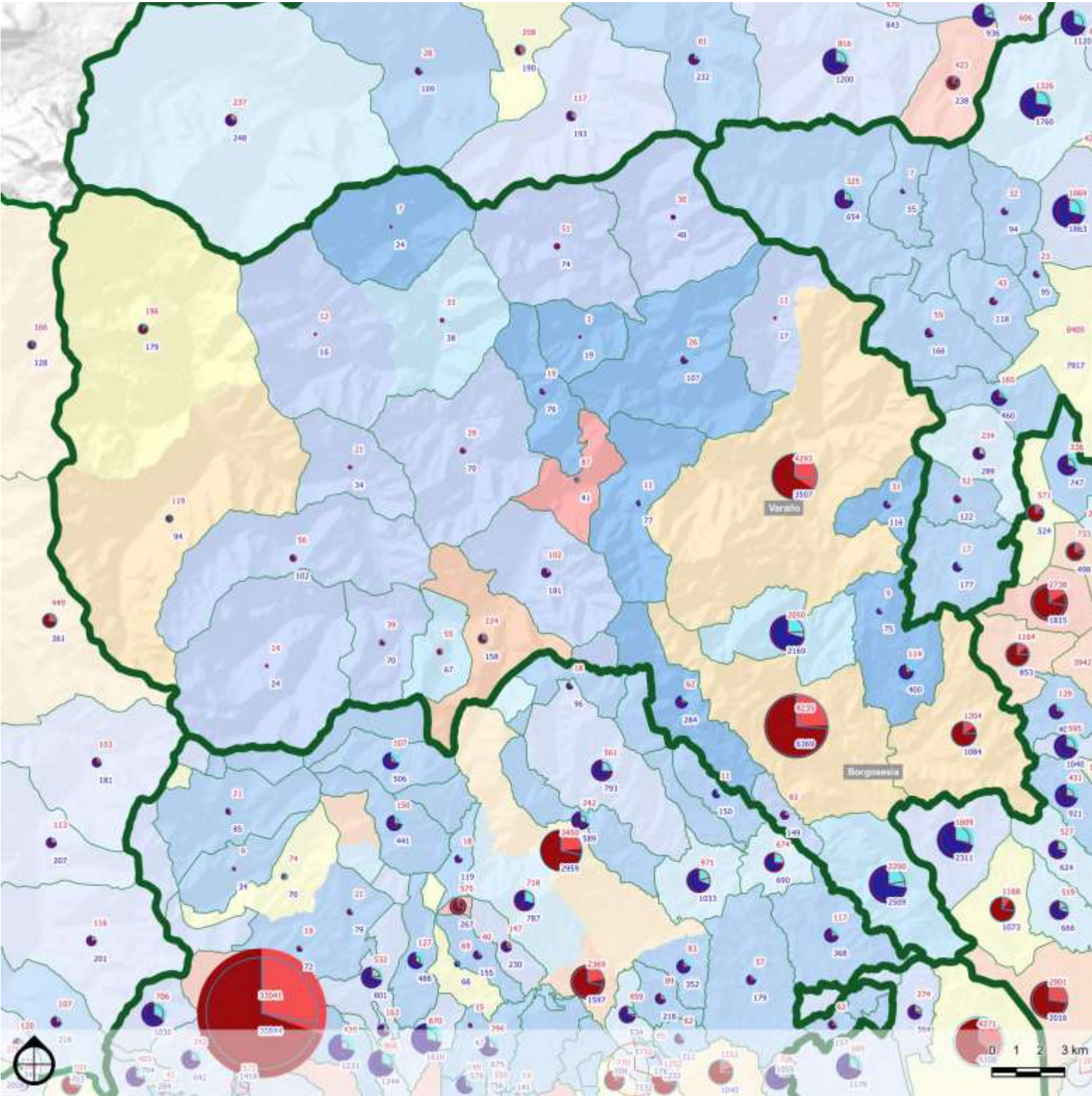


Fig. 2.4.xvii – Rapporto tra spostamenti attratti e generati in ciascun comune del Valsesia nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT



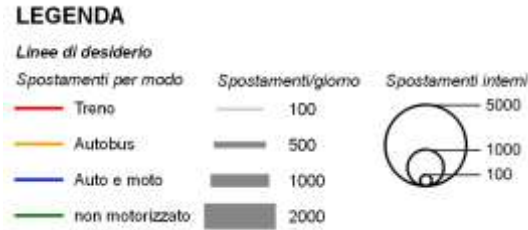
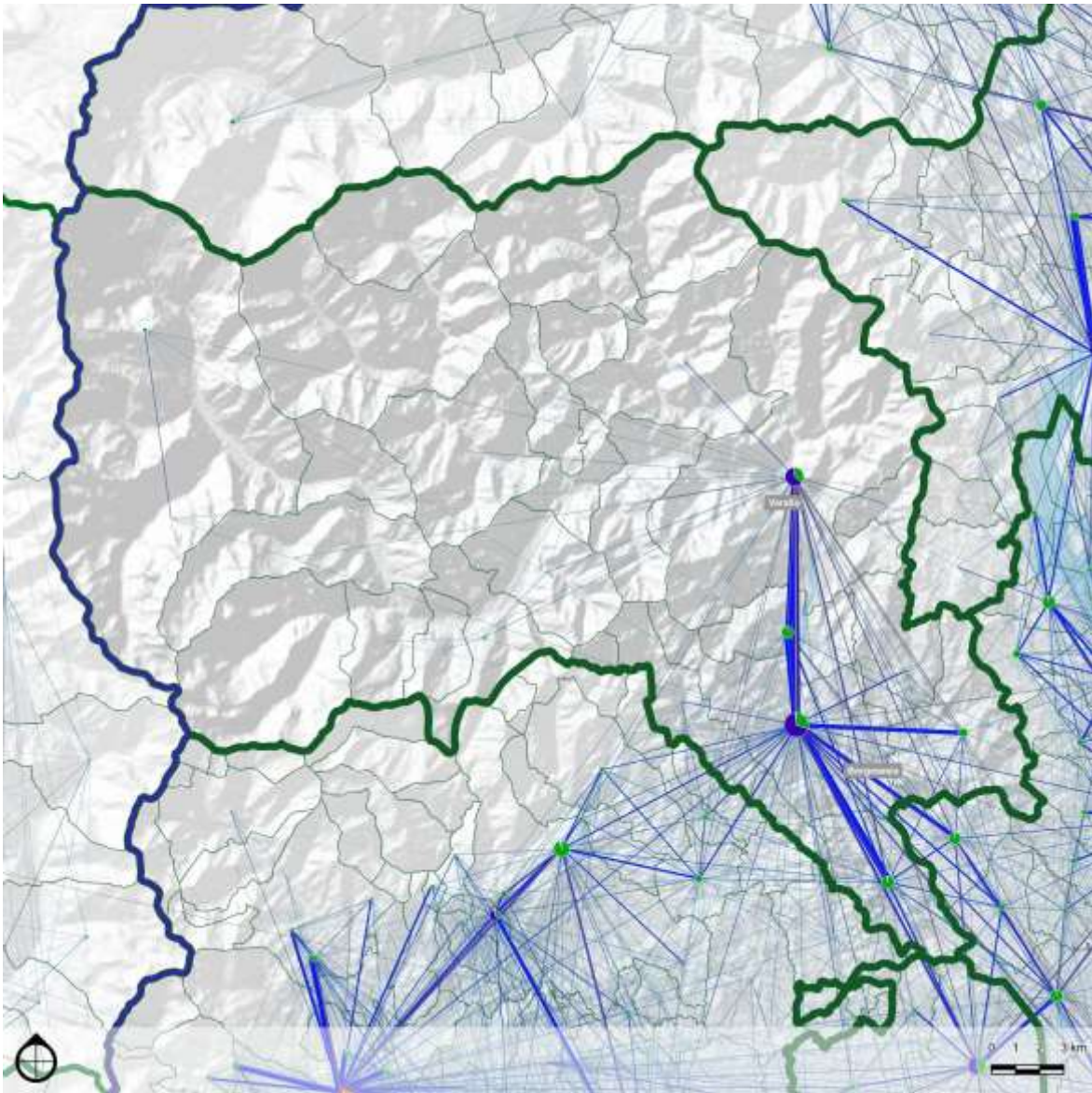


Fig. 2.4.xviii – Linee di desiderio degli spostamenti per modo in Valsesia
Elaborazione META su dati ISTAT

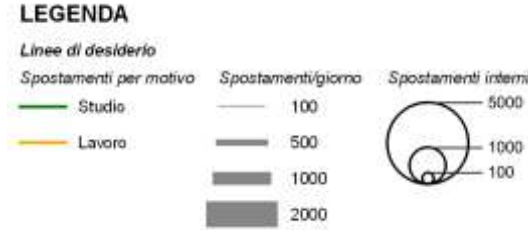
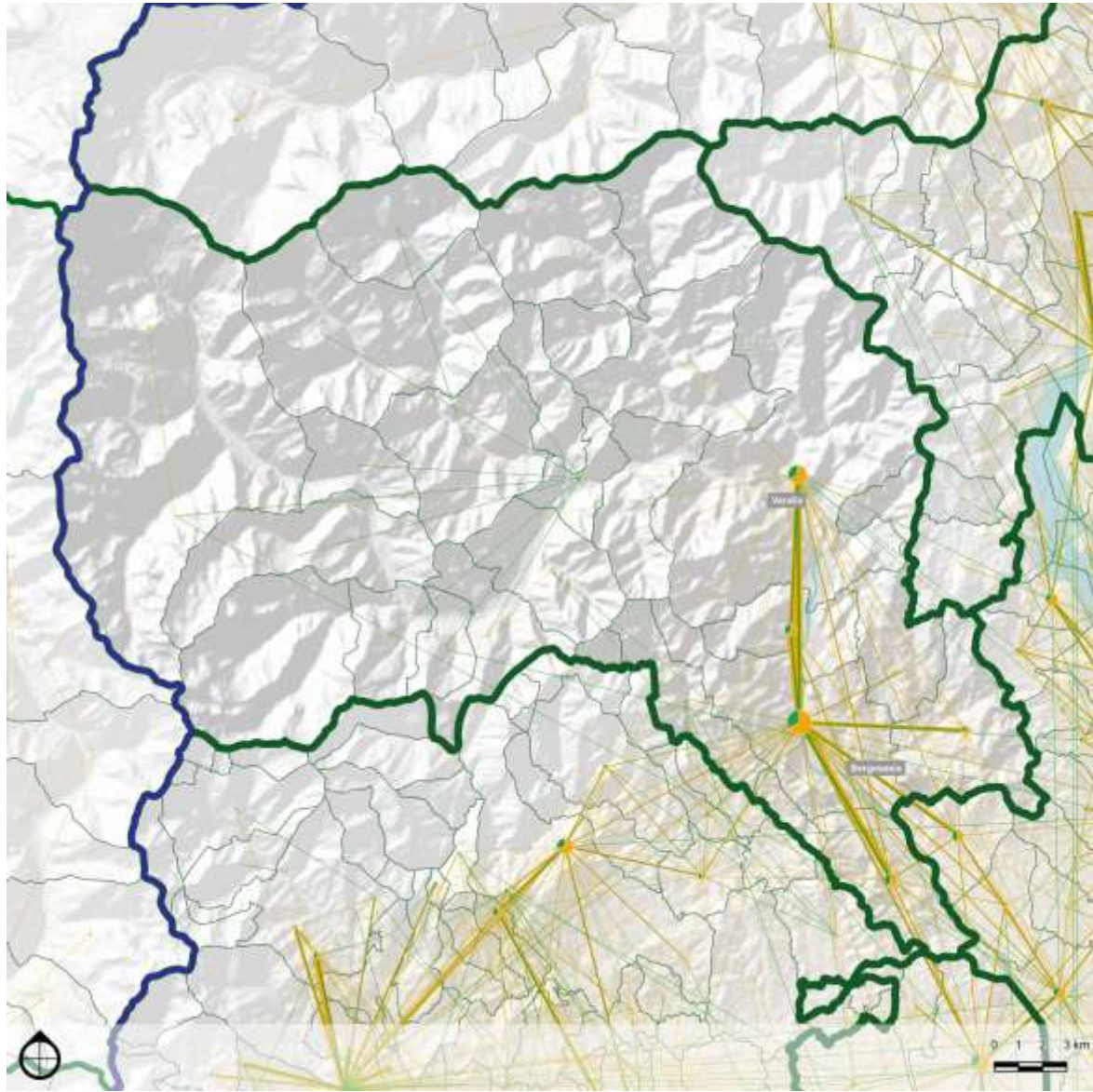


Fig. 2.4.xix – Linee di desiderio degli spostamenti per motivo in Valsesia
Elaborazione META su dati ISTAT

Dagli stessi dati ISTAT sugli spostamenti sistematici è possibile determinare l'area d'influenza di un comune a scelta, andando a selezionare le sole relazioni che hanno come destinazione tale comune.

Gli spostamenti della Valsesia fanno perno sulle due polarità di Borgosesia e Varallo, le cui aree di influenza sono complementari.

Per quanto riguarda gli spostamenti casa-scuola, Borgosesia ha una buona influenza sulla bassa valle e in parte sull'alta valle. Varallo invece ha forti relazioni con la media valle e in parte con la bassa, ma perde influenza sull'alta valle.

Negli spostamenti casa-lavoro la distribuzione è più omogenea, con l'area di influenza di Borgosesia che perde di intensità man mano che si sale lungo la valle e Varallo che, pur avendo grande influenza nella media valle e anche nella bassa, dimostra anche in questo caso di avere poca influenza sull'alta valle.

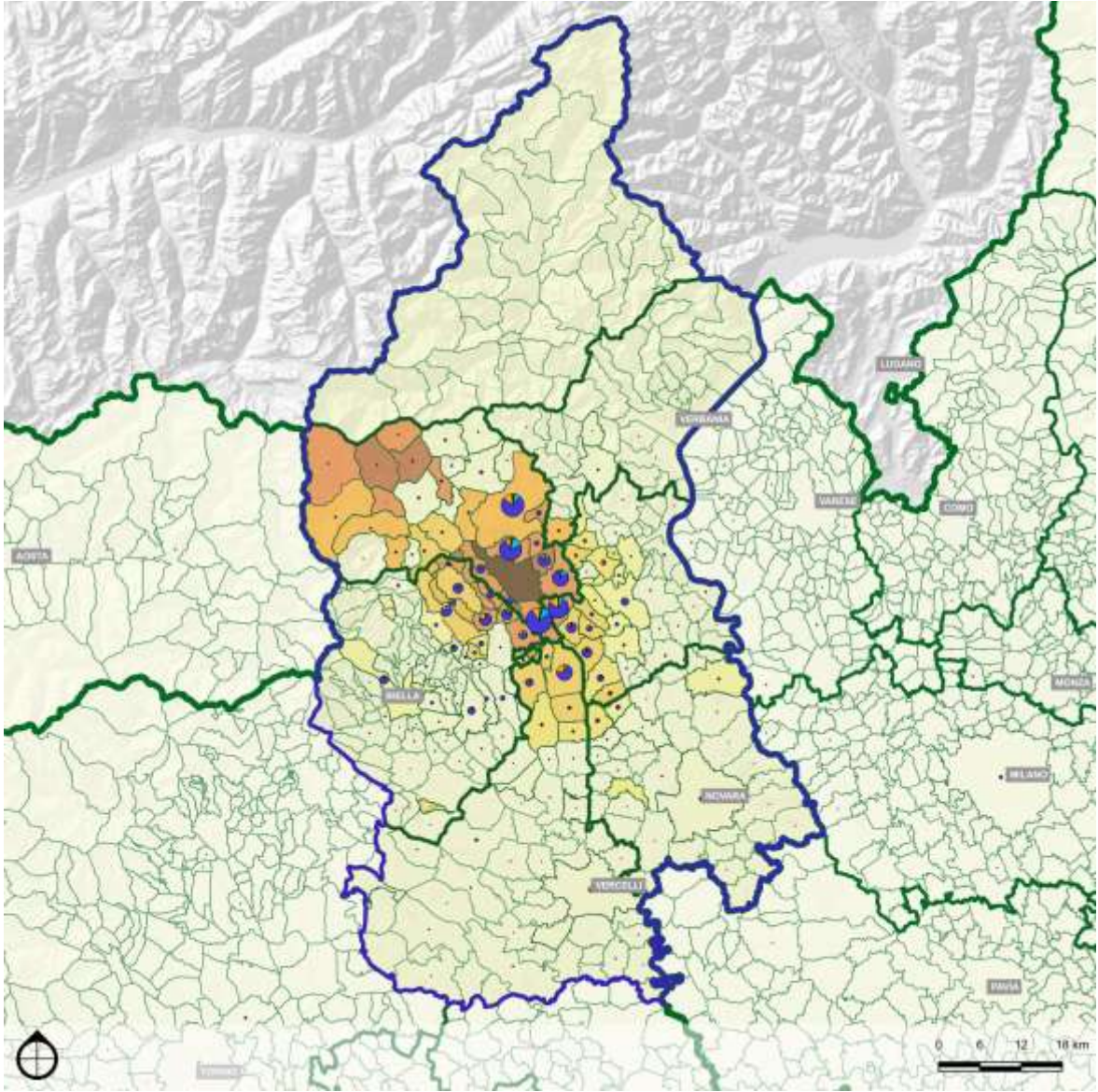


Fig. 2.4.xx – Area d'influenza della mobilità casa – scuola attratta da Borgosesia nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

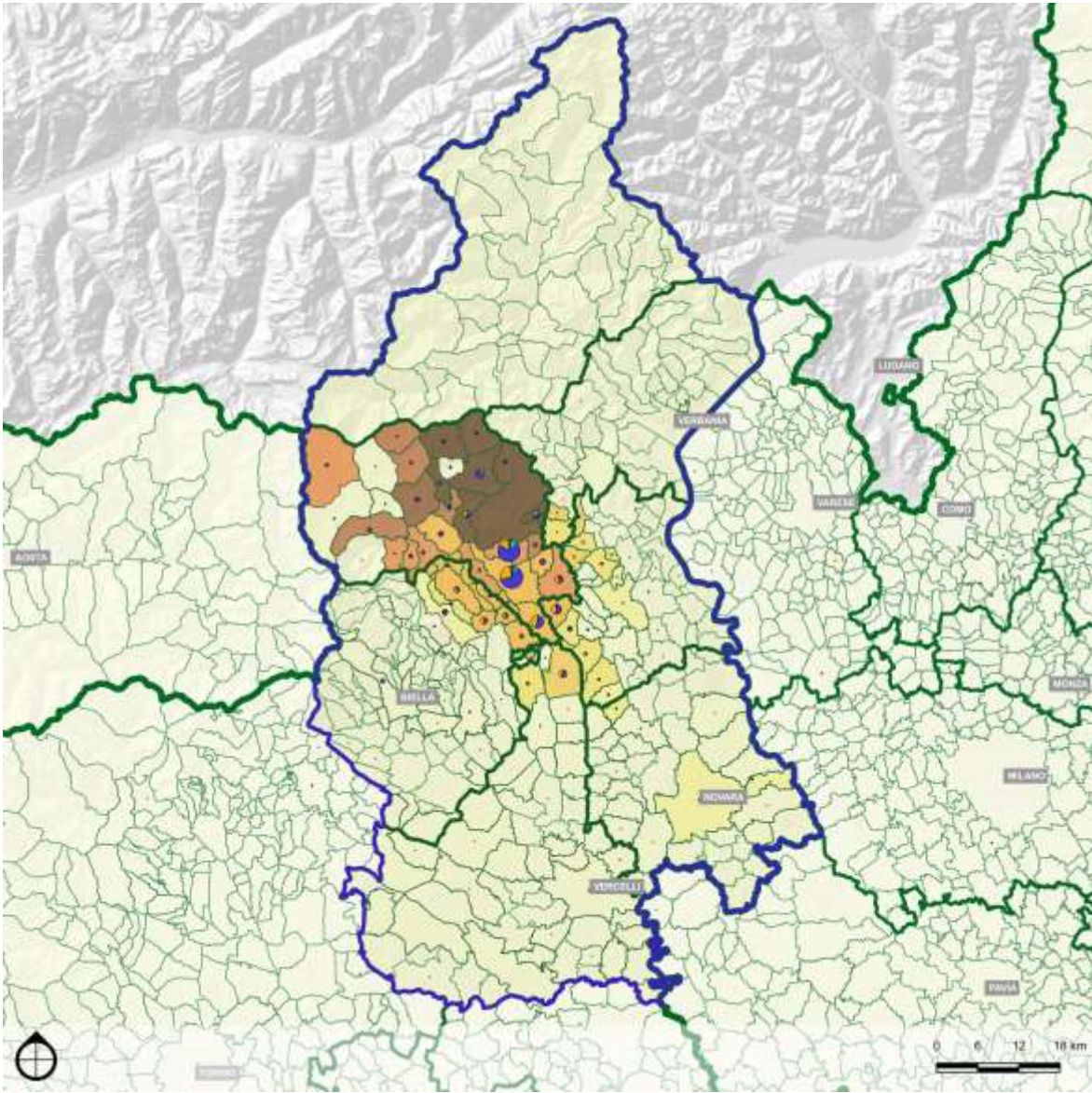


Fig. 2.4.xxi – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Varallo nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

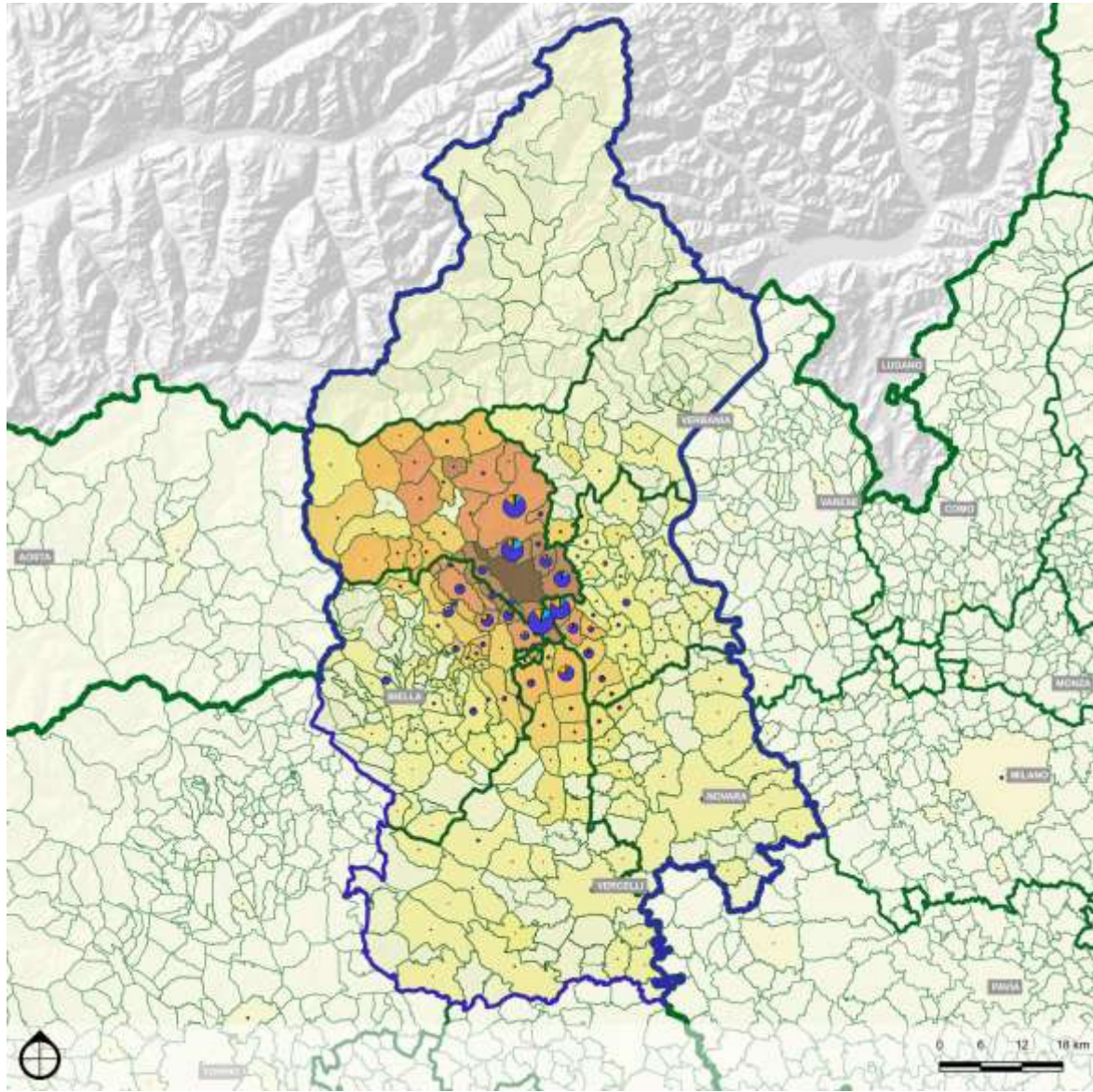


Fig. 2.4.xxii – Area d’influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Borgosesia nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

2.4.5.2 Matrice IMQ

Nel seguito sono riportati dettagliatamente tutti gli spostamenti generati ed attratti per la Valsesia. Sono inoltre distinti gli spostamenti per ripartizione modale.

I dati evidenziano un totale di circa **74 mila spostamenti generati** e **73 mila spostamenti attratti** nella Valsesia (IMQ 2022), a conferma di un equilibrio sostanziale tra mobilità in uscita e in entrata. La maggior parte degli spostamenti riguarda motivi di **lavoro e studio**, che insieme rappresentano oltre due terzi del totale, mentre la quota restante è associata ad altri motivi (tempo libero, servizi, commissioni).

L'analisi per macrozone mostra come i poli principali (**Borgosesia, Quarona, Varallo**) siano i generatori e attrattori più consistenti di traffico. **Borgosesia**, in particolare, concentra da sola oltre **29 mila spostamenti generati** e **29 mila spostamenti attratti**, confermandosi il nodo centrale del bacino.

Relativamente agli spostamenti generati, la quota dominante è rappresentata dal **mezzo motorizzato individuale (auto privata)**, con valori mediamente superiori al **90%**. L'uso del **TPL (trasporto pubblico locale: bus e treno)** si attesta in media intorno al **5%**, con punte più alte in ambiti come Varallo (6%) e Serravalle Sesia (6%). Le quote residuali di trasporto collettivo mostrano dunque margini di crescita, soprattutto nelle tratte a forte pendolarismo scolastico e lavorativo.

Anche per quanto riguarda gli spostamenti attratti, il **mezzo privato** resta largamente prevalente (circa **91%**), mentre il **TPL** copre mediamente il **4–5%** dei flussi. Anche in questo caso **Borgosesia** rappresenta il polo con i volumi più elevati e un utilizzo relativamente più consistente del trasporto pubblico, seppure ancora minoritario rispetto all'auto.

Piemonte Nord - Est						
IMQ (2022)						
TUTTI I MODI DI TRASPORTO						
Macrozone di traffico	spostamenti generati					
	Lavoro	Studio	Altro	Totale	Ritorni	
R207	Serravalle Sesia e limitrofi	2.761	147	6.777	17.493	7.808
R208	Varallo e limitrofi	2.314	107	7.348	16.601	6.832
R209	Quarona e limitrofi	2.548	0	4.010	10.825	4.267
R212	Borgosesia	3.950	234	11.539	28.880	13.157
3	Valsesia	11.573	488	29.675	73.799	32.063

Tab. 2.4.xvii – Spostamenti generati per ambito territoriale e motivo di viaggio (Valsesia, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est						
IMQ (2022)						
TUTTI I MODI DI TRASPORTO						
Macrozone di traffico	spostamenti attratti					
	Lavoro	Studio	Altro	Totale	Ritorni	
R207	Serravalle Sesia e limitrofi	2.441	174	7.706	17.736	7.416
R208	Varallo e limitrofi	1.834	0	6.554	16.538	8.150
R209	Quarona e limitrofi	1.773	0	3.120	10.757	5.864
R212	Borgosesia	3.336	184	12.448	28.497	12.529
3	Valsesia	9.386	357	29.827	73.528	33.959

Tab. 2.4.xviii – Spostamenti attratti per ambito territoriale e motivo di viaggio (Valsesia, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est											
IMQ (2022)											
TUTTI GLI SCOPI											
Macrozone di traffico	quota percentuale di spostamenti generati										
	Non mot	Mot individuale	Mot collettivo	Treno	Bus + Treno	Park + Ride	Bike to Rail	Tripla	TPL	Altro	Non definito
R207	Serravalle Sesia e limitrofi	4,4%	92,1%	2,2%	0,4%		0,6%		3,1%	0,5%	21,5%
R208	Varallo e limitrofi	7,1%	89,3%	2,2%				0,7%	2,9%	0,7%	41,1%
R209	Quarona e limitrofi	8,4%	86,0%	5,5%					5,5%		13,9%
R212	Borgosesia	5,1%	90,7%	1,6%	0,5%	0,5%		0,8%	3,4%	0,9%	44,4%
3	Valsesia	5,9%	90,0%	2,5%	0,3%	0,2%	0,1%	0,4%	3,6%	0,6%	32,6%

Tab. 2.4.xix – Ripartizione modale degli spostamenti generati per ambito territoriale (Valsesia, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est											
IMQ (2022)											
TUTTI GLI SCOPI											
Macrozone di traffico	quota percentuale di spostamenti attratti										
	Non mot	Mot individuale	Mot collettivo	Treno	Bus + Treno	Park + Ride	Bike to Rail	Tripla	TPL	Altro	Non definito
R207	Serravalle Sesia e limitrofi	5,3%	90,8%	2,9%			0,6%		3,5%	0,4%	21,2%
R208	Varallo e limitrofi	7,1%	89,3%	1,5%				0,7%	2,9%	0,7%	40,3%
R209	Quarona e limitrofi	8,5%	85,9%	5,6%					5,6%		14,0%
R212	Borgosesia	5,2%	90,3%	1,8%	1,0%			0,8%	3,6%	0,9%	45,3%
3	Valsesia	6,2%	89,5%	2,7%	0,4%		0,3%	0,4%	3,8%	0,6%	32,5%

Tab. 2.4.xx – Ripartizione modale degli spostamenti attratti per ambito territoriale (Valsesia, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

2.4.6 Ambito di servizio Novarese

2.4.6.1 Mobilità sistematica ISTAT

Utilizzando la più recente matrice ISTAT degli spostamenti sistematici, ovvero quella del 2011, si sono analizzati gli spostamenti generati e attratti da ciascun comune dell'ambito.

Nel Novarese la maggioranza dei comuni sono generatori netti di spostamenti, ad eccezione del capoluogo, Novara, e dei comuni di San Pietro Mosezzo, Biandrate, Vicolungo, Landiona e Momo. I generatori netti più marcati sono i comuni più piccoli del Novarese meridionale e occidentale.

Per quanto riguarda invece le linee di desiderio degli spostamenti, spicca nettissimo il legame di Novara con Milano via treno, anche grazie alla presenza della linea suburbana S6 di Milano che si spinge fino a Novara, oltrepassando il limite amministrativo regionale.

Via treno, anche se nettamente inferiori, emergono anche i legami di Novara con Vercelli, Torino e Oleggio. Via bus invece emerge il legame tra Novara e i comuni del suo hinterland orientale da Oleggio fino a Trecate. Sulle relazioni non servite dalla ferrovia prevale invece l'uso dell'auto privata.

Le linee di desiderio del Novarese sono quasi esclusivamente incentrate su Novara, nessun altro centro dell'ambito riesce ad emergere accanto ad un polo così rilevante.

Negli spostamenti interni a ciascun comune, Novara è l'unico comune dell'area di intervento ad avere una fetta significativa degli spostamenti che si svolgono col TPL urbano.

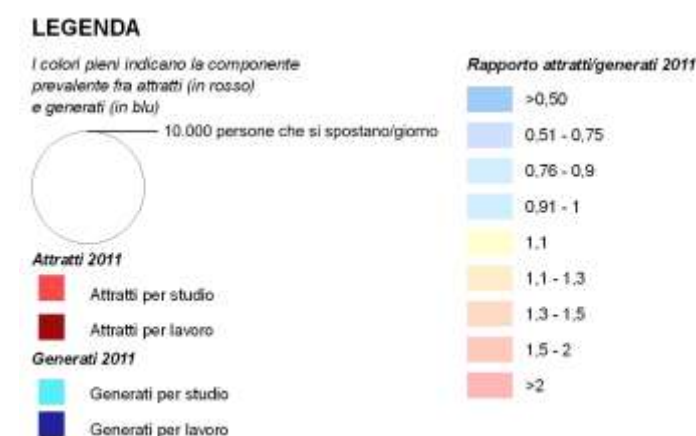
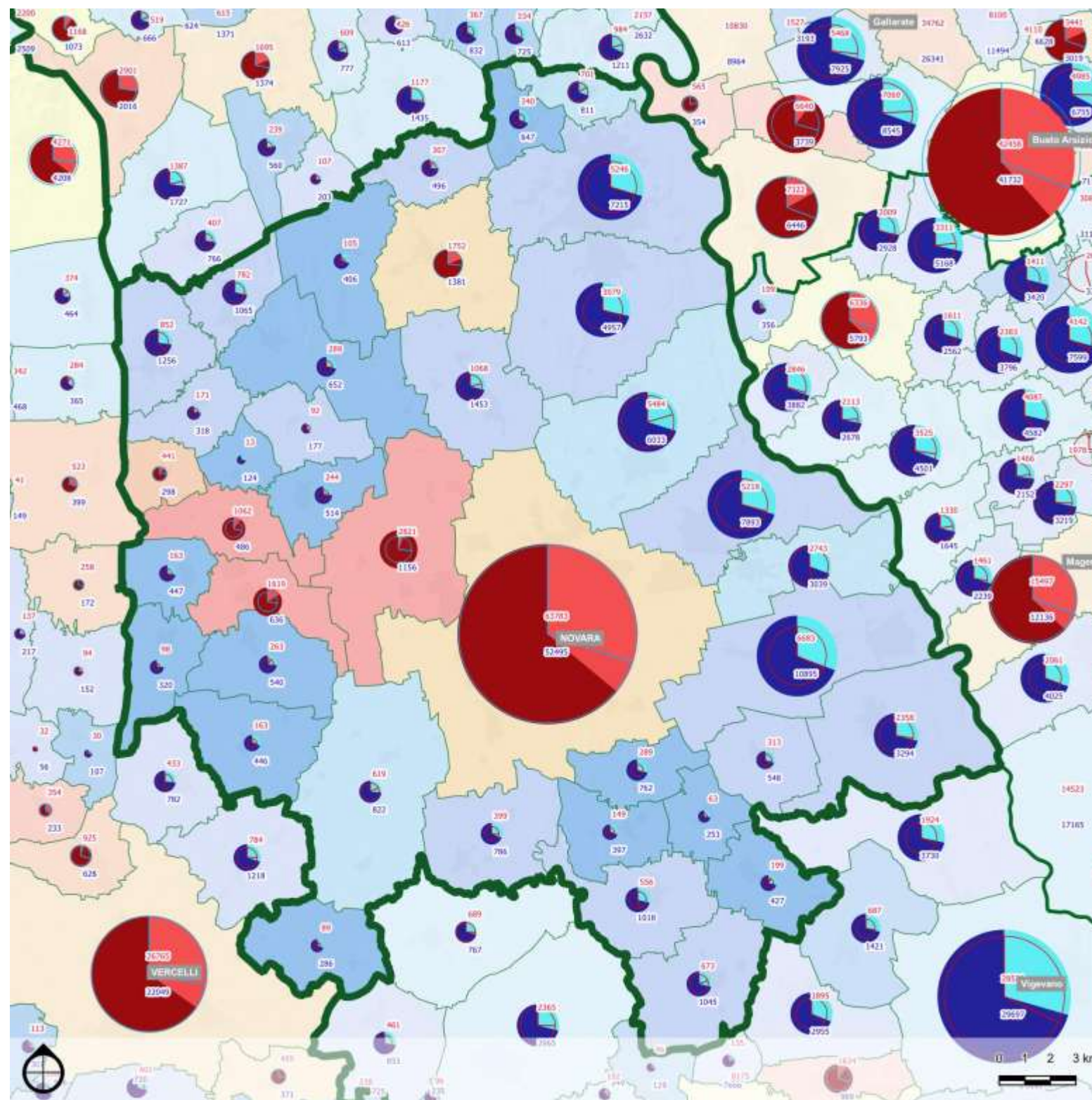


Fig. 2.4.xxiii – Rapporto tra spostamenti attratti e generati in ciascun comune del Novarese nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT



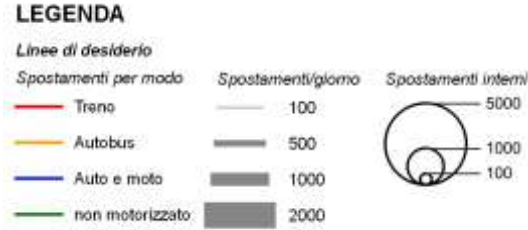
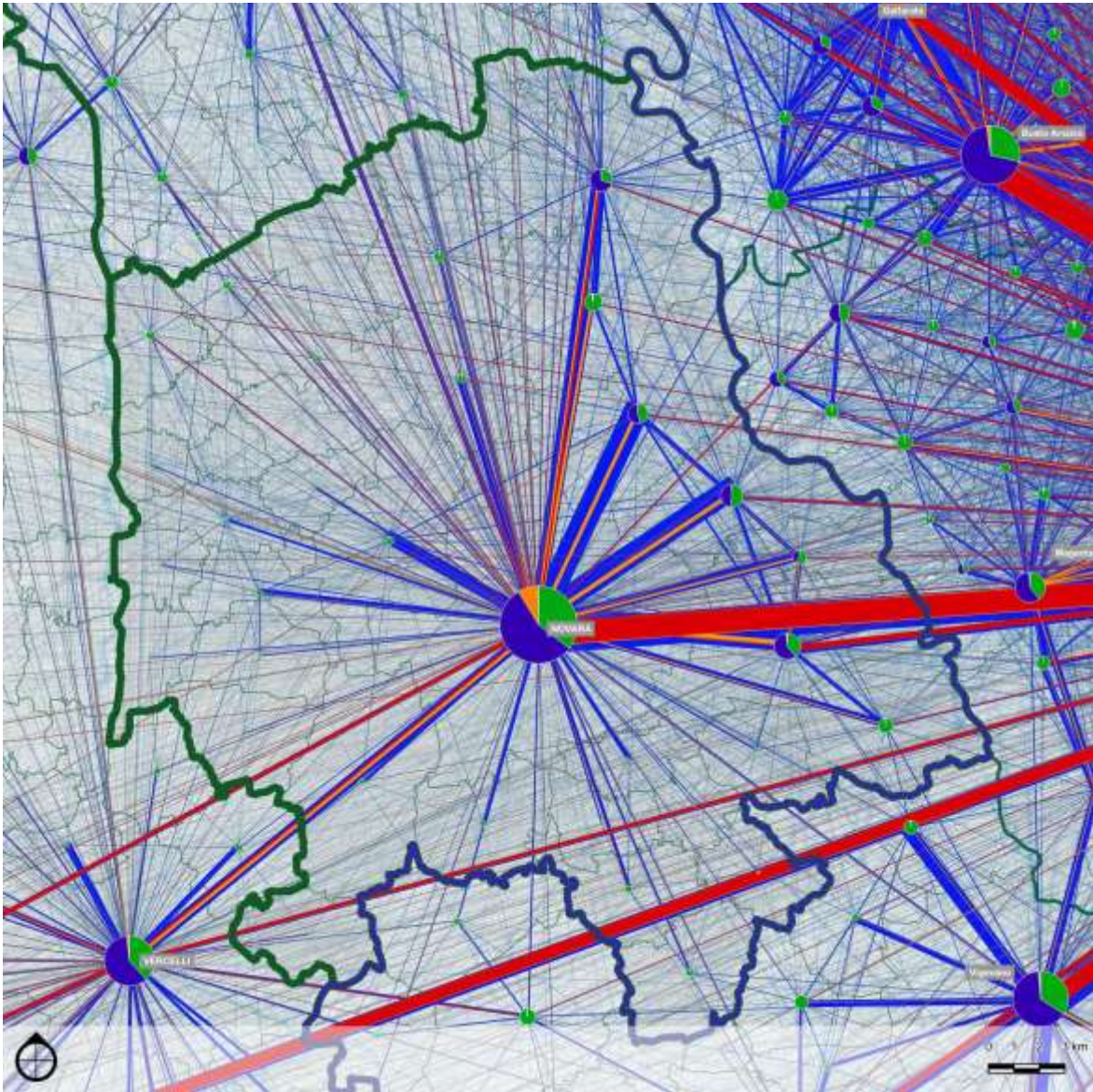


Fig. 2.4.xxiv – Linee di desiderio degli spostamenti per modo nel Novarese
Elaborazione META su dati ISTAT

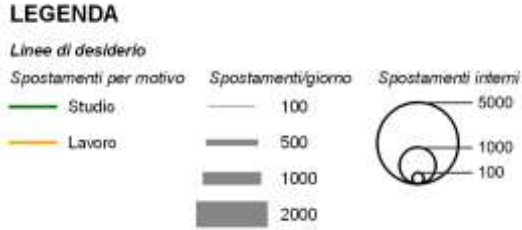
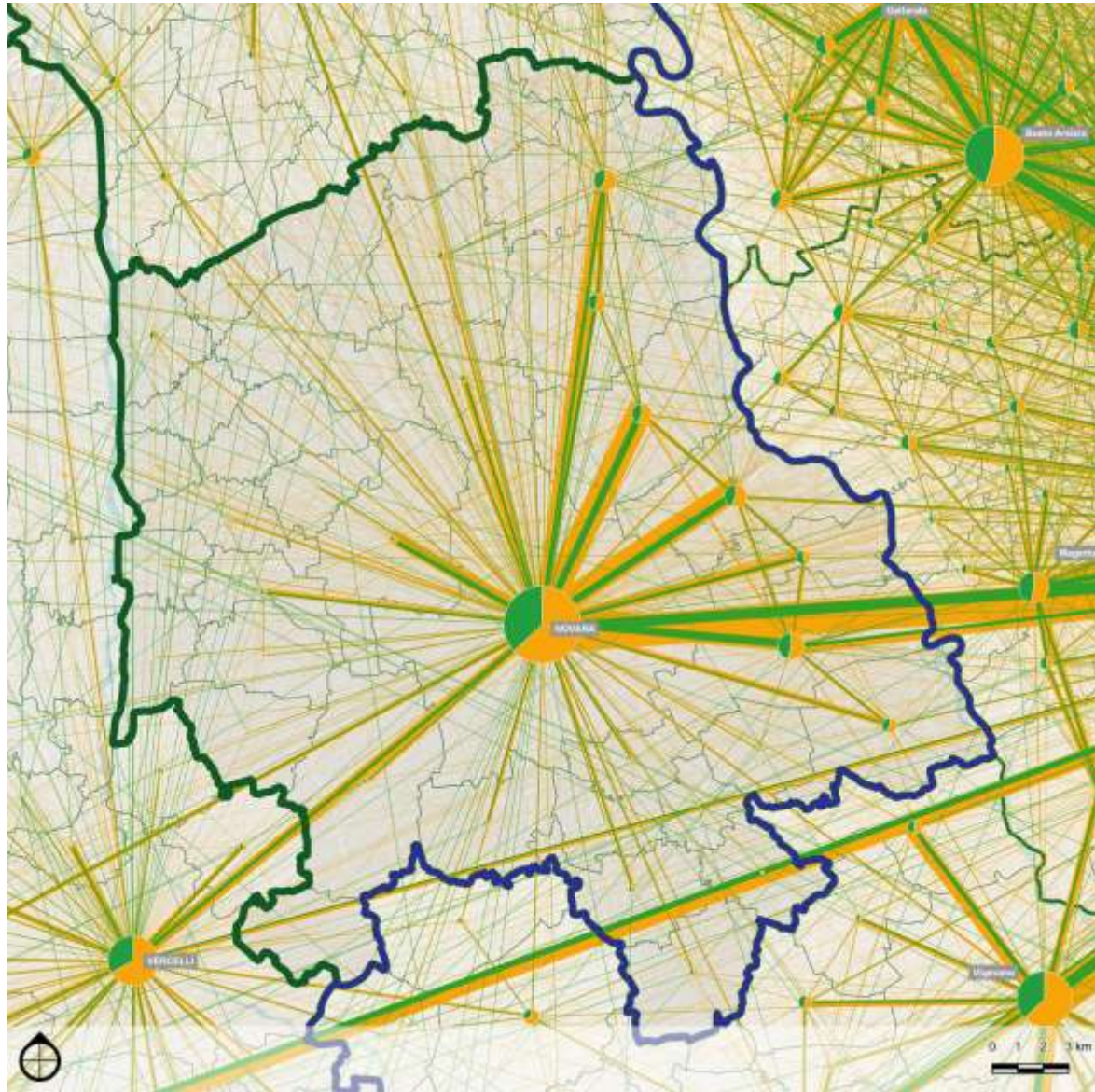


Fig. 2.4.xxv – Linee di desiderio degli spostamenti per motivo nel Novarese
Elaborazione META su dati ISTAT

Dagli stessi dati ISTAT sugli spostamenti sistematici è possibile determinare l'area d'influenza di un comune a scelta, andando a selezionare le sole relazioni che hanno come destinazione tale comune. Per questo ambito sono state estratte le aree di influenza della sola Novara, essendo preponderante su tutto il suo circondario, sia per spostamenti casa-scuola che casa-lavoro.

Per quanto riguarda la mobilità casa-scuola, risulta netta la separazione tra Novarese ed Alto Novarese, diminuendo notevolmente l'influenza di Novara nell'ambito a nord. Nella mobilità casa-lavoro tale suddivisione è meno accentuata ma ugualmente evidente.

Il confine provinciale tra Novara e Vercelli sembra coerente con abitudini di mobilità dei cittadini, eccezion fatta per Vinzaglio che gravita più su Vercelli, per ricadendo in provincia di Novara.

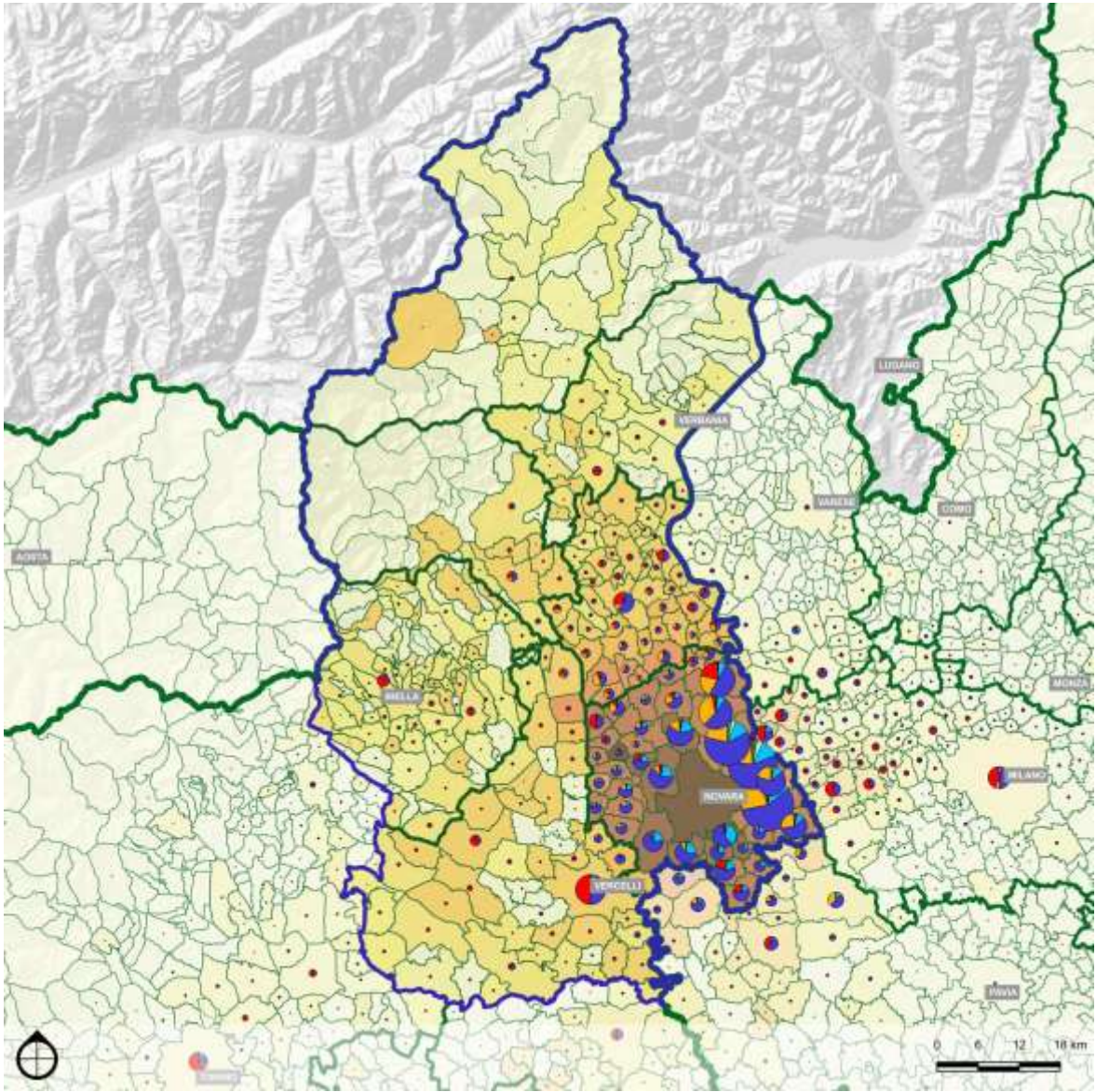


Fig. 2.4.xxvi – Area d'influenza della mobilità casa – scuola attratta da Novara nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

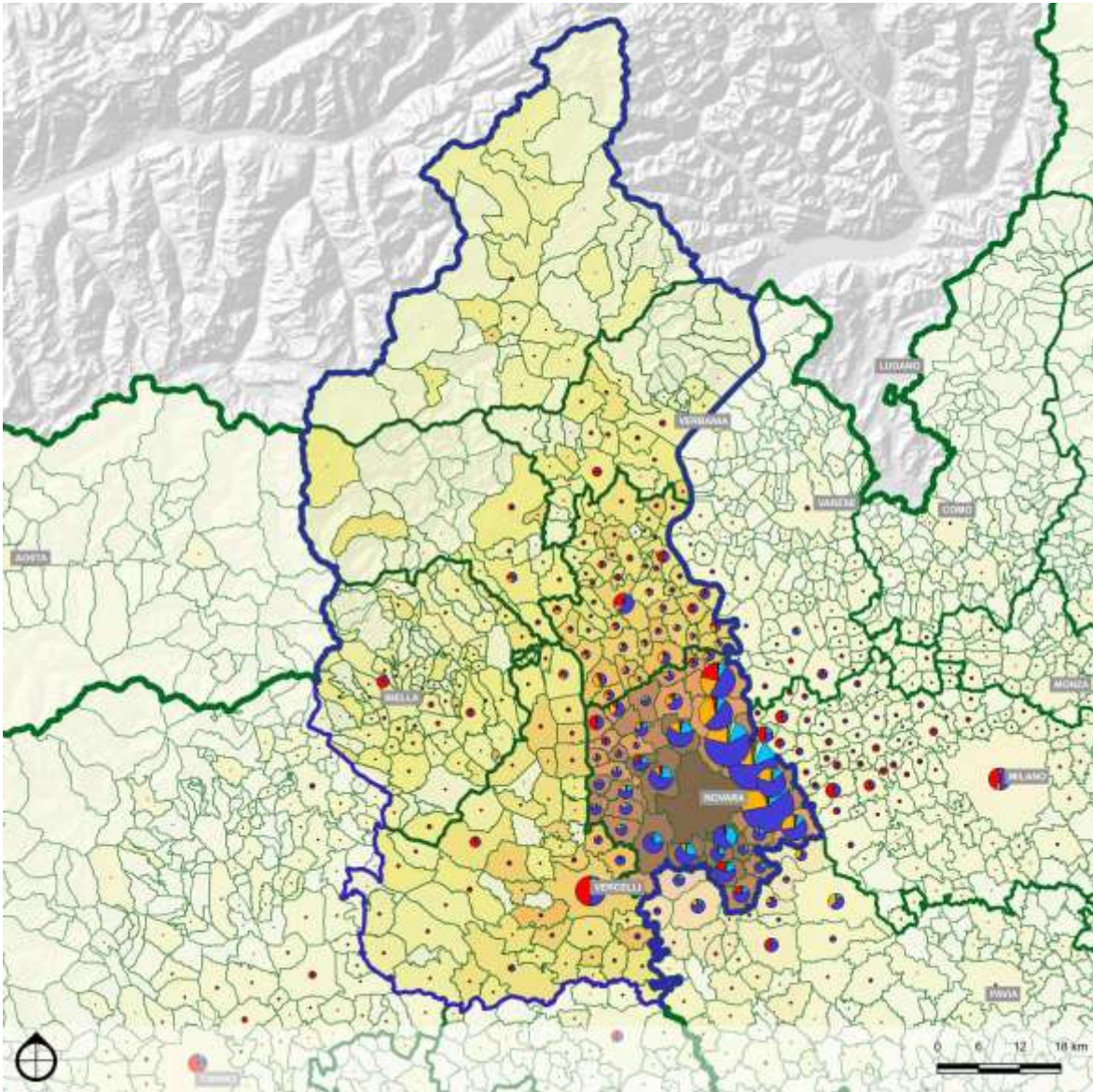


Fig. 2.4.xxvii – Area d’influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Novara nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

2.4.6.2 Matrice IMQ

Nel seguito sono riportati dettagliatamente tutti gli spostamenti generati ed attratti per il Novarese. Sono inoltre distinti gli spostamenti per ripartizione modale.

I dati evidenziano un totale di circa **462 mila spostamenti generati** e **461 mila spostamenti attratti** nel Novarese (IMQ 2022), a conferma di un equilibrio sostanziale tra mobilità in uscita e in entrata. La maggior parte degli spostamenti riguarda motivi di **lavoro e studio**, che insieme rappresentano oltre due terzi del totale, mentre la quota restante è associata ad altri motivi (tempo libero, servizi, commissioni).

L’analisi per macrozone mostra come i poli principali (**Novara città, Borgomanero, Trecate, Oleggio, Galliate**) siano i generatori e attrattori più consistenti di traffico. **Novara** in particolare concentra da sola più di **253 mila spostamenti generati** e **253 mila spostamenti attratti**, confermandosi il nodo centrale del bacino e polo attrattore di area vasta.

Relativamente agli spostamenti generati la quota dominante è rappresentata dal **mezzo motorizzato individuale (auto privata)**, con valori mediamente superiori all'**82%**. L'uso del **TPL (trasporto pubblico locale: bus e treno)** si attesta in media intorno al **14%**, con punte più alte in alcuni ambiti come **Galliate (16%)** e **Novara città (14%)**, a conferma di una maggiore incidenza dell'offerta di trasporto collettivo nei poli maggiori. Le quote residuali di altre modalità (bici, moto) restano marginali.

Anche per quanto riguarda gli spostamenti attratti, il **mezzo privato** resta prevalente (circa **83%**), mentre il **TPL** copre mediamente il **13–14%** dei flussi. Ancora una volta **Novara città** si conferma il polo centrale, con i volumi più elevati e un utilizzo relativamente più consistente del trasporto pubblico, seppure ancora minoritario rispetto all'auto.

Piemonte Nord - Est						
IMQ (2022)						
TUTTI I MODI DI TRASPORTO						
Macrozone di traffico		spostamenti generati				
		Lavoro	Studio	Altro	Totale	Ritorni
R300	Novara	40.706	6.181	87.185	253.457	119.384
R302	Carpignano Sesia e limitrofi	3.822	229	7.011	17.716	6.653
R303	Vespolate e limitrofi	4.679	129	8.573	23.001	9.620
R304	Galliate e limitrofi	12.385	844	26.505	66.186	26.452
R305	Trecate e limitrofi	10.278	1.430	17.313	47.897	18.875
R306	Oleggio e limitrofi	11.105	1.374	20.917	54.369	20.972
4 Novarese		82.976	10.188	167.505	462.625	201.956

Tab. 2.4.xxi – Spostamenti generati per ambito territoriale e motivo di viaggio (Novarese, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est						
IMQ (2022)						
TUTTI I MODI DI TRASPORTO						
Macrozone di traffico		spostamenti attratti				
		Lavoro	Studio	Altro	Totale	Ritorni
R300	Novara	49.643	7.907	95.724	253.063	99.789
R302	Carpignano Sesia e limitrofi	2.568	87	5.920	17.716	9.141
R303	Vespolate e limitrofi	3.944	86	7.156	22.935	11.748
R304	Galliate e limitrofi	8.446	359	24.662	66.231	32.763
R305	Trecate e limitrofi	6.606	725	14.534	47.628	25.763
R306	Oleggio e limitrofi	6.910	1.079	18.319	54.373	28.066
4 Novarese		78.119	10.243	166.316	461.946	207.269

Tab. 2.4.xxii – Spostamenti attratti per ambito territoriale e motivo di viaggio (Novarese, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell’Accessibilità

Piemonte Nord - Est												
IMQ (2022)												
TUTTI GLI SCOPI												
		quota percentuale di spostamenti generati										
		Non mot	Mot individuale	Mot collettivo	Treno	Bus + Treno	Park + Ride	Bike to Rail	Tripla	TPL	Altro	Non definito
Macrozone di traffico												
R300	Novara	6,1%	82,5%	7,4%	0,6%	0,4%	1,0%	1,0%	0,2%	10,5%	0,9%	33,5%
R302	Carpignano Sesia e limitrofi	10,6%	82,3%	2,1%		1,6%	1,7%			5,4%	1,7%	37,4%
R303	Vespolate e limitrofi	6,5%	81,9%	9,5%			0,3%	1,2%		11,0%	0,7%	26,1%
R304	Galliate e limitrofi	9,3%	82,9%	3,9%		0,3%	0,4%	0,5%	0,3%	5,3%	2,5%	36,2%
R305	Trecate e limitrofi	10,4%	78,7%	2,5%			2,0%	2,4%		6,8%	4,1%	41,0%
R306	Oleggio e limitrofi	6,1%	86,7%	4,5%	0,7%		0,4%	0,4%		6,0%	1,2%	33,5%
4 Novarese		7,1%	82,6%	6,0%	0,4%	0,3%	0,9%	1,0%	0,1%	8,7%	1,5%	34,4%

Tab. 2.4.xxiii – Ripartizione modale degli spostamenti generati per ambito territoriale (Novarese, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est												
IMQ (2022)												
TUTTI GLI SCOPI												
		quota percentuale di spostamenti attratti										
		Non mot	Mot individuale	Mot collettivo	Treno	Bus + Treno	Park + Ride	Bike to Rail	Tripla	TPL	Altro	Non definito
Macrozone di traffico												
R300	Novara	6,0%	82,9%	7,5%	0,4%	0,2%	1,1%	0,8%	0,2%	10,2%	0,9%	33,7%
R302	Carpignano Sesia e limitrofi	10,6%	82,2%	3,7%			1,7%			5,5%	1,7%	38,3%
R303	Vespolate e limitrofi	6,5%	82,7%	8,9%			0,3%	1,3%		10,5%	0,3%	25,9%
R304	Galliate e limitrofi	9,3%	82,5%	4,1%	0,3%	0,3%	0,6%	0,5%		5,7%	2,5%	36,2%
R305	Trecate e limitrofi	10,4%	78,4%	2,6%			2,1%	2,4%		7,1%	4,1%	40,8%
R306	Oleggio e limitrofi	6,1%	87,4%	4,2%	0,7%		0,2%	0,5%		5,6%	0,9%	33,5%
4 Novarese		7,1%	82,9%	6,1%	0,4%	0,2%	1,0%	0,9%	0,1%	8,6%	1,4%	34,5%

Tab. 2.4.xxiv – Ripartizione modale degli spostamenti attratti per ambito territoriale (Novarese, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

2.4.7 Ambito di servizio Alto Novarese

2.4.7.1 Mobilità sistemática ISTAT

Utilizzando la più recente matrice ISTAT degli spostamenti sistemáticos, ovvero quella del 2011, si sono analizzati gli spostamenti generati e attratti da ciascun comune dell'ambito.

Nell'Alto Novarese i comuni sulla sponda meridionale e occidentale del lago d'Orta sono in maggiori attrattori netti di spostamenti dell'ambito, insieme a Romagnano Sesia, Borgomanero, Fontaneto d'Agogna e Arona.

I comuni della cintura occidentale di Borgomanero risultano i maggiori generatori netti di spostamenti, insieme a Cavaglio d'Agogna, Agrate Conturbia, Colazza, Nebbiuno e Pettenasco.

Guardando alle linee di desiderio, Borgomanero risulta il principale polo dell'ambito Alto Novarese, seguito da Arona che raccoglie l'area più orientale dell'ambito. Altri poli che emergono sono Gozzano, Romagnano Sesia e Castelletto sopra Ticino.

Come mezzo di trasporto emerge il treno solo nella relazione Arona – Milano e minimamente nella relazione Borgomanero – Novara e Borgomanero – Gozzano. Per il resto il mezzo largamente predominante è l'auto.

Per gli spostamenti per motivo di studio, il polo di riferimento principale è Borgomanero, seguito da Arona, Gozzano e Romagnano Sesia.

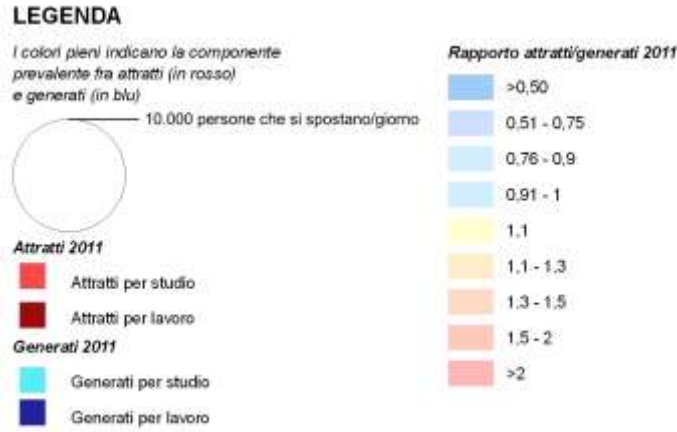
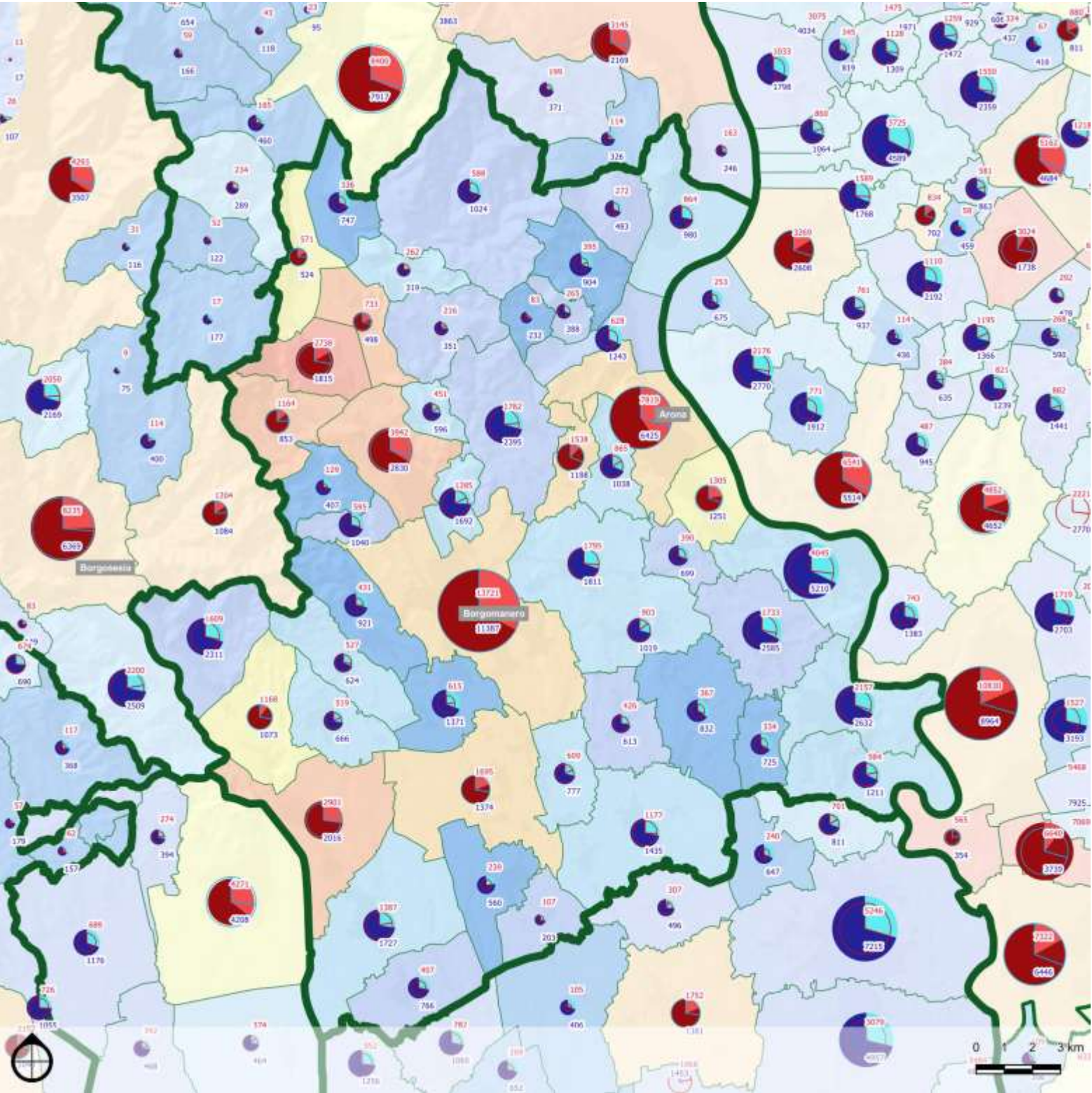


Fig. 2.4.xxviii – Rapporto tra spostamenti attratti e generati in ciascun comune dell'Alto Novarese nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT



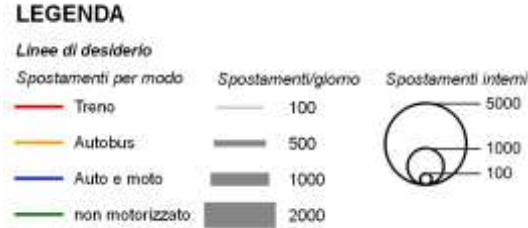
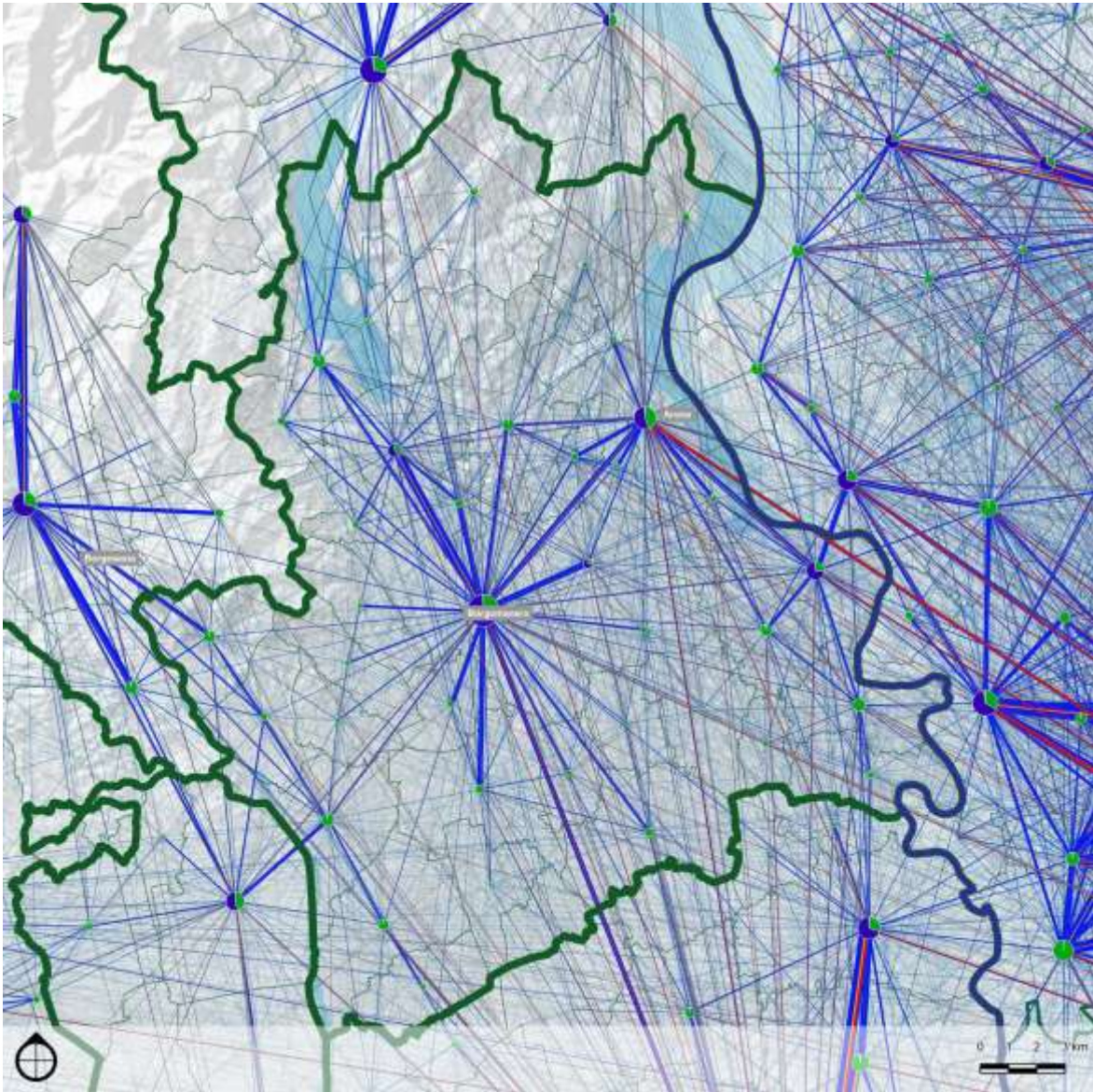


Fig. 2.4.xxix – Linee di desiderio degli spostamenti per modo nell'Alto Novarese
Elaborazione META su dati ISTAT

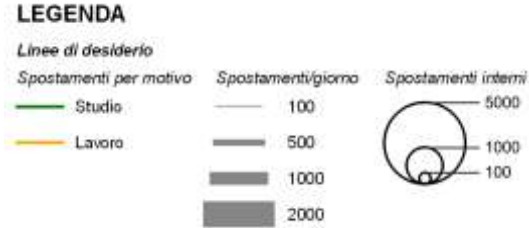
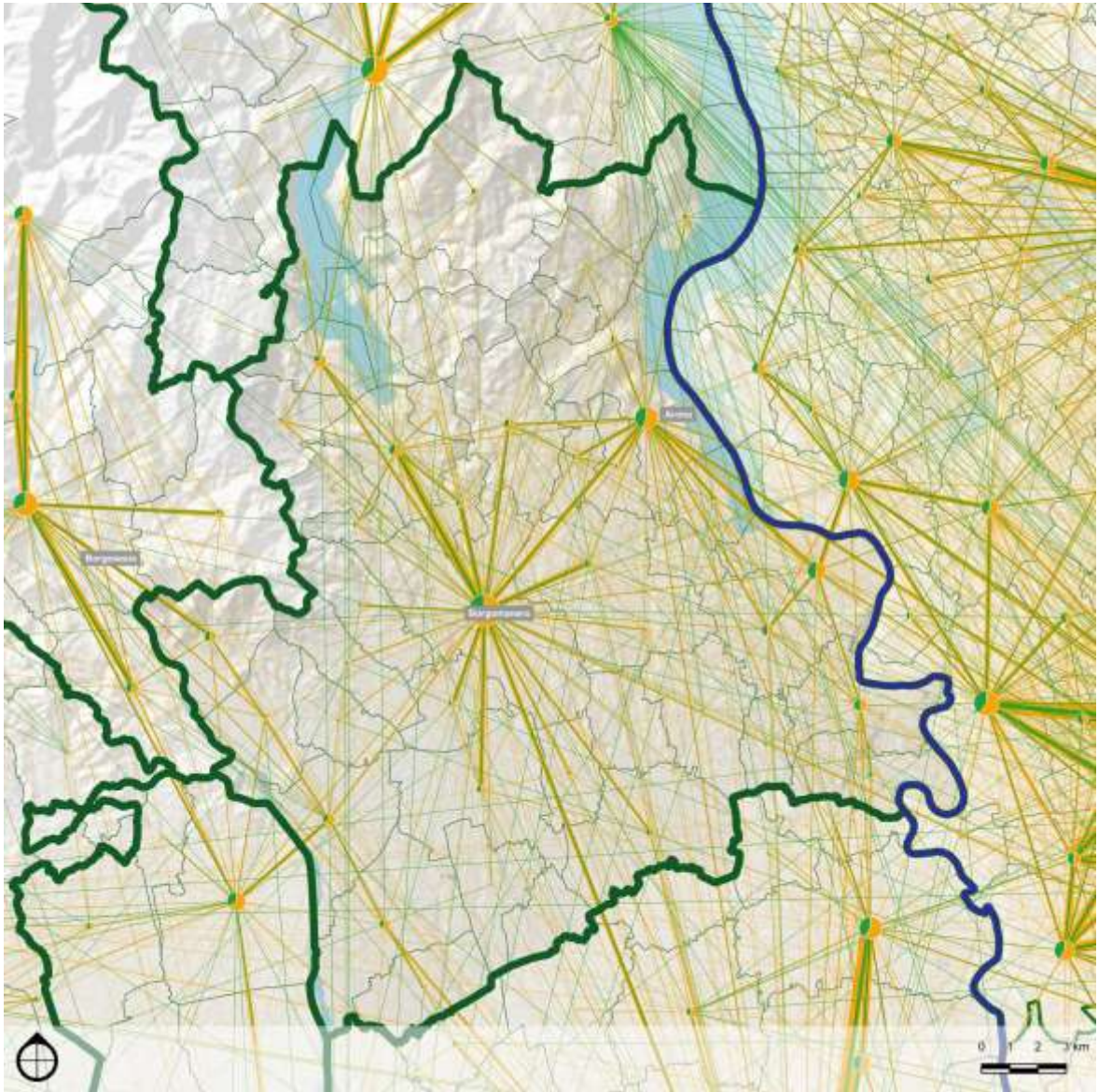


Fig. 2.4.xxx – Linee di desiderio degli spostamenti per motivo nell'Alto Novarese
Elaborazione META su dati ISTAT

Dagli stessi dati ISTAT sugli spostamenti sistematici è possibile determinare l'area d'influenza di un comune a scelta, andando a selezionare le sole relazioni che hanno come destinazione tale comune.

Nell'Alto Novarese sono stati indagati i bacini attrattivi di Borgomanero e Arona. Entrambi sono poli non assoluti dell'area e vengono compensati in misura minore da Romagnano Sesia e gli altri comuni novaresi della bassa valle del Sesia nella parte orientale dell'ambito.

L'area di influenza di Arona è molto legata al Lago Maggiore ed ha uno sviluppo molto allungato in direzione nord-sud, sconfinando a sud nell'ambito Novarese e a nord nel Verbano-Cusio.

Borgomanero, con la sua posizione baricentrica, ha un'area d'influenza sia per la mobilità casa-scuola che per quella casa-lavoro, che ricalca abbastanza correttamente i confini dell'ambito.

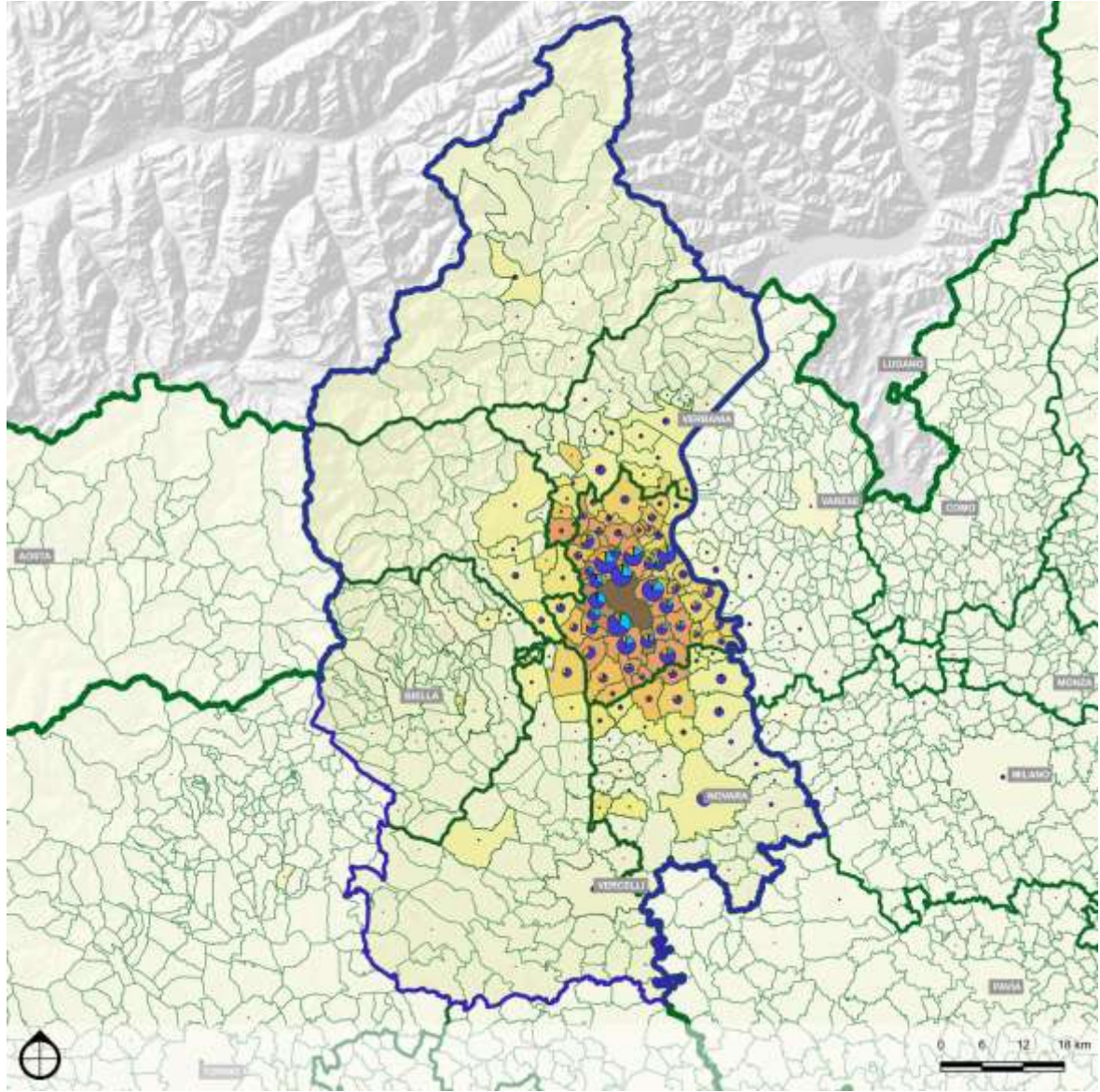


Fig. 2.4.xxi - Area d'influenza della mobilità casa - scuola attratta da Borgomanero nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

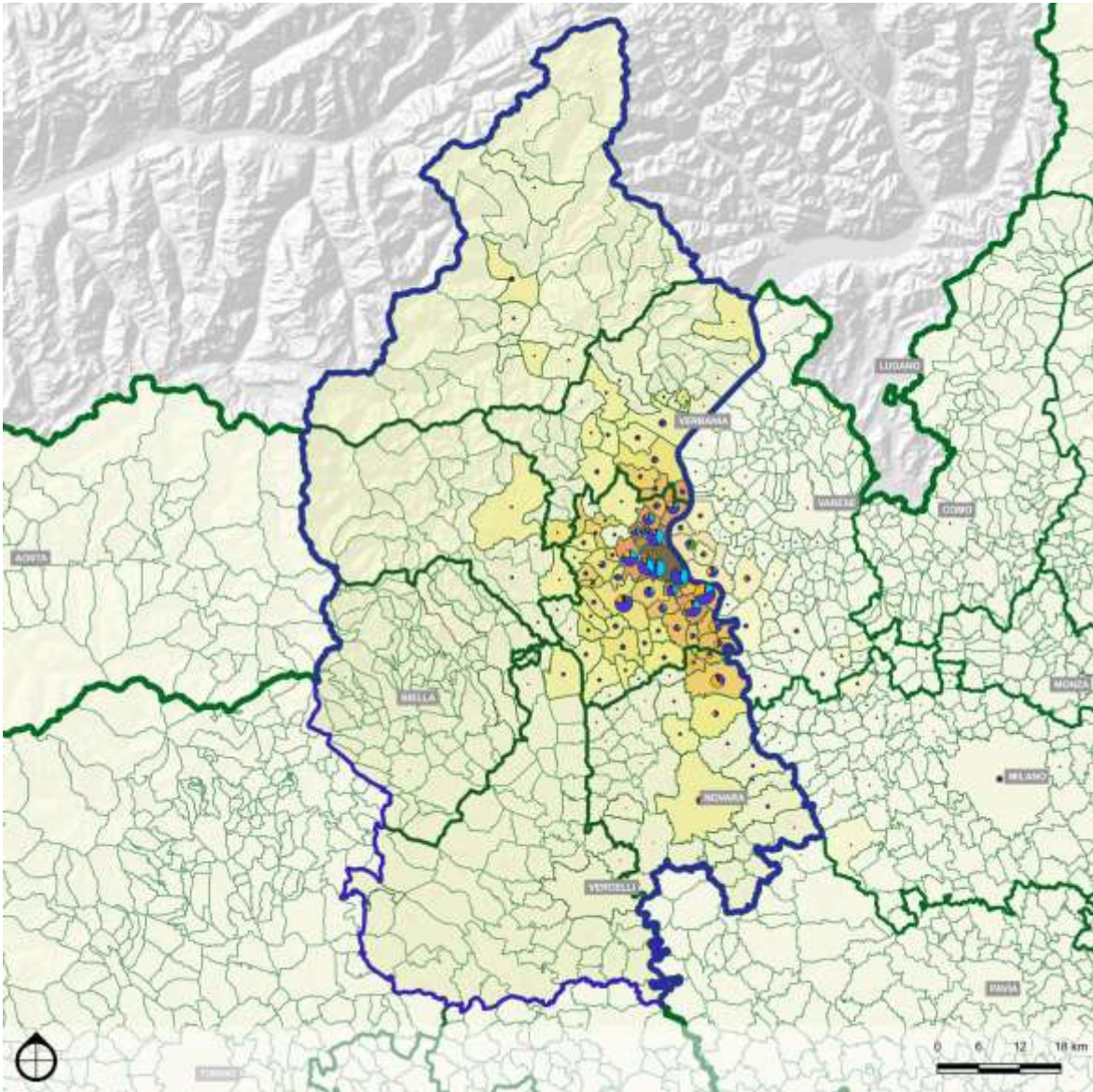


Fig. 2.4.xxxii – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Arona nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

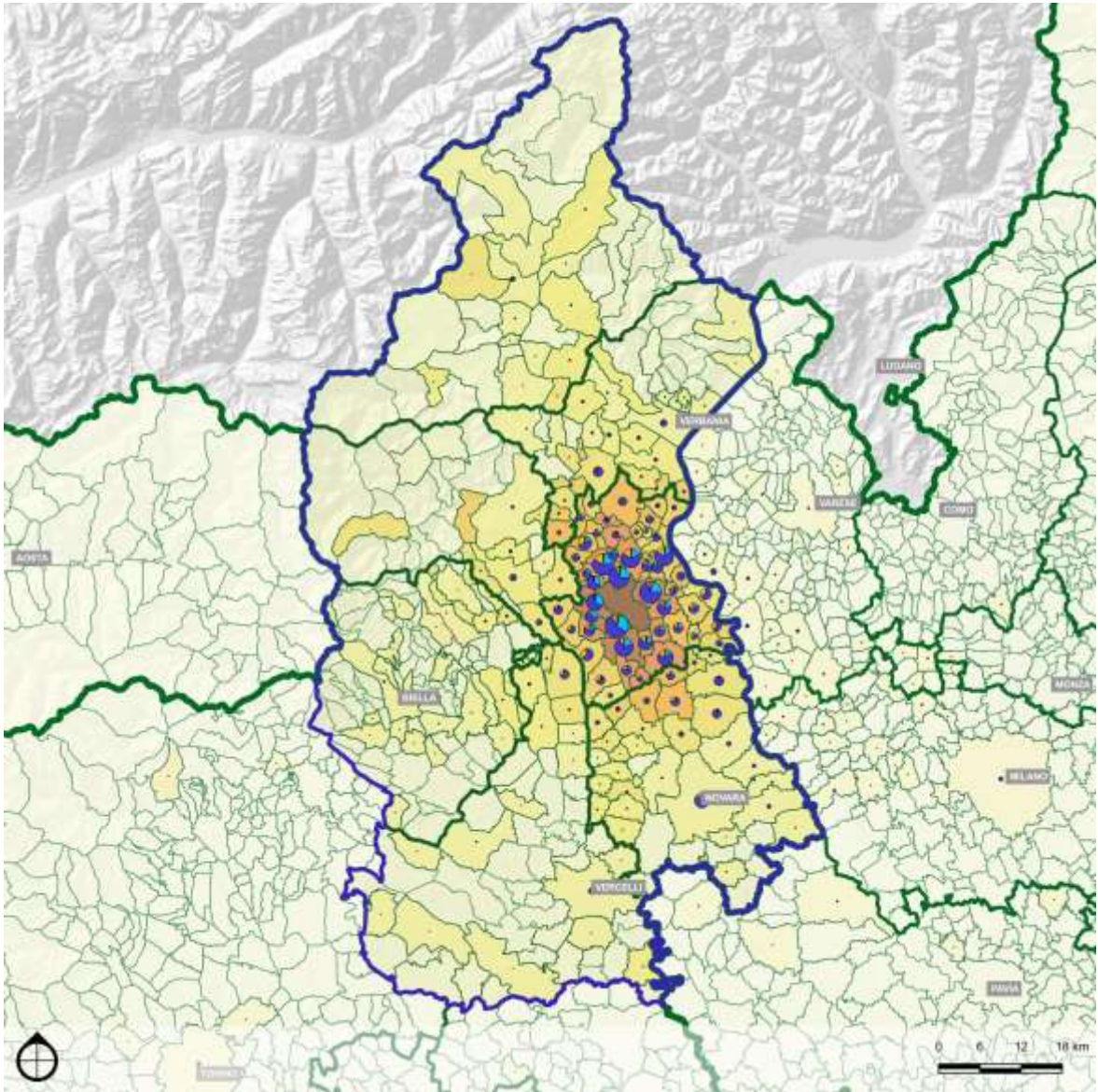


Fig. 2.4.xxxiii – Area d’influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Borgomanero nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

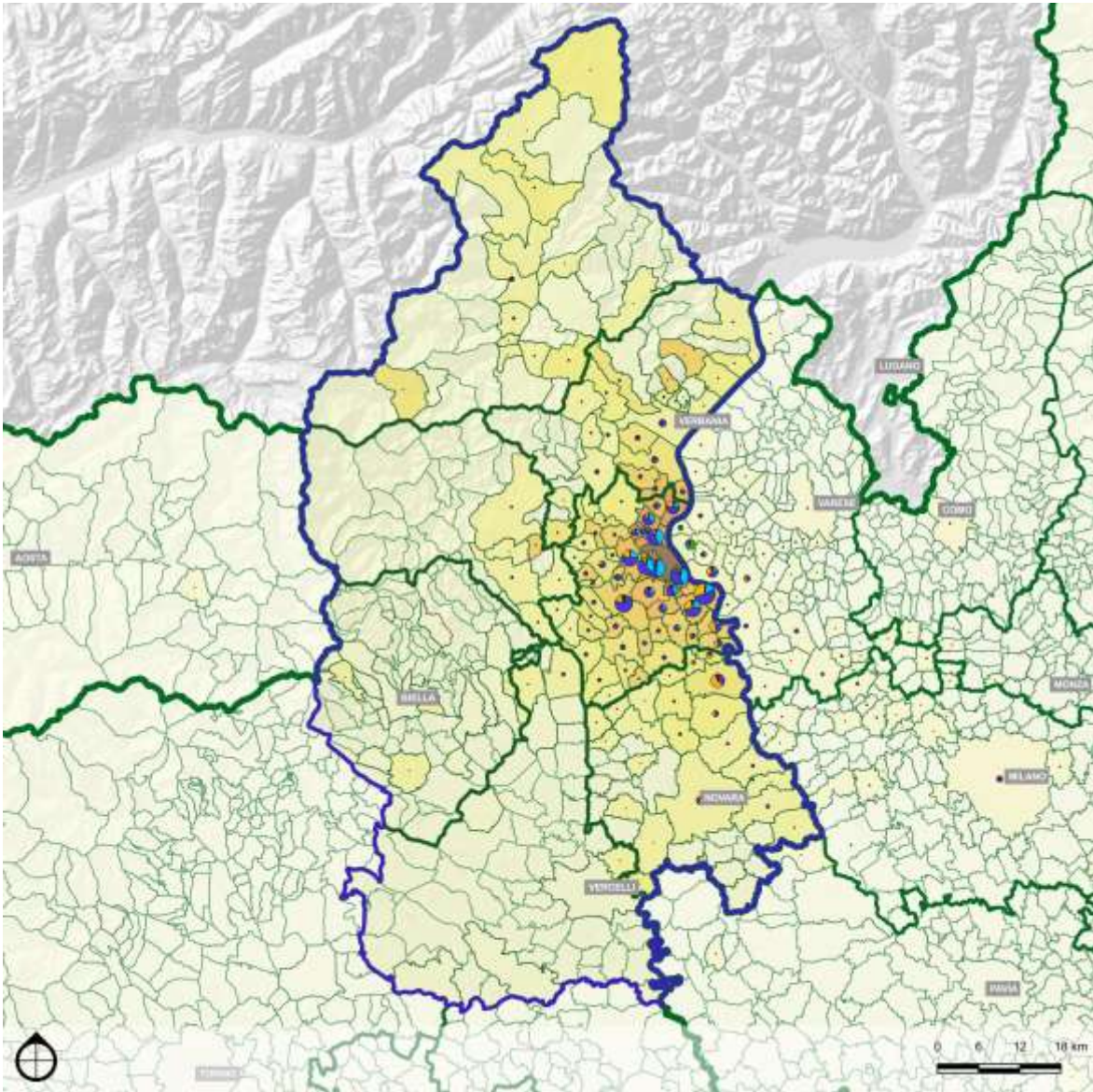


Fig. 2.4.xxxiv – Area d’influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Arona nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

2.4.7.2 Matrice IMQ

Nel seguito sono riportati dettagliatamente tutti gli spostamenti generati ed attratti per l'Alto Novarese. Sono inoltre distinti gli spostamenti per ripartizione modale.

I dati evidenziano un totale di circa **245 mila spostamenti generati** e **253 mila spostamenti attratti** nell'Alto Novarese (IMQ 2022), con una lieve prevalenza degli spostamenti in entrata rispetto a quelli in uscita. La maggior parte dei movimenti è legata a motivi di **lavoro e studio**, che insieme rappresentano oltre due terzi del totale, mentre la quota restante è associata ad altri motivi (tempo libero, servizi, commissioni).

L'analisi per macrozona mette in evidenza come i poli principali (**Borgomanero, Arona, Gozzano, Romagnano Sesia**) siano i generatori e attrattori più consistenti di traffico. In particolare, **Borgomanero** concentra da solo circa **64 mila spostamenti generati** e **64 mila spostamenti attratti**, confermandosi il nodo centrale del bacino, seguito da Arona e Gozzano.

Per quanto riguarda gli spostamenti generati, la quota dominante è rappresentata dal **mezzo motorizzato individuale (auto privata)**, con valori mediamente superiori all'**82%**. L'uso del **TPL (trasporto pubblico locale: bus e treno)** si attesta in media intorno al **14%**, con punte più alte in alcuni ambiti come **Arona (16%)** e **Borgomanero (15%)**, grazie alla presenza di collegamenti ferroviari e bus extraurbani. Le altre modalità di trasporto (bicicletta, moto) restano marginali.

Anche per quanto riguarda gli spostamenti attratti, il **mezzo privato** si conferma prevalente (circa **83%**), mentre il **TPL** si mantiene su valori medi del **13–14%**. Anche in questo caso **Borgomanero** emerge come polo centrale, con i volumi più elevati e un utilizzo relativamente più consistente del trasporto pubblico, pur restando inferiore rispetto all'auto privata.

Piemonte Nord - Est							
IMQ (2022)							
TUTTI I MODI DI TRASPORTO							
Macrozone di traffico		spostamenti generati					
		Lavoro	Studio	Altro	Totale	Ritorni	
R301	Romagnano Sesia e limitrofi	4.500		298	4.908	16.792	7.086
R307	Castelletto Sopra Ticino e limitrofi	9.164		1.102	18.986	48.457	19.205
R308	Fontaneto D'Agogna e limitrofi	5.298		221	8.118	22.162	8.524
R309	Gozzano e limitrofi	8.345		1.163	14.045	38.483	14.931
R310	Gattico-Veruno e limitrofi	2.719		336	3.875	12.116	5.186
R311	San Maurizio D'Opaglio e limitrofi	5.674		427	11.302	27.764	10.361
R312	Arona	4.527		551	13.968	32.866	13.820
R313	Borgomanero	8.303		278	15.471	44.468	20.416
R314	Grignasco e limitrofi	2.224		90	4.806	12.036	4.916
5 Alto Novarese		50.754		4.466	95.480	255.144	104.444

Tab. 2.4.xxv – Spostamenti generati per ambito territoriale e motivo di viaggio (Alto Novarese, 2022)

Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est						
IMQ (2022)						
TUTTI I MODI DI TRASPORTO						
Macrozone di traffico		spostamenti attratti				
		Lavoro	Studio	Altro	Totale	Ritorni
R301	Romagnano Sesia e limitrofi	3.102	190	5.457	16.725	7.976
R307	Castelletto Sopra Ticino e limitrofi	6.453	678	16.761	48.246	24.355
R308	Fontaneto D'Agogna e limitrofi	4.379	158	6.064	22.134	11.533
R309	Gozzano e limitrofi	5.372	798	12.260	38.148	19.718
R310	Gattico-Veruno e limitrofi	3.046	159	3.978	12.281	5.098
R311	San Maurizio D'Opaglio e limitrofi	3.791	72	9.210	27.529	14.457
R312	Arona	4.262	530	13.835	32.422	13.795
R313	Borgomanero	8.082	283	16.963	44.210	18.883
R314	Grignasco e limitrofi	1.581	90	4.174	12.036	6.191
5 Alto Novarese		40.067	2.957	88.701	253.731	122.006

Tab. 2.4.xxvi – Spostamenti attratti per ambito territoriale e motivo di viaggio (Alto Novarese, 2022)

Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est												
IMQ (2022)												
TUTTI GLI SCOPI												
		quota percentuale di spostamenti generati										
		Non mot	Mot individuale	Mot collettivo	Treno	Bus + Treno	Park + Ride	Bike to Rail	Tripla			
Macrozone di traffico												
R301	Romagnano Sesia e limitrofi	5,2%	84,4%	1,1%			1,2%			2,3%	8,1%	42,5%
R307	Castelletto Sopra Ticino e limitrofi	3,7%	90,4%	2,5%			0,5%	0,3%	0,3%	3,6%	2,4%	27,0%
R308	Fontaneto D'Agogna e limitrofi	8,7%	82,3%	5,4%			2,7%			8,1%	1,0%	24,8%
R309	Gozzano e limitrofi	1,8%	92,1%	1,9%		0,8%	0,2%	0,5%	0,1%	3,6%	2,5%	32,5%
R310	Gattico-Veruno e limitrofi	3,1%	93,5%	3,5%						3,5%		25,3%
R311	San Maurizio D'Opaglio e limitrofi	4,8%	89,8%	1,5%	1,1%		0,2%	0,6%		3,4%	2,1%	36,1%
R312	Arona	11,4%	82,7%	2,3%	1,1%	0,6%	1,0%	0,4%	0,3%	5,6%	0,3%	42,0%
R313	Borgomanero	3,9%	91,7%	2,2%			0,7%	0,6%		3,5%	0,9%	31,9%
R314	Grignasco e limitrofi	9,5%	90,1%				0,4%			0,4%		31,1%
5 Alto Novarese		5,3%	88,9%	2,4%	0,2%	0,2%	0,7%	0,3%	0,1%	4,0%	1,8%	32,3%

Tab. 2.4.xxvii – Ripartizione modale degli spostamenti generati per ambito territoriale (Alto Novarese, 2022)

Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est											
IMQ (2022)											
TUTTI GLI SCOPI											
Macrozone di traffico	quota percentuale di spostamenti attratti										
	Non mot	Mot individuale	Mot collettivo	Treno	Bus + Treno	Park + Ride	Bike to Rail	Tripla	TPL	Altro	Non definito
R301 Romagnano Sesia e limitrofi	5,2%	84,3%	1,1%				1,2%		2,3%	8,2%	42,8%
R307 Castelletto Sopra Ticino e limitrofi	3,7%	89,8%	2,9%	0,2%		0,2%	0,3%	0,3%	3,9%	2,5%	27,1%
R308 Fontaneto D'Agogna e limitrofi	8,7%	83,1%	5,2%			2,2%		0,2%	7,6%	0,6%	24,8%
R309 Gozzano e limitrofi	1,8%	92,8%	2,0%		0,8%		0,5%		3,3%	2,0%	32,9%
R310 Gattico-Veruno e limitrofi	3,0%	93,6%	3,4%						3,4%		24,3%
R311 San Maurizio D'Opaglio e limitrofi	4,8%	89,9%	2,1%	0,5%			0,6%		3,2%	2,1%	36,5%
R312 Arona	11,3%	83,4%	2,3%	0,7%	0,6%	0,7%	0,4%		4,7%	0,7%	42,8%
R313 Borgomanero	3,9%	91,7%	2,1%			0,9%	0,6%		3,6%	0,9%	31,1%
R314 Grignasco e limitrofi	9,5%	90,1%				0,4%			0,4%		31,1%
5 Alto Novarese	5,3%	89,1%	2,5%	0,2%	0,2%	0,5%	0,4%	0,1%	3,8%	1,8%	32,3%

Tab. 2.4.xxviii – Ripartizione modale degli spostamenti attratti per ambito territoriale (Alto Novarese, 2022)

Elaborazione META su dati IMQ

2.4.8 Ambito di servizio Verbanese-Cusio

2.4.8.1 Mobilità sistemistica ISTAT

Utilizzando la più recente matrice ISTAT degli spostamenti sistemistici, ovvero quella del 2011, si sono analizzati gli spostamenti generati e attratti da ciascun comune dell'ambito.

Nel Verbanese-Cusio i maggiori attrattori netti di spostamenti sono i comuni rivieraschi di Verbania, Stresa e Oggebbio, seguiti in misura più contenuta da Omegna, Gravellona Toce, Cannero Riviera e Cannobio.

Sono invece generatori netti ampie zone interne e meno abitate come la Val Strona, l'area del Cusio meridionale e occidentale e la Val Grande e Val Intrasca nel Verbano.

Osservando le linee di desiderio, il polo più rilevante è Verbania, seguito da Omegna e Gravellona Toce.

L'ambito ricalca bene gli spostamenti più rilevanti della zona. La principale linea di desiderio che connette a poli esterni all'ambito è la Verbania – Domodossola.

Il mezzo nettamente prevalente nell'area è l'auto privata, con una minima concorrenza data dal TPL nelle relazioni Omegna – Verbania e Verbania – Cannobio.

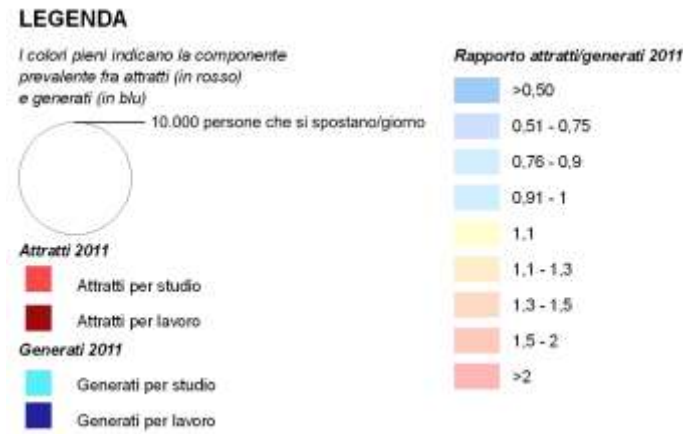
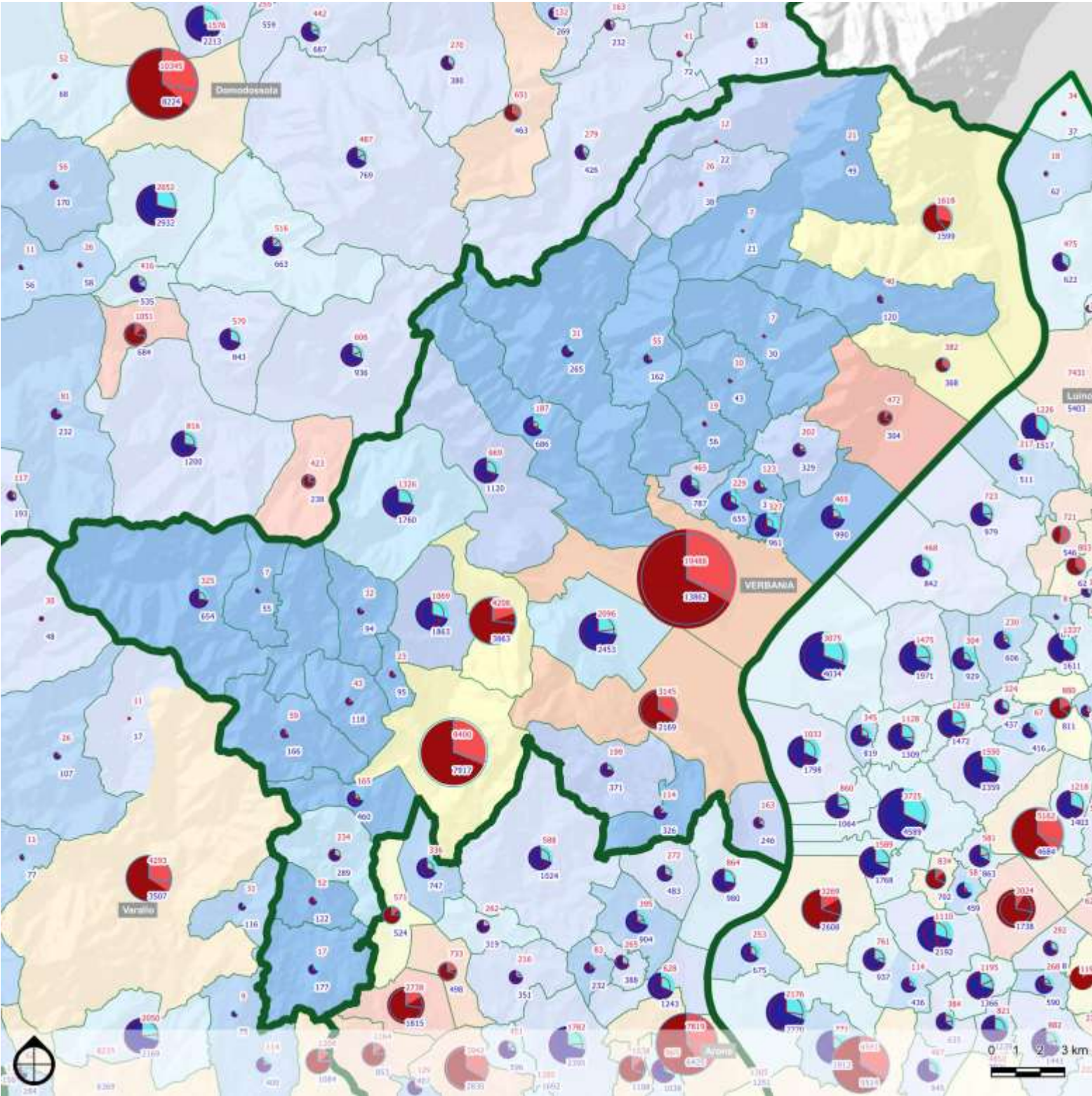


Fig. 2.4.xxxv – Rapporto tra spostamenti attratti e generati in ciascun comune del Verbanese occidentale-Cusio nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT



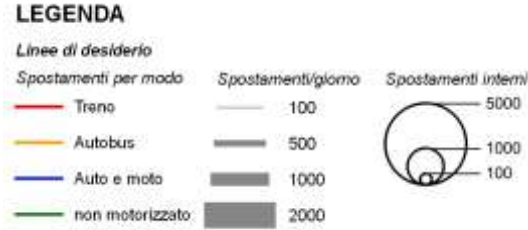
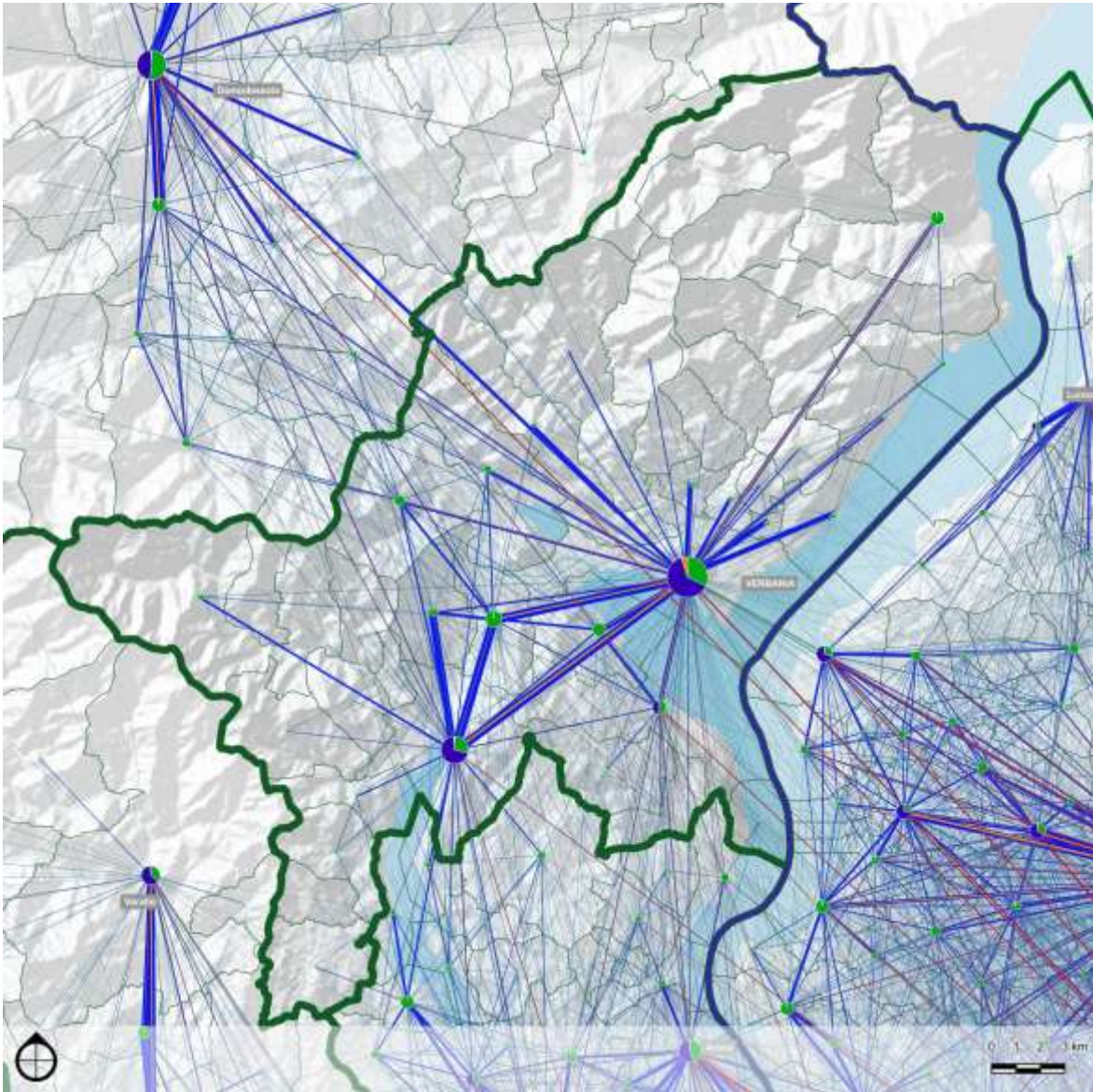


Fig. 2.4.xxxvi – Linee di desiderio degli spostamenti per modo nel Verbania occidentale - Cusio
Elaborazione META su dati ISTAT

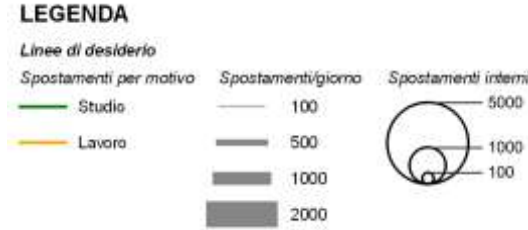
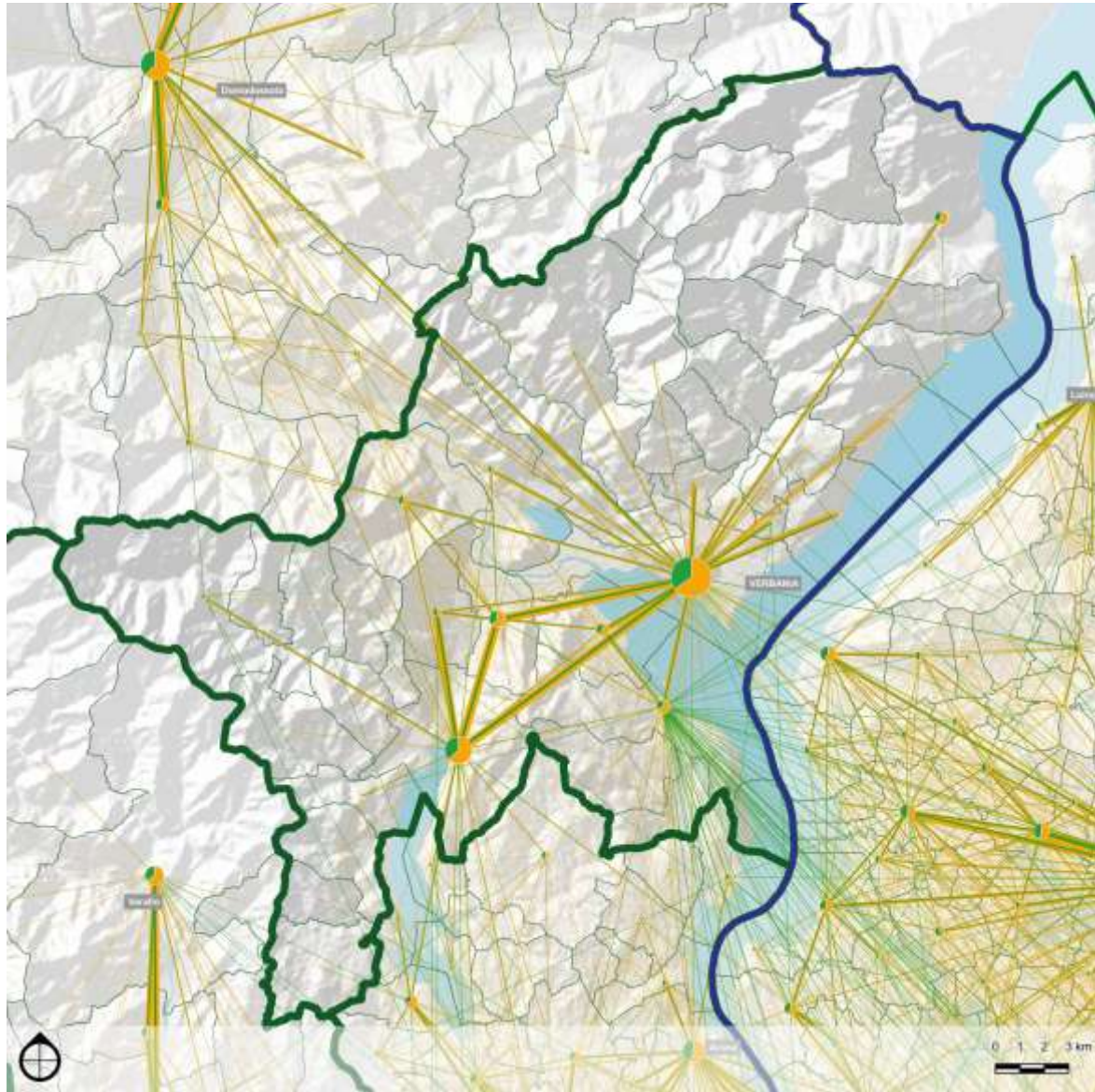


Fig. 2.4.xxxvii – Linee di desiderio degli spostamenti per motivo nel Verbania occidentale - Cusio
Elaborazione META su dati ISTAT

Dagli stessi dati ISTAT sugli spostamenti sistematici è possibile determinare l'area d'influenza di un comune a scelta, andando a selezionare le sole relazioni che hanno come destinazione tale comune.

Nell'ambito Verbanio occidentale – Cusio sono stati analizzati i bacini di influenza casa-scuola e casa-lavoro di Verbania e Omegna.

Nella mobilità sistematica casa-scuola emerge chiaramente l'influenza di Verbania su tutto il Verbanio e quella di Omegna sul Cusio.

Nella mobilità casa-lavoro risulta invece meno netto il legame tra Verbania e il verbanio settentrionale e meridionale, più distanti dalla stessa, aumenta invece la dipendenza dell'Ossola da Verbania, con l'area di influenza che si allunga nel fondovalle dell'Ossola.

Omegna invece, sia nella mobilità casa-scuola che in quella casa-lavoro, tende ad attirare spostamenti anche dalla parte settentrionale dell'ambito Alto Novarese, nella parte orientale del Lago d'Orta, più adiacente alla stessa.

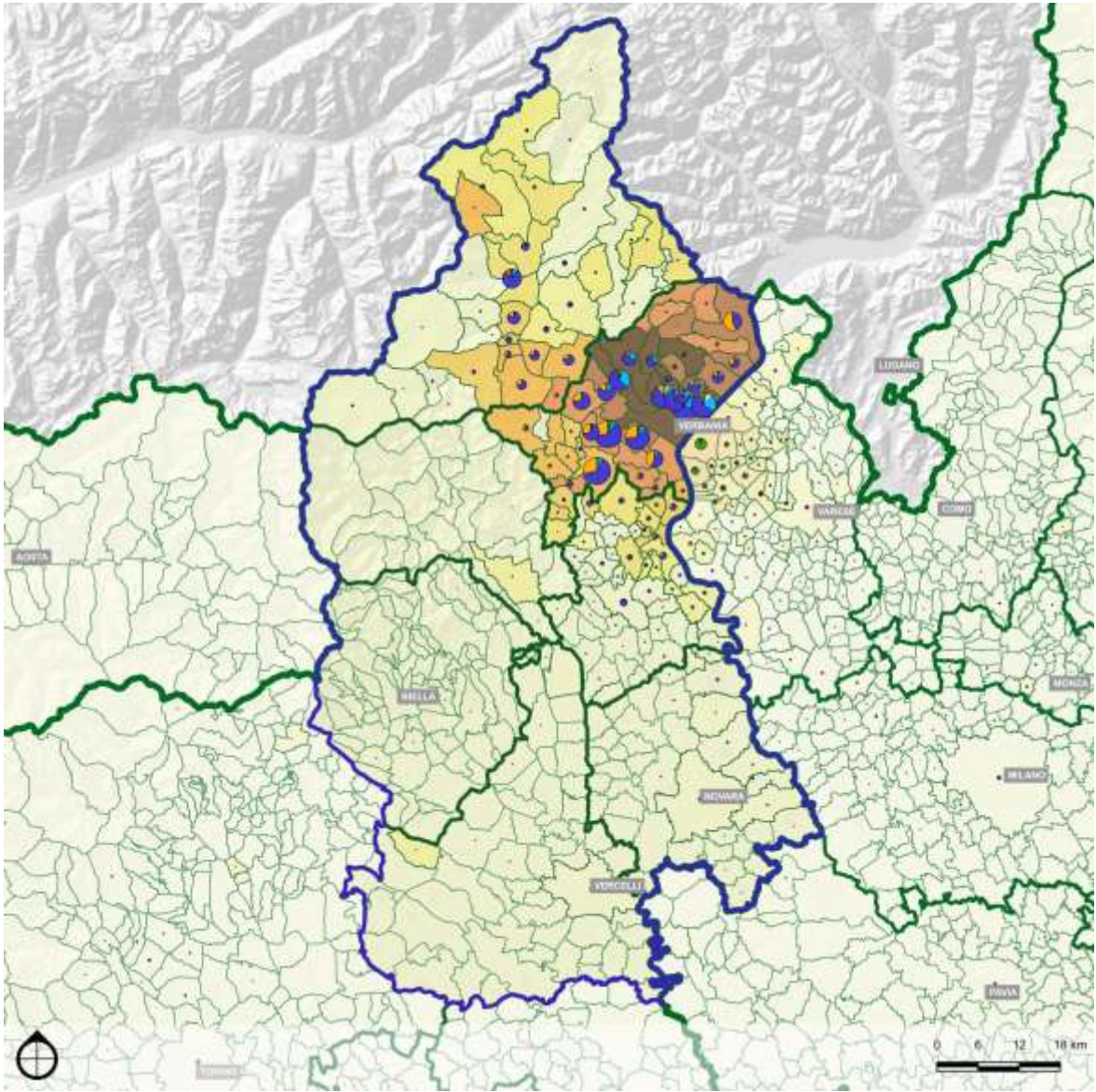


Fig. 2.4.xxxviii – Area d'influenza della mobilità casa – scuola attratta da Verbania nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

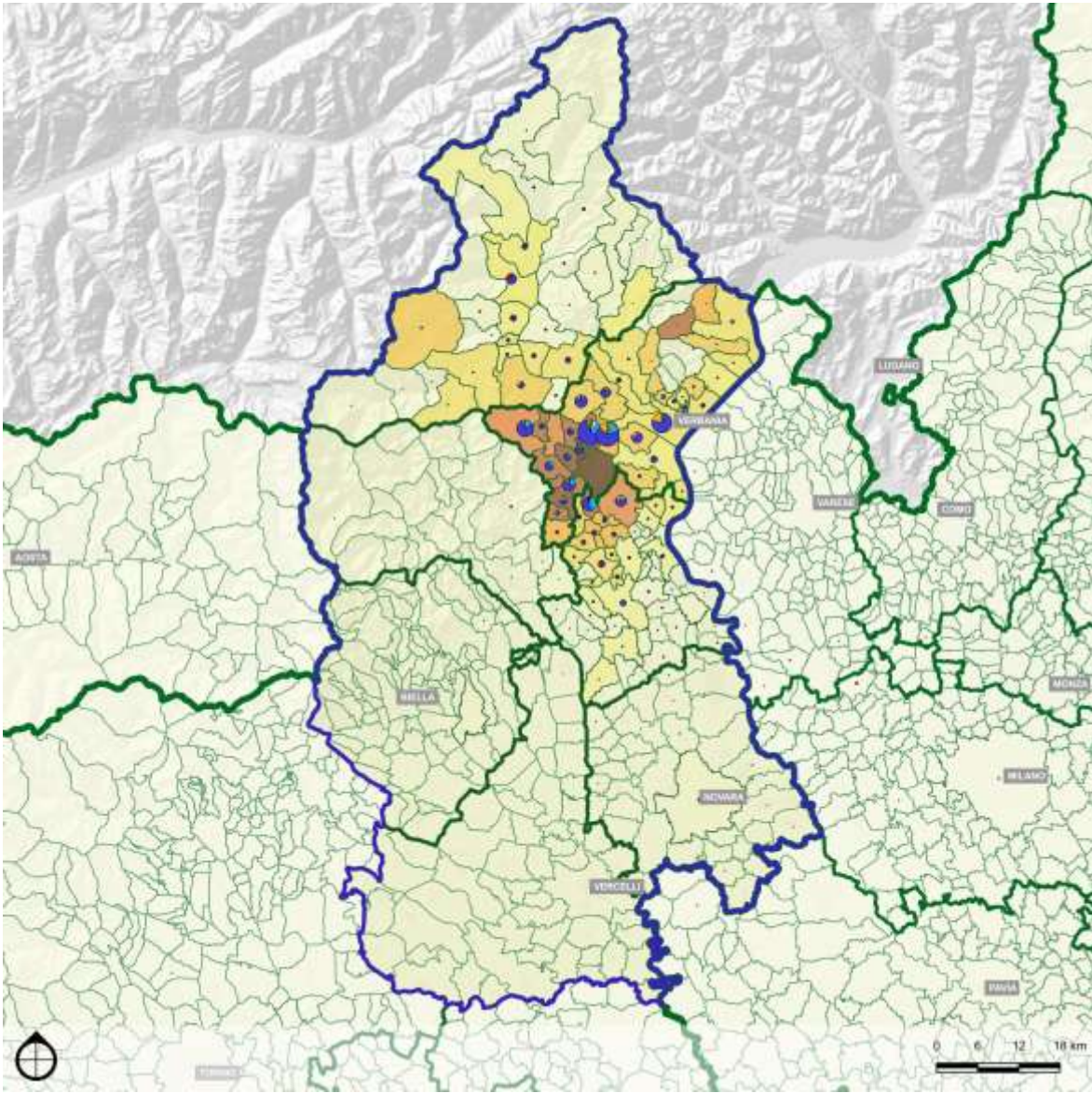


Fig. 2.4.xxxix – Area d'influenza della mobilità casa – scuola attratta da Omegna nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

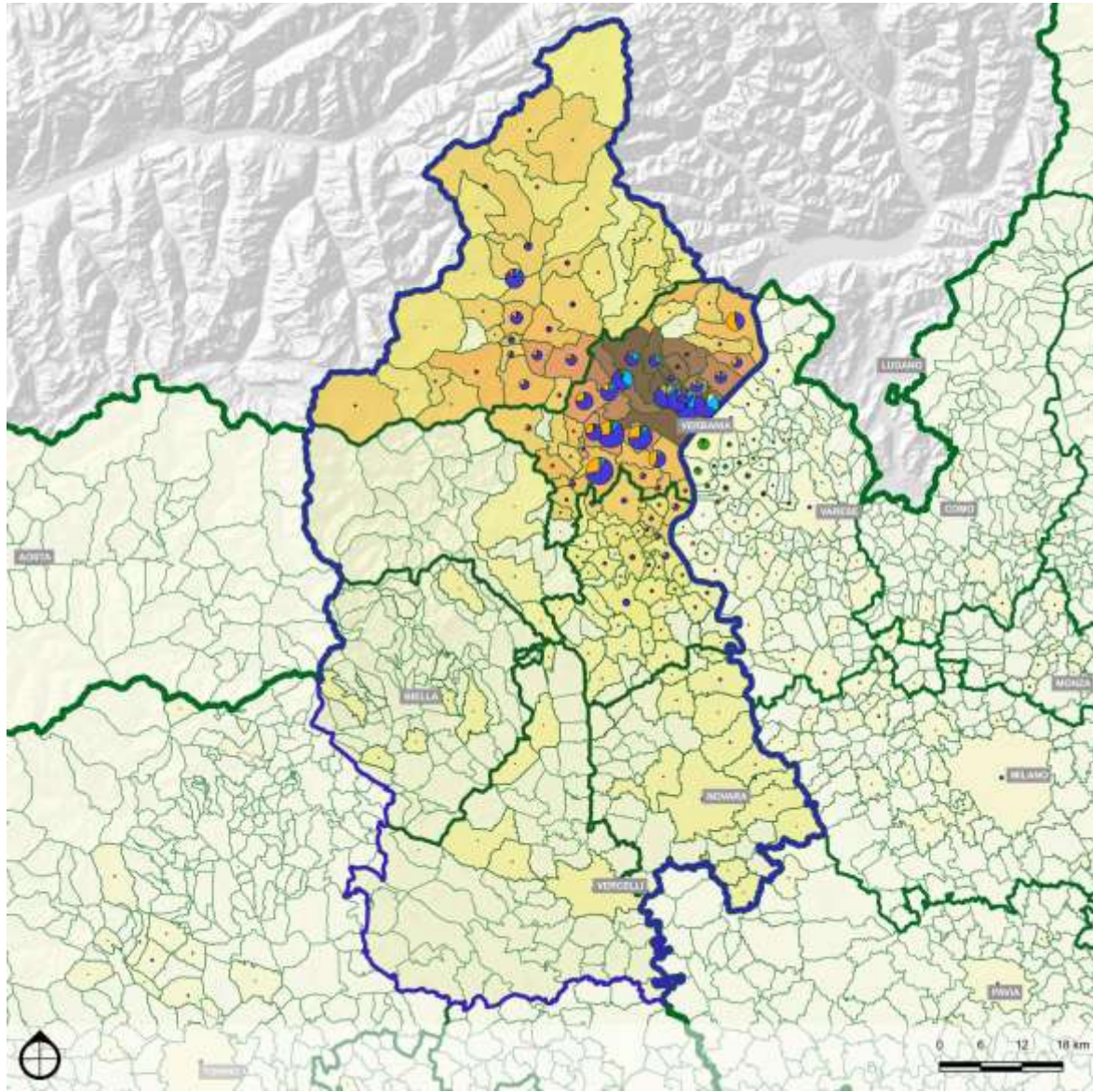


Fig. 2.4.xl – Area d'influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Verbania nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

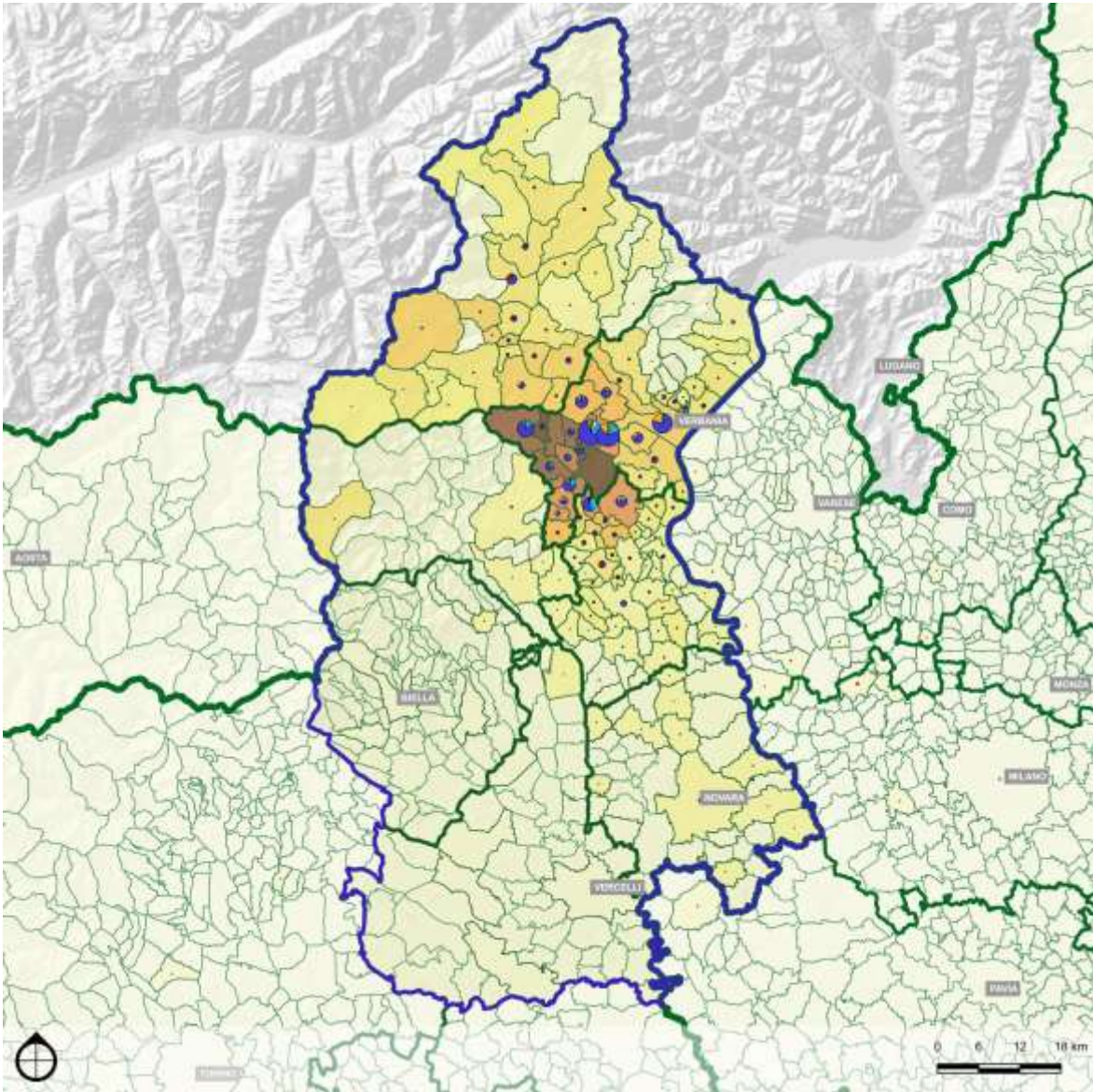


Fig. 2.4.xli – Area d'influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Omegna nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

2.4.8.2 Matrice IMQ

Nel seguito sono riportati dettagliatamente tutti gli spostamenti generati ed attratti per il Verbano-Cusio. Sono inoltre distinti gli spostamenti per ripartizione modale.

I dati evidenziano un totale di circa **197 mila spostamenti generati** e **197 mila spostamenti attratti** nel Verbano-Cusio (IMQ 2022), a conferma di un equilibrio sostanziale tra mobilità in uscita e in entrata. La maggior parte degli spostamenti riguarda motivi di **lavoro e studio**, che insieme rappresentano oltre due terzi del totale, mentre la quota restante è associata ad altri motivi (tempo libero, servizi, commissioni).

L'analisi per macrozona mostra come i poli principali (**Verbania, Omegna, Gravellona Toce**) siano i generatori e attrattori più consistenti di traffico. **Verbania** in particolare concentra da sola circa **83 mila spostamenti generati** e **83 mila spostamenti attratti**, confermandosi il nodo centrale del bacino.

Relativamente agli spostamenti generati, la quota dominante è rappresentata dal **mezzo motorizzato individuale (auto privata)**, con valori mediamente superiori all'**89%**. L'uso del **TPL (trasporto pubblico locale: bus e treno)** si attesta mediamente intorno al **6%**, con valori più alti in ambiti come **Omegna e Gravellona Toce**, dove la maggiore presenza di collegamenti interni favorisce un parziale riequilibrio modale.

Anche per quanto riguarda gli spostamenti attratti, il **mezzo privato** resta prevalente (circa **89%**), mentre il **TPL** copre in media il **6%** dei flussi. Anche in questo caso **Verbania** emerge come il polo con i volumi più elevati e con un utilizzo del trasporto pubblico relativamente più consistente rispetto agli altri centri, pur rimanendo minoritario rispetto all'auto.

Piemonte Nord - Est						
IMQ (2022)						
TUTTI I MODI DI TRASPORTO						
Macrozone di traffico		spostamenti generati				
		Lavoro	Studio	Altro	Totale	Ritorni
R800	Verbania	11.863	1.628	30.592	84.080	39.996
R801	Cannobio e limitrofi	2.911	330	4.998	14.506	6.267
R802	Baveno e limitrofi	3.413	479	9.647	21.145	7.607
R808	Gravellona Toce e limitrofi	6.814	645	13.143	34.414	13.812
R810	Omegna	5.746	356	14.297	34.763	14.364
R811	Ghiffa e limitrofi	2.435	137	3.577	9.003	2.854
6 Verbano-Cusio		33.181	3.576	76.254	197.910	84.899

Tab. 2.4.xxix – Spostamenti generati per ambito territoriale e motivo di viaggio (Verbano-Cusio, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est							
IMQ (2022)							
TUTTI I MODI DI TRASPORTO							
Macrozone di traffico		spostamenti attratti					
		Lavoro	Studio	Altro	Totale	Ritorni	
R800	Verbania	15.315	1.925	33.973	83.669	32.456	
R801	Cannobio e limitrofi	2.731	189	4.153	14.847	7.774	
R802	Baveno e limitrofi	2.543	538	8.049	20.903	9.773	
R808	Gravellona Toce e limitrofi	4.282	250	13.856	34.257	15.869	
R810	Omegna	4.646	356	13.423	34.674	16.249	
R811	Ghiffa e limitrofi	1.390	28	2.029	8.844	5.397	
6 Verbano-Cusio		30.907	3.286	75.483	197.195	87.519	

Tab. 2.4.xxx – Spostamenti attratti per ambito territoriale e motivo di viaggio (Verbano-Cusio, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est											
IMQ (2022)											
TUTTI GLI SCOPI											
Macrozone di traffico	quota percentuale di spostamenti generati										
	Non mot	Mot individuale	Mot collettivo	Treno	Bus + Treno	Park + Ride	Bike to Rail	Tripla	TPL	Altro	Non definito
R800	Verbania	7,2%	83,7%	6,2%	0,4%		0,8%	0,5%	7,9%	1,2%	39,8%
R801	Cannobio e limitrofi	2,2%	93,5%	2,9%			1,5%		4,3%		33,2%
R802	Baveno e limitrofi	3,4%	88,0%	4,6%	0,7%	0,8%	0,3%	1,4%	8,1%	0,5%	46,5%
R808	Gravellona Toce e limitrofi	4,8%	87,4%	3,6%	0,1%		0,3%	1,2%	5,4%	2,4%	52,1%
R810	Omegna	4,1%	88,7%	3,6%	0,1%	0,4%	0,7%	0,4%	5,6%	1,7%	47,1%
R811	Ghiffa e limitrofi	2,0%	93,9%	0,6%			0,4%		1,0%	3,0%	10,2%
6 Verbano-Cusio		5,2%	86,9%	4,6%	0,3%	0,2%	0,7%	0,6%	6,4%	1,4%	41,5%

Tab. 2.4.xxxi – Ripartizione modale degli spostamenti generati per ambito territoriale (Verbano-Cusio, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est											
IMQ (2022)											
TUTTI GLI SCOPI											
Macrozone di traffico	quota percentuale di spostamenti attratti										
	Non mot	Mot individuale	Mot collettivo	Treno	Bus + Treno	Park + Ride	Bike to Rail	Tripla	TPL	Altro	Non definito
R800	Verbania	7,4%	83,8%	5,5%	0,7%		0,8%	0,7%	7,8%	1,1%	40,1%
R801	Cannobio e limitrofi	3,5%	92,2%	2,9%			1,4%		4,3%		33,6%
R802	Baveno e limitrofi	3,5%	88,1%	4,7%	0,7%		0,8%	1,8%	7,9%	0,5%	47,3%
R808	Gravellona Toce e limitrofi	4,9%	87,0%	3,8%	0,1%	0,4%	1,7%	0,8%	7,1%	1,0%	52,2%
R810	Omegna	4,1%	89,0%	3,6%	0,1%	0,4%	0,4%	0,2%	5,2%	1,7%	47,3%
R811	Ghiffa e limitrofi	2,1%	94,4%				0,4%		0,4%	3,1%	11,6%
6 Verbano-Cusio		5,4%	86,9%	4,3%	0,4%	0,1%	0,9%	0,7%	6,5%	1,1%	41,9%

Tab. 2.4.xxxii – Ripartizione modale degli spostamenti attratti per ambito territoriale (Verbano-Cusio, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

2.4.9 Ambito di servizio Ossola

2.4.9.1 Mobilità sistematica ISTAT

Utilizzando la più recente matrice ISTAT degli spostamenti sistematici, ovvero quella del 2011, si sono analizzati gli spostamenti generati e attratti da ciascun comune dell'ambito.

I comuni dell'Ossola risultano in larga prevalenza generatori netti di spostamenti. L'area maggiormente generatrice netta è quella dell'Ossola occidentale, corrispondente alle valli Anzasca e Antrona. Attrattori risultano i comuni di Anzola d'Ossola, Piedimulera e Santa Maria Maggiore, seguiti da Domodossola, Crodo e Trasquera.

Guardando alle linee di desiderio, il comune polo dell'area è Domodossola. Emerge anche il legame tra la bassa Ossola e Verbania.

Gli spostamenti nell'area risultano piuttosto scarsi una volta usciti dal fondovalle dell'Ossola e il mezzo nettamente prevalente è l'auto privata.

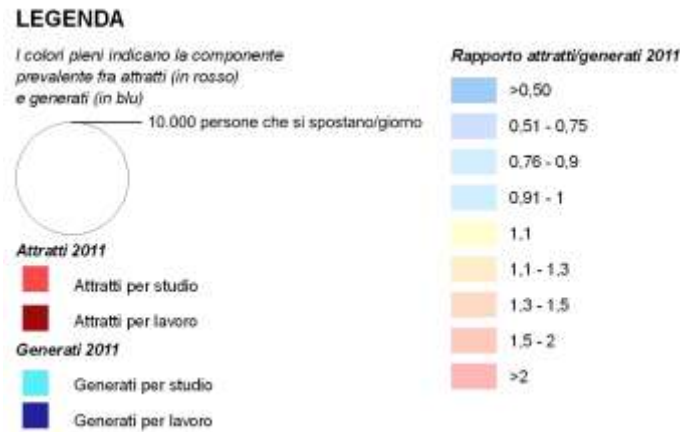
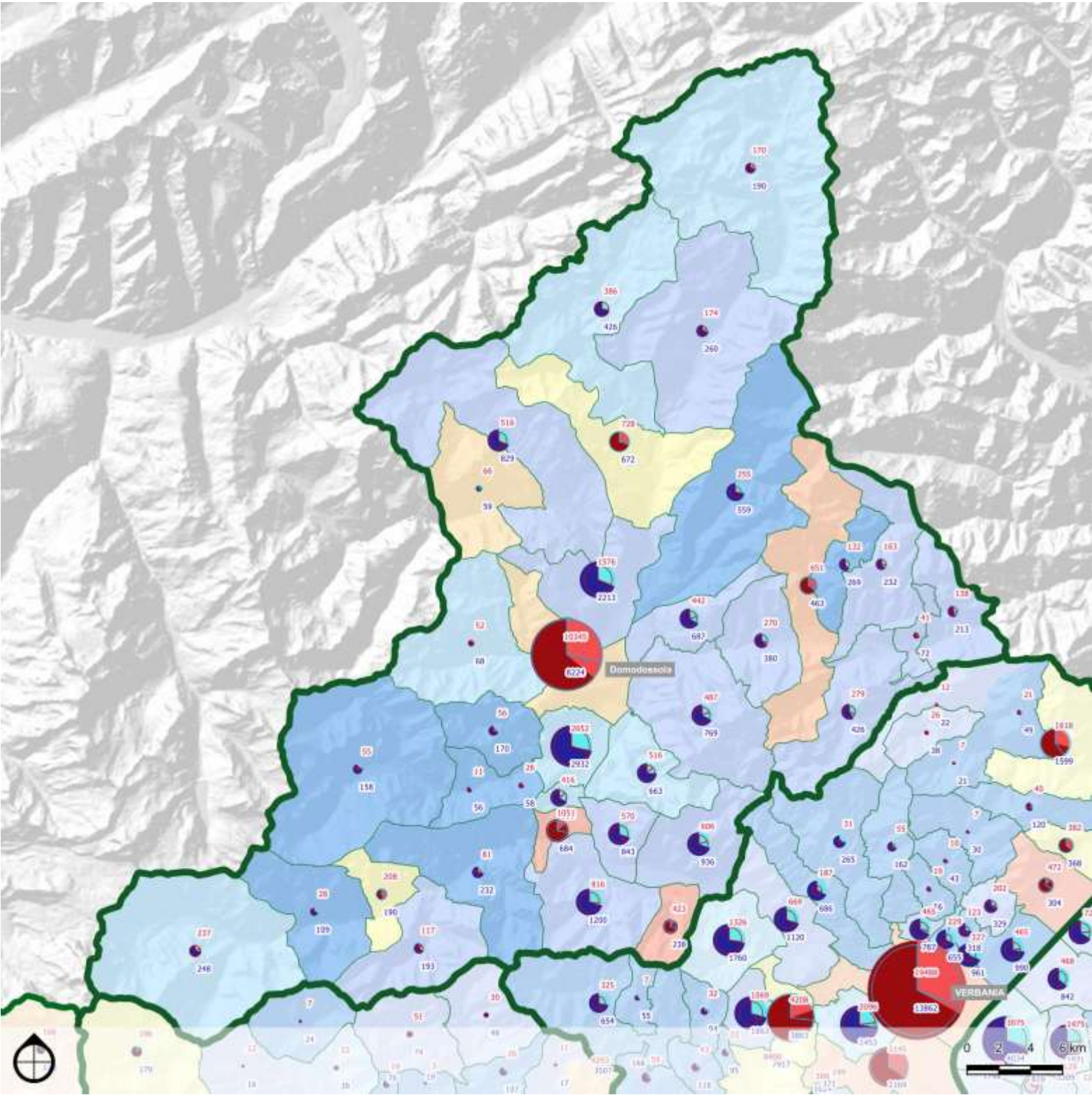


Fig. 2.4.xlii – Rapporto tra spostamenti attratti e generati in ciascun comune del Ossola nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT



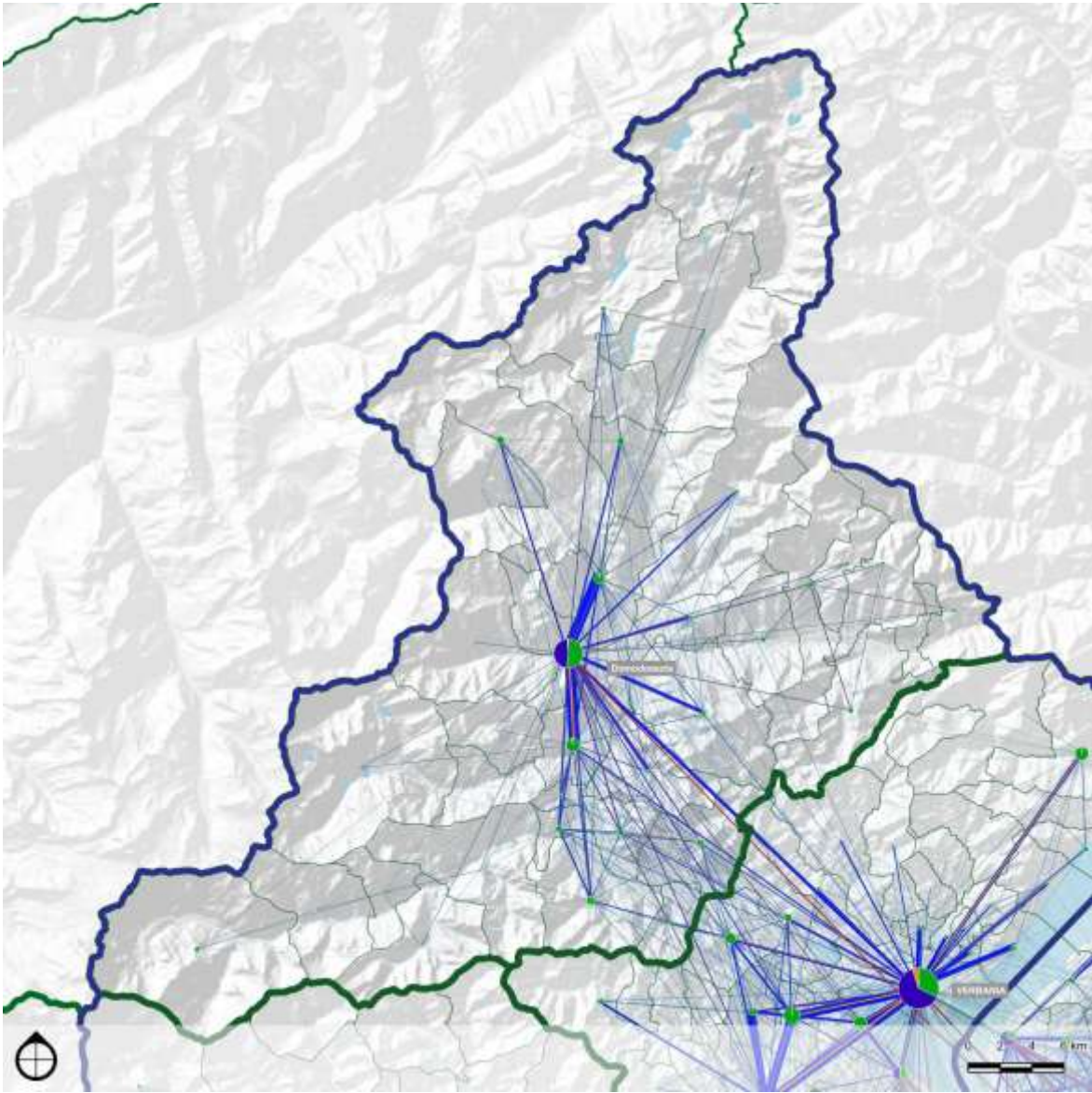


Fig. 2.4.xliii – Linee di desiderio degli spostamenti per modo nell'Ossola
Elaborazione META su dati ISTAT

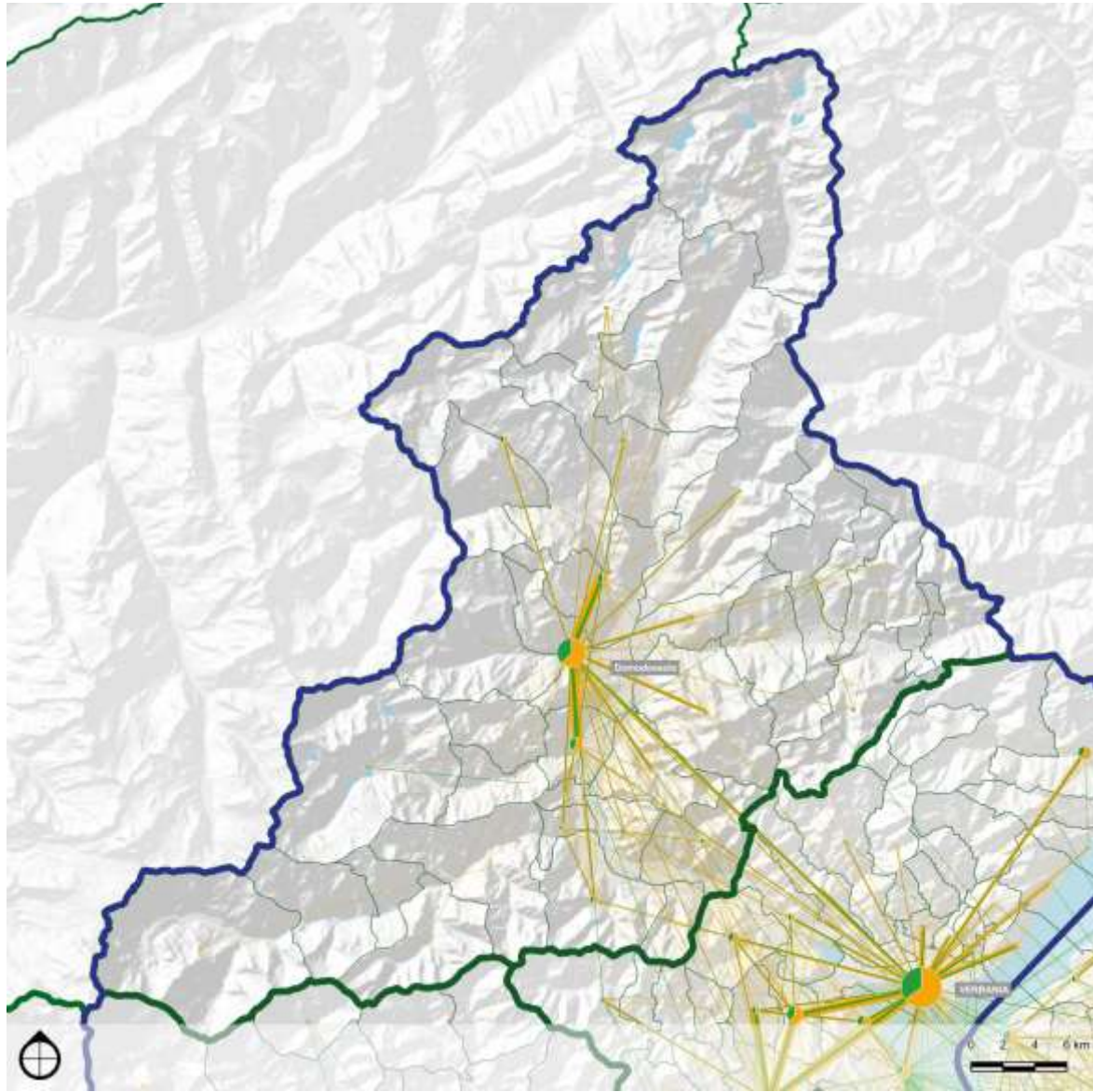


Fig. 2.4.xliv – Linee di desiderio degli spostamenti per motivo nell'Ossola
Elaborazione META su dati ISTAT

Dagli stessi dati ISTAT sugli spostamenti sistematici è possibile determinare l'area d'influenza di un comune a scelta, andando a selezionare le sole relazioni che hanno come destinazione tale comune. Nell'Ossola l'unica area di influenza analizzata, sia per gli spostamenti casa-scuola che per quelli casa-lavoro, è quella di Domodossola.

Guardando agli spostamenti casa-scuola, l'area di influenza di Domodossola coincide con buona approssimazione con l'ambito dell'Ossola che è stato definito.

L'area di influenza di Domodossola negli spostamenti casa-lavoro è più piccola rispetto a quella casa-scuola, ma mostra ugualmente una buona corrispondenza con l'ambito.

Alcune zone del Verbano, nell'alta Valle Cannobina, risultano piuttosto legate a Domodossola attraverso il Vigizzo per la mobilità casa-scuola, ma in tali comuni la popolazione è talmente esigua, attorno ai 100 abitanti, che un solo studente può stravolgere la rappresentazione.

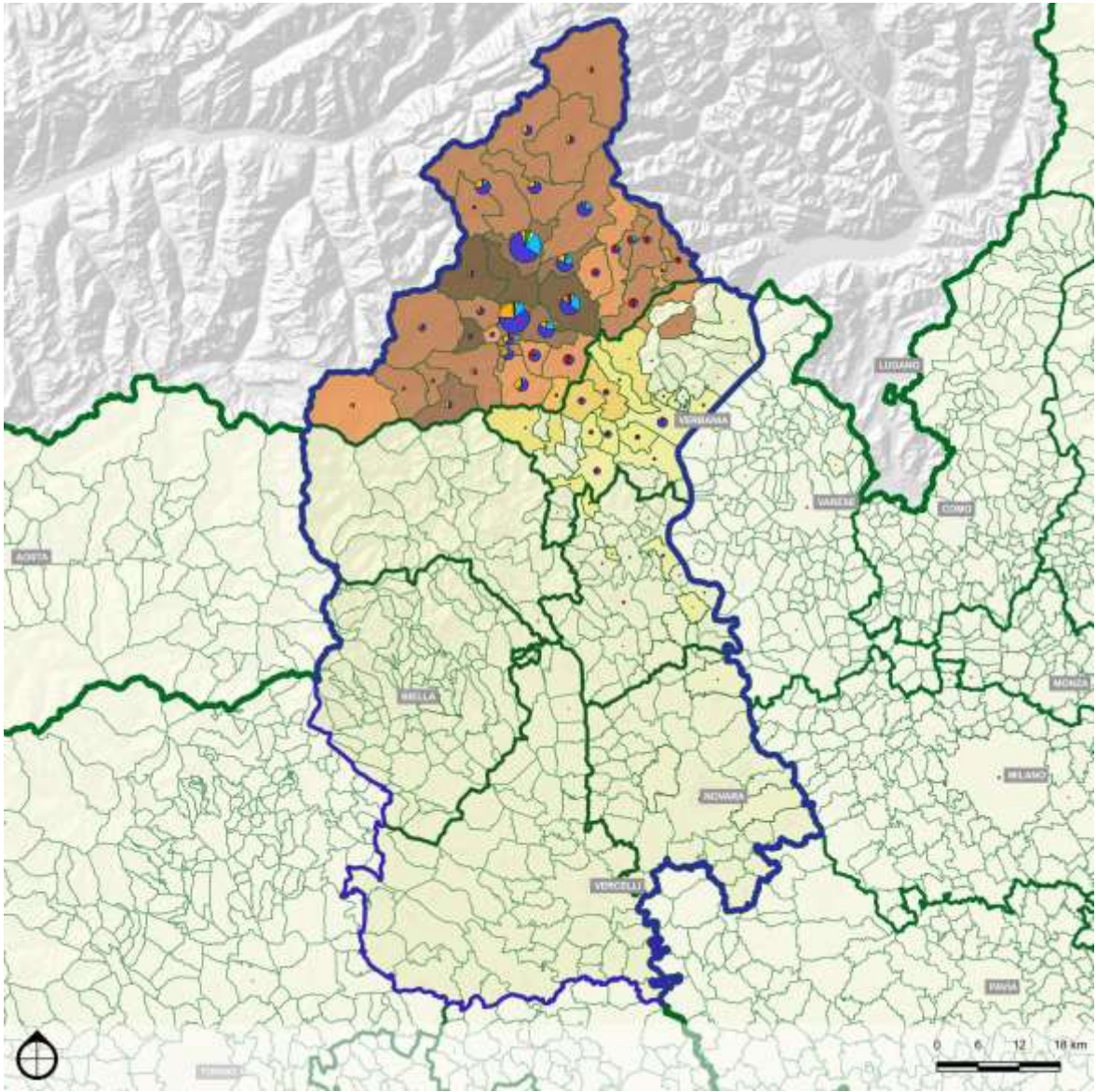


Fig. 2.4.xlv – Area d'influenza della mobilità casa – scuola attratta da Domodossola nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

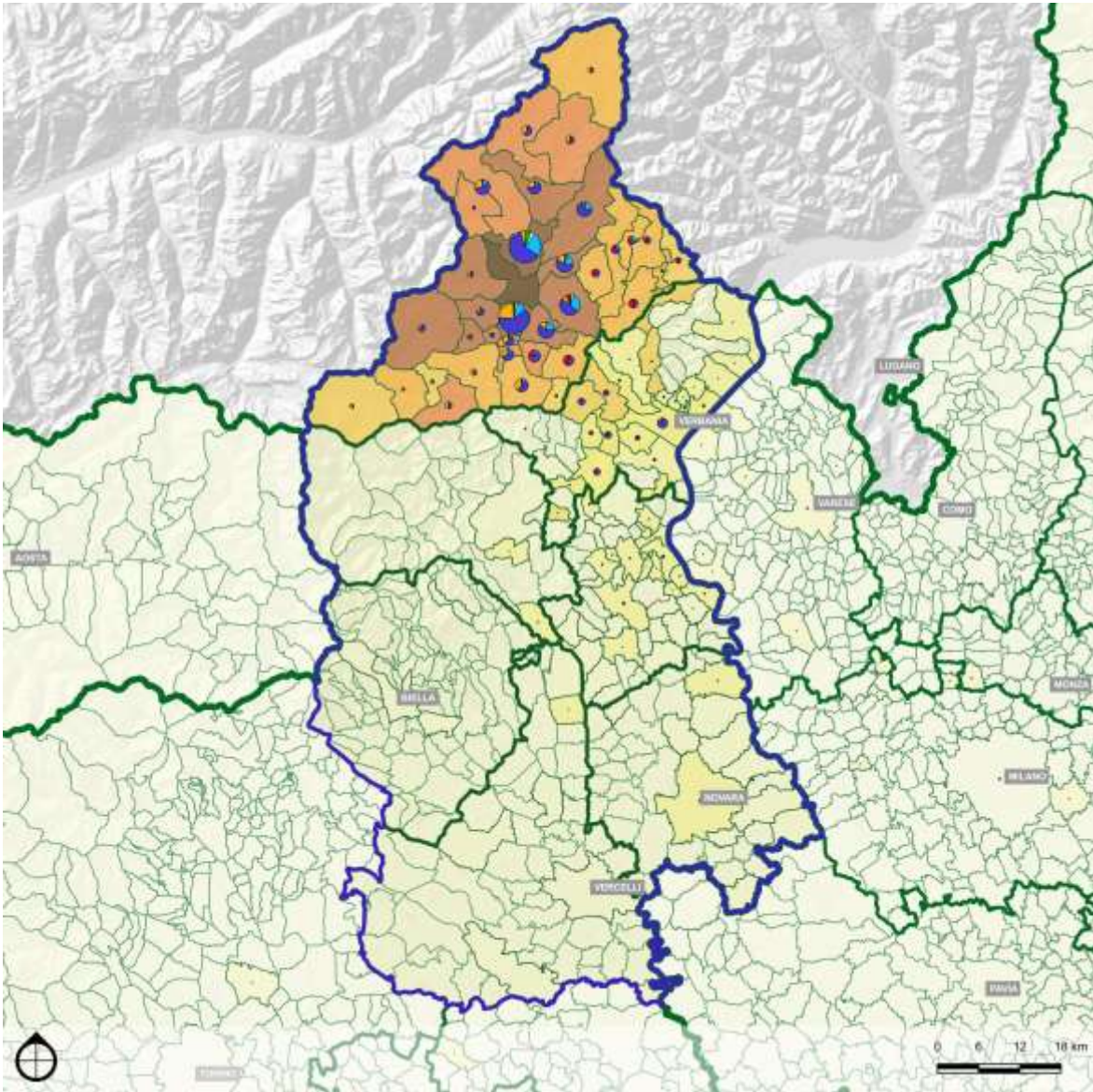


Fig. 2.4.xlvi – Area d'influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Domodossola nel 2011
Elaborazione META su dati ISTAT

2.4.9.2 Matrice IMQ

Nel seguito sono riportati dettagliatamente tutti gli spostamenti generati ed attratti per l'Ossola. Sono inoltre distinti gli spostamenti per ripartizione modale.

I dati evidenziano un totale di circa **97 mila spostamenti generati** e **96 mila spostamenti attratti** nell'Ossola (IMQ 2022), con una sostanziale simmetria tra mobilità in uscita e in entrata. La maggior parte degli spostamenti riguarda motivi di **lavoro e studio**, che complessivamente rappresentano più di due terzi del totale, mentre la quota restante è attribuibile ad altri motivi (tempo libero, commissioni, accesso ai servizi).

L'analisi per macrozona mette in evidenza come i poli principali (**Domodossola, Villadossola, Crevoladossola**) costituiscano i centri generatori e attrattori di traffico più rilevanti. In particolare, **Domodossola** concentra da sola oltre **33 mila spostamenti generati** e **33 mila spostamenti attratti**, confermandosi il nodo centrale del bacino, sia per le funzioni urbane che per il ruolo di hub di interscambio con il trasporto ferroviario e transfrontaliero.

Per quanto riguarda gli spostamenti generati, la quota dominante è rappresentata dal **mezzo motorizzato individuale (auto privata)**, che si attesta in media intorno all'**87%**. Il **TPL (trasporto pubblico locale: bus e treno)** raccoglie circa il **9%** dei flussi, con valori più alti nei poli maggiori, dove la presenza di collegamenti ferroviari e linee bus intercomunali consente un maggiore utilizzo delle modalità collettive.

Anche per gli spostamenti attratti il **mezzo privato** rimane prevalente (circa **87%**), mentre il **TPL** si mantiene su valori medi del **9%**. **Domodossola** emerge nuovamente come il polo centrale, con volumi più elevati e un utilizzo relativamente più consistente del trasporto pubblico, seppure ancora minoritario rispetto all'auto.

Piemonte Nord - Est						
IMQ (2022)						
TUTTI I MODI DI TRASPORTO						
Macrozone di traffico		spostamenti generati				
		Lavoro	Studio	Altro	Totale	Ritorni
R803	Crevoladossola e limitrofi	4.338	213	9.160	22.011	8.301
R804	Malesco e limitrofi	2.097	0	4.099	9.899	3.703
R805	Premosello-Chiovena e limitrofi	796	115	2.146	4.566	1.509
R806	Villadossola e limitrofi	3.195	113	7.774	19.943	8.861
R807	Pieve Vergonte e limitrofi	1.462	65	2.963	6.971	2.480
R809	Domodossola	5.740	591	12.964	33.983	14.689
7 Ossola		17.627	1.097	39.105	97.373	39.544

Tab. 2.4.xxxiii – Spostamenti generati per ambito territoriale e motivo di viaggio (Ossola, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est						
IMQ (2022)						
TUTTI I MODI DI TRASPORTO						
Macrozone di traffico		spostamenti attratti				
		Lavoro	Studio	Altro	Totale	Ritorni
R803	Crevoladossola e limitrofi	2.384	81	7.506	21.808	11.837
R804	Malesco e limitrofi	1.934	0	3.477	9.885	4.474
R805	Premosello-Chiovena e limitrofi	354	55	1.410	4.569	2.751
R806	Villadossola e limitrofi	3.569	0	6.776	19.792	9.448
R807	Pieve Vergonte e limitrofi	1.419	65	1.880	6.971	3.606
R809	Domodossola	4.304	745	13.368	33.836	15.419
7 Ossola		13.964	945	34.417	96.860	47.534

Tab. 2.4.xxxiv – Spostamenti attratti per ambito territoriale e motivo di viaggio (Ossola, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est												
IMQ (2022)												
TUTTI GLI SCOPI												
Macrozone di traffico		quota percentuale di spostamenti generati										
		Non mot	Mot individuale	Mot collettivo	Treno	Bus + Treno	Park + Ride	Bike to Rail	Tripla	TPL	Altro	Non definito
R803	Crevoladossola e limitrofi	4,2%	89,5%	2,7%	0,5%		0,9%	0,8%		4,9%	1,4%	38,7%
R804	Malesco e limitrofi	6,3%	90,6%	1,8%	1,3%					3,1%		32,6%
R805	Premosello-Chiovena e limitrofi	3,3%	87,8%	6,4%				2,4%		8,9%		53,1%
R806	Villadossola e limitrofi	6,6%	83,3%	3,0%			4,4%			7,4%	2,7%	26,1%
R807	Pieve Vergonte e limitrofi	2,4%	90,7%	3,3%				0,7%		4,0%	2,9%	28,5%
R809	Domodossola	6,0%	87,2%	3,5%	0,5%		1,5%			5,5%	1,3%	38,1%
7 Ossola		5,4%	87,5%	3,1%	0,4%		1,7%	0,3%		5,6%	1,5%	34,9%

Tab. 2.4.xxxv – Ripartizione modale degli spostamenti generati per ambito territoriale (Ossola, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

Piemonte Nord - Est												
IMQ (2022)												
TUTTI GLI SCOPI												
Macrozone di traffico		quota percentuale di spostamenti attratti										
		Non mot	Mot individuale	Mot collettivo	Treno	Bus + Treno	Park + Ride	Bike to Rail	Tripla	TPL	Altro	Non definito
R803	Crevoladossola e limitrofi	4,4%	90,0%	2,5%			1,0%	0,8%		4,3%	1,3%	39,3%
R804	Malesco e limitrofi	6,3%	91,9%	1,9%						1,9%		32,6%
R805	Premosello-Chiovena e limitrofi	3,3%	91,6%	5,0%						5,0%		53,1%
R806	Villadossola e limitrofi	6,1%	83,5%	3,1%			4,0%			7,1%	3,3%	27,4%
R807	Pieve Vergonte e limitrofi	4,1%	90,7%	3,3%				0,7%		4,0%	1,2%	28,5%
R809	Domodossola	5,7%	87,1%	3,9%	0,1%		1,5%	0,3%		5,9%	1,3%	38,3%
7 Ossola		5,3%	87,9%	3,2%	0,0%		1,6%	0,4%		5,2%	1,5%	35,4%

Tab. 2.4.xxxvi – Ripartizione modale degli spostamenti attratti per ambito territoriale (Ossola, 2022)
Elaborazione META su dati IMQ

2.5 Analisi delle frequentazioni

2.5.1 Aspetti generali

Un ultimo elemento di rilievo per la ricostruzione del quadro conoscitivo riguardante il sistema di trasporto pubblico del Piemonte nord-orientale è costituito dai dati di frequentazione dei diversi servizi.

Tali dati includono in particolare:

- le frequentazioni dei servizi ferroviari, per le quali si dispone di dati abbastanza completi relativi sia alla fase pre-pandemica (2019), sia alla situazione attuale (2022-23);
- le frequentazioni dei servizi automobilistici, che presentano invece discrete lacune informative, alle quali è possibile ovviare soltanto in modo aggregato, ricorrendo ai dati di bigliettazione dichiarati dalle aziende, così come riportati dalla contabilità regolativa messa a disposizione da AMP nonché, per i soli servizi urbani, ai dati statistici indirettamente messi a disposizione dall'ISTAT nell'ambito delle statistiche sull'ambiente urbano;
- le frequentazioni dei servizi di navigazione lacuale, per i quali si dispone di alcuni dati aggregati, reperibili nel Conto Nazionale dei Trasporti e delle Infrastrutture.

2.5.2 Servizi ferroviari

Le frequentazioni dei servizi ferroviari sono noti sulla base di diverse fonti informative, fra cui in particolare le rilevazioni effettuate dal gestore dell'infrastruttura, dagli enti e dalle aziende coinvolte nell'erogazione dei treni regionali. Combinando tali fonti è possibile ottenere un quadro quasi completo della situazione sia in fase pre-pandemica (2019) che nella situazione odierna (2022, i dati 2023).

Come si può osservare nella Tab. 2.5.i, il numero totale dei passeggeri saliti in un tipico giorno ferialo nelle stazioni ferroviarie interne all'area di intervento è stato nel 2022 pari a 29.982. Tenendo conto anche dei passeggeri discesi, si ottiene un totale di 60.025 passeggeri/giorno, corrispondente ad una riduzione di oltre il 12% rispetto al 2019, quando le frequentazioni sfioravano i 69 mila passeggeri/giorno.

Questi valori includono i passeggeri dei servizi regionali, comunque definiti, e dei pochi treni a lunga percorrenza (IC/ICN) che effettuano fermata nelle stazioni di Novara e Vercelli, presentando comunque livelli di frequentazione molto ridotti (meno di 100 passeggeri/giorno). Essi escludono invece i servizi internazionali, come gli EuroCity circolanti sulla linea Milano-Domodossola, i treni transitanti sulla linea Vigezzina, e quelli che effettuano servizio spola fra Domodossola e Briga.

FREQUENTAZIONE DEI SERVIZI FERROVIARI						
Ambito	saliti			discesi		
	2019	2022	2023	2019	2022	2023
Biellese	1.762	1.741	n.d.	1.745	1.468	n.d.
Vercellese	9.187	6.792	5.278	8.253	6.426	4.806
Novarese	14.295	14.218	13.819	14.382	14.617	13.825
Alto Novarese	3.996	3.309	2.720	4.551	3.127	2.720
Verbano-Cusio	3.268	2.461	n.d.	3.389	2.435	n.d.
Ossola	1.911	1.461	n.d.	2.134	1.970	n.d.
Totale	34.419	29.982	21.817	34.454	30.043	21.351

Tab. 2.5.i – Frequentazione dei servizi ferroviari per ambito (2019-23)

Elaborazione META su dati RFI, AMP, Trenord

Analizzando la variazione manifestatasi tra il 2019 ed il 2022 (Fig. 2.5.i), si osserva che la contrazione della domanda servita è stata più forte nel Vercellese, nell'Alto Novarese e nel Verbano-Cusio (dove si registrano valori vicini al -25%), e relativamente meno intensa nell'Ossola (-15%) e nel Biellese (-8%). Nel Novarese, poi, le frequentazioni del 2022 si collocano sostanzialmente sul medesimo livello di quelle del 2019.

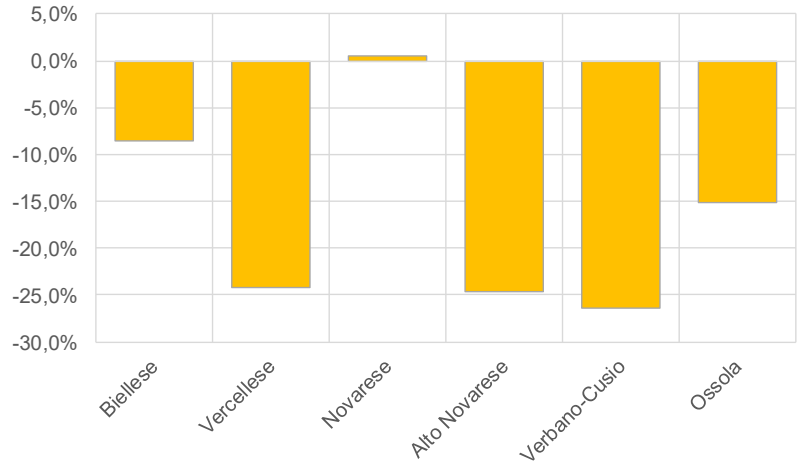


Fig. 2.5.i – Variazione dei passeggeri ferroviari saliti/discesi per ambito di servizio (2019-22)

Elaborazione META su dati RFI, AMP, Trenord

La conseguenza di queste differenti tendenze consiste in un incremento dell'incidenza, già maggioritaria, del Novarese, le cui stazioni accolgono ormai quasi la metà delle frequentazioni totali. Nel contempo, l'ambito vercellese cala dal 25% al 22%, l'Alto Novarese dal 12% al 10%, il Verbano-Cusio e l'Ossola subiscono anch'essi una limitata erosione, ed il solo Biellese riesce a mantenere le sue posizioni del periodo pre-pandemico.

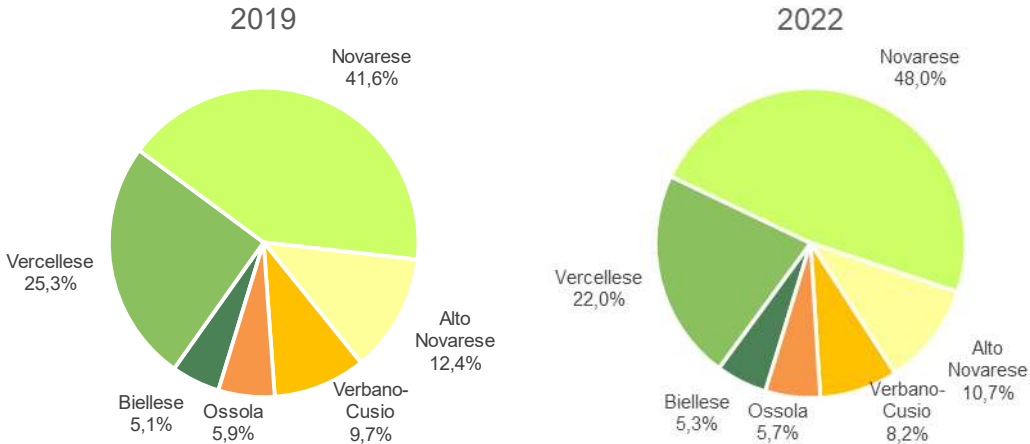


Fig. 2.5.ii – Distribuzione dei passeggeri ferroviari saliti/discesi per ambito di servizio (2019-22)

Elaborazione META su dati RFI, AMP, Trenord

Di seguito si riportano le tabelle ed i grafici a dettaglio di singola stazione, articolati per ambito di servizio. Questi dati evidenziano una relevantissima concentrazione in poche stazioni principali, fra cui segnatamente (i dati indicati sono riferiti alla somma saliti+discesi 2022):

- Novara (17.646 passeggeri/giorno)
- Vercelli (6.024)
- Arona (4.563)
- Trecate (3.960)
- Novara FN (3.440)
- Domodossola (2.969)
- Santhià (2.510)
- Biella S.Paolo (2.371)
- Galliate (2.360)
- Verbania-Pallanza (2.130)
- Stresa (1.844)

Questi undici impianti servono da soli oltre l'83% della domanda complessiva.

BIELLESE						
Frequentazioni per l'ambito BIELLESE						
Stazione	Saliti			Discesi		
	2019	2022	2023	2019	2022	2023
Salussola	31	45	ND	51	42	ND
Candelo	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Biella San Paolo	1.484	1.172	ND	1.429	1.199	ND
Cossato	237	230	ND	265	227	ND
Totale	1.752	1.447	ND	1.745	1.468	ND

Tab. 2.5.ii – Frequentazione per stazioni ferroviarie - Biellese
Elaborazione META su dati RFI, AMP, Trenord

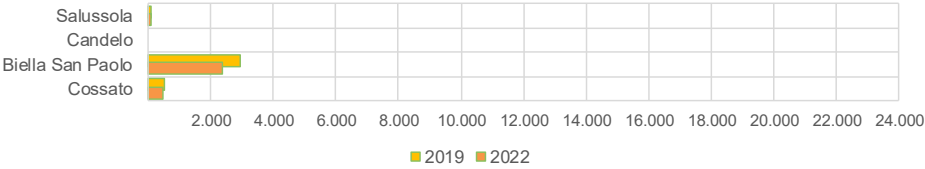


Fig. 2.5.iii – Frequentazione per stazioni ferroviarie (saliti+discesi) – Biellese
Elaborazione META su dati RFI, AMP, Trenord

VERCELLESE						
Frequentazioni per l'ambito VERCELLESE						
Stazione	Saliti			Discesi		
	2019	2022	2023	2019	2022	2023
Palazzolo Vercellese	38	48	ND	25	43	ND
Trino Vercellese	314	295	ND	264	280	ND
Fontanetto Po	57	82	ND	52	69	ND
Crescentino	254	283	ND	264	284	ND
Saluggia	153	130	116	167	132	125
Sant'Antonino di Saluggia	68	41	37	66	39	44
Livorno Ferraris	243	198	206	236	173	205
Bianzé	105	ND	68	107	ND	69
Vercelli	4.299	3.198	3.030	3.560	2.826	2.474
Tronzano	101	72	77	111	78	83
San Germano Vercellese	95	80	70	98	61	84
Santhià	3.289	2.217	1.617	3.110	2.293	1.665
Borgo Vercelli	87	74	57	92	62	57
Rovasenda	84	74	ND	101	86	ND
Totale	9.187	6.792	5.278	8.253	6.426	4.806

Tab. 2.5.iii – Frequentazione per stazioni ferroviarie - Vercellese
Elaborazione META su dati RFI, AMP, Trenord

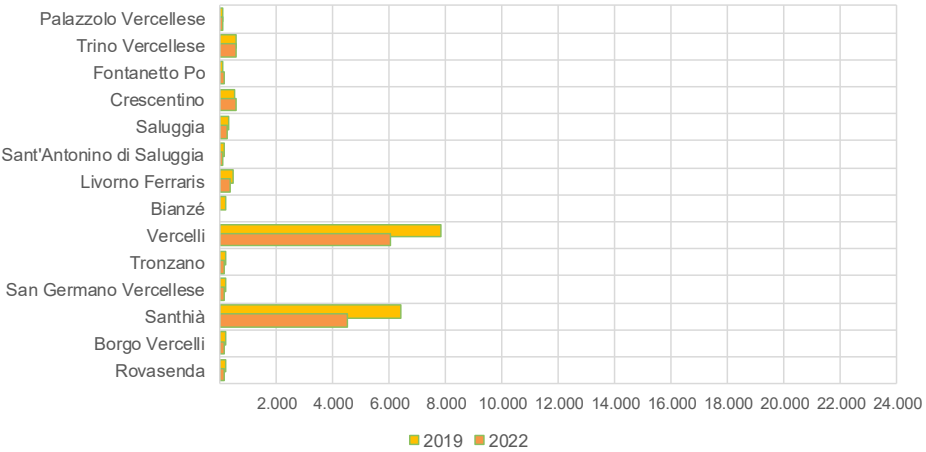


Fig. 2.5.iv – Frequentazione per stazioni ferroviarie (saliti+discesi) – Vercellese
Elaborazione META su dati RFI, AMP, Trenord

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

NOVARESE

Frequentazioni per l'ambito NOVARESE						
Stazione	Saliti			Discesi		
	2019	2022	2023	2019	2022	2023
Novara FN	ND	1.720	2.200	ND	1.720	2.200
Galliate	ND	1.180	1.060	ND	1.180	1.060
Borgo Lavezzaro	118	24	180	125	58	180
Vespolate	97	23	160	87	54	160
Garbagna	33	11	80	42	26	80
Treocate	2.473	2.074	3.920	2.200	1.886	3.920
Novara	10.890	8.607	6.219	11.160	9.039	6.225
Vignale	35	33	ND	45	44	ND
Nibbia	10	5	ND	13	5	ND
Casaleggio-Castalazzo	14	14	ND	17	15	ND
Caltignaga	42	24	ND	54	19	ND
Carpignano Sesia	194	187	ND	188	204	ND
Bellinzago	37	34	ND	52	49	ND
Momo	69	46	ND	77	42	ND
Oleggio	134	125	ND	161	155	ND
Vaprio d'Agogna	21	3	ND	27	7	ND
Suno	11	7	ND	15	13	ND
Marano Ticino	55	29	ND	46	26	ND
Varallo Pombia	62	72	ND	73	75	ND
Ponte Ticino	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Totale	14.295	14.218	13.819	14.382	14.617	13.825

Tab. 2.5.iv – Frequentazione per stazioni ferroviarie - Novarese
Elaborazione META su dati RFI, AMP, Trenord

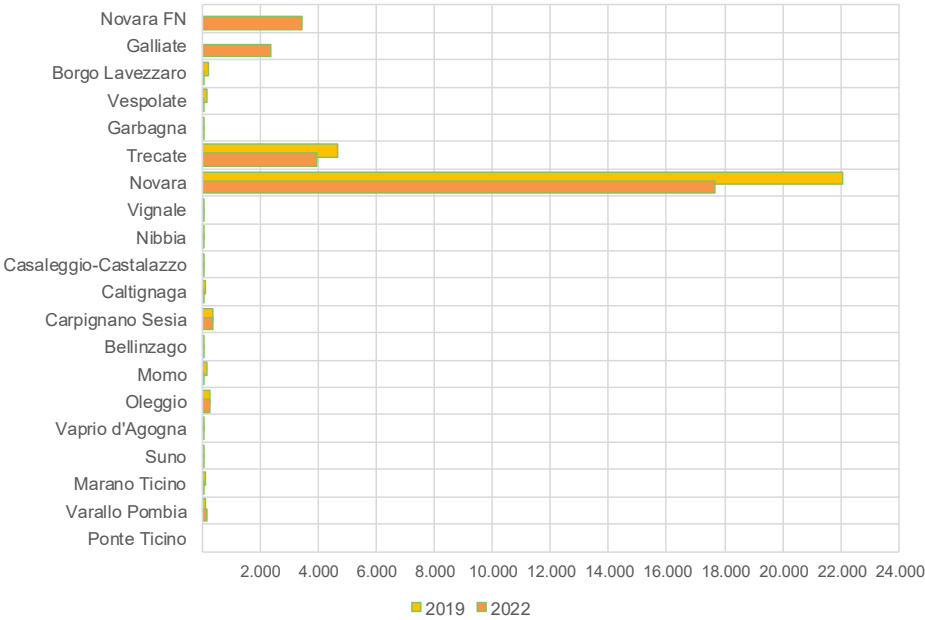


Fig. 2.5.v – Frequentazione per stazioni ferroviarie (saliti+discesi) – Novarese
Elaborazione META su dati RFI, AMP, Trenord

ALTO NOVARESE

Frequentazioni per l'ambito ALTO NOVARESE						
Stazione	Saliti			Discesi		
	2019	2022	2023	2019	2022	2023
Dormelletto	275	221	240	325	211	240
Cressa-Fontaneto	108	57	ND	129	57	ND
Borgo Ticino	89	99	ND	109	95	ND
Borgomanero	329	250	ND	333	218	ND
Dormelletto Paese	28	20	ND	51	19	ND
Gozzano	212	111	ND	203	99	ND
Arona	2.520	2.344	2.480	3.010	2.219	2.480
Bolzano Novarese	2	4	ND	1	2	ND
Meina	110	47	ND	98	64	ND
Orta-Miasino	175	62	ND	171	57	ND
Lesna	88	49	ND	80	62	ND
Pettenasco	60	45	ND	41	24	ND
Totale	3.996	3.309	2.720	4.551	3.127	2.720

Tab. 2.5.v – Frequentazione per stazioni ferroviarie – Alto Novarese
Elaborazione META su dati RFI, AMP, Trenord

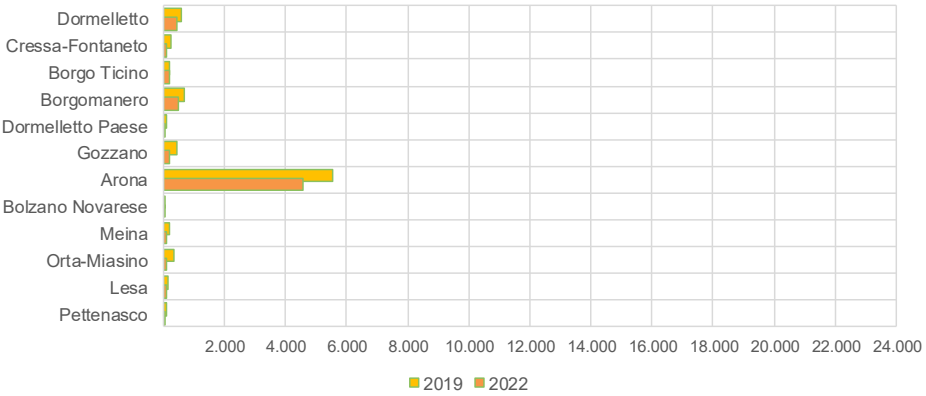


Fig. 2.5.vi – Frequentazione per stazioni ferroviarie (saliti+discesi) – Alto Novarese
Elaborazione META su dati RFI, AMP, Trenord

VERBANO-CUSIO

Frequentazioni per l'ambito VERBANO-CUSIO						
Stazione	Saliti			Discesi		
	2019	2022	2023	2019	2022	2023
Belgirate	91	35	ND	86	30	ND
Omegna	180	143	ND	212	148	ND
Stresa	1.254	927	ND	1.438	917	ND
Omegna-Crusinallo	35	24	ND	37	23	ND
Baveno	163	80	ND	181	98	ND
Gravellona Toce	141	97	ND	124	83	ND
Verbania-Pallanza	1.267	1.071	ND	1.204	1.059	ND
Mergozzo	92	45	ND	71	46	ND
Ornavasso	45	39	ND	36	31	ND
Totale	3.268	2.461	ND	3.389	2.435	ND

Tab. 2.5.vi – Frequentazione per stazioni ferroviarie – Verbano-Cusio
Elaborazione META su dati RFI, AMP, Trenord

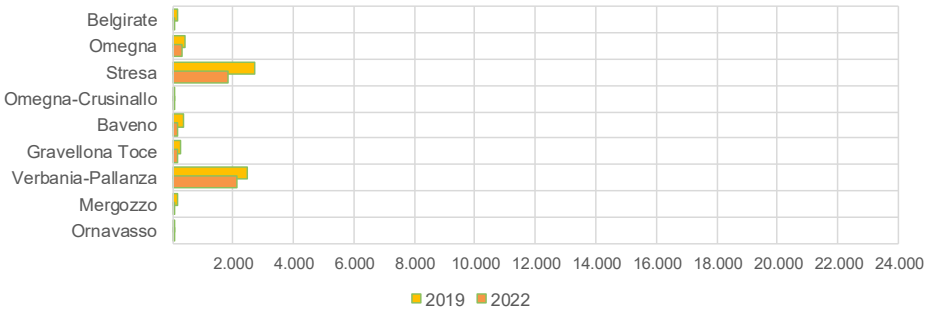


Fig. 2.5.vii – Frequentazione per stazioni ferroviarie (saliti+discesi) – Verbano-Cusio
Elaborazione META su dati RFI, AMP, Trenord

OSSOLA

Frequentazioni per l'ambito OSSOLA						
Stazione	Saliti			Discesi		
	2019	2022	2023	2019	2022	2023
Cuzzago (linea MI)	17	1	ND	17	8	ND
Premosello-Chiovenda	213	95	ND	182	105	ND
Piedimulera	18	21	ND	23	23	ND
Domodossola	1.516	1.249	ND	1.746	1.720	ND
Pieve Vergonte	24	15	ND	14	16	ND
Pallanzeno	8	9	ND	13	11	ND
Villadossola	81	48	ND	97	60	ND
Vogogna-Ossola (linea NO)	34	23	ND	42	27	ND
Cuzzago (linea NO)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Totale	1.911	1.461	ND	2.134	1.970	ND

Tab. 2.5.vii – Frequentazione per stazioni ferroviarie - Ossola
Elaborazione META su dati RFI, AMP, Trenord

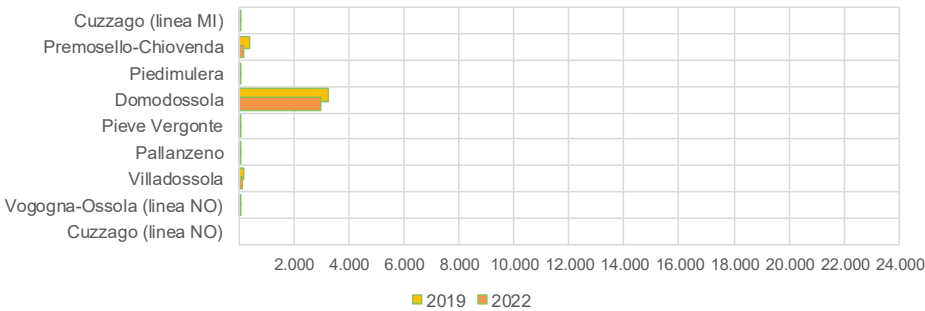


Fig. 2.5.viii – Frequentazione per stazioni ferroviarie (saliti+discesi) – Ossola
Elaborazione META su dati RFI, AMP, Trenord

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

2.5.3 Servizi automobilistici

Di seguito vengono analizzati e commentati i dati relativi alla contabilità regolatoria resi disponibili da AMP per il bacino in esame.

La contabilità regolatoria evidenzia la gestione complessiva degli otto principali operatori di trasporto pubblico del Piemonte Nord Est, con un totale di oltre **18,3 milioni di passeggeri** e circa **2,57 milioni di titoli di viaggio venduti**. L'analisi mostra una netta prevalenza dei **biglietti singoli (2,37 milioni)** rispetto agli **abbonamenti mensili (170 mila)** e agli **abbonamenti annuali (26 mila)**, indicando una quota significativa di utenza occasionale rispetto a quella fidelizzata.

A livello di operatori, realtà come **SUN** e **ATAP** gestiscono i volumi maggiori sia in termini di passeggeri che di titoli emessi, mentre aziende di dimensioni ridotte (S.T.N., S.T.A.C.) presentano incidenze contenute. Un dato di rilievo è rappresentato da **V.C.O.**, che pur con volumi medi, evidenzia un'elevata incidenza di abbonamenti annuali (18.913), segnale, probabilmente, di maggiore fidelizzazione.

Bacino TPL Piemonte Nord Est					
Contabilità regolatoria					
Operatore	Passeggeri	Titoli viaggio venduti	Biglietti singoli	Abbonamenti mensili	Abbonamenti annuali
Comazzi	1096538	330285	300830	29374	81
Baranzelli	844540	177298	156098	21145	55
S.T.N	189926	49699	44951	4737	11
SUN	9790920	602351	560404	38524	3423
V.C.O	1478411	438556	415802	3841	18913
S.A.F	853829	171720	156758	14756	206
S.T.A.C.	529302	144180	132604	11527	49
ATAP. (XU)	3153492	637174	588900	44919	3355
ATAP. (U)	435808	23378	20856	2050	472
TOTALE	18.372.766	2.574.641	2.377.203	170.873	26.565

Tab. 2.5.viii – Analisi da contabilità regolatoria per operatore (2023)
Elaborazione META

Dalle analisi successive si evidenzia un totale di circa **197.400 abbonamenti** e quasi **16 milioni di passeggeri abbonati**, con una stima di oltre **43.600 persone fidelizzate**. I valori mostrano una forte eterogeneità tra operatori: aziende come **SUN** e **ATAP** (sul servizio extraurbano) gestiscono volumi molto elevati di passeggeri abbonati, con una significativa incidenza degli spostamenti mensili (SUN raggiunge i **220 spostamenti/pax/mese**, ATAP 53), segnale di un utilizzo intensivo del servizio da parte dell'utenza.

Bacino TPL Piemonte Nord Est				
Contabilità regolatoria				
Operatore	Totale abbonamenti	Passeggeri abbonati	Spost/pax/mese	Stima persone abbonate
Comazzi	29455	795708	27	3018
Baranzelli	21200	688442	32	2170
S.T.N	4748	144975	31	485
SUN	41947	9230516	220	7275
V.C.O	22754	1062609	47	19297
S.A.F	14962	697071	47	1682
S.T.A.C.	11576	396698	34	1202
ATAP. (XU)	48274	2564592	53	7847
ATAP. (U)	2522	414952	165	677
TOTALE	197.438	15.995.563		43.652

Tab. 2.5.ix – Analisi da contabilità regolatoria per operatore (2023)
Elaborazione META

³ ISTAT: *Statistiche sull'ambiente urbano* (ora “*dati ambientali nelle città*”), vari anni 2011-23.

Dati di frequentazione dei servizi TPL urbani nei quattro capoluoghi di provincia sono inoltre desumibili dalle statistiche ISTAT sull'ambiente urbano³.

Secondo tale fonte, i servizi in esame hanno trasportato, nel 2023, poco più di 12 milioni di viaggiatori, concentrati per oltre l'80% sulla rete urbana novarese (9,8 milioni), per l'11% su quella di Verbania (1,4 milioni) e per quote quasi marginali (<4%) su quelle di Biella e Vercelli (circa 400 mila viaggiatori/anno).

Viaggiatori trasportati						
SERVIZIO URBANO						
Città	migliaia			variazioni %		
	2011	2019	2023	2011-19	2019-23	2011-23
Vercelli	610	565	436	-7,4%	-22,8%	-28,5%
Novara	8.958	8.403	9.791	-6,2%	16,5%	9,3%
Biella	965	523	400	-45,8%	-23,5%	-58,5%
Verbania	1.490	1.570	1.378	5,4%	-12,2%	-7,5%
TOTALE	12.023	11.061	12.005	-8,0%	8,5%	-0,1%

Tab. 2.5.x – Viaggiatori trasportati dai servizi TPL urbani dei quattro capoluoghi di Provincia (2011-23)
Elaborazione META su dati ISTAT

Comparando l'andamento delle quattro reti, è possibile rendersi conto dell'impatto delle scelte programmatiche compiute in passato, in particolare per quanto riguarda la conurbazione biellese, per la quale si è preferito puntare sull'integrazione con i servizi extraurbani, con conseguente, repentino calo delle frequentazioni a partire dal 2014.

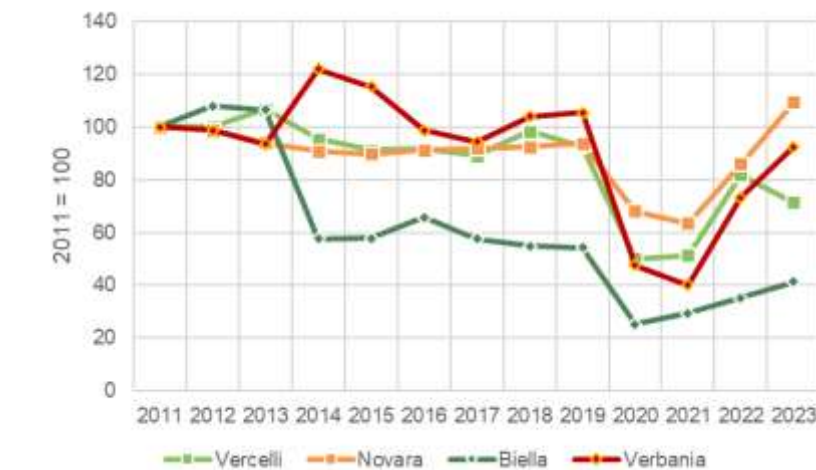


Fig. 2.5.ix – Viaggiatori trasportati dai servizi TPL urbani dei quattro capoluoghi di Provincia (2011-23)
Elaborazione META su dati ISTAT

Se rapportati all'operatività di un normale giorno feriale, utilizzando un coefficiente di riporto di 250 giorni/anno, i valori di frequentazione del 2023 corrispondono ad un totale dell'ordine dei 30÷40 mila viaggiatori/giorno a Novara, dei 5 mila viaggiatori/giorno a Verbania, e dei 1.500÷1.800 viaggiatori/giorno a Biella e Vercelli.

2.5.4 Servizi di navigazione

Per quanto riguarda i servizi di navigazione sul Lago Maggiore e sul Lago d'Orta, la loro attrattività rispetto alla domanda può essere desunta dalle statistiche delle corrispondenti frequentazioni, pubblicate dal Conto Nazionale dei Trasporti.

Secondo tali statistiche, la domanda servita dalla Gestione governativa del Lago Maggiore è risultata nel 2022 (ultimo anno disponibile) pari a circa 2,8 milioni di passeggeri/anno, con un decremento del 21% rispetto al corrispondente valore del 2011, e del 7% rispetto a quello del 2019.

Molto inferiori risultano i livelli di frequentazione sul Lago d'Orta, dove si superano di poco i 200.000 passeggeri/anno, ma si riscontra anche una sensibile crescita rispetto ai valori, ancor più limitati, del 2011.

Il Conto Nazionale dei Trasporti riporta anche i dati delle percorrenze effettuate, che passano tra il 2011 ed il 2022 da 28,4 a 16,3 milioni di passeggeri/anno, con un decremento (-43%) ben più sensibile di quello fatto registrare dal numero dei passeggeri. Ne consegue una tendenza alla riduzione delle distanze medie percorse, che nel periodo considerato passano da 7,6 a 5,3 km per ogni viaggio.

FREQUENTAZIONE SERVIZI DI NAVIGAZIONE LACUALE						
Località di servizio	passeggeri			variazioni		
	2011	2019	2022	2011-19	2019-22	2011-22
Lago Maggiore	3.617.863	3.076.960	2.848.138	-15,0%	-7,4%	-21,3%
Lago d'Orta	128.828	228.904	229.092	77,7%	0,1%	77,8%
Totale	3.746.691	3.305.864	3.077.230	-11,8%	-6,9%	-17,9%

Tab. 2.5.xi – Frequentazione dei servizi di navigazione lacuali

Fonte: Conto Nazionale dei Trasporti

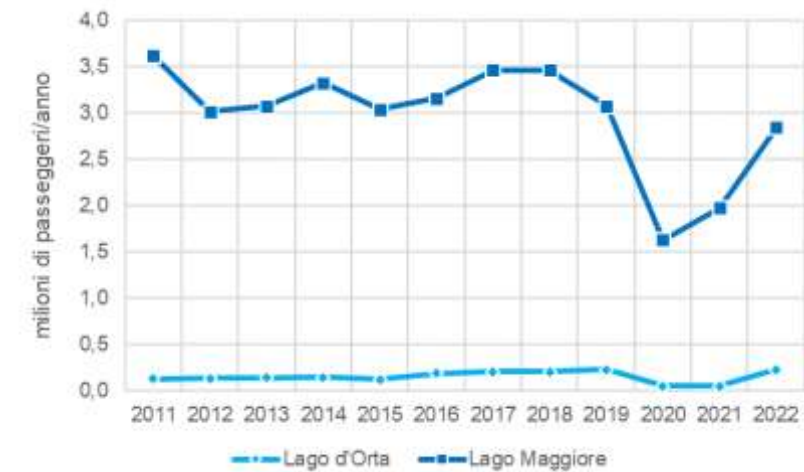


Fig. 2.5.x – Frequentazione dei servizi di navigazione lacuali

Fonte: Conto Nazionale dei Trasporti

Volendo rapportare questi dati al periodo di analisi principale del piano, cioè il tipico giorno feriale lavorativo e scolastico, occorre utilizzare un coefficiente di riporto anno/giorno elevato, e tale da tener conto della spiccata stagionalità di questo genere di servizi. Assumendo in via indicativa un coefficiente pari a 400 giorni feriali equivalenti/anno, si ottengono valori giornalieri, riferiti al 2022, pari a circa 7.000 passeggeri sul Lago Maggiore, ed a circa 500 sul Lago d'Orta.

2.5.5 Riepilogo dei risultati

Riepilogando la situazione emergente dai pur frammentari dati di frequentazione disponibili, è possibile evidenziare che l'area di intervento è interessata da:

- circa 30 mila spostamenti/giorno ferroviari;
- 18,3 milioni di passeggeri dichiarati sulla rete TPL, corrispondenti approssimativamente, in un tipico periodo feriale, a 70 mila spostamenti/giorno;
- circa 5.000 mila spostamenti/giorno supportati dalla navigazione lacuale (in bassa stagione)

per un totale presumibilmente di poco superiore ai 100.000 passeggeri/giorno, di cui circa 40 mila afferenti al solo servizio TPL urbano di Novara.

Se rapportati al totale delle persone che, al censimento del 2011, utilizzavano il trasporto pubblico per motivi di studio o di lavoro (57.170), corrispondenti a circa 115.000 spostamenti sistematici/giorno, il dato di frequentazione evidenzia un certo arretramento della domanda attratta alla mobilità collettiva.

Tale arretramento può essere messo in relazione sia alla progressiva riduzione dell'utenza studentesca, a causa delle variazioni demografiche, sia ali effetti di disaffezione nei confronti del trasporto pubblico emersi in fase pandemica, e ad oggi ancora non del tutto riassorbiti.

Prendendo invece in considerazione i valori risultanti dall'indagine IMQ, la quota modale detenuta dal TPL (6,3%), rapportata al totale degli spostamenti stimati su base giornaliera (1,73 milioni), rimanda ad un totale di circa 110 mila passeggeri/giorno, in buon accordo con i valori di frequentazione osservati.

3 Quadro diagnostico e definizione delle strategie di riordino

3.1 Aspetti generali

La seconda fase di lavoro procede da una valutazione del quadro tendenziale della domanda/offerta di trasporto pubblico, rapportata agli indirizzi ed agli obiettivi specifici definiti dal Comitato di pilotaggio, con il fine di sviluppare una strategia di riassetto della rete, che rappresenta anche l'elemento decisionale di fondo dell'intero piano.

Tale operazione comporta:

- ✓ la costruzione dello **scenario di riferimento**, finalizzato ad identificare, da un lato, le tendenze in atto sul versante della domanda di mobilità, anche in rapporto alla prevista rilocalizzazione di grandi attrattori di traffico, nonché, dall'altro, le variazioni attese nel bacino in rapporto all'offerta di trasporto stradale, che possono dar luogo a modifiche dei percorsi delle autolinee TPL;
- ✓ l'**identificazione delle aree a domanda debole**, secondo i criteri indicati sia dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), sia dall'Autorità di Regolazione dei Trasporti (ART);
- ✓ lo sviluppo di una **diagnosi della funzionalità attuale e futura del servizio TPL** del bacino, considerato nel suo complesso;
- ✓ l'identificazione degli **obiettivi di riassetto del servizio**, a partire da quanto attestato dalla Relazione Lotti già pubblicata dall'Agenzia della Mobilità Piemontese (AMP);
- ✓ la conseguente definizione di una **strategia di riassetto** del servizio stesso, sia a medio che a lungo termine (scenari base ed evolutivo);
- ✓ la messa a fuoco della corrispondente **metodologia**.

Questi passaggi devono tener conto della Relazione Lotti, così come del parere emanato in merito dall'ART, e preludono alla definizione dell'assetto della rete, illustrato nel successivo capitolo 4.

3.2 Costruzione dello scenario di riferimento

Un punto di partenza fondamentale per la definizione del quadro diagnostico è la costruzione dello scenario di riferimento. Infatti, per identificare l'assetto di rete più adeguato a rispondere ai bisogni di mobilità, nel rispetto dei vincoli di sistema esistenti, non è sufficiente prendere in esame la situazione attuale del servizio, ma è necessario considerare anche la sua prevedibile evoluzione futura. Si tratta di pertanto proiettare di proiettare il sistema attuale a medio-lungo termine, nell'ipotesi che non vengano attuati interventi specifici sulla rete TPL.

In questa sede, l'esercizio verrà svolto tenendo conto di tre fattori, la cui evoluzione è largamente autonoma dalla configurazione dell'offerta di trasporto pubblico, ovvero le tendenze socio-demografiche e occupazionali in atto, le trasformazioni territoriali programmate (rilocalizzazione di poli attrattori, in particolare ospedali e scuole) e le progettualità infrastrutturali stradali e ferroviarie già finanziate o in corso di realizzazione.

L'insieme di questi elementi determina l'evoluzione attesa della domanda di mobilità, che rappresenta evidentemente uno dei driver più importanti per la progettazione del sistema, a scala sia di singolo ambito, sia del bacino considerato in modo unitario. L'attenzione alla domanda di mobilità corrisponde fra l'altro ad una precisa indicazione contenuta nel parere ART n.31 del 24 ottobre 2025, reso sulla relazione dei lotti.

Lo studio della domanda potenziale viene qui declinato sulla base delle fonti ISTAT relative alla struttura della popolazione residente, nonché alla matrice IMQ2022.

Le indicazioni sono recepite negli aggiornamenti operativi del piano e, sul fronte delle aree a domanda debole, nella metodologia di identificazione spiegata nel paragrafo 3.3.

Gli approfondimenti condotti per la definizione dello scenario di riferimento si appoggiano rispettivamente alle fonti ISTAT e alla matrice IMQ 2022 (per la domanda di mobilità), al Piano Socio-Sanitario regionale 2025-2030 (per la rilocalizzazione delle polarità ospedaliere) e ai documenti di programmazione di ANAS, Regione Piemonte, OTI Piemonte e CIPESS (per le infrastrutture).

Il dettaglio delle tre componenti in esame è riportato nei sottoparagrafi che seguono.

3.2.1 Tendenze socio demografiche

Entrando nel merito delle tendenze socio-demografiche in atto, l'intero bacino territoriale del Piemonte Nord-Est è soggetto, seppur con intensità differenti da ambito ad ambito, al fenomeno del progressivo invecchiamento della popolazione, che nel suo insieme sta già determinando una tendenza al decremento demografico.

Come illustrato nel precedente paragrafo 2.2.2, tra il 2011 ed il 2023 la popolazione residente nelle quattro Province del bacino è calata in media del 3,7%, con picchi del -7÷8% nel Biellese ed in Valsesia- Il solo ambito che si colloca in controtendenza è quello del Novarese, che presenta nel 2023 un peso demografico superiore a quello del 2011, grazie alle positive tendenze riscontrate, sino alla crisi pandemica, nella fascia di Comuni confinanti con la Lombardia.

Un effetto di queste tendenze, che riveste particolare rilievo per le prospettive programmatiche del Trasporto Pubblico Locale, consiste nella **riduzione attesa della popolazione scolastica**, già in atto a livello di istruzione primaria, e di prossima accelerazione a livello di istruzione secondaria.

Per valutare la variazione della popolazione scolastica che avverrà nel prossimo decennio, si è fatto uso della piramide delle età, considerando che la popolazione che nel 2023 aveva tra i 4 e gli 8 anni, nel 2033 sarà la popolazione scolastica degli istituti di istruzione secondaria di secondo grado tra i 14 e i 18 anni.

Confrontando queste due fasce d'età è possibile avere un'idea dell'evoluzione della popolazione scolastica nel prossimo decennio. Nei seguenti grafici differenziati per ambito di servizio sono evidenziate:

- in blu le fasce della popolazione che nel 2023 avevano un'età da scuola secondaria di secondo grado (14-18 anni)
- in rosso le fasce d'età inferiori di un decennio (4-8 anni), che sono destinate ad alimentare gradualmente il ricambio della popolazione scolastica delle scuole secondarie.

Confrontando il peso demografici relativi alle due fasce, è possibile stimare la variazione attesa della popolazione scolastica degli istituti secondari di secondo grado, all'orizzonte del 2033.

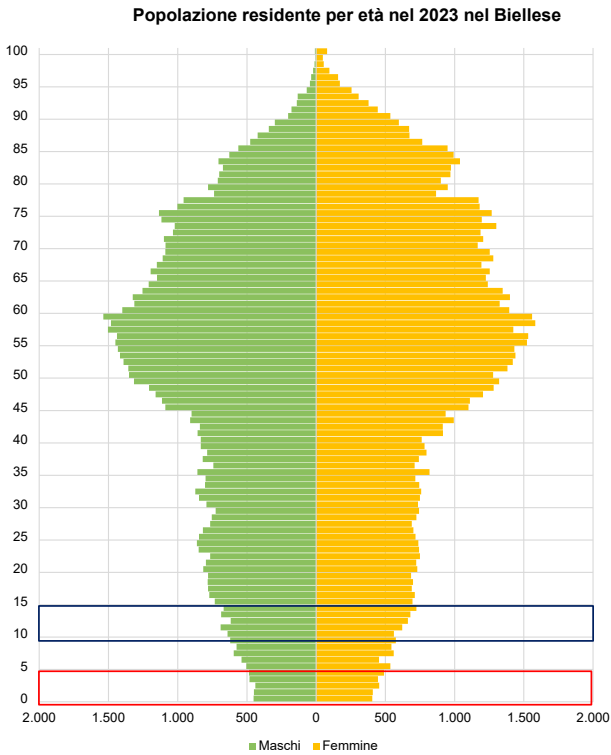


Fig. 3.2.i – Popolazione residente per età nell'ambito Biellese (2023)
Elaborazione META

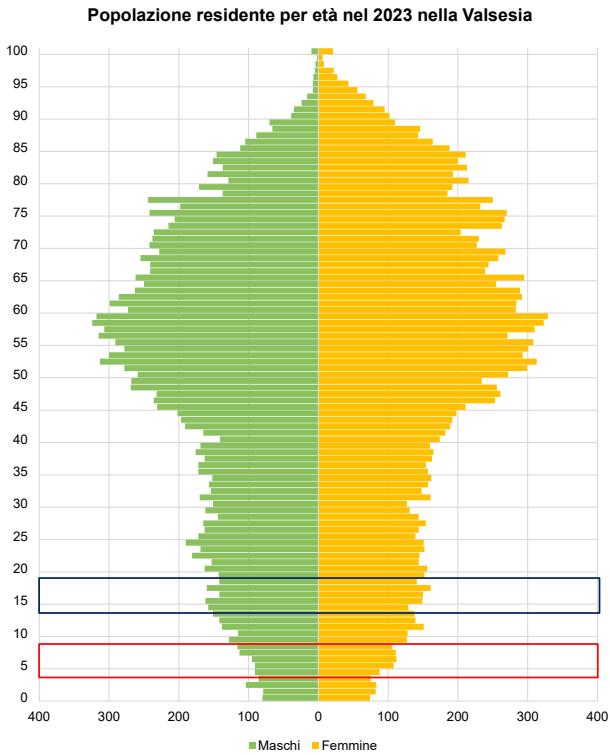


Fig. 3.2.iii – Popolazione residente per età nell'ambito Valsesia (2023)
Elaborazione META

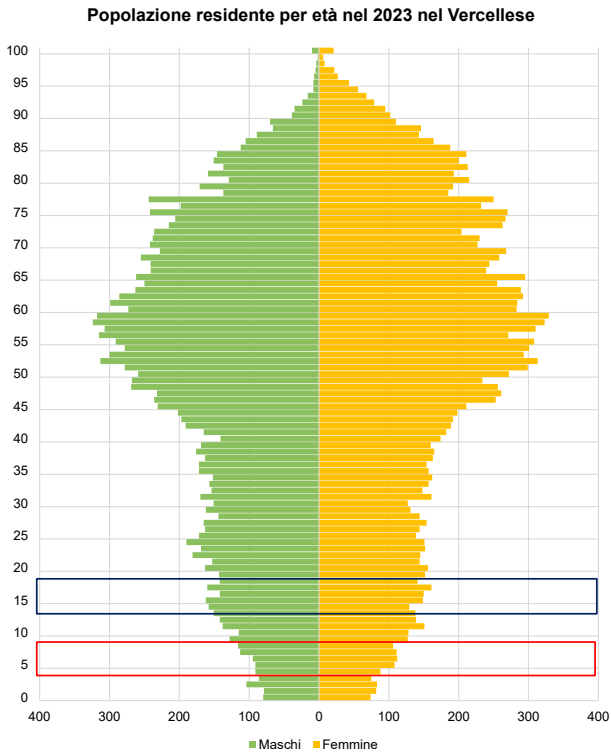


Fig. 3.2.ii – Popolazione residente per età nell'ambito Vercellese (2023)
Elaborazione META

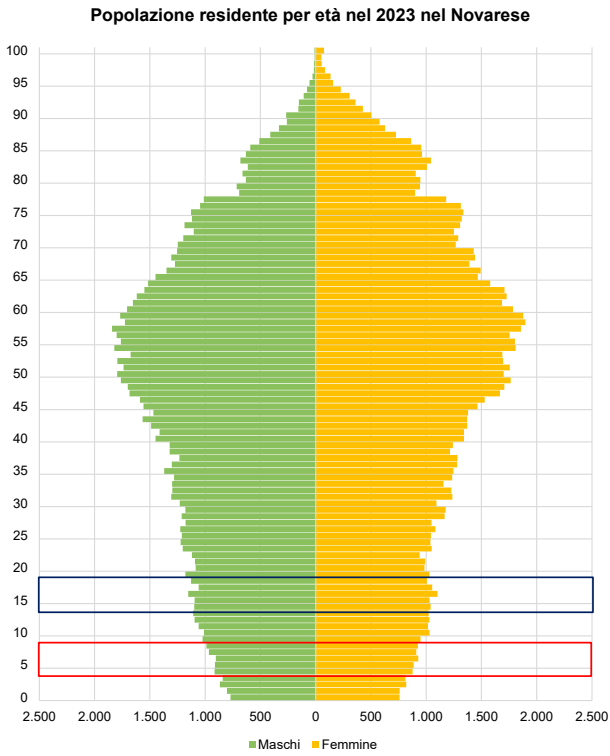


Fig. 3.2.iv – Popolazione residente per età nell'ambito Novarese (2023)
Elaborazione META

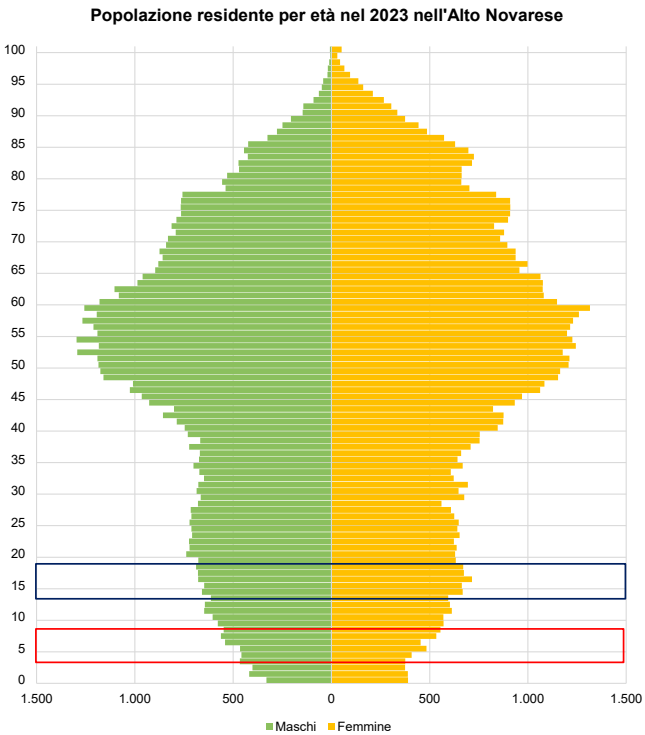


Fig. 3.2.v – Popolazione residente per età nell'ambito Alto Novarese (2023)
Elaborazione META

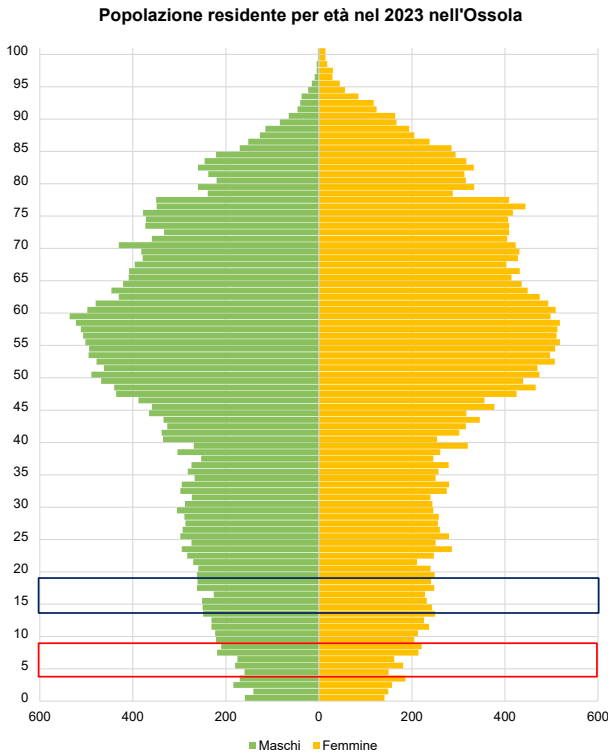


Fig. 3.2.vii – Popolazione residente per età nell'ambito Ossola (2023)
Elaborazione META

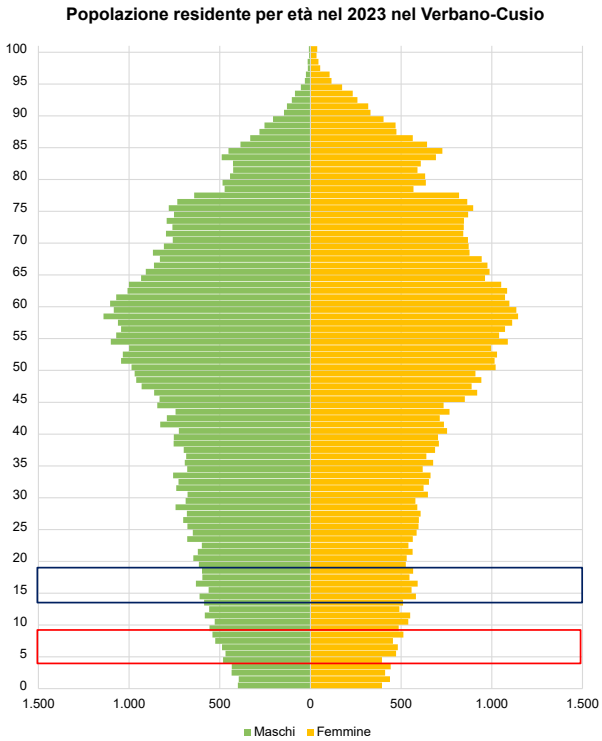


Fig. 3.2.vi – Popolazione residente per età nell'ambito Verbano-Cusio (2023)
Elaborazione META

Nella seguente tabella è riportato un riepilogo numerico del numero di residenti per ambito di servizio con età compresa tra i 14 e 18 anni e tra i 4 e gli 8 anni nel 2023. In questo modo è possibile determinare approssimativamente la variazione di popolazione in età scolastica secondaria di secondo grado nei vari ambiti nel prossimo decennio.

La popolazione scolastica risulta in riduzione in tutti gli ambiti con un valore medio del 22,3%. Le riduzioni di maggiore entità (oltre il 30% in valore assoluto) sono attese in Valsesia e nel Verbano-Cusio, mentre negli ambiti di pianura, come il Vercellese ed il Novarese, sono attesi impatti relativamente più contenuti, ma comunque significativi.

Variazione popolazione scolastica			
	CLASSE D'ETÀ		variazione
	14-18	4-8	
Biellese	7.262	5.283	-27,3%
Vercellese	5.841	4.820	-17,5%
Valsesia	1.494	1.031	-31,0%
Novarese	10.768	9.210	-14,5%
Alto Novarese	6.744	5.009	-25,7%
Verbano-Cusio	4.314	2.989	-30,7%
Ossola	2.442	1.872	-23,3%
Totale	38.865	30.214	-22,3%

Tab. 3.2.i – Confronto al 2023 tra la popolazione 14-18 e 4-8 anni
Elaborazione META

Le tendenze qui illustrate tenderanno nei prossimi anni a mitigare la centralità del trasporto da/per gli istituti di istruzione secondari di secondo grado nella domanda complessiva di mobilità servita dalla rete TPL del bacino.

Contestualmente, crescerà la percentuale di popolazione anziana (>65 anni di età) che potrà esprimere esigenze di carattere del tutto diverso in ordine alle direttrici ed agli orari di interesse, anche in rapporto alla possibile minore autonomia nell'impiego del veicolo privato, laddove disponibile.

3.2.2 Trasformazioni territoriali

Oltre che dalle tendenze socio-economiche in atto nell'area, la domanda di mobilità che interesserà il futuro servizio TPL verrà influenzata anche da alcune trasformazioni territoriali di rilievo, programmate nell'area, ed in particolare dalla rilocalizzazione di importanti poli attrattori.

A tale proposito, è possibile rilevare che, da un lato, che non sono previste importanti variazioni alla rete dei poli scolastici (in particolare per quanto concerne l'istruzione superiore ed universitaria), mentre dall'atro lato, sono attese importanti novità sul versante dei servizi sanitari.

Per quanto riguarda questi ultimi, il documento di riferimento è il Piano Socio-Sanitario regionale 2025-2030 che, per il bacino in esame, cita i seguenti interventi di rilievo:

- per il bacino: nuovo ospedale di Novara "Città della salute e della scienza",
- nuovo ospedale unico del Verbano-Cusio-Ossola,
- nuovo presidio di Vercelli, (senza modifica della collocazione urbanistica rispetto all'attuale presidio)
- azioni di razionalizzazione di area vasta (presidio di Galliate, rete trasfusionale del Piemonte Orientale).

Il riassetto della rete di trasporto pubblico, dunque, dovrà tenere conto in particolare del trasferimento dell'ospedale di Novara in una nuova sede nel quadrante Sud della città e della realizzazione dell'ospedale unico del Verbano-Cusio-Ossola..

NUOVO OSPEDALE DI NOVARA

Il nuovo ospedale di Novara, classificato dal PSS come DEA di II livello in PPP (modello adottato anche per il Parco della Salute di Torino), sostituirà l'attuale Maggiore della Carità come presidio principale dell'area novarese e dell'Ateneo del Piemonte Orientale. Sorgerà nel quadrante Sud della città, in viale Piazza d'Armi, su un'area di 324.000 mq con una capacità di 711 posti letto.



Fig. 3.2.viii – Nuovo Ospedale – Piazza d'Armi – Novara "Città della salute e della scienza"
Fonte: google

L'insediamento del nuovo polo richiederà un ripensamento del TPL urbano novarese, oggi incentrato sull'asse stazione-ospedale Maggiore. Serve una direttrice ad elevata frequenza, integrata con la stazione ferroviaria di Novara (nodo 00) e con i servizi extraurbani da Galliate-Treocate-Romentino e dalla cintura ovest (Cameri, Bellinzago, San Pietro Mosezzo). Tale indirizzo è coerente con il Masterplan TPL del

Comune di Novara approvato nel 2022, che prevede due direttrici BRT come spina urbana di accessibilità al nuovo polo, e con le indicazioni del cap. 4.4 (Ambito Novarese). Il nuovo ospedale dovrà inoltre integrarsi con il futuro collegamento ferroviario Vercelli-Novara-Malpensa segnalato dalla Provincia di Vercelli.

OSPEDALE UNICO DEL VERBANO-CUSIO-OSSOLA

Il secondo intervento di rilievo, riguardante i poli attrattori, riguarda la realizzazione del nuovo ospedale unico del Verbano-Cusio-Ossola, in posizione intermedia fra le città di Verbania e di Domodossola.

Il Consiglio regionale del Piemonte, con deliberazione del 24 febbraio 2026 ha approvato la localizzazione del nuovo ospedale unico del VCO nel comune di Piedimulera, in posizione baricentrica fra Domodossola e Verbania. Il presidio è dimensionato su circa 42.000 mq e ospiterà il Dipartimento di Emergenza-Accettazione (DEA) con piazzola per elisoccorso.

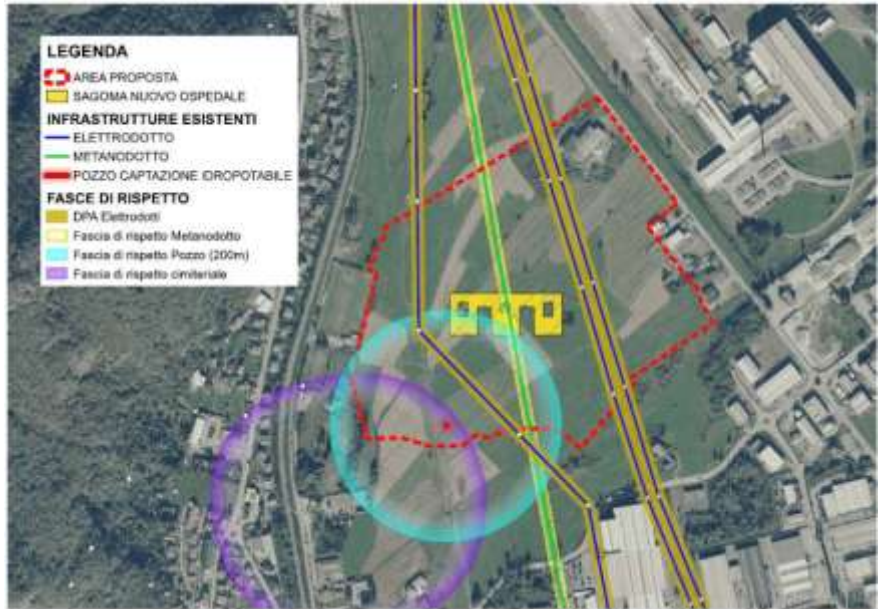


Fig. 3.2.ix – Localizzazione del nuovo ospedale unico del VCO a Piedimulera
Fonte: Politecnico di Torino

La rete ospedaliera del VCO viene dunque ridisegnata secondo il PSS. L'ospedale San Biagio di Domodossola si trasformerà in un presidio sanitario territoriale e potrebbe anche diventare la sede di un hospice per malati oncologici, lavorando a stretto contatto con la casa di comunità presente in città.

Per contro, l'ospedale Castelli di Verbania, distante oltre 30 km dal nuovo polo di Piedimulera, perderà il profilo di ospedale generalista, ma potrà comunque configurarsi come presidio ospedaliero a gestione monospécialistica o prevalentemente specialistica, con una sperimentazione pubblico-privata simile a quella del COQ di Omegna, seppur legata a diverse specialità. Inoltre questo ospedale manterrà il pronto soccorso 24 h.

Fino alla piena operatività del nuovo presidio, San Biagio e Castelli mantengono integralmente funzioni, risorse e livelli di servizio attuali. La rete territoriale è completata da alcune Case di Comunità, fra cui l'hub di Verbania in apertura nel corso del 2026.

Per quanto concerne l'accessibilità via TPL il sito di Piedimulera risulta baricentrico rispetto al fondovalle del Toce e prossimo alla stazione ferroviaria omonima sulla Domodossola-Novara/Arona. Il piano riconosce a Piedimulera, anche per effetto del nuovo ospedale, il rango di nodo di simmetria oraria intermedio e prefigura un coordinamento dei servizi automobilistici di fondovalle tale da garantire al nuovo presidio un'accessibilità diffusa via TPL.

Commentato [Ms1]: Forse meglio mettere sotto il riassetto della rete urbana

3.2.3 Progettualità infrastrutturali

Per traguardare il riassetto della rete TPL al medio-lungo termine occorre tenere conto anche dei programmati potenziamenti della rete infrastrutturale stradale e ferroviaria. Sono interventi che non incidono direttamente sulla configurazione del servizio ma ne modificano il quadro di riferimento (tempi di percorrenza, accessibilità ai nodi, nuove relazioni interpolo) e vanno considerati nella definizione dello scenario evolutivo.

Vengono di seguito riportati e brevemente descritti alcuni degli interventi principali:

PEDEMONTANA PIEMONTESE (A4 Santhià – Biella – Gattinara – A26 Ghemme)

La Pedemontana Piemontese è uno degli interventi di maggiore impegno fra quelli che interessano il territorio provinciale biellese e vercellese.

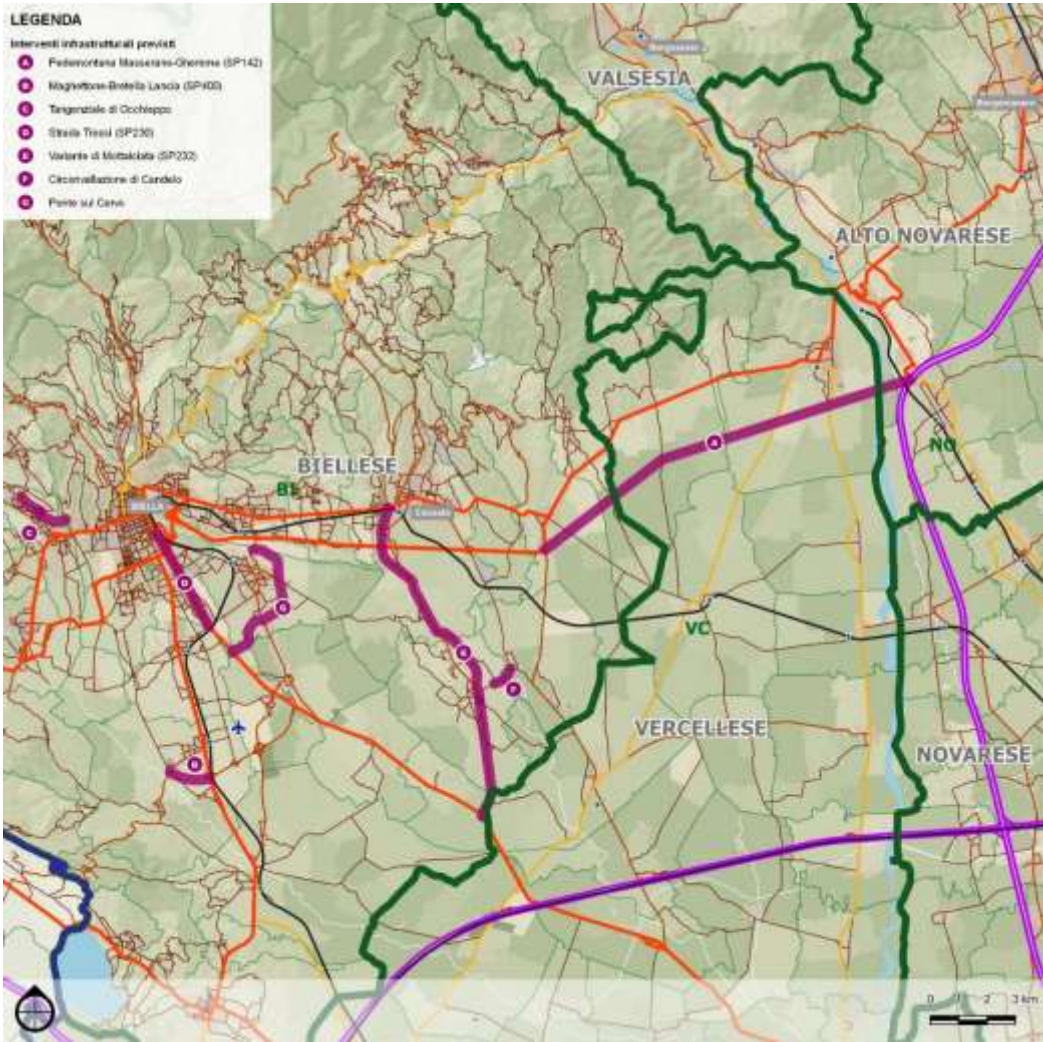


Fig. 3.2.x Principali interventi di potenziamento della rete viaria biellese
Elaborazione META su dati Provincia di Biella

In particolare, questo asse collegherà l'A4 Torino-Milano all'altezza di Santhià con l'A26 Genova Voltri-Gravellona Toce in località Ghemme, attraversando il biellese e l'area pedemontana fra Gattinara e Romagnano Sesia. L'opera risulta approvata in via definitiva dal CIPESS nel 2021, con dichiarazione di pubblica utilità e vincolo preordinato all'esproprio.

Il progetto, di circa 40,5 km, è suddiviso in tre lotti funzionali:

- A4-Biella (Lotto 1): Collegamento tra l'autostrada A4 e Biella.
- Biella-Masserano: Adeguamento del tratto esistente della SR 142 per migliorare la capacità e la sicurezza stradale.
- Masserano-Ghemme (Pedemontina): Realizzazione di un nuovo tratto stradale prioritario, interamente finanziato, che rappresenta il principale focus attuale del progetto.

Il tracciato rientra nella programmazione europea per il potenziamento dei collegamenti attraverso il Sempione e il Gottardo, rafforzando la rete infrastrutturale italiana in connessione con la Pedemontana Lombarda. La Pedemontina (Masserano-Ghemme) è lunga 13,7 km e include infrastrutture moderne e sostenibili per supportare i flussi di traffico commerciale e industriale dell'area.

VARIANTE SS11 PADANA SUPERIORE FRA NOVARA E VERCELLI

Il secondo intervento stradale di rilievo è il nuovo collegamento Vercelli-Novara, in variante rispetto all'attuale tracciato della SS11 Padana Superiore.

Il nuovo tracciato, in corso di progettazione, si basa su una sezione tipo B (DM 5/11/2001) a carreggiate separate con due corsie per senso di marcia.

Esso ha origine dal casello autostradale A26 Vercelli Est dove è previsto il rifacimento dello svincolo di connessione con la SS11 Padana Superiore: in sostituzione dell'attuale configurazione "a trombetta" è prevista la realizzazione di uno svincolo "a diamante" con rotatoria a piano campagna di raccordo tra la SS11 e le rampe di svincolo che consentono il collegamento con il casello autostradale e con la nuova infrastruttura.

L'asse prosegue per circa 1 km in affiancamento all'autostrada A26, a margine dell'ambito di trasformazione industriale interprovinciale; successivamente con una curva in destra di raggio 540 m supera la linea ferroviaria convenzionale Torino – Milano e si affianca ad essa sul lato settentrionale ove si mantiene per tutto lo sviluppo del tracciato con andamento pressoché rettilineo.

Al km 5+550 circa è prevista la realizzazione di uno svincolo intermedio, sempre con tipologia a livelli sfalsati "a diamante", con relativo raccordo stradale alla SP103 in località Ponzana (stazione ferroviaria) che conduce, poco più a sud, alla SS11 presso Cameriano.

Proseguendo in direzione est, dopo 4,3 km circa la nuova infrastruttura si raccorda al futuro asse stradale della tangenziale ovest di Novara: qui è prevista la predisposizione di uno svincolo a livelli sfalsati "a trombetta". Il tracciato supera nuovamente la linea ferroviaria Torino – Milano e raggiunge il nodo terminale della tangenziale sud dove, con un cavalcavia, supera l'esistente rotatoria sulla SS11. Anche in questo caso è prevista la realizzazione di uno svincolo "a diamante" che garantisce le relazioni da/per la Statale Padana Superiore e la viabilità di ingresso a Novara (corso Vercelli).

Sono infine previste le opere di risoluzione delle interferenze con la viabilità locale, in particolare a Casalino, Ponzana e C.na Peltrengo.

Il nuovo tracciato si integra con il completamento della tangenziale di Novara nei quadranti a Nord e ad Ovest della città.

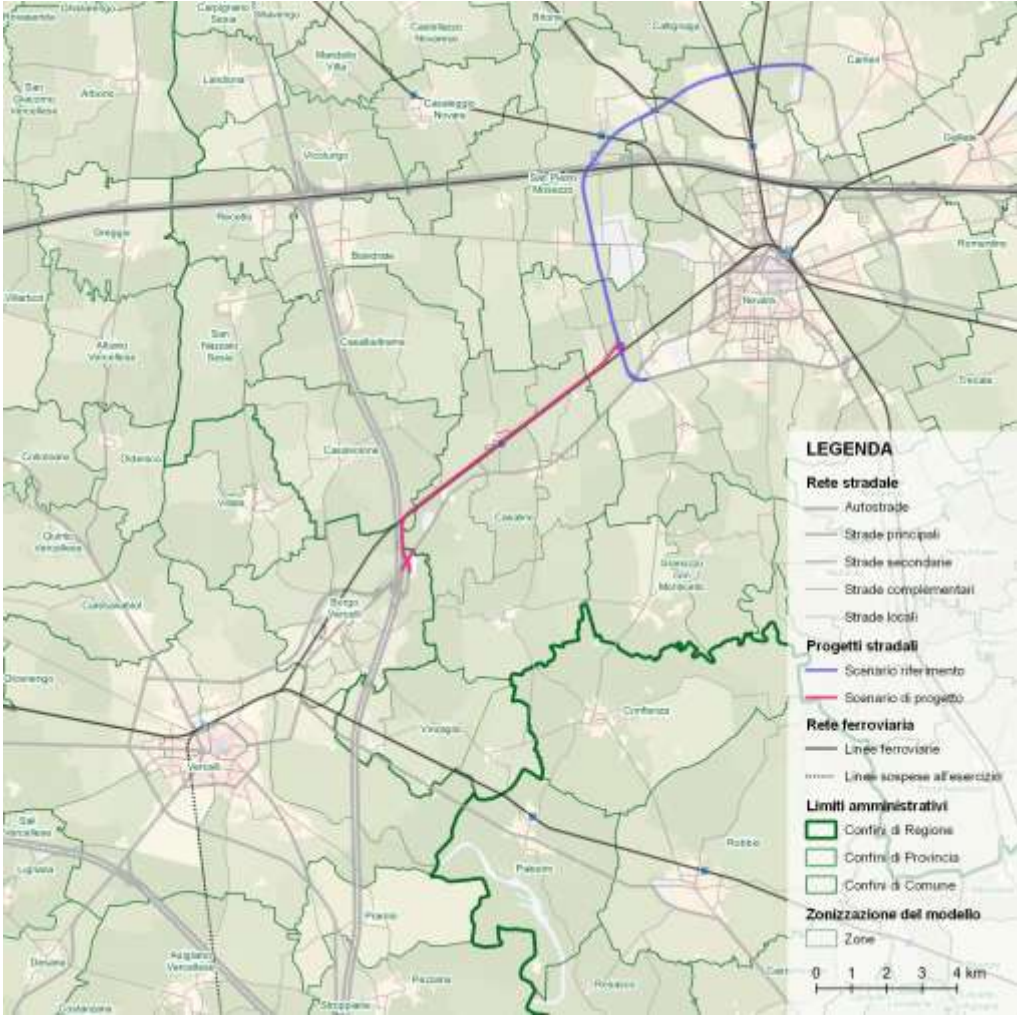


Fig. 3.2.xi – Tracciato di progetto collegamento VC-NO
Elaborazione META su dati ANAS

3.3 Identificazione delle aree a domanda debole

3.3.1 Aspetti generali

Uno dei compiti specificamente richiesti alla programmazione di bacino delle reti TPL riguarda l'identificazione delle aree a domanda debole, secondo i criteri indicati sia dall'Autorità di Regolazione dei Trasporti (delibera 48/2017), sia dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (D.M.157 del 28 marzo 2018).

In particolare, la **delibera ART 48/2017** richiede l'identificazione delle "caratteristiche territoriali, temporali, soggettive o socio-economiche di una utenza potenziale di modesta entità, spazialmente dispersa o rarefatta nel tempo, che identifica la domanda debole".

Queste caratteristiche possono correlarsi a diversi fattori strutturali, fra cui in particolare:

- ✓ la conformazione fisica del territorio, in rapporto alla sua orografia e/o all'esistenza di barriere naturali che limitano le possibilità di movimento della popolazione (ad es. piccole isole);
- ✓ la ridotta densità di popolazione, la dispersione degli insediamenti e/o il limitato grado di urbanizzazione, che influenzano negativamente l'accessibilità ai singoli luoghi;
- ✓ una struttura demografica caratterizzata da un'incidenza elevata di fasce "sensibili" (minori, anziani, persone con disabilità e/o a mobilità ridotta, famiglie in condizione di disagio economico...);
- ✓ la presenza di altri fattori – permanenti od anche temporanei – che comportino significative riduzioni del numero di spostamenti in relazione alle ore notturne o ad altri periodi della giornata, ai giorni festivi e/o prefestivi, od anche a determinati periodi dell'anno.

Quando questi fattori assumono un'entità significativa, si determina un basso potenziale di generazione e/o attrazione degli spostamenti, associato di norma ad una domanda di servizi di trasporto ridotta, spazialmente dispersa e/o rarefatta nel tempo, non appetibile in condizioni produttive normali, e dunque tale da richiedere particolari accorgimenti volti a non comprimere oltremodo il diritto alla mobilità dei residenti.

Secondo la misura 2 (*Criteri per l'individuazione della domanda debole*), la determinazione delle **caratteristiche territoriali della domanda debole** deve tener conto, a titolo esemplificativo e non esaustivo, di parametri quali:

- a) la densità della popolazione;
- b) il grado di urbanizzazione;
- c) l'età della popolazione residente;
- d) la quota altimetrica.

Per quanto riguarda invece la determinazione delle **caratteristiche temporali della domanda debole**, essa deve derivare dall'oggettiva rilevazione di fattori permanenti o temporanei che comportano significative riduzioni del numero di spostamenti in relazione alle ore notturne o altri periodi della giornata, ai giorni della settimana festivi e prefestivi e/o a determinati periodi dell'anno.

Infine, la determinazione delle **caratteristiche soggettive o socioeconomiche della domanda debole**, essa deve risultare dalla presenza di condizioni di disagio economico correlate alla condizione professionale, di disabilità e/o ridotta mobilità, o altre condizioni ritenute meritevoli di tutela pubblica, in ogni caso verificate sulla base di apposite certificazioni.

I parametri indicati dalla delibera ART 48/2017 sono sicuramente rappresentativi delle condizioni di debolezza della domanda di mobilità, ma vengono declinati in termini ancora piuttosto generici e dunque passibili di interpretazioni differenziate a seconda dei contesti presi in esame.

Ulteriori indicatori volti ad identificare le situazioni a domanda debole sono contenute in un altro provvedimento a carattere normativo, ovvero il **D.M.157 del 28 marzo 2018**, relativo alla determinazione dei Costi Standard, che introduce una procedura più circostanziata e rigorosa – seppur non necessariamente più pertinente nei risultati – per identificare i relativi "fattori di contesto".

Nello specifico, per rientrare in un'area a domanda debole, una singola circoscrizione comunale deve rientrare entro le soglie dei tre indicatori "primari" seguenti:

- Potenzialità generativa: spostamenti giornalieri totali generati dal Comune inferiori a 3.000 unità;
- Anzianità della popolazione: quota di residenti con età compresa tra i 5 e i 24 anni o percentuale di residenti con età superiore a 70 anni superiore al 10%;
- Grado di Perifericità: criterio per "graduare" la perifericità dei comuni italiani dai "poli" con maggiore capacità di offerta di servizi essenziali, utilizzando la classificazione MISE di ciascun Comune predisposta dal Comitato Tecnico Aree Interne (Nota metodologica sulla territorializzazione delle aree interne); per questa via, ogni Comune che sia classificato con grado pari a «D» (intermedio), «E» (periferico) o «F» (ultraperiferico) viene considerato come potenzialmente appartenente ad un ambito a domanda debole;

nonché in quelle di almeno uno dei due indicatori "secondari" che seguono:

- Escursione altimetrica: differenza tra quota massima e minima s.l.m. nel territorio comunale maggiore di 600 metri;
- Dispersione territoriale: dispersione degli insediamenti (comuni con frazioni e contrade) per una distanza reciproca superiore a 1,5 km.

Nel presente capitolo, viene proposta l'identificazione delle aree a domanda debole interne all'area d'intervento secondo entrambe le metodologie che, come si potrà osservare, conducono a risultati ampiamente convergenti tra loro.

3.3.2 Identificazione secondo il D.M.157/2018

Per quanto concerne la metodologia contenuta nell'articolo relativo ai "fattori di contesto" del D.M.157/2018, si è proceduto ad analizzare dapprima gli indicatori primari, passando quindi a quelli secondari.

POTENZIALITA' GENERATIVA

La potenzialità generativa degli spostamenti giornalieri totali interni a ciascun Comune è stata stimata facendo riferimento ai valori contenuti nella matrice O/D della mobilità sistematica (casa-studio e casa-lavoro) derivante dal Censimento della popolazione e delle abitazioni del 2011, moltiplicando questi valori per 2 al fine di tenere conto dei ritorni a casa, ed infine ipotizzando che la mobilità sistematica rappresenti il 45% della domanda totale.

Sembra opportuno comunque evidenziare in questa sede come questo parametro, riferito a valori di generazione assoluti e non relativi ad altre variabili come la superficie territoriale o la popolazione del Comune, possa dar luogo a qualche incoerenza nella classificazione: si pensi ad esempio al caso dell'aggregazione di due Comuni rientranti in un'area a domanda debole, caratterizzata ciascuno da una potenzialità di 2.000 spostamenti/giorno. L'aggregazione condurrebbe a far crescere la potenzialità a 4.000 spostamenti/giorno (o più, in quanto anche gli scambi tra i due comuni risulterebbero interni alla nuova più ampia circoscrizione) e dunque i medesimi territori, a parità di ogni condizione ed in esito esclusivamente ad un passaggio di carattere amministrativo, verrebbero esclusi dalle aree caratterizzate da debolezza della domanda di mobilità.

ANZIANITA' DELLA POPOLAZIONE

Anche in questo caso, si è fatto riferimento al dato di bilancio demografico 2022, selezionando tutti i Comuni che presentano una quota di residenti di età compresa tra i 5 ed i 24 anni, o superiore ai 70 anni, superiore al 10% del totale.

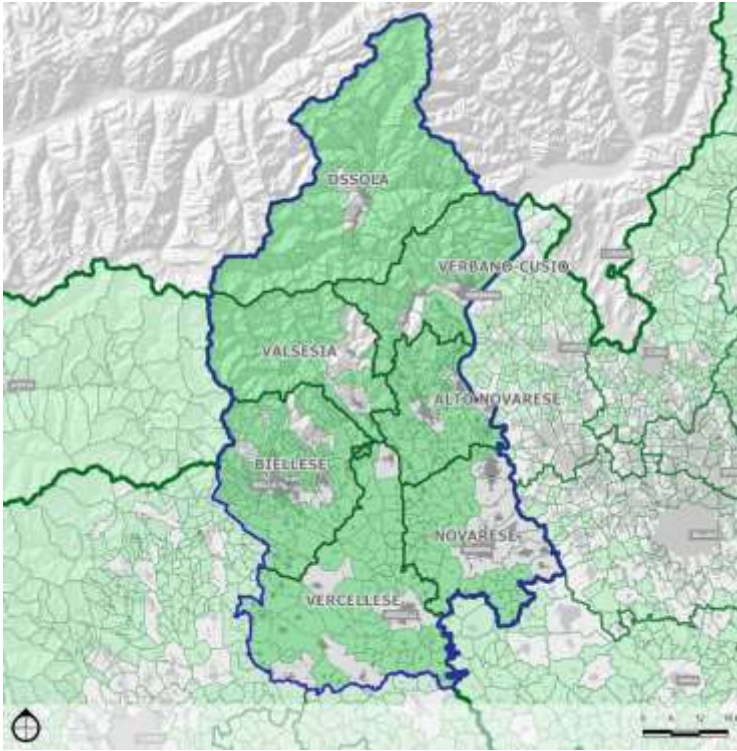
GRADO DI PERIFERICITA'

Per quanto riguarda questo parametro, si è utilizzata la classificazione proposta dal Ministero dello Sviluppo Economico nell'ambito della Strategia Nazionale Aree Interne, selezionando tutti i Comuni inseriti nelle classi D (intermedio), E (periferico) o F (ultraperiferico).

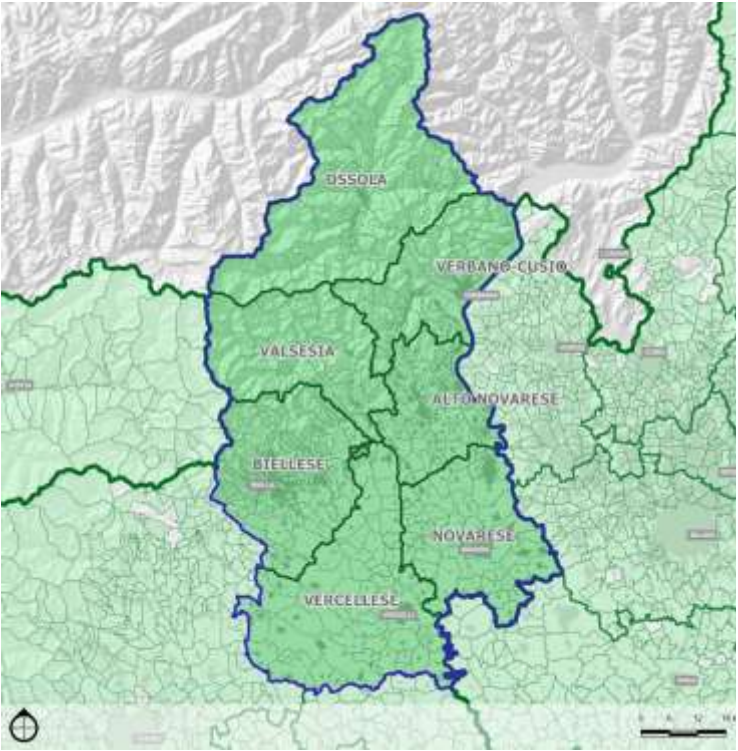
Nelle figure seguenti sono indicati i comuni che attivano, singolarmente, gli indicatori primari: può essere interessante osservare che il criterio relativo all'anzianità della popolazione risulta così ampio da includere l'intera area d'intervento. Per contro, gli ambiti di servizio caratterizzati dal rispetto di tutte e tre le condizioni, situazione riassunta nella prima figura di pagina seguente, sono la Valsesia e l'Alto Novarese, con qualche area minoritaria dell'Ossola, del Verbano e del Biellese.

Fig. 3.3.i – Indicatori primari secondo il D.M.157/2018

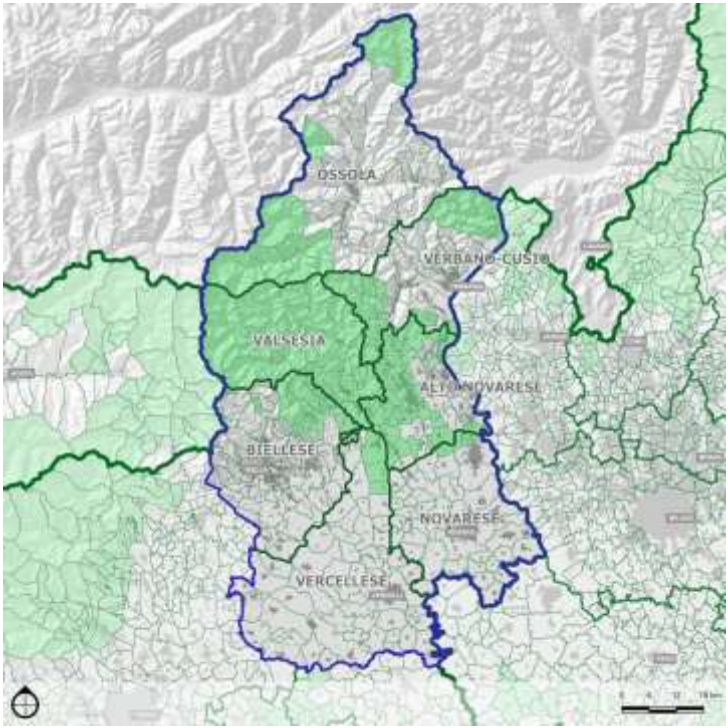
Elaborazione META su dati ISTAT, MISE



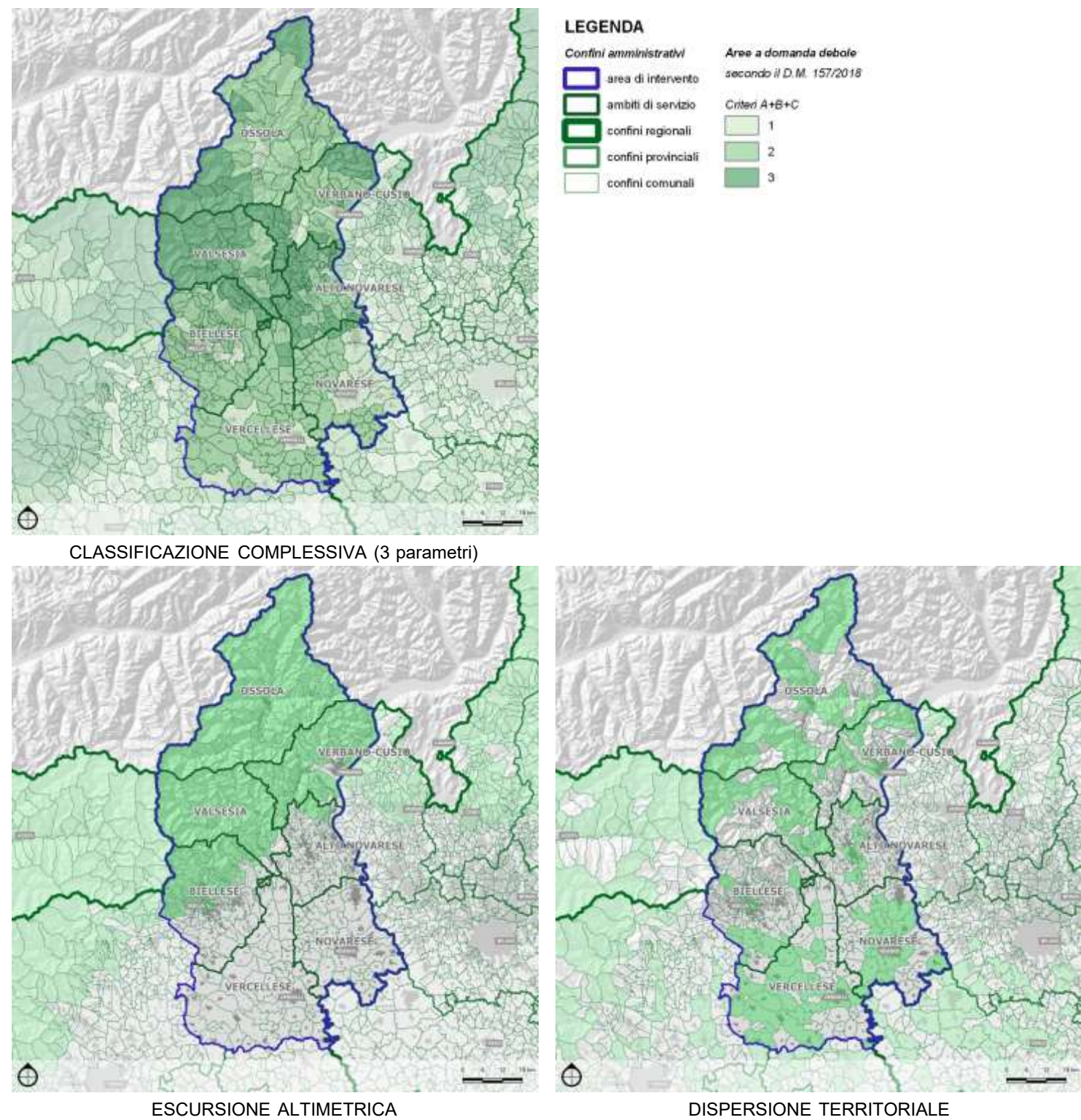
POTENZIALITA' GENERATIVA



ANZIANITA' DELLA POPOLAZIONE



GRADO DI PERIFERICITA'



Ai tre indicatori primari si sommano poi i due indicatori secondari, come di seguito indicato.

ESCURSIONE ALTIMETRICA

Conformemente al dettato del D.M.157/2018, sono selezionati tutti i territori comunali che presentano una differenza tra altitudine minima e massima maggiore di 600 m.

DISPERSIONE TERRITORIALE

In questo caso, sono stati selezionati tutti i Comuni che presentano centri abitati secondari (frazioni o contrade) distanti almeno 1,5 km dal capoluogo comunale.

Come si può osservare nella Fig. 3.3.ii, il primo criterio risulta più localizzato tendendo evidentemente a selezionare le aree del comparto montano del territorio d'intervento, mentre il secondo si presenta più a macchia di leopardo.

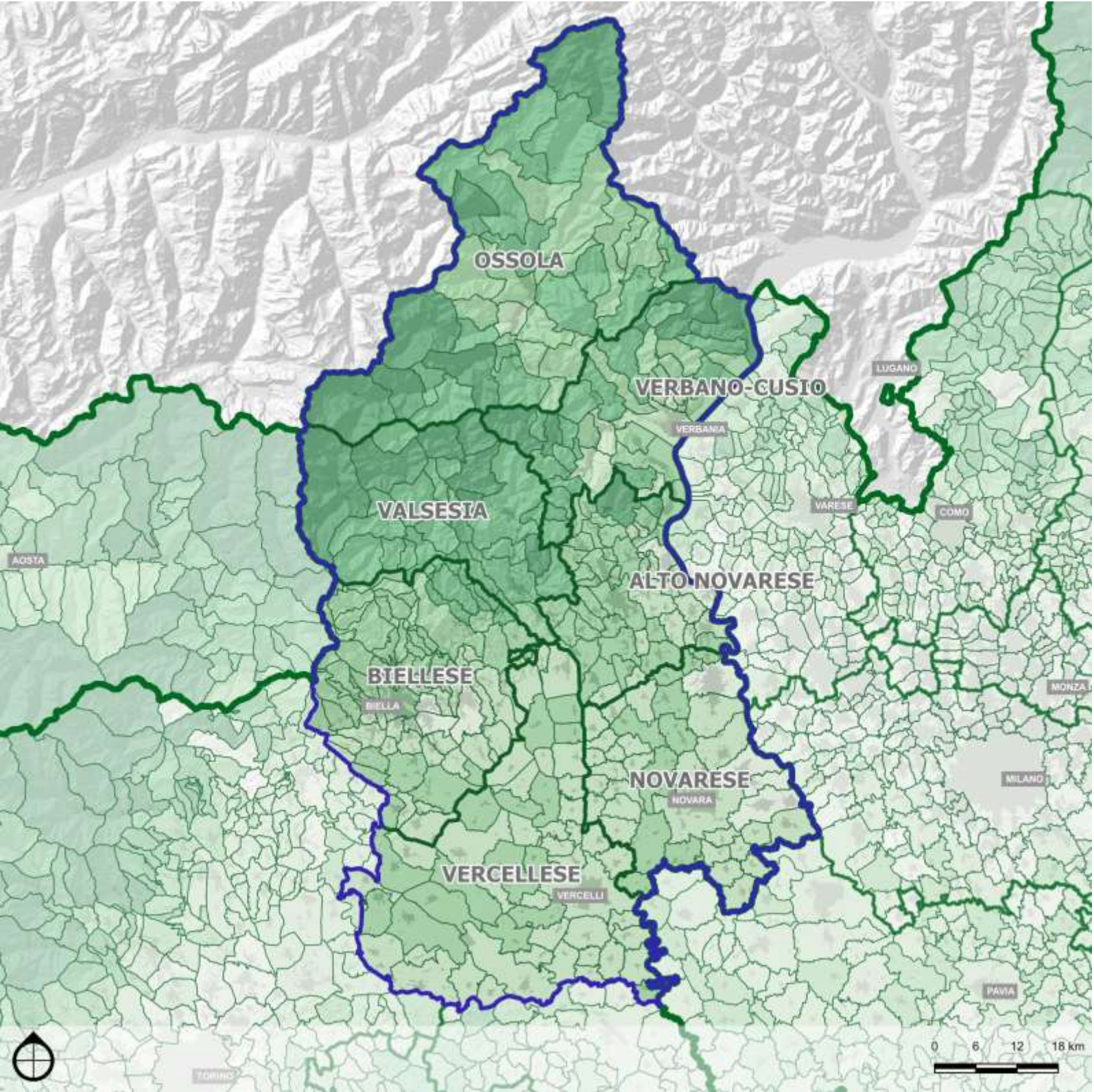
Secondo il Decreto, al fine della definizione di appartenenza ad un'area a domanda debole, un Comune deve rispettare le seguenti condizioni: presenza di tutti gli indicatori primari e superamento della soglia di almeno uno degli indicatori secondari.

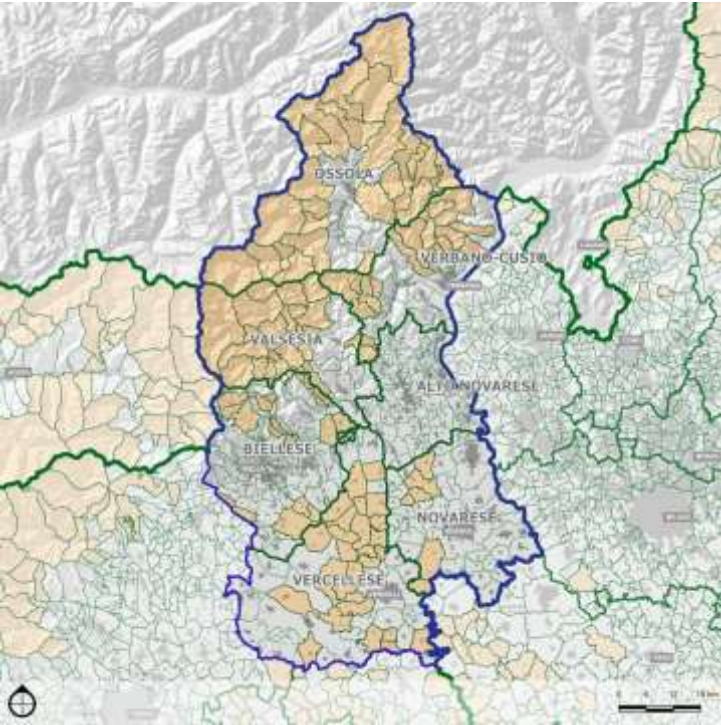
Come si può osservare, tali condizioni si presentano in territori montani, distanti da grandi infrastrutture viarie e pertanto difficilmente accessibili, come la Valsesia al di fuori dei centri principali, il Cusio occidentale con la val Strona, l'alto Verbano della valle Cannobina e le valli Anzasca, Antrona e Formazza nell'Ossola.

Fig. 3.3.ii – Indicatori secondari secondo il D.M.157/2018
Elaborazione META su dati ISTAT

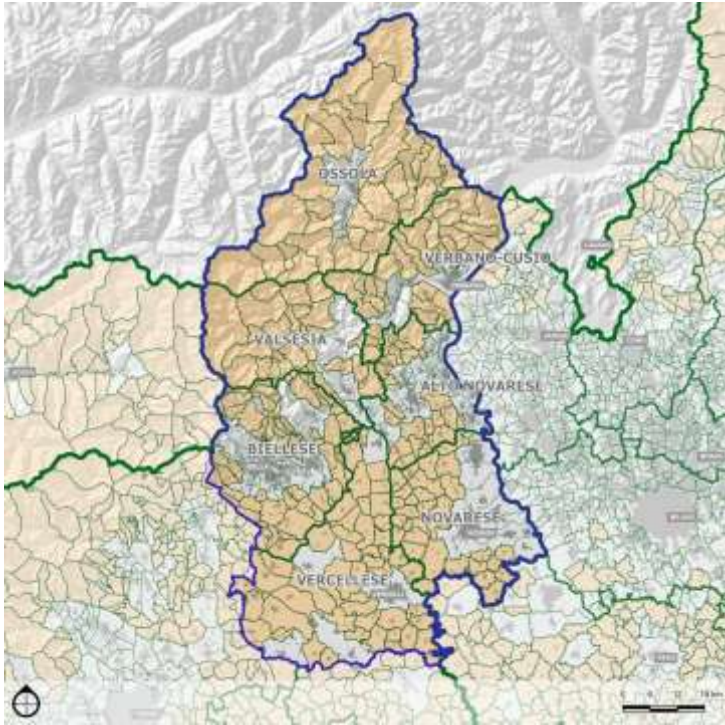


Fig. 3.3.iii – Aree a domanda debole secondo il D.M.157/2018
Elaborazione META su dati ISTAT

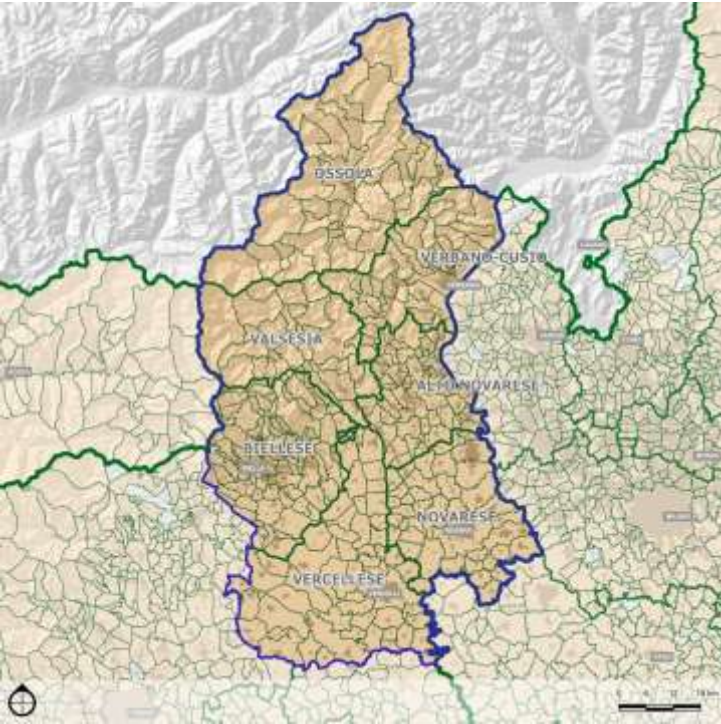




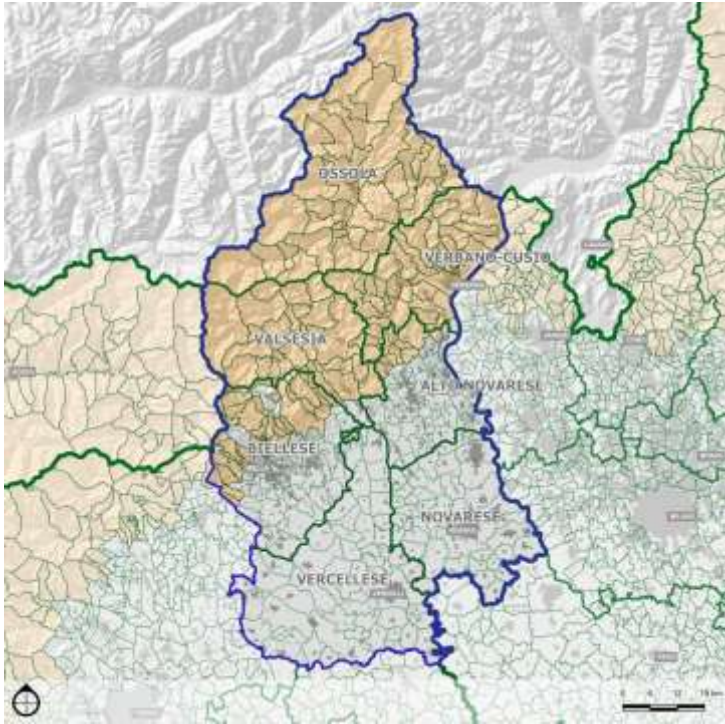
DENSITA' DI POPOLAZIONE



GRADO DI URBANIZZAZIONE



ETA' DELLA POPOLAZIONE



QUOTA ALTIMETRICA

3.3.3 Identificazione secondo la delibera ART 48/2017

Per quanto riguarda i criteri proposti dall'ART, essi sono stati declinati, sulla base dei dati statistici disponibili (prevalentemente di fonte ISTAT) proponendo indicatori specifici e soglie correlate alle quattro dimensioni indicate dalla delibera 48/2017.

In particolare, l'identificazione delle aree è avvenuta come di seguito specificato (i comuni selezionati in rapporto a ciascuna dimensione sono illustrati nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

DENSITA' DELLA POPOLAZIONE

Per quanto riguarda innanzitutto la distribuzione demografica, l'ART indica come valore soglia di riferimento per l'identificazione dei comuni a bassa densità abitativa il valore di 50 ab./kmq.

GRADO DI URBANIZZAZIONE

Questo indicatore è desunto dai valori mutuati dalla specifica metodologia definita dall'Eurostat, e basata sulla valutazione di un criterio combinato di continuità geografica, densità abitativa e soglia minima di popolazione residente, applicato a una griglia regolare di suddivisione del territorio in celle di 1 kmq. Come evidenziato sempre dall'Eurostat (Regional yearbook introduction), si assume come caratterizzata da un "basso" grado di urbanizzazione un'area in cui oltre il 50% della popolazione risulta residente in celle c.d. "rurali", ovvero aventi densità inferiori a 300 ab./kmq e 5.000 abitanti complessivi. In particolare si è fatto riferimento ai risultati dell'applicazione di tale metodologia resi disponibili sul sito dell'ISTAT (sezione censimento superficie territoriale – classifiche statistiche dei Comuni).

ETA' DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE

Con riferimento a quest'ultimo indicatore, si è assunta la soglia proposta da ART, corrispondente ad un'incidenza della popolazione con 70 o più anni pari ad almeno il 10% del totale (dato di bilancio demografico del 2022).

QUOTA ALTIMETRICA

A quest'ultimo proposito, sono stati semplicemente selezionati i comuni identificati da ISTAT come montani, ovvero che si trovano ad una quota di almeno 600 m s.l.m., soglia comunemente utilizzata per distinguere le zone di montagna da quelle di pianura e di collina.

Fig. 3.3.iv – Indicatori secondo la delibera ART 48/2017

Elaborazione META su dati ISTAT, Eurostat

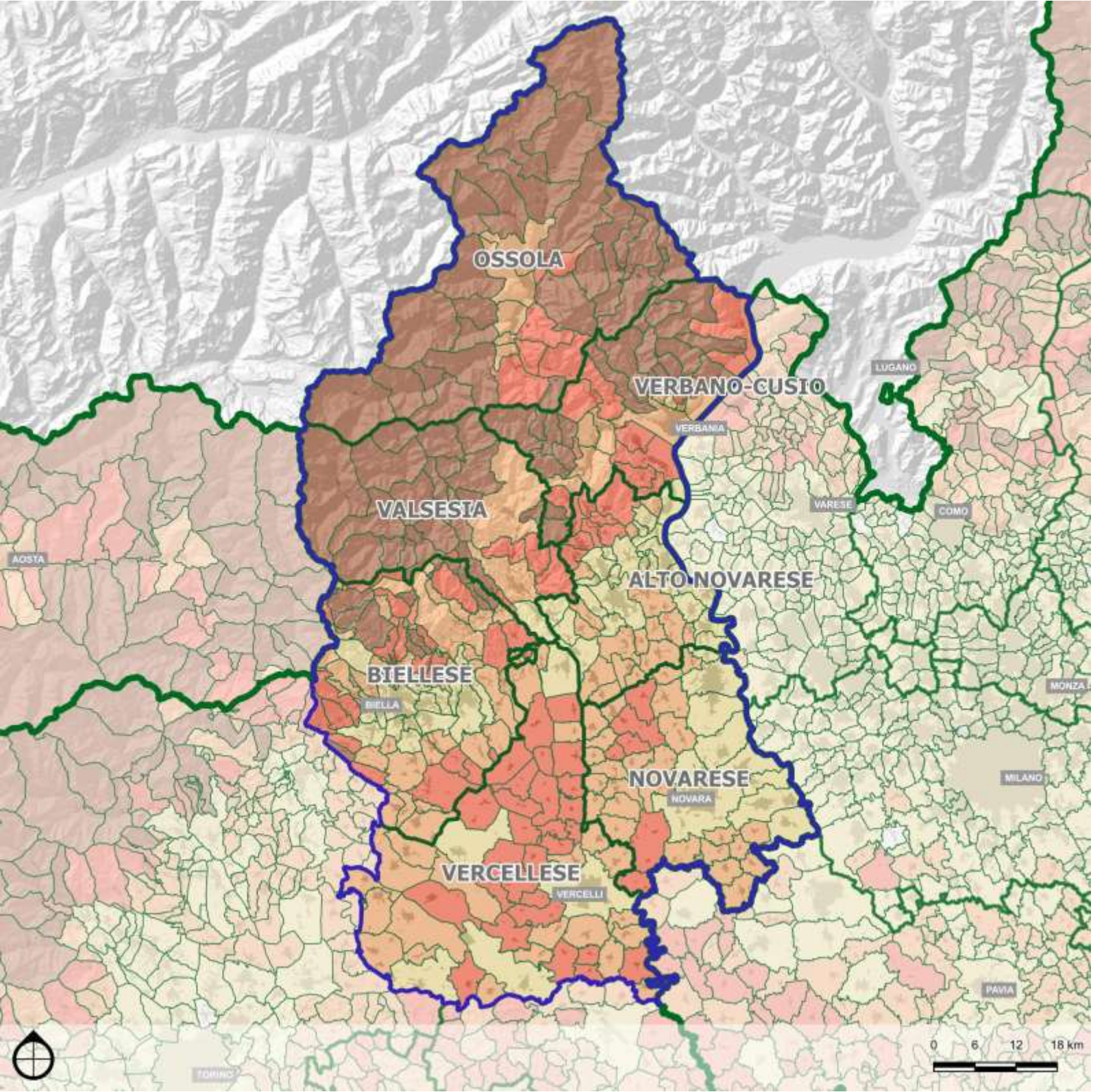
I risultati ottenuti per i 317 comuni dell'area d'intervento sono riportati in Fig. 3.3.v.

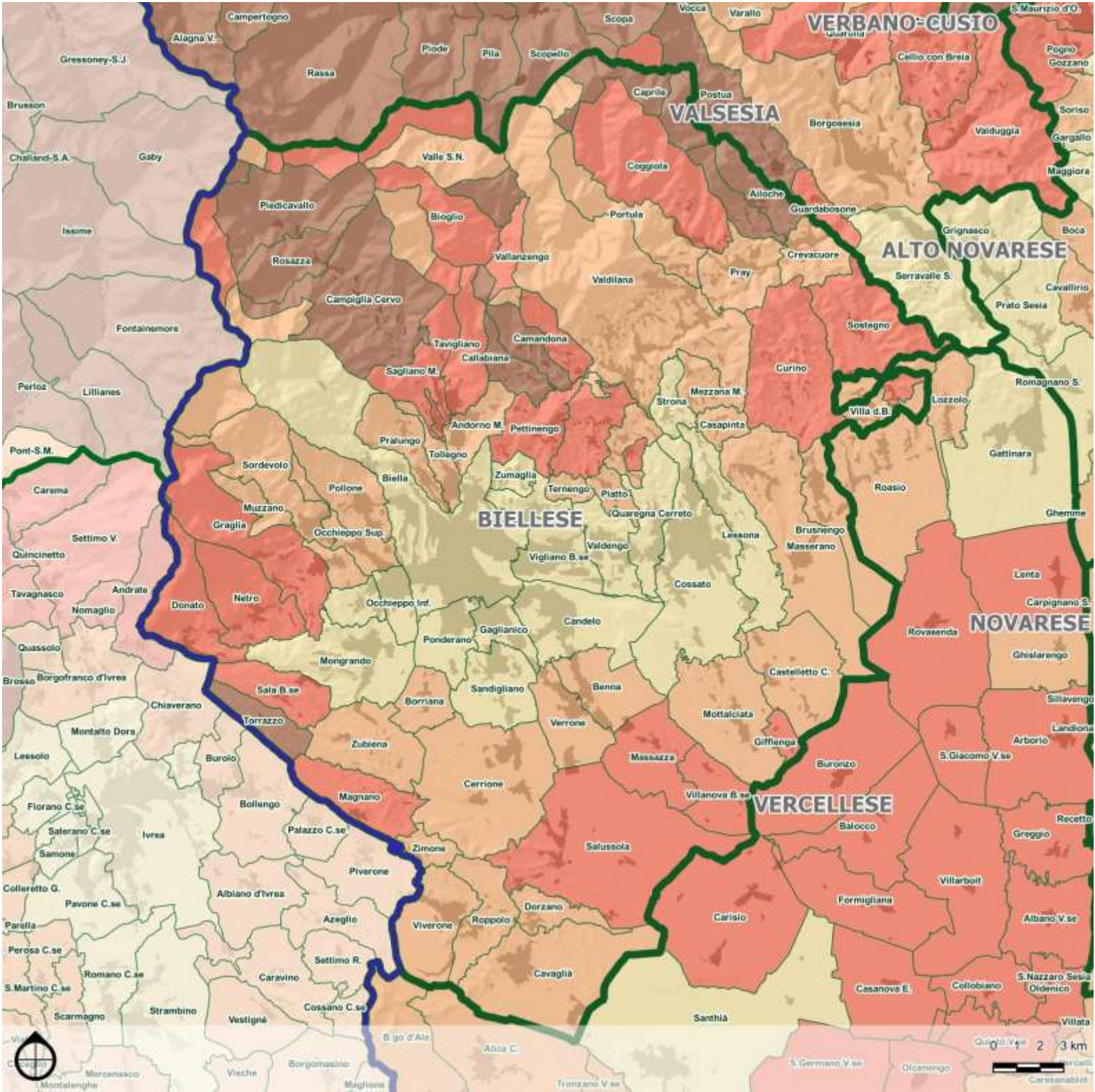
Considerando gli indicatori nel loro insieme, l'effetto cumulato dei singoli parametri tende a porre ai livelli più bassi la pianura, in special modo quella novarese, crescendo via via che ci si allontana da essa, sino a raggiungere la zona montana, dove quasi tutti i Comuni raggiungono una rispondenza a tutti e 4 i criteri.

Fanno eccezione i comuni del Biellese attorno a Biella e Valdilana, la bassa Valsesia, l'area conurbata tra Verbania e Omegna, la fascia rivierasca del Verbano e il fondovalle della val d'Ossola.



Fig. 3.3.v – Aree a domanda debole secondo la delibera ART 48/2017
Elaborazione META su dati ISTAT, Eurostat





Ambito di servizio Biellese

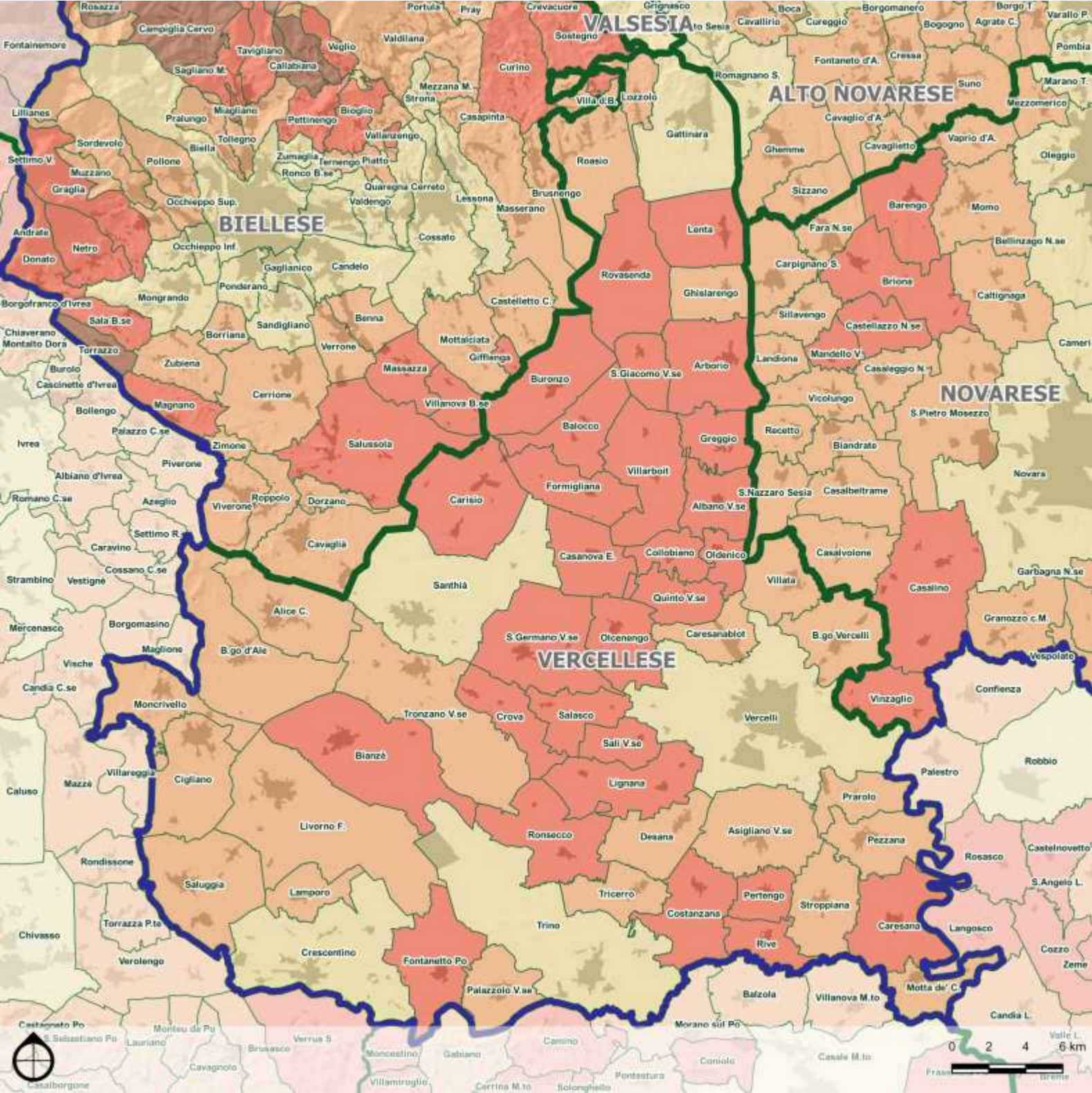
Fig. 3.3.vi – Comuni a domanda debole del Biellese secondo la delibera ART 48/2017
Elaborazione META su dati ISTAT, Eurostat

Ambito di servizio Vercellese



Fig. 3.3.vii – Comuni a domanda debole del Vercellese secondo la delibera ART 48/2017

Elaborazione META su dati ISTAT, Eurostat

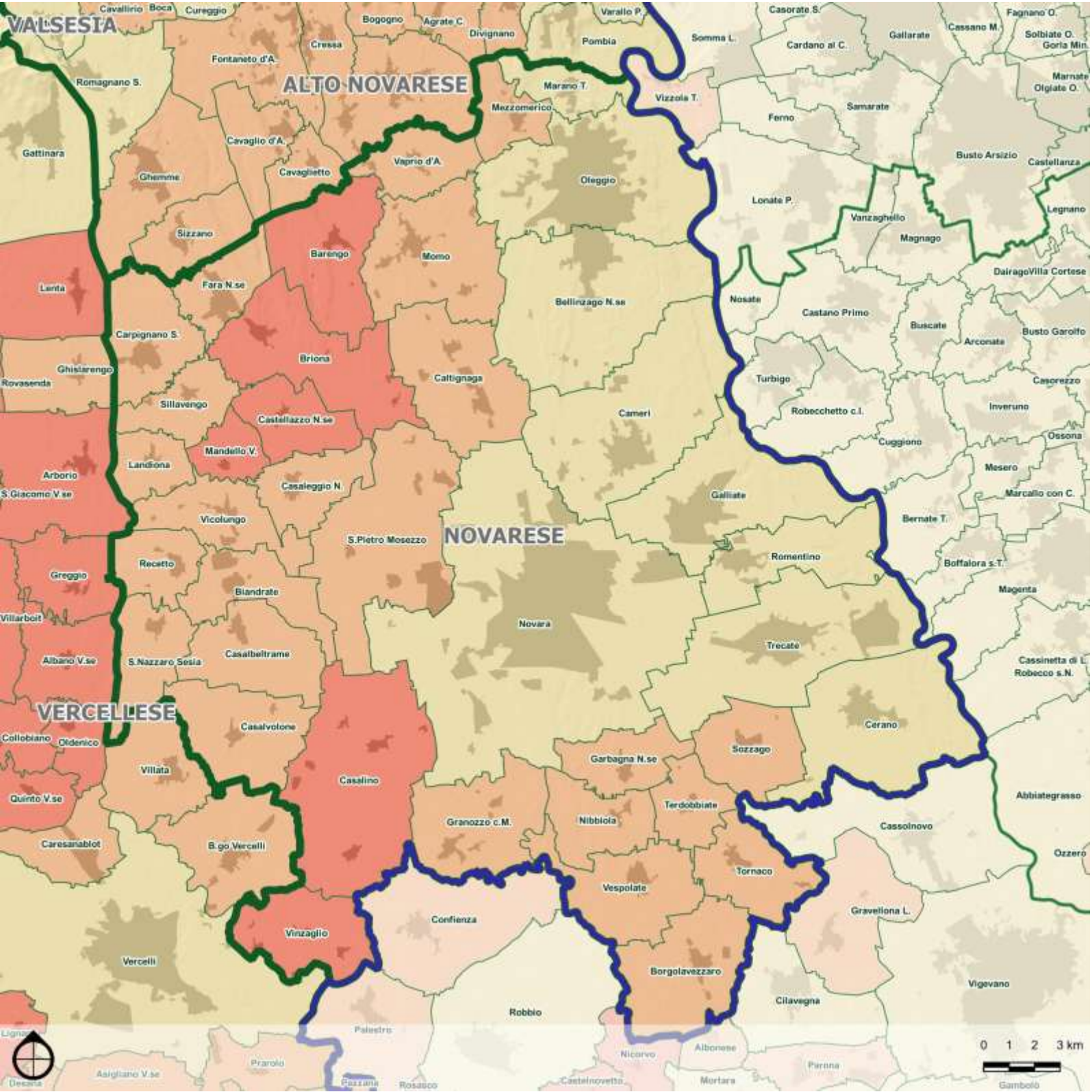


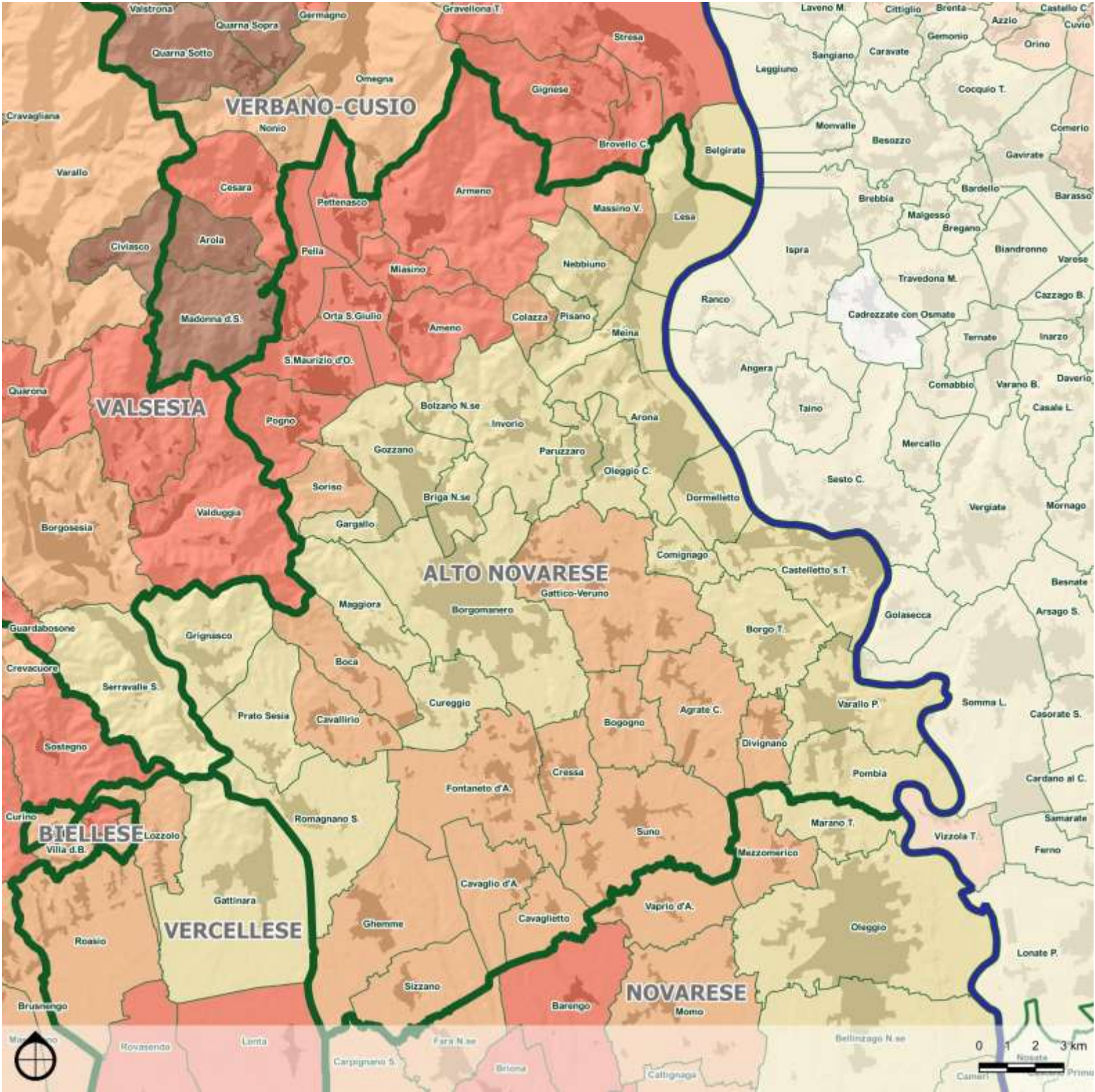
Ambito di servizio Novarese



Fig. 3.3.ix – Comuni a domanda debole del Novarese secondo la delibera ART 48/2017

Elaborazione META su dati ISTAT, Eurostat

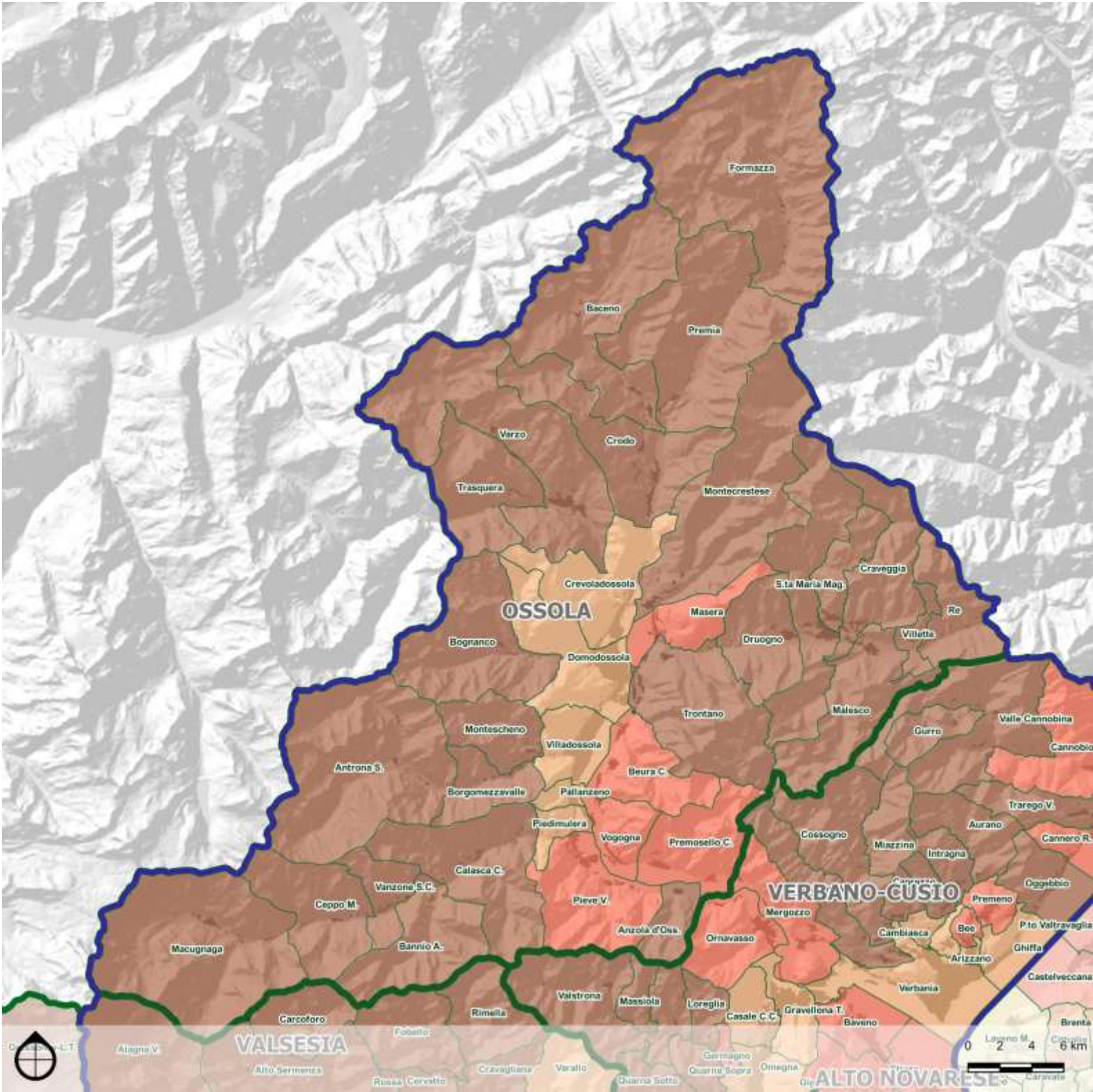




Ambito di servizio Alto Novarese



Fig. 3.3.x – Comuni a domanda debole dell'Alto Novarese secondo la delibera ART 48/2017
Elaborazione META su dati ISTAT, Eurostat



Ambito di servizio Ossola



Fig. 3.3.xii – Comuni a domanda debole dell'Ossola secondo la delibera ART 48/2017
Elaborazione META su dati ISTAT, Eurostat

3.3.4 Riepilogo dei risultati

L'applicazione delle due diverse metodologie proposte per l'identificazione delle aree a domanda debole ha condotto a selezionare due insiemi di Comuni, di numerosità paragonabile, ma solo in parte sovrapponibili tra loro.

Comuni a domanda debole dell'Alto Novarese			
Cod. ISTAT	Comune	Criterio ART 48/2017	Criterio DM 157/2018
3006	Armeno	3	5
3093	Massino Visconti	2	4

Tab. 3.3.i – Comuni dell'Alto Novarese ricadenti in aree a domanda debole secondo uno dei criteri utilizzati
Elaborazione META su dati ISTAT, Eurostat, MISE

Comuni a domanda debole del Verbano-Cusio			
Cod. ISTAT	Comune	Criterio ART 48/2017	Criterio DM 157/2018
103004	Arola	4	4
103005	Aurano	4	3
103017	Cannobio	3	5
103018	Caprezzo	4	3
103022	Cesara	3	4
103023	Cossogno	4	4
103032	Germagno	3	4
103034	Gignese	3	4
103036	Gurro	4	4
103037	Intragna	4	3
103038	Loreglia	4	4
103040	Madonna del Sasso	4	4
103043	Massiola	4	4
103045	Miazzina	4	3
103048	Nonio	2	4
103049	Oggebbio	4	4
103058	Quarna Sopra	4	4
103059	Quarna Sotto	4	4
103061	San Bernardino Verbo	4	3
103066	Trarego Viggiona	4	4
103079	Valle Cannobina	4	5
103069	Valstrona	4	5

Tab. 3.3.ii – Comuni del Verbano-Cusio ricadenti in aree a domanda debole secondo uno dei criteri utilizzati
Elaborazione META su dati ISTAT, Eurostat, MISE

Comuni a domanda debole del Biellese			
Cod. ISTAT	Comune	Criterio ART 48/2017	Criterio DM 157/2018
96001	Ailoche	4	4
96008	Callabiana	4	3
96009	Camandona	4	3
96086	Campiglia Cervo	4	3
96013	Caprile	4	4
96019	Coggiola	3	4
96021	Crevacuore	2	4
96044	Piedicavallo	4	3
96048	Portula	2	4
96055	Rosazza	4	3
96069	Torrazzo	4	2

Tab. 3.3.iii – Comuni del Biellese ricadenti in aree a domanda debole secondo uno dei criteri utilizzati
Elaborazione META su dati ISTAT, Eurostat, MISE

Comuni a domanda debole della Valsesia			
Cod. ISTAT	Comune	Criterio ART 48/2017	Criterio DM 157/2018
2002	Alagna Valsesia	4	5
2170	Alto Sermenza	4	5
2008	Balmuccia	4	4
2014	Boccioleto	4	4
2025	Campertogno	4	4
2029	Carcoforo	4	4
2171	Cellio con Breia	3	5
2041	Cervatto	4	4
2043	Civiasco	4	4
2048	Cravagliana	4	5
2057	Fobello	4	5
2066	Guardabosone	3	4
2078	Mollia	4	4
2096	Pila	4	4
2097	Piode	4	4
2102	Postua	4	4
2107	Quarona	3	4
2110	Rassa	4	4
2113	Rimella	4	5
2121	Rossa	4	4
2134	Scopa	4	4
2135	Scopello	4	4
2152	Valduggia	3	4
2166	Vocca	4	5

Tab. 3.3.iv – Comuni della Valsesia ricadenti in aree a domanda debole secondo uno dei criteri utilizzati
Elaborazione META su dati ISTAT, Eurostat, MISE

Comuni a domanda debole dell'Ossola			
Cod. ISTAT	Comune	Criterio ART 48/2017	Criterio DM 157/2018
103001	Antrona Schieranco	4	5
103002	Anzola d'Ossola	4	3
103006	Baceno	4	4
103007	Bannio Anzino	4	4
103012	Bognanco	4	3
103078	Borgomezzavalle	4	4
103014	Calasca-Castiglione	4	5
103021	Ceppo Morelli	4	5
103024	Craveggia	4	3
103026	Crodo	4	3
103029	Druogno	4	4
103031	Formazza	4	5
103039	Macugnaga	4	5
103041	Malesco	4	4
103046	Montecrestese	4	3
103047	Montescheno	4	3
103056	Premia	4	4
103060	Re	4	4
103062	Santa Maria Maggiore	4	3
103065	Toceno	4	3
103067	Trasquera	4	5
103068	Trontano	4	4
103070	Vanzone con San Carlo	4	4
103071	Varzo	4	4
103076	Villette	4	3

Tab. 3.3.v – Comuni dell'Ossola ricadenti in aree a domanda debole secondo uno dei criteri utilizzati
Elaborazione META su dati ISTAT, Eurostat, MISE

È comunque opportuno osservare che la dimensione media delle circoscrizioni comunali considerate è tale da non poter escludere l'esistenza di ulteriori situazioni caratterizzate da debolezza della domanda, riconducibili a frazioni comunali, collocate in posizione decentrata rispetto alle direttrici meglio servite dalla rete TPL extraurbano. Ciò vale in particolare nelle zone rurali di pianura più esterne, caratterizzate in diversi casi da una rilevante frammentazione insediativa in numerosi nuclei abitati di piccole dimensioni. Un ragionamento analogo può essere sviluppato anche in rapporto alla dimensione temporale, in quanto è frequente il caso in cui centri abitati ben serviti negli orari di punta, specie scolastica, restano poi pressoché privi di servizio in altre fasce orarie, specie serali, o nei giorni festivi. Si deve peraltro dare atto dell'indisponibilità di dati che consentano di analizzare, a questo livello di dettaglio, la componente temporale e socio-economica della domanda debole.

3.4 Diagnosi della funzionalità attuale e futura del servizio

Il quadro diagnostico è costruito incrociando lo scenario di riferimento con le segnalazioni emerse dalla consultazione e con i dati sulla domanda e sull'offerta. È sviluppato a livello di singolo ambito di servizio nei capitoli 4.2-4.8, ai quali si rimanda per il dettaglio. In questa sede si riepilogano gli elementi trasversali.

La diagnosi a scala di bacino mette in evidenza le seguenti criticità di carattere strutturale:

- ✓ riduzione progressiva della popolazione scolastica e conseguente perdita di centralità delle corse scolastiche, che oggi orientano in modo significativo l'offerta di servizio nelle ore di morbida. Il piano risponde rendendo la rete più leggibile e regolare al di fuori delle fasce scolastiche, attraverso il cadenzamento delle direttrici di forza e l'adozione di servizi flessibili nelle aree a domanda debole;
- ✓ declino demografico complessivo e progressivo invecchiamento della popolazione, con conseguenti necessità di comfort (accessibilità a bordo e alle fermate, percorsi pedonali, informazione all'utente) e di prossimità ai servizi sanitari. Il fenomeno è particolarmente marcato nel Biellese (indice di vecchiaia di 306,6, il più alto della Regione) e nelle aree montane;
- ✓ rilocalizzazione delle polarità ospedaliere (cfr. paragrafo 3.2.2): incide sulla geografia della domanda sanitaria e impone un ridisegno coerente delle direttrici TPL, in particolare nel Verbano-Cusio-Ossola — dove la nascita del nuovo ospedale unico a Piedimulera produce una bipolarizzazione fra Domodossola e Piedimulera — e nel Novarese, con la nuova Città della salute e della scienza in viale Piazza d'Armi;
- ✓ frammentazione e sovrapposizione dell'offerta su gomma in alcuni tronchi terminali (in particolare il fondovalle del Toce fra Domodossola e Piedimulera, evidenziato dallo studio CITEC), con concentrazione di corse non funzionale e debolezza dei rendez-vous gomma-ferro;
- ✓ debolezza dell'offerta nelle aree interne e montane (alta Valle Cervo, Valsessera, alta Valsesia, Val Strona, Valle Cannobina, Val Grande, alte valli ossolane), che richiede il passaggio a servizi flessibili a chiamata
- ✓ carenze di integrazione tariffaria e modale fra TPL urbano, extraurbano e ferrovia, con limitata leggibilità del sistema per l'utenza occasionale e per i flussi turistici, in parte indirizzate dalle indicazioni del parere ART 31
- ✓ frammentazione del quadro dei collegamenti aeroportuali con Malpensa, oggi articolato sull'Alibus VCO-MXP, su un servizio Novara-Oleggio-MXP per i lavoratori e su servizi autostradali non integrati con il TPL locale; il piano propone una ridefinizione complessiva

Sul versante delle opportunità di miglioramento, lo scenario di riferimento individua quattro elementi a sostegno del riassetto:

- il completamento della Pedemontana Piemontese, con il consolidamento del nodo di interscambio di Carisio Crocicchio per le direttrici interpolo Biella-Vercelli e Santhià-Romagnano;
- la realizzazione della variante della SS11 Novara-Vercelli, con la velocizzazione delle relazioni stradali fra i due capoluoghi;
- l'elettrificazione e la velocizzazione della ferrovia Biella-Santhià-Novara, che abilita un modello di servizio passante;
- la prospettiva del collegamento ferroviario diretto Vercelli-Novara-Malpensa, che ridisegna il quadro dei collegamenti aeroportuali del quadrante occidentale del bacino.

La sintesi delle priorità per ambito è restituita nella matrice del paragrafo 3.5.

3.5 Identificazione degli obiettivi di riorganizzazione del servizio

Lo scenario di riferimento è messo a confronto con il **quadro delle aspettative di miglioramento del servizio** dal punto di vista degli Enti di governo e dei cittadini. Per la ricognizione si è fatto riferimento alle segnalazioni e agli obiettivi emersi dalla consultazione condotta a livello di bacino dall'AMP, integrati con le indicazioni dei singoli ambiti raccolte nel presente piano.

Come indicato dalla Relazione lotti, tali obiettivi risultano essere, in ordine di importanza, i seguenti:

- gestione integrata della mobilità (voti 16);
- sicurezza dei mezzi, delle corse e delle infrastrutture (voti 14);
- mezzi di trasporto moderni e sostenibili (voti 13);
- frequenza, capillarità (voti 12);
- velocità e puntualità (voti 11);
- flessibilità e servizi a misura del territorio che cambia (voti 9);
- informazione, comunicazione e promozione (voti 7);
- attenzione al turismo (voti 5);
- tariffe calibrate e abbonamenti vantaggiosi (voti 2).

Le verifiche condotte in sede di Comitato di pilotaggio confermano che i sette obiettivi sono ricorrenti in tutto il bacino, ma con diversa intensità e priorità a seconda dell'ambito. La tabella che segue ne restituisce la matrice di attribuzione: la priorità ● indica un obiettivo prevalente, O un obiettivo di rilievo non dominante. La gradazione è frutto della sintesi delle segnalazioni pervenute dagli Enti Locali, dello studio dei tessuti insediativi e dell'analisi della rete TPL attualmente in esercizio.

	Biellese	Vercellese	Valsesia	Novarese	Alto Novarese	Verbano	Ossola
Obiettivo							
Mezzi efficienti	●	●	●	●	●	●	●
Velocità	●	●	●	○	○	○	○
Informazione	○	○	●	●	●	○	○
Turismo	○		●		○	●	●
Gestione integrata	●	●	●	●	●		
Tariffe	●	●	●	●	●	●	●
Flessibilità	○		●		○	●	●
Frequenza	●	●			●	○	
Sicurezza dei mezzi	●	●	●	●	●	●	●

● priorità alta

○ priorità media

Tab. 3.5.i – Matrice ambiti × obiettivi di riorganizzazione

Elaborazione META

Dalla lettura della matrice emergono alcune sintesi:

- le aree montane (Valsesia, Ossola, Verbano-Cusio) presentano priorità diffuse su quasi tutti gli obiettivi, con particolare rilievo della continuità temporale del servizio, delle aree deboli e della valorizzazione turistica;
- l'area di pianura (Vercellese, Novarese) ha priorità più concentrate sull'integrazione gomma-ferro, sulla funzionalità scolastica e sulle aree deboli della pianura risicola e della fascia pedemontana;
- il Biellese si caratterizza per la combinazione di aree pedemontane a domanda debole (alta Valle Cervo, alta Val Sessera, alta Valle Strona) e di un tessuto urbano denso, che richiede sia il potenziamento del servizio diffuso, sia l'integrazione gomma-ferro nel nodo di Biella;

La matrice fornisce così il quadro di sintesi che orienta la definizione delle strategie a breve, medio e lungo termine trattata al paragrafo successivo.

In questa sede, gli obiettivi di riorganizzazione del servizio TPL del bacino sono stati declinati su sette dimensioni:

- ✓ **continuità temporale del servizio** (giorni festivi, periodi non scolastici, stagione estiva) e maggiore comfort a bordo e alle fermate, anche per effetto del progressivo invecchiamento della popolazione e della riduzione della componente studentesca;
- ✓ **sicurezza**, in particolare per quanto riguarda dotazione e dislocazione delle fermate;
- ✓ **funzionalità scolastica**, con copertura piena delle fasce orarie di entrata e uscita degli istituti superiori;
- ✓ **potenziamento del servizio nelle aree a domanda debole**, anche tramite servizi flessibili a chiamata oggetto di Accordi di Programma con gli Enti Locali;
- ✓ **integrazione gomma-ferro nei principali nodi di stazione e integrazione tariffaria** fra TPL urbano, extraurbano e ferrovia;
- ✓ **rafforzamento dei collegamenti interpolo** e dei **collegamenti aeroportuali con Malpensa**;
- ✓ **valorizzazione turistica**, con servizi festivi ed estivi a sostegno delle mete escursionistiche e dotazione adeguata per il trasporto bici.

3.6 Definizione delle strategie a breve, medio e lungo termine

3.6.1 Aspetti generali

Una volta consolidato il quadro degli obiettivi, lo sviluppo del piano deve concentrarsi sulla definizione di **strategie di intervento** coerenti, volte a conseguirli entro orizzonti temporali definiti.

Questo passaggio, essenziale per la buona riuscita del piano, dev'essere condotto in stretta aderenza alle richieste formulate dall'Agenzia Mobilità Piemontese (AMP), e comprenderà la definizione di interventi a **breve, medio e lungo termine**, fondate in particolare sui seguenti principi:

- 1. **Strategie legate all'offerta di trasporto pubblico**
 - o Individuazione, tra le principali direttrici di traffico, di quelle destinate a costituire la **rete di forza del trasporto**.
 - o Classificazione delle altre direttrici come **complementari** al servizio.
 - o Valutazione dell'opportunità di ampliare le connessioni con i poli esterni al bacino, in un'ottica di maggiore accessibilità territoriale.
- 2. **Strategie intermodali**
 - o Analisi e valorizzazione delle **sinergie potenziali tra le diverse modalità di trasporto**, incluse le soluzioni di mobilità condivisa (*sharing mobility*).
- 3. **Strategie di innovazione**
 - o Individuazione delle traiettorie di **evoluzione tecnologica** a cui il territorio intende orientarsi.
 - o Sviluppo di strumenti innovativi per la gestione della **domanda** e dell'**offerta** di mobilità, con particolare attenzione a digitalizzazione, *smart mobility* e sostenibilità ambientale.
- 4. **Definizione di uno schema indicativo per servizi flessibili**, finalizzata in particolare a garantire la capillarità spaziale del servizio nelle aree a domanda debole.

Le strategie devono, inoltre, rispondere alle indicazioni espresse dall'ART nel suo parere sulla relazione dei lotti (delibera n.31 del 24 ottobre 2025), tenendo conto dei fattori evolutivi descritti nello scenario di riferimento in ordine alle dinamiche socio-demografiche in atto ed alle trasformazioni territoriali che potranno determinare nei prossimi anni modifiche della domanda di mobilità.

In particolare, il progressivo invecchiamento della popolazione, con riduzione della popolazione studentesca, porrà gradualmente il tema di un minor orientamento del sistema alla domanda scolastica, rendendo necessario un adeguamento delle condizioni di accessibilità del servizio ad esigenze di mobilità più erratiche nel tempo, e caratterizzate da diversi ordini di fragilità. Occorre in tal senso migliorare il comfort a bordo ed alle fermate, anche in funzione delle necessità di utenti anziani o a mobilità ridotta, in un'ottica di *Universal Design*. Nel contempo, va rafforzato il coordinamento con il Corpo Logistico Sanitario Piemontese (CLSP, cfr. par 3.2.2) per le relazioni di prossimità verso le strutture sanitarie.

Un altro elemento importante, emerso dai lavori effettuati dal Comitato di Pilotaggio, riguarda una rinnovata attenzione alle esigenze del trasporto turistico, che in diversi ambiti territoriali rappresenta un segmento di domanda potenziale di crescente importanza per il sostegno alle economie locali. Questa attenzione deve tradursi in una diversa articolazione temporale del servizio, con maggiore copertura delle periodicità festive ed estive, nonché in un'estensione dei servizi offerti, quali i collegamenti aeroportuali od I trasporto bici.

In definitiva, il piano è chiamato – in misura differente a seconda dell'ambito territoriale esaminato - a ripensare l'assetto di rete, orientandolo maggiormente verso funzioni di servizio “universale”, utilizzabile anche dall'utenza occasionale, secondo logiche di gerarchizzazione ed integrazione con gli altri servizi di trasporto presenti nel bacino, a partire da quelli ferroviari e dalla navigazione sui laghi.

3.6.2 Semplificazione e gerarchizzazione della rete

Un primo passo nella direzione indicata, essenziale a garantire la leggibilità e dunque l'efficacia del servizio, consiste nella **semplificazione della struttura di rete**, ottenuta attraverso la gerarchizzazione dei servizi.

Infatti, in molti comparti del bacino le autolinee TPL hanno subito un processo di progressiva frammentazio-ne in un numero molto elevato di percorsi, talora poco correlati tra loro, che ha generato notevoli difficoltà di lettura e comprensione della rete, dannosa soprattutto per l'utenza potenziale di tipo occasionale.

Per contrastare questa tendenza, il piano si orienta ad un riassetto della rete imperniato sulla gerarchizzazione delle direttrici, in particolare attraverso:

- l'individuazione, fra le principali direttrici, di quelle destinate a costituire la rete di forza, da esercire con cadenzamento orario o bi-orario regolare e con piena integrazione con il servizio ferroviario;
- la classificazione delle altre direttrici come complementari, con cadenzamento più diradato o con funzione prevalentemente scolastica;
- l'ampliamento delle connessioni interpolo verso Malpensa, Torino e Milano, con valutazione caso per caso del peso trasportistico e della complementarità con il servizio ferroviario;
- la razionalizzazione delle sovrapposizioni di offerta, in particolare nei tronchi di fondovalle dove più direttrici condividono il medesimo percorso terminale (es. asse Domodossola-Piedimulera).

3.6.3 Integrazione modale

Un altro elemento essenziale del piano consiste nella ricerca di una maggiore integrazione con i servizi di trasporto ferroviario e di navigazione, eliminando le sovrapposizioni gomma-ferro che tendono a ridurre l'efficienza complessiva del servizio.

La gerarchizzazione della rete è pertanto orientata, in primo luogo, a massimizzare la complementarietà esistente fra la rete TPL ed il Servizio Ferroviario Regionale (SFR), valorizzando al massimo le funzioni di interscambio esistenti nei principali nodi ferroviari (Novara, Vercelli, Santhià, Biella, Cossato, Borgomanero, Arona, Verbania-Pallanza e Domodossola) in un'ottica di servizio cooperativo.

Da questo punto di vista, il piano è orientato anche al consolidamento ed all'estensione delle infrastrutture di interscambio, a partire dai Movicentri, con attenzione anche alle esigenze relative ai parcheggi di interscambio, alle dotazioni ciclabili ed all'integrazione con la *sharing mobility*.

Sono altresì valorizzate le sinergie con la mobilità condivisa (bike-sharing, car-sharing) e con i servizi di scambio intermodale già presenti nei principali centri del bacino, secondo le indicazioni del Masterplan TPL del Comune di Novara e dei PUMS comunali eventualmente vigenti.

Vista la presenza nel bacino di riferimento di alcune linee ferroviarie sospese all'esercizio, quali in particolare la Novara-Varallo e la Vercelli-Casale, è opportuno evidenziare che la logica di gerarchizzazione della rete TPL, assunta dal piano, non si pone in alternativa con eventuali prospettive di riattivazione del trasporto su ferro, che tuttavia si collocano forzatamente al di là dell'orizzonte temporale di riferimento del piano stesso.

3.6.4 Integrazione tariffaria

Lo sviluppo dei servizi intermodali ha per corollario essenziale l'integrazione tariffaria: infatti, la valorizzazione della complementarietà gomma-ferro è possibile soltanto in assenza di barriere economiche che disincentivano l'utilizzo congiunto dei due sistemi di trasporto.

Su questo versante, il già citato parere ART 31 del 24 ottobre 2025 ha evidenziato — in riferimento al punto 3 della misura 27 della del. 154/2019 — l'opportunità di armonizzazione delle tariffe e di integrazione tariffaria, raccomandando l'adozione di idonee misure per favorire l'assorbimento degli indirizzi del piano nell'operatività dei lotti di servizio. Il presente piano recepisce tali indicazioni⁴.

Pertanto, su questo versante il piano assume come elemento di base la piena attuazione dei programmi di integrazione tariffaria, sviluppati dalla Regione Piemonte, in particolare attraverso il sistema *Bip4MaaS*, che condurrà in tempo brevi all'armonizzazione delle tariffe del SFR e del TPL urbano-extraurbano, con introduzione di titoli di viaggio integrati.

3.6.5 Collegamenti aeroportuali

I lavori del Comitato di Pilotaggio del piano hanno messo in evidenza, fra i temi trasversali di interesse per l'intero bacino, quello dei collegamenti con gli aeroporti, ed in particolare con lo scalo della Malpensa, localizzato in posizione molto prossima ai suoi confini orientali.

Lo stato delle connessioni con gli aeroporti è oggi molto diversificato: mentre alcuni ambiti si sono dotati di propri servizi automobilistici dedicati, come i servizi Alibus del VCO o l'autolinea Novara-Oleggio-Malpensa, altri possono godere soltanto di collegamenti ferroviari indiretti, mentre altri ancora sono sostanzialmente privi di servizi di accesso.

In ragione di ciò, il piano adotta una strategia differenziata per ambito, in funzione dell'evoluzione attesa della rete ferroviaria e della configurazione dell'offerta di lunga percorrenza su gomma.

Vercellese e Novarese: la prospettiva ferroviaria Vercelli-Novara-Malpensa

Attualmente, gli ambiti di Novara e Vercelli possono accedere all'aeroporto di Malpensa usufruendo del servizio ferroviario di Trenord (con doppio interscambio a Novara ed a Busto Arsizio), ovvero dell'autolinea Novara-Oleggio-Malpensa, che svolge servizio anche per i lavoratori dello scalo.

È però ad un livello avanzato di definizione il programma volto ad istituire un servizio ferroviario diretto, originato dalla stazione di Vercelli ed orientato, attraverso la stazione FNM di Novara ed il "baffo ferroviario" di Sacconago, verso le stazioni dei Terminal T1 e T2.

L'attuazione di questo nuovo collegamento modifica radicalmente il quadro dei collegamenti aeroportuali di tutta la fascia meridionale del bacino⁵, facendo perdere di centralità all'autolinea esistente via Oleggio, che in tal caso potrebbe essere riorientata verso l'Alto Novarese, concatenandola con la nuova direttrice proveniente da Omegna-Borgomanero, in modo da sviluppare migliori connessioni con l'Alto Novarese (oggi mal collegato allo scalo) e da mantenere comunque un servizio diretto su gomma per i lavoratori dell'aeroporto.

Verbano-Cusio: l'Alibus rivisitato

L'ambito del VCO è oggi collegato all'aeroporto di Malpensa mediante i due servizi *Alibus* provenienti dall'Verbano e dall'Ossola, eserciti in condizioni tariffarie specifiche e con corrispettivo differenziato.

Il piano conferma l'assetto di rete esistente, pur evidenziando che l'apertura del raccordo diretto tra la linea ferroviaria del Sempione e quella posta a servizio dei Terminal T1 e T2, determina la possibilità di attivazione di nuovi servizi ferroviari diretti fra Domodossola-Verbania-Stresa-Arona e Malpensa.

Biellese e Valsesia: possibile estensione del servizio Alibus

Il quadro sin qui delineato lascia scoperte le richieste di collegamento aeroportuale del Biellese e della Valsesia, che potrebbero comunque trovare risposta mediante l'istituzione di un ulteriore servizio *Alibus* con percorrenza autostradale sino allo svincolo A26 di Romagnano Sesia-Ghemme, transito al nodo di di Romagnano, dove assicurare l'interscambio con le linee per Borgosesia-Varallo-Alagna, e proseguimento per Gattinara, Cossato e Biella (eventualmente utilizzando il nuovo collegamento veloce formato dalla Pedemontana piemontese).

Tale servizio potrebbe essere contribuito al 50%, al pari di quanto si verifica attualmente per servizi analoghi operanti in altri bacini della Regione Piemonte.

Le quattro direttrici così identificate garantiscono le connessioni aeroportuali dell'intero bacino evitando duplicazioni e mantenendo distinto il segmento ferroviario di lunga percorrenza dal segmento su gomma di adduzione locale. Lo schema definitivo dovrà essere concertato con la Regione, con AMP e con i gestori aeroportuali, in fase di sviluppo del piano operativo.

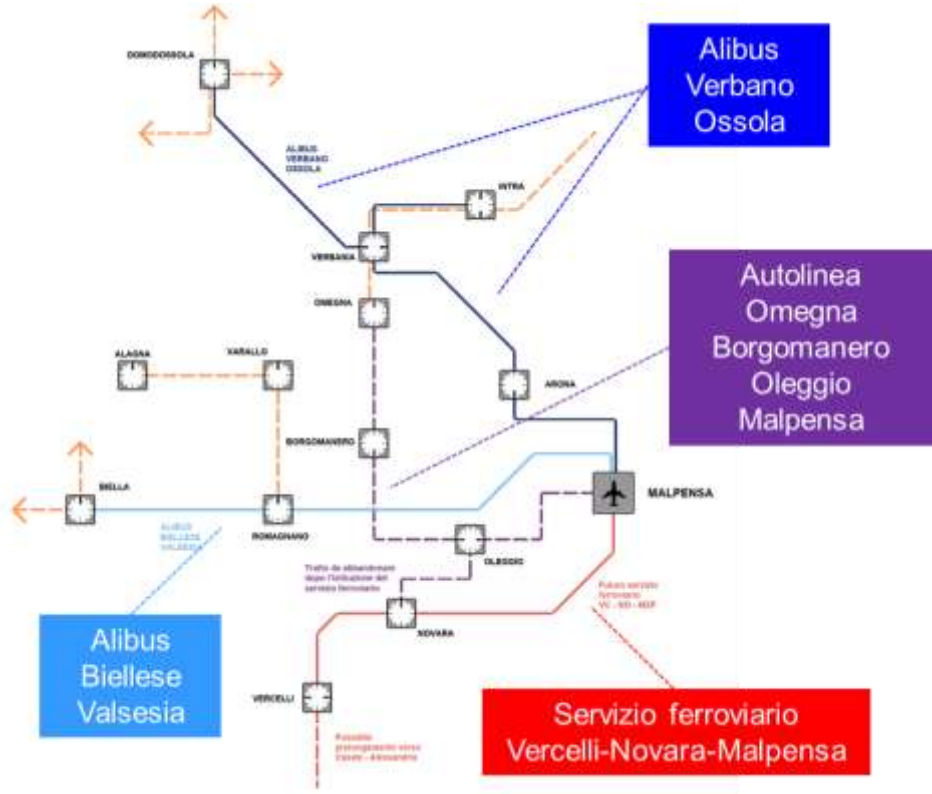


Fig. 3.6.i – Schema delle direttrici aeroportuali del bacino
Elaborazione META

4 “... in merito al metodo di adeguamento tariffario, nel prendere atto - anche alla luce del punto 3 della misura 27 della del. 154/2019 - delle ragioni, in favore dell'armonizzazione delle tariffe e dell'integrazione tariffaria, rappresentate nella RdL a sostegno della scelta di utilizzare un sistema diverso dal price cap e da altri metodi direttamente connessi alla qualità, prevedendo comunque al contempo l'imposizione dell'obbligo per le IA di rimborsare o indennizzare gli utenti qualora non siano raggiunti gli obiettivi imposti dai contratti di servizio o assunti dall'operatore nella stesura della Carta dei servizi, si rinviano alle RdA le valutazioni sugli approfondimenti in merito alle modalità applicative del sistema di rimborsi/indennizzi da riconoscere agli utenti in caso di mancato raggiungimento dei target qualitativi contrattuali. Infine, considerato l'elevato livello di eterogeneità dei titoli di viaggio e delle tariffe dei servizi urbani nel bacino nord est, si ritiene necessario che l'Agenzia adotti tutte le misure necessarie

per favorire l'implementazione dell'integrazione tariffaria e dell'utilizzo del credito trasporti su tutto il bacino con l'avvio dei nuovi affidamenti: qualora tali interventi risultassero attuabili in un orizzonte temporale più ampio, si raccomanda quantomeno di prevedere l'interoperabilità dei titoli di viaggio tramite specifici accordi tra gli operatori che erogano il servizio nel medesimo contesto...”

5 Si può anzi osservare che la prospettiva potrebbe presentare interesse anche per la riattivazione del servizio sulla linea Vercelli-Casale, funzionale all'istituzione di un servizio interpolo Alessandria-Casale-Vercelli-Novara-Malpensa, funzionale non solo all'accesso all'aeroporto, ma anche al rafforzamento dei collegamenti tra i poli urbani sede dell'Università del Piemonte Orientale, ed all'accesso di Alessandria-Casale al nodo di Milano.

3.6.6 Servizi flessibili per le aree a domanda debole

Come evidenziato nel paragrafo 3.3, buona parte del bacino piemontese nord-orientale è classificabile come area a domanda debole, sia secondo i criteri indicati dal MIT, sia sulla base dei parametri definiti dall'ART. È il caso della generalità delle aree montane del Verbano-Cusio-Ossola e della Valsesia, ma anche di parte della montagna biellese e per alcuni versi anche della pianura risicola del Vercellese e dei quadranti orientali e meridionali del Novarese.

Il più volte citato parere ART 31 ha sottolineato che particolare attenzione deve essere posta, in queste aree, alla progettazione di servizi flessibili, operanti a chiamata, anche quando questi sono demandati alle imprese *in house* o alle imprese partecipanti alle gare⁶.

Da questo punto di vista, il piano include la definizione di nuove forme di servizio flessibile, operante su prenotazione (a chiamata od a soppressione), da utilizzare al fine di sistematizzare le esperienze in essere in forza ai diversi Accordi di Programma operanti in alcuni ambiti territoriali. Al fine di mantenere l'integrazione con i servizi ferroviari e/o con le autolinee primarie, si prevede comunque che anche questi servizi flessibili vengano attivati secondo un vincolo di riposizionamento cadenzati sul nodo di interscambio di riferimento.

Il modello di esercizio proposto per questo genere di servizio è dettagliatamente illustrato nel paragrafo 3.8.

Il piano traduce questa indicazione in diverse aree montane dell'Ossola, del Verbano-Cusio, della Valsesia e del Biellese, affiancando loro alcune linee integrative di penetrazione in vallate secondarie, che mantengono un percorso fisso con frequenze limitate e corse attivabili soltanto dietro prenotazione.

3.6.7 Innovazione tecnologica

Sul fronte dell'innovazione il piano valorizza le traiettorie di evoluzione tecnologica del bacino, con particolare riferimento alla digitalizzazione dei servizi (informazione all'utente in tempo reale, bigliettazione integrata, sistemi di conteggio automatico dei passeggeri) e alla *smart mobility*. Si recepiscono in particolare le indicazioni raccolte in fase di consultazione dal Comune di Novara, che richiedono la disponibilità della posizione del bus in tempo reale, l'orario di arrivo previsto alla fermata, la bigliettazione integrata fra urbano ed extraurbano e la gestione integrata della velostazione presso la stazione ferroviaria.

Tali elementi debbono essere posti alla base, come indicato in particolare dal Comune di Biella, anche della costruzione del sistema di monitoraggio, prevedendo sistemi di conteggio automatico dei passeggeri saliti/discesi dai mezzi, nonché di interfaccia con la domanda di mobilità, anche in tema di valutazione della qualità del servizio erogato.

3.6.8 Servizi turistici

I servizi occasionali e turistici sono valorizzati soprattutto nelle aree a forte vocazione escursionistica (Val Vigezzo, Val Devero, Macugnaga, Val Sesia, Lago Maggiore) attraverso servizi festivi ed estivi dedicati e attraverso l'adeguata dotazione per il trasporto bici. Si raccoglie in particolare la richiesta del comune di Varallo Sesia di una linea turistica Torino-Varallo (2 coppie/g), trattata in dettaglio al cap 4.4 (Ambito Valsesia).

Si prevede anche di introdurre il servizio di trasporto bici in modo strutturato ed esteso a tutte le linee di interesse turistico. La previsione si articola, secondo due modalità distinte, a seconda della linea in esame.

Nel caso delle autolinee primarie di connessione con i principali nodi di interscambio ferroviari (ad esempio Novara-Varallo-Alagna, Domodossola-Macugnaga), si prevede l'impiego del **portabici posteriore**, che rappresenta una modalità generalmente compatibile con le normali condizioni di esercizio (tempi di carico/scarico contenuti) e di manovra dei veicoli ai capilinea.



Fig. 3.6.ii – Autobus con portabici posteriore
Fonte: Autolinee Varesine



Nel caso invece di servizi secondari, di eminente interesse turistico a servizio di aree a domanda debole, potrà essere valutato, previa verifica delle condizioni di circolabilità dei mezzi anche, il carrello portabici, che presenta maggiore capacità e versatilità, ma comporta maggiori complessità nell'esercizio operativo.

Fig. 3.6.iii – Autobus con carrello portabici
Fonte: Comune di Jesolo

⁶In particolare il parere afferma che "...in merito all'offerta programmata, si evidenzia che particolare attenzione deve essere posta alla **progettazione dei servizi a chiamata per le aree a domanda debole**, anche qualora sia demandata alle imprese in house e a quelle partecipanti alle gare, favorendo l'implementazione di tali servizi con l'impiego delle tecnologie digitali, che consentono la prenotazione con ridotto preavviso e l'acquisto dei titoli di viaggio tramite canali diversi dalle rivendite. Si raccomanda inoltre di prevedere apposite clausole di flessibilità nei CdS che saranno stipulati affinché, nei limiti consentiti dall'ordinamento, sia possibile **adeguare l'offerta di servizi all'evoluzione della domanda**, anche in considerazione del permanere di alcune incertezze in merito all'inclusione dei servizi attualmente svolti nell'ambito di accordi di programma di competenza di singoli comuni e unioni montane e alla prosecuzione del servizio a chiamata "Telebus" di Vercelli, oltre che (...)

all'opportunità di assorbire gli indirizzi che deriveranno dal Piano integrato della mobilità pubblica e dell'accessibilità del bacino nord est, che risulta in corso di definizione. A tal proposito si ritiene opportuno raccomandare di adottare idonee misure atte a favorire l'adozione del suddetto Piano prima della pubblicazione del bando di gara, in modo tale che gli indirizzi ivi contenuti siano noti sin da subito alle imprese potenzialmente interessate a partecipare, anche in considerazione dell'ampio margine di progettualità che si intende lasciare ai partecipanti alle procedure..."

3.7 Metodologia per il riassetto della rete

3.7.1 Le linee-guida regionali

Le strategie generali di sviluppo della rete TPL sono definite nel rispetto delle linee-guida regionali, predisposte per conto della Regione stessa da parte dell'Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali (SITI) e completamente recepite dal *Piano di riprogrammazione dei servizi di trasporto pubblico locale e di trasporto ferroviario regionale*, redatto a norma del comma 4, art.16 bis, L.135/2012 e s.m.i., ed approvato con D.G.R.n.19-6537 del 22 ottobre 2013.

Queste linee guida raggruppano le singole misure di razionalizzazione del sistema in tre macro-aree, riconducibili rispettivamente alla produzione chilometrica, ai ricavi da traffico ed ai costi d'esercizio (**Errore. L 'origine riferimento non è stata trovata.**). Per ciascuna di esse vengono identificate specifiche strategie di intervento basate su azioni concrete, attuabili sia a breve, sia a medio lungo termine.

Macro-area di intervento	Strategie	Azioni
PERCORRENZE	Razionalizzazione	a) Ripristinare il concetto di linea (= corridoio O/D) b) Sovrapposizioni c) Agire su linee non più efficaci e/o efficienti d) Monitorare domanda/servizi e intervenire a intervalli definiti (es.6 mesi)
		Si consigliano ulteriori interventi a breve (dopo D.G.R.35 del 28/11/2011) solo per riduzioni sensibili delle risorse disponibili
RICAVI DA TRAFFICO	Prezzo del biglietto	a) + informazione b) + promozione c) + livello di servizio (es.tempo, accessibilità) d) + qualità (es.comfort) e) realizzare un sistema gerarchizzato, cadenzato e integrato
	Utenza	Controlli; impiego BIP
	Evasione	a) creazione bacini e lotti ottimali per l'affidamento in concorrenza b) incentivare reale aggregazione nei Consorzi c) indurre le aziende all'efficienza tramite CdS d) mezzi in leasing operativo
COSTI	Efficienza aziendale	

Tab. 3.7.i – Strategie di intervento per la riprogrammazione dei servizi TPL extraurbano piemontesi
Fonte: SITI

Nel caso del TPL su gomma, le principali aree di intervento identificate da questo piano riguardano la **razionalizzazione della produzione chilometrica** ed il **miglioramento del coefficiente di riempimento** (*Load Factor* = LF)

Per quanto riguarda la razionalizzazione della produzione chilometrica, si prevede di concludere nel giro di tre anni la completa riorganizzazione del sistema TPL e l'assetto dei bacini omogenei, soprattutto mediante la gerarchizzazione della rete, basata su un sistema di **linee forti (interpolo)** che garantiscono i collegamenti tra i principali poli generatori ed attrattori di traffico a livello regionale, sul quale poggia un sistema di **linee di adduzione/distribuzione**, volte a servire le relazioni di domanda secondaria ed a garantire la copertura territoriale, e per le quali è possibile prevedere anche servizi di tipo flessibile (**Errore. L 'origine riferimento non è stata trovata.**).

⁷ A questo proposito, il piano di riorganizzazione evidenzia che “... occorre definire entro il 2014 un sistema di tariffe integrato per l'intero territorio regionale secondo il criterio zonale e tenendo conto dei bacini omogenei. Pertanto i contratti di servizio, tra i loro contenuti minimi, devono prevedere che i gestori, per il sistema di ripartizione dei ricavi da traffico, debbano avvalersi della tecnologia della bigliettazione elettronica o, nei casi in cui non sia ancora operativa, stipulino specifiche convenzioni finalizzate alla sua piena adozione nel breve periodo ...” (pag.47)

Classe gerarchica	Descrizione
LINEE FORTI (INTERPOLO)	▪ ferroviarie regionali e metropolitane ▪ gomma forti
LINEE GOMMA DI ADDUZIONE	▪ alla metropolitana ▪ alle linee ferroviarie regionali e metropolitane ▪ a linee su gomma forti
LINEE GOMMA LOCALI	▪ tradizionali ▪ flessibili

Tab. 3.7.ii – Gerarchizzazione delle linee TPL su ferro e su gomma
Fonte: Regione Piemonte

La verifica dell'efficacia dei singoli autoservizi deve basarsi anche sull'analisi dei dati di frequentazione (passeggeri saliti/discesi, passeggeri-km trasportati, carico medio delle corse), evidenziando l'esistenza di corse scarsamente frequentate (carico medio inferiore a 5 passeggeri), che rispecchiano possibili inefficienze legate anche alle caratteristiche dell'offerta.

Per quanto concerne invece il miglioramento del *Load Factor*, l'Amministrazione Regionale prevede di ottenerlo attraverso un'offerta maggiormente rispondente alla domanda grazie all'analisi dei dati di traffico e di frequentazione rilevabili dai sistemi informativi in fase di ultimazione, quali in particolare il Traffic Operation Center (TOC), il monitoraggio della flotta sia pubblica che privata, e l'implementazione del Biglietto Integrato Piemonte (BIP).

La piena efficacia degli interventi delineati richiede, peraltro, che essi si accompagnino all'**integrazione tariffaria** (resa possibile dall'introduzione della bigliettazione elettronica)⁷ nonché ad un miglioramento dell'**informazione all'utenza**⁸.

3.7.2 Criteri di riassetto

L'applicazione delle linee-guida regionali viene qui declinata assumendo l'obiettivo generale della **gerarchizzazione della rete** e della sua **integrazione con i servizi ferroviari**, attivando misure specificamente rivolte a.

- ✓ mantenere e migliorare, laddove possibile, i livelli raggiunti di **sostenibilità economica** del sistema;
- ✓ **aumentare la domanda** complessivamente servita, migliorando l'attrattività del TPL;
- ✓ rinforzare i segmenti di offerta oggi non pienamente rispondenti alle esigenze della domanda, utilizzando le modalità di trasporto più efficaci;
- ✓ operare attraverso **mirate razionalizzazioni** finalizzate all'eliminazione delle duplicazioni di offerta;
- ✓ individuare soluzioni alternative ed integrative per i segmenti di offerta dove la limitata domanda attuale e prospettica pone vincoli di sostenibilità complessiva.

⁸ Sempre il piano di riorganizzazione afferma che “...risulta prioritario che i contratti di servizio prevedano a carico dei gestori l'obbligo di completare e mantenere aggiornato il geodatabase regionale con il censimento delle paline anche non oggetto del progetto MOVlinea, nonché l'obbligo di fornire le informazioni regionali necessarie per mantenere ed aggiornare il sistema OMNIBUS, che alimenta il servizio regionale di informazione all'utenza 'Pronto TPL'. I gestori devono rilasciare, inoltre, la liberatoria per la diffusione dei dati (*Open Data*)...”

Questi obiettivi verranno comunque perseguiti dal Piano avendo cura di assicurare ogni volta che risulti possibile **miglioramento delle prestazioni rese all'utente** dalla rete integrata rispetto a quella attuale, entro un quadro di compatibilità economico-finanziaria rispetto al monte di risorse utilizzabili dal sistema.

In tal senso, ogni **potenziamento dei livelli di servizio offerti**, reso necessario dall'**incremento attuale od atteso della domanda servita dal sistema**, deve trovare specifico riscontro in un incremento dei ricavi da traffico, nonché, qualora possibile, in un **aumento della produttività aziendale**, in modo da massimizzare l'utilità sociale associata alla contribuzione pubblica, che sarà posta a base di gara per i futuri affidamenti.

La strategia perseguita per conseguire questi obiettivi, coerente con le migliori pratiche internazionali e nazionali, si basa essenzialmente su una **logica di cadenzamento e sincronizzazione dei servizi**, volta a valorizzare i "nodi d'orario" in un'ottica di interscambio tra i diversi servizi.

Come noto, fra le peculiarità dei sistemi cadenzati vi è anche quella di definire, ad intervalli spaziali regolari dipendenti dalla velocità commerciale e dalla frequenza dei servizi, nodi d'orario simmetrici, che si caratterizzano per l'incrocio sistematico di corse precedenti in direzione opposta (Fig. 3.7.i). Questa peculiarità ha evidenti ricadute positive sulla possibilità di organizzare nodi d'interscambio efficaci, sincronizzando le corse di linee diverse in un'ottica di integrazione d'orario.

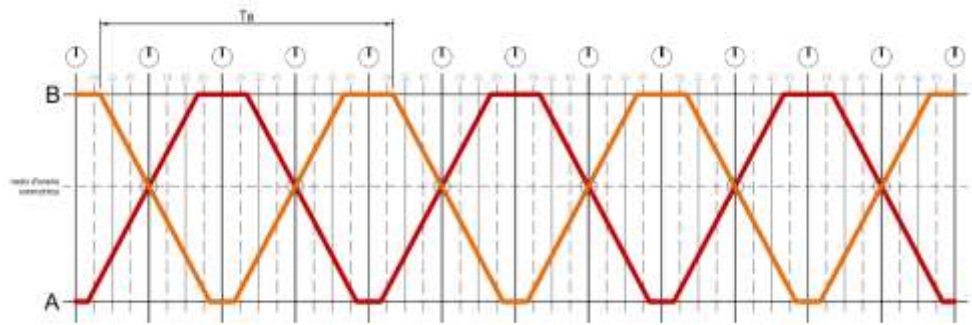


Fig. 3.7.i – Schema orario grafico di un servizio cadenzato
Elaborazione META

Sul piano più strettamente operativo, la metodologia adottata per l'identificazione delle misure di riordino si basa su una progressiva specificazione degli elementi funzionali cardine della rete secondo quattro passaggi fondamentali:

- identificazione dei capisaldi di rete e d'orario**, riferiti essenzialmente alla struttura dei principali poli attrattori e dei servizi di trasporto ferroviario di livello regionale o nazionale;
- definizione della struttura-base del servizio**, formata dalle linee su gomma forti e di adduzione;
- verifica ed armonizzazione dei tempi di giro**, finalizzata a sviluppare un orario coerente con i vincoli di sincronizzazione dell'orario ferroviario, senza penalizzare il servizio automobilistico sul versante della produttività;
- dimensionamento di massima della produzione chilometrica**, in rapporto allo sviluppo delle linee locali e dei servizi flessibili relativi alle aree a domanda debole (ADD).

3.7.3 Identificazione dei capisaldi di rete e d'orario

L'identificazione dei capisaldi d'orario consegue, in generale, all'adozione dell'orario ferroviario cadenzato, che all'interno del bacino caratterizza sia le linee del Servizio Ferroviario Regionale (SFM) piemontese, che di quello lombardo.

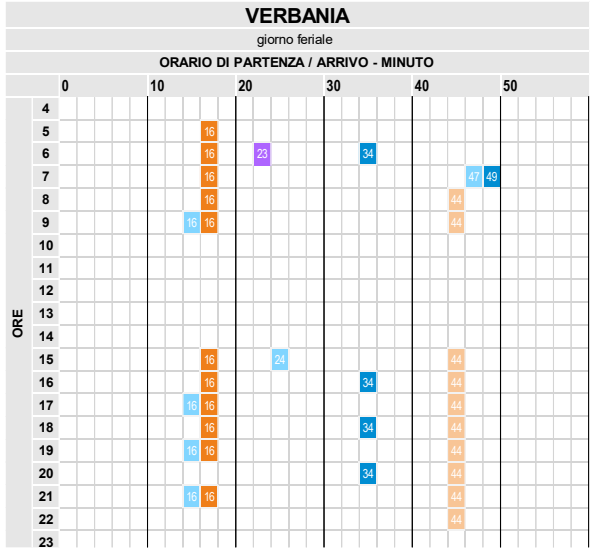


Fig. 3.7.ii – Orario cadenzato e nodi ferroviari simmetrici
Elaborazione META



In tal senso, la sincronizzazione di una o più linee locali con le linee forti (su ferro o su gomma), in corrispondenza dei loro nodi simmetrici, può dar luogo ad una **logica di integrazione a rendez-vous** (Fig. 3.7.iii), secondo la quale i veicoli che effettuano servizio sulle linee locali attendono nel nodo la corrispondenza con le corse delle linee forti.

È sempre bene evidenziare che la sincronizzazione dei servizi nei nodi d'orario, secondo sistemi *à rendez vous*, ha per effetto una moltiplicazione dei collegamenti offerti, in modo diretto od indiretto, a parità di produzione chilometrica.

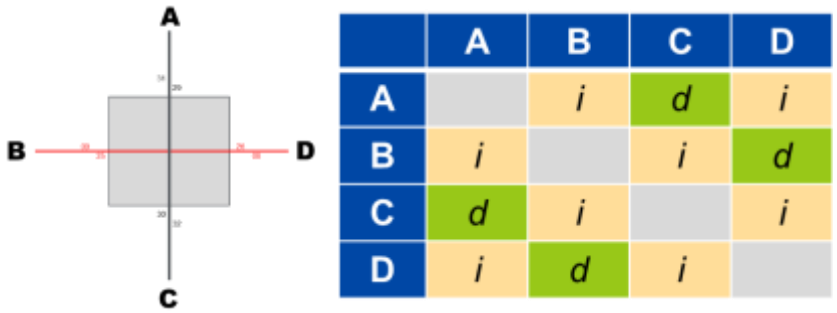


Fig. 3.7.iii – Schema à rendez vous (d = collegamento diretto; i = collegamento indiretto)
Elaborazione META

Va osservato che, in questi sistemi, la sincronizzazione degli orari gomma/ferro ha come ulteriore effetto anche il **coordinamento degli orari gomma/gomma**: infatti, la compresenza di più autobus in attesa della coincidenza con il treno costituisce una condizione idonea anche a garantire la corrispondenza tra i servizi su gomma. Il nodo di interscambio si trasforma in una sorta di *hub* attraverso il quale garantire molteplici relazioni caratterizzate da domanda debole; rispetto ad eventuali linee dirette, l'incremento dei tempi di percorrenza può venire controbilanciato dalle maggiori frequenze che il servizio è in grado di garantire.

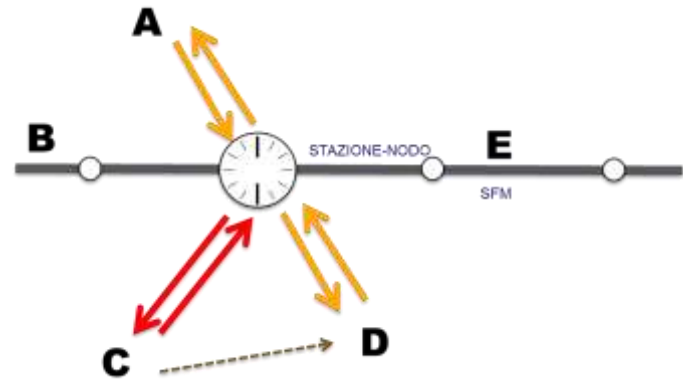


Fig. 3.7.iv – Sistemi à rendez vous e schemi di coordinamento gomma/gomma
Elaborazione META

Laddove poi il nodo di interscambio corrisponda con la stazione di un sub-polo urbano importante, lo schema di coordinamento può tradursi anche in un miglioramento del servizio da e per gli attrattori locali (scuole, ospedali, ecc...) fino a configurare, nei casi più rilevanti, veri e propri servizi di area urbana, senza necessità di istituire servizi dedicati a breve raggio.

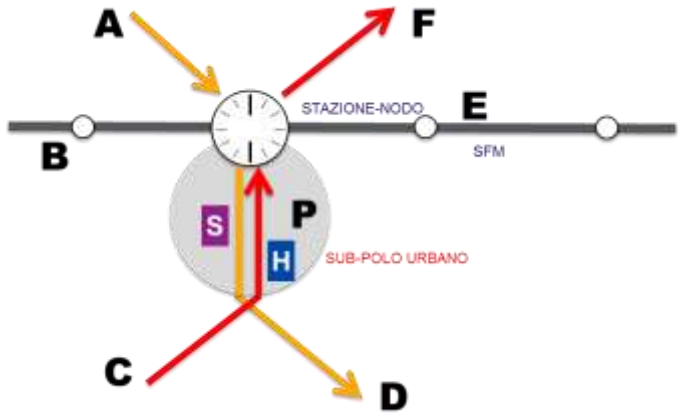


Fig. 3.7.v – Sistemi à rendez vous e schemi di coordinamento gomma/gomma
Elaborazione META

Nel caso di sub-poli urbani importanti, discosti dal nodo d'interscambio, è **possibile intercalare le corse** di più linee, in modo tale da **intensificare le frequenze di servizio** sui principali corridoi gomma, senza necessità di linee dedicate.

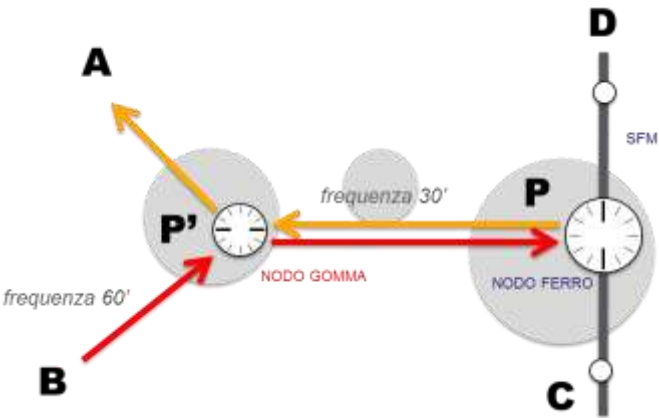


Fig. 3.7.vi – Integrazione d'orario: corse intercalate
Elaborazione META

Sulle linee intercalate è possibile anche identificare nodi gateway, in cui è possibile assicurare l'interscambio fra le sole antenne esterne della rete

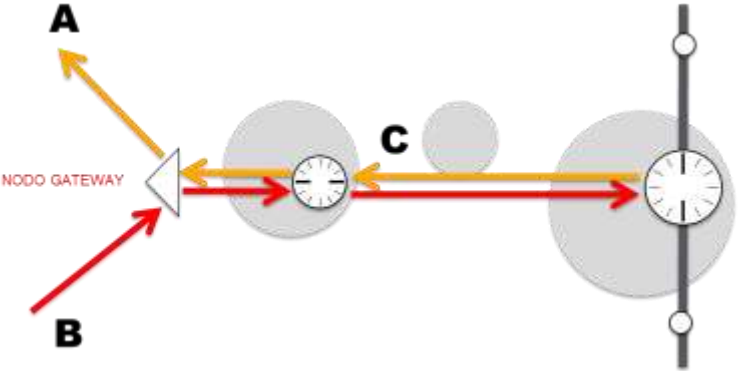


Fig. 3.7.vii – Integrazione d'orario: sistemi gateway
Elaborazione META

La soluzione *gateway* è in generale **meno esigente** dei sistemi *à rendez vous*, perché **non richiede il perfetto sincronismo delle corse**: è infatti sufficiente che le corse "entranti" verso il polo principale transitino dal nodo in leggero anticipo sulle corse "uscenti", in modo tale da consentire la discesa e la risalita dei passeggeri nella fermata di corrispondenza.

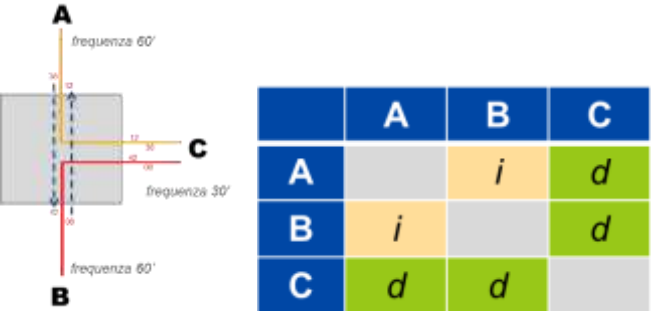


Fig. 3.7.viii – Schema gateway (d = collegamento diretto; i = collegamento indiretto)
Elaborazione META

3.7.4 Definizione della struttura-base del servizio

Una volta identificati i principali capisaldi di rete, ovvero i nodi in cui assicurare le funzioni di interscambio, si procede attraverso la **classificazione gerarchica della rete** secondo criteri di cadenzamento ed integrazione con i servizi di livello superiore ed inferiore.

Applicando i criteri indicati dalle linee-guida regionali, i servizi automobilistici vengono classificati in:

- primari, con funzioni interpolo, integrative del Servizio Ferroviario Regionale;
- secondari, con funzioni prevalenti di adduzione ai servizi ferroviari;
- locali, con funzioni accessorie, orientate a specifiche categorie di utenti (in particolare scolastici).

Nell'ambito dei servizi locali, che operano all'interno di aree a domanda debole, è altresì possibile prevedere l'istituzione di servizi flessibili, da svolgere a chiamata e/o secondo logiche di soppressione delle corse prive di utenza.

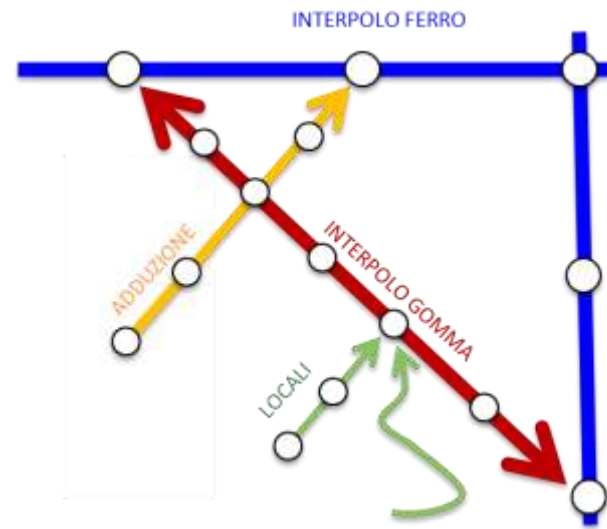


Fig. 3.7.ix – Classificazione gerarchica della rete
Elaborazione META

Classe gerarchica	Descrizione
LINEE FORTI (INTERPOLO)	▪ ferroviarie regionali e metropolitane ▪ gomma forti
LINEE GOMMA DI ADDUZIONE	▪ alla metropolitana ▪ alle linee ferroviarie regionali e metropolitane ▪ a linee su gomma forti
LINEE GOMMA LOCALI	▪ tradizionali ▪ flessibili

Tab. 3.7.iii – Classificazione gerarchica della rete
Elaborazione META

⁹ Si ricorda che, in un servizio di trasporto pubblico di linea, il tempo di giro corrisponde all'intervallo richiesto perché un veicolo, dopo aver effettuato una corsa di andata ed una di ritorno, intervallate delle necessarie pause, si riposizioni al capolinea iniziale.

3.7.5 Verifica ed armonizzazione dei tempi di giro

In una rete sviluppata secondo criteri di integrazione d'orario, gli orari delle linee appartenenti ad una data categoria sono subordinati al rispetto di vincoli temporali agli interscambi con linee di categoria superiore, e questo può determinare un peggioramento delle condizioni di produttività delle componenti più deboli del sistema.

Per evitare che ciò accada, in sede di programmazione è opportuno procedere ad una **verifica di dettaglio dei tempi di giro** dei veicoli in linea⁹, e ad una loro **armonizzazione con la cadenza** di riferimento per la costruzione dell'orario integrato (Fig. 3.7.x).

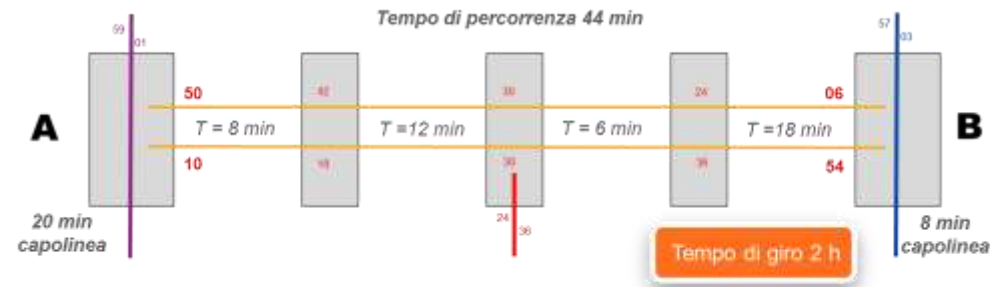


Fig. 3.7.x – Tempo di giro dei veicoli in linea
Elaborazione META

Se si assumono come vincolo gli intervalli orari derivanti dal cadenzamento, nonché (entro certi limiti) le velocità commerciali, l'armonizzazione tra cadenza e tempi di giro è possibile soltanto operando sull'estensione chilometrica della linea, che deve dunque essere opportunamente rapportate alle necessità di riposizionamento del mezzo, presso il nodo di interscambio, entro un intervallo prefissato (Fig. 3.7.xi).

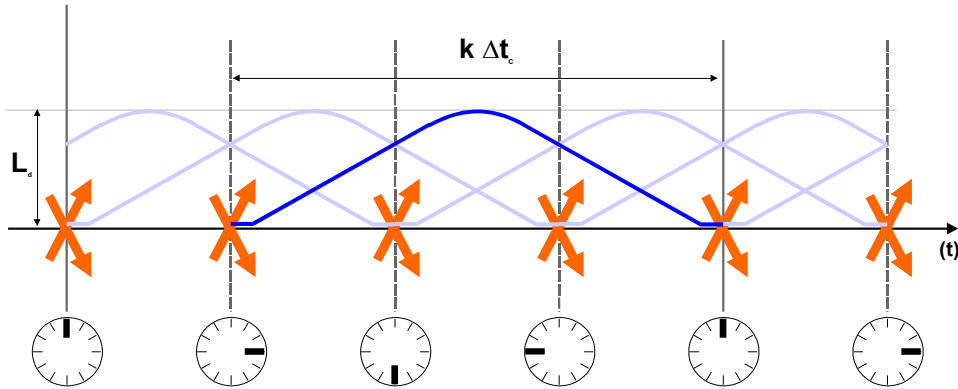


Fig. 3.7.xi – Armonizzazione tra cadenza ed estensione di linea
Elaborazione META

Detta v_c la velocità commerciale dell'autolinea, la lunghezza di ciascuna asta di distribuzione deve infatti rispettare il vincolo seguente:

$$L_d < k \Delta t_c v_c / 2$$

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

dove Δt_c è l'intervallo di cadenzamento proprio della rete di forza, e k un numero intero (1, 2, 3...), che governa anche il numero di veicoli e di conducenti necessari all'esercizio della linea, e dunque il livello produttivo complessivamente imputabile alla linea in esame.

Da questo punto di vista, è chiaro che una piena ed efficace integrazione gomma/ferro non può essere ottenuta operando unicamente sull'orario delle corse, ma richiede anche una complessiva revisione della struttura di rete.

Pertanto, in una struttura di rete pienamente integrata, i vincoli orari connessi al cadenzamento e le velocità commerciali effettivamente conseguibili sulla rete stradale si traducono nell'identificazione di **valori-obiettivo di lunghezza delle linee**, tali da massimizzare la produttività dei fattori in gioco.

Come si può osservare nella Tab. 3.7.iv, assumendo ad esempio un tempo di giro pari a 120 minuti, ed una velocità commerciale di 28 km/h, una lunghezza di 23,3 km assicura un tempo di guida effettivo di 100 min e, dunque, un tempo di pausa complessivo di 20 minuti, per un'incidenza dei tempi di guida sui tempi in linea pari a 100/120 = 0,83. Per contro, con velocità commerciali di 18 km/h, le medesime condizioni sono conseguibili riducendo la lunghezza della linea stessa a 15 km.

Tempo di giro <i>min</i>	pause <i>min</i>	Tempo di guida eff. <i>min</i>	Estesa di linea (km) in funzione del tempo di giro e della velocità commerciale																	
			Velocità commerciale (km/h)																	
			12	18	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	48	54	60	66	72	
60	5	50	5,0	7,5	10,0	10,8	11,7	12,5	13,3	14,2	15,0	15,8	16,7	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	
90	10	70	7,0	10,5	14,0	15,2	16,3	17,5	18,7	19,8	21,0	22,2	23,3	24,5	28,0	31,5	35,0	38,5	42,0	
120	10	100	10,0	15,0	20,0	21,7	23,3	25,0	26,7	28,3	30,0	31,7	33,3	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	
180	15	150	15,0	22,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	60,0	67,5	75,0	82,5	90,0	
360	15	330	33,0	49,5	66,0	71,5	77,0	82,5	88,0	93,5	99,0	104,5	110,0	115,5	132,0	148,5	165,0	181,5	198,0	
Corrispettivo €/bus-km			2,56			1,78						1,38								

Tab. 3.7.iv – Relazione fra tempo di giro, velocità commerciale e lunghezza di linea

Elaborazione META

3.7.6 Dimensionamento di massima dei servizi

Una volta definite le frequenze di riferimento e verificati i tempi di giro, è possibile procedere al dimensionamento dei livelli produttivi, partendo dall'osservazione che, ad ogni andamento orario delle frequenze, corrisponde evidentemente un certo numero di corse giornaliere che, rapportate ad opportune periodicità di servizio (Tab. 3.7.v), si traducono a loro volta in un certo ammontare di corse/giorno per ciascuna linea¹⁰ (Tab. 3.7.vi).

Periodicità	Ricorrenze (giorni/anno)			
	lun-ven	sab	dom	TOTALE
SCOLASTICA	175	35	35	245
NON SCOLASTICA	65	13	13	91
AGOSTO	20	4	4	28
TOTALE	260	52	52	364

Tab. 3.7.v – Periodicità di riferimento

Elaborazione META

Moltiplicando il numero di corse giornaliere per le ricorrenze di ciascuna periodicità è anche immediato calcolare il numero di corse/anno corrispondente al livello di servizio ipotizzato per ciascuna categoria funzionale.

RIEPILOGO PER ORARIO-TIPO												
SCENARIO BASE												
corse/anno = vetture-km/km di rete												
Tipo	SCOLASTICA			NON SCOLASTICA			AGOSTO			Totale	Cadenza base (ore morbida)	(ore punta)
	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo			
U1	46.200	9.240	4.550	17.160	3.432	1.690	2.600	520	520	85.912	7,5	7,50
U2+	22.750	4.550	2.940	8.450	1.690	1.092	1.680	336	336	43.824	17	10
U2	16.800	3.360	2.030	6.240	1.248	754	1.160	232	232	32.056	26	15
E1	11.200	1.050	980	3.640	390	364	520	120	112	18.376	30	15
E2+	8.750	1.470	980	2.730	546	364	600	120	112	15.672	60	15
E2	6.650	1.190	490	2.210	442	182	280	56	56	11.556	60	30
E2-	3.150	490	490	910	182	182	280	56	56	5.796	120	30
E3s	1.400	210	210	520	78	78	120	24	24	2.664	=	120
ET	700	140	140	260	52	52	80	16	16	1.456	=	=
A	2.450	490	490	910	182	182	280	56	56	5.096	120	120

Tab. 3.7.vi – Numero di corse/anno per categoria di linea e periodicità

Elaborazione META

Nelle pagine successive sono riportate le tabelle di riferimento per la determinazione dei livelli di servizio propri di tutte le tipologie di linea utilizzate in sede di redazione del presente piano.

Questo modo di procedere, finalizzato all'identificazione di uno "scheletro" essenziale di servizio a carattere universale, con copertura temporale minima per l'intero arco diurno, non esaurisce peraltro il dimensionamento della produzione chilometrica della rete di base, in quanto non prende in considerazione necessità particolari, quali le corse di rinforzo scolastico che sono quantificate a parte tenendo conto dell'opportunità di operare per coppie di corse, in modo da non determinare trasferimenti a vuoto

¹⁰ Il totale di 364 giorni/anno è qui assunto come parametro di riferimento convenzionale atto a tenere conto dell'organizzazione media del servizio su più lotti di affidamento diversamente organizzati. Si ritiene comunque opportuno che, in sede di futuro affidamento dei servizi stessi, i corrispondenti programmi di esercizio vengano definiti sulla base di un calendario coordinato per l'intero bacino.

LINEE URBANE SECONDARIE INTENSIFICATE
SCENARIO BASE

U2+	Transiti orari (per direzione)									
	SCOLASTICA			NON SCOLASTICA			AGOSTO			Totale
Fascia oraria	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	
0										
1										
2										
3										
4										
5										
6	2	2		2	2					
7	6	6	3	6	6	3	3	3	3	
8	6	6	3	6	6	3	3	3	3	
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
13	6	6	3	6	6	3	3	3	3	
14	6	6	3	6	6	3	3	3	3	
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
17	6	6	3	6	6	3	3	3	3	
18	6	6	3	6	6	3	3	3	3	
19	6	6	3	6	6	3	3	3	3	
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
21										
22										
23										
24										
Totale	65	65	42	65	65	42	42	42	42	
Tot.annuo A	11.375	2.275	1.470	4.225	845	546	840	168	168	21.912
Tot.annuo AR	22.750	4.550	2.940	8.450	1.690	1.092	1.680	336	336	43.824

LINEE URBANE SECONDARIE
SCENARIO BASE

U2	Transiti orari (per direzione)									
	SCOLASTICA			NON SCOLASTICA			AGOSTO			
Fascia oraria	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	Totale
0										
1										
2										
3										
4										
5	2	2		2	2					
6	2	2		2	2					
7	4	4	1	4	4	1	1	1	1	
8	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
13	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
14	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
17	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
18	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
21	2	2	1	2	2	1	1	1	1	
22	2	2	1	2	2	1	1	1	1	
23										
24										
Totale	48	48	29	48	48	29	29	29	29	
Tot.annuo A	8.400	1.680	1.015	3.120	624	377	580	116	116	16.028
Tot.annuo AR	16.800	3.360	2.030	6.240	1.248	754	1.160	232	232	32.058

LINEE URBANE – AREE CENTRALI
SCENARIO BASE

UC	Transiti orari (per direzione)									
	SCOLASTICA			NON SCOLASTICA			AGOSTO			
Fascia oraria	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	Totale
0										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7	4	4		4	4		2	2		
8	4	4		4	4		2	2		
9	4	4		4	4		2	2		
10	4	4		4	4		2	2		
11	4	4		4	4		2	2		
12	4	4		4	4		2	2		
13	4	4		4	4		2	2		
14	4	4		4	4		2	2		
15	4	4		4	4		2	2		
16	4	4		4	4		2	2		
17	4	4		4	4		2	2		
18	4	4		4	4		2	2		
19	2	2		2	2		2	2		
20										
21										
22										
23										
24										
Totale	50	50	0	50	50	0	26	26	0	
Tot.annuo A	8.750	1.750	0	3.250	650	0	520	104	0	15.024
Tot.annuo AR	17.500	3.500	0	6.500	1.300	0	1.040	208	0	30.048

SCENARIO EVOLUTIVO

U2+	Transiti orari (per direzione)									
	SCOLASTICA			NON SCOLASTICA			AGOSTO			Totale
Fascia oraria	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	
0										
1										
2										
3										
4										
5	2	2		2	2					
6	2	2		2	2					
7	6	6	3	6	6	3	3	3	3	
8	6	6	3	6	6	3	3	3	3	
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
13	6	6	3	6	6	3	3	3	3	
14	6	6	3	6	6	3	3	3	3	
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
17	6	6	3	6	6	3	3	3	3	
18	6	6	3	6	6	3	3	3	3	
19	6	6	3	6	6	3	3	3	3	
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
22	2	2	3	2	2	3	3	3	3	
23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
24	2	2	1	2	2	1	2	2	1	
Totale	76	76	51	76	76	51	52	52	51	
Tot.annuo A	13.300	2.660	1.785	4.940	988	663	1.040	208	204	25.788
Tot.annuo AR	26.600	5.320	3.570	9.880	1.976	1.326	2.080	416	408	51.578

SCENARIO EVOLUTIVO

U2	Transiti orari (per direzione)									
	SCOLASTICA			NON SCOLASTICA			AGOSTO			
Fascia oraria	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	Totale
0										
1										
2										
3										
4										
5	2	2		2	2					
6	2	2	1	2	2	1	1	1	1	
7	4	4	2	2	2	2	2	2	2	
8	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
13	4	4	2	2	2	2	2	2	2	
14	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
17	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
18	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
21	2	2	2	2	2	1	1	1	1	
22	2	2	1	2	2	1	1	1	1	
23	2	2	1	2	2	1	1	1	1	
24	2	2	1	2	2	1	1	1	1	
Totale	52	52	34	48	48	33	33	33	33	
Tot.annuo A	9.100	1.820	1.190	3.120	624	429	660	132	132	17.207
Tot.annuo AR	18.200	3.640	2.380	6.240	1.248	858	1.320	264	264	34.414

SCENARIO EVOLUTIVO

UC	Transiti orari (per direzione)									
	SCOLASTICA			NON SCOLASTICA			AGOSTO			Totale
Fascia oraria	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	
0										
1										
2										
3										
4										
5	2	2		2	2					
6	2	2		2	2					
7	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
8	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
9	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
10	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
11	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
12	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
13	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
14	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
15	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
16	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
17	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
18	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
19	8	8	2	8	8	2	2	2	2	
20	4	4	2	4	4	2	2	2	2	
21	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
23	2	2	1	2	2	1	1	1	1	
24	4	4	1	4	4	1	1	1	1	
Totale	74	74	34	74	74	34	34	34	34	
Tot. annuo A	12.950	2.590	1.190	4.810	962	442	680	136	136	23.896
Tot. annuo AR	25.900	5.180	2.380	9.620	1.924	884	1.360	272	272	47.796

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

LINEE EXTRAURBANE PRIMARIE
SCENARIO BASE

E1	Transiti orari (per direzione)									
	SCOLASTICA			NON SCOLASTICA			AGOSTO			
Fascia oraria	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	Totale
0										
1										
2										
3										
4										
5										
6	1	1		1	1		1	1		
7	4	1	1	2	1	1	1	1	1	
8	2	1	1	2	1	1	1	1	1	
9	2	1	1	2	1	1	1	1	1	
10	2	1	1	2	1	1	1	1	1	
11	2	1	1	2	1	1	1	1	1	
12	2	1	1	2	1	1	1	1	1	
13	4	1	1	2	1	1	1	1	1	
14	2	1	1	2	1	1	1	1	1	
15	2	1	1	2	1	1	1	1	1	
16	2	1	1	2	1	1	1	1	1	
17	2	1	1	2	1	1	1	1	1	
18	2	1	1	2	1	1	1	1	1	
19	2	1	1	2	1	1	1	1	1	
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
21										
22										
23										
24										
Totale	32	15	14	28	15	14	15	15	14	
Tot.annuo A	5.600	525	490	1.820	195	182	300	60	56	9.228
Tot.annuo AR	11.200	1.050	980	3.640	390	364	600	120	112	18.456

LINEE EXTRAURBANE SECONDARIE
SCENARIO BASE

E2	Transiti orari (per direzione)									Totale
	SCOLASTICA			NON SCOLASTICA			AGOSTO			
Fascia oraria	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	
0										
1										
2										
3										
4										
5										
6	1	1		1	1					
7	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
8	1	1		1	1					
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10	1	1		1	1					
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	1	1		1	1					
13	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
14	1	1		1	1					
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
16	1	1		1	1					
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
18	1	1		1	1					
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
20	1	1		1	1					
21	1	1		1	1					
22	1	1		1	1					
23										
24										
Totale	19	17	7	17	17	7	7	7	7	
Tot.annuo A	3.325	595	245	1.105	221	91	140	28	28	5.778
Tot.annuo AR	6.650	1.190	490	2.210	442	182	280	56	56	11.556

LINEE EXTRAURBANE SECONDARIE RAREFATTE
SCENARIO BASE

E2-	Transiti orari (per direzione)									Totale
	SCOLASTICA			NON SCOLASTICA			AGOSTO			
Fascia oraria	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	
0										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
8										
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10										
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12										
13	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
14										
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
16										
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
18										
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
20										
21										
22										
23										
24										
Totale	9	7	7	7	7	7	7	7	7	
Tot.annuo A	1.575	245	245	455	91	91	140	28	28	2.898
Tot.annuo AR	3.150	490	490	910	182	182	280	56	56	5.796

SCENARIO EVOLUTIVO

E1	Transiti orari (per direzione)									
	SCOLASTICA			NON SCOLASTICA			AGOSTO			
Fascia oraria	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	Totale
0										
1										
2										
3										
4										
5	1	1		1	1		1	1		
6	1	1		1	1		1	1		
7	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2
8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2
14	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23										
24										
Totale	36	34	30	32	32	30	32	32	30	
Tot.annuo A	6.300	1.190	1.050	2.080	416	390	640	128	120	12.314
Tot.annuo AR	12.600	2.380	2.100	4.160	832	780	1.280	256	240	24.624

SCENARIO EVOLUTIVO

E2	Transiti orari (per direzione)									
	SCOLASTICA			NON SCOLASTICA			AGOSTO			
Fascia oraria	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	Totale
0										
1										
2										
3										
4										
5										
6	1	1		1	1					
7	3	3	1	1	1	1	1	1	1	
8	1	1		1	1					
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10	1	1		1	1					
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	1	1		1	1					
13	3	3	1	1	1	1	1	1	1	
14	1	1		1	1					
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
16	1	1		1	1					
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
18	1	1		1	1					
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
20	1	1		1	1					
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
22										
23										
24										
Totale	20	20	8	16	16	8	8	8	8	
Tot.annuo A	3.500	700	280	1.040	208	104	160	32	32	6.056
Tot.annuo AR	7.000	1.400	560	2.080	416	208	320	64	64	12.112

SCENARIO EVOLUTIVO

E2-	Transiti orari (per direzione)									
	SCOLASTICA			NON SCOLASTICA			AGOSTO			
Fascia oraria	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	Totale
0										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10										
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12										
13	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
16										
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
18										
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
20										
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
22										
23										
24										
Totale	12	10	10	10	10	10	10	10	10	
Tot.annuo A	2.100	350	350	650	130	130	200	40	40	3.990
Tot.annuo AR	4.200	700	700	1.300	260	260	400	80	80	7.980

LINEE EXTRAURBANE AEROPORTUALI
SCENARIO BASE

A	Transiti orari (per direzione)									
	SCOLASTICA			NON SCOLASTICA			AGOSTO			
Fascia oraria	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	Totale
0										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8										
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10										
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12										
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14										
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16										
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18										
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20										
21										
22										
23										
24										
Totale	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Tot. annuo A	1.225	245	245	455	91	91	140	28	28	2.548
Tot. annuo AR	2.450	490	490	910	182	182	280	56	56	5.096

SCENARIO EVOLUTIVO

A	Transiti orari (per direzione)									
	SCOLASTICA			NON SCOLASTICA			AGOSTO			Totale
Fascia oraria	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	feriale	sabato	festivo	
0										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8										
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10										
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12										
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14										
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16										
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18										
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20										
21										
22										
23										
24										
Totale	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Tot.annuo A	1.225	245	245	455	91	91	140	28	28	2.548
Tot.annuo AR	2.450	490	490	910	182	182	280	56	56	5.096

3.8 Aree a domanda debole

Negli ambiti territoriali a domanda debole, la soluzione più idonea consiste di norma nell'istituzione di servizi operanti "a chiamata", che possano sfruttare le possibilità offerte dalle nuove tecnologie di telecomunicazione (senza dimenticare le esigenze della popolazione più anziana), mantenendo però un elevato livello di integrazione con l'insieme del trasporto pubblico, ed in particolare con i servizi ferroviari attestati nei nodi d'orario di riferimento.

Fanno eccezione le corse a carattere scolastico che, comportando un certo livello di concentrazione temporale della domanda, **possono essere effettuate secondo le tradizionali modalità di linea**.

I servizi flessibili dovranno pertanto operare nelle fasce orarie "di morbida", secondo modalità che li rendano quanto più possibile **complementari ai servizi scolastici e sinergici con quelli sociali**.

In tal senso, è possibile ipotizzare l'istituzione di un servizio a chiamata che sia:

- operativo in fasce orarie complementari al trasporto scolastico;
- imperniato sui principali poli di servizio presenti nell'area;
- sincronizzato con i servizi ferroviari attestati nelle stazioni di riferimento;
- sostitutivo, o quanto meno integrativo ai servizi di carattere sociale;
- utilizzabile anche dalla domanda di mobilità espressa dai turisti e dagli escursionisti.

Tali caratteristiche sono ottenibili mediante un modello ibrido di organizzazione del servizio, strutturato per bacini funzionali "ancorati" ad un nodo principale servito da almeno una linea di forza cadenzata (ad esempio una stazione ferroviaria), e basato su un vincolo di riposizionamento dei veicoli utilizzati atto a garantire la sincronizzazione con i servizi principali.

In tal modo, l'utente può prenotare la corsa in tutte le fasce orarie di funzionamento del servizio, rispettando però vincoli di transito orario che ne consentano il riposizionamento nel nodo principale. All'interno di tale vincolo, il sistema di prenotazione, effettuato mediante *call center* od *app*, è in grado di confermare immediatamente la disponibilità del servizio (evitando così le complicazioni connesse a richiamate di conferma), mantenendo però la corsa "aperta" ad ulteriori prenotazioni di utenti interscambiati con il servizio principale e/o collocati in siti compatibili con il circuito.

Un esempio operativo di questo sistema è illustrato nel seguito del paragrafo.

In primo luogo, **ogni servizio flessibile opera entro un bacino riferito ad un nodo della rete di forza**, che nel caso in esame può essere rappresentato dalla stazione-nodo ferroviaria più prossima (Fig. 3.8.i).

Fig. 3.8.i – Logica funzionale del servizio flessibile: bacino di riferimento
Elaborazione META

Il cadenzamento dei servizi lunga la rete di forza determina tipicamente un **intervallo regolare di servizio**, secondo il quale i treni che procedono in direzione opposta si incrociano, moltiplicando il numero dei collegamenti offerti (Fig. 3.8.ii).

Fig. 3.8.ii – Logica funzionale del servizio flessibile: sincronizzazione con i servizi ferroviari
Elaborazione META

Il transito dei treni alla stazione nodo **massimizza le possibilità di interscambio** e determina un **vincolo di riposizionamento** per il bus a chiamata, che deve transitare anch'esso dalla stazione ai medesimi intervalli (Fig. 3.8.iii).

Fig. 3.8.iii – Logica funzionale del servizio flessibile: vincoli di riposizionamento dei veicoli utilizzati
Elaborazione META

Quando riceve una chiamata, il servizio risponde immediatamente, indicando un **intervallo di transito compatibile con il vincolo di riposizionamento** (Fig. 3.8.iv).

Fig. 3.8.iv – Logica funzionale del servizio flessibile: finestre temporali ammesse per le prenotazioni
Elaborazione META

Così facendo, il servizio non si preclude però la possibilità di **rispondere ad altre chiamate nella stessa fascia oraria**, purché su **percorsi compatibili**, ovvero di durata tale da consentire il riposizionamento del veicolo nella stazione nodo entro la cadenza del servizio primario (Fig. 3.8.v).

Fig. 3.8.v – Logica funzionale del servizio flessibile: vincoli di compatibilità con prenotazioni successive
Elaborazione META

L'aggiunta di chiamate viene gestita **senza modificare gli orari di transito alle fermate intermedie**, ma solo i tempi di partenza ed arrivo nella stazione nodo (Fig. 3.8.vi).

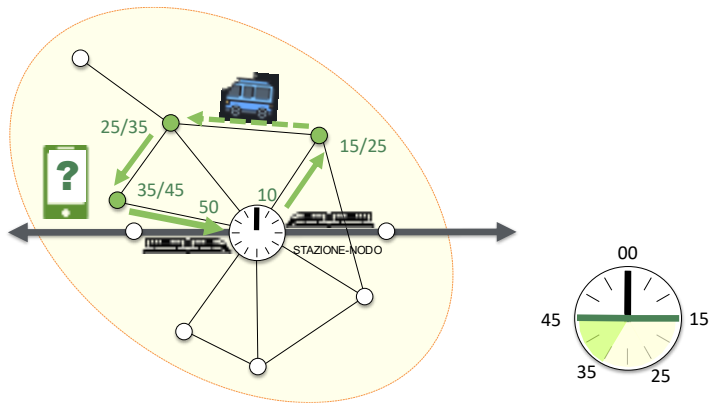


Fig. 3.8.vi – Logica funzionale del servizio flessibile: selezione del circuito
Elaborazione META

Naturalmente vi è sempre la possibilità che giungano **richieste incompatibili con le fermate già prenotate**. In questo caso il cliente è invitato a modificare la sua richiesta **scegliendo un'altra fascia oraria** (Fig. 3.8.vii).

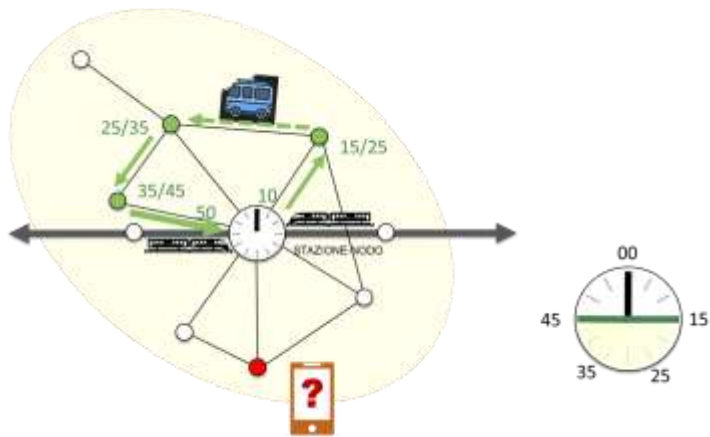


Fig. 3.8.vii – Logica funzionale del servizio flessibile: possibili incompatibilità tra prenotazioni
Elaborazione META

La complementarietà del servizio flessibile con quello di trasporto scolastico può essere ottenuta prevedendo che esso sia operativo soltanto negli intervalli orari diversi da quelli di entrata/uscita dalle scuole. Ad esempio è possibile assumere che esso operi al mattino tra le 9 e le 13 ed al pomeriggio tra le 15 e le 19, per una disponibilità complessiva di 8 ore/giorno (Fig. 3.8.viii).

Un primo dimensionamento del servizio può essere ottenuto adottando una serie di parametri operativi standardizzati:

- nastro orario di servizio 9-13 e 15-19 per i servizi a chiamata (tutti i giorni dell'anno), 7-9 e 13-15 per i servizi scolastici (175 giorni/anno);
- operatività temporale pari a 3.612 ore/anno;
- operatività temporale assunta a riferimento, nell'ipotesi di un tasso di attivazione del servizio a chiamata pari al 50%: 2.078 ore/anno;
- produzione attesa, nell'ipotesi di una velocità commerciale di 20 km/h, calcolata al lordo delle pause (entro il tempo sistema di un'ora, assunto a base di calcolo per l'attivazione delle corse): 41.560 vetture-km/anno.

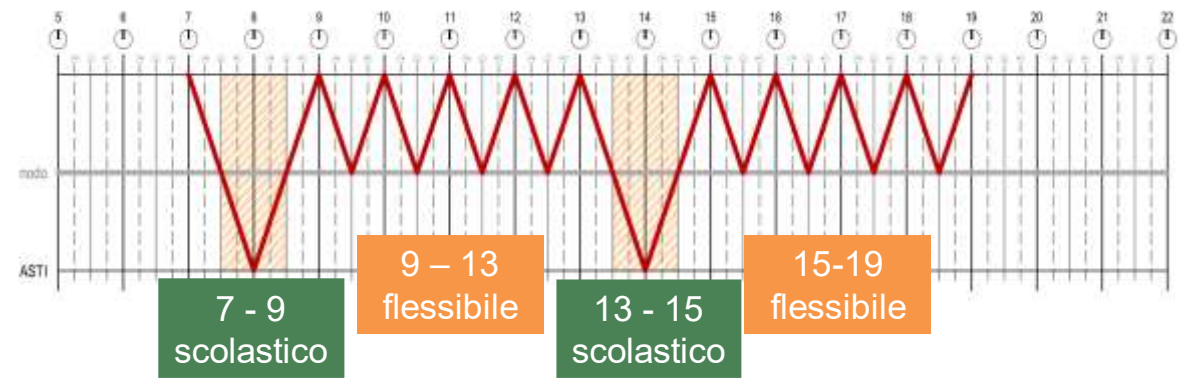


Fig. 3.8.viii – Ipotesi di fasce orarie di operatività del servizio flessibile
Elaborazione META

4 Ridefinizione dell’assetto di rete

4.1 Aspetti generali

L’ultima fase di lavoro è specificamente orientata e restituire l’assetto futuro della rete, da utilizzarsi come base di riferimento per i futuri affidamenti dei servizi.

La definizione degli interventi di riassetto è avvenuta, in modo differenziato per ambito territoriale, sulla base degli obiettivi e dei criteri illustrati nel precedente capitolo 3. In alcuni casi, le misure sono orientate unicamente ad una regolarizzazione della rete esistente, finalizzata a garantirne l’integrazione con i servizi ferroviari; in altri essi invece giungono sino alla proposizione di un assetto rivisto nella sua struttura.

Quali che siano gli obiettivi perseguiti a livello di ambito, le misure di riassetto sono state comunque definite sulla base dei medesimi passaggi operativi, così articolati:

- ✓ in primo luogo, si procede ad identificare i **capisaldi di rete**, sui quali attestare i servizi automobilistici, descrivendo l’organizzazione e la funzionalità dei corrispondenti nodi di interscambio, anche in relazione alla struttura d’orario ferroviario assunta a riferimento (orologi di stazione);
- ✓ in secondo luogo, si passa ad identificare le **diretrici di servizio**, dimensionate secondo i criteri già indicati nei paragrafi 3.7 e 3.8, in modo da ottenere una struttura di rete efficace e caratterizzata da tempi di giro armonizzati con il cadenzamento ferroviario, in modo da garantirne la produttività anche in presenza dei vincoli imposti dall’integrazione con i servizi su ferro; per le porzioni di servizio che ricadono entro aree a domanda debole, vengono inoltre evidenziati i servizi flessibili, basati preferibilmente su nodi d’orario simmetrici, collocati lungo direttrici primarie (ferroviarie od automobilistiche);
- ✓ successivamente viene definita la **classificazione della rete**, attribuendo a ciascuna direttrice un livello di servizio standard, che ne consente il **dimensionamento** in termini non soltanto di percorrenze chilometriche, ma anche di tempi di viaggio e velocità commerciali, nonché di numero massimo di veicoli impegnati nel servizio durante l’ora di punta del mattino; su questa base è possibile anche fornire una stima di massima delle corse attestate o transittanti nei nodi di interscambio, durante l’ora di punta della mattina;
- ✓ si ottiene così una **struttura di rete integrata**, descritta anche da mappe schematiche, di cui viene effettuato anche un **raffronto con la rete odierna**, volto ad illustrare le continuità e le discontinuità con il servizio in essere.

Si evidenzia in particolare che l’esito di queste attività si configura come dimensionamento ottimizzato della rete, anche in relazione all’identificazione dei lotti per l’affidamento dei servizi all’interno del bacino, secondo i criteri definiti dalla Delibera ART 48/2018.

Nel seguito del paragrafo sono illustrate le misure di riassetto previste rispettivamente per gli ambiti di servizio Biellese (paragrafo 4.2), Vercellese (paragrafo 4.3), Valsesia (paragrafo 4.4), Novarese (paragrafo 4.5), Alto Novarese (paragrafo 4.6), Verbano-Cusio (paragrafo 4.7) ed Ossola (paragrafo 4.8).

Si evidenzia in ogni caso che l’assetto di rete indicato deve intendersi alla stregua di obiettivo da perseguire a medio-lungo termine, attraverso modifiche progressive della rete odierna, da attuarsi tenendo conto dell’evoluzione della domanda e dell’effettiva funzionalità dei servizi ferroviari offerti. In particolare, per quanto riguarda l’eliminazione delle sovrapposizioni ferro-gomma, essa potrà avvenire soltanto a valle dell’integrazione tariffaria, previa verifica della congruità dei servizi ferroviari in termini di capacità di trasporto ed orari di arrivo/partenza nelle stazioni afferenti ai poli territoriali di riferimento.

Sulla base delle operazioni di riassetto effettuate in ciascun bacino, è possibile descrivere la rete d’insieme procedendo quindi agli approfondimenti riguardanti l’attuazione del piano stesso, in particolare per quanto attiene:

- alla ripartizione in lotti di affidamento;
- alla stima dei costi standard per porzione omogenea di rete;
- all’individuazione delle azioni necessarie per la realizzazione delle strategie e delle possibili fonti di finanziamento (associazioni linee/depositi);
- al consolidamento delle priorità di intervento;
- alla definizione degli indicatori per la verifica dell’attuazione delle strategie, nonché alla definizione delle modalità e delle corrispondenti responsabilità dell’attività di monitoraggio.

Tali elementi sono descritti nel paragrafo conclusivo del rapporto.

4.2 Ambito di servizio Biellese

4.2.1 Quadro diagnostico ed obiettivi di riorganizzazione del servizio

L'ambito territoriale Biellese dispone di una rete di trasporto pubblico strutturata su un numero elevato di linee e percorsi, e dunque molto articolata dal punto di vista spaziale, garantendo una copertura estesa del territorio provinciale. Tuttavia, molte linee presentano frequenza di servizio abbastanza limitata, riducendo così la copertura temporale offerta agli utenti.

Le sole direttrici caratterizzate da livelli produttivi superiori ai 100 mila km/anno sono quelle che collegano il capoluogo provinciale a Vallemosso e Trivero, Mongrando e Candelo-Verrone, Piedicavallo e Valdengo-Vallemosso, nonché Cossato a Gattinara.

La rete urbana di Biella consiste in pratica del solo anello a servizio della stazione, del centro e del nuovo ospedale di Ponderano, a cui si aggiungono le quattro ulteriori linee, già in qualche misura suburbane, che collegano la città alle frazioni di Favaro-Oropa, Vandorno, Vaglio e Chiavazza.

Dal punto di vista insediativo, l'ambito si caratterizza per una densità di popolazione superiore alla media dell'ambito: questa circostanza si deve soprattutto alla presenza dell'estesa conurbazione che si sviluppa intorno al capoluogo, interessando le basse valli dell'Elvo e del Cervo e spingendosi sino a Cossato.

Pur non presentando dinamiche particolarmente elevato sul piano socio-economico, questa conurbazione costituisce pur sempre la seconda area urbana del bacino per peso demografico, attraversata dal doppio servizio ferroviario regionale orientato verso Santhià-Torino e Novara-Milano, e collegata alla città di Vercelli dall'autolinea interpolo 55. Relativamente meno leggibile appare la struttura volta a garantire la distribuzione interna alle porzioni più urbanizzate, anche con riferimento ai principali poli attrattori (scuole secondarie superiori di Biella, Cossato e Valdilana, polo universitario di Vercelli, ospedale di Ponderano).

Nello stesso tempo, alcune porzioni più elevate della porzione prealpina (alta valle Cervo, alta val Sessera) si configurano come aree a domanda debole secondo la classificazione introdotta sia dalla del. ART 48/2017, sia dal D.M.157/2018.

Le segnalazioni relative a quest'ambito sono pervenute innanzi tutto dalla Provincia di Biella, che evidenzia la necessità di garantire:

- almeno un collegamento, durante il fine settimana, tra il capoluogo e i centri minori della provincia in modo da assicurare la possibilità di raggiungimento dell'ospedale e/o dei centri di aggregazione della città di Biella;
- almeno un collegamento in occasione dei giorni di svolgimento dei mercati alimentari e di manifestazioni pubbliche di sicuro richiamo (es.mercato europeo), con i centri di fondovalle e/o il capoluogo;
- almeno un collegamento a prenotazione o a chiamata, durante il fine settimana, relativamente alle aree a domanda debole;

nonché di favorire la previsione delle fermate a richiesta in misura quantomeno non inferiore all'attuale consistenza, senza trascurare il servizio per i centri minori al di fuori del periodo scolastico e prevedendo adeguate corrispondenze per i collegamenti con l'aeroporto di Malpensa, con la rete RFI e con le reti autostradali.

A quest'ultimo proposito, è possibile richiamare la possibilità di istituire, lungo la linea 55, una fermata comune al servizio autostradale, collocata nei pressi del casello A4 di Carisio.

Alle segnalazioni pervenute dalla Provincia se ne aggiungono poi altre, di riferimento più locale, relative in particolare:

- all'aggiunta di una coppia di fermate presso il nuovo complesso residenziale collocato lungo la SP200 a Zumaglia;
- al ripristino della fermata di Guardabosone della corsa n.456 della linea 72 (Borgosesia-Guardabosone-Postua-Crevacuore).

A fronte di questi elementi, gli obiettivi assunti per il riordino della rete TPL urbana/suburbana ed extraurbana possono essere declinati come segue:

- ✓ **continuità temporale del servizio** (periodi non scolastici, giorni festivi)
- ✓ **sicurezza**, in particolare per quanto riguarda le fermate
- ✓ **funzionalità scolastica** (copertura delle fasce orarie di entrata/uscita scuole)
- ✓ **potenziamento del servizio alle aree deboli** (alte Valli Cervo ed Elvo)
- ✓ **integrazione con i servizi ferroviari**, in particolare nella stazione di Biella;
- ✓ **adeguamento delle connessioni con i servizi autostradali e con l'aeroporto della Malpensa**
- ✓ **valorizzazione turistica** (servizi festivi/estivi, trasporto bici).

Il perseguimento di questi obiettivi è demandato ad un adeguamento dell'organizzazione del servizio che, senza modificarne radicalmente l'assetto, ne regolarizza le direttrici ponendo le premesse per una maggiore copertura oraria e per il coordinamento con i servizi ferroviari nella stazione di Biella, ed in parte anche in quella di Cossato.

4.2.2 Capisaldi di rete

Uno dei perni fondamentali della revisione del servizio consiste nella sincronizzazione con l'orario ferroviario, che al momento, data la disomogeneità esistente fra le tratte Novara-Biella (non elettrificata) e Biella-Santhià (elettrificata) presenta un assetto ancora non ottimale. Il servizio infatti si caratterizza su entrambi i rami per un discreto livello di cadenzamento, con corse effettuate tutte le ore da/per Novara e Santhià, dove il servizio è sincronizzato con i treni regionali veloci orientati, rispettivamente, verso Milano e Torino. Tuttavia, questa configurazione d'orario, soggetta ai vincoli infrastrutturali attuali, che limitano le possibilità d'incrocio rallentando il servizio, spezza la continuità del servizio nella stazione di Biella, dove:

- i treni provenienti da Santhià giungono al min 18 mentre quelli diretti a Novara partono al min 02;
- i treni provenienti da Novara giungono al min 52 mentre quelli diretti a Santhià partono al min 01.

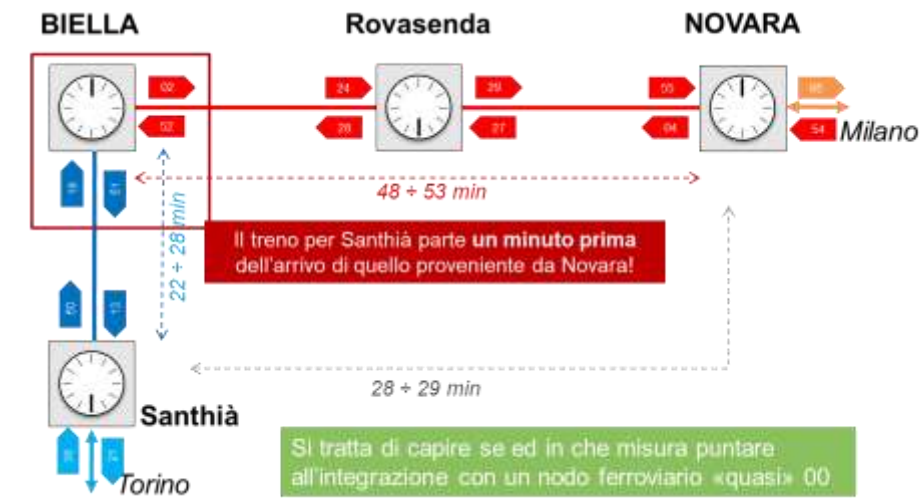


Fig. 4.2.i – Ambito Biellese: schema di cadenzamento attuale dei servizi regionali da/per Novara e Santhià
Elaborazione META

D'altro canto, date anche le caratteristiche della conurbazione di Biella-Cossato, sarebbe molto utile che il servizio potesse essere organizzato in modo continuo da Novara a Santhià e viceversa, in modo da consentirne l'utilizzo continuo anche su relazioni "incrociate" (ad esempio, Cossato-Torino) e/o da incrementarne la funzionalità per le relazioni interne (ad esempio Candelo-Cossato).

Una volta scontate le velocizzazioni rese possibili dall'elettrificazione della tratta Biella-Novara, questo assetto potrà essere conseguito garantendo un tempo di percorrenza coerente con i vincoli d'orario esistenti a Novara ed a Santhià, ovvero ipotizzando:

- in direzione Ovest, partenze da Novara intorno al min 05 ed arrivi a Santhià entro il min 15;
- in direzione Est, partenze da Santhià intorno al min 45 ed arrivi a Novara entro il min 55;

per tempi di percorrenza dell'ordine di 1h10 contro valori attuali compresi fra 1h10 e 1h21.

L'obiettivo appare conseguibile in particolare efficientando la struttura degli incroci, eventualmente con brevi tratti di raddoppio selettivo.

In ogni caso, l'obiettivo di integrazione gomma-ferro non può che essere perseguito assumendo come capisaldi d'orario la stazione di Biella San Paolo, ed in parte quella di Cossato le quali, tra l'altro, risultano già attrezzate con propri Movicentri. Data anche la configurazione della rete delle autolinee extraurbane, il riassetto dovrà mirare alla piena sincronizzazione dei servizi nell'*hub* di **Biella San Paolo**, caratterizzata come nodo 00, ed in parte anche in quella di **Cossato**, caratterizzata invece come nodo asimmetrico 15|45. In tal modo risulta possibile garantire la generalità delle connessioni tra l'intero ambito territoriale e le direttrici esterne di maggiore importanza, dirette verso Novara-Milano e Santhià-Torino, mentre quelle per Ivrea, Vercelli e Gattinara-Romagnano-Borgomanero vengono affidate ad autolinee cadenzate interpolo.

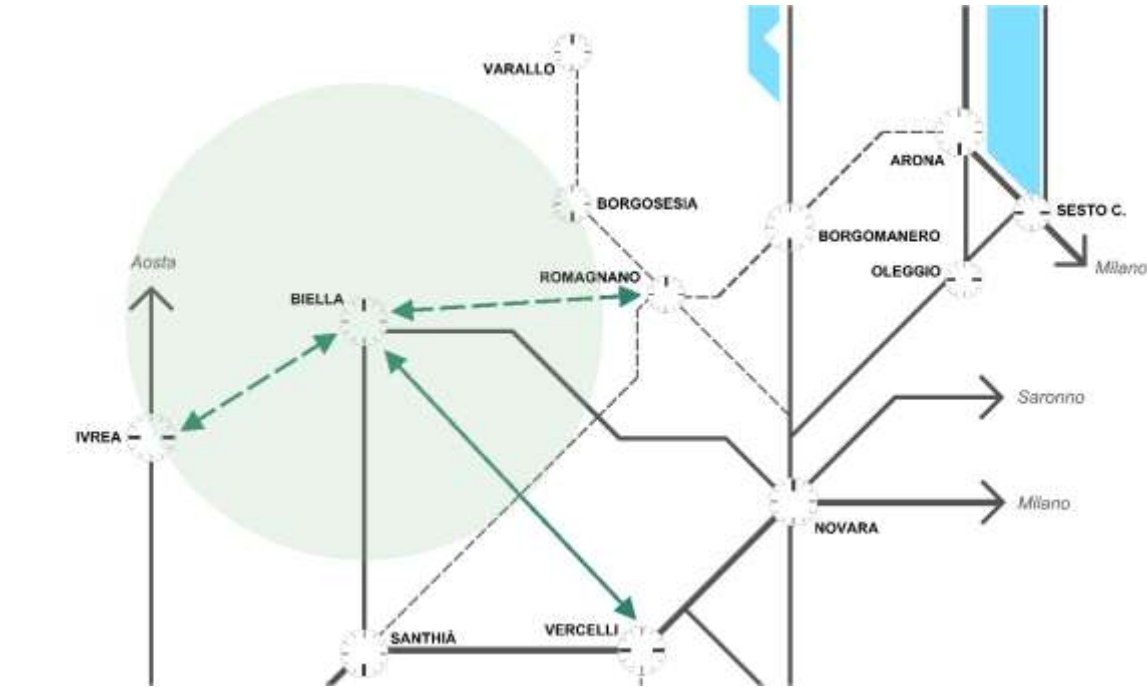
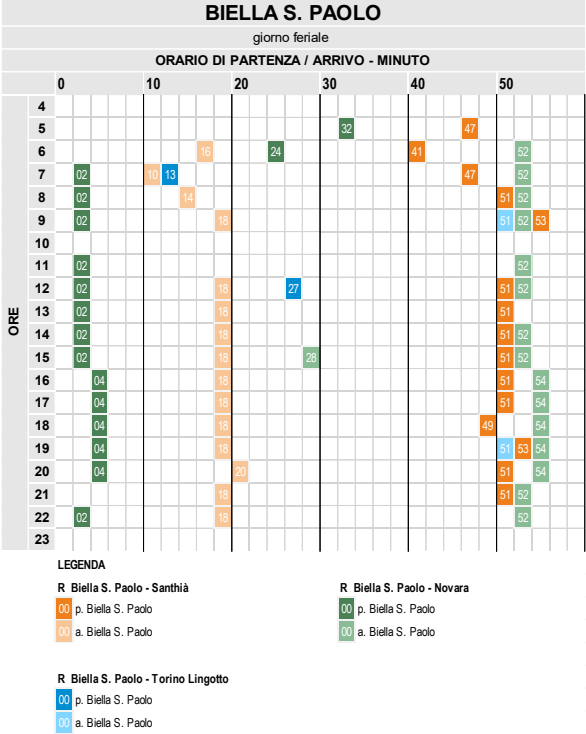


Fig. 4.2.ii – Ambito Alto Novarese: capisaldi di rete
Elaborazione META



Fonte: quadro orario RFI.

Fig. 4.2.iii – Orologio di stazione di Biella S.Paolo
Elaborazione META su dati Trenitalia

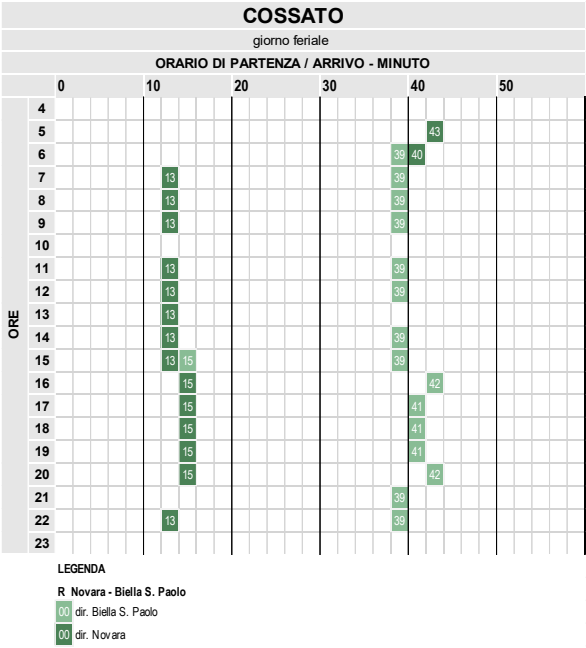


Fig. 4.2.iv – Orologio di stazione di Cossato
Elaborazione META su dati Trenitalia

BIELLA
Nodo «circa» 00
MI-NO: a.52 p.02
TO-Santhià: a.18, p.51



COSSATO
Nodo 15 | 45
Partenze per NO: min 13-15
Partenze per BI: min 39-42



Bacino TPL Piemonte Nord-Est
Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità



Cossato

Tavola 1/1
Inquadramento e servizi



La stazione di Cossato, posta lungo la linea ferroviaria Biella-Novara, si colloca al margine meridionale del centro abitato, lungo l'asse viario diretto verso Carisio e Vercelli.

È servita unicamente dai treni regionali Novara-Biella.

L'impianto non è presenziato e non sono presenti dotazioni specifiche (biglietteria/sala d'aspetto), ma solo un bar ristorante, non orientato al servizio viaggiatori.

Mantiene comunque una funzione d'interscambio, sottolineata dalla presenza di un piccolo Movicentro.

Crediti foto: Sopraluogo META



Accessibilità e circolazione



L'accesso avviene unicamente da viale Pajetta, mediante un piccolo piazzale che ospita anche il Movicentro. Immediatamente a Nord è presente il parcheggio auto, distante circa 150 m dal fabbricato viaggiatori.

Dotazioni della stazione



Binari: 3 binari, tutti usati per il servizio viaggiatori ma non di pensilina estesa per l'intera lunghezza del treno.
Biglietteria: l'impianto non è presenziato, è presente unicamente una emettitrice automatica.
Tabelloni: presente solo un display al binario 1.
Sottopasso: non presente.
Segnaletica: ridotta al minimo, impiegata per la sola identificazione degli accessi a sottopasso e binari.

Interscambi con altri servizi



Taxi: non presente.
Autobus: accanto al fabbricato viaggiatori sorge il Movicentro, dotato di due stalli coperti e di sala d'aspetto dedicata.

Accessibilità ciclabile



Rastrelliere: non presenti.

- 1: le dotazioni per chi viaggia in treno sono ridotte al minimo.
2: in compenso, le fermate bus del Movicentro sono protette da pensilina e dotate di segnaletica aggiornata.
3: il Movicentro dispone anche di un proprio fabbricato che ospita la biglietteria e la sala d'aspetto.



Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità



Biella San Paolo

Tavola 1/2
Inquadramento e servizi



La stazione di **Biella San Paolo** posta alla congiunzione delle linee Novara-Biella e Biella-Santhià, interessate dal servizio regionale di connessione, diretta od indiretta, anche con Milano e Torino.

Si trova al margine sud-orientale della città, raccordandosi direttamente all'omonimo quartiere residenziale.

Nell'ampia piazza antistante l'impianto ha sede anche il Movicentro.

Le funzioni di interscambio sono garantite dalla presenza di un corsello taxi nonché dall'utilizzo per lo stationamento bus del piazzale antistante il fabbricato viaggiatori.

Accessibilità e circolazione



I viaggiatori possono accedere alla stazione unicamente dal lato Ovest. Sul lato Est è presente unicamente in ingresso di servizio. Nelle vicinanze è situato anche il deposito dell'ATAP.

Accesso ovest: avviene direttamente dalla piazza San Paolo, antistante il fabbricato viaggiatori.

Dotazioni della stazione



Binari: 4 binari, tutti utilizzabili per il servizio viaggiatori e dotati di marciapiede

Biglietteria: la stazione ospita la biglietteria presenziata, emettitrici automatiche Trenitalia e la sala d'attesa.

Tabelloni: situati su tutti i binari.

Sottopasso: è presente un sottopasso, dotato di ascensore.

Altri servizi: il fabbricato viaggiatori è dotato di servizi igienici, di due bar/buffet, di una edicola.

È presente anche la biglietteria delle autolinee ATAP, nonché un ufficio postale.

Segnaletica: presente sia nel fabbricato viaggiatori che nel sottopasso. Non sono presenti indicazioni specifiche per l'interscambio con le autolinee, nonostante la presenza del Movicentro.

Interscambi con altri servizi



Autobus: l'interscambio con mezzi su gomma è concentrato nel Movicentro collocato nel piazzale antistante la stazione, e dotato di sul piazzale antistante il fabbricato viaggiatori, dove sono presenti 11 stalli di sosta, dotati di marciapiede, di pensilina e di pannello informativo a messaggio variabile.

Taxi: il corsello dedicato al servizio taxi è collocato immediatamente di fronte al fabbricato viaggiatori. La segnaletica riferita al servizio risulta adeguata.

Accessibilità ciclabile



Rastrelliere: a sud del piazzale sono presenti alcune rastrelliere non coperte.

Bicibox: non presenti.

Stazioni bike-sharing: è presente il servizio VAIMOO.

Canaline su rampe di scale: non presenti.

Piste di accesso: non presenti.

Crediti foto: Sopralluogo META

Bacino TPL Piemonte Nord-Est
Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità



Biella San Paolo

Tavola 2/2
Galleria fotografica



Crediti ortofoto: Google Maps



1: l'accesso al fabbricato viaggiatori è riparato da un'ampia pensilina che copre anche il percorso di accesso ai taxi ed al Movicentro..

2: nell'atrio sono presenti la biglietteria e le emettitrici automatiche,



3-4: i 4 binari sono tutti dotati di pensilina ed ascensore.

5a-5b: le fermate bus del Movicentro, dedicate a singole linee, sono a loro volta coperte e dotate di pannello informativo.



6: sul lato settentrionale della piazza è presente il servizio di *bike sharing*.

7: il parcheggio cicli di proprietà è situato in posizione diametralmente opposta. Entrambe le strutture non sono collegate a percorsi protetti e confliggono con le aree di sosta circostanti.



Crediti foto: Sopralluogo META

4.2.3 Misure di riassetto

Come anticipato nel paragrafo 4.2.1, gli interventi di adeguamento della rete, proposti per l'ambito biellese, fanno sostanzialmente salvo l'assetto attuale della rete, già strutturato su una serie di assi radiali attestati nel nodo 3di Biella, od in alcuni casi in quello di Cossato.

Una condizione favorevole per la sincronizzazione con i servizi ferroviari è rappresentata dal fatto che buona parte di queste direttrici presenta tempi di percorrenza di poco inferiori all'ora e, dunque, tempi di giro compresi entro i 120 minuti. È in particolare il caso delle direttrici:

- Biella-Andorno Micca-Piedicavallo
- Biella-Oropa
- Biella-Occhieppo Superiore-Donato
- Biella-Piverone
- Biella-Cavaglià
- Biella-Pettinengo-Vallemosso

che possono essere abbastanza agevolmente armonizzate con l'orologio di stazione di Biella San Paolo.

Un po' più complessa risulta invece la situazione per le relazioni interpolo dirette verso Ivrea, Vercelli, Cossato-Vallemosso-Trivero e Cossato-Gattinara-Romagnano, che si caratterizzano per tempi di percorrenza non inferiori all'ora e che dunque debbono essere rapportare ad un modulo di 180 min (se a cadenzamento orario) o 240 min (se a cadenzamento biorario).

Il quadro è poi completato da antenne più brevi, quali in particolare quelle dirette da Biella verso Ternengo, Pralungo, Sordevolo e Verrone, che presentando tempi di percorrenza non superiori ai 30 min possono iscriversi in tempi di giro di 60 min. Analoga considerazione può valere per località intermedie collocate sulle antenne principali, come Andorno e Mongrando.

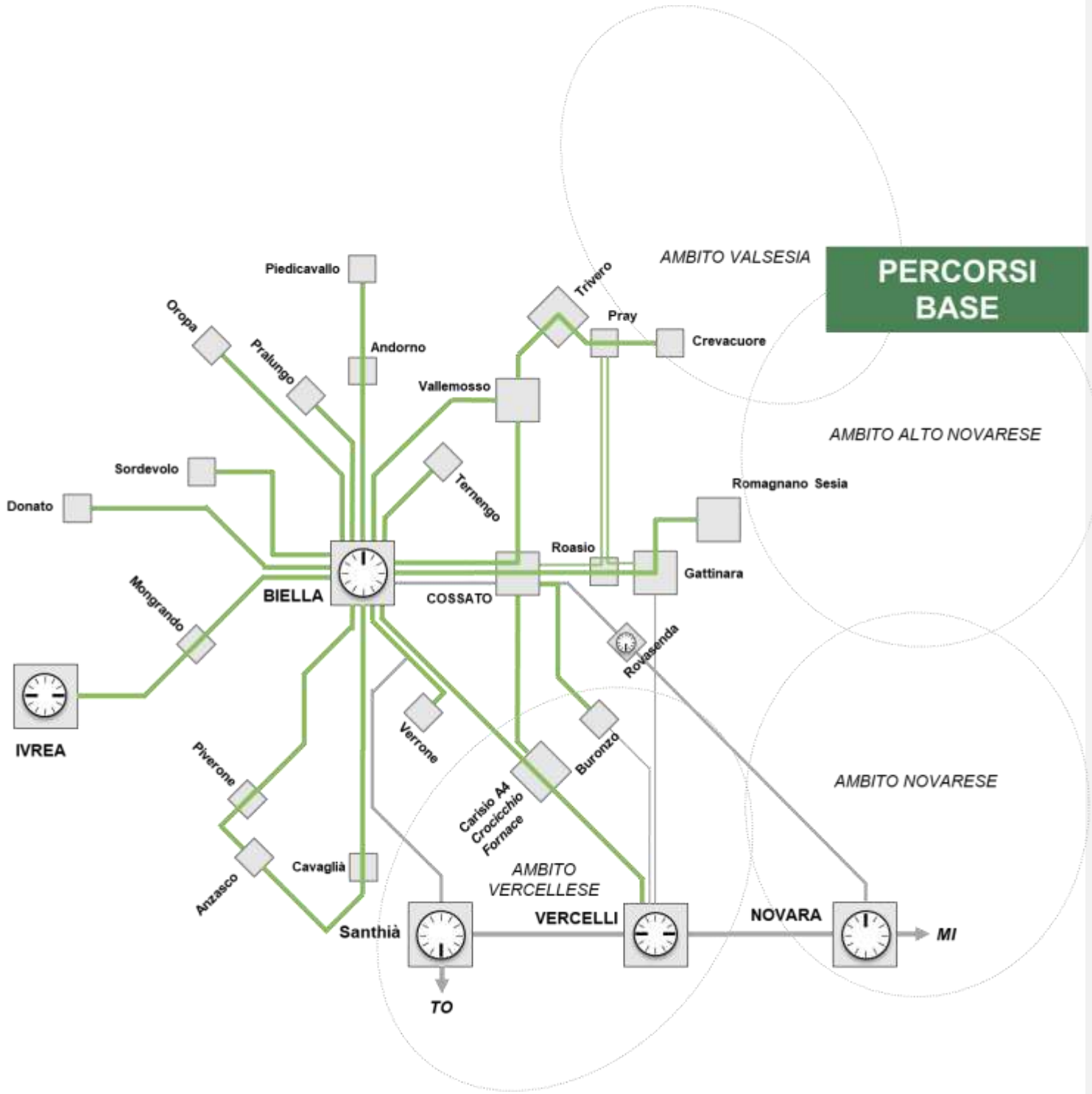
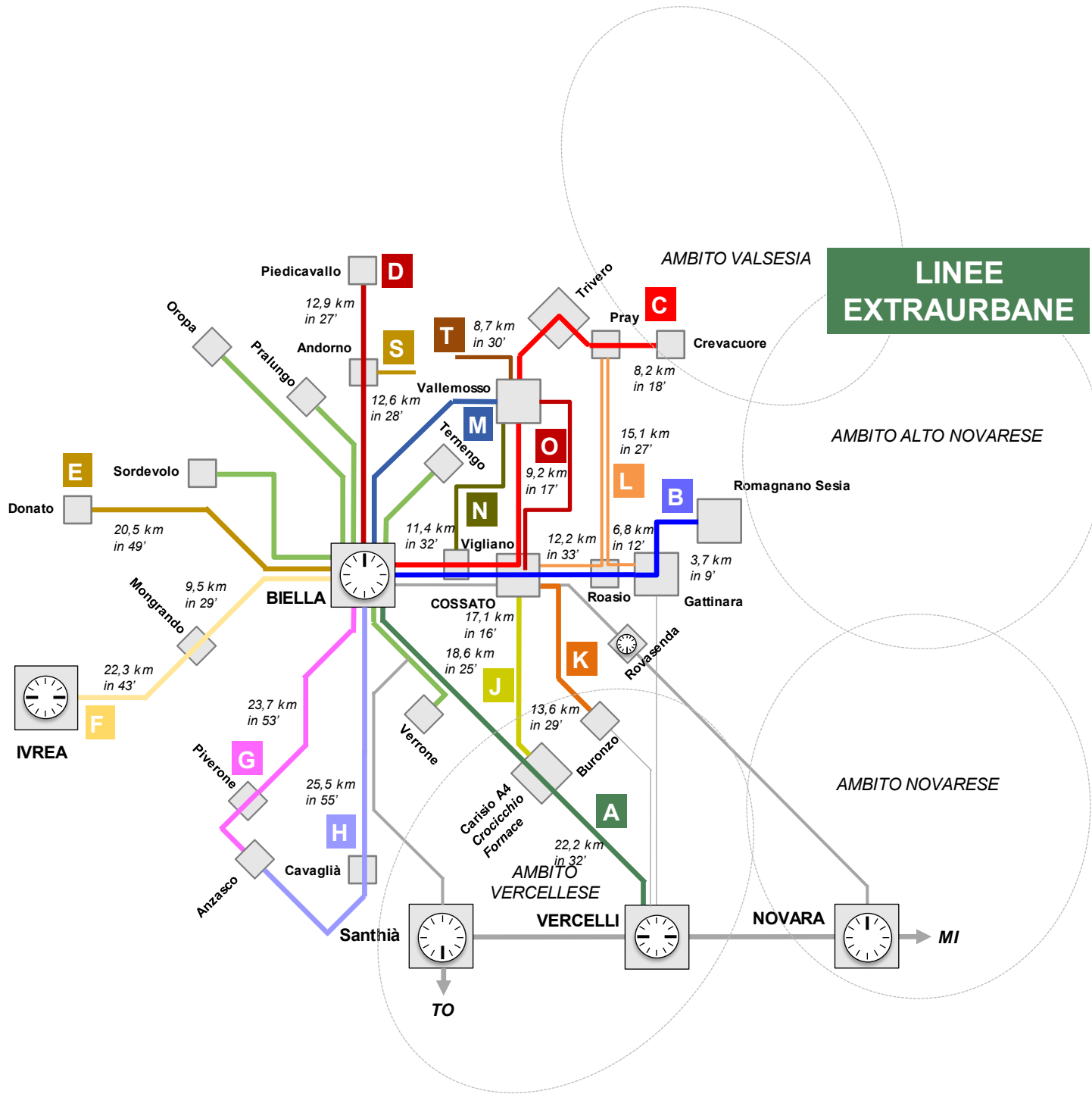


Fig. 4.2.v –Biellese: identificazione direttrici
 Elaborazione META su dati Trenitalia



Sulla base di queste considerazioni, è possibile pertanto identificare un assetto fondamentale dei servizi extraurbani, basato su **8 direttrici principali** afferenti al nodo di Biella (si prescinde qui dal collegamento Biella-Vercelli, illustrato nel paragrafo successivo):

- B. Biella-Cossato-Gattinara-Romagnano**, che assicura la connessione interpolo in direzione di Cossato-Gattinara, sino al nodo di Romagnano, dove si può raccordare con la direttrice aeroportuale per Malpensa;
- C. Biella-Cossato-Vallemosso-Trivero, Crevacuore**, che collega il capoluogo con Cossato e con i centri della Valle Strona e della Val Sessera;
- D. Biella-Andorno Micca-Piedicavallo**, che serve la Valle Cervo per tutta la sua estensione;
- E. Biella-Occhieppo -Donato**, che collega il capoluogo con il quadrante occidentale della Provincia;
- F. Biella-Mongrando-Ivrea**, che assicura il collegamento interpolo con Ivrea servendo i Comuni della Serra;
- G. Biella-Cerrione-Piverone-Anzasco**, che garantisce le connessioni con il quadrante sud-occidentale della Provincia;
- H. Biella-Salussola-Cavaglià-Anzasco**, volta invece a collegare il quadrante meridionale;
- M. Biella-Pettinengo-Vallemosso**, che garantisce un collegamento con l'alta Valle Strona, alternativo a quello transitante da Cossato.

nonché su **6 direttrici complementari**, orientate al servizio scolastico ed attestate a Cossato od a Vigliano Biellese

- I. Cossato-Varallo;**
- J. Cossato-Carisio;**
- K. Cossato-Buronzo;**
- L. Cossato-Roasio-Pray;**
- N. Vigliano-Vallemosso;**
- O. Cossato-Mezzana-Vallemosso.**

Si assume inoltre che le linee che garantiscono i collegamenti tra la Valsessera e Borgosesia-Varallo afferiscano all'ambito di servizio della Valsesia.

Il quadro è completato da due servizi flessibili in aree a domanda debole, così identificati:

- S Valle Cervo**, (basato ad Andorno);
- T Alta Valle Strona**, (basato a Vallemosso/Trivero);

Fig. 4.2.vi – Biellese: assetto generale di rete extraurbana
Elaborazione META

L'assetto-base proposto per le direttrici extraurbane lascia scoperte alcune destinazioni più prossime al capoluogo provinciale, quali segnatamente Ternengo, Pralungo, Oropa, Sordevolo e Verrone.

I collegamenti con queste località vengono affidati a direttrici suburbane, con carattere passante nella città di Biella, finalizzate anche a rafforzare i collegamenti con località intermedie delle direttrici provinciali, quali Andorno, Occhieppo, Ponderano, Sandigliano e Candelo.

L'assetto proposto per la rete suburbana include pertanto le **5 direttrici suburbane** che seguono:

- U. Occhieppo Superiore-Biella-Vigliano-Candelo**
- V. Sordevolo-Biella-Ternengo**
- W. Oropa-Favaro-Biella-Sandigliano**
- X. Pralungo-Biella-Verrone**
- Y. Andorno Micca-Biella-Ponderano**

A tali direttrici si aggiunge infine l'**anello urbano di Biella** (direttrice Z) mantenuto invariato nella sua configurazione di linea, ma cadenzato ai 30', anche al fine di tener conto del futuro sviluppo urbano dell'area ex ospedale.

Per quanto attiene al potenziamento dei collegamenti fra la stazione ed il Centro Studi, questo schema prevede che esso venga garantito dalle due direttrici suburbane U e V, entrambe cadenzate ai 120 minuti, nonché dalle due direttrici extraurbane E ed F, anch'esse cadenzate ai 120 minuti. La loro sovrapposizione genera un corridoio di direttrici intercalate con un livello di servizio pari a 2 corse/ora, analogo a quello assicurato dal servizio urbano. Qualora tale potenziamento si riveli insufficiente, sarà comunque possibile estendere il percorso dell'anello urbano, rivedendo le percorrenze ed i tempi di giro della direttrice Z.

Infine, per quanto concerne il sistema di risalita fra il centro urbano di Biella Piano e Biella Piazza, a fronte dell'attuale indisponibilità di 2 degli esistenti impianti di risalita, il piano fa comunque salvo l'assetto definito tra il Comune e l'operatore di trasporto.

Nella misura in cui entreranno a far parte dell'offerta TPL integrata nell'affidamento dei servizi a livello di bacino, tali modifiche dovranno essere valutate, al pari di quanto avviene in altri capoluoghi di Provincia, alla luce del supporto finanziario garantito dal Comune capoluogo.



Fig. 4.2.vii –Biellese: assetto generale di rete suburbana
Elaborazione META su dati Trenitalia

4.2.4 Dimensionamento del servizio

La classificazione di rete proposta nello scenario-base attribuisce il rango di linea secondaria **E2** (cadenzamento-base orario) alle sole direttrici extraurbane:

- A. Vercelli-Crocicchio-Fornace-Biella
- B. Biella-Cossato-Vallemosso-Trivero

Attribuendo invece le caratteristiche di linea extraurbana secondaria diradata **E2-** (cadenzamento base biorario) a tutte le altre direttrici extraurbane, con l'eccezione di quelle classificate unicamente come scolastiche, ovvero:

- I. Cossato-Roasio-Biella
- J. Cossato-Carisio
- K. Cossato-Buronzo
- L. Cossato-Roasio-Pray
- M. Biella-Pettinengo-Vallemosso
- N. Vigliano-Vallemosso
- O. Cossato-Mezzana-Trivero

La classificazione E2- è attribuita anche alle direttrici suburbane, che in alcuni casi si sovrappongono a quelle extraurbane in modo da garantire il cadenzamento orario sulle relazioni di breve raggio (ad esempio, Biella-Andorno Micca).

		Lunghezza	Tempo					Vel.commerciale		Tipo		Cadenza-base		Percorrenze		Numero max	
Direttrice	Descrizione	km	perc	min			%	km/ora		BASE	EVOL	min		vkm/anno		veicoli in linea	
				TOT	A/R	pause		netta	lorda			MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
1B	Biella-Cossato-Gattinara-Romagnano	34,1	86	34	120	240	28%	23,8	17,1	E2-	E2-	120	90	197.644	272.118	8	8
1C	Biella-Cossato-Vallemosso-Trivero-Pray	35,6	79	11	90	180	12%	27,0	23,7	E2	E2	60	60	411.394	431.187	6	9
1D	Biella-Andorno Micca-Piedicavallo	25,5	55	5	60	120	8%	27,8	25,5	E2-	E2-	120	90	147.798	203.490	4	4
1E	Biella-Occhieppo Superiore-Donato	20,5	49	11	60	120	18%	25,1	20,5	E2-	E2-	120	90	118.818	163.590	4	4
1F	Biella-Mongrando-Ivrea	31,8	72	18	90	180	20%	26,5	21,2	E2-	E2-	120	90	184.313	253.764	6	6
1G	Biella-Piverone-Anzasco	23,7	53	7	60	120	12%	26,8	23,7	E2-	E2-	120	90	137.365	189.126	4	4
1H	Biella-Cavaglià-Viverone-Anzasco	25,5	55	5	60	120	8%	27,8	25,5	E2-	E2-	120	90	147.798	203.490	4	4
1I	Cossato-Roasio-Varallo	52,8	80	10	90	180	11%	39,6	35,2	E3s	E3s	=	=	140.659	152.064	2	2
1J	Cossato-Carisio	17,1	30	30	60	120	50%	34,2	17,1	E3s	E3s	=	=	45.554	49.248	1	1
1K	Cossato-Buronzo	13,6	29	31	60	120	52%	28,1	13,6	E3s	E3s	=	=	36.230	39.168	1	1
1L	Pray-Cossato	27,3	60	0	60	120	0%	27,3	27,3	E3s	E3s	=	=	72.727	78.624	1	1
1M	Biella-Pettinengo-Vallemosso	21,4	45	15	60	120	25%	28,5	21,4	E3s	E3s	=	=	57.010	61.632	1	1
1N	Vigliano-Vallemosso	13,4	35		35	70	0%	23,0	23,0	E3s	E3s	=	=	35.698	38.592	1	1
1O	Cossato-Mezzana-Trivero	16,3	45		45	90	0%	21,7	21,7	E3s	E3s	=	=	43.423	46.944	1	1
1S	Servizio flessibile Valle Cervo (Andorno)				0	0		30,0	25,0	F	F			41.560	58.016	1	1
1T	Servizio flessibile Vallemosso-Trivero				0	0		30,0	25,0	F	F			41.560	58.016	1	1
1U	Occhieppo Sup.-Biella-Vigliano-Candelo	10,8	30	30	60	120	50%	21,6	10,8	E2-	E2-	120	90	62.597	86.184	4	4
1V	Sordevolo-Biella-Ternengo	20,3	57	3	60	120	5%	21,4	20,3	E2-	E2-	120	90	117.659	161.994	4	4
1W	Oropa-Favaro-Biella-Sandigliano	18,7	45	15	60	120	25%	24,9	18,7	E2-	E2-	120	90	108.385	149.226	4	4
1X	Pralungo-Biella-Verrone	17,2	49	11	60	120	18%	21,1	17,2	E2-	E2-	120	90	99.691	137.256	4	4
1Y	Andorno Micca-Biella-Ponderano	15,8	50	10	60	120	17%	19,0	15,8	E2-	E2-	120	90	91.577	126.084	4	4
1Z	Anello urbano Biella	10,0	25	5	30	60	17%	24,0	20,0	E2	E2-	60	90	115.560	79.800	2	3
TOTALE														2.455.020	3.039.613	54	57

Tab. 4.2.i – Ambito biellese: livelli produttivi degli scenari base/evolutivo
Elaborazione META

Le percorrenze complessivamente afferenti al servizio configurato nello scenario-base, al netto della linea interpolo Vercelli-Biella (computata nell'ambito Vercellese) ammontano a circa 2,39 milioni di vetture-km/anno.

Le velocità commerciali sono comprese tra un minimo di 19 ed un massimo di 39 km/h.

L'impegno massimo di veicoli in linea, valutato tenendo conto delle corse bis scolastiche incluse nei livelli di servizio standard, ma non delle riserve e dei fermi per manutenzione, è pari a 54 unità.

Per quanto riguarda i nodi di interscambio, il dimensionamento proposto per il servizio conduce a stimare:

- per il **Movicentro di Biella**, un valore massimo di 8 corse attestate (al netto dei servizi scolastici) e di 12 corse in transito (Tab. 4.2.ii);
- per il **Movicentro di Cossato**, un valore massimo di 4 corse in transito, oltre a 4 corse attestate, di natura scolastica (Tab. 4.2.iii).

Si evidenzia che, in via cautelativa, questa stima assume un minimo di un veicolo all'ora anche per le direttrici a cadenzamento biorario, in modo da tenere conto dell'eventualità che tutte le linee presentino corse nella medesima fascia oraria.

Nodo di interscambio:					
Biella FS					
Linea	Descrizione	Attestate		Transito	
		ORD	SCOL	ORD	SCOL
1B	Biella-Cossato-Gattinara-Romagnano	1	1		
1C	Biella-Cossato-Vallemosso-Trivero-Pray	1	1		
1D	Biella-Andorno Micca-Piedicavallo	1	1		
1E	Biella-Occhieppo Superiore-Donato	1	1		
1F	Biella-Mongrando-Ivrea	1	1		
1G	Biella-Piverone	1	1		
1H	Biella-Cavaglià	1	1		
1M	Biella-Pettinengo-Vallemosso		1		
1U	Occhieppo Sup.-Biella-Vigliano-Candelo			2	2
1V	Sordevolo-Biella-Ternengo			2	2
1W	Oropa-Favaro-Biella-Sandigliano			2	2
1X	Pralungo-Biella-Verrone			2	2
1Y	Andorno Micca-Biella-Ponderano			2	2
1Z	Anello urbano Biella			2	2
2B	Vercelli - Carisio A4 - Biella	1	1		
TOTALE		8	9	12	12

Tab. 4.2.ii – Movicentro di Biella: stima del numero massimo di corse
Elaborazione META

Nodo di interscambio:					
Cossato FS					
Linea	Descrizione	Attestate		Transito	
		ORD	SCOL	ORD	SCOL
1B	Biella-Cossato-Gattinara-Romagnano			2	2
1C	Biella-Cossato-Vallemosso-Trivero-Pray			2	2
1I	Cossato-Roasio-Varallo		1		
1J	Cossato-Carisio		1		
1K	Cossato-Buronzo		1		
1O	Cossato-Mezzana-Trivero		1		
TOTALE		0	4	4	4

Tab. 4.2.iii – Movicentro di Cossato: stima del numero massimo di corse
33

4.2.5 Riepilogo

La configurazione finale proposta per la rete extraurbana e suburbana dell'ambito Biellese è riportata nella figura a fianco. Come si può osservare, le linee della Valsessera, orientate verso Borgosesia, e la direttrice Biella-Vercelli, sono allocate ad altri ambiti territoriali, e verranno dunque illustrate nei paragrafi seguenti.

Considerata nel suo insieme, la rete mantiene un carattere fortemente radiale sul capoluogo provinciale, e mantiene relazioni interpolo strutturate con le aree urbane ed i nodi d'interscambio circostanti l'ambito (in particolare Ivrea, Santhià, Vercelli, Romagnano, Borgosesia). Il polo di Cossato, importante sotto il profilo demografico, mantiene un ruolo complementare, con collegamenti anche diretti in direzione di Vercelli.

La successiva Tab. 4.2.iv riporta il quadro di raffronto tra le linee attuali e le direttrici identificate per l'assetto di rete futuro.

In allegato è invece riportata la tabella di raffronto tra le direttrici ed i singoli Comuni appartenenti all'ambito con indicazione dei collegamenti diretti e dei principali collegamenti indiretti, garantiti con un solo interscambio, verso il capoluogo provinciale, altri poli urbani di riferimento e le città di Torino e Milano.

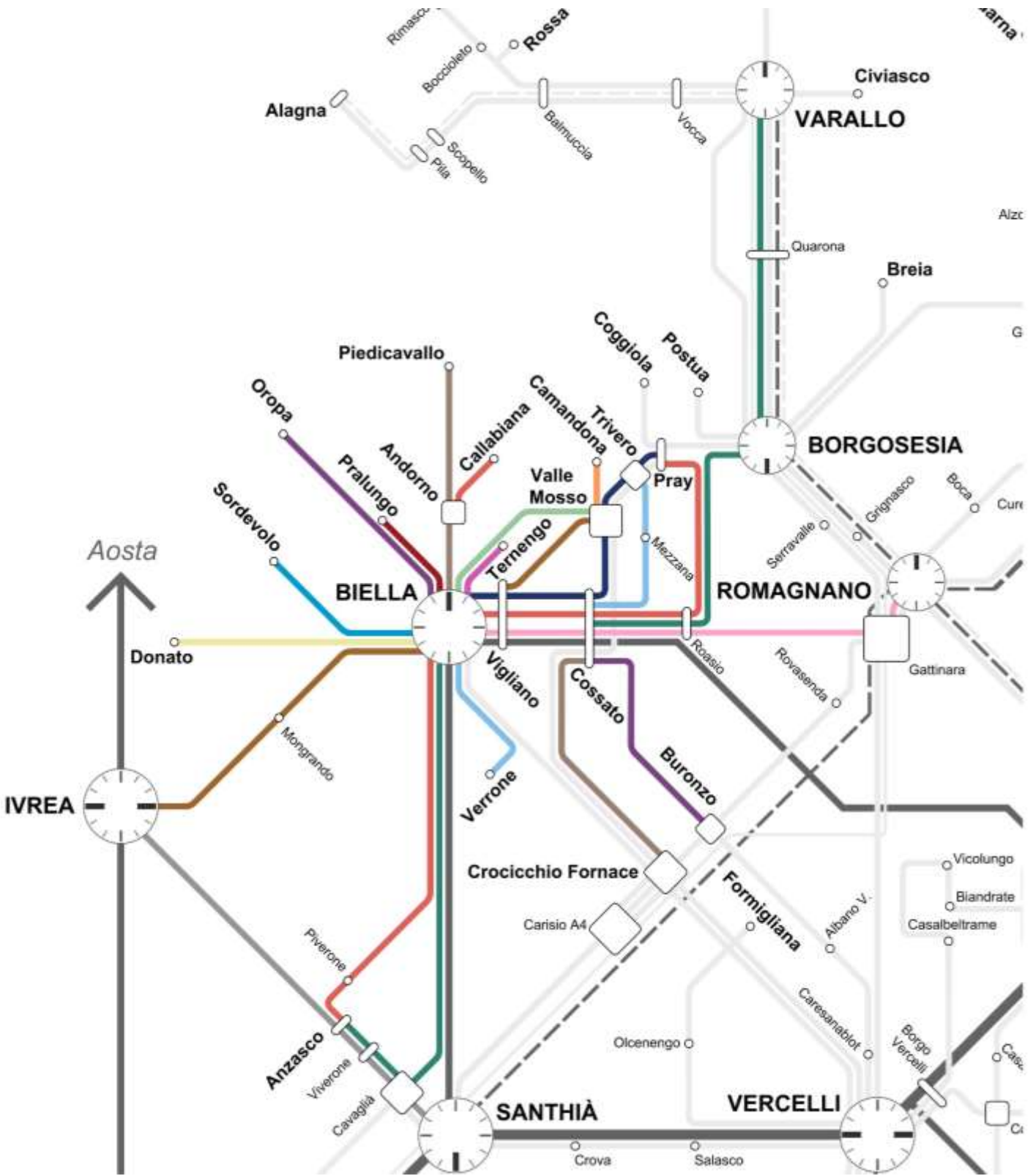


Fig. 4.2.viii - Biellese: configurazione della rete di progetto
Elaborazione META

RETE ATTUALE				RETE FUTURA					
Linea	Descrizione	Numero	Percorrenze	Direttrice	Descrizione	Lungh.	Tipologia	Percorrenze (km/anno)	
		percorsi	km/anno			km	(frequenza)	BASE	EVOL
400	Cossato - Gattinara	17	109.058	1B	Biella-Cossato-Gattinara-Romagnano	34,1	E2-	197.644	272.118
300	Biella - Cossato - Vallemosso - Trivero	30	324.184	1C	Biella-Cossato-Vallemosso-Trivero-Pray	35,6	E2	411.394	431.187
511	Crevacuore - Trivero - Vallemosso - Cossato - Mottalciata -	2	52.991						
548	Lessona - Vigliano	2	21.125						
553	Mosso - Trivero - Pray - Crevacuore	3	10.717						
340	Biella - Tollegno - Tavigliano - Piedicavallo	22	151.408	1D	Biella-Andorno Micca-Piedicavallo	25,5	E2-	147.798	203.490
331	Donato - Graglia - Biella	13	93.069	1E	Biella-Occhieppo Superiore-Donato	20,5	E2-	118.818	163.590
310	Zimone - Borriana - Biella - Valdengo - Bioglio - Vallemosso	42	175.015	1G	Biella-Piverone	19,7	E2-	114.181	157.206
				1N	Vigliano-Vallemosso	13,4	E3s	35.698	38.592
390	Biella - Cavaglià - Viverone	19	133.325	1H	Biella-Cavaglià	18,5	E2-	107.226	147.630
551	Biella - Varallo	2	20.142	1I	Cossato-Roasio-Varallo	52,8	E3s	140.659	152.064
420	Cossato - Mottalciata	5	16.667	1J	Cossato-Carisio	17,1	E3s	45.554	49.248
410	Cossato - Buronzo	4	24.109	1K	Cossato-Buronzo	13,6	E3s	36.230	39.168
129	71 Crevacuore - Roasio - Gattinara - Romagnano	5	30.206	1L	Pray-Roasio-Cossato	27,3	E3s	72.727	78.624
430	Cossato - Mezzana - Trivero	9	37.051	1O	Cossato-Mezzana-Trivero	16,3	E3s	43.423	46.944
440	Andorno - Veglio	6	17.446	1S	Servizio flessibile Valle Cervo (Andorno)	0	F	41.560	58.016
557	Bioglio - Pettinengo	2	4.387						
555	Trivero	7	12.474	1T	Servizio flessibile Vallemosso-Trivero	0	F	41.560	58.016
556	Mezzana - Vallemosso	2	10.435						
558	Vallemosso - Callabiana	3	8.283						
381	Ivrea - Mongrando	17	92.589	1F	Biella-Mongrando-Ivrea	31,8	E2-	184.313	253.764
382	Mongrando - Biella - Candelo - Verrone	30	125.100	1X	Pralungo-Biella-Verrone	17,2	E2-	99.691	137.256
350	Pollone - Biella - Pralungo	13	100.124						
549	Occhieppo - Verrone	2	46.796	1U	Occhieppo Sup.-Biella-Vigliano-Candelo	10,8	E2-	62.597	86.184
321	Biella - Chiavazza	11	52.441	1V	Sordevolo-Biella-Ternengo	20,3	E2-	117.659	161.994
322	Chiavazza - Ronco - Ternengo	5	21.134						
370	Biella - Vandorno	1	17.361	1W	Oropa-Favaro-Biella-Sandigliano	18,7	E2-	108.385	149.226
360	Biella - Favaro - Oropa	4	72.441						
332	Biella - Vaglio	15	81.993	1M	Biella-Pettinengo-Vallemosso	21,4	E3s	57.010	61.632
333	Vaglio - Pettinengo - Vallemosso	8	56.523	1Y	Andorno Micca-Biella-Ponderano	15,8	E2-	91.577	126.084
900	Anello urbano Biella	1	41.400						
599	Giri scuole	26	22.423	1Z	Anello urbano Biella	10,0	E2	115.560	79.800
500	Biella - Verrone - Villanova - Carisio - Milano Molino Dorino	2	43.086	S O P P R E S S A					
TOTALE			2.025.503					2.391.264	2.951.833

Tab. 4.2.iv – Ambito Biellese: tabella di raffronto rete attuale / rete futura
Elaborazione META

4.3 Ambito di servizio Vercellese

4.3.1 Quadro diagnostico ed obiettivi di riorganizzazione del servizio

L'ambito territoriale Vercellese dispone di una rete di trasporto pubblico di impianto radiale, incentrata sul capoluogo di provincia e, in misura minore, sulla stazione di Santhià. La rete si articola complessivamente su 27 linee, che comprendono 6 linee urbane di Vercelli, alcune linee portanti di valenza interpolo e un ampio numero di linee secondarie, prevalentemente a valenza scolastica, distribuite sulle aree di pianura a sud e ad ovest del capoluogo.

Le sole direttrici caratterizzate da livelli produttivi significativi sono quelle che collegano Vercelli a Chivasso (circa 315 mila km/anno), Santhià a Romagnano Sesia lungo l'asse Buronzo–Rovasenda (260 mila km/anno) e Vercelli a Biella attraverso il polo di interscambio di Carisio Crocicchio (200 mila km/anno). A queste si affiancano alcune relazioni di minor peso, tra le quali Santhià–Livorno Ferraris (88 mila km/anno), Trino–Massazza (83 mila km/anno) e Santhià–Crescentino (76 mila km/anno).

Dal punto di vista insediativo, l'ambito si caratterizza per una densità demografica complessivamente inferiore alla media del bacino: la popolazione si concentra infatti nel capoluogo e nei comuni della prima cintura, mentre ampie porzioni del territorio – segnatamente la fascia compresa tra il Po e il Sesia – presentano un tessuto insediativo rarefatto, tipico della pianura risicola, caratterizzato da centri di piccola e piccolissima dimensione. Alcune di queste porzioni si configurano come aree a domanda debole secondo la classificazione introdotta sia dalla del. ART 48/2017, sia dal D.M. 157/2018.

La rete urbana di Vercelli consta di 6 linee a servizio del capoluogo e delle frazioni di maggior peso. Essa non è stata oggetto di specifica analisi nell'ambito del presente rapporto e costituisce pertanto un elemento da approfondire nelle successive fasi di pianificazione del servizio, anche per coordinare gli attestamenti delle direttrici extraurbane nel nodo di stazione.

Le segnalazioni pervenute in fase di consultazione hanno interessato, oltre al capoluogo, una pluralità di comuni dell'ambito, come di seguito sintetizzato.

Dalla Provincia di Vercelli sono state segnalate, come indicazioni di carattere strategico per il sistema del trasporto pubblico e della viabilità:

- l'opportunità di attivare un collegamento ferroviario di tipo “express” tra Vercelli, Novara e l'aeroporto di Malpensa, mediante l'utilizzo della tratta esistente Novara–Malpensa e del cosiddetto “baffo ferroviario”;
- la realizzazione della variante Est all'abitato di Saluggia;
- il completamento della variante all'abitato di Ghislarengo lungo la S.P. 594 “Destra Sesia”;
- la realizzazione della variante all'abitato di Serravalle Sesia in sponda destra al fiume Sesia, con collegamento all'area industriale di Valduggia ed il rifacimento della Pianca di Serravalle;
- la realizzazione di un nuovo collegamento a scorrimento veloce tra Vercelli e Novara, a due corsie per senso di marcia, a raccordo delle tangenziali delle due città;
- la realizzazione della tangenziale Est di Vercelli, di collegamento tra la S.P. 31 “del Monferrato” e la S.P. 596 “dei Cairolì”.

Alle segnalazioni provenienti dal capoluogo si aggiungono una serie di istanze locali, provenienti dai comuni minori dell'ambito:

- dal Comune di Ghislarengo è stata segnalata la necessità di potenziare il servizio nelle giornate domenicali e festive;
- dal Comune di Tronzano Vercellese è pervenuta la richiesta di non intervenire sulla rete attuale, che garantisce le corse necessarie per studenti e lavoratori;
- dal Comune di Carisio sono stati segnalati l'opportunità di potenziare l'hub di interscambio lungo la S.P. 3 e l'attivazione di una fermata in località Crocicchio per la linea Santhià–Romagnano Sesia, così da servire efficacemente la fascia territoriale di confine tra le Province di Biella e Vercelli, attualmente scoperta;
- dal Comune di Buronzo sono state segnalate l'attivazione delle fermate di Via Cerri (corsa del mattino) e di Corso Umberto I (corsa del pomeriggio) lungo la linea 88, l'introduzione di una corsa pomeridiana aggiuntiva Vercelli–Buronzo e l'attivazione di un servizio estivo tra Buronzo e Vercelli, con frequenza minima trisettimanale;

- dal Comune di Motta de' Conti è stata segnalata la criticità del servizio nel mese di agosto, quando funziona unicamente il diretto autostradale Casale–Vercelli e gli abitati minori risultano sguarniti; il Comune ha inoltre richiesto il ripristino della fermata in prossimità del centro commerciale Bennet di Villanova Monferrato ed il mantenimento, nel mese di agosto, delle corse non scolastiche;
- dal Comune di Trino Vercellese è stata segnalata l'opportunità di attivare il servizio ferroviario domenicale sulla linea Chivasso–Casale Monferrato–Alessandria.

Più in generale, sono emerse istanze trasversali di miglioramento del servizio, sintetizzabili nelle seguenti esigenze minime:

- garantire almeno un collegamento, nelle giornate del fine settimana, tra il capoluogo ed i centri minori della provincia;
- mantenere la previsione delle fermate a richiesta in misura non inferiore all'attuale consistenza;
- assicurare un livello minimo di servizio per i centri minori anche al di fuori del periodo scolastico;
- prevedere adeguate corrispondenze per i collegamenti con l'aeroporto di Malpensa, la rete RFI e la rete autostradale.

La configurazione dei servizi urbani è oggetto di specifico approfondimento, in coordinamento con l'assetto delle direttrici extraurbane.

A fronte di questi elementi, gli obiettivi assunti per il riordino della rete TPL extraurbana dell'ambito vercellese possono essere declinati come segue:

- continuità temporale del servizio (periodi non scolastici, giornate festive, stagione estiva);
- sicurezza, in particolare per quanto riguarda la dislocazione e la dotazione delle fermate;
- funzionalità scolastica (copertura delle fasce orarie di entrata e uscita delle scuole);
- potenziamento del servizio alle aree deboli della pianura risicola e della fascia pedemontana al confine con la Valsesia;
- integrazione con i servizi ferroviari, in particolare nelle stazioni di Vercelli e Santhià;
- adeguamento delle connessioni con la rete autostradale (casello A4 di Carisio) e con l'aeroporto di Malpensa;
- rafforzamento dell'interscambio con i bacini contermini (Biellesse, Valsesia, Novarese, Alessandrino);
- definizione di un assetto della rete urbana di Vercelli coerente con l'assetto delle direttrici extraurbane.

Il perseguimento di questi obiettivi è demandato ad un adeguamento dell'organizzazione del servizio che, senza alterarne radicalmente l'assetto radiale, ne regolarizzi le direttrici principali ponendo le premesse per una maggiore copertura oraria e per il coordinamento con i servizi ferroviari nei nodi di stazione di Vercelli e Santhià.

4.3.2 Capisaldi di rete

L'impostazione del nuovo assetto di rete per l'ambito vercellese assume come riferimento primario i due nodi ferroviari di Vercelli e Santhià, entrambi posti lungo la direttrice cadenzata Torino–Milano e caratterizzati da un livello di offerta elevato e stabile nell'arco della giornata.

- Vercelli si configura come nodo di simmetria al minuto 15|45: i treni della direttrice Torino–Milano transitano al minuto 48 in direzione Milano ed al minuto 09 in direzione Torino, disegnando un profilo di cadenzamento regolare con il quale le autolinee debbono raccordarsi;
- Santhià si configura come nodo di simmetria al minuto 30: i transiti dei treni regionali avvengono al minuto 38 in direzione Milano ed al minuto 21 in direzione Torino e il nodo assolve, inoltre, la funzione di corrispondenza con i servizi regionali per/da Biella lungo la direttrice elettrificata Biella–Santhià.

A questi si affiancano, con ruolo complementare, i nodi di Chivasso, di Romagnano Sesia (stazione di testata dell'asse ferroviario Novara–Varallo) e di Biella San Paolo, quest'ultimo rilevante per la relazione interpolo Vercelli–Biella. Un ulteriore caposaldo di natura stradale è rappresentato dal nodo di Carisio Crocicchio, posto in prossimità del casello autostradale A4, che ospita l'interscambio fra le direttrici Vercelli–Biella e Santhià–Romagnano e che è stato individuato, nel capitolo dedicato al Biellese, come possibile punto di connessione con i servizi autostradali e con i collegamenti per l'aeroporto di Malpensa.

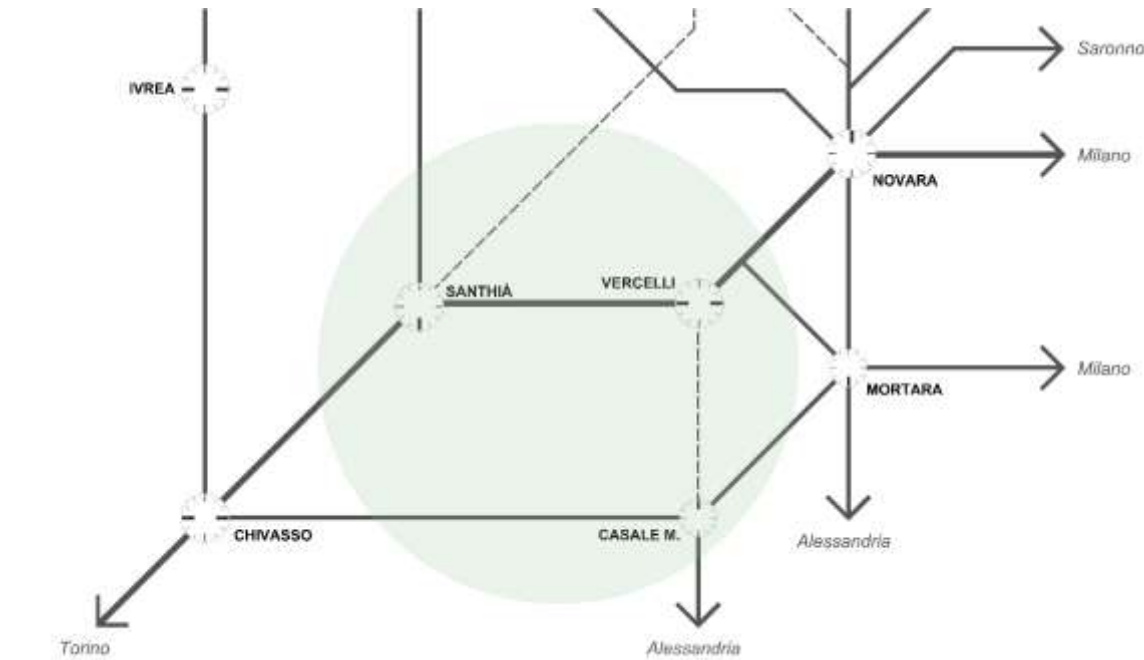


Fig. 4.3.i – Vercellese: capisaldi di rete

Elaborazione METAUna lettura di dettaglio del profilo di cadenzamento delle due stazioni di testata è restituita negli orologi di stazione di Vercelli e Santhià, a cui i servizi automobilistici devono coordinarsi per garantire l'integrazione gomma-ferro.

NODI DI INTERSCAMBIO

I nodi di interscambio di rilievo per l'ambito vercellese sono riconducibili alle stazioni ferroviarie di Vercelli e Santhià, al nodo stradale di Carisio Crocicchio ed al nodo ferroviario di Novara, quest'ultimo non appartenente all'ambito ma di interesse strategico in quanto punto di attestamento dei servizi di lunga percorrenza e, in prospettiva, del collegamento ferroviario diretto per l'aeroporto di Malpensa segnalato dal Comune di Vercelli.

NODO DI VERCELLI

La stazione di Vercelli è situata in posizione semicentrale rispetto al tessuto urbano e rappresenta un nodo rilevante lungo la direttrice ferroviaria Torino–Milano, sulla quale si svolgono sia servizi regionali sia servizi a lunga percorrenza che garantiscono il collegamento con i principali poli del nord Italia. Pur non costituendo un punto di diramazione di più linee, la stazione mantiene un ruolo strategico in quanto fermata intermedia lungo un asse ad elevata domanda di mobilità e rappresenta un servizio fondamentale per gli studenti universitari frequentanti la vicina sede dell'UPO.

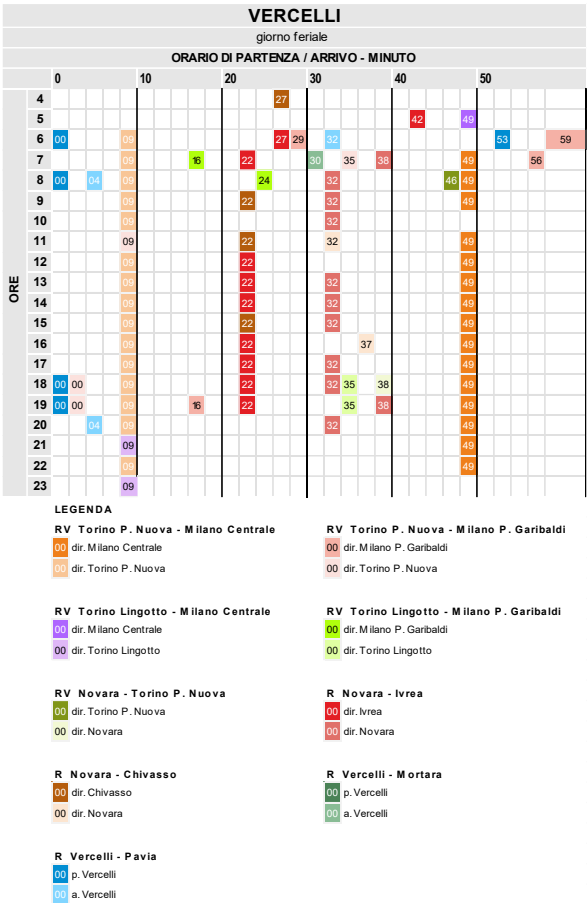


Fig. 4.3.ii – Orologio di stazione di Vercelli
Elaborazione META su dati Trenitalia



L'accesso alla stazione è possibile sia dal lato nord sia dal lato sud: il fabbricato viaggiatori è collocato sul fronte sud, mentre un sottopasso pedonale dotato di rampe ed ascensori consente il collegamento tra i due lati della stazione e l'attraversamento dei binari. L'accesso nord avviene da Via de Rossi, dove è presente un ampio parcheggio videosorvegliato libero e non soggetto a limitazioni orarie; l'accesso sud – principale ingresso dell'impianto – è collocato in corrispondenza di Piazza Roma, dove la viabilità e gli spazi di interscambio sono organizzati mediante un'ampia rotatoria, con a est il Parco Kennedy e ad ovest un capiente parcheggio a sosta libera da circa 100 posti-auto, posto alle spalle dell'autostazione.

La stazione dispone di 7 binari, 5 dei quali utilizzati per il servizio viaggiatori e dotati di banchina, con 2 binari tronchi in aggiunta dedicati alle direzioni Pavia–Mortara e Casale Monferrato. Sono presenti biglietteria presenziata, emettitrici automatiche Trenitalia e Italo, un’ampia sala d’attesa, tabelloni diffusi nel fabbricato e a tutti i binari, un bar e distributori automatici. La segnaletica è adeguata per quanto riguarda gli accessi al fabbricato ed ai binari, mentre risultano scarse o assenti le indicazioni relative ai servizi bus e taxi.

Sul lato sud è possibile l’interscambio gomma-ferro grazie alla fermata dei servizi extraurbani collocata di fronte all’ingresso principale della stazione. Piazza Roma ospita inoltre un anello interno dedicato al transito dei bus delle linee urbane operate da ATAP, con tre pensiline dislocate sui diversi lati della piazza. Il servizio taxi è collocato sul lato ovest di Piazza Roma, con segnaletica non sufficiente. Sul versante ciclabile sono presenti rastrelliere in quantità elevata all’ingresso sud – a fronte di una dotazione più limitata sul lato nord – tutte scoperte, oltre a 5 stalli del servizio di bike-sharing VAIMOO; recenti interventi hanno inoltre esteso la rete di piste ciclabili di accesso alla stazione.

Data la configurazione della rete delle autolinee, che sviluppa una larga parte delle proprie direttrici come assi radiali sul capoluogo, la stazione di Vercelli costituisce il principale punto di attestamento dei servizi extraurbani. Essa richiederà, a tal fine, un coordinamento stringente fra l’anello di Piazza Roma, utilizzato dalle linee urbane, ed il fronte sud dell’impianto ferroviario, dove si attestano oggi le linee extraurbane operate dai gestori del bacino.

NODO DI SANTHIA'

La stazione di Santhià è situata in posizione centrale rispetto al tessuto urbano e rappresenta un nodo ferroviario rilevante lungo la direttrice Torino–Milano, dalla quale si diparte anche la linea in direzione Biella. Sulle due direttrici si svolgono servizi regionali che garantiscono sia il collegamento con i principali poli del nord Italia, sia quello con i centri del biellese; la stazione mantiene pertanto un ruolo strategico come fermata intermedia di un asse ad elevata domanda di mobilità e come nodo di interscambio fra direttrici ferroviarie diverse. Essa si configura, come già richiamato, come nodo di simmetria al minuto 30 dell’intero bacino.

L’accesso all’impianto avviene da Piazza Verdi, dove sono presenti un bar/ristorante ed alcuni posteggi auto regolamentati a disco orario (90 minuti); ulteriori stalli per la sosta, in parte regolamentati a disco orario (60 minuti), sono dislocati lungo Corso Nuova Italia, dove è collocato anche un parcheggio custodito a circa 200 m dall’ingresso del fabbricato viaggiatori.

La stazione dispone di 13 binari, dei quali 5 utilizzati per il servizio viaggiatori e dotati di banchina. Sono presenti biglietteria presenziata, alcune emettitrici automatiche al binario 1 ed una piccola sala d’attesa; i tabelloni informativi sono limitati ad un unico display presso la biglietteria. Il sottopasso di collegamento dei binari è presente ma richiede un intervento di manutenzione complessiva e risulta privo di ascensori per l’accesso alle banchine, con evidenti ricadute sull’accessibilità dell’impianto. La segnaletica è ridotta al minimo, limitata all’identificazione degli accessi a sottopasso e binari.

L’interscambio con i servizi su gomma è garantito da tre fermate autobus con pensilina lungo Viale della Vittoria, che ospita anche 2 stalli dedicati al servizio taxi. Sul versante ciclabile sono presenti una rastrelliera coperta con capienza di circa 40 biciclette, collocata immediatamente all’esterno della stazione, e 7 stalli dedicati al servizio di bike-sharing VAIMOO in Viale IV Novembre, a circa 120 m dall’impianto.

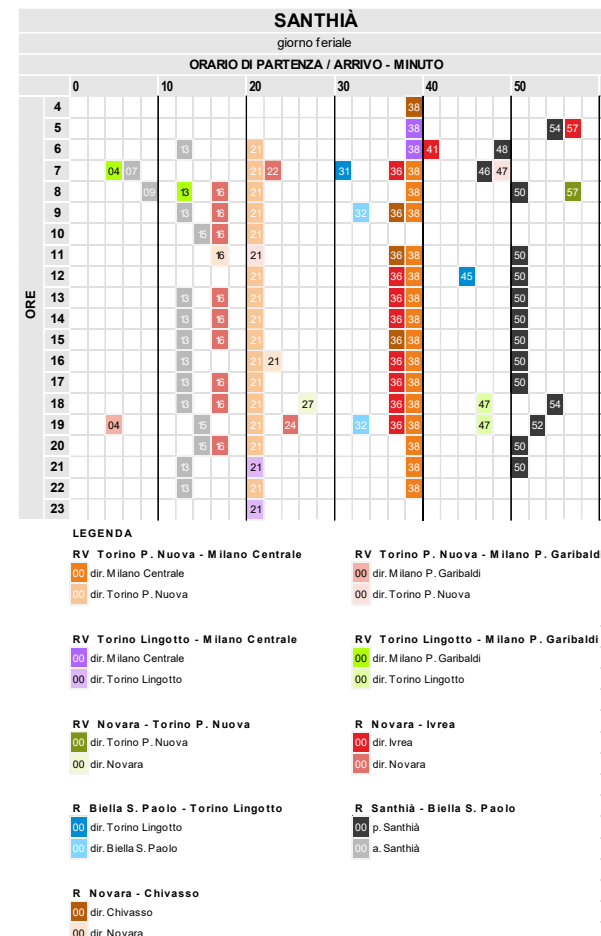


Fig. 4.3.iii – Orologio di stazione di Santhià
Elaborazione META su dati Trenitalia

Ulteriori nodi di riferimento per l’ambito sono quelli di Biella, Novara e Romagnano, illustrati rispettivamente nei paragrafi 4.2, 4.5 e 4.4

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità



Vercelli

Tavola 1/2
Inquadramento e servizi



La stazione di **Vercelli** è situata in posizione semicentrale rispetto al tessuto urbano e rappresenta un nodo rilevante lungo la direttrice ferroviaria Torino - Milano. Su tale linea si svolgono servizi regionali e a lunga percorrenza che garantiscono il collegamento con i principali poli del nord Italia.

Non costituisce un punto di diramazione di più linee, ma mantiene un ruolo strategico in quanto fermata intermedia su un asse ad elevata domanda di mobilità. La stazione si presta inoltre all'interscambio modale grazie alla presenza di aree di sosta nelle immediate vicinanze e alla possibilità di connessione con il trasporto pubblico locale. Rappresenta infine un servizio fondamentale per gli studenti universitari frequentanti la vicina sede dell'UPO.

Crediti foto: Sopraluogo META

Accessibilità e circolazione



L'accesso alla stazione è possibile sia dal lato nord sia dal lato sud. Il fabbricato viaggiatori è collocato sul fronte sud, mentre un sottopasso pedonale garantisce il collegamento tra i due lati della stazione e consente l'attraversamento dei binari.

Accesso nord: si accede all'area da Via de Rossi, in corrispondenza della quale è presente un ampio parcheggio videosorvegliato libero e non soggetto a limitazioni orarie. L'accesso alla stazione avviene direttamente tramite il sottopasso pedonale.

Accesso sud: il lato sud presenta l'ingresso principale della stazione, in quanto ospita il fabbricato viaggiatori. L'accesso è collocato in corrispondenza di Piazza Roma, dove la viabilità e i servizi di interscambio sono gestiti mediante un'ampia rotonda. Ad est di quest'ultima si trova il Parco Kennedy, mentre ad ovest è presente un capiente parcheggio a sosta libera (circa 100 post auto), posizionato alle spalle dell'autostazione di Vercelli.

Dotazioni della stazione



Binari: 7 binari, di cui 5 usati per il servizio viaggiatori e dotati di banchina, con 2 binari tronchi in aggiunta (direzioni Pavia - Mortara e Casale Monferrato).

Biglietteria: la stazione ospita la biglietteria presenziata ed alcune emittitrici automatiche (Trenitalia e Italo). Presente inoltre un'ampia sala d'attesa.

Tabelloni: situati in sala d'attesa, in svariati punti all'interno del fabbricato viaggiatori e in corrispondenza di tutti i binari.

Sottopasso: presente, dotato di rampe ed ascensori per l'accesso ai singoli binari.

Altri servizi: il fabbricato viaggiatori è dotato di un bar e di distributori automatici, presenti anche al binario 1.

Segnaletica: sufficiente per quanto riguarda gli accessi al fabbricato e ai binari da entrambi i lati della stazione. All'interno del sottopasso sono presenti svariati pannelli segnalanti uscite e servizi, mentre risultano scarse o assenti le indicazioni per servizi bus e taxi.

Interscambi con altri servizi



Autobus: sul lato sud è possibile l'interscambio grazie alla fermata di autobus che operano servizi extraurbani di fronte all'ingresso principale della stazione. Piazza Roma presenta inoltre un anello interno dedicato al transito dei bus delle linee urbane operate da atap, caratterizzato da tre pensiline dislocate sui diversi lati della piazza.

Taxi: un'area dedicata al servizio taxi è presente sul lato ovest di Piazza Roma. La segnaletica di riferimento risulta non sufficiente.

Accessibilità ciclabile



Rastrelliere: presenti in quantità elevata presso l'ingresso sud, posizionate di fronte alla stazione e ai lati di Piazza Roma, mentre a nord risultano presenti ma limitate. Nessuna rastrelliera è coperta.

Stazioni bike-sharing: 5 stalli bici scoperti dedicati al servizio VALMOO in corrispondenza dell'ingresso sud.

Parcheggi sicuri: non presenti.

Canaline su rampe di scale: presenti su tutte le rampe di accesso ai binari.

Piste di accesso: recenti interventi hanno interessato l'area della stazione permettendo l'inserimento di piste ciclabili.

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità



Vercelli

Tavola 2/2
Galleria fotografica



2: tutti i binari sono caratterizzati da ampie banchine volte ad accogliere l'elevato flusso di passeggeri sulla linea (2a). L'accesso al sottopasso che li collega è garantito anche dal lato nord della stazione (2b).



3: il lato ovest di Piazza Roma presenta alcuni stalli destinati al servizio di bike-sharing della città (3a) ed uno spazio dedicato alla sosta dei taxi (3b).

4: un'estesa rastrelliera è posizionata in prossimità dell'ingresso principale del fabbricato passeggeri (4a) e l'accessibilità ciclabile alla stazione è garantita da percorsi ciclabili che raggiungono la piazza (4b).



1: il fabbricato viaggiatori dispone di biglietteria presidiata ed emettitrici automatiche (1a), di un'ampia sala d'attesa dotata di tabelloni (1b) e di un sottopasso, al quale si accede dal binario 1. Quest'ultimo presenta obliteratrici ed un'adeguata segnaletica riguardante i servizi presenti in stazione (1c).
L'accesso a ciascun binario è garantito dalla presenza di rampe (1d), dotate di canaline per le biciclette, e di ascensori (1e), i quali rendono l'infrastruttura pienamente accessibile a tutte le categorie di utenti.



5, 6, 7 e 8: la sosta veicolare è permessa grazie ai numerosi stalli liberi e parcheggi posizionati in prossimità della stazione.

9: Piazza Roma è dotata di un anello dedicato al transito del TPL (9a), caratterizzato dalla presenza di 3 pensiline per gli utenti (9b).

Crediti foto: Google Earth / Google Street View / Sopralluogo META

Bacino TPL Piemonte Nord-Est
Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità



Santhià

Tavola 1/2
Inquadramento e servizi



La stazione di **Santhià** è situata in posizione centrale rispetto al tessuto urbano e rappresenta un nodo ferroviario rilevante, in particolare lungo la direttrice Torino - Milano. Costituisce inoltre un punto di diramazione in quanto permette l'innesto della linea in direzione Biella.

Su tali linee si svolgono servizi regionali che garantiscono il collegamento sia con i principali poli del nord Italia sia con i centri del biellese. La stazione mantiene quindi un ruolo strategico sia come fermata intermedia su un asse ad elevata domanda di mobilità, sia come nodo di interscambio tra direttrici ferroviarie diverse.

Crediti foto: Sopraluogo META

Accessibilità e circolazione



L'accesso avviene da Piazza Verdi, in corrispondenza della quale sono presenti un bar/ristorante ed alcuni posteggi auto (disco orario 90 minuti). Inoltre, in corrispondenza di Corso Nuova Italia è presente un parcheggio custodito (circa 200 m dall'ingresso del fabbricato viaggiatori) ed ulteriori stalli per la sosta di autoveicoli, in parte regolamentati a disco orario (60 minuti).

Dotazioni della stazione



Binari: 13 binari, di cui 5 usati per il servizio viaggiatori e dotati di banchina.
Biglietteria: presente la biglietteria presenziata, alcune emettitrici automatiche presso il binario 1 ed una piccola sala d'attesa.
Tabelloni: presente solo un display presso la biglietteria.
Sottopasso: presente, ma gli ascensori per l'accesso ai singoli binari sono assenti e richiede ampia manutenzione.
Segnaletica: ridotta al minimo, impiegata per la sola identificazione degli accessi a sottopasso e binari.

Interscambi con altri servizi



Autobus: presenti 3 fermate autobus dotate di pensiline lungo Viale della Vittoria.
Taxi: l'area dedicata al servizio taxi è costituita da 2 stalli al termine di Viale della Vittoria, in prossimità della stazione.

Accessibilità ciclabile



Rastrelliere: presente una rastrelliera coperta all'esterno della stazione, la quale può accogliere circa 40 biciclette.
Stazioni bike-sharing: 7 stalli bici dedicati al servizio VAIMOO, posizionati in Viale IV Novembre (circa 120 m dalla stazione).



- 1:** l'accesso ai binari avviene mediante il sottopasso (1a) e le rampe (1b), le cui condizioni attuali richiedono interventi di manutenzione ed ammodernamento.
- 2:** una rastrelliera coperta è posizionata in prossimità dell'ingresso della stazione (2).
- 3:** Viale della Vittoria presenta la possibilità di interscambi con altri servizi, ospitando pensiline dedicate alla fermata degli autobus (3a) e stalli riservati al servizio taxi (3b).



4.3.3 Misure di riassetto

Come anticipato nel paragrafo 4.3.1, gli interventi di adeguamento della rete proposti per l'ambito vercellese fanno sostanzialmente salvo l'assetto attuale, strutturato su una serie di direttrici radiali attestata sul nodo di Vercelli ed, in misura minore, sul nodo di Santhià. La revisione si concentra prevalentemente sulla regolarizzazione dei cadenzamenti, sulla integrazione con l'orario ferroviario e sulla semplificazione del sistema dei percorsi, con il duplice obiettivo di incrementare la leggibilità della rete e di ridurre le sovrapposizioni tra linee contigue.

Il quadro operativo proposto individua dodici direttrici principali, distinte per peso di servizio e per rango nella rete, così articolate:

- A. Vercelli – Chivasso;
- B. Vercelli – Carisio Crocicchio – Biella;
- C. Santhià – Carisio Crocicchio – Buronzo – Rovasenda – Romagnano Sesia;
- D. Santhià – Lamporo – Crescentino;
- F. Livorno F. – Cigliano – Moncrivello – Maglione – Borgo d'Ale – Alice C. – Cavaglià – Santhià;
- G. Tronzano – Crova – Salasco – Vercelli;
- H. Formigliana – Casanova Elvo – Olcenengo – Vercelli;
- I. Buronzo – Balocco – Albano – Vercelli;
- J. Vercelli – Asigliano – Costanzana – Pertengo – Rive;
- K. Saluggia - Crescentino – Ronsecco – Lignana – Vercelli;
- L. Vercelli – Prarolo – Pezzana – Caresana – Motta de' Conti.

A queste si affiancano alcune relazioni residuali, in parte ancora oggetto di approfondimento (direttrici M, N, O e P), tra le quali si segnala in particolare la relazione Varallo – Borgosesia – Gattinara – Vercelli (direttrice O), la cui attribuzione definitiva ad un ambito di servizio dovrà essere verificata in coordinamento con la Valsesia.

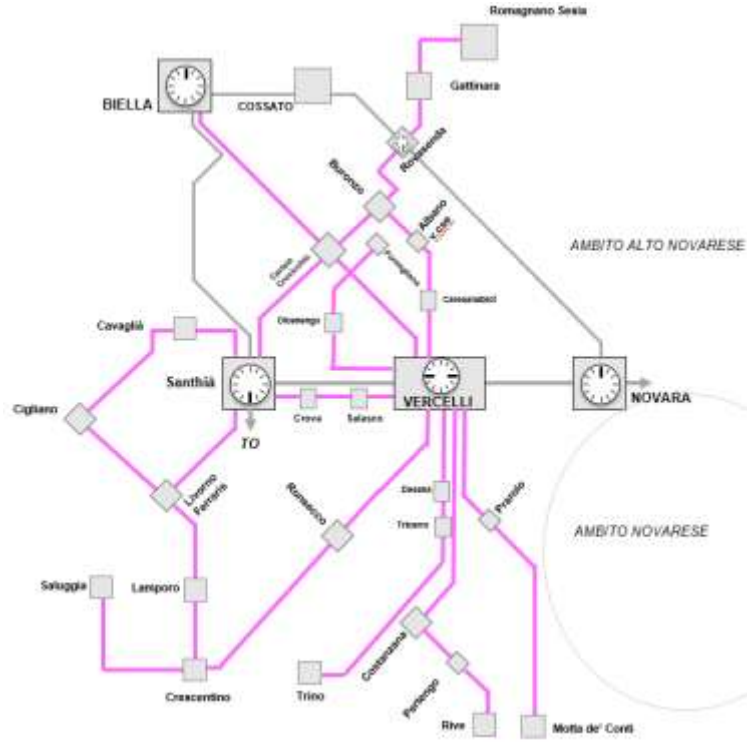


Fig. 4.3.iv – Vercellese: identificazione delle direttrici
Elaborazione META

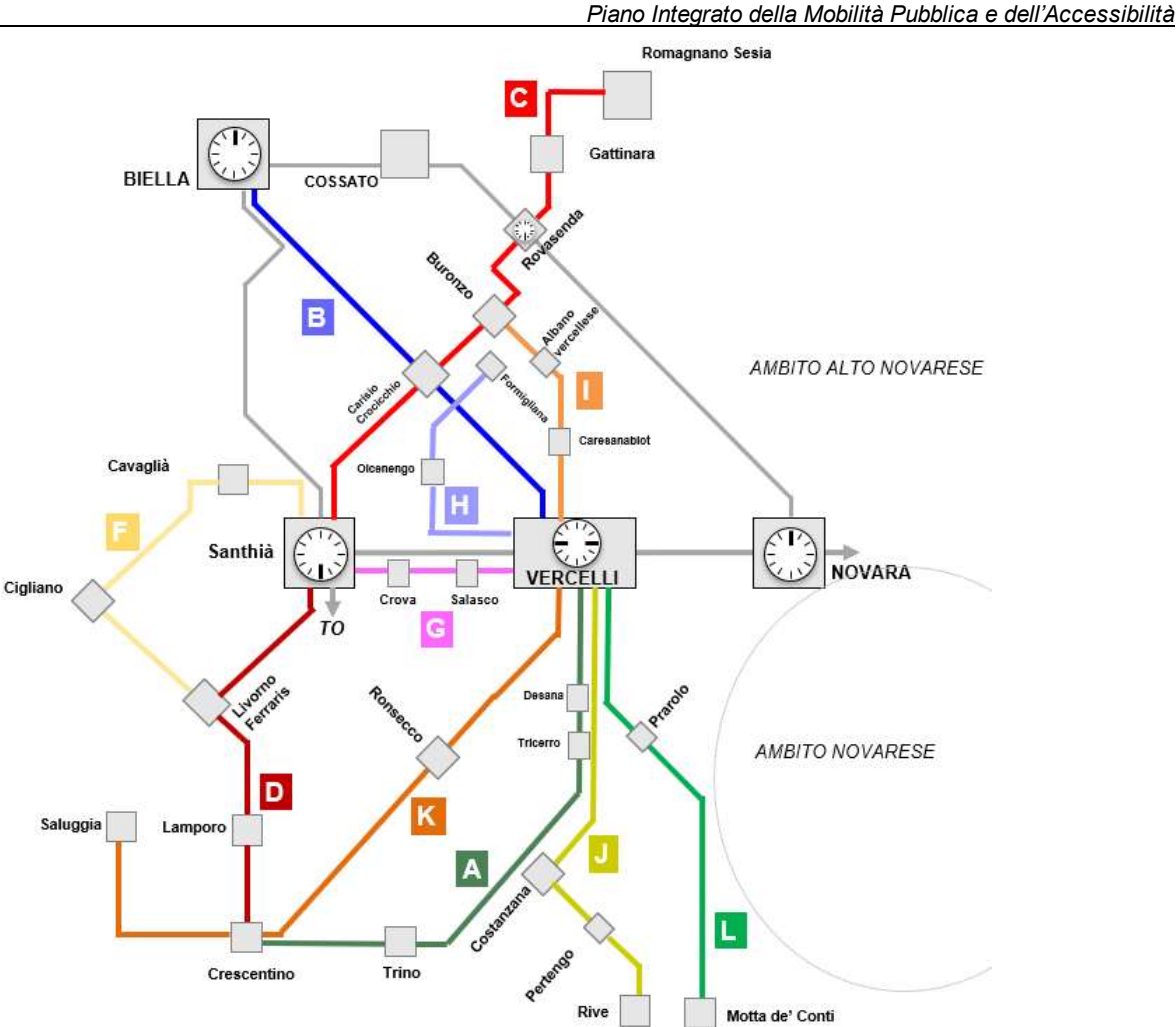


Fig. 4.3.v – Vercellese: assetto generale di rete extraurbana
Elaborazione META

La classificazione di rete proposta nello scenario-base attribuisce il rango di linea extraurbana diradata, con cadenzamento-base bi-orario (sette coppie di corse/giorno) e rinforzi scolastici, alle direttrici:

- A. Vercelli – Chivasso;
- C. Santhià – Carisio Crocicchio – Buronzo – Rovasenda – Romagnano Sesia;
- F. Livorno Ferraris – Cigliano – Moncrivello – Maglione – Borgo d'Ale – Alice Castello – Cavaglià – Santhià.

Ha invece una previsione di cadenzamento orario la direttrice:

- B. Vercelli – Carisio Crocicchio – Biella;

Le restanti direttrici – D, G, H, I, J, K, L, M – sono invece classificate come linee prevalentemente scolastiche, non cadenzate, attive nei soli periodi di apertura delle scuole e con un numero contenuto di corse aggiuntive a servizio della domanda sistematica. In particolare la direttrice D conferma nella sostanza il servizio scolastico esistente sulla direttrice Crescentino-Livorno Ferraris-Santhià, demandando i collegamenti con il capoluogo provinciale al servizio ferroviario regionale (stazioni di Livorno Ferraris, Bianzè, Tronzano, Santhià, San Germano Vercellese).

L'identificazione di un nodo di interscambio nella stazione di Vercelli è funzionale anche a migliorare i collegamenti con il polo universitario di Alessandria, potendo utilizzare in proseguimento delle diverse direttrici convergenti sulla stazione l'autolinea diretta di competenza del bacino Piemonte Sud-Est.

INTERSCAMBIO CARISIO A4

Fra le diverse ipotesi di sviluppo della rete extraurbana vi è anche quella di strutturare un nodo di interscambio con i servizi autostradali, collocato presso lo svincolo A4 di Carisio, che si colloca presso l'intersezione fra le direttrici 2B (Vercelli – Carisio A4 – Biella) e 2C (Santhià – Carisio A4 – Buronzo – Rovasenda – Romagnano Sesia).

Le due direttrici si intersecano in loc.Crocicchio Fornace, centro abitato sorto in corrispondenza dell'incrocio fra le SP3 e 230, ricadente in parte nel territorio di Carisio, ed in parte in quello di Formigliana.

Attualmente, la località è servita dalle linee che collegano Santhià a Romagnano e Biella a Vercelli, che possono usufruire di normali fermate collocate a margine delle due strade provinciali. Non esiste alcuna specifica attrezzatura dedicata all'interscambio, che si trova comunque a distanza di oltre un chilometro dallo svincolo autostradale della A4.



Fig. 4.3.vi –Fermata bus in loc.Crocicchio Fornace
Elaborazione META

Al fine di perseguire l'integrazione con gli autoservizi in transito nella fermata autostradale collocata lungo l'autostrada A4, il piano prevede di realizzare un nuovo nodo di interscambio in corrispondenza del parcheggio esistente subito fuori dallo svincolo, e già raccordato pedonalmente alla fermata autostradale. Questo nuovo nodo può essere servito in modo diretto dalla direttrice 2C, mentre richiede di prolungare la linea 2B da Crocicchio Fornace allo svincolo, e ritorno (circa 2,4 km complessivamente), con un aggravio sui tempi di percorrenza dell'ordine dei 6 minuti.

In questo modo risulta possibile garantire l'utilizzo congiunto dei bus autostradali operanti sulla direttrice Torino-Milano (ed aeroporti) e degli autoservizi extraurbani posti a servizio del quadrante territoriale compreso fra Biella, Santhià, Vercelli e Romagnano Sesia.

Ad ogni buon conto, occorre osservare che i livelli di servizio attualmente garantiti dai bus autostradali contribuiti dalla Regione Piemonte (linee Torino-Milano ed Ivrea-Milano) risultano insufficienti a stabilire connessioni efficaci, che possono invece essere ottenute contando sui numerosi servizi a mercato esistenti, che a fronte di nuove opportunità di mercato potrebbero effettuare fermata nel nodo di Carisio.



Fig. 4.3.vii –Possibile soluzione per interscambio con autolinee autostradali A4
Elaborazione META



Fig. 4.3.viii –Fermata bus sull'autostrada A4
In alto: percorso pedonale di accesso dal parcheggio di interscambio; in basso: fermata e tabella orari
Elaborazione META

Dal punto di vista dell'integrazione d'orario, la realizzazione del nuovo nodo di interscambio non comporta sostanziali variazioni dei tempi di percorrenza della direttrice 2C, mentre implica un incremento di circa 6 minuti di quelli della direttrice 2B. Tale circostanza non risulta tuttavia molto problematica, dato che il collegamento Biella-Vercelli presenta già un tempo di percorrenza (circa 60') incompatibile con un ciclo biorario, e collega due orologi di stazione asincroni.

È pertanto possibile ipotizzare che:

- le corse Biella-Vercelli partano poco dopo il min 00 (così da garantire l'interscambio con tutti i servizi attestati sul nodo) ed arrivino intorno al min 30 (garantendo gli interscambi ferroviari verso Milano);
- viceversa, le corse Vercelli-Biella partano intorno al min 30 (quindi poco dopo il transito dei treni provenienti da Milano) e giungano a Biella prima del min 00 (in modo da garantire nuovamente l'intergazione con gli atri servizi attestati nel nodo);

e d'altro canto che:

- le corse Santhià-Romagnano partano intorno al min 45 (in coda ai treni regionali veloci provenienti da Torino) arrivando a destino poco prima del min 00 (in coerenza con l'orologio del nodo finale);
- le corse Romagnano-Santhià partano invece poco dopo il min 00 (sempre in coerenza con il medesimo orologio) e giungano a Santhià intorno al min 15 (dunque in tempo utile per la corrispondenza con i treni regionali veloci diretti verso Torino).

Assumendo questi capisaldi d'orario, è possibile configurare l'interscambio di Carisio come nodo 00, assicurando anche la connessione immediata fra le due direttrici, in modo da garantire anche relazioni sistematiche incrociate, quali ad esempio Carisio-Verrone o Rovasenda-Vercelli.

Tale schema risulta completo nel caso di cadenzamento orario di entrambe le direttrici; nel caso di cadenzamento biorario della direttrice 2C è possibile comunque osservare che l'ampia finestra temporale imposta a Santhià dallo sfalsamento dei treni regionali veloci consentirebbe di istituire corse di rinforzo della tratta Santhià-Carisio paese-Carisio A4.

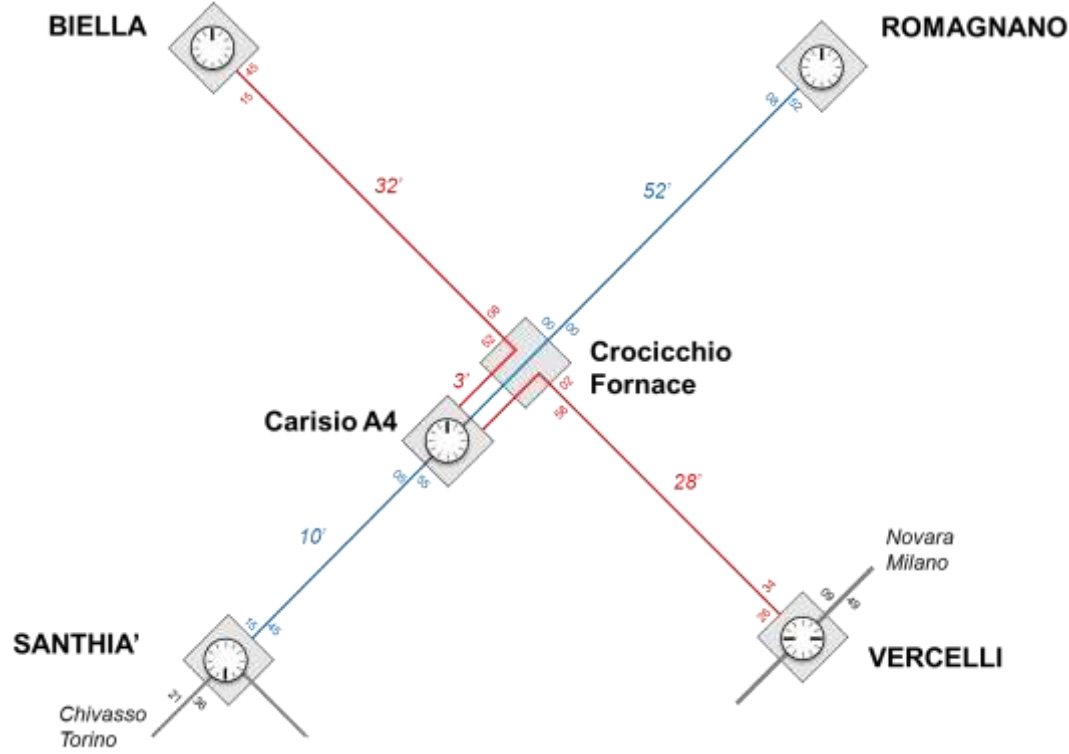


Fig. 4.3.ix –Schema di sincronizzazione oraria per il nodo Carisio A4
Elaborazione META

RETE URBANA DI VERCELLI

Per quanto riguarda la rete urbana di Vercelli, il piano ne propone una razionalizzazione basata sull'identificazione di tre direttrici diametrali, così definite:

- T Caresanablot-p.za Roma-ospedale-Cappuccina**, che ricalca l'attuale linea 1;
 - U Isola-p.le Roma-Larizzate**, con eventuale deviazione per Cascina Bargè, ottenuta concatenando l'antenna N dell'attuale linea 3 con le linee 7 ed 800;
 - V Villaggio Concordia-p.le Roma-Biliemme-Aravecchia**, ottenuta concatenando l'attuale linea 2 con l'antenna meridionale della linea 3.
- X-Circolare stazione-centro storico-ospedale**

Tale configurazione garantisce il transito diretto di tutte le direttrici dalla stazione ferroviaria, dal centro e dall'ospedale. Inoltre essa, essendo basata su linee dotate del medesimo cadenzamento e tempo di giro (120'), consente di stabilire un nodo di interscambio (rendez vous) presso la stazione FS, tale da garantire, in modo indiretto, tutte le restanti relazioni urbane.

Per quanto riguarda nello specifico la **direttrice U**, essa integra il servizio attualmente svolto:

- ✓ dalle linee 7 verso Cascina Bargè
- ✓ dalla linea 800 verso Larizzate (Novacoop-Amazon)

In quest'ultimo caso, sono fatti salvi gli orari coordinati con i turni di ingresso/uscita (nastro 6:55-0:58), attualmente concordati con gli operatori del polo logistico, che contribuiscono a coprire i costi del servizio stesso.

La cadenza ipotizzata nello scenario base per le direttrici T-U-V è oraria, con rinforzi alla mezz'ora nelle fasce orarie di punta lavorative e scolastiche (tipologia E2+), potendosi nello scenario evolutivo valutare il cadenzamento semiorario per tutto il corso della giornata (tipologia E1). Eventuali rimodulazioni d'orario potranno essere ottenute limitando i rinforzi cadenzati ai 30' sulle sole tratte strettamente urbane. La direttrice X mantiene invece l'assetto attuale, con cadenzamento ai 15' nella fascia oraria 7:00-19:30 in tutti i giorni, escluse le domeniche.

L'esatto dimensionamento del servizio urbano di Vercelli verrà comunque definito in sede di affidamento, valutando anche una possibile rimodulazione del supporto proveniente dal Comune capoluogo.

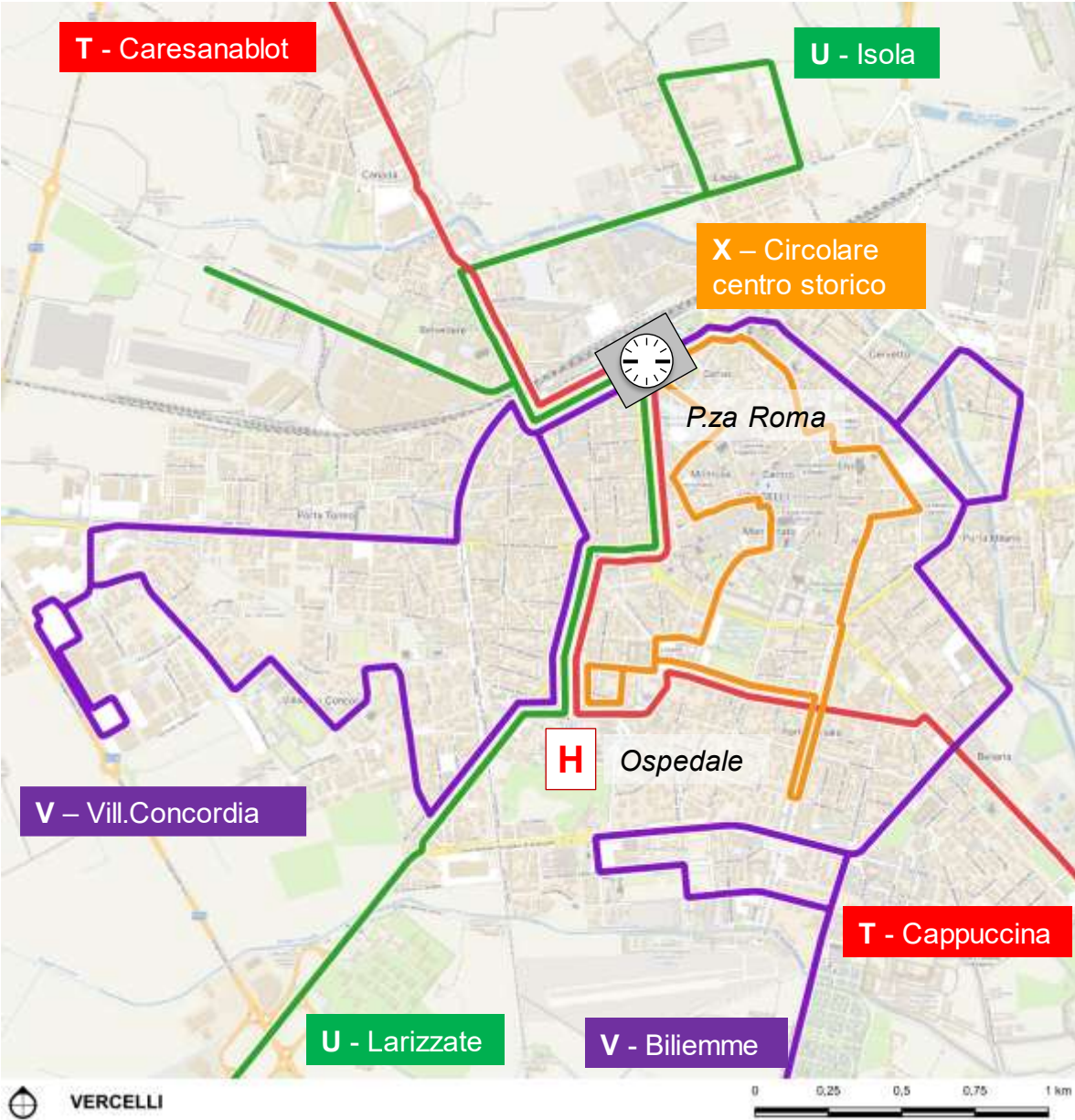


Fig. 4.3.x – Rete urbana di Vercelli: ipotesi di riassetto
Elaborazione META

4.3.4 Dimensionamento del servizio

In sede di dimensionamento del servizio, è possibile attribuire la classificazione

- alle direttrici 2A, 2C, 2F, 7G, 7H, la classificazione E2-
- alla direttrice 2B la classificazione E2
- alle direttrici G, H, I, J, K, L, M la classificazione E3s

attribuendo inoltre ai servizi flessibili T, U, V il dimensionamento standard per questa categoria di offerta, ed alla direttrice X una frequenza più tipicamente urbana.

In tal modo, si ottiene un volume di produzione base dell'ordine di 2,6 milioni di vetture-km, con velocità commerciali nette variabili tra un minimo di 14 km/h (direttrice 2X) ed un massimo di 48,3 km/h (direttrice 2B).

Il numero massimo di veicoli in linea per lo scenario base è stimato pari a 60.

Per quanto attiene l'attuale linea 101-59, che assicura i collegamenti di cambio turno fra Trino-Crescentino e lo stabilimento IVECO di Torino, nelle sole fasce orarie non coperte dal servizio ferroviario, il suo mantenimento a lungo termine sarà valutato alla luce sia degli sviluppi attesi del Servizio Ferroviario Metropolitano (potenziamento nodo di Chivasso) e delle azioni di *mobility management* (servizio navetta Torino Stura-IVECO), sia dell'effettivo andamento della domanda servita.

Per quanto riguarda i nodi di interscambio, il dimensionamento proposto per il servizio conduce a stimare:

- per il **nodo di Vercelli**, un valore massimo di 2 corse attestata (al netto dei servizi scolastici e di quelli provenienti da Casale, afferenti al Bacino Sud-Est) e di 10 corse in transito, di cui 6 afferenti al *rendez vous* della rete urbana, e 4 alla navetta del centro storico (Tab. 4.3.ii);
- per il **nodo di Santhià**, un valore massimo di 2 corse attestata di carattere ordinario, oltre a 3 di natura scolastica (Tab. 4.3.iii).

Si evidenzia anche in questo caso che, in via cautelativa, questa stima assume un minimo di un veicolo all'ora anche per le direttrici a cadenzamento biorario, in modo da tenere conto dell'eventualità che tutte le linee presentino corse nella medesima fascia oraria.

		Lunghezza	Vel.commerciale		Tipo		Cadenza-base		Percorrenze		Numero max	
			km/ora				min		vkm/anno		veicoli in linea	
Direttrice	Descrizione	km	netta	lorda	BASE	EVOL	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
2A	Vercelli - Chivasso	55,7	43,4	27,9	E2-	E2-	120	90	322.837	444.486	8	8
2B	Vercelli - Carisio A4 - Biella	48,3	48,3	32,2	E2	E2	60	60	558.155	585.010	6	9
2C	Santhià - Carisio A4 - Buronzo - Rovasenda - Romagnano	38,6	44,5	38,6	E2-	E2-	120	90	223.726	308.028	4	4
2D	Santhià - Lamporo - Crescentino	26,2	34,2	26,2	E3s	E3s	=	=	69.797	75.456	1	1
2F	Livorno Ferraris - Cigliano - Moncrivello - Maglione - Borgo d'Ale - Alice Castello - Cavaglià - Santhià	33,0	30,0	22,0	E2-	E2-	120	90	191.268	263.340	6	6
2G	Tronzano - Crova - Salasco - Vercelli	27,0	30,0	27,0	E3s	E3s	=	=	71.928	77.760	1	1
2H	Formigiana - Casanova Elvo - Olcenengo - Vercelli	20,3	34,2	26,2	E3s	E3s	=	=	54.079	58.464	1	1
2I	Buronzo - Balocco - Albano - Vercelli	25,3	30,4	25,3	E3s	E3s	=	=	67.399	72.864	1	1
2J	Vercelli - Asigliano - Costanzana - Pertengo - Rive	20,6	30,9	20,6	E3s	E3s	=	=	54.878	59.328	1	1
2K	Saluggia - Crescentino - Ronsecco - Lignana - Vercelli	45,0	36,0	30,0	E3s	E3s	=	=	119.880	129.600	2	2
2L	Vercelli - Prarolo - Pezzana - Caresana - Motta de' Conti	22,0	29,3	22,0	E3s	E3s	=	=	58.608	63.360	1	1
2M	Pray-Trivero-Vallemosso-Vercelli	73,0	46,1	32,4	E3s	E3s	=	=	194.472	210.240	3	3
2T	Caresanablot-stazione FS-ospedale-Cappuccina	11,1	14,8	11,1	E2+	E1	60	30	173.959	273.371	6	6
2U	Isola-stazione FS-ospedale-Larizzate	11,2	14,9	11,2	E2+	E1	60	30	175.526	275.834	6	6
2V	Vill.Concordia-stazione FS-Billemme	10,1	13,5	10,1	E2+	E1	60	30	158.287	248.743	6	6
2X	Anello urbano centrale	6,4	14,2	12,8	UC	UC	15	15	96.154	145.075	3	3
TOTALE									2.590.954	3.290.958	57	60

Tab. 4.3.i – Ambito Vercellese: livelli produttivi degli scenari base ed evolutivo

Elaborazione META

Nodo di interscambio:						
Vercelli FS						
Linea	Descrizione	Tipo	Attestate		Transito	
			ORD	SCOL	ORD	SCOL
2A	Vercelli - Chivasso	A	1	1		
2B	Vercelli - Carisio A4 - Biella	A	1	1		
2G	Tronzano - Crova - Salasco - Vercelli	A		1		
2H	Formigiana - Casanova Elvo - Olcenengo - Vercelli	A		1		
2I	Buronzo - Balocco - Albano - Vercelli	A		1		
2J	Vercelli - Asigliano - Costanzana - Pertengo - Rive	A		1		
2K	Saluggia - Crescentino - Ronsecco - Lignana - Vercelli	A		1		
2L	Vercelli - Prarolo - Pezzana - Caresana - Motta de' Conti	A		1		
2M	Pray-Trivero-Vallemosso-Vercelli	A		1		
2T	Caresanablot-stazione FS-ospedale-Cappuccina	T			2	4
2U	Isola-stazione FS-ospedale-Larizzate	T			2	4
2V	Vill.Concordia-stazione FS-Billemme	T			2	4
2X	Anello urbano centrale	T			4	
TOTALE			2	9	10	12

Tab. 4.3.ii – Nodo di Vercelli: stima del numero massimo di corse

Elaborazione META

Nodo di interscambio:						
Santhià FS						
Linea	Descrizione	Attestate		Transito		
		ORD	SCOL	ORD	SCOL	
2C	Santhià - Carisio A4 - Buronzo - Rovasenda - Romagnano	1	1			
2D	Santhià - Lamporo - Crescentino		1			
2F	Livorno Ferraris - Cigliano - Moncrivello - Maglione - Borgo d'Ale - Alice Castello - Cavaglià - Santhià	1	1			
TOTALE		2	3	0	0	

Tab. 4.3.iii – Nodo di Santhià: stima del numero massimo di corse

Elaborazione META

4.3.5 Riepilogo

Nella figura riportata a fianco è illustrata la configurazione di rete proposta, mentre la successiva tabella propone un raffronto fra la rete attuale e quella di progetto.

In allegato è invece riportata la tabella di raffronto tra le direttrici ed i singoli Comuni appartenenti all'ambito con indicazione dei collegamenti diretti e dei principali collegamenti indiretti, garantiti con un solo interscambio, verso il capoluogo provinciale, altri poli urbani di riferimento e le città di Torino e Milano.

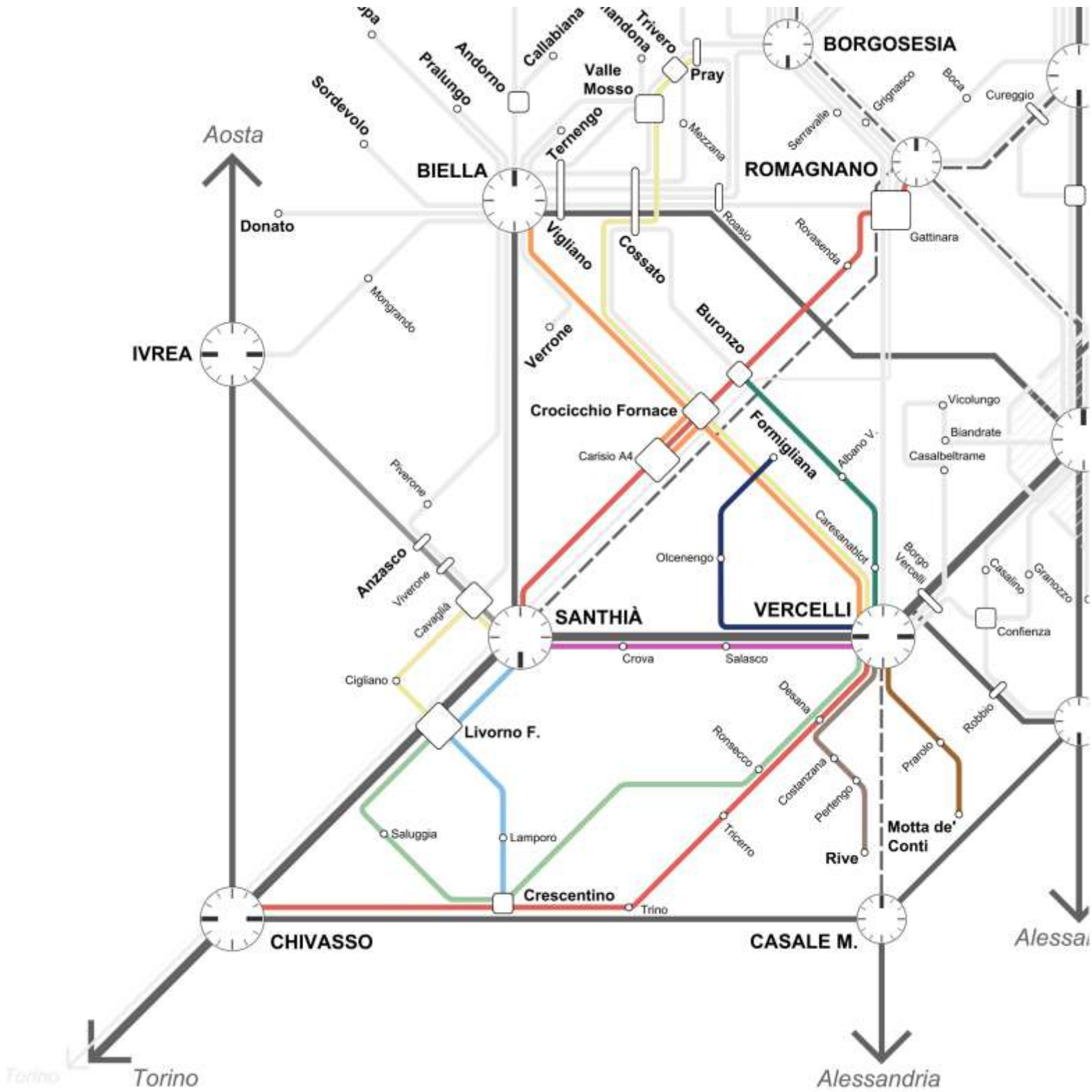


Fig. 4.3.xi –Ambito Vercellese: configurazione della rete di progetto
Elaborazione META

RETE ATTUALE					RETE FUTURA							
Linea		Descrizione	Numero percorsi	Percorrenze km/anno	Direttrice	Descrizione	Lungh.	Tipologia	Percorrenze (km/anno)			
							km	(frequenza)	BASE	EVOL		
102	60	Vercelli - Trino - Crescentino - Chivasso	37	314.292	2A	Vercelli - Chivasso	56	E2-	322.837	444.486		
149	55	Vercelli - Biella	4	163.693		2B	Vercelli - Carisio A4 - Biella	48	E2	558.155	585.010	
40		Vercelli - Biella	2	46.985			2C	Santhià - Carisio A4 - Buronzo - Rovasenda - Romagnano	39	E2-	223.726	308.028
9	92	Vercelli - Veneria - Carisio	2	12.461				2D	Santhià - Lamporo - Crescentino	26	E3s	69.797
66		Santhià - Buronzo - Rovasenda - Gattinara - Romagnano	6	260.323	2K				Saluggia - Crescentino - Ronsecco - Lignana - Vercelli	45	E3s	119.880
232	90	Vercelli - Bianzè - Livorno F.	6	37.403		2F			Livorno Ferraris - Cigliano - Moncrivello - Maglione - Borgo d'Ale - Alice	33	E2-	191.268
245	64	Santhià - Livorno F. - Crescentino	16	76.677			2G		Tronzano - Crova - Salasco - Vercelli	27	E3s	71.928
		Trino - Crescentino - Santhià - Cavaglià - Verrone -						DA VALUTARE NEL QUADRO DELLE AZIONI DI MOBILITY MANAGEMENT				
251	95	Massazza	5	83.589	in relazione anche agli sviluppi attesi del Servizio Ferroviario Metropolitano e all'andamento effettio della domanda servita							
233	61	Vercelli - Crescentino - Saluggia	10	60.083	2H	Formigiana - Casanova Elvo - Olcenengo - Vercelli		20	E3s	54.079	58.464	
5	67	Santhià - Cavaglià - Cigliano - Livorno Ferraris	25	88.565		2I	Buronzo - Balocco - Albano - Vercelli	25	E3s	67.399	72.864	
227	56	Vercelli - Santhià - Cavaglià - Ivrea	9	60.267			2J	Vercelli - Asigliano - Costanzana - Pertengo - Rive	21	E3s	54.878	59.328
		Santhià - Alice La Madonna - Maglione - Cigliano - Livorno						2L	Vercelli - Prarolo - Pezzana - Caresana - Motta de' Conti	22	E3s	58.608
7	68	F.	6	10.834	2M				Pray-Trivero-Vallemosso-Vercelli	73	E3s	194.472
8	58	Vercelli - Crova - Tronzano - Cigliano	6	38.960		TRASFERITA ALLA DIRETTRICE 4G						
6	89	Vercelli - Cigliano	2	12.556								
101 -55	59	Trino - Crescentino - Chivasso - Torino IVECO	2	62.402								
139	91	Vercelli - Olcenengo - Santhià	4	17.404	2H	Formigiana - Casanova Elvo - Olcenengo - Vercelli	20	E3s	54.079	58.464		
166	88	Masserano - Casanova Elvo - Vercelli	2	19.999		2I	Buronzo - Balocco - Albano - Vercelli	25	E3s	67.399	72.864	
165	51	Buronzo - Balocco - Albano - Vercelli	3	16.124			2J	Vercelli - Asigliano - Costanzana - Rive	21	E3s	54.878	59.328
103	62	Vercelli - Asigliano - Costanzana - Rive	6	27.001				2L	Vercelli - Prarolo - Pezzana - Caresana - Motta de' Conti	22	E3s	58.608
103		Vercelli - Rive	6	18.130	2M				Pray-Trivero-Vallemosso-Vercelli	73	E3s	194.472
234	94	Lignana - Desana - Asigliano	5	9.183		TRASFERITA ALLA DIRETTRICE 4G						
Ron1		Ronsecco - Tricerro - Costanzana	0	9.828								
552		Pray - Vercelli	2	23.007								
902		Confienza - Vercelli	4	10.745								
Extraurbano			1.480.511							1.987.027	2.347.936	
801		Cappuccini - Ospedale - p.za Roma - Campora - Caresanablot	10	95.941	2T	Caresanablot-stazione FS-ospedale-Cappuccina	11	E2+	173.959	273.371		
802		Vercelli p.za Roma - Ospedale - Concordia - Vercelli p.za Roma	1	55.574	2V	Vill.Concordia-stazione FS-Billemme	10	E2+	158.287	248.743		
803		Vercelli Isola - p.za Roma - p.za G.Galilei - Billiemme - Aravecchia	13	76.626		2U	Isola-stazione FS-ospedale-Larizzate	11	E2+	175.526	275.834	
807		Autostazione - Cascina Barge	2	1.930			2X	Anello urbano centrale	6	UC	96.154	145.075
800		Vercelli piazza Roma - Larizzate (Novacoop-Amazon)	4	17.866								
804		Piazza Roma - Municipio - Ospedale - Piazza Solferino - Piazza Roma	1	96.551								
Urbano			344.488							603.926	943.022	
TOTALE			1.824.999							2.590.954	3.290.958	

Tab. 4.3.iv – Ambito vercellese: tabella di raffronto rete attuale / rete futura
Elaborazione META

4.4 Ambito di servizio Valsesia

4.4.1 Quadro diagnostico ed obiettivi di riorganizzazione del servizio

L'ambito territoriale Alto Novarese corrispondente in pratica all'intera porzione montana della Provincia di Vercelli, è servito da una rete TPL strutturata su due sole linee principali di collegamento che collegano Alagna, Varallo e Borgosesia con il capoluogo provinciale e, in luogo del servizio ferroviario al momento sospeso, con Novara. La rete è completata da alcune linee secondarie, di carattere eminentemente scolastico, che collegano Borgosesia-Varallo con i centri circostanti della valle principale, della pianura e della Valsessera, dalle due connessioni dirette con Torino e Milano, nonché dai servizi che percorrono la Val Sermenza e la Val Mastallone, gestiti dall'Unione Montana Valsesia in base all'Accordo di Programma sottoscritto con l'Agenzia della Mobilità Piemontese.

Dal punto di vista strettamente demografico, questo ambito si caratterizza per i valori minori dell'intero bacino del Piemonte Nord-orientale (meno di 40 mila residenti), il che contribuisce a qualificare come area a domanda debole l'intera porzione valliva collocata a monte di Varallo. Nello stesso tempo, la presenza di importanti poli d'attrazione turistica, fra cui in particolare Alagna, contribuisce ad accentuare l'importanza turistica dei collegamenti.³

Tutti i poli attrattori di qualche rilievo sono localizzati a Borgosesia od a Varallo; il comparto risente comunque della presenza, immediatamente in pianura, delle polarità esistenti a Gattinara e Romagnano Sesia nonché, sia pure più debolmente, a Biella, Vercelli, Novara e Borgomanero.

Le relazioni di maggiore importanza sono comunque quelle che collegano la valle a Vercelli, capoluogo provinciale, ed a Novara, polo urbano di riferimento storico, ed attestamento del servizio ferroviario proveniente da Varallo, al momento sospeso.

Le segnalazioni relative a quest'ambito derivano principalmente dall'interlocuzione con l'Unione Montana Valsesia, che partecipando al Comitato di pilotaggio interistituzionale ha evidenziato numerose criticità inerenti il servizio attuale, ma anche diverse importanti opportunità, fra cui le seguenti:

- l'elevato livello di frammentazione del servizio, riconducibile ad una pluralità di operatori diversi, e la conseguente necessità di riassegnare l'intera rete d'ambito ad un unico gestore, in particolare accorpando le linee a servizio della Val Sessera, e più in generale al Vercellese, a quelle orientate invece verso l'area novarese;
- la richiesta di velocizzazione dei servizi in direzione di Novara e Vercelli, e di potenziamento delle relazioni con Biella e Borgomanero;
- la necessità di adeguare i collegamenti con i territori isolati, quali in particolare i Comuni di Civiasco e di Cellio con Breia (nonché quelli di Ailoche, Caprile, Guardabosone e Postua in bassa Valsessera);
- la richiesta di potenziamento del servizio nei periodi festivi/estivi, con aumento delle corse nelle fasce non scolastiche, la previsione del collegamento con il nuovo impianto di risalita di Scopello-Mera, l'istituzione del servizio di trasporto biciclette;
- l'attenzione alle nuove tecnologie ed alla possibilità di pagamento con mezzi alternativi al contante.

A questi elementi si aggiungono poi le segnalazioni della Provincia di Vercelli, relativamente alla realizzazione della variante stradale all'abitato di Serravalle Sesia in sponda destra del fiume Sesia, con collegamento all'area industriale di Valduggia, mediante la realizzazione della circonvallazione alla frazione Bettole, la sistemazione dell'attuale tratto stradale subito a valle e il rifacimento della Pianca di Serravalle (attuale passerella esistente).

Si riportano inoltre le segnalazioni provenienti:

- dal Comune di Vocca in ordine all'opportunità di valutare una diversa dislocazione dei punti di salita e discesa dei passeggeri, in quanto il tracciato attualmente percorso coincide in larga parte con la S.P. 299 e interessa solo parzialmente i centri abitati, con criticità di sicurezza nelle operazioni di carico e scarico dei passeggeri;

- dal Comune di Cellio con Breia relativamente alla scarsa compatibilità fra gli orari delle corse attualmente operate e gli orari scolastici di rientro degli studenti, nonché l'assenza di servizio TPL nel periodo estivo, che penalizza il territorio sul versante turistico;

A fronte degli elementi emersi, gli obiettivi assunti per il riordino della rete TPL extraurbana dell'ambito valsesiano possono essere declinati come segue:

- ✓ **semplificazione del sistema** (unico gestore, tariffe e mezzi di pagamento);
- ✓ **sicurezza** (in particolare delle fermate)
- ✓ **funzionalità scolastica** (copertura delle fasce orarie di interesse)
- ✓ **mantenimento del servizio nelle aree a domanda debole**;
- ✓ **velocizzazione ed integrazione con i servizi ferroviari**, sia a Novara che a Vercelli;
- ✓ **potenziamento dei collegamenti** con il Biellese e con l'Alto Novarese, nonché con l'aeroporto di Malpensa;
- ✓ **adeguamento della funzionalità turistica** (servizi festivi/estivi, trasporto bici).

Il perseguimento di questi obiettivi è demandato ad un riassetto di rete che, senza modificarne la configurazione generale, mira in particolare alla regolarizzazione delle due linee primarie di connessione tra Alagna-Varallo-Borgosesia e Vercelli/Novara, cadenzate e sincronizzate con il servizio ferroviario Torino-Milano, ed alla contestuale integrazione delle altre linee, a formare un sistema unitario.

4.4.2 Capisaldi di rete

Il riassetto della rete, proposto per la Valsesia, mantiene fermi i due principali attestamenti della rete, ovvero le stazioni ferroviarie di Novara e Vercelli, che continuano a rappresentare i capilinea delle due principali direttrici di servizio presenti in Valle.

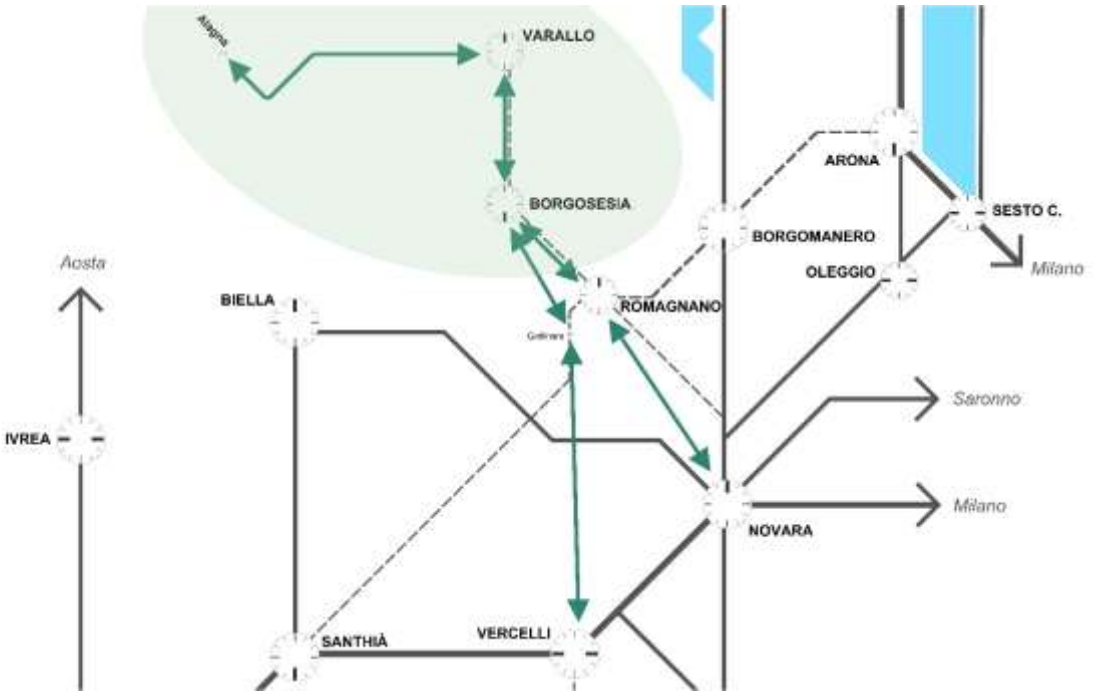


Fig. 4.4.i – Ambito Valsesia: capisaldi di rete
Elaborazione META

Entrambe le direttrici vanno sincronizzate con l'orario cadenzato ferroviario, che caratterizza la stazione di Vercelli come nodo 15|45 e la stazione di Novara come nodo 00.

Da un punto di vista orario, questa condizione appare favorevole in quanto risulta coerente con i tempi di percorrenza automobilistici sulle tratte Romagnano-Novara (inferiore a 60 minuti) e Gattinara-Vercelli (dell'ordine dei 45 minuti), nonché con quelli delle successive tratte Gattinara/Romagnano-Borgosesia (25 minuti), Borgosesia-Varallo (25 minuti) e Varallo-Alagna (circa 60 minuti).

Tali condizioni consentono di qualificare anche le principali località della Valle, o della fascia pedemontana immediatamente sottostante, come nodi d'orario, cos' configurati:

- Alagna: nodo 00
- Varallo: nodo 00
- Borgosesia: nodo 30
- Romagnano Sesia: nodo 00
- Gattinara: nodo 15|45.

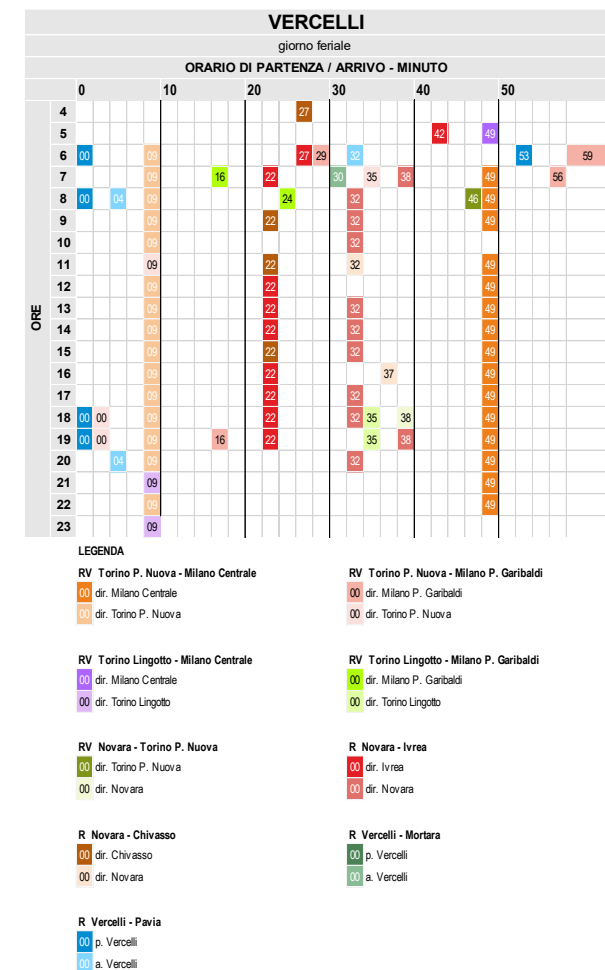


Fig. 4.4.ii – Ambito Valsesia: orologio di stazione di Vercelli
Elaborazione META

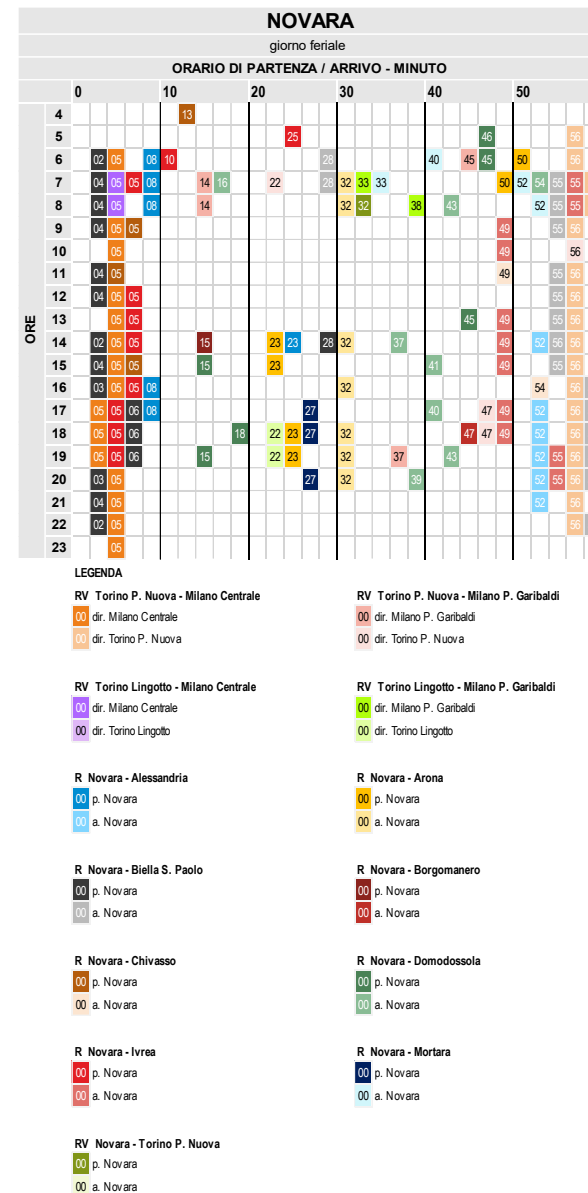


Fig. 4.4.iii – Ambito Valsesia: orologio di stazione di Novara
Elaborazione META



Prescindendo dalle connessioni con i servizi ferroviari, la rete TPL valsesiana dispone anche di tre ulteriori nodi di interscambio gomma-gomma, rappresentati dalla stazione di Romagnano Sesia, oggi sospesa dal servizio, dalle fermate di viale Varallo / p.le Milanaccio a Borgosesia (collocate in posizione più agevole della vecchia stazione) e della stazione di Varallo.

Bacino TPL Piemonte Nord-Est
Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità



Romagnano Sesia

Tavola 1/1
Inquadramento e servizi



Accessibilità e circolazione



L'accesso avviene dal piazzale posto tra viale Mazzini e via XXV Luglio..

Dotazioni della stazione



L'impianto ferroviario, originariamente dotato di 6 binari, è del tutto disabilitato e impresenziato. Non sono presenti servizi di alcun genere.

Interscambi con altri servizi



Taxi: non presente.

Autobus: il piazzale antistante il fabbricato viaggiatori è utilizzato come fermata di attestamento delle autolinee transitanti tra il Vercellese, il Biellese, la Valsesia ed il Novarese.

Accessibilità ciclabile



Rastrelliere: non presenti.

In passato nodo ferroviario collocato fra le linee Santhià – Arona e Novara – Varallo, la stazione ha oggi perso del tutto il suo ruolo.

Situata al margine dell'area urbana, mantiene oggi le sole funzioni di nodo di interscambio bus.



1



2a



2b

1-2: l'area ferroviaria, pure accessibile, è al momento inattiva e del tutto priva di dotazioni e servizi.

3: nel piazzale antistante è comunque presente una fermata bus, utilizzata come attestamento delle autolinee dirette verso la Valsesia. Non sono comunque presenti servizi per i viaggiatori.



3a



3b

Crediti foto: Sopraluogo META

4.4.3 Misure di riassetto

L'applicazione dei criteri di cadenzamento e sincronizzazione d'orario può essere sviluppata nel caso valsesiano secondo due configurazioni alternative fondamentali, orientate attribuendo una certa priorità, rispettivamente, ali attestamenti novaresi od a quelli vercellesi.

Nell'**ipotesi A**, il servizio di valle principale si origina ad Alagna e, raggiunte Varallo e Borgosesia, prosegue in direzione di Romagnano e Novara, privilegiando comunque l'istadamento lungo la rete stradale ordinaria, in quanto l'istadamento autostradale via Ghemme-Novara Ovest, comportando un allungamento di percorso abbastanza significativo, non consentirebbe comunque grandi risparmi di tempo. Tale servizio presenterebbe un tempo di percorrenza comunque contenuto entro i 180 minuti, prestandosi nella stazione di Novara ad una sistematica corrispondenza con i treni da/per Milano e Torino.

Un ruolo comunque essenziale viene attribuito in questo schema alla direttrice Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli, che garantisce la connessione con il capoluogo provinciale, consentendo altresì di diversificare i percorsi di Bassa Valle a servizio degli insediamenti in destra od in sinistra Sesia (rispettivamente Doccio-Agnona-Aranco-Serravalle e Quarona-Grignasco-Prato Sesia). Nella stazione di Vercelli il servizio mantiene un profilo inevitabilmente asincrono, con coincidenze orientate unicamente in direzione di Torino.

Il resto della rete si configura come servizio feeder attestato a Borgosesia (direttrici provenienti dalla Val Sessera e da Borgomanero) od a Varallo (direttrici della Val Sermenza e della Val Mastallone), dove è possibile anche istituire servizi flessibili a coperture delle aree deboli circostanti (comuni di Cellio con Breia, Ailoche-Caprile-Guardabosone-Postua).

Un ruolo importante va attribuito, in questo schema, al nodo di Romagnano Sesia, che si presta all'integrazione con i servizi trasversali, orientati da Biella verso Borgomanero e, possibilmente, lo scalo aeroportuale di Malpensa.

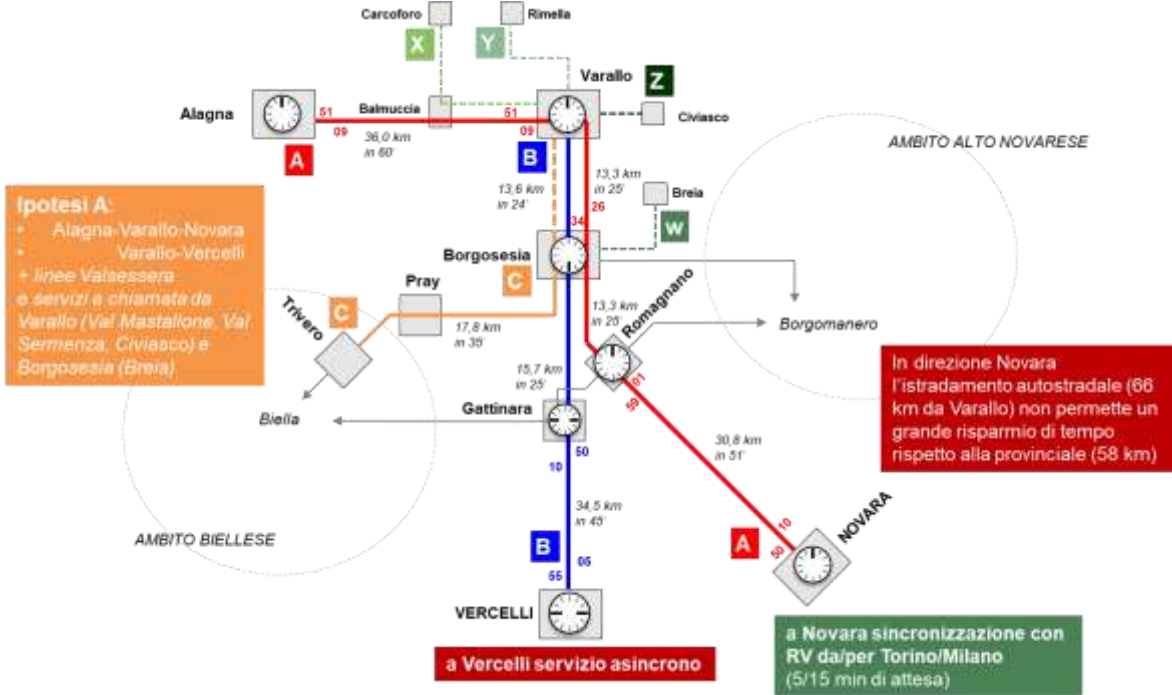


Fig. 4.4.iv – Ambito Valsesia: ipotesi di riassetto A
Elaborazione META

L'**ipotesi B**, che ricalca più da vicino l'assetto attuale della rete, mantiene come direttrice di valle principale la linea Alagna-Varallo-Borgosesia-Vercelli, che potrebbe anche essere velocizzata selezionando l'istadamento autostradale via Romagnano Sesia-Ghemme-Vercelli Est (in questo caso la direttrice Romagnano-Gattinara-Vercelli deve essere però servita da una linea separata). Il servizio da e per Novara mantiene invece una configurazione ancorata ai capisaldi ferroviari.

Questa configurazione consente una velocizzazione dei servizi per Vercelli, ma tende a penalizzare la continuità dei collegamenti tra Milano e le località turistiche dell'Alta Valle, che richiederebbero sempre (come già per i servizi ferroviari) il doppio interscambio a Novara ed a Varallo.

Restano fondamentalmente inalterati i criteri di riassetto già illustrati per le linee feeder convergenti su Borgosesia (Val Sessera e Cremosina) e per i servizi flessibili a servizio delle aree a domanda debole intorno a Varallo (Civiasco) e Borgosesia (Cellio con Breia, Ailoche-Caprile-Guardabosone-Postua).

Anche il ruolo attribuito al nodo di interscambio di Romagnano non subisce variazioni di rilievo.

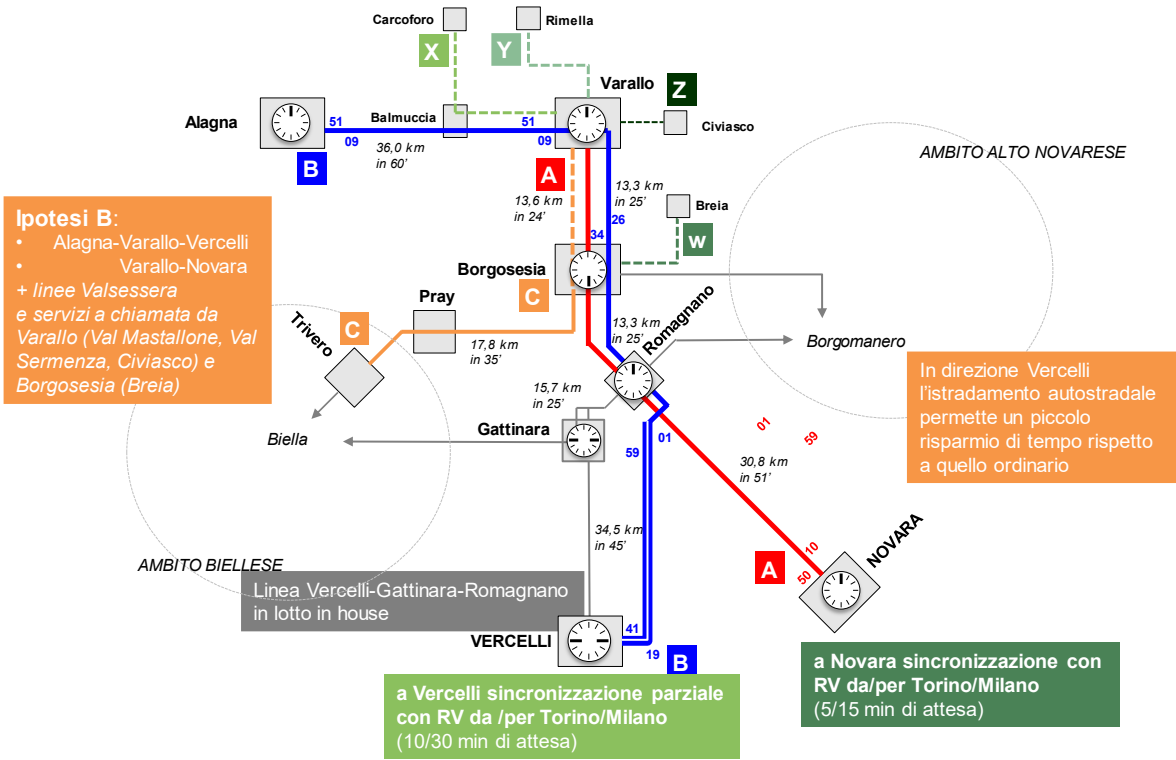


Fig. 4.4.v – Ambito Valsesia: ipotesi di riassetto B
Elaborazione META

I due schemi sono stati illustrati e verificati, in sede di comitato di pilotaggio, con gli Enti territoriali più direttamente interessati, ovvero le Province di Vercelli e Novara e l'Unione Montana Valsesia. Ne è emersa una preferenza per l'ipotesi A, con aggiustamenti relativi all'integrazione delle linee della Val Sessera e mantenimento dell'autolinea turistica Torino-Varallo Sesia, da sincronizzare in quest'ultimo nodo con i servizi operati sulla direttrice Novara-Varallo-Alagna.

In definitiva, l'assetto proposto per la rete TPL extraurbana dell'ambito valsesiano si compone di **tre direttrici principali**:

- A Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara**, che rappresenta il connettore principale con la rete ferroviaria e, dunque, con le città di Milano e Torino;
- B Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli**, che mantiene la sua funzione di collegamento primario con il capoluogo provinciale;
- C Coggiola-Pray-Crevacuore-Borgosesia** (con proseguimenti scolastici per Varallo), asse primario di collegamento fra la Valsessera e la Valsesia;
- M Milano-Alagna**, collegamento a carattere turistico con il capoluogo lombardo, da mantenersi almeno sino all'attivazione dell'integrazione tariffaria, che faciliterà il sistematico interscambio fra la direttrice A ed il servizio ferroviario nella stazione di Novara; a valle dell'integrazione la prosecuzione del servizio verrà rivalutata anche alla luce delle variazioni indotte sui livelli di utenza;
- T Torino-Varallo**, collegamento a carattere turistico con il capoluogo regionale;

nonché alle due direttrici complementari:

- X Varallo-Balmuccia-Rimasco-Rima/Carcoforo**, a servizio della Val Sermenza (ivi incluso il capoluogo di Rossa, entro i limiti del tempo di giro sulla tratta Varallo-Rima/Carcoforo);
 - Y Varallo-Rimella**, a servizio della Val Mastallone;
- ed a tre servizi flessibili per aree a domanda debole:
- U Bassa Valsessera** (Ailoche, Caprile, Guardabosone, Postua), basato a Borgosesia;
 - W Bassa Valsesia** (Cellio con Breia), basato sempre a Borgosesia;
 - Y Media Valsesia** (Civiasco e frazioni di Varallo, nonché Comuni della Valgrande sino a Vocca, Balmuccia ed eventualmente Rossa qualora il collegamento richiesto sia soggetto al tempo di giro della direttrice 3X), basato a Varallo.

ed infine dal servizio funiviario di Varallo.

Il quadro è completato dalle direttrici Biella-Varallo e Borgosesia-Borgomanero, afferenti rispettivamente agli ambiti di servizio del Biellese e dell'Alto Novarese.

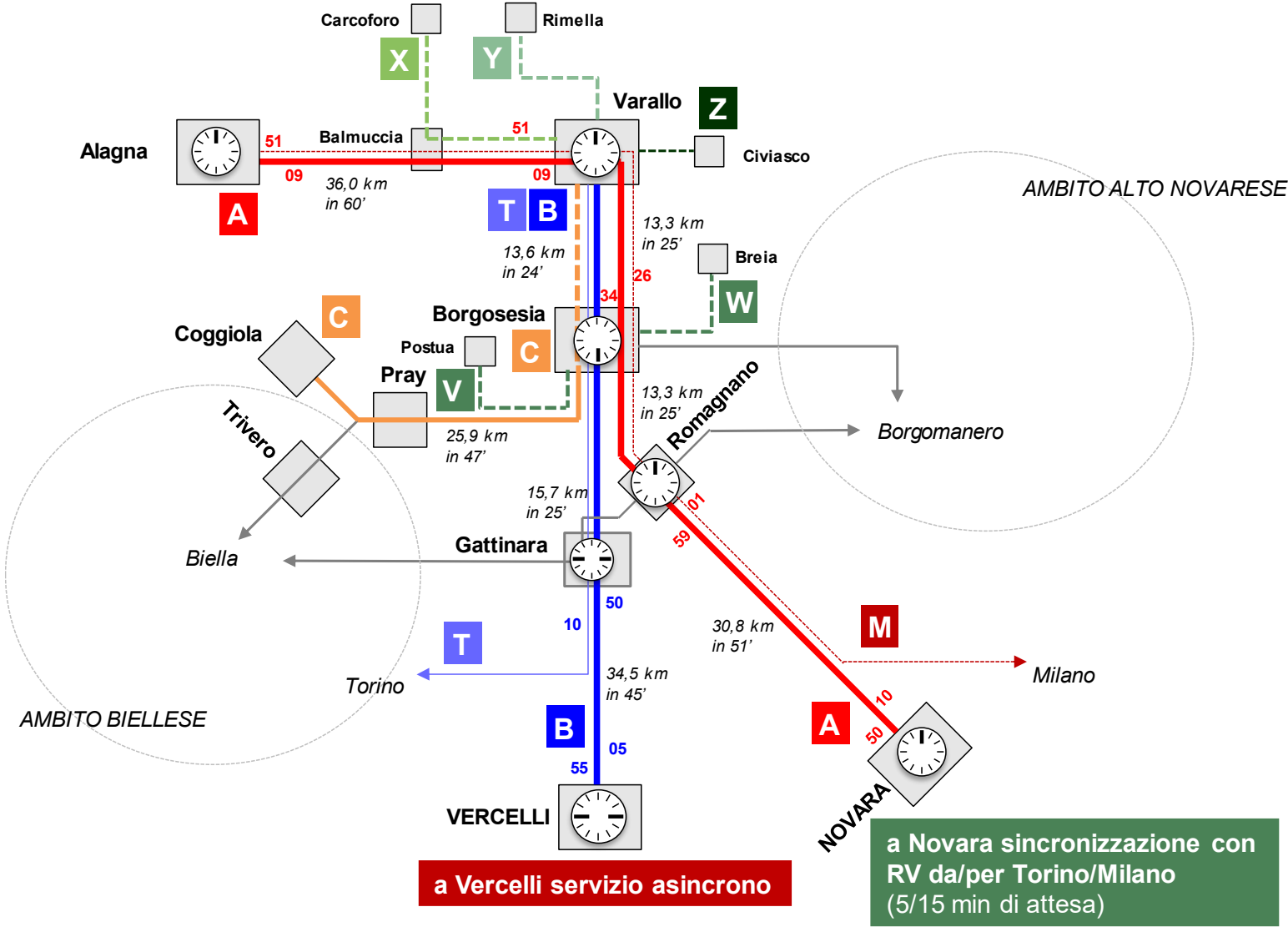


Fig. 4.4.vi – Ambito Valsesia: assetto di rete finale
Elaborazione META

4.4.4 Dimensionamento del servizio

In termini di dimensionamento del servizio, le tre direttrici principali vengono classificate nello scenario-base come extraurbane secondarie diradate (E2-) mentre la direttrice proveniente da Torino è classificata come turistica (ET), e quelle della Val Sermenza/ValMastallone come scolastiche (E3s).

A queste direttrici si aggiungono poi i servizi flessibili previsti in Bassa Valsessera, Bassa Valsesia e Media Valsesia, caratterizzato da una stima di percorrenza forfettaria.

Nel complesso, la produzione stimata è pari a 1,7 milioni di vetture-km/anno nello scenario base, e 3,2 milioni di vetture-km/anno nello scenario evolutivo.

Le velocità commerciali variano tra il valore minimo di 26,4 km/h della direttrice 3Y (Rimella-Varallo) e quello massimo di 54,2 km/h della direttrice 3T (Torino-Varallo).

Il numero massimo di veicoli in linea, valutato tenendo conto delle corse bis scolastiche, è pari a 22.

		Lunghezza	Vel.commerciale		Tipo		Cadenza-base		Percorrenze		Numero max	
		km	netta	lorda			min		vkm/anno		veicoli in linea	
Direttrice	Descrizione	km	netta	lorda	BASE	EVOL	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	94,8	36,2	31,6	E2-	E2	120	60	549.461	1.148.218	3	12
3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	63,8	45,0	31,9	E2-	E2	120	60	369.785	772.746	8	8
3C	Coggiola-Pray-Borgosesia	23,7	40,6	23,7	E2-	E2-	120	90	137.365	189.126	4	4
3M	Alagna-Milano*	139,0	42,8	39,7	ET	ET	=	=	202.384	202.384	1	1
3T	Torino-Varallo Sesia	122,0	54,2	48,8	ET	ET	=	=	177.632	177.632	1	1
3X	Carcoforo - Varallo	32,8	35,7	32,8	E3s	E2-	=	90	87.273	261.425	1	4
3Y	Rimella - Varallo	26,4	35,2	26,4	E3s	E2-	=	90	70.303	210.592	1	4
3U	Servizio flessibile Bassa Val Sessera		30,0	25,0	F	F			41.560	58.016	1	1
3W	Servizio flessibile Bassa Valsesia		30,0	25,0	F	F			41.560	58.016	1	1
3Z	Servizio flessibile Media Valsesia		30,0	25,0	F	F			41.560	58.016	1	1
TOTALE									1.718.882	3.136.170	22	37

Tab. 4.4.i – Ambito Valsesia: livelli produttivi degli scenari base/evolutivo
Elaborazione META

Per quanto riguarda i nodi di interscambio, il dimensionamento proposto per il servizio conduce a stimare:

- per il **nodo di Varallo**, un valore massimo di 2 corse attestate (oltre a 4 scolastiche) e di 2 corse in transito (Tab. 4.3.ii);
- per il **nodo di Borgosesia**, un valore massimo di 4 corse attestate di carattere ordinario, oltre a 2 di natura scolastica, nonché a 4 corse/ora in transito (Tab. 4.4.iii);
- per il nodo di Romagnano, un valore di 5 corse attestate di carattere ordinario, 3 scolastiche, e 2 in transito (Tab. 4.4.iv).

Si evidenzia anche in questo caso che, in via cautelativa, questa stima assume un minimo di un veicolo all'ora anche per le direttrici a cadenzamento biorario, in modo da tenere conto dell'eventualità che tutte le linee presentino corse nella medesima fascia oraria.

Nodo di interscambio:					
Varallo					
Linea	Descrizione	Attestate		Transito	
		ORD	SCOL	ORD	SCOL
3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara			2	
3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	1	1		
3T	Torino-Varallo Sesia				
3X	Carcoforo - Varallo		1		
3Y	Rimella - Varallo		1		
3Z	Servizio flessibile Media Valsesia	1			
1I	Cossato-Roasio-Varallo		1		
TOTALE		2	4	2	0

Tab. 4.4.ii – Nodo di Varallo: stima del numero massimo di corse
Elaborazione META

Nodo di interscambio:					
Borgosesia					
Linea	Descrizione	Attestate		Transito	
		ORD	SCOL	ORD	SCOL
3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara			2	
3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli			2	2
3C	Coggiola-Pray-Borgosesia	1	1		
3T	Torino-Varallo Sesia				
3U	Servizio flessibile Bassa Val Sessera	1			
3W	Servizio flessibile Bassa Valsesia	1			
1I	Cossato-Roasio-Varallo				2
5E	Borgosesia-Gozzano-Borgomanero	1	1		
TOTALE		4	2	4	4

Tab. 4.4.iii – Nodo di Borgosesia: stima del numero massimo di corse
Elaborazione META

Nodo di interscambio:					
Romagnano					
Linea	Descrizione	Attestate		Transito	
		ORD	SCOL	ORD	SCOL
3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara			2	
1B	Biella-Cossato-Gattinara-Romagnano	1	1		
2C	Romagnano	1	1		
5B	Romagnano-Borgomanero-Arona (via Oleggio C.)	1	1		
5F	Romagnano-Boca-Borgomanero-Gattico-Sesto C.	1			
TOTALE		5	3	2	0

Tab. 4.4.iv – Nodo di Romagnano: stima del numero massimo di corse
Elaborazione META

4.4.5 Riepilogo

La configurazione finale proposta per la rete extraurbana dell'ambito Valsesia è riportata nella figura a fianco.

Tale schema integra le linee della Valsessera orientate verso Borgosesia, mentre attribuisce al nodo di Romagnano (ed alle direttrici Cossato-Varallo e Borgosesia-Borgomanero) le funzioni di collegamento con le possibili destinazioni di pianura, alternative alle città di Novara o Vercelli.

Considerata nel suo insieme, la rete mantiene la sua struttura "ad albero", attestata sui nodi di interscambio esterni di Romagnano, Novara e Vercelli e comunque rapportata a quelli di Biella-Cossato e Borgomanero.

La successiva Tab. 4.4.v riporta il quadro di raffronto tra le linee attuali e le direttrici identificate per l'assetto di rete futuro.

In allegato è invece riportata la tabella di raffronto tra le direttrici ed i singoli Comuni appartenenti all'ambito con indicazione dei collegamenti diretti e dei principali collegamenti indiretti, garantiti con un solo interscambio, verso il capoluogo provinciale, altri poli urbani di riferimento e le città di Torino e Milano.

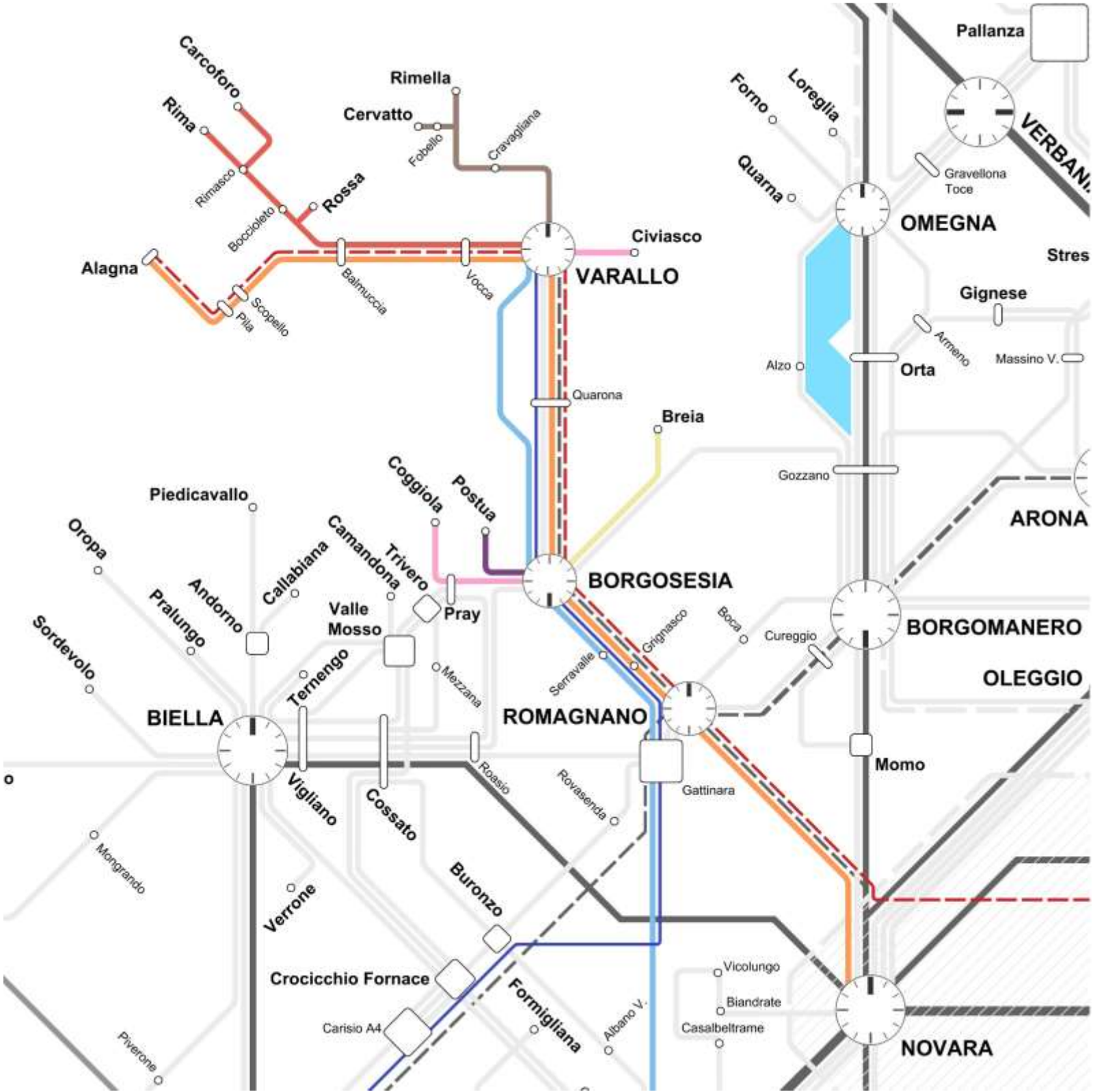


Fig. 4.4.vii –Ambito Valsesia: configurazione della rete di progetto
Elaborazione META

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

RETE ATTUALE					RETE FUTURA				
Linea	Descrizione	Numero percorsi	Percorrenze km/anno	Direttrice	Descrizione	Lungh.	Tipologia (frequenza)	Percorrenze (km/anno)	
						km		BASE	EVOL
1	Novara - Varallo	39	620.836	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	94,8	E2-	549.461	1.148.218
164	50 Vercelli - Alagna	30	620.391	3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	63,8	E2-	369.785	772.746
3201	Torino - Varallo Sesia	3	155.207	3T	Torino-Varallo Sesia	122,00	ET	177.632	177.632
904	Alagna - Milano	9	182.398	3M	Alagna-Milano*	139,00	ET	202.384	202.384
903	Borgosesia - Breia	6	17.780	3W	Servizio flessibile Bassa Valsesia	0	F	41.560	58.016
				3U	Servizio flessibile Bassa Val Sessera	0	F	41.560	58.016
				3Z	Servizio flessibile Media Valsesia	0	F	41.560	58.016
ValSe1	Varallo - Balmuccia - Rossa - Boccioleto - Rimasco - Carcofofo	30	79.529	3X	Carcoforo - Varallo	32,76	E3s	87.273	261.425
ValSe2	Varallo - Cravagliana - Fobello - Rimella	30	56.311	3Y	Rimella - Varallo	26,39	E3s	70.303	210.592
	Funivia Varallo	30	2.617		Funivia Varallo			2.617	2.617
TOTALE			1.735.069					1.584.134	2.949.661

* Servizio mantenuto sino all'attivazione dell'integrazione tariffaria che faciliterà l'interscambio fra la direttrice 3A ed il servizio ferroviario regionale veloce nel nodo di Novara

Tab. 4.4.v – Ambito Valsesia: tabella di raffronto rete attuale / rete futura
Elaborazione META

4.5 Ambito di servizio Novarese

4.5.1 Quadro diagnostico ed obiettivi di riorganizzazione del servizio

L'ambito territoriale Novarese si configura sulla base di una sostanziale duplicità fra:

- la rete urbana del capoluogo, che assicura anche il servizio del quadrante sud-orientale del territorio provinciale (Comuni di Cameri, Galliate, Romentino, Trecate, Cerano, Sozzago);
- la rete extraurbana circostante che, in ragione anche della capillare presenza dei servizi ferroviari afferenti al capoluogo stesso, si orienta in prevalenza verso i quadranti N/NE (direttrice di Oleggio-Arona) e S/SW (direttrici di Biandrate-Vercelli e Robbio-Cilavegna-Mortara)¹¹.

Questa duplicità rispecchia, peraltro, un ampio gradiente di condizioni insediative, che contrappone la fascia più occidentale, prevalentemente agricola a bassa densità, a quella più occidentale, assai più urbanizzata ed influenzata dalle dinamiche di domanda della vicina Lombardia.

Ne consegue, fra l'altro, un certo squilibrio nella domanda potenziale del trasporto pubblico, che nella fascia più occidentale presenta elementi certamente più favorevoli, legati agli sviluppi dell'area urbana novarese od anche alle connessioni tra la zona di Oleggio e l'aeroporto della Malpensa.

Il medesimo squilibrio si ravvisa probabilmente anche nella differente quantità di segnalazioni pervenute dagli Enti.

Infatti, dalla consultazione dell'ambito più prettamente extraurbano non è emerso alcun elemento di particolare rilievo, se non connesso alla richiesta di rientrare nel perimetro della rete urbana del capoluogo.

Gli obiettivi di ridisegno della rete sono in questo caso minimali, ed includono:

- ✓ **semplificazione del sistema** (unico gestore, tariffe o mezzi di pagamento)
- ✓ **sicurezza**, in particolare per quanto riguarda le fermate
- ✓ **funzionalità scolastica** (copertura delle fasce orarie di entrata/uscita scuole)
- ✓ **velocizzazione ed integrazione con i servizi ferroviari** nella stazione di Novara;
- ✓ **mantenimento delle connessioni con i bacini circostanti** (Valsesia, Alto Vercellese).

Diversa appare la situazione dell'area urbana, rispetto alla quale la Città di Novara ha espresso un'ampia serie di indicazioni volte ad orientare lo sviluppo del piano, fra cui in particolare le seguenti:

- valutare l'effettiva utilità della linea circolare Festiva C con gratuità per gli utenti;
- considerare l'intermodalità ferro-gomma e TPL urbano-extraurbano, in particolare per le tratte maggiormente utilizzate (MI-TO);
- integrare la prevista gestione da parte di SUN della velostazione all'interno del Fabbricato Viaggiatori FS in viale Manzoni;
- aggiornare le tipologie di abbonamenti con quelle indicate da AMP (ad esempio annuale in fascia 2 e 3, abbonamento studente con validità 10 mesi) ai sensi dell'art.12 della L.R.1/2000, per dare uniformità e integrazione, e di prevedere l'adeguamento automatico delle tariffe ai sensi della DGR n.13-6608/2013 (osservazione: la nuova tipologia di abbonamento Noè FUTURO – abbonamento annuale integrato con lo sharing, applica agli under 26 le tariffe ordinarie degli abbonamenti annuali per gli under 21;
- prevedere la bigliettazione integrata con il servizio TPL extraurbano;
- prevedere che venga fornita all'utente la posizione del bus in tempo reale e l'orario di arrivo previsto alla fermata;
- assicurare la disponibilità dei dati dei passeggeri saliti/discesi con sistemi di conteggio automatico, per un monitoraggio continuo e condivisione;
- prevedere la possibilità di caricare sugli autobus le biciclette
- definire un metodo di calcolo di ripartizione economica delle risorse di competenza del Comune di Novara e dei comuni della Conurbazione, in base al servizio TPL;

A tali indicazioni si associano quindi le segnalazioni pervenute da alcuni Comuni della conurbazione, ovvero:

- ✓ Cameri, che richiede di istituire collegamenti con Vignale (istituti scolastici Bonfantini e Ravizza) ed Oleggio (ITI Omar);
- ✓ Galliate, che domanda da un lato un potenziamento dei collegamenti tra Cameri, Galliate e Trecate, per facilitare l'accesso ai servizi sanitari dell'ASL, dall'altro una razionalizzazione del servizio, finalizzata a ridurre i costi del TPL urbano, posti a carico dei Comuni della conurbazione;
- ✓ Romentino, che richiede di istituire una linea diretta Romentino-ospedale Maggiore della Carità di Novara (senza soste intermedie), un nuovo collegamento Romentino-Galliate, utile a raggiungere l'ospedale di Galliate nei giorni feriali, un nuovo collegamento Romentino-Trecate, a servizio degli studenti della scuola primaria e secondarie (con ingresso alle ore 8:00 ed uscita alle ore 14:00), nonché di monitorare l'utilizzo della linea 4 per eliminare le corse poco utilizzate, eventualmente ridocendole nelle ore di morbida, e mantenendole invece in quelle di punta.

4.5.2 Capisaldi di rete

Dal punto di vista ferroviario, l'ambito si focalizza in modo molto netto sulla stazione di **Novara**, caratterizzata da un elevato livello di offerta, prevalentemente orientata lungo la direttrice Torino-Milano, con servizi in prevalenza cadenzati e sincronizzati intorno al minuto 00 (asse di simmetria del RV Torino-Milano).

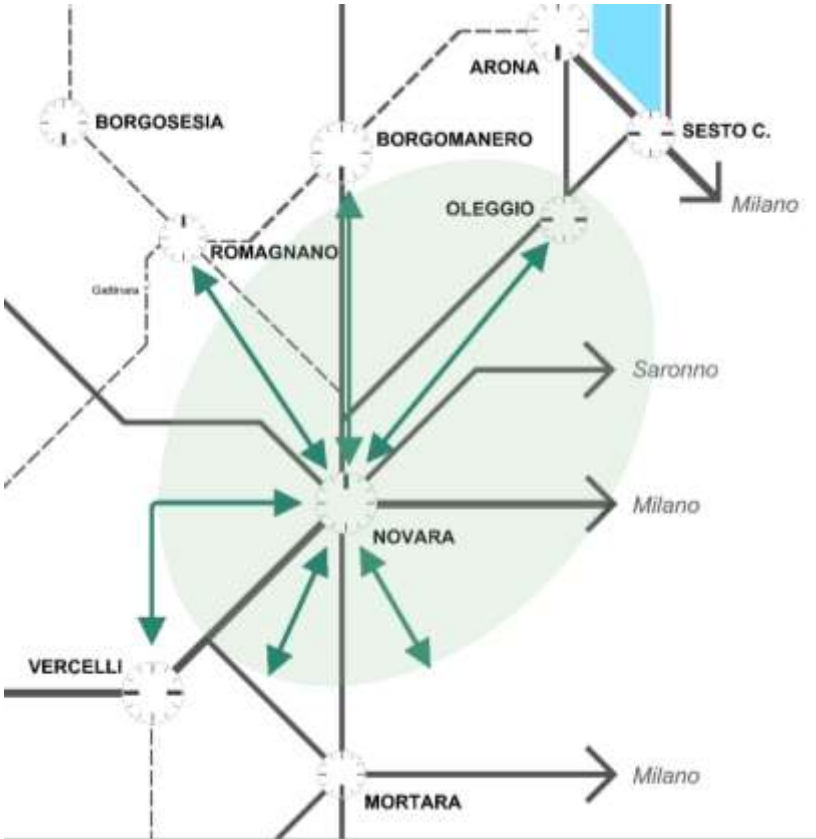


Fig. 4.5.i – Ambito Alto Novarese: capisaldi di rete
Elaborazione META

¹¹ La copertura del quadrante N/NW è invece assicurata dalle direttrici primarie per Borgosesia-Varallo e Borgomanero-Omegna, illustrate nei paragrafi relativi agli ambiti territoriali della Valsesia e dell'Alto Novarese.

Questa stazione, che si configura come vero e proprio *hub* ferroviario dell'intero bacino del Piemonte NE, rappresenta il punto di riferimento primario sia per la rete extraurbana, sia per quella urbana, nonché, in prospettiva, anche per i collegamenti ferroviari con l'aeroporto di Malpensa.

Di seguito è illustrato l'orologio di stazione del nodo, che si caratterizza per un rilevante numero di missioni in transito od attestate, con chiara presenza di un asse di simmetria intorno al minuto 00.

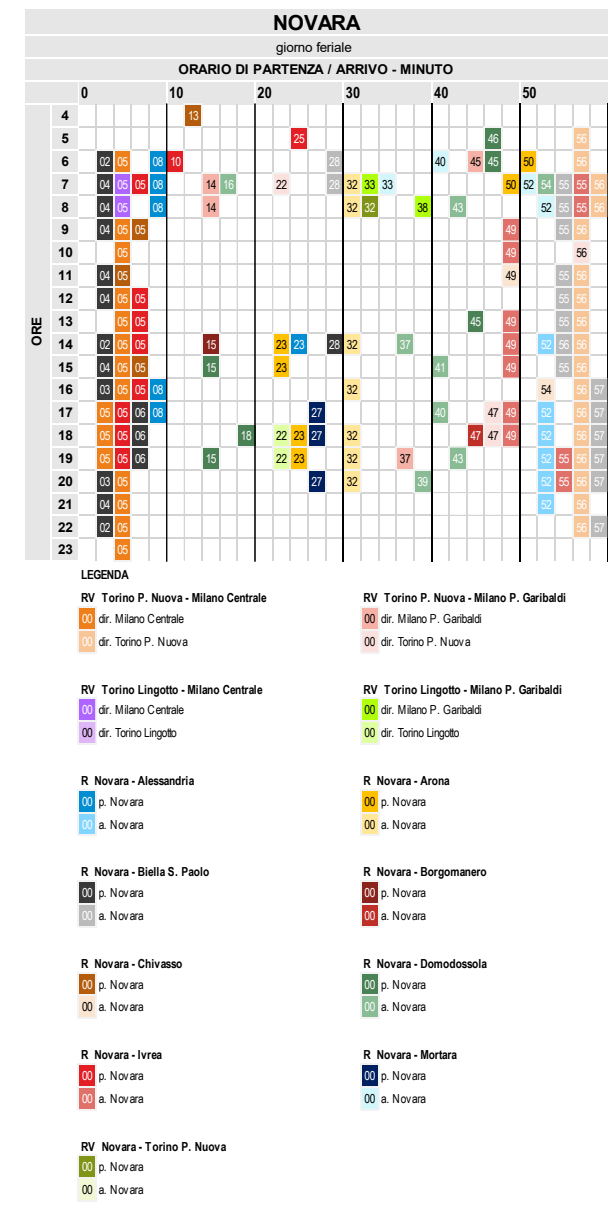


Fig. 4.5.ii – Orologio di stazione di Novara
Elaborazione META su dati Trenitalia

Un tema specifico, attinente all'integrazione gomma-ferro, riguarda le direttrici ferroviarie Novara-Arona e Novara-Borgomanero, che in ragione delle loro caratteristiche infrastrutturali e del prevalente utilizzo per il traffico merci, si caratterizzano per un orario non cadenzato con ampi intervalli privi di servizio viaggiatori. Ne consegue la necessità di mantenere un certo livello di sovrapposizione con i servizi automobilistici, ricercando la massima complementarità tra le fasce orarie coperte dalle due componenti d'offerta.



Fig. 4.5.iii – Servizio ferroviario tra Novara e Borgomanero: partenze e arrivi per fascia oraria e minuto
Elaborazione META su dati Trenitalia

Per quanto concerne l'assetto fisico del nodo stazione, esso richiede certamente un approfondimento finalizzato alla sua valorizzazione sia rispetto ai servizi extraurbani attestati, sia ai servizi urbani, prevalentemente di transito.

Nelle due pagine che seguono è riportata la scheda illustrativa dell'assetto attuale del nodo, mentre le sue prospettive di sviluppo, legate anche alla progettualità in essere, sono meglio descritte nel paragrafo 4.5.4, dedicato al parziale riassetto della rete urbana.



Bacino TPL Piemonte Nord-Est
Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità



Novara

Tavola 2/2
Galleria fotografica



2: il sottopasso ospita oblitteratrici e tabelloni per arrivi/partenze ai binari (2a). Risulta tuttavia evidente come parte di esso richieda interventi per rendere omogeneo il grado di modernità dell'infrastruttura (2b).



3: anche il lato est della stazione è dotato di accesso al sottopasso (3a) e di rastrelliere per le biciclette (3b).
4: l'interscambio con mezzi su gomma è permesso dalla presenza di ampie corsie dedicate alla sosta dei mezzi sui due lati corti di Piazza Garibaldi e di fronte al fabbricato viaggiatori.
5: il lato sud della piazza presenta inoltre un'estesa corsia dedicata al servizio taxi, dotata inoltre di pensilina per gli utenti in attesa.



1: il fabbricato viaggiatori dispone di biglietteria presidiata (1a) e di un'ampia sala d'attesa dotata di tabelloni ed emettitrici automatiche (1b). Tutti i binari sono caratterizzati da ampie banchine volte ad accogliere l'elevato flusso di passeggeri sulla linea (1c). L'accesso a ciascun binario è garantito dalla presenza di rampe (1d), dotate di canaline per le biciclette, e di ascensori (1e), i quali rendono l'infrastruttura pienamente accessibile a tutte le categorie di utenti.



6: Piazza Garibaldi è inoltre caratterizzata da un elevato numero di rastrelliere, poste in prossimità dell'ingresso principale della stazione (6a), alcune delle quali risultano dotate di copertura (6b). Inoltre è presente un parcheggio bici gratuito e coperto, attualmente in ristrutturazione (6c).
7: la quantità delle aree di sosta per veicoli privati è fortemente limitata nella zona della stazione. Risulta perciò necessaria la presenza dell'Autosilo Manzoni, ovvero un parcheggio multipiano a pagamento situato in corrispondenza dell'omonimo viale.

Crediti foto: Google Earth / Google Street View / Sopralluogo META

4.5.3 Misure di riassetto – servizio extraurbano

Il riassetto richiesto per la rete extraurbana si basa su limitate rimodulazioni volte a garantire l'unitarietà e la leggibilità dei percorsi, nonché la sincronizzazione delle corse con l'orologio di stazione di Novara.

Vengono così identificate quattro direttrici afferenti al quadrante SW:

- A. Novara-Biandrate-Casalbretrame-Vercelli
- B. Novara-Casalino-Confienza-Robbio-Mortara
- C. Novara-Nibbiola-Cilavegna
- G. Novara-Granozzo-Confienza-Vercelli

e tre direttrici afferenti invece al quadrante NW:

- D. Novara-Oleggio-Arona
- E. Novara-Oleggio-Sesto Calende
- M. Novara-Oleggio-Malpensa

È opportuno osservare che il mantenimento del servizio automobilistico sulla direttrice per Oleggio ed Arona è volto a compensare le carenze dell'attuale servizio ferroviario, che presenta importanti discontinuità temporali, in particolare durante la mattina.

Per quanto riguarda invece la direttrice aeroportuale M, una volta istituito il servizio ferroviario diretto da Novara a Malpensa sarà possibile sopprimerne la tratta Novara-Oleggio, concatenandola alla direttrice dell'Alto Novarese proveniente da Omegna e Borgomanero.

Le singole direttrici sono state configurate quasi ovunque in modo da garantire tempi sistema di percorrenza dell'ordine dei 60 minuti e, dunque, tempi di giro pari a due ore, in modo da garantire una adeguata produttività dei servizi cadenzati sul nodo di Novara. Tale condizione risulta pienamente soddisfatta sulle relazioni Novara-Cilavegna (45'), Novara-Robbio (40'), Novara-Arona (50') e Novara-Oleggio-Malpensa.

Essa non viene rispettata invece sulle relazioni Novara-Robbio-Mortara e Novara-Sesto Calende, che presentano però un prevalente interesse scolastico o lavorativo, potendo perciò configurarsi come linee non cadenzate.

Una situazione più complessa riguarda la direttrice Biandrate-Vercelli, il cui tempo di percorrenza, calcolato tenendo conto dell'anello Vicolungo-Recetto-San Nazzaro-Casalbeltrame, eccede i 60 minuti. D'altro canto la direttrice è soggetta al doppio vincolo orario delle stazioni di Novara e Vercelli, che renderebbe comunque poco utile rispettare un tempo di giro di due ore.

Da ultimo, le direttrici B e G, che si incrociano a Confienza, sono finalizzate a garantire la necessaria capillarità alle frazioni di Casalino e Granozzo con Monticello, nonché ad intensificare i collegamenti tra Novara, Vercelli e Borgo Vercelli, dove sono previste diverse trasformazioni urbane che potrebbero incrementare la domanda di mobilità attratta dalla rete di trasporto pubblico.

Per quanto riguarda le direttrici orientate verso la Valsesia (Romagnano-Borgosesia-Varallo) e l'Alto Novarese (Borgomanero-Omegna) si rimanda rispettivamente ai paragrafi 4.4 e 4.5.

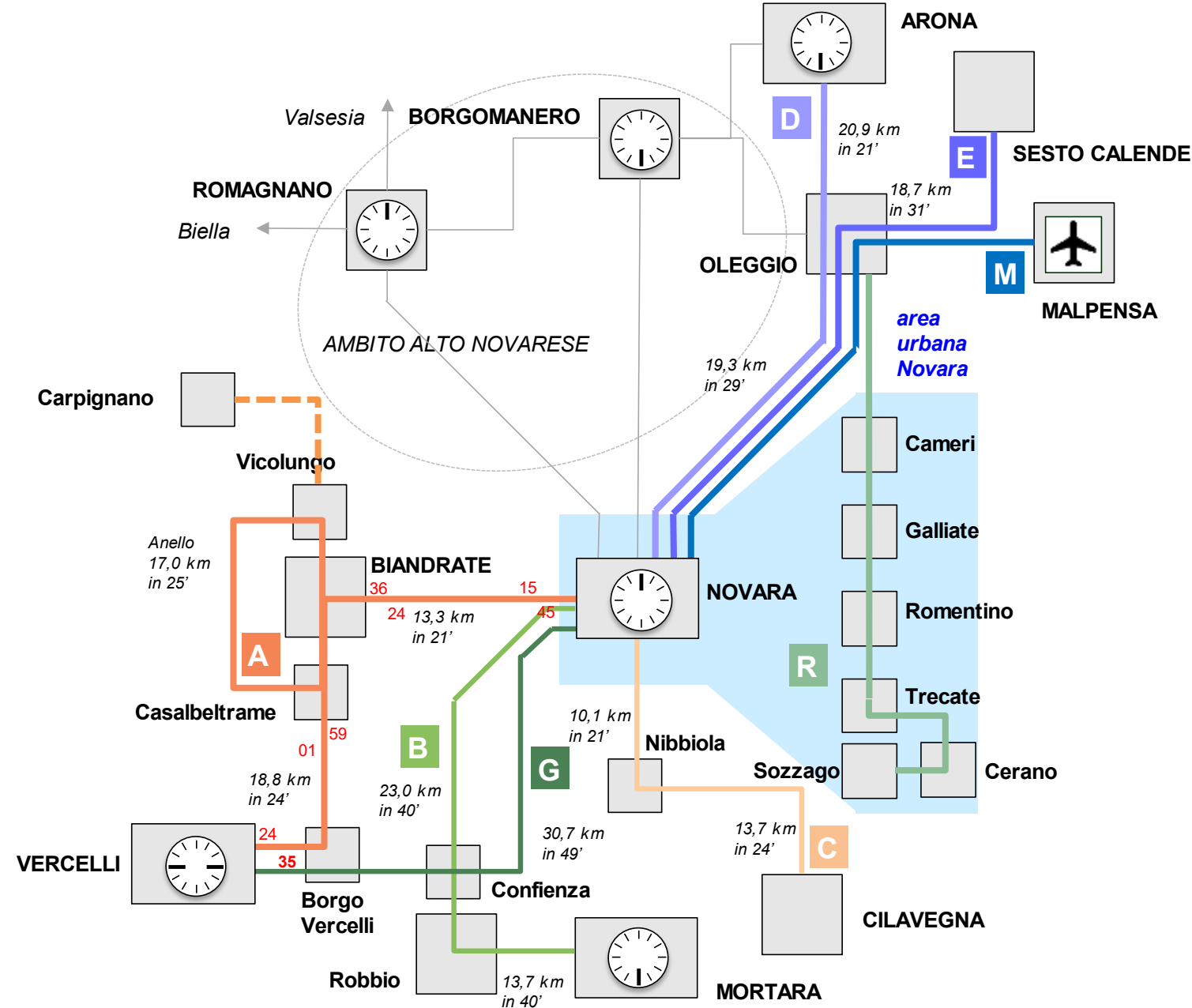


Fig. 4.5.iv –Novarese: assetto generale di rete
Elaborazione META su dati Trenitalia

4.5.4 Misure di riassetto – servizio urbano

La rete urbana di Novara presenta già oggi una struttura funzionale, e caratterizzata da un soddisfacente ritorno in termini di domanda servita. Il piano pertanto ne conferma l'impianto generale, limitandosi a prevederne alcuni adeguamenti necessari in relazione:

- alla realizzazione del nuovo polo ospedaliero;
- all'integrazione dei servizi nel nodo stazione.

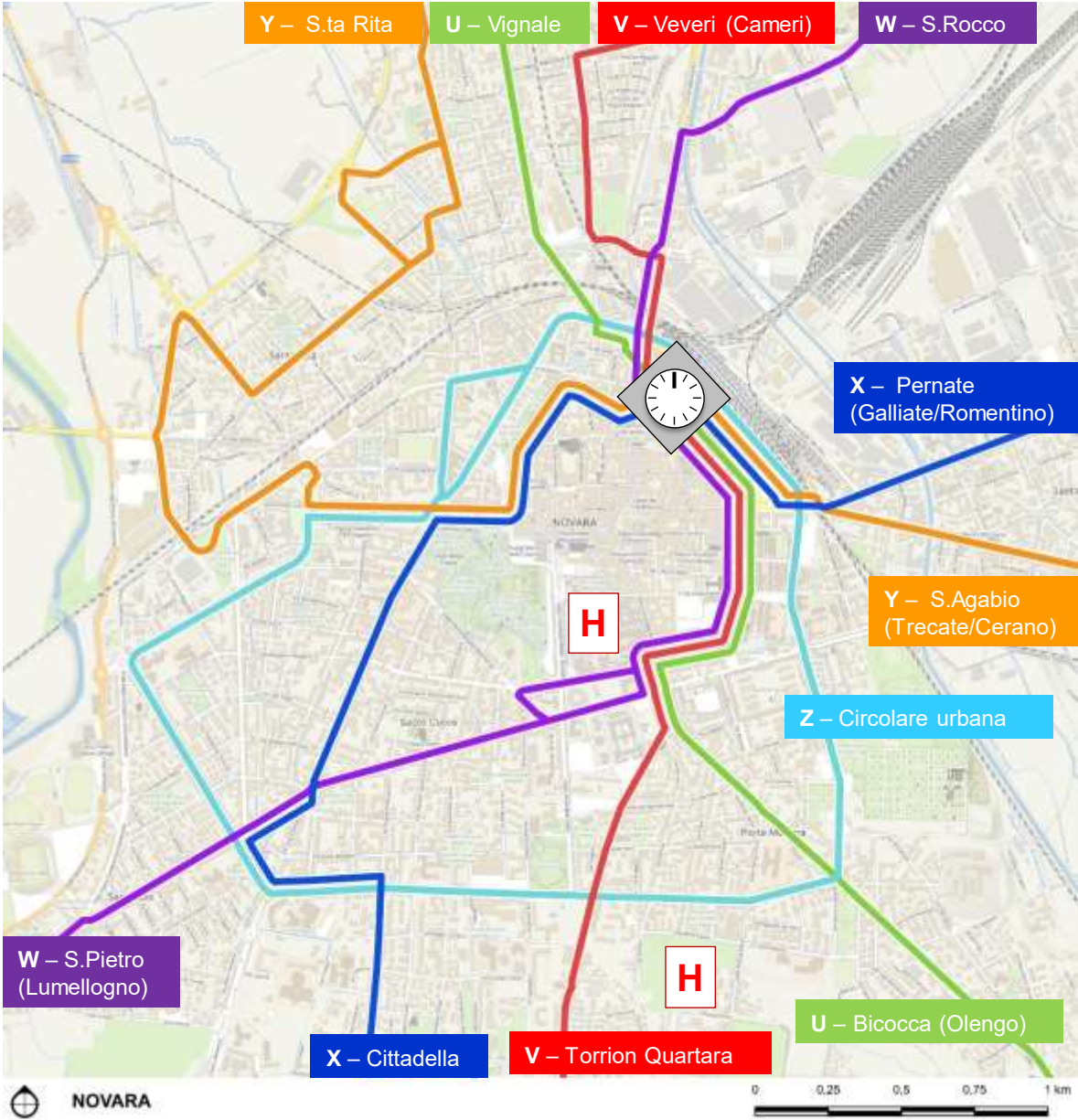


Fig. 4.5.v – Ipotesi di riassetto della rete urbana di Novara
Elaborazione META

Il riassetto della rete ipotizzato dal piano identifica in tutto **sei direttrici**, simili alle linee attuali, ma incrociate in modo da garantire il transito di tutte nella stazione ferroviaria:

- U Vignale-Stazione FS-Bicocca, con corse alterne prolungate sino ad Olengo;
- V Torrion Quartara-Stazione FS-Veveri, con corse alterne prolungate sino a Cameri;
- W San Rocco-Stazione FS-San Paolo, con corse alterna prolungate sino a Lumellogno;
- X Cittadella-Stazione FS-Pernate, con proseguimenti alterni per Romentino e Galliate;
- Y Santa Rita-Stazione FS-Sant'Agabio, con corse alterne prolungate sino a Trecate e Cerano
- Z Circolare urbana

Il percorso della linea circolare si prevede ampliato verso Sud, in modo da garantire il collegamento con il nuovo polo ospedaliero.

La rete è completata dalla direttrice esterna R, che collega Cameri a Galliate, Romentino, Trecate e Sozzago.

Per quanto attiene **l'integrazione con i servizi ferroviari**, tutte le linee sono cadenzate in ambito urbano ai 15', garantendo transiti costanti ed intercalati agli orari di transito dei treni (concentrati intorno al min 00) ed a quelli di attestamento delle autolinee extraurbane (arrivi intorno ai minuti 45/50, partenze intorno ai minuti 10/15).

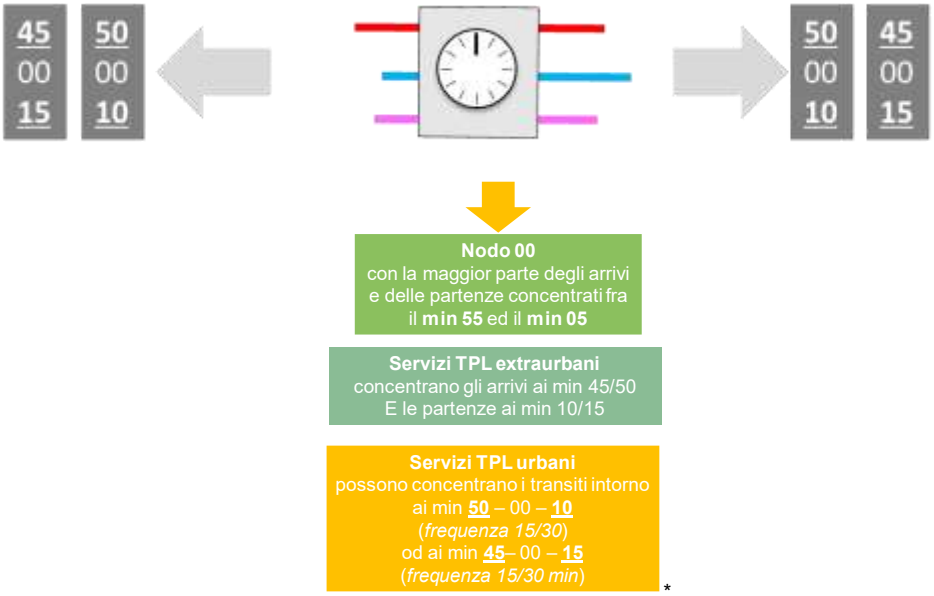
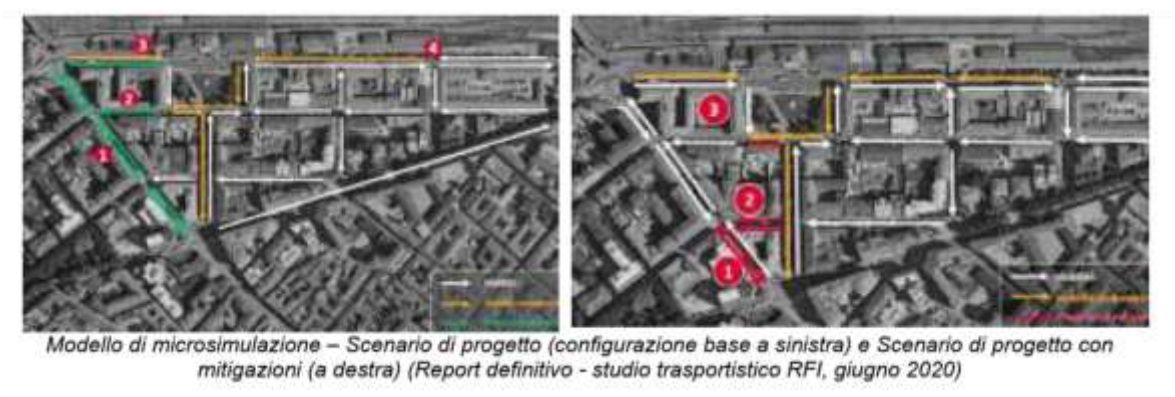


Fig. 4.5.vi – Schema d'integrazione con i servizi ferroviari nella stazione di Novara
Elaborazione META

L'attuazione dello schema è previsto per fasi, correlate alla progressiva modificazione del sistema dei poli attrattori urbani e della sistemazione dell'area antistante la stazione ferroviaria.. In particolare, **la rimodulazione della circolare urbana** (direttrice Z) **potrà essere attuata soltanto a completo e definitivo trasferimento dei servizi nel nuovo polo ospedaliero programmato in zona Cittadella.**

L'implementazione del nuovo schema di rete richiede che venga garantita la possibilità per tutte le autolinee urbane di transitare in entrambi i sensi di fronte alla stazione ferroviaria.

Sotto questo profilo, si ravvisa la necessità di approfondire il tema dello schema di circolazione dell'ambito, a fronte della soluzione proposta dal PUMS, nonché delle ipotesi di riassetto avanzate più recentemente da RFI.



In particolare, sarebbe necessario concentrare il transito di tutte le linee urbane in entrambe le direzioni lungo le vie Manzoni e/o San Francesco d'Assisi, collocando lungo questi assi una coppia di fermate passanti immediatamente a Sud di piazza Garibaldi. La continuazione della rete avverrebbe lungo le stesse via Manzoni/S.Francesco per le direttrici dirette a Nord (U,V,W), nonché per la circolare urbana, e lungo viale Garibaldi per quelle dirette ad Ovest (X,Y).

Per quanto attiene invece alle direttrici extraurbane, quelle provenienti da Sud (B,C,G) dovrebbero attestarsi in stazione dopo essere transitate nella zona dell'Ospedale (vecchio o nuovo), eventualmente retrocedendo verso l'autostazione, mentre quelle provenienti da Nord (D,E,M) ed eventualmente da Ovest potrebbero effettuare in stazione il solo transito, attestandosi invece all'autostazione od in zona ospedaliera.

4.5.5 Dimensionamento del servizio

Per quanto riguarda il dimensionamento del servizio extraurbano, classificando le direttrici 4A, 4D, 4E, 4M come linee E2-, e le restanti direttrici 4B, 4C, 4G come linee E3s, si ottiene una produzione-base dell'ordine di 1,1 milioni di vetture-km/anno. Nello scenario evolutivo, tutte le direttrici vengono classificate come linee E2-, ed il volume sale a circa 1,4 milioni di vetture-km/anno (Tab. 4.5.i).

Dall'analisi sommaria dei tempi di percorrenza sui percorsi-base delle singole direttrici, si ottengono velocità commerciali nette comprese tra un minimo di 27,5 km/h sulla direttrice 4B (Novara-Robbio-Mortara) ed un massimo di 57,0 km/h sulla direttrice aeroportuale 4M.

Il numero massimo di veicoli in linea, valutato parametricamente tenendo conto delle corse bis scolastiche, è pari a 24 vetture.

Nel caso invece della rete urbana, tutte le direttrici sono classificate come linee urbane secondarie (U2), tranne la 4R che viene attribuita alla classe E2-. Ne deriva una percorrenza-base dell'ordine dei 2,35 milioni di vetture-km/anno (Tab. 4.5.ii),

Le velocità commerciali sono comprese tra 14,9 e 22,3 km/h, ed il numero massimo di veicoli in linea è pari a 70.

		Lunghezza	Vel.commerciale		Tipo		Cadenza-base		Percorrenze		Numero max veicoli in linea	
			km/ora				min		vkm/anno			
Direttrice	Descrizione	km	netta	lorda	BASE	EVOL	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
4A	Novara-Biandrate-Vicolungo-Recetto-Casalbeltrame-Vercelli	49,1	42,1	32,7	E2-	E2-	120	90	284.584	391.818	6	6
4B	Novara-Casalino-Confindenza-Robbio-Mortara	36,7	29,4	24,5	E3s	E3s	=	=	97.769	105.696	2	2
4C	Novara-Nibbiola-Cilavegna	23,8	31,7	23,8	E3s	E3s	=	=	63.403	68.544	1	1
4D	Novara-Oleggio-Arona	40,2	40,2	26,8	E2-	E2-	120	90	232.999	320.796	6	6
4E	Novara-Oleggio-Sesto Calende	38,0	38,0	25,3	E2-	E2-	120	90	220.248	303.240	6	6
4G	Novara-Granozzo-Confindenza-Vinzaglio-Vercelli	30,7	36,8	30,7	E3s	E3s	=	=	81.785	88.416	1	1
4M	Novara-Oleggio-Malpensa (contribuita solo da Oleggio)	19,0	57,0	38,0	E2-	E2-	120	90	110.124	151.620	2	2
TOTALE									1.090.912	1.430.130	24	24

Tab. 4.5.i – Ambito Novarese: livelli produttivi degli scenari base/evolutivo: rete extraurbana
Elaborazione META

		Lunghezza	Vel.commerciale		Tipo		Cadenza-base		Percorrenze		Numero max	
			km/ora				min		vkm/anno		veicoli in linea	
Direttrice	Descrizione	km	netta	lorda	BASE	EVOL	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
4U	Vignale-Stazione-Bicocca-(Olengo)	11,7	20,9	16,7	U2	U2+	26	17	330.177	451.387	10	10
4V	Torrion Quartara-Stazione-Veveri-(Cameri)	14,6	21,1	15,3	U2	U2+	26	17	362.233	495.211	12	12
4W	S.Rocco-Stazione-S.Paolo-(Lumellogno)	10,2	16,0	12,6	U2	U2+	26	17	256.448	350.592	10	10
4X	Cittadella-Stazione-Pernate-(Galliate/Romentino)	16,2	23,4	21,3	U2	U2+	26	17	512.896	701.184	12	12
4Y	S.ta Rita-Stazione-S.Agabio-(Trecate/Cerano)	21,8	21,8	17,2	U2	U2+	26	17	500.074	683.654	14	14
4Z	Circolare urbana	9,6	17,5	13,7	U2	U2+	26	17	307.738	420.710	6	6
4R	Cameri-Galliate-Romentino-Trecate-Sozzago	20,9	27,6	17,3	E2-	E2-	120	90	80.275	80.275	6	6
TOTALE									2.349.839	3.183.014	70	70

Tab. 4.5.ii – Ambito Novarese: livelli produttivi degli scenari base/evolutivo: rete urbana
Elaborazione META

Per quanto riguarda il nodo di interscambio di Novara, questo dimensionamento comporta un numero massimo di 6 corse extraurbane attestate (al netto di quelle scolastiche), e di 36 corse urbane in transito, ottenute come somma di sei linee bidirezionali, cadenzate ai 20'.

Si evidenzia anche in questo caso che, in via cautelativa, questa stima assume un minimo di un veicolo all'ora anche per le direttrici a cadenzamento biorario, in modo da tenere conto dell'eventualità che tutte le linee presentino corse nella medesima fascia oraria.

Nodo di interscambio:					
Novara FS					
Linea	Descrizione	Attestate		Transito	
		ORD	SCOL	ORD	SCOL
4A	Novara-Biandrate-Vicolungo-Recetto-	1	1		
4B	Novara-Casalino-Confindenza-Robbio-Mortara		1		
4C	Novara-Nibbiola-Cilavegna		1		
4D	Novara-Oleggio-Arona	1	1		
4E	Novara-Oleggio-Sesto Calende	1	1		
4G	Novara-Granozzo-Confindenza-Vinzaglio-Vercelli		1		
4M	Novara-Oleggio-Malpensa (contribuita solo da Oleggio)	1	1		
3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	1			
5A	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Novara	1	1		
4U	Vignale-Stazione-Bicocca-(Olengo)				6
4V	Torrion Quartara-Stazione-Veveri-(Cameri)				6
4W	S.Rocco-Stazione-S.Paolo-(Lumellogno)				6
4X	Cittadella-Stazione-Pernate-(Galliate/Romentino)				6
4Y	S.ta Rita-Stazione-S.Agabio-(Trecate/Cerano)				6
4Z	Circolare urbana				6
TOTALE		6	8	36	0

Tab. 4.5.iii – Nodo di Vercelli: stima del numero massimo di corse
Elaborazione META

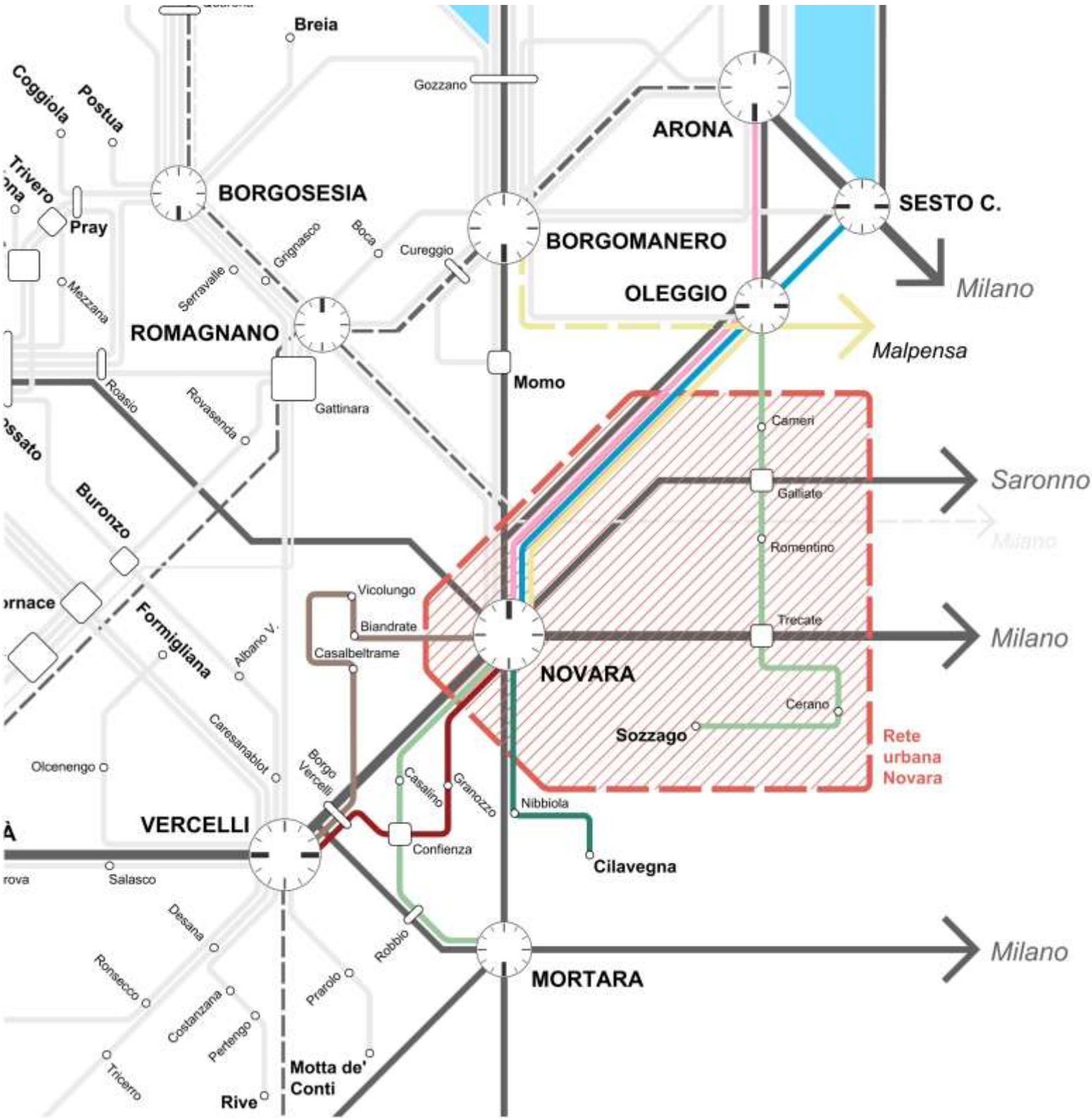
4.5.6 Riepilogo

La configurazione finale proposta per la rete extraurbana e suburbana dell'ambito Novarese è riportata nella figura a fianco. Va segnalato che le linee orientate verso Romagnano e Borgomanero sono descritte nei paragrafi relativi, rispettivamente, alla Valsesia ed all'Alto Novarese.

Considerata nel suo insieme, la rete mantiene un carattere fortemente radiale sul capoluogo provinciale, con ampia copertura ferroviaria totale (in direzione di Milano, Biella, Vercelli e Mortara) o parzialmente integrata da servizi su gomma (in direzione di Arona e Borgomanero). I quadranti posti ad Est ed a Sud del capoluogo provinciale sono invece serviti in prevalenza da servizi su gomma.

La successiva Tab. 4.5.v riporta il quadro di raffronto tra le linee attuali e le direttrici identificate per l'assetto di rete futuro.

In allegato è invece riportata la tabella di raffronto tra le direttrici ed i singoli Comuni appartenenti all'ambito con indicazione dei collegamenti diretti e dei principali collegamenti indiretti, garantiti con un solo interscambio, verso il capoluogo provinciale, altri poli urbani di riferimento e le città di Torino e Milano.



Tab. 4.5.iv – Ambito Novarese: tabella di raffronto rete attuale / rete futura
Elaborazione META

RETE ATTUALE				RETE FUTURA					
Linea	Descrizione	Numero percorsi	Percorrenze km/anno	Direttrice	Descrizione	Lungh.	Tipologia	Percorrenze (km/anno)	
						km	(frequenza)	BASE	EVOL
11	Novara - Biandrate - Vercelli	51	362.559	4A	Novara-Biandrate-Vicolungo-Recetto-Casalbeltrame-Vercelli	49,1	E2-	284.584	391.818
15	Novara - Arona - Domodossola	49	659.388	RIPARTITA NELLE DIRETTRICI			3D, 6F, 7D		
16	Novara - Sesto Calende - Vergiate	5	32.671	4E	Novara-Oleggio-Sesto Calende	38,0	E2-	220.248	303.240
18	Novara - Tornaco - Cilavegna	2	60.372	4C	Novara-Nibbiola-Cilavegna	23,8	E3s	63.403	68.544
20	Novara - Robbio - Mortara	21	159.665	4B	Novara-Casalino-Confienza-Robbio-Mortara	36,7	E3s	97.769	105.696
902				Confienza - Vercelli	4	10.745	4G	Novara-Granozzo-Confienza-Vinzaglio-Vercelli	30,7
22	Oleggio - Malpensa	3	109.540	4M	Novara-Oleggio-Malpensa (contribuita solo da Oleggio)	19,0	E2-	110.124	151.620
51	Novara - Arona (suppletiva)	4	68.603	4D	Novara-Oleggio-Arona	40,2	E2-	232.999	320.796
Extraurbano			1.463.543					1.090.912	1.430.130
1	Urbano Novara: Cameri - Veveri - Bicocca - Olengo	24	425.599	4U	Vignale-Stazione-Bicocca-(Olengo)	11,7	U2	330.177	451.387
2	Urbano Novara: San Rocco - via Chinotto	4	228.772	4W	S.Rocco-Stazione-S.Paolo-(Lumellogno)	10,2	U2	256.448	350.592
5	Urbano Novara: Stazione RFI - via dell'Artigianato	2	122.371						
4	Urbano Novara: Romentino - Galliate - Pernate - via Ancona	7	428.897	4X	Cittadella-Stazione-Pernate-(Galliate/Romentino)	16,2	U2	512.896	701.184
6	Urbano Novara: Torrion Quartara - Vignale	10	325.749	4V	Torrion Quartara-Stazione-Veveri-(Cameri)	14,6	U2	362.233	495.211
8	Urbano Novara: Lumellogno - Trecate - Cerano - Sozzago	29	648.614	4Y	S.ta Rita-Stazione-S.Agabio-(Trecate/Cerano)	21,8	U2	500.074	683.654
9	Urbano Novara: Sozzago - Cameri	13	37.315	4R	Cameri-Galliate-Romentino-Trecate-Sozzago	20,9	E2-	80.275	80.275
C	Urbano Novara: circolare	0	111.816	4Z	Circolare urbana	9,6	U2	307.738	420.710
SP	RFI	5	17.318	TRASFERITA ALLE DIRETTRICE 4A					
Urbano			2.346.451					2.349.839	3.183.014
TOTALE			3.809.994					3.440.751	4.613.144

Tab. 4.5.v – Ambito di servizio Novarese: tabella di raffronto rete attuale / rete futura
Elaborazione META

4.6 Ambito di servizio Alto Novarese

4.6.1 Quadro diagnostico ed obiettivi di riorganizzazione del servizio

L'ambito territoriale Alto Novarese si caratterizza per la compresenza di un numero abbastanza elevato di linee scarsamente strutturate, spesso distribuite su più percorsi poco integrati tra loro, con un impatto importante in termini di ridotta leggibilità della rete e di confusione d'orario.

Al tempo stesso, esso si caratterizza per una consistenza demografica abbastanza importante (circa 140 mila abitanti) che, associandosi ad una ridotta estensione territoriale (meno di 500 kmq), determina una densità insediativa vicina ai 300 ab./kmq, valore massimo riscontrato all'interno del bacino. Inoltre, la porzione sud-orientale dell'ambito, compresa approssimativamente tra i poli urbani di Arona ed Oleggio, risente positivamente della vicinanza al territorio lombardo (ed in particolare all'aeroporto della Malpensa), presentando variazioni demografiche positive, in controtendenza con l'andamento medio del bacino.

Ne consegue un certo potenziale di recupero sul versante della domanda di mobilità che, nel suo insieme, si orienta in senso non soltanto radiale (da/verso Novara), ma anche trasversale, in particolare lungo il bipolo urbano formato da Borgomanero (21.000 abitanti) e Arona (14.000 abitanti), che sono anche le principali sedi di scuole secondarie di secondo grado (Licei Fermi e Galilei, Istituti tecnici Da Vinci e Borromeo). Il reticolo delle relazioni locali coinvolge anche la direttrice lungo il Verbano verso Stresa e Verbania, quella verticale per Gozzano ed Omegna, nonché quelle trasversali per Romagnano Sesia ed Oleggio.

Questo ambito si caratterizza anche per non essere stato oggetto, in fase di consultazione con gli Enti Locali, di nessuna particolare segnalazione in merito alla funzionalità dei servizi di trasporto pubblico: si tratta di una circostanza che, per alcuni versi, potrebbe rispecchiare la percezione di una certa "marginalità" del servizio, che pure comporta livelli produttivi non troppo limitati. Indirizzi specifici sono stati invece espressi dall'Amministrazione Comunale di Borgomanero, nel corso di uno specifico incontro volto a coordinare gli interventi del piano con l'Agenza della mobilità sostenibile in corso di redazione. A tale proposito, l'Amministrazione evidenzia soprattutto la scarsa integrazione d'orario e tariffaria dei servizi, con conseguente perdita di funzionalità anche per la componente di domanda studentesca, prevalente, spesso spinta verso forme di accompagnamento privato. Da questo punto di vista, vi è dunque la necessità di una offerta più distribuita durante il giorno e meglio integrata con il trasporto ferroviario.

Una problematica specifica riguarda poi, sempre nel caso di Borgomanero, il dualismo fra la stazione ferroviaria, caratterizzata da livelli di servizio ridotti e discontinui nel corso della giornata, e l'autostazione di via F.lli Maioni, interferente con il vicino nodo viabilistico anche a causa della sua limitata capacità.

A fronte di questi elementi, gli obiettivi assunti per il riordino della rete TPL extraurbano afferente a quest'ambito sono i seguenti:

- ✓ **semplificazione del sistema** (unico gestore, tariffe o mezzi di pagamento)
- ✓ **sicurezza**, in particolare per quanto riguarda le fermate
- ✓ **funzionalità scolastica** (copertura delle fasce orarie di entrata/uscita scuole)
- ✓ **potenziamento del servizio alle aree deboli** (Vergante, Lago d'Orta)
- ✓ **velocizzazione ed integrazione con i servizi ferroviari**, soprattutto ad Arona ma in parte anche a Borgomanero;
- ✓ **adeguamento delle connessioni con i bacini circostanti** (Valsesia, Biellese, Vercellese, Novarese, Verbano-Cusio)
- ✓ **valorizzazione turistica** (servizi festivi/estivi, trasporto bici).

4.6.2 Capisaldi di rete

Dal punto di vista ferroviario, l'ambito si focalizza essenzialmente sulle due stazioni-nodo di:

- **Novara**, caratterizzata da un elevato livello di offerta, prevalentemente orientata lungo la direttrice Torino-Milano, con servizi in prevalenza cadenzati e sincronizzati intorno al minuto 00 (asse di simmetria del RV Torino-Milano);
- **Arona**, interessata invece dalla direttrice cadenzata Domodossola-Milano, che trova corrispondenza anche verso Novara secondo un asse di simmetria al minuto 30.

Questi nodi rappresentano fra l'altro i principali punti di interconnessione dell'Alto Novarese con l'area metropolitana di Milano, che rappresenta di fatto il primo polo di riferimento per la domanda occasionale e turistica rivolta verso l'esterno del bacino.

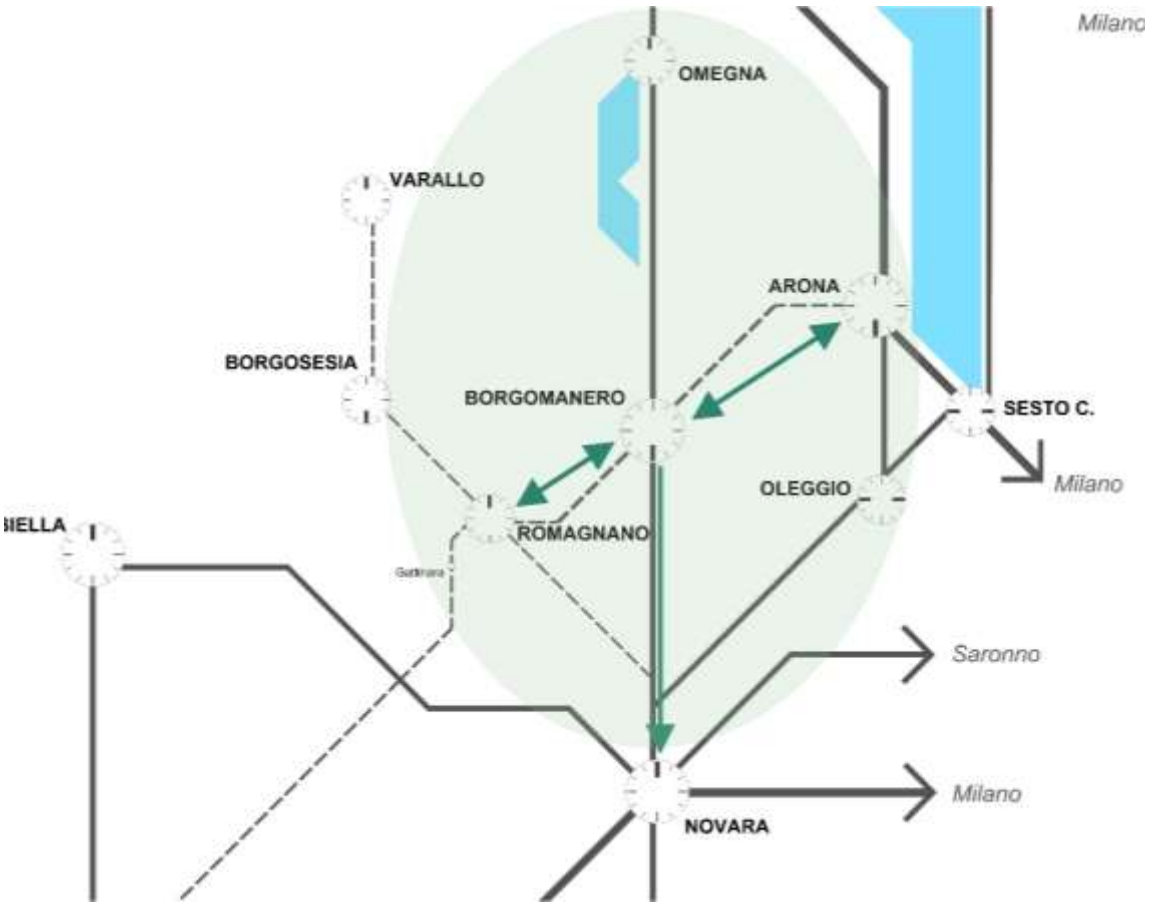


Fig. 4.6.i – Ambito Alto Novarese: capisaldi di rete
Elaborazione META

Di seguito sono riportati gli orologi di stazione dei due nodi, che presentano caratteristiche complementari tra di loro. Si osservi in particolare come la connessione Arona-Novara con partenze al min 48 ed arrivi al min 12, risulti ben sincronizzata con i servizi R e RE operanti tra Domodossola e Milano, che transitano in direzione Sud ai min.15 e 35, ed in direzione Sud ai min 25 e 45.

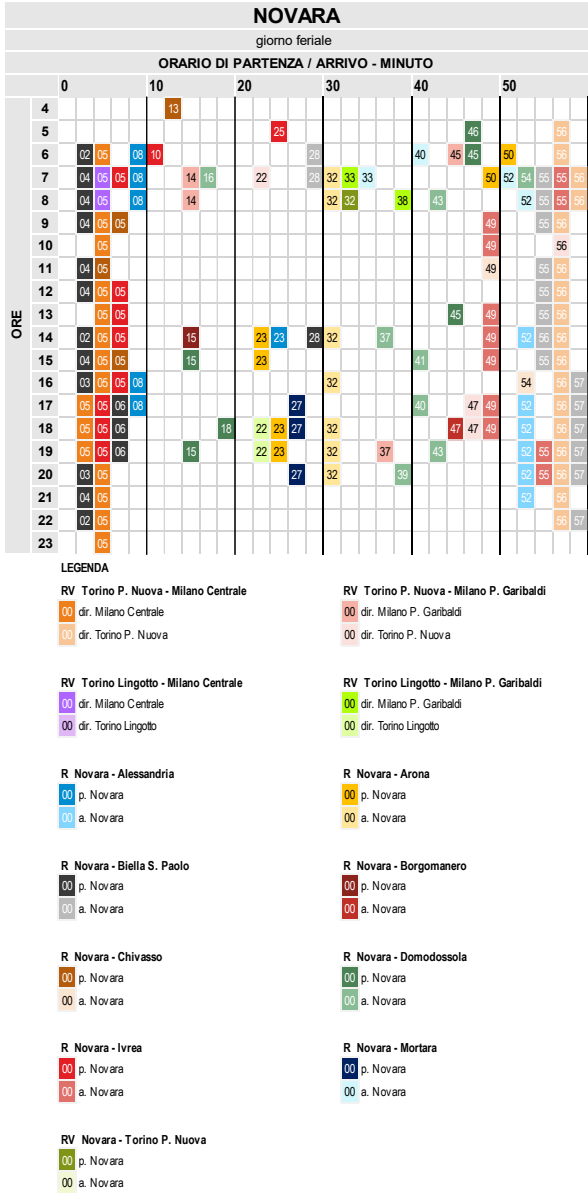


Fig. 4.6.ii – Orologio di stazione di Novara
Elaborazione META su dati Trenitalia

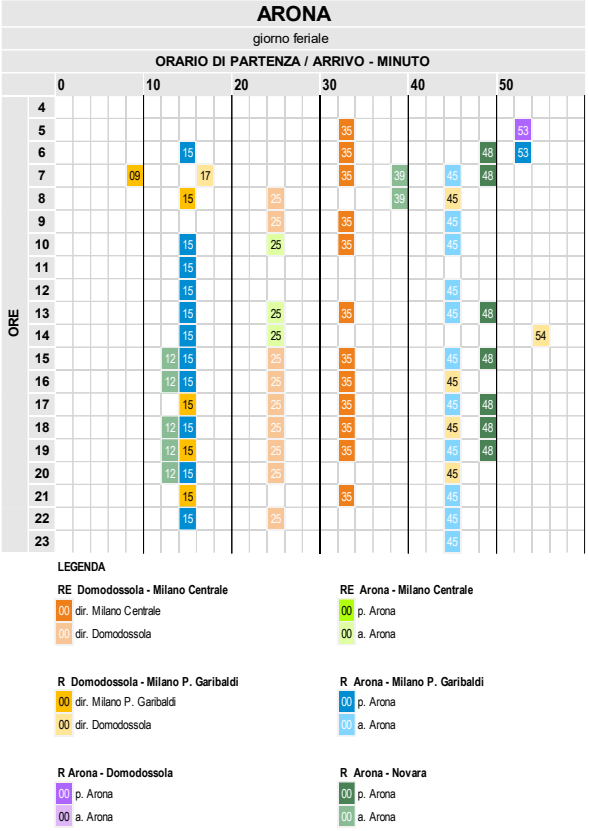


Fig. 4.6.iii – Orologio di stazione di Arona
Elaborazione META su dati Trenitalia

Non può invece assolvere al medesimo ruolo la stazione di **Borgomanero**, interessata dal solo servizio ferroviario Domodossola-Omegna-Novara, strutturato su sette sole coppie di corse/giorno, non cadenzate, e dunque tali da non rappresentare una alternativa dominante rispetto al servizio automobilistico.



Fig. 4.6.iv – Servizio ferroviario tra Novara e Borgomanero: partenze e arrivi per fascia oraria e minuto
Elaborazione META su dati Trenitalia

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità



Arona

Tavola 1/3
Inquadramento e servizi



La stazione di **Arona** è collocata lungo la linea del Sempione, in corrispondenza della diramazione per Novara via Oleggio. Si trova al margine meridionale del centro cittadino, e dunque in posizione abbastanza baricentrica rispetto all'abitato, considerato nel suo insieme.

Le funzioni di interscambio sono garantite dalla presenza di un corsello taxi nonché dall'utilizzo per lo stazionamento bus del piazzale antistante il fabbricato viaggiatori.

Accessibilità e circolazione



L'accesso alla stazione è possibile soltanto dal lato Est; inoltre il piano del ferro è collocato in posizione nettamente sopraelevata rispetto al piazzale esterno. Tale dislivello corrisponde alla differenza tra il piano terra ed il primo piano del fabbricato viaggiatori.

Accesso est: è possibile direttamente dal piazzale, collocato in fregio a via Baracca/corso della Repubblica (tratta urbana della SS33 del Sempione).

Dotazioni della stazione



Binari: 9 binari, di cui 7 utilizzati usati per il servizio viaggiatori e dotati di marciapiede (i binari 2 e 7 consentono unicamente la circolazione dei treni)

Biglietteria: la stazione ospita la biglietteria presenziata, emittitrici automatiche Trenitalia ed una piccola sala d'attesa, oltre ad un ampio atrio da cui è possibile accedere ad uno dei due sottopassi.

Tabelloni: situati in ingresso al fabbricato viaggiatori, nonché ai binari 1-3-4.

Sottopasso: sono presenti due sottopassi, di cui uno dotato di ascensori che danno accesso ai soli binari 1-3-4.

Altri servizi: il fabbricato viaggiatori è dotato di due bar/buffet, nonché di bagni. All'esterno dell'ambito ferroviario, oltre il piazzale, si trova l'ufficio turistico della città, a sua volta dotato di bagni pubblici, è collocato

Segnaletica: presente sia nel fabbricato viaggiatori che nel sottopasso. Non sono presenti indicazioni specifiche per l'interscambio con le autolinee, fatta eccezione per quelle a carattere sostitutivo ferroviario.

Interscambi con altri servizi



Autobus: l'interscambio con mezzi su gomma è concentrato sul piazzale antistante il fabbricato viaggiatori, dove sono presenti 10 stalli di sosta, privi di marciapiede. Accanto a tali stalli è presente una bacheca con gli orari degli altri servizi. Non sono presenti tabelloni a messaggio variabile.

Taxi: il corsello dedicato al servizio taxi è presente sul lato est nelle prossimità dell'ingresso al fabbricato viaggiatori. La segnaletica riferita al servizio risulta adeguata.

Accessibilità ciclabile



Rastrelliere: a sud del piazzale sono presenti alcune rastrelliere non coperte.

Bicibox: non presenti.

Stazioni bike-sharing: non presenti.

Canaline su rampe di scale: non presenti.

Piste di accesso: non presenti.

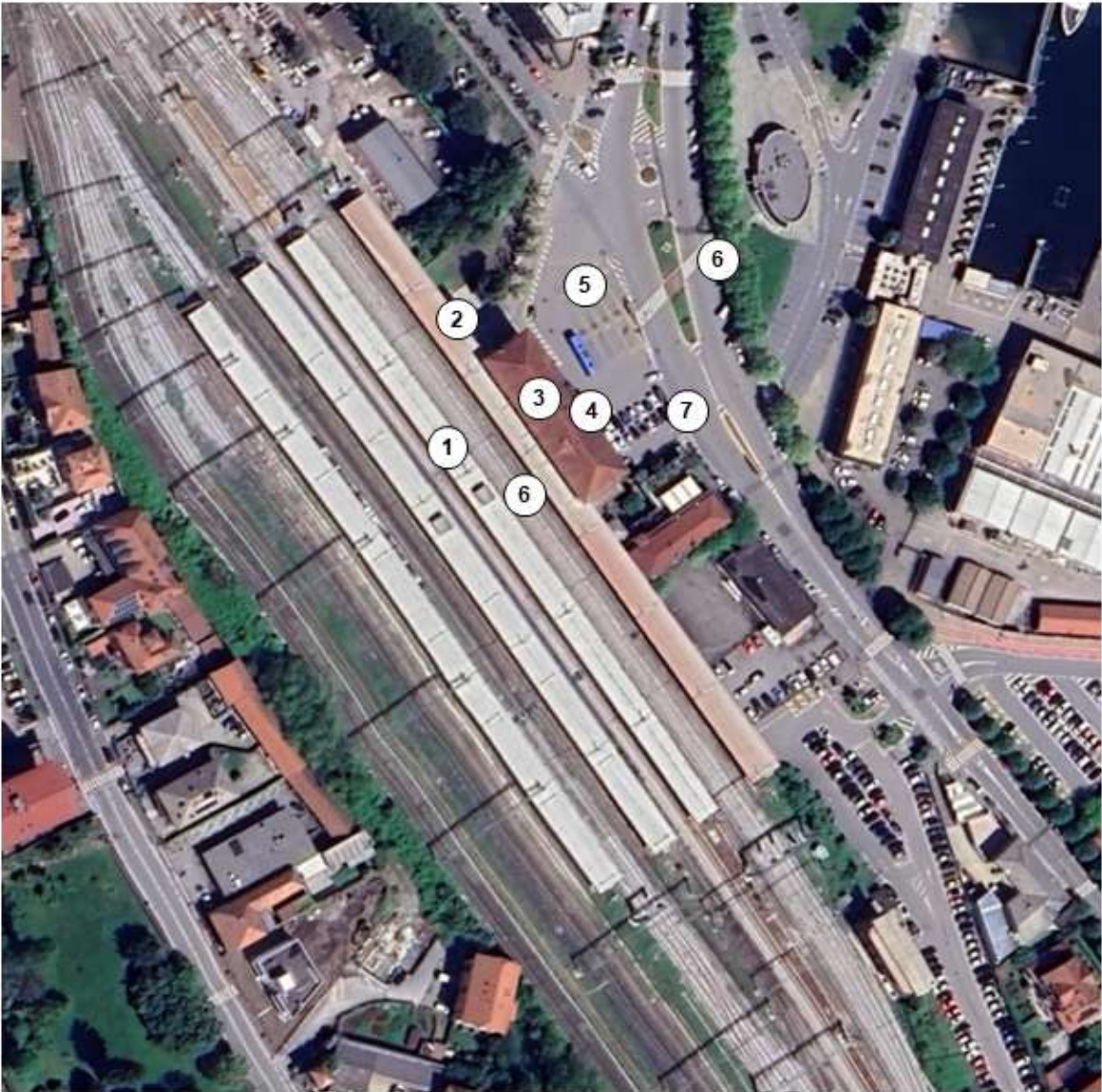
Crediti foto: Sopralluogo META

Bacino TPL Piemonte Nord-Est
Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità



Arona

Tavola 2/2
Galleria fotografica



Crediti ortofoto: Google Maps



1



2

1: I marciapiedi destinati ai viaggiatori sono coperti da ampie pensiline in ferro, che svolgono ancora bene la loro funzione.

2: sul marciapiede del binario 1 si trovano anche i servizi igienici.

3: La sala d'attesa non è ampia ed i suoi servizi sono ridotti al minimo.

4: all'interno del fabbricato viaggiatori sono presenti due bar di cui uno dotato anche di piccolo buffet.



3



4

5: nel piazzale antistante la stazione sono presenti 10 stalli bus, non dotati di marciapiede utilizzabile dai viaggiatori. Le dotazioni sono limitate ad una piccola pensilina, ad una bacheca riportante le tabelle orario delle diverse aziende operanti sul nodo, oltre ad alcuni segnali di fermata aggiuntivi.



5a



5b



5c



6



7

6: per l'accesso alla stazione è presente un lungo attraversamento pedonale che, tuttavia, non raggiunge il fabbricato viaggiatori.

7: le dotazioni per la sosta delle biciclette sono limitate ad una rastrelliera scoperta posta al margine del piazzale.

Crediti foto: Sopralluogo META

Bacino TPL Piemonte Nord-Est
Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità



Borgomanero

Tavola 1/1
Inquadramento e servizi



La stazione di Borgomanero, collocata sulla linea Novara-Domodossola, sorge al margine orientale del centro urbano.

Ospita attualmente un traffico passeggeri abbastanza ridotto, e presenta una dotazione di servizi piuttosto limitata.

Gli spazi antistanti la stazione sono curati, seppure poco utilizzati.



Crediti foto: Sopraluogo META

Accessibilità e circolazione



L'accesso avviene unicamente dalla piazza Marazza, antistante al fabbricato viaggiatori.

Dotazioni della stazione



Binari: 5 binari, tutti utilizzabili per il servizio viaggiatori e dotati di marciapiede

Biglietteria: la stazione è dotata unicamente di emettitrici automatiche.

Tabelloni: situato solo sul binario 1.

Sottopasso: è presente un sottopasso, dotato di ascensore e direttamente raccordato al parcheggio sotterraneo.

Altri servizi: il fabbricato viaggiatori è dotato non è dotato di altri servizi.

Segnaletica: presente sia nel fabbricato viaggiatori che nel sottopasso. Interscambio bus segnalato in modo fortunoso.

Interscambi con altri servizi



Taxi: non presente.

Autobus: il piazzale antistante il fabbricato viaggiatori è utilizzato come fermata, ma senza dotazioni specifiche.

Accessibilità ciclabile



Rastrelliere: presente a fianco del fabbricato viaggiatori.

1: l'ampio fabbricato viaggiatori non ospita al momento servizi che garantiscano il presidio ai passeggeri in transito.

2: i marciapiedi sono ampi e dotati di pensilina.

3: il sottopassaggio è dotato di ascensore ed è direttamente raccordato al parcheggio sottostante la piazza.

4: la fermata bus è mal segnalata.



Bacino TPL Piemonte Nord-Est
Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità



Borgomanero ICOM

Tavola 1/1
Inquadramento e servizi



L'autostazione di Borgomanero è ospitata da un edificio polifunzionale, posto a nord del centro storico, a circa 800 m dalla stazione ferroviaria.

L'edificio ospita i servizi essenziali, ma gli spazi di manovra per gli autobus sono ridotti e comportano una certa commistione con il traffico veicolare.



Accessibilità e circolazione



L'accesso avviene attraversando via F.lli Maioni, che separa l'autostazione dal centro storico...

Dotazioni dell'autostazione



Fermate: 2 non dotate di pensilina ma aggettanti sul portico dell'edificio.
Biglietteria: presente.
Tabelloni: sotto al portico è presente una grande bacheca con gli orari delle autolinee in transito.
Sottopasso: non presente.
Altri servizi: il fabbricato ospita un bar e i servizi igienici.
Segnaletica: ridotta al minimo.

Interscambi con altri servizi



Taxi: non presente.
Ferrovia: la stazione ferroviaria dista circa 800 m.

Accessibilità ciclabile



Rastrelliere: sul lato opposto del fabbricato è presente una piccola rastrelliera.



1: oltre all'autostazione, l'edificio ospita diversi servizi a carattere socio-assistenziale.

2: l'informazione al pubblico è affidata a due grandi bacheche, non sono presenti tabelloni a messaggio variabile.

3: l'area di manovra degli autobus non è molto ampia.

4: sul lato opposto dell'edificio è presente una rastrelliera per biciclette.



Credit foto: Sopraluogo META

4.6.3 Misure di riassetto

Il riassetto richiesto per la rete afferente a quest'ambito si ancora ai capisaldi primari della rete ferroviaria, ovvero le stazioni di Novara ed Arona, facendo perno sul polo urbano principale di Borgomanero, nonché sulle polarità complementari di Omegna, Borgosesia, Romagnano ed Oleggio.

Ne deriva una rete polarizzata, formata da un certo numero di direttrici passanti attraverso Borgomanero, circostanza che presenta qualche vantaggio in ordine alle problematiche connesse agli attestamenti nell'autostazione e/o presso il piazzale della stazione ferroviaria.

La rete proposta include le 11 direttrici che seguono, di cui una sola attestata a Novara FS e cinque ad Arona FS:

- A- **Omegna-Gozzano-Borgomanero-Novara FS**, che assicura il collegamento della fascia mediana dell'ambito con il capoluogo provinciale, integrando l'esistente servizio ferroviario;
- B- **Romagnano-Cureggio-Borgomanero-Oleggio C.-Arona FS**, che riprende il percorso del servizio sostitutivo ferroviario, garantendo una connessione trasversale attestata ad Arona in corrispondenza con i treni per Milano;
- C- **Omegna-Gozzano-Borgomanero-Gattico-Arona FS**, che rinforza a cadenza oraria le tratte Omegna-Borgomanero e Borgomanero-Arona, stabilendo inoltre una connessione diretta tra il Lago d'Orta ed i servizi ferroviari da e per Milano;
- D- **Momo-Cureggio-Borgomanero-Gozzano-Invorio-Oleggio C.-Arona FS**, che svolge funzioni complementari di adduzione a Arona e Borgomanero;
- E- **Borgosesia-Gozzano-Borgomanero**, che stabilisce un collegamento interpolo fra Borgomanero e Borgosesia;
- F- **Romagnano-Boca-Borgomanero-Gattico-Sesto Calende**, con funzioni complementari alla direttrice B, in particolare per quanto concerne gli attestamenti a Borgomanero;
- G- **Omegna-Cesara-Gozzano-Borgomanero**, posta a servizio della sponda occidentale del Lago d'Orta;
- H- **Borgomanero-Invorio-Massino Visconti-Stresa FS**, volta a connettere il comparto territoriale compreso tra i due laghi sia a Borgomanero-Novara che a Stresa-Verbania;
- I- **Arona- Massino Visconti-Gignese**, posta a servizio dei
- J- Comuni del Vergante;
- K- **Arona FS -Stresa-Intra**, che costeggia il lago Maggiore sino al capoluogo VCO;
- L- **Omegna-Armeno-Gozzano-Borgomanero-Oleggio**, che serve gli insediamenti collocati ad Est del Lago d'Orta stabilendo anche una connessione diretta tra Borgomanero ed Oleggio.

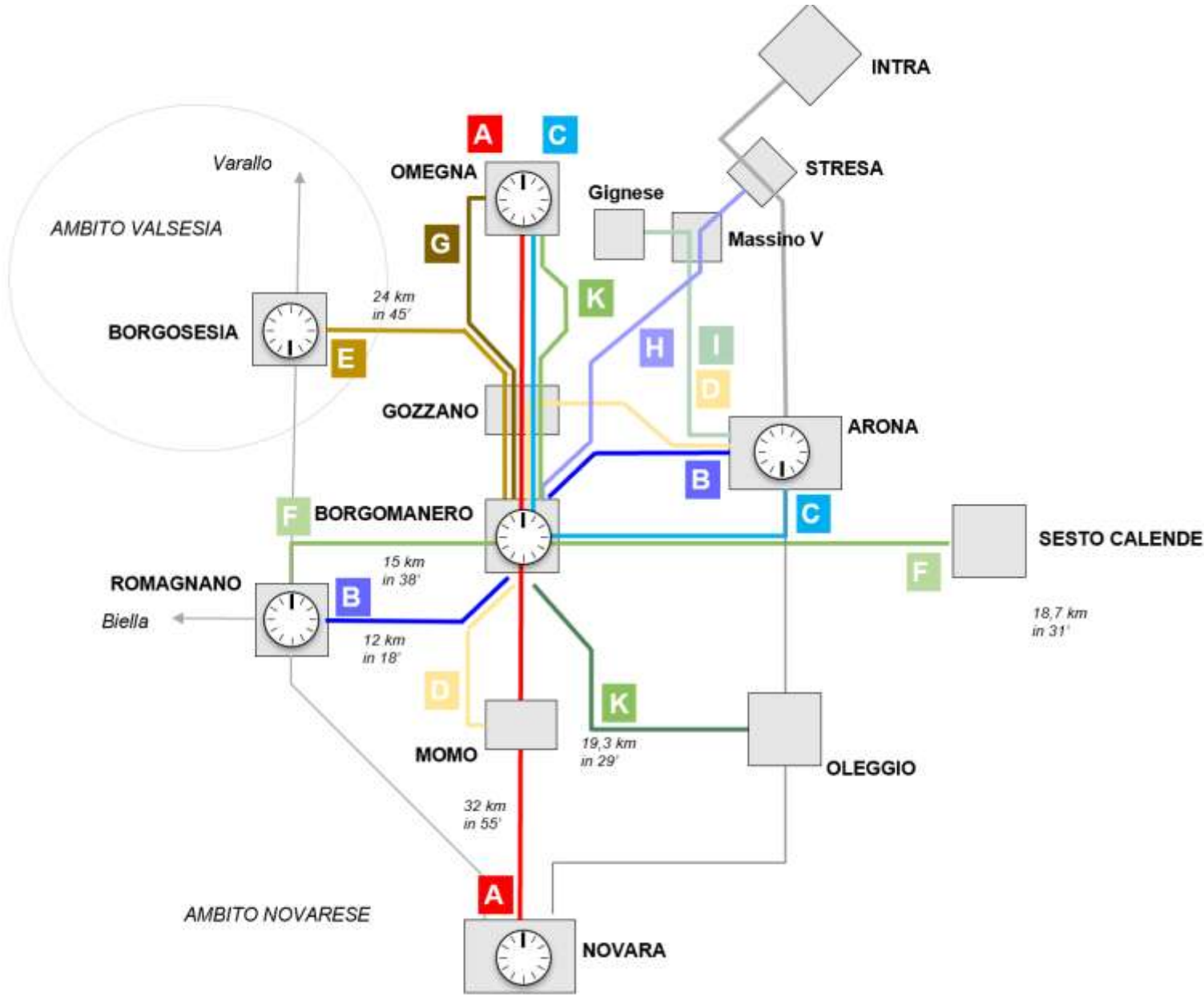


Fig. 4.6.v – Alto Novarese: assetto generale di rete
Elaborazione META

Elaborazione META

Per quanto riguarda la direttrice A (Omegna-Borgomanero-Momo-Novara), parallela alla linea ferroviaria, essa dovrà presentare un orario il più possibile complementare a quella dell'esistente servizio Trenitalia, coprendo in particolare:

- da Novara, le fasce orarie 7-8-9-10-11-12-13, 16-17 e 20 (10 corse)
- da Borgomanero, le fasce orarie 9-10-11-12-13 e 16 (6 coppie)

Considerando che l'attuale tempo di percorrenza tra Novara e Borgomanero (32 km) è dell'ordine dei 55', ipotizzando partenze da Novara al minuto 10 ed arrivi al minuto 50, si ottengono per Borgomanero transiti al minuto 5 in direzione Nord ed al minuto 55 in direzione Sud, il che consente di profilare questa località come ulteriore nodo 00 del sistema cadenzato.

Questa caratterizzazione risulta pienamente compatibile con il profilo di nodo 30 della stazione di Arona, in quanto i tempi di percorrenza sulla tratta Borgomanero-Arona risultano dell'ordine dei 25 min sia sulla direttrice B che sulla direttrice C. Pertanto la sincronizzazione delle corse automobilistiche nel nodo di Borgomanero comporterebbe arrivi nella stazione di Arona intorno al minuto 20, e partenze intorno al minuto 40, in piena coerenza con i transiti ferroviari da/per Milano, che si verificano ai minuti 25/35.

Caratteristiche passanti dal nodo di Borgomanero assumono anche le direttrici B (Romagnano-Arona), F (Romagnano-Sesto Calende), D (Momo-Gozzano-Arona) e K (Omegna-Oleggio), mentre le restati direttrici E (da Borgosesia), G (da Omegna) ed H (da Stresa) restano attestate sul nodo urbano.

Attestate ad Arona risultano invece le direttrici B (da Romagnano-Borgomanero), C (da Omegna-Borgomanero), D (da Momo-Borgomanero), I (da Gignese-Massino Visconti) e J (da Verbania-Stresa).

In questo caso, i limitati tempi di percorrenza delle autolinee operanti fra Borgomanero ed Arona (< 20 minuti) consentono di garantire il sincronismo sia con l'orologio di stazione di Borgomanero (nodo 00) che con quello di Arona (nodo 30). Ciò stabilisce una connessione robusta e continua tra l'area urbana di Borgomanero ed i servizi ferroviari stradati tra Domodossola e Milano.

		Lunghezza	Vel.commerciale		Tipo		Cadenza-base		Percorrenze		Numero max	
			km/ora				min		vkm/anno		veicoli in linea	
Direttrice	Descrizione	km	netta	lorda	BASE	EVOL	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
5A	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Novara	58,3	33,3	30,4	E2-	E2-	120	90	337.907	465.234	8	8
5B	Romagnano-Borgomanero-Arona (via Oleggio C.)	23,2	33,1	23,2	E2-	E2-	120	90	134.467	185.136	4	4
5C	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Arona (via Gattico)	41,1	34,3	27,4	E2-	E2-	120	90	238.216	327.978	6	6
5D	Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona (via Inverio)	39,6	28,0	26,4	E3s	E2-	=	90	105.494	316.008	2	2
5E	Borgosesia-Gozzano-Borgomanero	23,9	28,7	23,9	E2-	E2-	120	90	138.524	190.722	4	4
5F	Romagnano-Boca-Borgomanero-Gattico-Sesto C.	32,0	29,5	21,3	E2-	E2-	120	90	185.472	255.360	6	6
5G	Omegna-Alzo-Gozzano-Borgomanero	26,7	29,1	26,7	E3s	E2-	=	90	71.129	213.066	1	1
5H	Borgomanero-Inverio-Massino Visconti-Stresa	28,6	31,2	28,6	E2-	E2-	120	90	165.766	228.228	4	4
5I	Arona-Massino Visconti-Gignese	21,9	26,3	21,9	E2-	E2-	120	90	126.932	174.762	4	4
5K	Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio	49,6	37,2	33,1	E3s	E2-	=	90	132.134	395.808	2	2
TOTALE									1.636.042	2.752.302	41	41

Tab. 4.6.i – Ambito Alto Novarese: livelli produttivi degli scenari base/evolutivo

4.6.4 Dimensionamento del servizio

Al fine di dimensionare il servizio, rimodulato come da illustrazione del precedente paragrafo, si è attribuita la classificazione di linea extraurbana diradata (E2-) a tutte le direttrici, tranne la 5D (Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona), 5G (Omegna-Alzo-Gozzano-Borgomanero) e 5K (Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio), classificate come linee terziarie scolastiche.

Si osserva che sulle direttrici primarie N-S (Omegna-Borgomanero-Novara) ed E-W (Romagnano-Borgomanero-Arona) la frequenza oraria del servizio viene ottenuta intercalando due linee secondarie, od in alternativa una linea secondaria ed il servizio ferroviario.

Con questa classificazione, si ottiene un volume produttivo pari a poco meno di 1,6 milioni di vetture-km/anno nello scenario base, e di circa 2,5 milioni di vetture-km/anno in quello evolutivo.

Dall'analisi sommaria dei tempi di percorrenza sui percorsi-base delle singole direttrici, si ottengono velocità commerciali nette comprese tra un minimo di 24,8 km/h sulla direttrice 5I (Gignese-Massino Visconti-Arona FS) ed un massimo di 36,7 km/h sulla direttrice 5K (Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio).

Il numero massimo di veicoli in linea, stimato al netto delle riserve, è pari a 43 veicoli.

Per quanto riguarda i nodi di interscambio, il dimensionamento proposto per il servizio conduce a stimare:

- per il **nodo di Arona** un valore massimo di4 corse attestate (al netto dei servizi scolsatici) (Tab. 4.6.ii);
- per il **nodo di Borgomanero**, una sola corsa attestata di carattere ordinario, ma ben 8 corse in transito (Tab. 4.6.iii).

Si evidenzia anche in questo caso che, in via cautelativa, questa stima assume un minimo di un veicolo all'ora anche per le direttrici a cadenzamento biorario, in modo da tenere conto dell'eventualità che tutte le linee presentino corse nella medesima fascia oraria.

Nel caso del nodo di Arona, occorre tenere conto anche della presenza di servizi attestati provenienti dalla Lombardia.

Nodo di interscambio:					
Arona FS					
Linea	Descrizione	Attestate		Transito	
		ORD	SCOL	ORD	SCOL
4D	Novara-Oleggio-Arona	1	1		
5B	Romagnano-Borgomanero-Arona (via Oleggio C.)	1	1		
5C	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Arona (via Gattico)	1	1		
5D	Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona (via Inverio)		1		
5I	Arona-Massino Visconti-Gignese	1	1		
5K	Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio		1		
TOTALE		4	6	0	0

Tab. 4.6.ii – Nodo di Arona: stima del numero massimo di corse
Elaborazione META

Nodo di interscambio:					
Borgomanero FS					
Linea	Descrizione	Attestate		Transito	
		ORD	SCOL	ORD	SCOL
5A	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Novara			2	2
5B	Romagnano-Borgomanero-Arona (via Oleggio C.)			2	2
5C	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Arona (via Gattico)			2	2
5D	Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona (via Inverio)				2
5E	Borgosesia-Gozzano-Borgomanero	1	1		
5F	Romagnano-Boca-Borgomanero-Gattico-Sesto C.			2	2
5G	Omegna-Alzo-Gozzano-Borgomanero		1		
5k	Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio				2
TOTALE		1	2	8	12

Tab. 4.6.iii – Nodo di Borgomanero: stima del numero massimo di corse
Elaborazione META

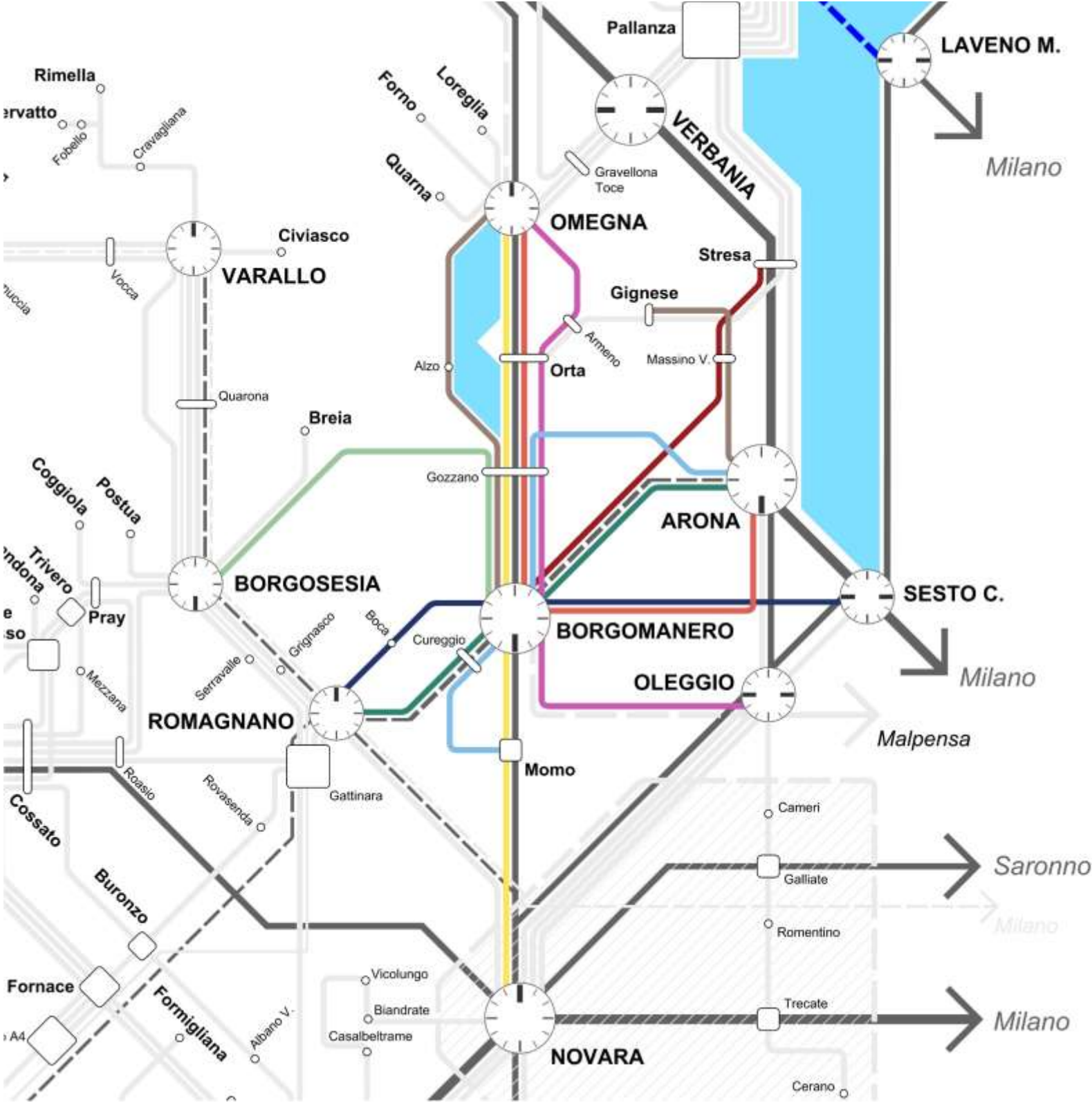
4.6.5 Riepilogo

La configurazione finale proposta per la rete extraurbana e suburbana dell'ambito Alto Novarese è riportata nella figura a fianco. Come si può osservare, la rete presenta una struttura nettamente bipolare, imperniata sui due nodi di Borgomanero, che rappresenta il fulcro centrale del sistema, e di Arona, più eccentrica ma meglio collegata con Milano.

La struttura si presenta inoltre fortemente interconnessa con gli ambiti circostanti, e con i nodi di Verbania, Omegna, Borgosesia, Romagnano, Novara, Oleggio e Sesto Calende.

La successiva Tab. 4.8.iii riporta il quadro di raffronto tra le linee attuali e le direttrici identificate per l'assetto di rete futuro.

In allegato è invece riportata la tabella di raffronto tra le direttrici ed i singoli Comuni appartenenti all'ambito con indicazione dei collegamenti diretti e dei principali collegamenti indiretti, garantiti con un solo interscambio, verso il capoluogo provinciale, altri poli urbani di riferimento e le città di Torino e Milano.



ig. 4.6.vi –Ambito Alto Novarese configurazione della rete di progetto
Elaborazione META

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

RETE ATTUALE				RETE FUTURA						
Linea		Descrizione	Numero percorsi	Percorrenze	Direttrice	Descrizione	Lungh.	Tipologia	Percorrenze (km/anno)	
				km/anno			km	(frequenza)	BASE	EVOL
14		Novara - Borgomanero	48	460.137	5A	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Novara	58,3	E2-	337.907	465.234
53		Novara - Borgomanero (suppletiva)	2	23.260						
2		Arona - Dormelletto	2	1.251	5C	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Arona (via Gattico)	41,1	E2-	238.216	327.978
5		Arona - Borgomanero - Omegna	65	287.208		5D	Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona (via Inverio)	39,6	E3s	105.494
					5K	Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio	49,6	E3s	132.134	395.808
4		Borgomanero - Alzo - Omegna	20	122.943	5G	Omegna-Alzo-Gozzano-Borgomanero	26,7	E3s	71.129	213.066
7		Borgomanero - Gargallo	12	17.043						
54		Romagnano Sesia - Arona	9	145.737	5B	Romagnano-Borgomanero-Arona (via Oleggio C.)	23,2	E2-	134.467	185.136
901		Borgosesia - Borgomanero	15	75.968	5E	Borgosesia-Gozzano-Borgomanero	23,9	E2-	138.524	190.722
3		Borgomanero - Sesto Calende	9	22.888						
6		Romagnano Sesia - Boca - Borgomanero	32	171.065	5F	Romagnano-Boca-Borgomanero-Gattico-Sesto C.	32,0	E2-	185.472	255.360
9		Borgomanero - Stresa	16	103.215		5H	Borgomanero-Inverio-Massino Visconti-Stresa	28,6	E2-	165.766
13		Arona - Massino Visconti - Gignese	26	121.846	5I	Arona-Massino Visconti-Gignese	21,9	E2-	126.932	174.762
TOTALE				1.552.561	1.636.042 2.752.302					

Tab. 4.6.iv – Ambito Alto Novarese: tabella di raffronto rete attuale / rete futura
Elaborazione META

4.7 Ambito di servizio Verbanio-Cusio

4.7.1 Quadro diagnostico ed obiettivi di riorganizzazione del servizio

L'ambito territoriale Verbanio-Cusio si caratterizza, al pari del precedente, per una rilevante frammentazione della rete. La soglia produttiva dei 100.000 km/anno è infatti superata soltanto da quattro linee:

- 12 Verbania-Omegna (VCO trasporti)
- 26 Verbania-Cannobio-Brissago (VCO trasporti)
- 16 Intra-Premeno-Piancavallo (VCO trasporti)
- 35 Verbania-Malpensa (SAF)

che nel loro insieme garantiscono circa i 2/3 delle percorrenze complessive, essendo il rimanente terzo ripartito nelle restanti 19 linee, caratterizzate sovente da livelli produttivi inferiori ai 50.000 km/anno.

A queste linee principali se ne possono aggiungere alcune altre, afferenti agli ambiti contermini ma comunque rilevanti per la continuità della rete locale, ovvero:

- 15 Novara-Arona-Domodossola (STN)
- 52 Novara-Domodossola (suppletiva, Comazzi)
- 12 Arona-Verbania (SAF)
- 2 Domodossola-Verbania (linea veloce, Comazzi)
- 5 Domodossola-Omegna (Comazzi)
- 3 Domodossola-Malpensa ("alibus", Comazzi)

La frammentazione di rete è comunque mitigata dal contesto orografico che tende a concentrare il servizio su poche direttrici primarie quali in particolare:

- ✓ la sponda del Verbanio tra Arona, Verbania e Cannobio;
- ✓ il fondovalle Toce tra Domodossola e Gravelona
- ✓ il fondovalle Strona fra Gravelona-Omegna
- ✓ la parte bassa della Val Grande, immediatamente a monte di Intra

Sono questi anche gli ambiti di concentrazione della popolazione, che fra Verbania, Gravelona Toce, Stresa ed Omegna tende a formare un aggregato urbano a bassa densità collocato nel raggio di 7-8 km dalla stazione di Verbania-Pallanza, collocata in posizione periferica rispetto al capoluogo provinciale, ma invece abbastanza baricentrica rispetto all'aggregato nel suo complesso.

In questi ambiti si supera comunemente la soglia dei 200 ab./kmq, a fronte di densità dieci volte inferiori riscontrabili nelle contigue aree a domanda debole, formate in buona sostanza dalla Valle Strona a monte di Omegna, dalla Val Grande sopra Intra, e dalla Valle Cannobina a monte di Cannobio. L'andamento demografico è comunque declinante, seppur a tassi leggermente inferiori ai livelli medi del comparto.

Piuttosto multipolare appare anche l'offerta di servizi, in particolare scolastici, con istituti d'istruzione superiore dislocali a Verbania, Omegna e Stresa, mentre gli ospedali sono situati ad Omegna ed a Pallanza.

Ne consegue una configurazione abbastanza "reticolare" della domanda di mobilità, che investe anche lo specchio lacustre (in particolare per i collegamenti fra Stresa e Verbania), caratterizzandosi però in ambito terrestre per alcuni vincoli di rilievo, a partire dal collegamento obbligato fra il capoluogo provinciale e gli altri centri principali attraverso la SS34 sino a Fondotoce. La reticolarità del sistema verrebbe ulteriormente accentuata nel caso di realizzazione del nuovo ospedale unico del VCO, programmata a Piedimulera.

In fase di consultazione, il sistema di trasporto dell'ambito è stato oggetto di segnalazioni da parte della sola Città di Verbania, che ha comunque evidenziato un insieme abbastanza articolato di criticità in essere e di obiettivi da perseguire.

In primo luogo, tali segnalazioni riguardano la necessità di un potenziamento dei servizi ferroviari afferenti alla stazione di Verbania-Pallanza, per la quale si richiede la fermata anche dei treni a lunga percorrenza (EuroCity).

Al di là di questo primo aspetto, non di competenza del presente piano, la Città di Verbania evidenzia la necessità di migliorare:

- ✓ il collegamento tra la stazione stessa e la città, mediante il coordinamento d'orario fra servizi ferroviari ed automobilistici, od anche attraverso l'introduzione di apposite navette ed il potenziamento del trasporto pubblico non di linea (taxi, NCC);
- ✓ compatibilmente con gli equilibri di bilancio, la copertura del TPL in orario serale, in particolare sulla tratta Verbania-Omegna;
- ✓ l'integrazione del trasporto pubblico con i sistemi orientati all'"ultimo miglio", quali ad esempio il bike sharing.

Ulteriori segnalazioni riguardano invece aspetti generali connessi alla qualità del servizio reso, puntando:

- alla geolocalizzazione dei mezzi con monitoraggio in tempo reale della loro posizione e della puntualità degli stessi, nonché agevole consultazione dei corrispondenti dati ad opera degli utenti, via web o mediante apposita applicazione mobile, raggiungibile mediante QR-code (o strumenti analoghi) affissi presso ogni fermata e noti all'utenza;
- al miglioramento della sicurezza sui mezzi pubblici, in particolare nell'ottica della percezione da parte dell'utenza;
- allo sviluppo di apposite strategie di marketing finalizzate ad innalzare la percezione della qualità del trasporto pubblico da parte della popolazione, con conseguente incentivazione all'uso dello stesso anche al di fuori delle tipiche casistiche del trasporto di studenti e lavoratori.

A fronte di questi elementi, gli obiettivi assunti per il riordino della rete TPL extraurbano afferente a quest'ambito sono i seguenti:

- ✓ **semplificazione del sistema** (unico gestore, tariffe o mezzi di pagamento)
- ✓ **sicurezza**, in particolare per quanto riguarda le fermate
- ✓ **funzionalità scolastica** (copertura delle fasce orarie di entrata/uscita scuole)
- ✓ **potenziamento del servizio alle aree deboli** (Valle Strona, Val Grande, Val Cannobina)
- ✓ **velocizzazione ed integrazione con i servizi ferroviari**, in particolare nella stazione di Verbania-Pallanza;
- ✓ **adeguamento delle connessioni con i bacini circostanti** (Ossola, Alto Novarese)
- ✓ **valorizzazione turistica** (servizi festivi/estivi, trasporto bici).

4.7.2 Capisaldi di rete

Dal punto di vista ferroviario, l'ambito si focalizza essenzialmente sulla stazione-nodo di **Verbania-Pallanza**, collocata sulla linea del Sempione, e nella quale effettuano fermata i servizi regionali e RegioExpress che collegano Milano a Domodossola, effettuati a cadenza oraria fra le 5 e le 9, e fra le 15 e le 22. I treni RegioExpress transitano da Verbania al minuto 15 in direzione Milano ed al minuto 44 in direzione Domodossola, caratterizzando così questa stazione come nodo 15|45.

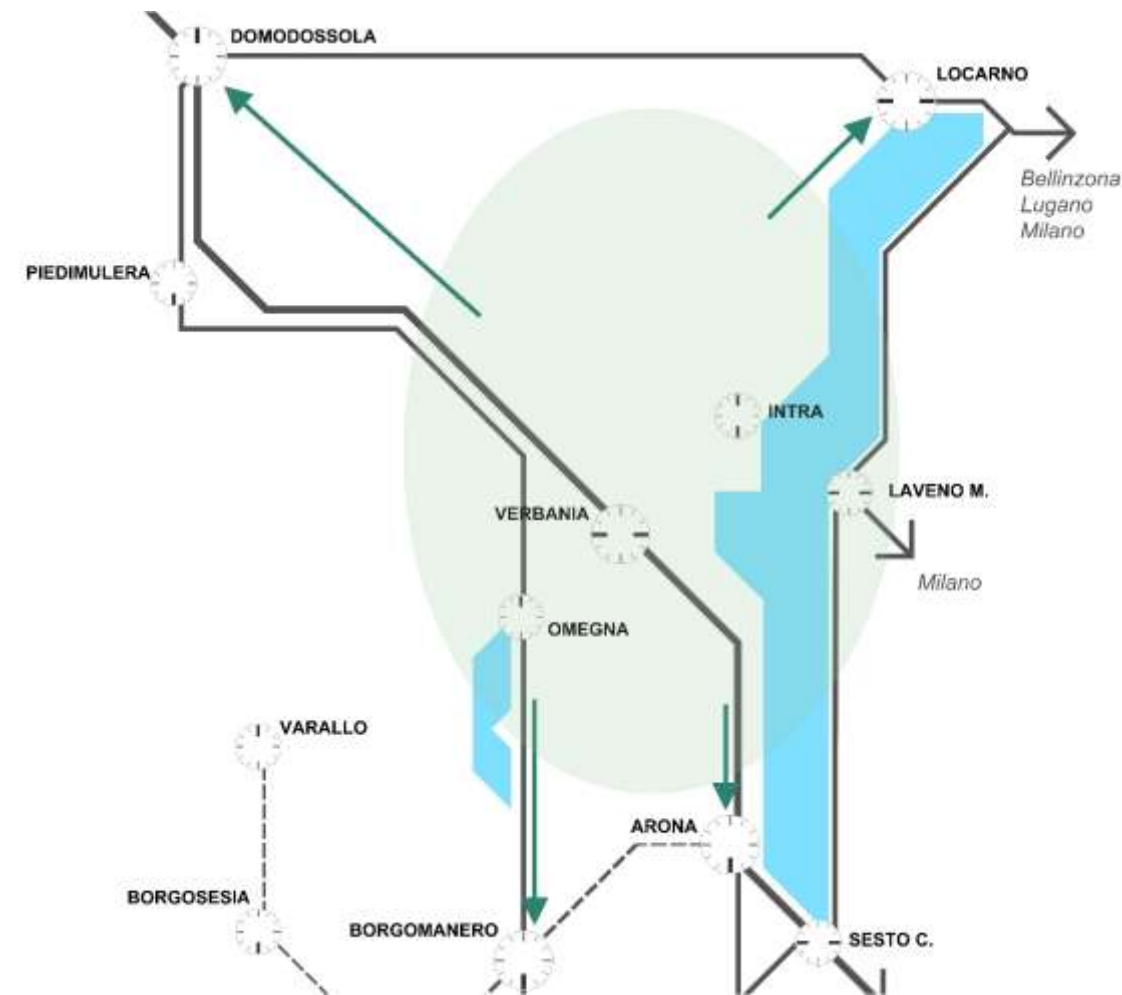


Fig. 4.7.i – Ambito Verbano-Cusio: capisaldi di rete
Elaborazione META

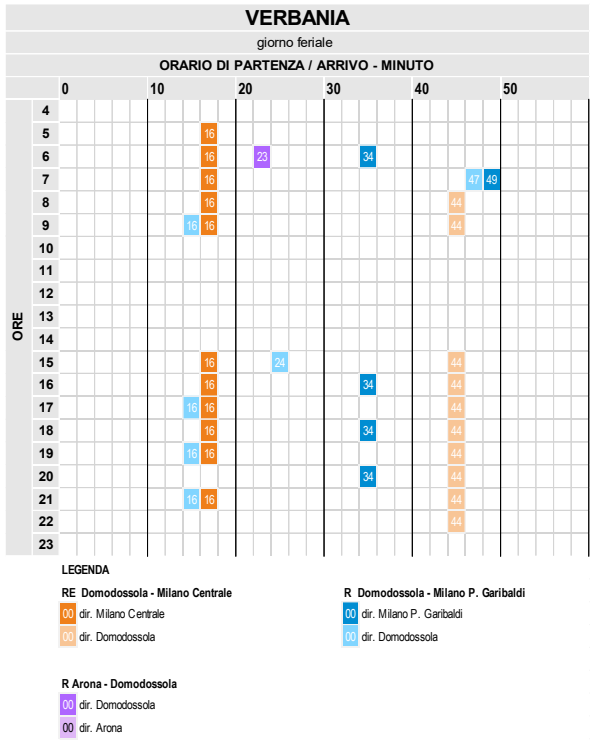


Fig. 4.7.ii – Orologio di stazione di Verbania-Pallanza
Elaborazione META su dati Trenitalia

Un ruolo complementare può essere attribuito alle stazioni di **Stresa**, che non è nodo d'orario ma viene servita dai treni EuroCity tra Milano e la Svizzera, e di Arona, nodo 30 descritto nel paragrafo precedente. Non può invece assolvere al medesimo ruolo la stazione di **Omeña**, interessata dal solo servizio ferroviario Domodossola-Omeña-Novara, strutturato su sette sole coppie di corse/giorno, non cadenzate, e dunque tali da non rappresentare una alternativa dominante rispetto al servizio automobilistico.

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità



Verbania-Pallanza

Tavola 1/2
Inquadramento e servizi



La stazione di **Verbania-Pallanza** è situata in posizione molto decentrata rispetto al centro urbano, in un angolo del territorio comunale tra il fiume Toce e il lago di Mergozzo e si trova a cavallo della SS34 del lago Maggiore.

La stazione si presta all'interscambio modale grazie alla presenza di uno stallo bus, dove ferma la linea 1 del trasporto urbano di Verbania e i servizi per Domodossola, sul lato est della stazione ed aree dedicate al servizio taxi nel lato ovest, a sud del fabbricato viaggiatori, nonché alla connessione con il trasporto pubblico urbano. L'offerta di sosta per veicoli privati risulta soddisfatta da un parcheggio multipiano di 3 piani fuori terra di recente costruzione sul lato est e da un parcheggio a raso sul lato ovest.

Crediti foto: Sopralluogo META

Accessibilità e circolazione



L'accesso alla stazione è possibile sia dal lato est sia dal lato ovest. Il fabbricato viaggiatori è collocato sul fronte ovest, mentre un sottopasso pedonale garantisce il collegamento tra i due lati della stazione e consente l'attraversamento dei binari.

Accesso est: si accede dall'area del parcheggio multipiano, dove è presente una rastrelliera per le biciclette senza copertura accanto al bar al piano del ferro. L'accesso alla stazione avviene o tramite la scala o con l'ascensore.

Accesso ovest: il lato ovest presenta l'ingresso principale della stazione, in quanto ospita il fabbricato viaggiatori. L'accesso è collocato in via della Stazione, dove la viabilità e i servizi di interscambio erano gestiti mediante zona di inversione autobus e taxi a sud del fabbricato viaggiatori. A nord del fabbricato viaggiatori è possibile accedere direttamente ai binari dall'esterno. Poco più ad ovest lungo via della Stazione è presente un parcheggio per veicoli privati.

Accesso sud-est: è possibile accedere al binario est tramite una scala metallica dal parcheggio a sud della SS34, nell'area dove ha sede l'Agenzia delle Entrate.

Dotazioni della stazione



Binari: 2 binari passanti dotati di banchina, denominati 1 e 3.

Biglietteria: il fabbricato viaggiatori ospita la biglietteria presenziata solamente per mezza giornata ogni giorno e una emettitrice automatica Trenitalia ed una sala d'attesa riscaldata.

Tabelloni: situati in sala d'attesa, ai binari e nel vano scala del sottopasso.

Sottopasso: presente e dotato di tabelloni, obliterate, ed ascensori per l'accesso ai singoli binari.

Altri servizi: nel lato opposto al fabbricato viaggiatori è presente un bar con un ampio plateatico scoperto e una rastrelliera per le bici anch'essa scoperta.

Segnaletica: presente da entrambi i lati della stazione per indicare i binari e le uscite. Assente per quanto riguarda le aree di interscambio col TPL.

Interscambi con altri servizi



Autobus: l'interscambio con mezzi su gomma è permesso dalla presenza di uno stallo di fermata sul lato est della stazione, dove fermano il servizio urbano di Verbania, i collegamenti con Domodossola e i servizi sostitutivi del treno.

Taxi: un'area dedicata al servizio taxi è presente sul lato ovest della stazione, in via della Stazione. In aggiunta a tale area sono presenti due stalli taxi anche nel lato est, accanto allo stallo autobus.

Accessibilità ciclabile



Rastrelliere: presente una sola rastrelliera sul lato est al piano del ferro quindi è necessario l'ascensore per raggiungerla.

Stazioni bike-sharing: non presenti.

Parcheggi sicuri: non presenti.

Canaline su rampe di scale: non presenti.

Piste di accesso: lungo la SS34 del lago Maggiore è presente una pista ciclopedonale che conduce a Verbania.

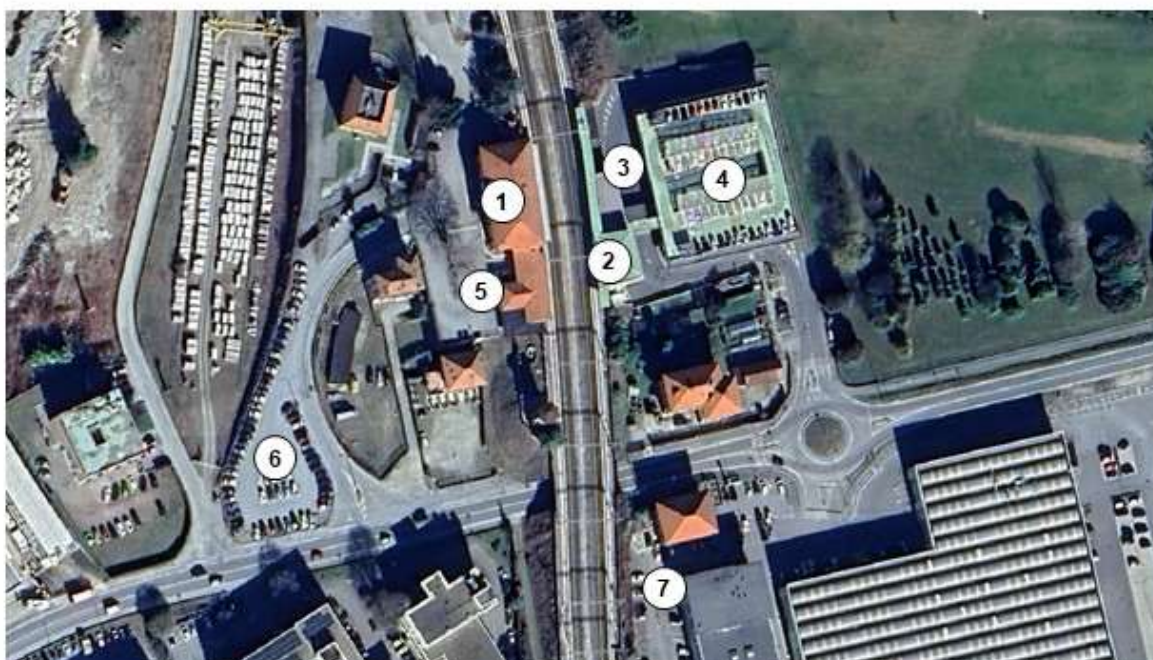
Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità



Verbania-Pallanza

Tavola 2/2
Galleria fotografica



1: Il fabbricato viaggiatori dispone di biglietteria presidiata solo mezza giornata ed una emettitrice automatica (1c), di un'ampia sala d'attesa con bacheche dei quadri orari e di bagni recentemente rinnovati e gratuiti (1f).
Tutti i binari sono caratterizzati da ampie banchine di nuova generazione ad altezza +55cm sul livello del ferro per facilitare l'incarozzamento e percorsi tattili (1e).
L'accesso a ciascun binario è garantito dalla presenza di rampe (1e) e di ascensori (2e), i quali rendono l'infrastruttura pienamente accessibile a tutte le categorie di utenti.

Crediti ortofoto: Google Maps



2: Il lato est della stazione è dotato di bar, una rastrelliera scoperta (2c) ed accesso al sottopasso con ascensore.
3: Sul lato est uno stallo bus permette l'interscambio con i mezzi su gomma. Sono presenti anche 2 stalli taxi e un parcheggio multipiano fuori terra di 3 piani.



2: Il sottopasso di stazione si trova ad un livello intermedio tra il fabbricato viaggiatori nel lato ovest e gli stalli bus e taxi nel lato ovest. I tre livelli sono collegati da ascensori.

6: Sul lato ovest, lungo via della Stazione è presente un parcheggio a raso per veicoli privati.
7: Lungo il binario 3, a sud, è presente una scala metallica che consente l'accesso al sottostante parcheggio a sud della SS34 del lago Maggiore, dove ha sede l'Agenzia delle Entrate.



Crediti foto: Sopralluogo META

Il perno oraristico dell'intero sistema è rappresentatto dalla complementarietà d'orario esistente fra i transiti ferroviari nella stazione di Verbania (nodo 15|45) e quelli dei traghetti all'imbarcadero di Intra (nodo 00|30). La connessione automobilistica tra questi due nodi richiede 19+22 minuti, con il che risulta possibile garantire le seguenti corrispondenze multiple:

- arr.RV da MI 44 – p.52 → a.14 - p.traghetto 30
- arr.traghetto 25 – p 46 → a.08 - part.RV per MI 16

Il cadenzamento semiorario delle corse sulla tratta Intra-verbania risulta inoltre coerente con la prosecuzione, alla medesima frequenza, sino ad Omegna, dove il vincolo si traduce in una rotazione rapida dei mezzi opportuna a fronte dei ristretti spazi esistenti per organizzare il capolinea.

Le corse stradate fra Stresa ed Intra sono a loro volta cadenzate ai 30' in modo da potersi intercalare con frequenza 15' sulla direttrice urbana Fondotoce-Suna-Pallanza-Intra.

Il proseguimento delle corse provenienti da Stresa in direzione di Trobaso integra la frequenza delle corse sulla tratta urbana più interna.

La rete è inoltre integrata da alcuni servizi di valenza locale, orientati verso le aree deboli e strutturati intorno ai nodi di Omegna (valle Strona), Verbania (Val Grande, Valle Intragna) e Cannobio (Valle Cannobina).

In particolare:

- ad **Omegna** si prevede di basare la direttrice S, orientata servire l'asse principale della Valle Strona sino a Forno, nonché il servizio a chiamata W, orientato invece ai più vicini insediamenti di Quarna Sopra, Quarna Sotto, Germano e Loreglia. Entrambi i servizi, realizzati con mezzi di piccole dimensioni, potrebbero attestarsi presso il piazzale della stazione ferroviaria, contribuendo così sia decongestionare piazza Beltrami (che resterebbe capolinea delle sole direttrici primarie A/B) sia a stabilire una connessione diretta tra i servizi ferroviari, il centro di Omegna ed il suo entroterra montano.
- a **Verbania** il servizio all'entroterra è demandato alle tre direttrici C (Piancavallo-Premeno-Pallanza) D (S.Bernardino/Cossogno-Pallanza) ed E (Cavandone-Pallanza-Intra-Caronio/Ronco). Tali direttrici sono configurate con stradamento urbano passante, in modo da integrare il servizio urbano svolto dalle direttrici primarie A, B, U, come meglio indicato nel seguito del paragrafo dedicato al riassetto della rete urbana. Per quanto riguarda infine la Valle Intragna, il piano prevede che essa sia interessata dal servizio flessibile X, possibilmente basato a Cambiasca in corrispondenza del nuovo capolinea della linea urbana U.
- infine, a **Cannobio** si prevede di basare la direttrice T, posta a servizio dell'intera Valle Cannobina sino a Cursolo, ed il servizio a chiamata Y, esteso alle frazioni di Sant'Agata e Traffume, nonché al Comune di Trarego-Viggiona.

Per quanto attiene specificamente alla **rete urbana del capoluogo**, il piano ne prevede la regolarizzazione su un numero limitato di itinerari, ottenuti intercalando le direttrici principali A e B con quella urbana U e con quelle suburbane C, D, E, in modo da garantire transiti regolari e cadenzati a 30 minuti lungo tutti i principali itinerari urbani.

In particolare:

- ✓ le relazioni comprese fra la stazione FS di Verbania-Pallanza, Suna ed Intra (imbarcadere) vengono assicurate dalle due direttrici extraurbane A e B, intercalate ai 30';
- ✓ le relazioni comprese fra Intra (imbarcadere) e Trobaso vengono assicurate dalla direttrice extraurbana B e da quella urbana U, intercalate sempre ai 30'

A quest'ultimo proposito, si può osservare che, per garantire la continuità con il servizio a chiamata della Valle Intrasca (direttrice X), il capolinea della direttrice urbana U dovrebbe essere trasferito da Trobaso a Cambiasca. La breve distanza esistente fra questi due centri (circa 1,5 km) potrebbe essere percorsa nell'intervallo temporale dedicato al capolinea della direttrice B a Trobaso. Pertanto, la direttrice U verrebbe svolta con pausa sistematica al solo capolinea opposto di Pallanza.

Inoltre la direttrice urbana U, intercalandosi alle tre direttrici suburbane C, D ed E, riesce a garantire la copertura di alcuni altri itinerari urbani, quali segnatamente:

- via Belgio-via Guido Rossa-via Olanda/via Brigata Valgrande (U+C);
- viale Azari (D+E)
- via Cuboni/via per Possaccio (D)

È fatto comunque salvo il mantenimento del servizio flessibile urbano "Chiama il Bus", interamente finanziato dal Comune di Verbania e volto a servire le relazioni non coperte dalla rete TPL, in particolare verso alcune frazioni come Biganzolo. Qualora lo si ritenga opportuno, il servizio potrà essere integrato all'interno della rete TPL integrata a livello urbano, a fronte del trasferimento della contribuzione dal Comune a supporto dei corrispondenti oneri contrattuali.



Fig. 4.7.iv – Rete urbana/suburbana di Verbania: ipotesi di riassetto
Elaborazione META

4.7.4 Dimensionamento del servizio

In sede di dimensionamento del servizio, è possibile attribuire

- alle direttrici 6A, 6B, e 6U, la classificazione attribuisce la classificazione E2,
- alle direttrici 6C, 6D, 6E, 6G, 6H, 6S, 6T la classificazione E2-;
- alla direttrice 6L la classificazione E3s;
- alle direttrici 6M e 6N la classificazione A (Aeroportuale);

attribuendo inoltre ai servizi flessibili W, X, Y il dimensionamento standard per questa categoria di offerta.

In tal modo, si ottiene un volume di produzione base dell'ordine di 2,7 milioni di vetture-km, con velocità commerciali nette variabili tra un minimo di 17,7 km/h (direttrice 6T) ed un massimo di 55,1 km/h (direttrice N).

Il numero massimo di veicoli in linea è stimato pari a 52.

		Lunghezza	Vel.commerciale		Tipo		Cadenza-base		Percorrenze		Numero max	
			km/ora				min		vkm/anno		veicoli in linea	
Direttrice	Descrizione	km	netta	lorda	BASE	EVOL	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
6A	Omegna-Verbania FS-Intra-Cannobio-(Locarno)	56,6	33,3	28,3	E2	E2	60	60	654.070	685.539	8	12
6B	Omegna-Verbania FS-Trobaso	23,3	26,9	23,3	E2	E2	60	60	269.255	282.210	4	6
6U	Urbano Verbania (Suna-Pallanza-Intra-Trobaso-Cambiasca)	8,0	19,2	16,0	E2	E2	60	60	92.448	96.896	2	3
6C	Pallanza-Intra-Premeno-Piancavallo	24,9	27,2	24,9	E2-	E2-	120	90	144.320	198.702	4	4
6D	Intra-Pallanza-Trobaso-S.Bernardino/Cossogno	13,5	32,4	27,0	E2-	E2-	120	90	78.246	107.730	2	2
6E	Cavandone-Pallanza-Intra-Caronio/Ronco	14,6	23,7	14,6	E2-	E2-	120	90	84.622	116.508	4	4
6G	Orta-Armeno-Gignese-Stresa-Intra	39,8	24,9	19,9	E2-	E2-	120	90	230.681	317.604	8	8
6H	Arona-Stresa-Intra	34,0	37,1	34,0	E2-	E2-	120	90	197.064	271.320	4	4
6L	Arona-Lesa-Omegna	34,1	35,9	28,4	E3s	E3s	=	=	90.842	98.208	1	1
6M	Intra-Pallanza-Arona-Aeroporto Malpensa (ALIBUS)	62,1	37,3	31,1	A	A		120	316.462	316.462	1	2
6N	(Biella-Gattinara)-Romagnano-Aeroporto Malpensa (ALIBUS)	45,9	55,1	45,9	A	A		120	233.906	233.906	1	1
6S	Omegna-Forno	15,2	20,3	15,2	E2-	E2-	120	90	88.099	121.296	4	4
6T	Cannobio - Valle Cannobina	16,2	19,4	15,0	E2-	E2-	120	90	93.895	129.276	4	4
6W	Servizio flessibile Cusio (Omegna)		30,0	25,0	F	F			41.560	58.016	1	1
6X	Servizio flessibile Val Grande (Cambiasca)		30,0	25,0	F	F			41.560	58.016	1	1
6Y	Servizio flessibile Alto Verbano (Cannobio)		30,0	25,0	F	F			41.560	58.016	1	1
TOTALE									2.698.590	3.149.705	51	59

Tab. 4.7.i – Ambito Verbano-Cusio: livelli produttivi degli scenari base/evolutivo

Elaborazione META

Per quanto riguarda il nodo di interscambio di Verbania-Pallanza, il dimensionamento proposto conduce a stimare un massimo di 6 corse/ora, tutte in transito (Tab. 4.7.ii).

Nodo di interscambio:					
Verbania-Pallanza FS					
Linea	Descrizione	Attestate		Transito	
		ORD	SCOL	ORD	SCOL
6A	Omegna-Verbania FS-Intra-Cannobio-(Locarno)			2	2
6B	Omegna-Verbania FS-Trobaso			2	2
7D	Domodossola -Piedimulera - Pieve Vergonte - Ornavasso - Fondotoce - Verbania Pallanza - Verbania Intra			2	
	TOTALE	0	0	6	4

Tab. 4.7.ii – Nodo di Verbania-Pallanza: stima del numero massimo di corse
Elaborazione META

4.7.5 Riepilogo

La configurazione finale proposta per la rete extraurbana e suburbana dell'ambito Verbania-Cusio è riportata nella figura a fianco.

Come si può osservare, la struttura di rete fondamentale si compone delle due diagonali incrociate NW-SE (linea ferroviaria del Sempione) e SE-NW (diretrice automobilistica Omegna-Verbania-Locarno) che si incrociano in corrispondenza della stazione di Verbania-Pallanza.

Tali diagonali rappresentano il fulcro di tutte le altre linee, ivi comprese quelle che compongono la rete urbana e suburbana del capoluogo.

Fra i nodi di riferimento esterni, i principali sono quelli di Arona, Borgomanero, Domodossola e Locarno.

La successiva Tab. 4.7.iii riporta il quadro di raffronto tra le linee attuali e le direttrici identificate per l'assetto di rete futuro.

In allegato è invece riportata la tabella di raffronto tra le direttrici ed i singoli Comuni appartenenti all'ambito con indicazione dei collegamenti diretti e dei principali collegamenti indiretti, garantiti con un solo interscambio, verso il capoluogo provinciale, altri poli urbani di riferimento e le città di Torino e Milano.

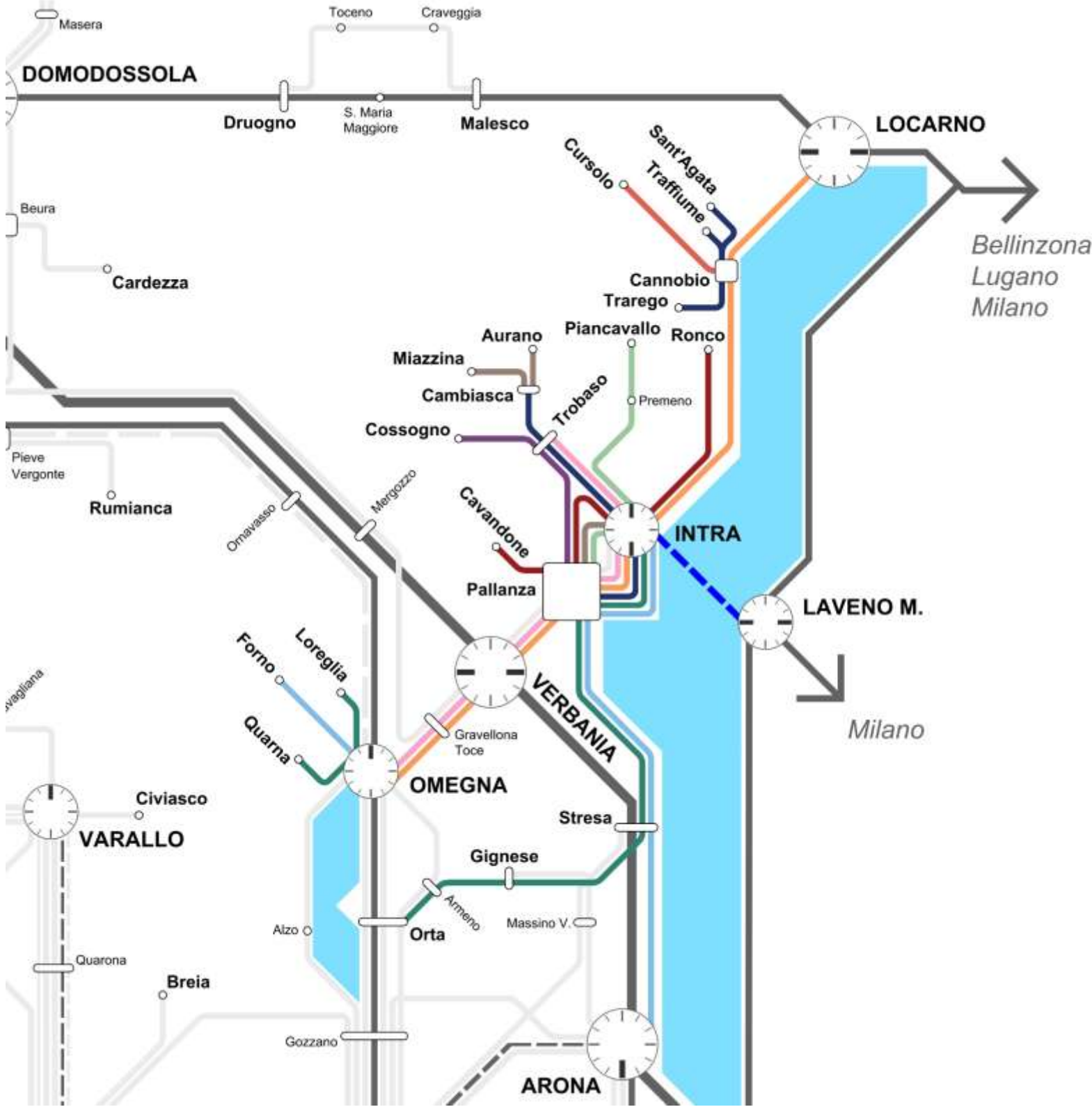


Fig. 4.7.v –Ambito Verbania-Cusio: configurazione della rete di progetto
Elaborazione META

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

RETE ATTUALE					RETE FUTURA					
Linea		Descrizione	Numero percorsi	Percorrenze km/anno	Direttrice	Descrizione	Lungh.	Tipologia	Percorrenze (km/anno)	
							km	(frequenza)	BASE	EVOL
12	1	Verbania - Omegna	6	519.286	6B	Omegna-Verbania FS-Trobaso	23,3	E2	269.255	282.210
20	6	Omegna - Casale Corte Cerro - Omegna	6	23.479						
13	1	Omegna - Verbania (scolastiche vari percorsi)	23	93.896	6A	Omegna-Verbania FS-Intra-Cannobio-(Locarno)	56,6	E2	654.070	685.539
26	3	Verbania - Cannobio - Brissago	18	296.501						
19	2	Urbana Verbania	2	81.923	6U	Urbano Verbania (Suna-Pallanza-Intra-Trobaso-Cambiasca)	8	E2	92.448	96.896
16	4	Intra - Premeno - Piancavallo	15	200.199	6C	Pallanza-Intra-Premeno-Piancavallo	24,9	E2-	144.320	198.702
18	9	Intra - San Bernardino Verbano - Intra	7	23.684	6D	Intra-Pallanza-Trobaso-S.Bernardino/Cossogno	13,5	E2-	78.246	107.730
27	10	Intra - Vignone	4	14.457						
17	12	Intra - Cargiago - Caronio	2	7.320	6E	Cavandone-Pallanza-Intra-Caronio/Ronco	14,6	E2-	84.622	116.508
22	11	Pallanza - Cavandone	2	11.110						
24	8	Verbania - Ronco - Gonte	4	31.157	6S	Omegna-Forno	15,2	E2-	88.099	121.296
39	18	Omegna - Forno	2	22.514						
40	18	Omegna - Luzzogno	2	2.113	6T	Cannobio - Valle Cannobina	16,2	E2-	93.895	129.276
28	13	Cannobio - Gurro - Orasso - Cursolo	7	38.685						
29	14	Falmenta - Cannobio - Falmenta	2	21.040	TRASFERITA ALLE DIRETTRICE 7D					
2	5	Domodossola - Verbania (linea veloce)	9	153.444	6G	Orta-Armeno-Gignese-Stresa-Intra	39,8	E2-	230.681	317.604
35		Verbania - Malpensa	4	172.011						
32		Stresa - Armeno - Orta	12	46.824	6H	Arona-Stresa-Intra	34	E2-	197.064	271.320
34		Stresa - Gignese	15	62.451						
12		Arona - Verbania	19	318.316	6L	Arona-Lesa-Omegna	34,1	E3s	90.842	98.208
31		Omegna - Lesa - Solcio	5	18.988	6Y	Servizio flessibile Alto Verbano (Cannobio)	0	F	41.560	58.016
23	15	Cannobio - Trarego	4	28.808						
25	16	Cannobio - Traffume - Cannobio	2	5.181	6W	Servizio flessibile Cusio (Omegna)	0	F	41.560	58.016
14	17	Cannobio - Sant'Agata	2	2.402						
30	7	Quarna - Omegna - Quarna	6	14.728	6X	Servizio flessibile Val Grande (Cambiasca)	0	F	41.560	58.016
38	18	Omegna - Germagno	2	5.626						
36		Verbania - Miazzina - Aurano - Intragna	17	51.701						
37		Intragna - Aurano - Miazzina - Verbania	21	56.623	TOTALE					
				2.324.467					2.148.222	2.599.337

Tab. 4.7.iii – Ambito Verbano-Cusio: tabella di raffronto rete attuale / rete futura
Elaborazione META

4.8 Ambito di servizio Ossola

4.8.1 Quadro diagnostico ed obiettivi di riorganizzazione del servizio

L'ambito Ossola comprende la Val d'Ossola e le sue valli laterali (Anzasca, Antrona, Bognanco, Divedro, Antigorio-Formazza, Vigizzo). La popolazione, dell'ordine di 60 mila abitanti, si concentra per due terzi sul fondovalle del Toce, fra Domodossola e Piedimulera; le valli laterali ospitano centri minori, spesso a quote elevate, con dinamiche demografiche in contrazione.

Le alte valli — Formazza, alta Antigorio, Bognanco, Antrona, alta Vigizzo, alta Val d'Ossola — sono fra le aree a domanda debole secondo del. ART 48/2017 e D.M. 157/2018, insieme a Val Strona, Valle Cannobina e Val Grande censite a scala di bacino.

La rete ferroviaria fa perno su Domodossola, stazione internazionale del Sempione e nodo di diramazione di quattro linee: Domodossola-Briga (RegioExpress per Milano e collegamento con la rete CFF Briga-Spiez); Domodossola-Milano via Stresa-Arona, con asse di simmetria intorno al min 00 a Domodossola; Domodossola-Novara (regionale Trenitalia, cadenzamento poco regolare e diradato in morbida); Domodossola SSIF-Locarno, capolinea italiano della Vigezzina-Centovalli, ospitato nella stazione ipogea sotto la stazione RFI.

La rete automobilistica attualmente in esercizio è radiale su Domodossola e si articola in 12 linee extraurbane attribuite all'ambito (totale circa 1,65 milioni di vkm/anno) e in una decina di servizi urbani e a chiamata gestiti in regime di ADP con gli Enti Locali (totale circa 0,2 milioni di vkm/anno), per una produzione complessiva di 1,85 milioni di vkm/anno. A queste si aggiungono due linee parzialmente ricadenti nell'ambito (812 mila vkm/anno) operate da gestori esterni: la linea veloce Domodossola-Verbania (VCO Trasporti, 9 percorsi, 153 mila vkm/anno) e la Novara-Arona-Domodossola (STN, 49 percorsi, 659 mila vkm/anno).

Le 12 linee extraurbane sono operate da Comazzi:

- linea 1 Domodossola-Cascata del Toce (Formazza), 12 percorsi, 131 mila vkm/anno;
- linea 3 Domodossola-Malpensa (Alibus), 2 percorsi, 475 mila vkm/anno (la più impegnativa per produzione, vista l'estensione della relazione);
- linea 4 Domodossola-Macugnaga (Valle Anzasca), 9 percorsi, 185 mila vkm/anno;
- linea 5 Domodossola-Omegna, 35 percorsi (volume di gran lunga più alto della rete), 223 mila vkm/anno;
- linea 6 Domodossola-Bognanco, 2 percorsi, 28 mila vkm/anno;
- linea 7 Domodossola-Montecrestese-Altoggio, 8 percorsi, 31 mila vkm/anno;
- linea 8 Domodossola-Antrona, 6 percorsi, 60 mila vkm/anno;
- linea 9 Circolare Domodossola-Beura Cardezza-Villadossola (Circolare Sud), 1 percorso, 62 mila vkm/anno;
- linea 10 Circolare Domodossola-Crevoladossola (Circolare Nord), 1 percorso, 35 mila vkm/anno;
- linea 11 Domodossola-Varzo-Iselle (Val Divedro), 2 percorsi, 63 mila vkm/anno, in adduzione al servizio ferroviario internazionale del Sempione;
- linea 21 Verbania-Domodossola, 3 percorsi, 198 mila vkm/anno;
- linea 52 Novara-Domodossola suppletiva, 9 percorsi, 160 mila vkm/anno.

I servizi urbani e a chiamata già operativi sono cinque sistemi ADP, alcuni dei quali in forma di prontobus a prenotazione:

- ADP Pieve Vergonte: relazione Pieve-Fomarco-Megolo-Pieve, 23 mila vkm/anno;
- ADP Montescheno (linea 41 Villadossola-Montescheno), 8 mila vkm/anno;
- ADP Druogno: linee 42 (Druogno-Re/Olgia), 43 e 46 (Druogno-Santa Maria Maggiore-Cursolo/Craveggia), 44 (Urbano Druogno), 50 (Val Vigizzo estivo), per un totale di 53 mila vkm/anno; integrano la Vigezzina-Centovalli sulle frazioni e nei mesi estivi;
- ADP Crodo: linea 47 (Urbano Crodo) e quattro linee scolastiche (Crodo-Cravegna verso Baceno, Cantoni, e plessi elementari di Maglioggio-Alpiano), per un totale di 31 mila vkm/anno;
- ADP Ossola, in forma di prontobus: linea 48 Varzo-Trasquera-S. Domenico-Ponte Campo (prontobus 2), 41 mila vkm/anno; linea 49 Baceno-Croveo-Goglio-Devero (prontobus 1), 38 mila vkm/anno.

Lo studio CITEC del 2019-20 (cfr. § 3.2.3) aveva fornito una ricognizione complessiva della rete ed evidenziato due elementi che qui si confermano: la concentrazione di corse nel tronco Domodossola-Piedimulera, dovuta alla sovrapposizione delle antenne montane prima delle diramazioni; la debolezza dei rendez-vous gomma-ferro a Domodossola e a Piedimulera. Lo studio aveva inoltre proposto la riqualificazione delle fermate, il miglioramento dell'informazione al pubblico e il rafforzamento dell'offerta turistica (in particolare il trasporto bici).

Sul versante della domanda, l'indagine IMQ 2022 stima a scala di bacino circa 1,8 milioni di spostamenti al giorno, dei quali circa 100 mila (6%) effettuati con il trasporto pubblico. Per l'Ossola si confermano relazioni prevalenti di fondovalle, in asse Domodossola-Verbania e Domodossola-Omegna, oltre alle relazioni di valle a vocazione lavorativa, scolastica e turistica; il dettaglio è restituito nelle elaborazioni cartografiche della domanda allegate al piano.

Sul fronte delle trasformazioni territoriali, l'elemento di maggiore impatto è la realizzazione del nuovo ospedale unico del VCO a Piedimulera (cfr. § 3.2.2), DEA di I livello secondo il Piano Socio-Sanitario regionale 2025-2030 (con valutazione ministeriale ancora aperta sul doppio DEA con il Castelli di Verbania). Il nuovo polo rafforza Piedimulera come capisaldo del fondovalle e impone un coordinamento dei servizi automobilistici che ne garantisca l'accessibilità via TPL: da qui discendono il ruolo di nodo orario su gomma di Piedimulera e l'elevazione a oraria della linea Domodossola-Verbania richiamati al § 4.8.3.

Dalla consultazione con gli Enti Locali non sono emerse segnalazioni specifiche per l'Ossola. La circostanza riflette una rete che, per quanto non ottimale, garantisce i collegamenti essenziali; non esime però dai correttivi strutturali necessari per regolarizzare le relazioni di fondovalle e per sostituire le antenne deboli con servizi flessibili.

Gli obiettivi assunti per il riordino sono i seguenti:

- gestore unico e tariffe comuni sul lotto Cusio-Ossola (cfr. § 7.5);
- messa in sicurezza delle fermate, in particolare nelle aree montane;
- funzionalità scolastica, evitando però che la rete si configuri come puramente scolastica nelle ore di morbida;
- potenziamento delle aree deboli (Formazza, alta Antigorio, Bognanco, Antrona, alta Vigizzo, alta Val d'Ossola) tramite la razionalizzazione e l'estensione dei sistemi ADP già esistenti (Druogno, Crodo, Pieve Vergonte, Ossola), con uniformazione dei parametri operativi (fasce 9-13 e 15-19, 8 ore/giorno per 300 giorni/anno, vel. comm. lorda circa 32 km/h);
- integrazione gomma-ferro a Domodossola e a Piedimulera, con Piedimulera come nodo orario per la nuova linea oraria Domodossola-Verbania e per il polo ospedaliero;
- rafforzamento dell'Alibus Domodossola-Malpensa con tariffa integrata VCO-Malpensa e raccordo con le strategie aeroportuali di scala di bacino (cfr. § 3.6);
- valorizzazione turistica (servizi festivi ed estivi verso Formazza, Devero, Macugnaga, Bognanco, Val Vigizzo) e trasporto bici.

Il riassetto della rete che ne deriva è descritto in dettaglio nei paragrafi successivi: 13 direttrici di linea (A-M), 2 linee integrative ADP Ossola (oggi prontobus 1 e 2) e 4 bacini di servizio flessibile a chiamata (Druogno, Crodo, Pieve Vergonte, Villadossola). In fase attuativa va coordinata l'interfaccia con il Corpo Logistico Sanitario Piemontese (CLSP, cfr. § 3.2.2) per le relazioni di prossimità verso il futuro ospedale di Piedimulera.

4.8.2 Capisaldi di rete

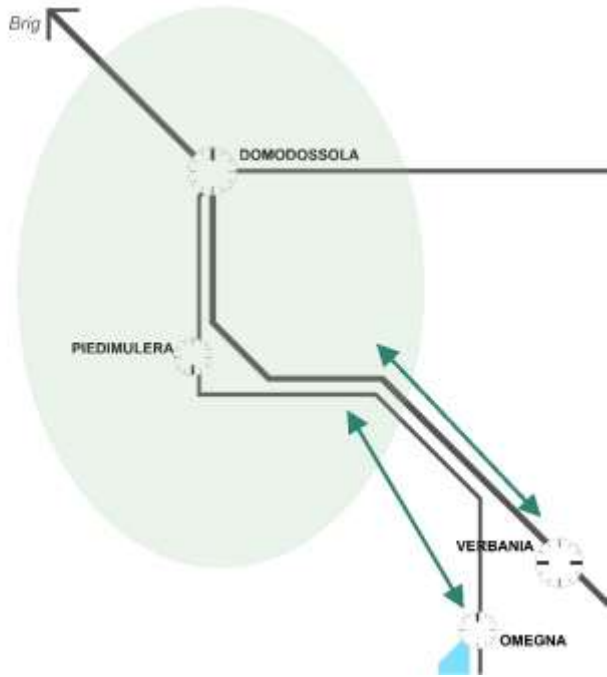


Fig. 4.8.i – Ambito Ossola: capisaldi di rete
Elaborazione META

La revisione del servizio si appoggia ai due nodi ferroviari di Domodossola e Verbania e al nuovo nodo orario su gomma di Piedimulera. A questi si aggiungono Baceno, snodo stradale per la Val Devero, e Gravellona Toce, esterno all'ambito ma rilevante per l'Alibus.

Domodossola è nodo di simmetria al min 00. I RegioExpress per Milano arrivano al min 04 e ripartono al min 56 (correzione rispetto alla prima ricognizione, che ipotizzava simmetria intorno al min 30); simmetricamente sono organizzati i RE per Briga. I regionali per Novara hanno cadenzamento meno regolare e più diradato in morbida; la Vigezzina-Centovalli per Locarno è ospitata nella stazione ipogea SSIF, fisicamente integrata con la stazione RFI.

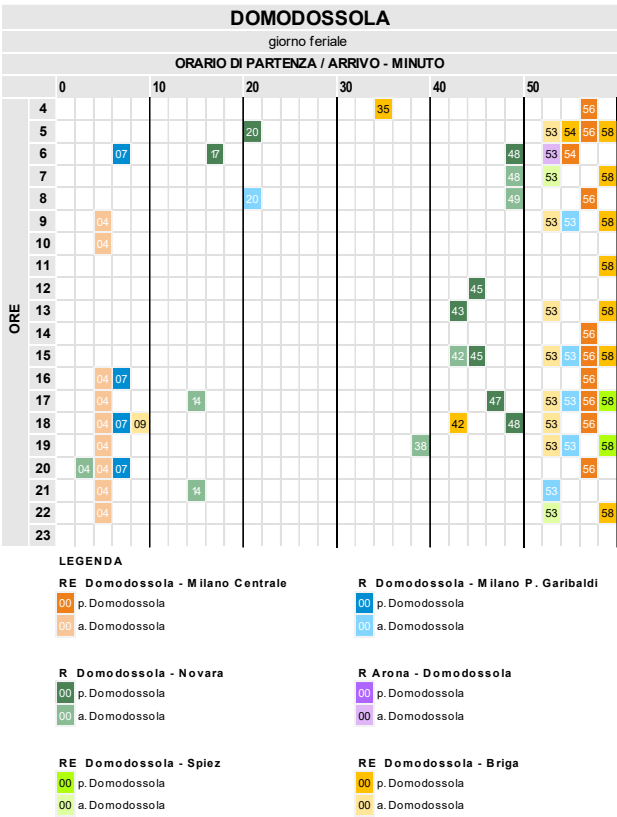


Fig. 4.8.ii – Orologio di stazione di Domodossola
Elaborazione META su dati Trenitalia / RFI / SSIF

L'ambito fa inoltre riferimento anche alla stazione FS di Verbania-Pallanza, descritta nel precedente paragrafo.

Baceno è nodo stradale allo sbocco di Antigorio e Formazza e punto d'accesso alla Val Devero. Vi si attestano la linea integrativa Baceno-Goglio-Devero e il servizio a chiamata ADP Crodo. La A Domodossola-Formazza copre Domodossola-Crodo in 27 min: su questo tempo si modella il rendez-vous con il flessibile di Crodo e con la lineetta che, all'occasione, serve le frazioni circostanti.

Gravellona Toce ricade nel Verbano-Cusio ma serve come punto di interscambio dell'Alibus M con la rete cadenzata Omegna-Verbania alla mezz'ora. Permette l'inserimento dell'Alibus nella tariffa integrata VCO-Malpensa. Negli scenari aeroportuali del § 3.6 il tracciato dell'Alibus è candidato a estendersi su Romagnano-Gattinara-Cossato-Biella, con interscambio sulla Valsesia a Romagnano.

Il principale punto di attestamento delle autolinee resta il Movicentro di Domodossola.

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità



Domodossola

Tavola 1/3
Inquadramento e servizi



La stazione di **Domodossola** è situata in posizione prossima al centro urbano e rappresenta uno dei principali nodi della ferrovia del Sempione di cui costituisce stazione internazionale. Costituisce un punto di diramazione di più linee, ovvero la Domodossola-Briga (in Svizzera oltre il Sempione), la Domodossola-Milano e Domodossola-Novara. Inoltre sotto la stazione è presente la stazione ipogea Domodossola SSIF della ferrovia transfrontaliera Domodossola-Locarno.

La stazione si presta inoltre all'interscambio modale grazie alla presenza di terminal bus (movicentro) ed aree dedicate al servizio taxi nelle immediate vicinanze. L'offerta di sosta per veicoli privati è presente sia sul fronte ovest della stazione (lato città), sia sul lato est.

Crediti foto: Sopralluogo META

Accessibilità e circolazione



L'accesso alla stazione è possibile sia dal lato est sia dal lato ovest. Il fabbricato viaggiatori è collocato sul fronte ovest, mentre la stazione ipogea Domodossola SSIF garantisce il collegamento pedonale tra i due lati della stazione.

Accesso est: si accede da via Piave, in corrispondenza del passaggio a livello. Qui è presente anche una rastrelliera per le biciclette accanto all'ingresso e un parcheggio gratuito poco più a nord.

Accesso ovest: il lato ovest presenta l'ingresso principale della stazione, in quanto ospita il fabbricato viaggiatori. L'accesso è collocato in corrispondenza di Piazza Matteotti, dove la viabilità piega verso la città per lasciare spazio ad una piazzetta antistante alla stazione. Il movicentro è situato più a sud lungo via Bonomelli, dove è presente un parcheggio bici gratuito e coperto. La zona, infine, presenta diverse aree di sosta a pagamento per i veicoli privati, dislocate in parcheggi a raso a parcheggio nell'area immediatamente a nord dell'ingresso del fabbricato viaggiatori, un'area più grande più a nord, con accesso ed egresso regolati da sbarre e infine un parcheggio interrato sotto al movicentro.

Dotazioni della stazione



Binari: 6 binari usati per il servizio viaggiatori e dotati di banchina.

Biglietteria: la stazione ospita la biglietteria presenziata, tre emettitrici automatiche Trenitalia, una sala d'attesa e un'ampia sala di transito da cui si accede al sottopasso.

Tabelloni: situati in ingresso al fabbricato viaggiatori, in sala d'attesa, nella sala di transito e nel sottopasso di stazione.

Sottopasso: presente e dotato di tabelloni, oblitteratrici, ma non di ascensori.

Altri servizi: il fabbricato viaggiatori è dotato di un grande bar, di un ufficio informazioni turistiche, di due uffici doganali (Italia e Svizzera), Polizia Ferroviaria e di Frontiera, bagni e di distributori automatici presenti sulle banchine.

Segnaletica: presente sia nel fabbricato viaggiatori che nel sottopasso. Carente per quanto riguarda le indicazioni per il movicentro.

Interscambi con altri servizi



Autobus: l'interscambio con mezzi su gomma è permesso al movicentro dove sono presenti 6 corsie dedicate alla sosta dei mezzi, ciascuna dotata di pannello a messaggio variabile per indicare le prossime partenze con destinazione ed orario. Due stalli bus sono presenti anche lungo via Bonomelli. L'area presenta anche un deposito bagagli automatico.

Taxi: un'area dedicata al servizio taxi è presente sul lato ovest appena a nord dell'ingresso al fabbricato viaggiatori. La segnaletica riferita al servizio risulta adeguata.

Accessibilità ciclabile



Rastrelliere: accanto al movicentro è presente un parcheggio biciclette coperto e gratuito.

Bicibox: accanto al movicentro sono presenti anche tre bicibox a pagamento con possibilità di ricarica delle e-bike.

Stazioni bike-sharing: non presenti.

Canaline su rampe di scale: non presenti.

Piste di accesso: non presenti.

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità



Domodossola

Tavola 2/3

Galleria fotografica



4: A sud della biglietteria si apre invece un lungo corridoio che dà accesso ad una sala d'attesa riscaldata, con posti a sedere e monitor delle partenze, e al grande bar di stazione.



3: I binari accessibili ai passeggeri sono 6. Di questi solo i primi 3 sono accessibili tramite ascensore grazie all'interconnessione con la stazione Domodossola SSIF (3c). Sulla banchina dei binari 2 e 3 è presente un distributore automatico di snack (3b). 6: Fuori dalla fabbrica viaggiatori è presente un parcheggio taxi, diverse aree di parcheggio e colonnine di ricarica di due operatori. I parcheggi sul lato ovest della stazione sono a pagamento (7), mentre quello ad est è gratuito (11).



1: Il fabbricato viaggiatori dispone di biglietteria presidiata con due sportelli, tre emettitrici automatiche Trenitalia e una di Italo.
2: A nord della biglietteria il fabbricato viaggiatori dispone di un'ampia sala di passaggio, allestita con immagini e informazioni turistiche relative a tutta l'Ossola, dalla quale si accede al sottopassaggio di stazione tramite una scala ed è possibile accedere direttamente al binario 1.
3: Il sottopasso di stazione non è accessibile a persone con disabilità e biciclette. All'estremo nord del fabbricato viaggiatori e delle banchine è presente un attraversamento a raso dei binari per questi scopi.

Crediti ortofoto: Google Maps



All'interno del fabbricato viaggiatori sono ospitati un ampio bar a servizio dei viaggiatori, gli uffici doganali italiani e svizzeri, la Polizia Ferroviaria, la Polizia di Frontiera e un ufficio informazioni turistiche aperto tutte le mattine e gestito dal Comune di Domodossola che raccoglie info turistiche su tutta l'Ossola. La stazione dispone inoltre di bagni recentemente rinnovati usufruibili a pagamento al costo di 1€ (5a).

Crediti foto: Sopralluogo META



Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e Accessibilità



Domodossola

Tavola 3/3
Movicentro e Domodossola SSIF



9: Il movicentro è dotato di un ampio parcheggio gratuito coperto non sorvegliato (9b) dotato di rastrelliere fisse e 3 bicibox (9a) a pagamento dove è possibile lasciare in carica le e-bike



8: Il movicentro è coperto da una pensilina semitrasparente ed è dotato di 6 corsie di fermata autobus, ciascuna dotata di pannello a messaggio variabile contenente destinazione e orari delle partenze previste da quella corsia e di marciapiede rialzato in porfido (8b).

Presso il movicentro è presente un piccolo edificio vetrato che contiene un deposito bagagli automatico e una bacheca contenente i figli orari di tutte le autolinee che vi attestano (8e).



8: Al piano interrato del movicentro è presente un parcheggio Auto (8h), a pagamento solo in alcune fasce orarie diurne, accessibile in auto tramite una rampa sul lato nord del movicentro e a piedi tramite una scala dotata di servoscala sul lato sud del complesso (8g).



6: Nel piazzale antistante la stazione ferroviaria è presente un pannello a messaggio variabile indicante le successive partenze autobus dal movicentro (6b). Non sono tuttavia presenti indicazioni per il movicentro. All'interno della stazione sono presenti due banner segnaletici di Trenord per il servizio sostitutivo (1b) e Trenitalia mette a disposizione una persona di assistenza clienti che indirizza verso i bus sostitutivi.

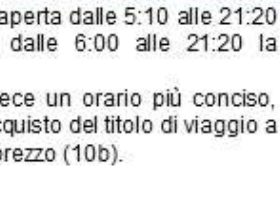
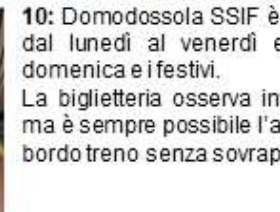
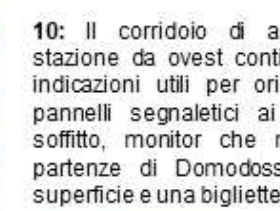


5: La stazione ipogea Domodossola SSIF, capolinea italiano della ferrovia transfrontaliera Vigezzina Centovalli, si trova a interrato a sud del fabbricato viaggiatori e del fascio binari di Domodossola RFI. È dotata di due binari denominati 31 e 32.

5: Domodossola SSIF, è accessibile da tre punti:

- da ovest, direttamente dall'esterno, da piazza Matteotti, a sud del fabbricato viaggiatori di Domodossola RFI, o dal binario 1 della stessa, tramite una scala e un ascensore (5c)
- dalla piattaforma dei binari 2 e 3 di Domodossola RFI, tramite scala ed ascensore (3c)
- da est, direttamente dall'esterno, da via Piave, che si trova già al livello di Domodossola SSIF, tramite un corridoio lungo i binari della stessa (10g).

Si noti che gli ascensori di Domodossola SSIF sono gli unici presenti nel complesso delle due stazioni e quest'ultima costituisce inoltre un sottopasso passante di Domodossola RFI, dandole accesso anche da est.



10: Domodossola SSIF è aperta dalle 5:10 alle 21:20 dal lunedì al venerdì e dalle 6:00 alle 21:20 la domenica e i festivi. La biglietteria osserva invece un orario più conciso, ma è sempre possibile l'acquisto del titolo di viaggio a bordo treno senza sovrapprezzo (10b).

Crediti foto: Sopralluogo META

Crediti foto: Sopralluogo META

4.8.3 Misure di riassetto

Il riassetto della rete dell'Ossola è orientato alla regolarizzazione dei cadenzamenti sull'impianto radiale storico su Domodossola, con introduzione di una navetta di fondovalle cadenzata e sincronizzazione delle corse sul nodo orario al min 00 della stazione FS. Rispetto alla rete attuale le modifiche sono conservative: soppressione della linea 2 (Verbania veloce); declassamento a prontobus delle linee 6 (Bognanco) e 41 (Montescheno); scorporo del tronco Domodossola-Piedimulera-Pieve Vergonte come navetta autonoma cadenzata (C), con riattestamento delle linee per Verbania e Omegna a Piedimulera.

La rete proposta include 13 direttrici di linea (A-M), 2 linee integrative ADP Ossola e 4 servizi flessibili a chiamata.

L'asse portante è costituito dalla navetta di fondovalle:

C Domodossola FS – Villadossola – Pallanzeno – Piedimulera – Pieve Vergonte che rappresenta la relazione strutturante della rete, sincronizzata al nodo :00 di Domodossola e al rendez-vous di Piedimulera intorno al minuto 30

Da Piedimulera si diramano le direttrici

D Domodossola -Piedimulera - Pieve Vergonte - Ornavasso - Fondotoce - Verbania Pallanza - Verbania Intra

E Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Calasca C. - Ceppo Morelli - Macugnaga Pecetto

Le antenne montane servono le valli laterali con cadenzamento biorario:

A Domodossola FS – Crevoladossola – Crodo – Baceno – Premia – Formazza

B Domodossola FS – Preglia – Varzo FS – Iselle

F Domodossola FS - Villadossola - Borgomezzavalle - Antrona Piana

G Domodossola FS - Preglia - Pontetto - Montecrestese – Altoggio

H Domodossola FS - Bognanco Terme - San Lorenzo

Si hanno inoltre i servizi

I Domodossola - Gravellona T. - Malpensa (ALIBUS)

J Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Pieve V. - Omegna

A questo disegno di rete si aggiungono i servizi flessibili

- K Servizio flessibile Val Divedro (Varzo – Trasquera - Ponte Campo)
- Q Servizio flessibile Bassa Ossola (Pieve Vergonte)
- R Servizio flessibile Valle Antigorio (Baceno)
- T Servizio flessibile Val Vigizzo (Druogno-S.ta Maria Maggiore-Toceno-Craveggia-Malesco)
- U Servizio flessibile Villadossola (Montescheno-Beura C.)
- W Servizio flessibile Crodo

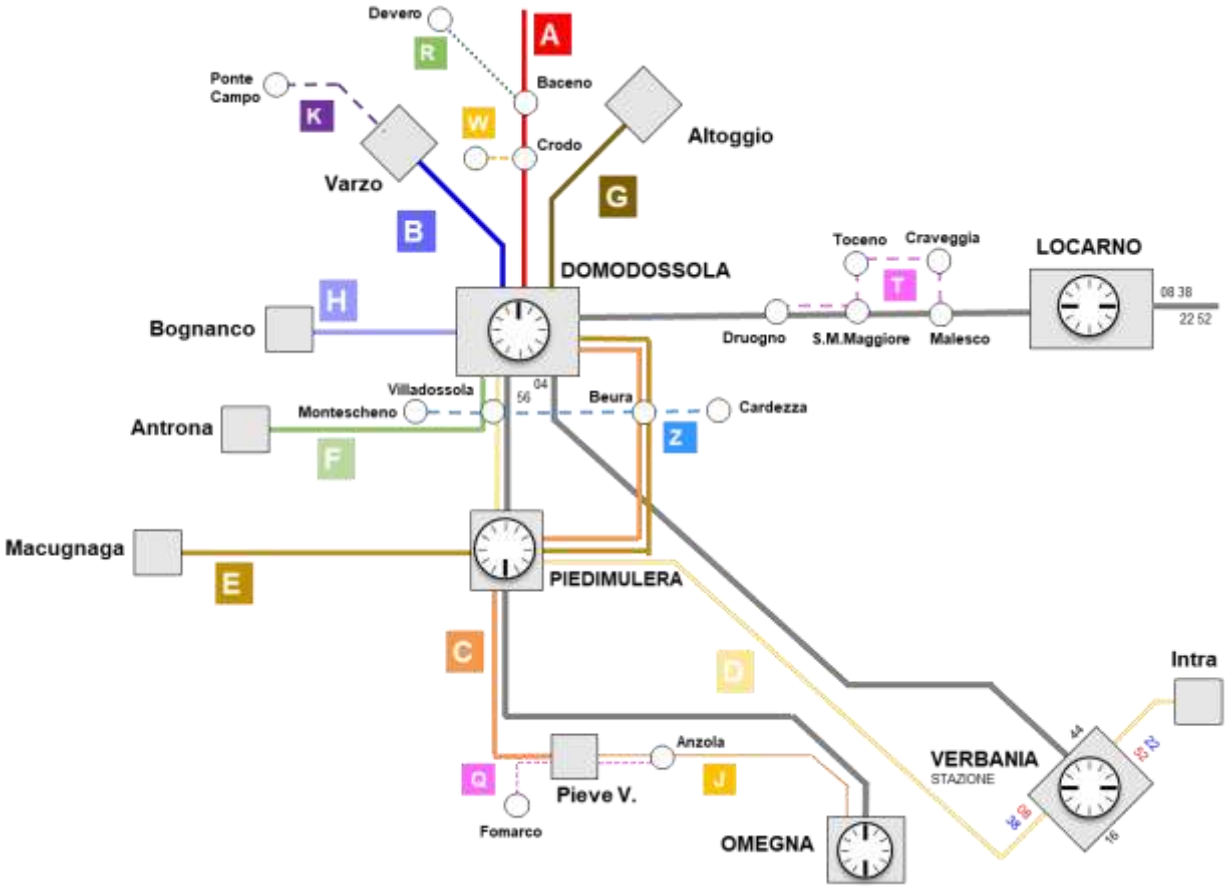


Fig. 4.8.iii – Ossola: assetto generale
Elaborazione META

ACCESSO AL NUOVO OSPEDALE DEL VCO

Nello schema proposto, la località di Piedimulera viene elevata a nodo orario su gomma, anche se la ferrovia Domodossola-Novara non offre cadenzamento utile: il ruolo dipende dal futuro ospedale unico VCO e dalla nuova D oraria. Lo Schema di Piedimulera predisposto a corredo del piano fissa il rendez-vous al min 27 per le tre direttrici di fondovalle e di valle (D Verbania, C Pieve Vergonte/Omegna, F Macugnaga) in andata da Domodossola, con simmetrico ritorno intorno al min 33. Le partenze coordinate da Domodossola sono tutte al min 10.

In questo modo, l'ospedale risulta accessibile da tutte le località dell'ambito con un solo interscambio.

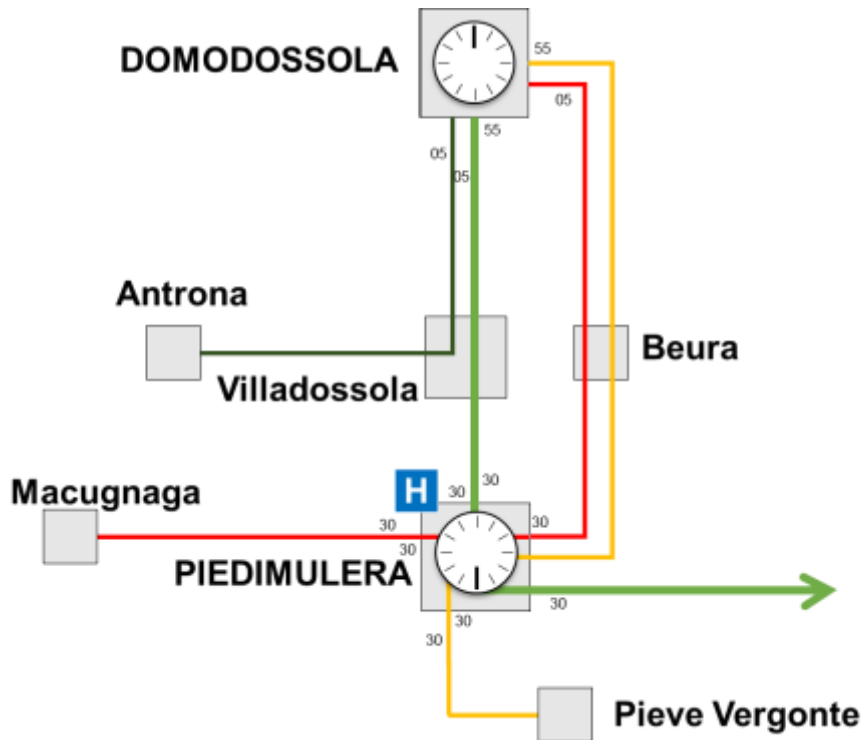


Fig. 4.8.iv – Schema di Piedimulera
Elaborazione META (file Schema-Piedimulera)

4.8.4 Dimensionamento del servizio

In sede di dimensionamento del servizio, è possibile attribuire la classificazione

- alle direttrici 7A, 7B, 7C, 7E, 7F, 7G, 7H, la classificazione E2-
- alla direttrice 7D la classificazione E2
- alla direttrice 7I la classificazione A (Aeroportuale)
- alla direttrice 7J la classificazione E3s

attribuendo inoltre ai servizi flessibili K, Q, R, T, U, W il dimensionamento standard per questa categoria di offerta.

In tal modo, si ottiene un volume di produzione base dell'ordine di 2,3 milioni di vetture-km, con velocità commerciali nette variabili tra un minimo di 19 km/h (direttrice 7G) ed un massimo di 43,7 km/h (direttrice 7I).

Il numero massimo di veicoli in linea per lo scenario base è stimato pari a 39.

		Lunghezza	Vel.commerciale		Tipo		Cadenza-base		Percorrenze		Numero max		
			km/ora					min		vkm/anno		veicoli in linea	
Direttrice	Descrizione	km	netta	lorda	BASE	EVOL	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	
7A	Domodossola FS - Crevoladossola - Crodo - Baceno - Premia - Formazza (Ponte)	39,0	36,0	26,0	E2-	E2-	120	90	226.044	311.220	6	6	
7B	Domodossola FS - Preglia - Varzo FS (- Iselle)	18,0	47,0	36,0	E2-	E2-	120	90	104.328	143.640	2	2	
7C	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Pieve Vergonte	16,8	37,3	33,6	E2-	E2-	120	90	97.373	134.064	2	2	
7D	Domodossola -Piedimulera - Pieve Vergonte - Ornavasso - Fondotoce - Verbania Pallanza - Verbania Intra	45,0	45,0	30,0	E2	E2+	60	60	520.020	776.520	6	9	
7E	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Calasca C. - Ceppo Morelli - Macugnaga Pecetto	40,0	30,0	26,7	E2-	E2-	120	90	231.840	319.200	6	6	
7F	Domodossola FS - Villadossola - Borgomezzavalle - Antrona Piana	20,0	24,0	20,0	E2-	E2-	120	90	115.920	159.600	4	4	
7G	Domodossola FS - Preglia - Pontetto - Montecrestese - Altaggio	8,0	19,2	16,0	E2-	E2-	120	90	46.368	63.840	2	2	
7H	Domodossola FS - Bognanco Terme - San Lorenzo	10,0	20,0	20,0	E2-	E2-	120	90	57.960	79.800	2	2	
7I	Domodossola - Gravellona T. - Malpensa (ALIBUS)	92,6	42,7	30,0	A	A		120	471.890	471.890	1	3	
7J	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Pieve V. - Omegna	42,2	37,8	28,1	E3s	E3s	=	=	112.421	121.536	2	2	
7K	Servizio flessibile Val Divedro (Varzo – Trasquera - Ponte Campo)		30,0	25,0	F	F			41.560	58.016	1	1	
7Q	Servizio flessibile Bassa Ossola (Pieve Vergonte)		30,0	25,0	F	F			41.560	58.016	1	1	
7R	Servizio flessibile Valle Antigorio (Baceno)		30,0	25,0	F	F			41.560	58.016	1	1	
7T	Servizio flessibile Val Vigizzo (Druogno-S.ta Maria Maggiore-Toceno-Craveggia-Malesco)		30,0	25,0	F	F			41.560	58.016	1	1	
7U	Servizio flessibile Villadossola (Montescheno-Beura C.)		30,0	25,0	F	F			41.560	58.016	1	1	
7W	Servizio flessibile Crodo		30,0	25,0	F	F			41.560	58.016	1	1	
TOTALE									2.233.523	2.929.406	39	44	

Tab. 4.8.i – Ambito Ossola: livelli produttivi degli scenari base/evolutivo
Elaborazione META

Per quanto riguarda i nodi di interscambio, il dimensionamento proposto per il servizio conduce a stimare:

- per il **nodo di Domodossola**, un valore massimo di 9 corse attestate (al netto dei servizi scolastici)

Si evidenzia anche in questo caso che, in via cautelativa, questa stima assume un minimo di un veicolo all’ora anche per le direttrici a cadenzamento biorario, in modo da tenere conto dell’eventualità che tutte le linee presentino corse nella medesima fascia oraria.

Nodo di interscambio:						
Domodossola						
Linea	Descrizione	Tipo	Attestate		Transito	
			ORD	SCOL	ORD	SCOL
7A	Domodossola FS - Crevoladossola - Crodo - Baceno - Premia - Formazza (Ponte)	A	1			
7B	Domodossola FS - Preglia - Varzo FS (- Iselle)	A	1			
7C	Domodossola FS - Cuzzego - Piedimulera - Pieve Vergonte	A	1			
7D	Domodossola -Piedimulera - Pieve Vergonte - Ornavasso - Fondotoce - Verbania Pallanza - Verbania Intra	A	1			
7E	Domodossola FS - Cuzzego - Piedimulera - Calasca C. - Ceppo Morelli - Macugnaga Pecetto	A	1			
7F	Domodossola FS - Villadossola - Borgomezzavalle - Antrona Piana	A	1			
7G	Domodossola FS - Preglia - Pontetto - Montecrestese - Altggio	A	1			
7H	Domodossola FS - Bognanco Terme - San Lorenzo	A	1			
7I	Domodossola - Gravellona T. - Verbania - Stresa - Arona - Malpensa (Alibus)	A	1			
7J	Domodossola FS - Cuzzego - Piedimulera - Pieve Vergonte - Omegna	A		1		
TOTALE			9	1	0	0

Tab. 4.8.ii – Nodo di Domodossola: stima del numero massimo di corse
Elaborazione META

4.8.5 Riepilogo

La configurazione finale proposta per la rete extraurbana e suburbana dell'ambito Ossola è riportata nella figura a fianco.

La successiva tabella riporta il quadro di raffronto tra le linee attuali e le direttrici identificate per l'assetto di rete futuro.

In allegato è invece riportata la tabella di raffronto tra le direttrici ed i singoli Comuni appartenenti all'ambito con indicazione dei collegamenti diretti e dei principali collegamenti indiretti, garantiti con un solo interscambio, verso il capoluogo provinciale, altri poli urbani di riferimento e le città di Torino e Milano.

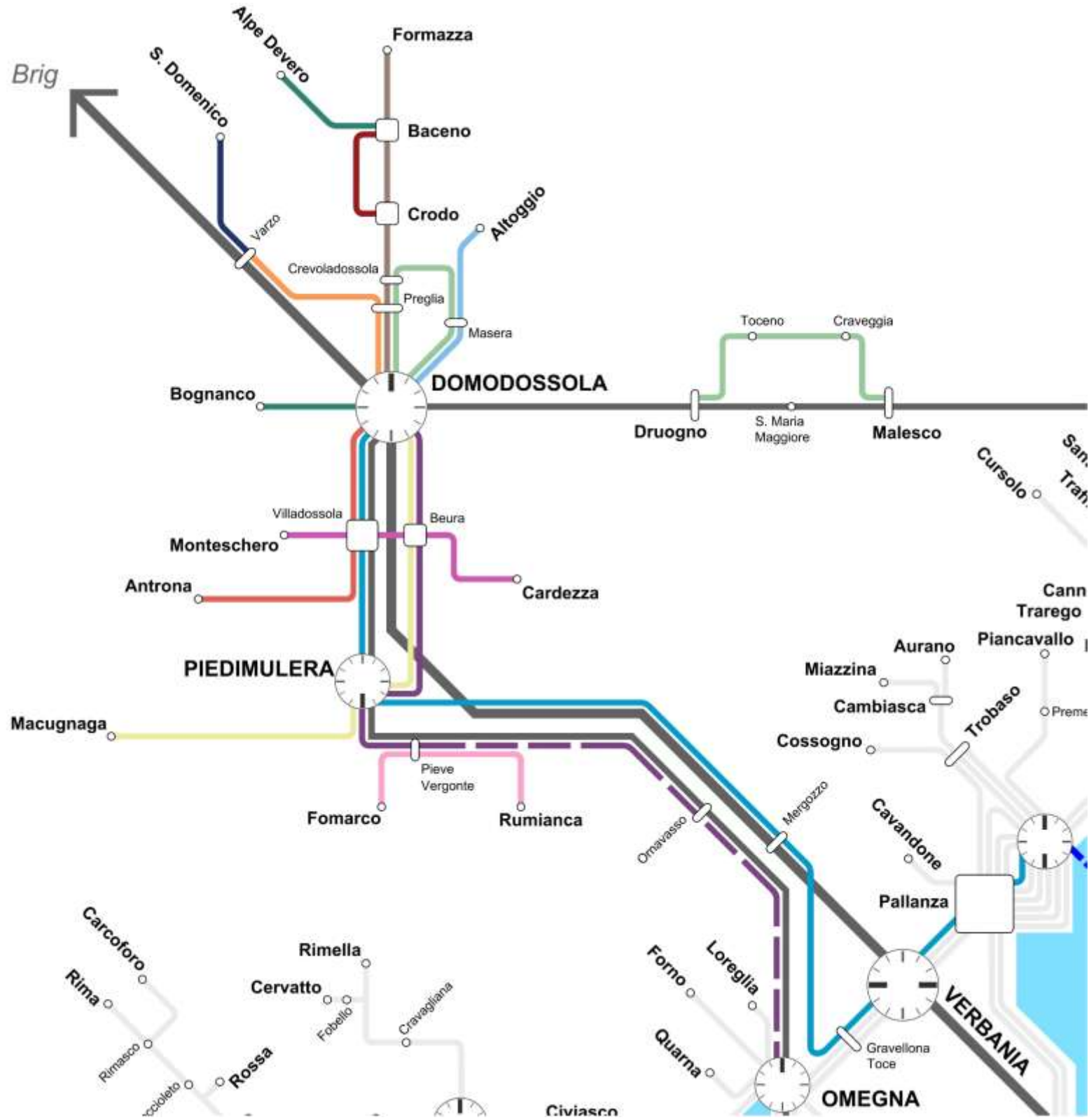


Fig. 4.8.v –Ambito Ossola: configurazione della rete di progetto
Elaborazione META

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

RETE ATTUALE				RETE FUTURA					
Linea	Descrizione	Numero percorsi	Percorrenze km/anno	Direttrice	Descrizione	Lungh.	Tipologia (frequenza)	Percorrenze (km/anno)	
						km		BASE	EVOL
1	Domodossola - Cascata del Toce	12	130.841	7A	Domodossola FS - Crevoladossola - Crodo - Baceno - Premia - Formazza	39	E2-	226.044	311.220
3	Domodossola - Malpensa (alibus)	2	475.230	7I	Domodossola - Gravelona T. - Malpensa (ALIBUS)	92,6	A	471.890	471.890
4	Domodossola - Macugnaga	9	185.306	7E	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Calasca C. - Ceppo Morelli - Ma	40	E2-	231.840	319.200
5	Domodossola - Omegna	35	223.303	7J	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Pieve V. - Omegna	42,2	E3s	112.421	121.536
6	Domodossola - Bognanco	2	28.067	7H	Domodossola FS - Bognanco Terme - San Lorenzo	10	E2-	57.960	79.800
7	Domodossola - Montecrestese - Altgoggio - Domodossola	8	30.693	7G	Domodossola FS - Preglia - Pontetto - Montecrestese - Altgoggio	8	E2-	46.368	63.840
8	Domodossola - Antrona	6	59.807	7F	Domodossola FS - Villadossola - Borgomezzavalle - Antrona Piana	20	E2-	115.920	159.600
9	Circolare Domodossola - Beura Cardezza - Villadossola	1	61.539	S O P P R E S S A					
10	Circolare Domodossola - Crevoladossola	1	34.602						
11	Domodossola - Varzo - Iselle	2	62.769	7B	Domodossola FS - Preglia - Varzo FS (- Iselle)	18	E2-	104.328	143.640
21	Verbania - Domodossola	3	197.784	7D	Domodossola -Piedimulera - Pieve Vergonte - Ornavasso - Fondotoce - V	45	E2	520.020	776.520
52	Novara - Domodossola (suppletiva)	9	160.006	RIPARTITA NELLE DIRETTRICI 3D, 6F, 7D					
=	Pieve - Fomarco - Megolo - Pieve	=	22.925	7Q	Servizio flessibile Bassa Ossola (Pieve Vergonte)	0	F	41.560	58.016
41	Villadossola - Montescheno	=	8.191	7U	Servizio flessibile Villadossola (Montescheno-Beura C.)	0	F	41.560	58.016
42	Drugno-Re. Olgia	=	19.162	7T	Servizio flessibile Villadossola (Montescheno-Beura C.)	0	F	41.560	58.016
43	Druogno - Santa Maria Maggiore - Cursolo	=	8.764						
44	Urbano Druogno	=	7.169						
46	Druogno - Santa Maria Maggiore - Crraveggia	=	18.038						
50	Val Vigezzo (estivo)	=	-	7W	Servizio flessibile Villadossola (Montescheno-Beura C.)	0	F	41.560	58.016
47	Urbano Crodo	=	10.430						
=	Crodo - Cravegna - Baceno (medie)	=	5.345						
=	Crodo - Cravegna - Cantoni (asilo)	=	4.583						
=	Crodo - Cravegna - Crodo (medie)	=	4.107						
=	Maglioggio - Alpiano - Scuola (elementari)	=	6.957						
48	Varzo - Trasquera - S.Domenico - Ponte Campo (prontobus 2)	=	41.457	7K	Servizio flessibile Val Divedro (Varzo – Trasquera - Ponte Campo)	0	F	41.560	58.016
49	Baceno - Croveo - Goglio - Devero (prontobus 1)	=	38.481	7R	Servizio flessibile Valle Antigorio (Baceno)	0	F	41.560	58.016
TOTALE			1.845.556					2.136.150	2.795.342

Tab. 4.8.iii – Ambito Ossola: tabella di raffronto rete attuale / rete futura
Elaborazione META

4.9 Ripartizione in lotti

QUADRO RIASSUNTIVO DELLA RETE

Volendo costruire un quadro riassuntivo dei servizi strutturati dal piano nell'intero bacino del Piemonte Nord-Est (vedi Fig. 4.9.i), è possibile evidenziare che le 103 direttrici identificate comportano, nello scenario base, una produzione complessivamente pari a circa 16,9 milioni di vetture-km/anno, con una velocità commerciale variabile fra i 21,8 km/h della rete urbana di Novara ed i 38,5 km/h della rete valesiana, ed un impegno massimo di veicoli in linea pari a 359 unità (di cui 14 adibite a servizi flessibili in aree a domanda debole).

Ambito	Percorrenze		Tempi		Vel.commerciale		Numero max	
	vkm/anno		vh/anno		km/ora		veicoli in linea	
	BASE	EVOL	BASE	EVOL	BASE	EVOL	BASE	EVOL
1 Biellese	2.455.020	3.039.613	95.243	118.625	25,8	25,6	54	57
2 Vercellese	2.590.954	3.290.958	91.980	124.811	28,2	26,4	57	60
3 Valsesia	1.718.882	3.136.170	43.362	80.616	39,6	38,9	22	37
4 Novarese (extraurbano)	1.171.186	1.510.405	30.784	39.037	38,0	38,7	30	30
4 Novarese (urbano)	2.269.565	3.102.739	104.182	142.428	21,8	21,8	64	64
5 Alto Novarese	1.636.042	2.752.302	51.752	86.849	31,6	31,7	41	41
6 Verbano-Cusio	2.698.590	3.149.705	87.233	103.746	30,9	30,4	50	58
7 Ossola	2.380.284	3.083.228	67.100	87.265	35,5	35,3	40	46
TOTALE	16.920.523	23.065.120	571.637	783.377	29,6	29,4	359	394

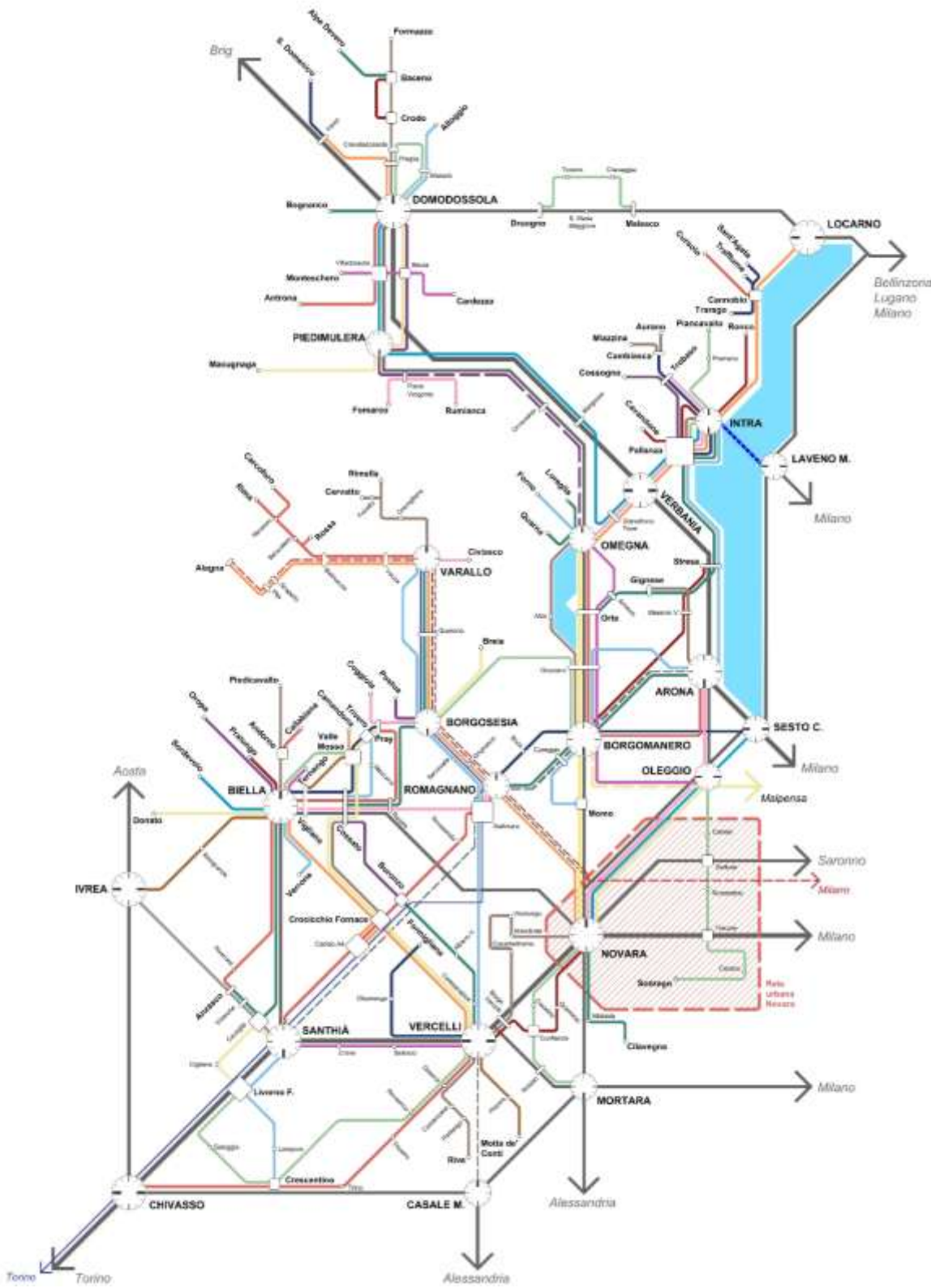
Tab. 4.9.i – Dimensionamento della rete TPL: riepilogo a livello di bacino
Elaborazione META

Assumendo inoltre che i servizi a carattere aeroportuale, analogamente a casi analoghi presenti in altri bacini piemontesi vengano contribuiti per il 50% del loro sviluppo, le percorrenze contribuite nello scenario base scendono, sempre nello scenario base, a circa 16,3 milioni di vetture-km/anno, valore in linea con i livelli attuali di produzione del bacino.

Ambito	Percorrenze contr.		Tempi	
	vkm/anno		vh/anno	
	BASE	EVOL	BASE	EVOL
1 Biellese	2.455.020	3.039.613	95.243	118.625
2 Vercellese	2.590.954	3.290.958	91.980	124.811
3 Valsesia	1.718.882	3.136.170	43.362	80.616
4 Novarese (extraurbano)	1.281.310	1.662.025	32.716	41.697
4 Novarese (urbano)	2.269.565	3.102.739	104.182	142.428
5 Alto Novarese	1.636.042	2.752.302	51.752	86.849
6 Verbano-Cusio	2.423.406	2.874.521	80.863	97.376
7 Ossola	2.144.340	2.847.283	61.579	81.745
TOTALE	16.519.518	22.705.611	561.679	774.147

Tab. 4.9.ii – Dimensionamento della rete TPL: percorrenze contribuite
Elaborazione META

Fig. 4.9.i –Bacino TPL Piemonte Nord-Est: configurazione della rete di progetto
Elaborazione META



RIPARTIZIONE IN LOTTI

Per quanto riguarda gli aspetti relativi all'affidamento dei servizi, il piano si rifà ai contenuti della relazione lotti già predisposta dall'Agenzia della Mobilità Piemontese (AMP), che come noto, nella versione posteriore alle osservazioni presentate dall'ART, identifica i quattro lotti che seguono:

- Biella e Vercelli (*in house*);
- Novarese e Valsesia (a gara)
- Novara urbano e Verbania (*in house*)
- Cusio-Ossola (a gara)

I singoli ambiti di servizio possono essere ricondotti a questi lotti secondo i criteri di allocazione delle direttrici illustrati nella tabella seguente: si osserva in particolare come il lotto formato dal servizio urbano di Novara ed urbano/suburbano di Verbania includa l'insieme delle direttrici che irradiano l'Alto verbanò occidentale ed il suo immediato entroterra (Val Grande, Valle Intrasca, Valle Cannobina).

Ambito	Biella e Vercelli	Novarese e Valsesia	Novara e Verbania	Cusio - Ossola
1.Biellese	Tutte le direttrici tranne B			Direttrice B
2.Vercellese	Tutte le direttrici tranne C			Direttrice C
3.Valsesia		Tutte le direttrici		
4.Novarese		Direttrici extraurbane	Direttrici urbane	
5.Alto Novarese		Tutte le direttrici		
6.Verbanò			Direttrici A,B,C,D,E,T Servizi flessibili X,Y	Direttrici G,H,L,S Servizio flessibile W
7.Ossola				Tutte le direttrici

Tab. 4.9.iii – Allocazione direttrici / lotti di affidamento
Elaborazione META

Su questa base è possibile ricondurre il dimensionamento della rete, ottenuto per ambito di servizio, ai corrispondenti valori relativi ai lotti di affidamento.

Lotto	Lotto	Percorrenze		Tempi		Vel.commerciale		Numero max	
		vkm/anno		vh/anno		km/ora		veicoli in linea	
		BASE	EVOL	BASE	EVOL	BASE	EVOL	BASE	EVOL
1	Biella e Vercelli	4.624.604	5.750.425	173.893	231.999	26,6	24,8	103	109
2	Novarese e Valsesia	4.636.234	7.550.497	127.831	209.162	36,3	36,1	93	108
3	Novara e Verbania	3.769.540	4.835.632	155.826	202.696	24,2	23,9	94	101
4	Cusio-Ossola	3.489.139	4.569.057	104.129	130.290	33,5	35,1	69	76
TOTALE		16.519.518	22.705.611	561.679	774.147	29,4	29,3	359	394

Tab. 4.9.iv – Dimensionamento della rete TPL: riepilogo per lotti di servizio
Elaborazione META

La tabella che segue opera un confronto tra i livelli di produzione annui previsti dal piano e quelli contenuti nella relazione lotti, evidenziando alcuni scarti, che verranno valutati in sede di affidamento alla luce degli esiti delle corrispondenti procedure e/o, limitatamente ai servizi urbani, di eventuali contribuzioni aggiuntive da parte di alcuni Comuni capoluogo

Per quanto riguarda le velocità commerciali, ricalcolate secondo le indicazioni del D.M.157/2018, esse non si discostano molto dai valori indicati dalla relazione lotti, se non per una certa riduzione nel lotto di Novara e Verbania, connesso all'intensificazione delle percorrenze su tratte urbane, o montane, conseguente al riassetto di rete proposto.

Lotto	Percorrenze		
	vkm/anno		
	scenario base	relazione lotti	differenza
Biella e Vercelli	4.624.604	4.335.195	+289.409
Novarese e Valsesia	4.636.234	4.195.741	+440.493
Novara e Verbania	3.769.540	3.775.791	-6.251
Cusio-Ossola	3.489.139	3.443.655	+45.484
TOTALE	16.519.518	15.750.382	+769.136

Tab. 4.9.v – Bacino Piemonte Nord-Est: confronto percorrenze chilometriche tra piano e relazione lotti
Elaborazione META

4.10 Raccordo con le procedure di affidamento

Come evidenziato nel paragrafo precedente, l'assetto futuro della rete TPL urbana/extraurbana del bacino del Piemonte Nord-Est, emergente dal presente piano, risulta coerente con le previsioni contenute nell'ultima versione della Relazione sui lotti di gara (ex Del.ART 48/2017), emanata dall'Agenzia per la Mobilità Piemontese nel mese di febbraio 2026, in coerenze con il parere n.31 dell'ART, espresso nel precedente mese di ottobre.

Una volta approvato il piano da parte dell'Assemblea di Bacino, la configurazione futura della rete viene dunque ad integrare la documentazione a supporto del nuovo affidamento del servizio, secondo quanto indicato, tra l'altro, dal parere ART:

In merito all'offerta programmata, si evidenzia che particolare attenzione deve essere posta alla progettazione dei servizi a chiamata per le aree a domanda debole, anche qualora sia demandata alle imprese *in house* e a quelle partecipanti alle gare, favorendo l'implementazione di tali servizi con l'impiego delle tecnologie digitali, che consentono la prenotazione con ridotto preavviso e l'acquisto dei titoli di viaggio tramite canali diversi dalle rivendite. Si raccomanda inoltre di prevedere apposite clausole di flessibilità nei CdS che saranno stipulati affinché, nei limiti consentiti dall'ordinamento, sia possibile adeguare l'offerta di servizi all'evoluzione della domanda, anche in considerazione del permanere di alcune incertezze in merito all'inclusione dei servizi attualmente svolti nell'ambito di accordi di programma di competenza di singoli comuni e unioni montane e alla prosecuzione del servizio a chiamata "Telebus" di Vercelli, oltre che all'opportunità di assorbire gli indirizzi che deriveranno dal Piano integrato della mobilità pubblica e dell'accessibilità del bacino nord est, che risulta in corso di definizione. A tal proposito si ritiene opportuno raccomandare di adottare idonee misure atte a favorire l'adozione del suddetto Piano prima della pubblicazione del bando di gara, in modo tale che gli indirizzi ivi contenuti siano noti sin da subito alle imprese potenzialmente interessate a partecipare, anche in considerazione dell'ampio margine di progettualità che si intende lasciare ai partecipanti alle procedure.

A tale proposito, le indicazioni fornite dall'Agenzia della Mobilità Piemontese a valle della stesura del piano e della condivisione dei suoi contenuti, consentono di trattare la rete programmata come scenario obiettivo, fornito ai partecipanti alle procedure di affidamento come indirizzo da perseguire in sede di offerta, in termini di:

- ✓ ridisegno della struttura del servizio (missioni e capisaldi di rete);
- ✓ dimensionamento (periodicità, nastri orari e frequenze di riferimento);
- ✓ sincronizzazione con i servizi ferroviari ed adeguamento dei nodi di interscambio;
- ✓ integrazione tariffaria.

Operativamente, la documentazione fornita a supporto dei nuovi affidamenti farà pertanto riferimento a tre distinti scenari:

- uno **scenario di avvio**, definito in continuità con il servizio esistente;
- uno **scenario programmatico di base**, identificato come funzionalità minima a cui tendere nel corso del periodo di affidamento, anche in funzione dell'attuazione dell'integrazione tariffaria;
- uno **scenario programmatico evolutivo**, da assumere come riferimento per eventuali proposte migliorative, avanzate in sede di partecipazione alle procedure competitive (lotti a gara) o della stesura dei contratti di affidamento (lotti *in house*).

La rispondenza del servizio offerto agli indirizzi del piano dovrà trovare adeguato riscontro nei criteri e nelle procedure di valutazione delle offerte, così come nel successivo monitoraggio del servizio, che dovrà essere condotto prevedendo la periodica supervisione da parte degli Enti titolari dei poteri di indirizzo, ovvero le Province ed i Comuni capoluogo, oltre che, per quanto di competenza, le Unioni Montane.

INDICE DELLE FIGURE

Fig. 2.1.i – Definizione dell’area di intervento.....3

Fig. 2.1.ii – Unioni Montane e Unioni di comuni dell’area d’intervento4

Fig. 2.1.iii – Descrizione degli ambiti di servizio5

Fig. 2.2.i – Densità di popolazione al 20216

Fig. 2.2.ii – Popolazione con più di 65 anni.....7

Fig. 2.2.iii – Popolazione residente per ambito di servizio (2011-2023).....8

Fig. 2.2.iv – Popolazione per componenti del nucleo familiare dell’intera area d’intervento nel 20229

Fig. 2.2.v – Popolazione per componenti del nucleo familiare per ambito nel 20229

Fig. 2.2.vi – Popolazione residente per classe d’età per ambito nel 20239

Fig. 2.2.vii – Variazione demografica per comune tra il 1981 e il 2023.....10

Fig. 2.2.viii – Variazione della popolazione per comune per intervalli temporali11

Fig. 2.2.ix – Popolazione oltre i 15 anni per condizione professionale nell’intera area d’intervento12

Fig. 2.2.x – Popolazione oltre i 15 anni per condizione professionale per singolo ambito di servizio12

Fig. 2.2.xi – Occupazione femminile al 202113

Fig. 2.2.xii – Occupazione maschile al 202113

Fig. 2.2.xiii – Variazione degli addetti per comune tra il 2017 e il 202314

Fig. 2.2.xiv – Variazione delle unità locali per comune tra il 2017 e il 202315

Fig. 2.2.xv – Poli di istruzione superiore di secondo grado e università.....18

Fig. 2.2.xvi – Poli sanitari.....19

Fig. 2.2.xvii – Poli della grande distribuzione organizzata20

Fig. 2.3.i – Bacino Piemonte NE - Offerta infrastrutturale.....21

Fig. 2.3.ii – Servizio Ferroviario Regionale– bacino TPL Piemonte Nord-Est.....22

Fig. 2.3.iii – Servizio Ferroviario Regionale lombardo – bacino TPL Piemonte Nord-Est.....23

Fig. 2.3.iv – Rete TPL urbana/extraurbana – Biellese.....24

Fig. 2.3.v – Rete TPL urbana/extraurbana – Vercellese26

Fig. 2.3.vi – Rete TPL urbana/extraurbana – Valsesia.....28

Fig. 2.3.vii – Schema di rete area urbana di Novara.....30

Fig. 2.3.viii – Rete TPL urbana/extraurbana – Novarese30

Fig. 2.3.ix – Rete TPL urbana/extraurbana – Alto Novarese32

Fig. 2.3.x – Schema di rete area urbana/suburbana di Verbania.....34

Fig. 2.3.xi – Rete TPL urbana/extraurbana – Verbano-Cusio.....34

Fig. 2.3.xii – Rete TPL urbana/extraurbana –Ossola.....36

Fig. 2.3.xiii – Piano dei servizi di navigazione – Lago Maggiore.....38

Fig. 2.3.xiv – Piano dei servizi di navigazione – Lago d’Orta.....39

Fig. 2.3.xv – Tariffe applicate per i servizi di navigazione sul lago d’Orta.....39

Fig. 2.3.xvi – Statistiche di utilizzo dei servizi di bike sharing elettrico di Biella, Vercelli e Verbania39

Fig. 2.4.i – Rapporto tra spostamenti attratti e generati in ciascun comune del Biellese nel 201144

Fig. 2.4.ii – Linee di desiderio degli spostamenti per modo nel Biellese.....45

Fig. 2.4.iii – Linee di desiderio degli spostamenti per motivo nel Biellese.....45

Fig. 2.4.iv – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Biella nel 201146

Fig. 2.4.v – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Cossato nel 201147

Fig. 2.4.vi – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Mosso di Valdilana nel 201147

Fig. 2.4.vii – Area d’influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Biella nel 201148

Fig. 2.4.viii – Area d’influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Cossato nel 2011.....48

Fig. 2.4.ix – Rapporto tra spostamenti attratti e generati in ciascun comune del Vercellese nel 201150

Fig. 2.4.x – Linee di desiderio degli spostamenti per modo nel Vercellese51

Fig. 2.4.xi – Linee di desiderio degli spostamenti per motivo nel Vercellese.....51

Fig. 2.4.xii – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Vercelli nel 201152

Fig. 2.4.xiii – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Santhià nel 201153

Fig. 2.4.xiv – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Gattinara nel 201153

Fig. 2.4.xv – Area d’influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Vercelli nel 2011.....54

Fig. 2.4.xvi – Area d’influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Santhià nel 201154

Fig. 2.4.xvii – Rapporto tra spostamenti attratti e generati in ciascun comune del Valsesia nel 201156

Fig. 2.4.xviii – Linee di desiderio degli spostamenti per modo in Valsesia57

Fig. 2.4.xix – Linee di desiderio degli spostamenti per motivo in Valsesia57

Fig. 2.4.xx – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Borgosesia nel 201158

Fig. 2.4.xxi – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Varallo nel 201159

Fig. 2.4.xxii – Area d’influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Borgosesia nel 201159

Fig. 2.4.xxiii – Rapporto tra spostamenti attratti e generati in ciascun comune del Novarese nel 201161

Fig. 2.4.xxiv – Linee di desiderio degli spostamenti per modo nel Novarese.....62

Fig. 2.4.xxv – Linee di desiderio degli spostamenti per motivo nel Novarese62

Fig. 2.4.xxvi – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Novara nel 201163

Fig. 2.4.xxvii – Area d’influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Novara nel 201164

Fig. 2.4.xxviii – Rapporto tra spostamenti attratti e generati in ciascun comune dell’Alto Novarese nel 201166

Fig. 2.4.xxix – Linee di desiderio degli spostamenti per modo nell’Alto Novarese67

Fig. 2.4.xxx – Linee di desiderio degli spostamenti per motivo nell’Alto Novarese.....67

Fig. 2.4.xxxi – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Borgomanero nel 201168

Fig. 2.4.xxxii – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Arona nel 201169

Fig. 2.4.xxxiii – Area d’influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Borgomanero nel 201169

Fig. 2.4.xxxiv – Area d’influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Arona nel 201170

Fig. 2.4.xxxv – Rapporto tra spostamenti attratti e generati in ciascun comune del Verbano occidentale–Cusio nel 201172

Fig. 2.4.xxxvi – Linee di desiderio degli spostamenti per modo nel Verbano occidentale - Cusio73

Fig. 2.4.xxxvii – Linee di desiderio degli spostamenti per motivo nel Verbano occidentale - Cusio73

Fig. 2.4.xxxviii – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Verbania nel 201174

Fig. 2.4.xxxix – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Omegna nel 201175

Fig. 2.4.xl – Area d’influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Verbania nel 2011.....75

Fig. 2.4.xli – Area d'influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Omegna nel 201176

Fig. 2.4.xlii – Rapporto tra spostamenti attratti e generati in ciascun comune del Ossola nel 201178

Fig. 2.4.xliii – Linee di desiderio degli spostamenti per modo nell'Ossola79

Fig. 2.4.xliv – Linee di desiderio degli spostamenti per motivo nell'Ossola79

Fig. 2.4.xlv – Area d’influenza della mobilità casa – scuola attratta da Domodossola nel 201180

Fig. 2.4.xlvi – Area d'influenza della mobilità casa – lavoro attratta da Domodossola nel 201181

Fig. 2.5.i – Variazione dei passeggeri ferroviari saliti/discesi per ambito di servizio (2019-22)83

Fig. 2.5.ii – Distribuzione dei passeggeri ferroviari saliti/discesi per ambito di servizio (2019-22)83

Fig. 2.5.iii – Frequentazione per stazioni ferroviarie (saliti+discesi) – Biellese84

Fig. 2.5.iv – Frequentazione per stazioni ferroviarie (saliti+discesi) – Vercellese84

Fig. 2.5.v – Frequentazione per stazioni ferroviarie (saliti+discesi) – Novarese85

Fig. 2.5.vi – Frequentazione per stazioni ferroviarie (saliti+discesi) – Alto Novarese85

Fig. 2.5.vii – Frequentazione per stazioni ferroviarie (saliti+discesi) – Verbano-Cusio86

Fig. 2.5.viii – Frequentazione per stazioni ferroviarie (saliti+discesi) – Ossola.....86

Fig. 2.5.ix – Viaggiatori trasportati dai servizi TPL urbani dei quattro capoluoghi di Provincia (2011-23)87

Fig. 2.5.x – Frequentazione dei servizi di navigazione lacuali88

Fig. 3.2.i – Popolazione residente per età nell’ambito Biellese (2023)90

Fig. 3.2.ii – Popolazione residente per età nell’ambito Vercellese (2023)90

Fig. 3.2.iii – Popolazione residente per età nell’ambito Valsesia (2023)90

Fig. 3.2.iv – Popolazione residente per età nell’ambito Novarese (2023).....90

Fig. 3.2.v – Popolazione residente per età nell’ambito Alto Novarese (2023).....91

Fig. 3.2.vi – Popolazione residente per età nell’ambito Verbano-Cusio (2023).....91

Fig. 3.2.vii – Popolazione residente per età nell’ambito Ossola (2023).....91

Fig. 3.2.viii – Nuovo Ospedale – Piazza d’Armi – Novara “Città della salute e della scienza”92

Fig. 3.2.ix – Localizzazione del nuovo ospedale unico del VCO a Piedimulera92

Fig. 3.2.x Principali interventi di potenziamento della rete viaria biellese93

Fig. 3.2.xi – Tracciato di progetto collegamento VC-NO.....94

Fig. 3.3.i – Indicatori primari secondo il D.M.157/2018.....96

Fig. 3.3.ii – Indicatori secondari secondo il D.M.157/201897

Fig. 3.3.iii – Aree a domanda debole secondo il D.M.157/201898

Fig. 3.3.iv – Indicatori secondo la delibera ART 48/201799

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

Fig. 3.3.v – Aree a domanda debole secondo la delibera ART 48/2017 100

Fig. 3.3.vi – Comuni a domanda debole del Biellese secondo la delibera ART 48/2017 101

Fig. 3.3.vii – Comuni a domanda debole del Vercellese secondo la delibera ART 48/2017 102

Fig. 3.3.viii – Comuni a domanda debole della Valsesia secondo la delibera ART 48/2017 103

Fig. 3.3.ix – Comuni a domanda debole del Novarese secondo la delibera ART 48/2017 104

Fig. 3.3.x – Comuni a domanda debole dell’Alto Novarese secondo la delibera ART 48/2017 105

Fig. 3.3.xi – Comuni a domanda debole del Verbano-Cusio secondo la delibera ART 48/2017 106

Fig. 3.3.xii – Comuni a domanda debole dell’Ossola secondo la delibera ART 48/2017 107

Fig. 3.6.i – Schema delle direttrici aeroportuali del bacino 113

Fig. 3.6.ii – Autobus con portabici posteriore 114

Fig. 3.6.iii – Autobus con carrello portabici 114

Fig. 3.7.i – Schema orario grafico di un servizio cadenzato 116

Fig. 3.7.ii – Orario cadenzato e nodi ferroviari simmetrici..... 116

Fig. 3.7.iii – Schema à rendez vous (d = collegamento diretto; i = collegamento indiretto) 116

Fig. 3.7.iv – Sistemi à rendez vous e schemi di coordinamento gomma/gomma 117

Fig. 3.7.v – *Sistemi à rendez vous* e schemi di coordinamento gomma/gomma 117

Fig. 3.7.vi – Integrazione d’orario: corse intercalate 117

Fig. 3.7.vii – Integrazione d’orario: sistemi *gateway* 117

Fig. 3.7.viii – Schema gateway (d = collegamento diretto; i = collegamento indiretto) 117

Fig. 3.7.ix – Classificazione gerarchica della rete..... 118

Fig. 3.7.x – Tempo di giro dei veicoli in linea 118

Fig. 3.7.xi – Armonizzazione tra cadenza ed estensione di linea 118

Fig. 3.8.i – Logica funzionale del servizio flessibile: bacino di riferimento 123

Fig. 3.8.ii – Logica funzionale del servizio flessibile: sincronizzazione con i servizi ferroviari 123

Fig. 3.8.iii – Logica funzionale del servizio flessibile: vincoli di riposizionamento dei veicoli utilizzati 123

Fig. 3.8.iv – Logica funzionale del servizio flessibile: finestre temporali ammesse per le prenotazioni 123

Fig. 3.8.v – Logica funzionale del servizio flessibile: vincoli di compatibilità con prenotazioni successive..... 123

Fig. 3.8.vi – Logica funzionale del servizio flessibile: selezione del circuito 124

Fig. 3.8.vii – Logica funzionale del servizio flessibile: possibili incompatibilità tra prenotazioni 124

Fig. 3.8.viii – Ipotesi di fasce orarie di operatività del servizio flessibile..... 124

Fig. 4.2.i – Ambito Biellese: schema di cadenzamento attuale dei servizi regionali da/per Novara e Santhià 126

Fig. 4.2.ii – Ambito Alto Novarese: capisaldi di rete..... 127

Fig. 4.2.iii – Orologio di stazione di Biella S.Paolo..... 127

Fig. 4.2.iv – Orologio di stazione di Cossato 127

Fig. 4.2.v –Biellese: identificazione direttrici 131

Fig. 4.2.vi – Biellese: assetto generale di rete extraurbana 132

Fig. 4.2.vii –Biellese: assetto generale di rete suburbana 133

Fig. 4.2.viii –Biellese: configurazione della rete di progetto 135

Fig. 4.3.i – Vercellese: capisaldi di rete 138

Fig. 4.3.ii – Orologio di stazione di Vercelli 138

Fig. 4.3.iii – Orologio di stazione di Santhià 139

Fig. 4.3.iv – Vercellese: identificazione delle direttrici 143

Fig. 4.3.v – Vercellese: assetto generale di rete extraurbana 143

Fig. 4.3.vi –Fermata bus in loc.Crocicchio Fornace..... 144

Fig. 4.3.vii –Possibile soluzione per interscambio con autolinee autostradali A4 144

Fig. 4.3.viii –Fermata bus sull’autostrada A4 144

Fig. 4.3.ix –Schema di sincronizzazione oraria per il nodo Carisio A4 145

Fig. 4.3.x – Rete urbana di Vercelli: ipotesi di riassetto 146

Fig. 4.3.xi –Ambito Vercellese: configurazione della rete di progetto 148

Fig. 4.4.i – Ambito Valsesia: capisaldi di rete..... 150

Fig. 4.4.ii – Ambito Valsesia: orologio di stazione di Vercelli 151

Fig. 4.4.iii – Ambito Valsesia: orologio di stazione di Novara..... 151

Fig. 4.4.iv – Ambito Valsesia: ipotesi di riassetto A 153

Fig. 4.4.v – Ambito Valsesia: ipotesi di riassetto B..... 153

Fig. 4.4.vi – Ambito Valsesia: assetto di rete finale 154

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Fig. 4.4.vii –Ambito Valsesia: configurazione della rete di progetto 156

Fig. 4.5.i – Ambito Alto Novarese: capisaldi di rete..... 158

Fig. 4.5.ii – Orologio di stazione di Novara..... 159

Fig. 4.5.iii – Servizio ferroviario tra Novara e Borgomanero: partenze e arrivi per fascia oraria e minuto 159

Fig. 4.5.iv –Alto Novarese: assetto generale di rete 162

Fig. 4.5.v – Ipotesi di riassetto della rete urbana di Novara 163

Fig. 4.5.vi – Schema d’integrazione con i servizi ferroviari nella stazione di Novara 163

Fig. 4.6.i – Ambito Alto Novarese: capisaldi di rete..... 168

Fig. 4.6.ii – Orologio di stazione di Novara..... 169

Fig. 4.6.iii – Orologio di stazione di Arona..... 169

Fig. 4.6.iv – Servizio ferroviario tra Novara e Borgomanero: partenze e arrivi per fascia oraria e minuto 169

Fig. 4.6.v – Alto Novarese: assetto generale di rete 174

ig. 4.6.vi –Ambito Alto Novarese configurazione della rete di progetto 176

Fig. 4.7.i – Ambito Verbano-Cusio: capisaldi di rete..... 179

Fig. 4.7.ii – Orologio di stazione di Verbania-Pallanza 179

Fig. 4.7.iii –Verbano-Cusio: assetto generale di rete 182

Fig. 4.7.iv – Rete urbana/suburbana di Verbania: ipotesi di riassetto 184

Fig. 4.7.v –Ambito Verbano-Cusio: configurazione della rete di progetto..... 186

Fig. 4.8.i – Ambito Ossola: capisaldi di rete 189

Fig. 4.8.ii – Orologio di stazione di Domodossola..... 189

Fig. 4.8.iii – Ossola: assetto generale 193

Fig. 4.8.iv – Schema di Piedimulera 194

Fig. 4.8.v –Ambito Ossola: configurazione della rete di progetto..... 196

Fig. 4.9.i –Bacino TPL Piemonte Nord-Est: configurazione della rete di progetto..... 198

INDICE DELLE TABELLE

Tab. 2.1.i – Identificazione degli ambiti di servizio 4

Tab. 2.2.i – Popolazione, superficie e densità insediativa al 2023 per ambito di servizio 5

Tab. 2.2.ii – Popolazione residente per ambito di servizio (2011-2023) 8

Tab. 2.2.iii – Popolazione residente per condizione professionale al 2022 12

Tab. 2.2.iv – Popolazione femminile per condizione professionale al 2022..... 12

Tab. 2.2.v – Popolazione maschile per condizione professionale al 2022 12

Tab. 2.2.vi – Sedi universitarie dell’area di intervento e relativo numero di iscritti..... 16

Tab. 2.2.vii – Scuole secondarie di secondo grado dell’ambito di servizio Biellese..... 16

Tab. 2.2.viii – Scuole secondarie di secondo grado dell’ambito di servizio Vercellese 16

Tab. 2.2.ix – Scuole secondarie di secondo grado dell’ambito di servizio Valsesia 17

Tab. 2.2.x – Scuole secondarie di secondo grado dell’ambito di servizio Novarese 17

Tab. 2.2.xi – Scuole secondarie di secondo grado dell’ambito di servizio Alto Novarese 17

Tab. 2.2.xii – Scuole secondarie di secondo grado dell’ambito di servizio Verbano Occidentale-Cusio 17

Tab. 2.2.xiii – Scuole secondarie di secondo grado dell’ambito di servizio Ossola 18

Tab. 2.2.xiv – Poli sanitari dell’area di intervento 19

Tab. 2.3.i – Linee del Servizio Ferroviario Regionale – bacino TPL Piemonte Nord-Est 22

Tab. 2.3.ii – Linee del Servizio Ferroviario Regionale lombardo – bacino TPL Piemonte Nord-Est..... 23

Tab. 2.3.iii – Rete TPL urbana/extraurbana – Biellese 25

Tab. 2.3.iv – Rete TPL urbana/extraurbana – Vercellese 27

Tab. 2.3.v – Rete TPL urbana/extraurbana – Valsesia..... 29

Tab. 2.3.vi – Rete TPL urbana/extraurbana – Novarese 31

Tab. 2.3.vii – Rete TPL urbana/extraurbana – Alto Novarese 33

Tab. 2.3.viii – Rete TPL urbana/extraurbana – Verbano-Cusio 35

Tab. 2.3.ix – Rete TPL urbana/extraurbana – Ossola 37

Tab. 2.4.i – Matrice O/D degli spostamenti per tutti i motivi 40

Tab. 2.4.ii – Matrice O/D degli spostamenti per lavoro 40

Tab. 2.4.iii – Matrice O/D degli spostamenti per studio 40

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Tab. 2.4.iv – Matrice O/D degli spostamenti per studio – TPL Ferro	41
Tab. 2.4.v – Matrice O/D degli spostamenti per studio – TPL Bus.....	41
Tab. 2.4.vi – Matrice O/D degli spostamenti per tutti i motivi, compresi i ritorni a casa (2022)	42
Tab. 2.4.vii – Matrice O/D degli spostamenti per motivi di lavoro (2022)	42
Tab. 2.4.viii – Matrice O/D degli spostamenti per motivo di studio (2022)	43
Tab. 2.4.ix – Spostamenti generati per ambito territoriale e motivo di viaggio (Biellese, 2022)	49
Tab. 2.4.x – Spostamenti attratti per ambito territoriale e motivo di viaggio (Biellese, 2022)	49
Tab. 2.4.xi – Ripartizione modale degli spostamenti generati per ambito territoriale (Biellese, 2022)	49
Tab. 2.4.xii – Ripartizione modale degli spostamenti attratti per ambito territoriale (Biellese, 2022)	49
Tab. 2.4.xiii – Spostamenti generati per ambito territoriale e motivo di viaggio (Vercellese, 2022)	55
Tab. 2.4.xiv – Spostamenti attratti per ambito territoriale e motivo di viaggio (Vercellese, 2022)	55
Tab. 2.4.xv – Ripartizione modale degli spostamenti generati per ambito territoriale (Vercellese, 2022)	55
Tab. 2.4.xvi – Ripartizione modale degli spostamenti attratti per ambito territoriale (Vercellese, 2022)	55
Tab. 2.4.xvii – Spostamenti generati per ambito territoriale e motivo di viaggio (Valsesia, 2022)	60
Tab. 2.4.xviii – Spostamenti attratti per ambito territoriale e motivo di viaggio (Valsesia, 2022)	60
Tab. 2.4.xix – Ripartizione modale degli spostamenti generati per ambito territoriale (Valsesia, 2022)	60
Tab. 2.4.xx – Ripartizione modale degli spostamenti attratti per ambito territoriale (Valsesia, 2022)	60
Tab. 2.4.xxi – Spostamenti generati per ambito territoriale e motivo di viaggio (Novarese, 2022)	65
Tab. 2.4.xxii – Spostamenti attratti per ambito territoriale e motivo di viaggio (Novarese, 2022)	65
Tab. 2.4.xxiii – Ripartizione modale degli spostamenti generati per ambito territoriale (Novarese, 2022)	65
Tab. 2.4.xxiv – Ripartizione modale degli spostamenti attratti per ambito territoriale (Novarese, 2022)	65
Tab. 2.4.xxv – Spostamenti generati per ambito territoriale e motivo di viaggio (Alto Novarese, 2022)	71
Tab. 2.4.xxvi – Spostamenti attratti per ambito territoriale e motivo di viaggio (Alto Novarese, 2022)	71
Tab. 2.4.xxvii – Ripartizione modale degli spostamenti generati per ambito territoriale (Alto Novarese, 2022)	71
Tab. 2.4.xxviii – Ripartizione modale degli spostamenti attratti per ambito territoriale (Alto Novarese, 2022)	71
Tab. 2.4.xxix – Spostamenti generati per ambito territoriale e motivo di viaggio (Verbano-Cusio, 2022)	77
Tab. 2.4.xxx – Spostamenti attratti per ambito territoriale e motivo di viaggio (Verbano-Cusio, 2022)	77
Tab. 2.4.xxxi – Ripartizione modale degli spostamenti generati per ambito territoriale (Verbano-Cusio, 2022)	77
Tab. 2.4.xxxii – Ripartizione modale degli spostamenti attratti per ambito territoriale (Verbano-Cusio, 2022)	77
Tab. 2.4.xxxiii – Spostamenti generati per ambito territoriale e motivo di viaggio (Ossola, 2022)	82
Tab. 2.4.xxxiv – Spostamenti attratti per ambito territoriale e motivo di viaggio (Ossola, 2022)	82
Tab. 2.4.xxxv – Ripartizione modale degli spostamenti generati per ambito territoriale (Ossola, 2022)	82
Tab. 2.4.xxxvi – Ripartizione modale degli spostamenti attratti per ambito territoriale (Ossola, 2022)	82
Tab. 2.5.i – Frequentazione dei servizi ferroviari per ambito (2019-23).....	83
Tab. 2.5.ii – Frequentazione per stazioni ferroviarie - Biellese	84
Tab. 2.5.iii – Frequentazione per stazioni ferroviarie - Vercellese	84
Tab. 2.5.iv – Frequentazione per stazioni ferroviarie - Novarese	85
Tab. 2.5.v – Frequentazione per stazioni ferroviarie – Alto Novarese	85
Tab. 2.5.vi – Frequentazione per stazioni ferroviarie – Verbano-Cusio	86
Tab. 2.5.vii – Frequentazione per stazioni ferroviarie - Ossola.....	86
Tab. 2.5.viii – Analisi da contabilità regolatoria per operatore (2023)	87
Tab. 2.5.ix – Analisi da contabilità regolatoria per operatore (2023)	87
Tab. 2.5.x – Viaggiatori trasportati dai servizi TPL urbani dei quattro capoluoghi di Provincia (2011 -23).....	87
Tab. 2.5.xi – Frequentazione dei servizi di navigazione lacuali	88
Tab. 3.2.i – Confronto al 2023 tra la popolazione 14-18 e 4-8 anni.....	91
Tab. 3.3.i – Comuni dell'Alto Novarese ricadenti in aree a domanda debole secondo uno dei criteri utilizzati	109
Tab. 3.3.ii – Comuni del Verbano-Cusio ricadenti in aree a domanda debole secondo uno dei criteri utilizzati	109
Tab. 3.3.iii – Comuni del Biellese ricadenti in aree a domanda debole secondo uno dei criteri utilizzati	109
Tab. 3.3.iv – Comuni della Valsesia ricadenti in aree a domanda debole secondo uno dei criteri utilizzati.....	109
Tab. 3.3.v – Comuni dell'Ossola ricadenti in aree a domanda debole secondo uno dei criteri utilizzati	110
Tab. 3.5.i – Matrice ambiti × obiettivi di riorganizzazione	111
Tab. 3.7.i – Strategie di intervento per la riprogrammazione dei servizi TPL extraurbano piemontesi.....	115
Tab. 3.7.ii – Gerarchizzazione delle linee TPL su ferro e su gomma	115
Tab. 3.7.iii – Classificazione gerarchica della rete	118
Tab. 3.7.iv – Relazione fra tempo di giro, velocità commerciale e lunghezza di linea	119

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

Tab. 3.7.v – Periodicità di riferimento	119
Tab. 3.7.vi – Numero di corse/anno per categoria di linea e periodicità.....	119
Tab. 4.2.i – Ambito biellese: livelli produttivi degli scenari base/evolutivo	134
Tab. 4.2.ii – Movicentro di Biella: stima del numero massimo di corse	134
Tab. 4.2.iii – Movicentro di Cossato: stima del numero massimo di corse	134
Tab. 4.2.iv – Ambito Biellese: tabella di raffronto rete attuale / rete futura	136
Tab. 4.3.i – Ambito Vercellese: livelli produttivi degli scenari base ed evolutivo	147
Tab. 4.3.ii – Nodo di Vercelli: stima del numero massimo di corse.....	147
Tab. 4.3.iii – Nodo di Santhià: stima del numero massimo di corse.....	147
Tab. 4.3.iv – Ambito vercellese: tabella di raffronto rete attuale / rete futura	149
Tab. 4.4.i – Ambito Valsesia: livelli produttivi degli scenari base/evolutivo	155
Tab. 4.4.ii – Nodo di Varallo: stima del numero massimo di corse	155
Tab. 4.4.iii – Nodo di Borgosesia: stima del numero massimo di corse	155
Tab. 4.4.iv – Nodo di Romagnano: stima del numero massimo di corse.....	155
Tab. 4.4.v – Ambito Valsesia: tabella di raffronto rete attuale / rete futura	157
Tab. 4.5.i – Ambito Novarese: livelli produttivi degli scenari base/evolutivo: rete extraurbana	165
Tab. 4.5.ii – Ambito Novarese: livelli produttivi degli scenari base/evolutivo: rete urbana	165
Tab. 4.5.iii – Nodo di Vercelli: stima del numero massimo di corse	165
Tab. 4.5.iv – Ambito Novarese: tabella di raffronto rete attuale / rete futura	166
Tab. 4.5.v – Ambito di servizio Novarese: tabella di raffronto rete attuale / rete futura	167
Tab. 4.6.i – Ambito Alto Novarese: livelli produttivi degli scenari base/evolutivo	175
Tab. 4.6.ii – Nodo di Arona: stima del numero massimo di corse.....	175
Tab. 4.6.iii – Nodo di Borgomanero: stima del numero massimo di corse.....	175
Tab. 4.6.iv – Ambito Alto Novarese: tabella di raffronto rete attuale / rete futura	177
Tab. 4.7.i – Ambito Verbano-Cusio: livelli produttivi degli scenari base/evolutivo	185
Tab. 4.7.ii – Nodo di Verbania-Pallanza: stima del numero massimo di corse	185
Tab. 4.7.iii – Ambito Verbano-Cusio: tabella di raffronto rete attuale / rete futura	187
Tab. 4.8.i – Ambito Ossola: livelli produttivi degli scenari base/evolutivo	195
Tab. 4.8.ii – Nodo di Domodossola: stima del numero massimo di corse	195
Tab. 4.8.iii – Ambito Ossola: tabella di raffronto rete attuale / rete futura	197
Tab. 4.9.i – Dimensionamento della rete TPL: riepilogo a livello di bacino	198
Tab. 4.9.ii – Dimensionamento della rete TPL: percorrenze contribuite	198
Tab. 4.9.iii – Allocazione direttrici / lotti di affidamento	199
Tab. 4.9.iv – Dimensionamento della rete TPL: riepilogo per lotti di servizio	199
Tab. 4.9.v – Bacino Piemonte Nord-Est: confronto percorrenze chilometriche tra piano e relazione lotti.....	199

ALLEGATO

TABELLE DI RAFFRONTO COMUNI-DIRETTRICI
CON INDICAZIONE DEI PRINCIPALI COLLEGAMENTI DIRETTI ED INDIRETTI

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

1 BIELLESE

Comune	Direttrice		collegamento con									
			Torino	Milano	Biella	Vercelli	Borgosesia	Novara	Borgomanero	Verbania	Domodossola	Malpensa
Cerrione	1G	Biella-Piverone-Anzasco			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1H	Biella-Cavaglià-Viverone-Anzasco			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Coggiola	3C	Coggiola-Pray-Borgosesia				via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				
Cossato	R03	Biella-Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Biella	via Novara	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
	1B	Biella-Cossato-Gattinara-Romagnano			diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella				via Biella
	1C	Biella-Cossato-Vallemosso-Trivero-Pray			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1I	Cossato-Roasio-Varallo				via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				
	1J	Cossato-Carisio										
	1K	Cossato-Buronzo										
	1L	Pray-Cossato										
	1O	Cossato-Mezzana-Trivero										
	2M	Pray-Trivero-Vallemosso-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli			via Vercelli	via Vercelli				
	6N	(Biella-Gattinara)-Romagnano-Aeroporto Malpensa (ALIBUS)			diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella				diretto
Crevacuore	1I	Cossato-Roasio-Varallo			via Cossato	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				
	3C	Coggiola-Pray-Borgosesia			via Pray	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				
	3U	Servizio flessibile Bassa Val Sessera				via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				
Curino	1L	Pray-Cossato			via Cossato	via Cossato						
Donato	1E	Biella-Occhieppo Superiore-Donato			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Dorzano	1H	Biella-Cavaglià-Viverone-Anzasco			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Gaglianico	1W	Oropa-Favaro-Biella-Sandigiano			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1X	Pralungo-Biella-Verrone			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1Y	Andorno Micca-Biella-Ponderano			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	2B	Vercelli - Carisio A4 - Biella	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Vercelli	via Biella				via Biella
Giffenga	1J	Cossato-Carisio			via Carisio	via Carisio						
Graglia	1E	Biella-Occhieppo Superiore-Donato			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Lessona	1B	Biella-Cossato-Gattinara-Romagnano			diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella				via Biella
	1I	Cossato-Roasio-Varallo				via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				
	1L	Pray-Cossato			via Cossato	via Cossato						
Magnano	1F	Biella-Mongrando-Ivrea			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Massazza	2B	Vercelli - Carisio A4 - Biella	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Vercelli	via Biella				via Biella
Masserano	1B	Biella-Cossato-Gattinara-Romagnano			diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella				via Biella
	1I	Cossato-Roasio-Varallo				via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				
	1L	Pray-Cossato										
	6N	(Biella-Gattinara)-Romagnano-Aeroporto Malpensa (ALIBUS)			diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella				diretto
Mezzana Mortigliengo	1O	Cossato-Mezzana-Trivero			via Cossato							
	1T	Servizio flessibile Vallemosso-Trivero										
Miagliano	1S	Servizio flessibile Valle Cervo (Andorno)			via Andorno							
Mongrando	1F	Biella-Mongrando-Ivrea			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Mottalciata	1J	Cossato-Carisio			via Cossato							
	2M	Pray-Trivero-Vallemosso-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli				
Muzzano	1E	Biella-Occhieppo Superiore-Donato			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Netro	1E	Biella-Occhieppo Superiore-Donato			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1E	Biella-Occhieppo Superiore-Donato			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1F	Biella-Mongrando-Ivrea			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1U	Occhieppo Sup.-Biella-Vigliano-Candelo			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Occhieppo Inferiore	1V	Sordevolo-Biella-Ternengo			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1E	Biella-Occhieppo Superiore-Donato			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1U	Occhieppo Sup.-Biella-Vigliano-Candelo			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1V	Sordevolo-Biella-Ternengo			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Occhieppo Superiore	1E	Biella-Occhieppo Superiore-Donato			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1U	Occhieppo Sup.-Biella-Vigliano-Candelo			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1V	Sordevolo-Biella-Ternengo			diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Pettinengo	1M	Biella-Pettinengo-Vallemosso			diretto	via Biella		via Biella				via Biella

Comune	Direttrice	collegamento con									
		Torino	Milano	Biella	Vercelli	Borgosesia	Novara	Borgomanero	Verbania	Domodossola	Malpensa
Piatto	1N	Vigliano-Vallemosso		via Vigliano							
Piedicavallo	1D	Biella-Andorno Micca-Piedicavallo		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1S	Servizio flessibile Valle Cervo (Andorno)									
Pollone	1V	Sordevolo-Biella-Ternengo		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Ponderano	1G	Biella-Piverone-Anzasco		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1H	Biella-Cavaglià-Viverone-Anzasco		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1Z	Anello urbano Biella		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Portula	1C	Biella-Cossato-Vallemosso-Trivero-Pray		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	2M	Pray-Trivero-Vallemosso-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Pralungo	1X	Pralungo-Biella-Verrone		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Pray	1C	Biella-Cossato-Vallemosso-Trivero-Pray		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1L	Pray-Cossato									
	2M	Pray-Trivero-Vallemosso-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
	3C	Coggiola-Pray-Borgosesia			via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				
Quaregna Cerreto	1B	Biella-Cossato-Gattinara-Romagnano		diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella				via Biella
	1C	Biella-Cossato-Vallemosso-Trivero-Pray		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	6N	(Biella-Gattinara)-Romagnano-Aeroporto Malpensa (ALIBUS)		diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella				diretto
Ronco Biellese	1N	Vigliano-Vallemosso									
	1V	Sordevolo-Biella-Ternengo		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Roppolo	1H	Biella-Cavaglià-Viverone-Anzasco		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Rosazza	1D	Biella-Andorno Micca-Piedicavallo		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1S	Servizio flessibile Valle Cervo (Andorno)									
Sagliano Micca	1D	Biella-Andorno Micca-Piedicavallo		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1S	Servizio flessibile Valle Cervo (Andorno)									
Sala Biellese	1F	Biella-Mongrando-Ivrea		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Salussola	R02	Biella-Santhià	via Santhià	via Santhià	diretto	via Santhià	via Santhià				via Biella
	1H	Biella-Cavaglià-Viverone-Anzasco		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Sandigliano	1W	Oropa-Favaro-Biella-Sandigliano		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1Y	Andorno Micca-Biella-Ponderano		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Sordevolo	1V	Sordevolo-Biella-Ternengo		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Sostegno	1I	Cossato-Roasio-Varallo		via Cossato	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				
Strona	1O	Cossato-Mezzana-Trivero		via Cossato							
	1T	Servizio flessibile Vallemosso-Trivero									
Tavigliano	1D	Biella-Andorno Micca-Piedicavallo		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1S	Servizio flessibile Valle Cervo (Andorno)									
Ternengo	1N	Vigliano-Vallemosso									
	1V	Sordevolo-Biella-Ternengo		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Tollegno	1X	Pralungo-Biella-Verrone		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Torrazzo	1F	Biella-Mongrando-Ivrea		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Valdengo	1B	Biella-Cossato-Gattinara-Romagnano		diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella				via Biella
	1C	Biella-Cossato-Vallemosso-Trivero-Pray		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Valdilana	1C	Biella-Cossato-Vallemosso-Trivero-Pray		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1M	Biella-Pettinengo-Vallemosso		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1N	Vigliano-Vallemosso									
	1O	Cossato-Mezzana-Trivero									
	2M	Pray-Trivero-Vallemosso-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
	1T	Servizio flessibile Vallemosso-Trivero									
Vallanzengo	1N	Vigliano-Vallemosso		via Vigliano							
Valle San Nicolao	1N	Vigliano-Vallemosso		via Vigliano							
	1T	Servizio flessibile Vallemosso-Trivero									

Comune	Direttrice	collegamento con									
		Torino	Milano	Biella	Vercelli	Borgosesia	Novara	Borgomanero	Verbania	Domodossola	Malpensa
Veglio	1M	Biella-Pettinengo-Vallemosso		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1T	Servizio flessibile Vallemosso-Trivero									
Verrone	1X	Pralungo-Biella-Verrone		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	2B	Vercelli - Carisio A4 - Biella		via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Biella				via Biella
Vigliano Biellese	1B	Biella-Cossato-Gattinara-Romagnano		diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella				via Biella
	1C	Biella-Cossato-Vallemosso-Trivero-Pray		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	1N	Vigliano-Vallemosso									
	1U	Occhieppo Sup.-Biella-Vigliano-Candelo		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
	6N	(Biella-Gattinara)-Romagnano-Aeroporto Malpensa (ALIBUS)		diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella				diretto
Villa del Bosco	1I	Cossato-Roasio-Varallo			via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				
Villanova Biellese	1J	Cossato-Carisio									
	2B	Vercelli - Carisio A4 - Biella		via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Vercelli	via Biella		via Biella
	2M	Pray-Trivero-Vallemosso-Vercelli		via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli		
Viverone	1H	Biella-Cavaglià-Viverone-Anzasco		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Zimone	1G	Biella-Piverone-Anzasco		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Zubiena	1F	Biella-Mongrando-Ivrea		diretto	via Biella		via Biella				via Biella
Zumaglia	1M	Biella-Pettinengo-Vallemosso		diretto	via Biella		via Biella				via Biella

Nota bene: la tabella indica i collegamenti diretti e quelli indiretti con una sola corrispondenza presso un nodo di interscambio principale..

2 VERCELLESE

Comune	Direttrice	collegamento con									
		Torino	Milano	Biella	Vercelli	Borgosesia	Novara	Borgomanero	Verbania	Domodossola	Malpensa
Albano Vercellese	2I	Buronzo - Balocco - Albano - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
	3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Borgosesia			via Romagnano
Alice Castello	2F	Livorno Ferraris - Cigliano - Moncrivello - Maglione - Borgo d'	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Santhià		via Santhià			
Arborio	3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Borgosesia			via Romagnano
Asigliano Vercellese	2J	Vercelli - Asigliano - Costanzana - Pertengo - Rive	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Balocco	2I	Buronzo - Balocco - Albano - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Bianzè	R01	Chivasso-Novara	via Santhià	via Novara	via Santhià	diretto	via Novara	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
	2D	Santhià - Lamporo - Crescentino	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Santhià		via Santhià			
Borgo d'Ale	2F	Livorno Ferraris - Cigliano - Moncrivello - Maglione - Borgo d'	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Santhià		via Santhià			
Borgo Vercelli	R01	Chivasso-Novara	via Santhià	via Novara	via Santhià	diretto	via Novara	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
	4A	Novara-Biandrate-Vicolungo-Recetto-Casalbeltrame-Vercelli	via Novara	via Novara		diretto	via Novara	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
	4G	Novara-Granozzo-Confienza-Vinzaglio-Vercelli	via Novara	via Novara		diretto	via Novara	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
Buronzo	1K	Cossato-Buronzo			via Cossato						
	2C	Santhià - Carisio A4 - Buronzo - Rovasenda - Romagnano	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Romagnano	via Santhià			via Romagnano
	2I	Buronzo - Balocco - Albano - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Caresana	2L	Vercelli - Prarolo - Pezzana - Caresana - Motta de' Conti	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Caresanablot	2B	Vercelli - Carisio A4 - Biella	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Vercelli	via Biella			via Biella
	2I	Buronzo - Balocco - Albano - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
	2M	Pray-Trivero-Vallemosso-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
	2T	Caresanablot-stazione FS-ospedale-Cappuccina	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
	3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Borgosesia			via Romagnano
Carisio	1J	Cossato-Carisio									
	2B	Vercelli - Carisio A4 - Biella	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Vercelli	via Biella			via Biella
	2C	Santhià - Carisio A4 - Buronzo - Rovasenda - Romagnano	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Romagnano	via Santhià			via Romagnano
	2M	Pray-Trivero-Vallemosso-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Casanova Elvo	2H	Formigliana - Casanova Elvo - Olcenengo - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Cigliano	2F	Livorno Ferraris - Cigliano - Moncrivello - Maglione - Borgo d'	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Santhià		via Santhià			
Collobiano	2B	Vercelli - Carisio A4 - Biella	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Vercelli	via Biella			via Biella
	2M	Pray-Trivero-Vallemosso-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Costanzana	2J	Vercelli - Asigliano - Costanzana - Pertengo - Rive	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Crescentino	R04	Chivasso-Casale M.	via Chivasso								
	2A	Vercelli - Chivasso	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
	2D	Santhià - Lamporo - Crescentino	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Santhià		via Santhià			
	2K	Saluggia - Crescentino - Ronsecco - Lignana - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Crova	2G	Tronzano - Crova - Salasco - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Desana	2A	Vercelli - Chivasso	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Fontanetto Po	R04	Chivasso-Casale M.	via Chivasso								
	2A	Vercelli - Chivasso	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Formigliana	2B	Vercelli - Carisio A4 - Biella	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Vercelli	via Biella			via Biella
	2H	Formigliana - Casanova Elvo - Olcenengo - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
	2M	Pray-Trivero-Vallemosso-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Gattinara	1B	Biella-Cossato-Gattinara-Romagnano			diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella			via Biella
	2C	Santhià - Carisio A4 - Buronzo - Rovasenda - Romagnano	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Romagnano	via Santhià			via Romagnano
	3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Borgosesia			via Romagnano
	3T	Torino-Varallo Sesia	diretto		via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia			via Romagnano
	6N	(Biella-Gattinara)-Romagnano-Aeroporto Malpensa (ALIBUS)			diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella			diretto
Ghislarengo	3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Borgosesia			via Romagnano
	3T	Torino-Varallo Sesia	diretto		via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia			via Romagnano
Greggio	3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Borgosesia			via Romagnano
	3T	Torino-Varallo Sesia	diretto		via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia			via Romagnano

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

Comune	Direttrice	collegamento con									
		Torino	Milano	Biella	Vercelli	Borgosesia	Novara	Borgomanero	Verbania	Domodossola	Malpensa
Lamporo	2D	Santhià - Lamporo - Crescentino	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Santhià		via Santhià			
Lenta	3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Borgosesia			via Romagnano
	3T	Torino-Varallo Sesia	diretto		via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia			via Romagnano
Lignana	2K	Saluggia - Crescentino - Ronsecco - Lignana - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Livorno Ferraris	R01	Chivasso-Novara	via Santhià	via Novara	via Santhià	diretto	via Novara	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
	2D	Santhià - Lamporo - Crescentino	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Santhià		via Santhià			
	2F	Livorno Ferraris - Cigliano - Moncrivello - Maglione - Borgo d'									
Lozzolo	1B	Biella-Cossato-Gattinara-Romagnano			diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella			via Biella
Moncrivello	2F	Livorno Ferraris - Cigliano - Moncrivello - Maglione - Borgo d'	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Santhià	diretto	via Santhià			
Motta de' Conti	2L	Vercelli - Prarolo - Pezzana - Caresana - Motta de' Conti	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Olcenengo	2H	Formigliana - Casanova Elvo - Olcenengo - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Oldenico	2I	Buronzo - Balocco - Albano - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
	3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Borgosesia			via Romagnano
Palazzolo Vercellese	R04	Chivasso-Casale M.	via Chivasso								
	2A	Vercelli - Chivasso	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Pertengo	2J	Vercelli - Asigliano - Costanzana - Pertengo - Rive	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Pezzana	2L	Vercelli - Prarolo - Pezzana - Caresana - Motta de' Conti	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Prarolo	2L	Vercelli - Prarolo - Pezzana - Caresana - Motta de' Conti	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Quinto Vercellese	2B	Vercelli - Carisio A4 - Biella	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Vercelli	via Biella			via Biella
	2I	Buronzo - Balocco - Albano - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
	2M	Pray-Trivero-Vallemosso-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
	3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Borgosesia			via Romagnano
Rive	2J	Vercelli - Asigliano - Costanzana - Pertengo - Rive	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Roasio	1B	Biella-Cossato-Gattinara-Romagnano			diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella			via Biella
	1I	Cossato-Roasio-Varallo				via Borgosesia	diretto	via Borgosesia			
	6N	(Biella-Gattinara)-Romagnano-Aeroporto Malpensa (ALIBUS)			diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella			diretto
Ronsecco	2K	Saluggia - Crescentino - Ronsecco - Lignana - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Rovasenda	R03	Biella-Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Biella	via Novara	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
	2C	Santhià - Carisio A4 - Buronzo - Rovasenda - Romagnano	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Romagnano	via Santhià		via Novara	via Romagnano
Salasco	2G	Tronzano - Crova - Salasco - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Sali Vercellese	2G	Tronzano - Crova - Salasco - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Saluggia	R01	Chivasso-Novara	via Santhià	via Novara	via Santhià	diretto	via Novara	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
	2K	Saluggia - Crescentino - Ronsecco - Lignana - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
San Germano Vercellese	R01	Chivasso-Novara	via Santhià	via Novara	via Santhià	diretto	via Novara	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
San Giacomo Vercellese	2C	Santhià - Carisio A4 - Buronzo - Rovasenda - Romagnano	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Romagnano	via Santhià		via Novara	via Romagnano
Santhià	R01	Chivasso-Novara	via Santhià	via Novara	via Santhià	diretto	via Novara	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
	R02	Biella-Santhià	via Santhià	via Santhià	diretto	via Santhià		via Santhià			via Biella
	RV	Torino-Milano	diretto	diretto	via Santhià	diretto	via Novara	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
	2C	Santhià - Carisio A4 - Buronzo - Rovasenda - Romagnano	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Romagnano	via Santhià			via Romagnano
	2D	Santhià - Lamporo - Crescentino	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Santhià		via Santhià			
	2F	Livorno Ferraris - Cigliano - Moncrivello - Maglione - Borgo d'									
Stroppiana	2L	Vercelli - Prarolo - Pezzana - Caresana - Motta de' Conti	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Tricerro	2A	Vercelli - Chivasso	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Trino	R04	Chivasso-Casale M.	via Chivasso								
	2A	Vercelli - Chivasso	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Tronzano Vercellese	R01	Chivasso-Novara	via Santhià	via Novara	via Santhià	diretto	via Novara	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
	2G	Tronzano - Crova - Salasco - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			

Comune	Direttrice	collegamento con									
		Torino	Milano	Biella	Vercelli	Borgosesia	Novara	Borgomanero	Verbania	Domodossola	Malpensa
Vercelli	R01	Chivasso-Novara	via Santhià	via Novara	via Santhià		via Novara	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
	R36	Vercelli-Mortara	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli		via Vercelli	via Vercelli			
	RV	Torino-Milano	diretto	diretto	via Santhià		via Novara	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
	2A	Vercelli - Chivasso	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli		via Vercelli	via Vercelli			
	2B	Vercelli - Carisio A4 - Biella	via Vercelli	via Vercelli	diretto		via Vercelli	via Biella			via Biella
	2G	Tronzano - Crova - Salasco - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli		via Vercelli	via Vercelli			
	2H	Formigliana - Casanova Elvo - Olcenengo - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli		via Vercelli	via Vercelli			
	2I	Buronzo - Balocco - Albano - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli		via Vercelli	via Vercelli			
	2J	Vercelli - Asigliano - Costanzana - Pertengo - Rive	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli		via Vercelli	via Vercelli			
	2K	Saluggia - Crescentino - Ronsecco - Lignana - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli		via Vercelli	via Vercelli			
	2L	Vercelli - Prarolo - Pezzana - Caresana - Motta de' Conti	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli		via Vercelli	via Vercelli			
	2M	Pray-Trivero-Vallemosso-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli		via Vercelli	via Vercelli			
	2T	Caresanablot-stazione FS-ospedale-Cappuccina	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli		via Vercelli	via Vercelli			
	2U	Isola-stazione FS-ospedale-Larizzate	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli		via Vercelli	via Vercelli			
	2V	VIII.Concordia-stazione FS-Biliemme	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli		via Vercelli	via Vercelli			
	3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli		diretto	via Borgosesia			via Romagnano
Villarboit	4A	Novara-Biandrate-Vicolungo-Recetto-Casalbeltrame-Vercelli	via Novara	via Novara		via Novara	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
	4G	Novara-Granozzo-Confienza-Vinzaglio-Vercelli	via Novara	via Novara		diretto	via Novara	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
Villarboit	2I	Buronzo - Balocco - Albano - Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	via Vercelli	via Vercelli			
Villata	4A	Novara-Biandrate-Vicolungo-Recetto-Casalbeltrame-Vercelli	via Novara	via Novara		diretto	via Novara	diretto	via Novara	via Novara	via Novara

Nota bene: la tabella indica i collegamenti diretti e quelli indiretti con una sola corrispondenza presso un nodo di interscambio principale..

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

3 VALSESIA

Comune	Direttrice		collegamento con									
			Torino	Milano	Biella	Vercelli	Borgosesia	Novara	Borgomanero	Verbania	Domodossola	Malpensa
Alagna Valsesia	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				via Romagnano
Alto Sermenza	3X	Carcoforo - Varallo				via Varallo	via Varallo					
Balmuccia	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				via Romagnano
	3X	Carcoforo - Varallo				via Varallo	via Varallo					
	3Z	Servizio flessibile Media Valsesia				via Varallo	via Varallo					
Boccioleto	3X	Carcoforo - Varallo				via Varallo	via Varallo					
Borgosesia	1I	Cossato-Roasio-Varallo				via Borgosesia		via Borgosesia				
	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia		diretto	via Novara		via Novara	via Novara
	3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto		via Borgosesia				via Romagnano
	3C	Coggiola-Pray-Borgosesia				via Borgosesia		via Borgosesia				
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia		via Borgosesia				via Romagnano
	3T	Torino-Varallo Sesia	diretto		via Romagnano	via Borgosesia		via Borgosesia				via Romagnano
	5E	Borgosesia-Gozzano-Borgomanero						via Borgomanero	diretto		via Borgomanero	
	3U	Servizio flessibile Bassa Val Sessera										
	3W	Servizio flessibile Bassa Valsesia				via Borgosesia			via Borgosesia			
Campertogno	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia		diretto	via Novara		via Novara	via Novara
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				via Romagnano
Carcoforo	3X	Carcoforo - Varallo				via Varallo	via Varallo					
Cellio con Breia	3W	Servizio flessibile Bassa Valsesia				via Borgosesia	diretto		via Borgosesia			
Cervatto	3Y	Rimella - Varallo				via Varallo	via Varallo					
Civiasco	3Z	Servizio flessibile Media Valsesia				via Varallo	via Varallo					
Cravagliana	3Y	Rimella - Varallo				via Varallo	via Varallo					
	3Z	Servizio flessibile Media Valsesia				via Varallo	via Varallo					
Fobello	3Y	Rimella - Varallo				via Varallo	via Varallo					
Guardabosone	1I	Cossato-Roasio-Varallo				via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				
	3C	Coggiola-Pray-Borgosesia				via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				
	3U	Servizio flessibile Bassa Val Sessera										
Mollia	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				via Romagnano
Pila	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				via Romagnano
Piode	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				via Romagnano
Postua	3U	Servizio flessibile Bassa Val Sessera										
Quarona	1I	Cossato-Roasio-Varallo				via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				
	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
	3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Borgosesia				via Romagnano
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				via Romagnano
	3T	Torino-Varallo Sesia	diretto		via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				via Romagnano
Rassa	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				via Romagnano
Rimella	3Y	Rimella - Varallo				via Varallo	via Varallo					
Rossa	3X	Carcoforo - Varallo				via Varallo	via Varallo					
	3Z	Servizio flessibile Media Valsesia				via Varallo	via Varallo					
Scopa	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				via Romagnano

Comune	Direttrice	collegamento con									
		Torino	Milano	Biella	Vercelli	Borgosesia	Novara	Borgomanero	Verbania	Domodossola	Malpensa
Scopello	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia		via Novara	via Romagnano
Serravalle Sesia	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia			via Romagnano
	3T	Torino-Varallo Sesia	diretto		via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia			via Romagnano
Valduggia	5E	Borgosesia-Gozzano-Borgomanero						via Borgomanero	diretto	via Borgomanero	
	3W	Servizio flessibile Bassa Valsesia				via Borgosesia	diretto		via Borgosesia		
Varallo	1I	Cossato-Roasio-Varallo				via Borgosesia	diretto	via Borgosesia			
	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
	3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Borgosesia			via Romagnano
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia			via Romagnano
	3T	Torino-Varallo Sesia	diretto		via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia			via Romagnano
	3X	Carcoforo - Varallo		diretto	via Romagnano	via Varallo	via Varallo	via Borgosesia			via Romagnano
	3Y	Rimella - Varallo				via Varallo	via Varallo				
	3Z	Servizio flessibile Media Valsesia				via Varallo	via Varallo				
Vocca	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	diretto	via Novara	via Novara	via Novara
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia		via Novara	via Romagnano
	3X	Carcoforo - Varallo				via Varallo	via Varallo				
	3Z	Servizio flessibile Media Valsesia				via Varallo	via Varallo				

Nota bene: la tabella indica i collegamenti diretti e quelli indiretti con una sola corrispondenza presso un nodo di interscambio principale..

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

4 NOVARESE

Comune	Direttrice	collegamento con									
		Torino	Milano	BielLa	Vercelli	Borgosesia	Novara	Borgomanero	Verbania	Domodossola	Malpensa
Barengo	5D	Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona (via Inorio)									
Bellinzago Novarese	R06	Novara-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Borgomanero	via Arona	via Arona	via Arona
	4D	Novara-Oleggio-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Arona	via Arona	via Novara
	4E	Novara-Oleggio-Sesto Calende	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Arona	via Arona	via Novara
	4M	Novara-Oleggio-Malpensa (contribuita solo da Oleggio)	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
Biandrate	4A	Novara-Biandrate-Vicolungo-Recetto-Casalbeltrame-Vercelli	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
Borgolavezzaro	R25	Novara-Mortara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
Briona	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	3M	Alagna-Milano*		via diretto	via Romagnano	via Borgosesia	via diretto	via Borgosesia			via Romagnano
Caltignaga	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto	via Domo	via diretto	via diretto
	5A	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto	via Omegna	via Omegna	via Novara
Cameri	4D	Novara-Oleggio-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto	via Arona	via Arona	via Novara
	4E	Novara-Oleggio-Sesto Calende	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara
	4M	Novara-Oleggio-Malpensa (contribuito solo da Oleggio)	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto		via Novara	via diretto
	4R	Cameri-Galliate-Romentino-Trecate-Sozzago									
	4V	Torrior Quartara-Stazione-Veveri-(Cameri)	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara
Carpignano Sesia	R03	Biella-Novara	via Novara	via Novara	via diretto	via Biella	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara
	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	via diretto	via diretto		via Novara	via Novara
Casalbeltrame	4A	Novara-Biandrate-Vicolungo-Recetto-Casalbeltrame-Vercelli	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara
Casaleggio Novara	R03	Biella-Novara	via Novara	via Novara	via diretto	via Biella	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara
Casalino	4B	Novara-Casalino-Confienza-Robbio-Mortara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara
Casalvolone	4A	Novara-Biandrate-Vicolungo-Recetto-Casalbeltrame-Vercelli	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara
Castellazzo Novarese	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	via diretto	via diretto		via Novara	via Novara
Cerano	4R	Cameri-Galliate-Romentino-Trecate-Sozzago									
	4Y	S.ta Rita-Stazione-S.Agabio-(Trecate/Cerano)	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara
Fara Novarese	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	via diretto	via diretto		via Novara	via Novara
	3M	Alagna-Milano*		via diretto	via Romagnano	via Borgosesia	via diretto	via Borgosesia			via Romagnano
Galliate	R27	Novara-Saronno-Milano	via Novara	via diretto	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara
	4R	Cameri-Galliate-Romentino-Trecate-Sozzago									
	4X	Cittadella-Stazione-Pernate-(Galliate/Romentino)	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara
Garbagna Novarese	R25	Novara-Mortara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara
	4C	Novara-Nibbiola-Cilavegna	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara
Granozzo con Monticello	4G	Novara-Granozzo-Confienza-Vinzaglio-Vercelli	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara
Landiona	4A	Novara-Biandrate-Vicolungo-Recetto-Casalbeltrame-Vercelli	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara
Mandello Vitta	4A	Novara-Biandrate-Vicolungo-Recetto-Casalbeltrame-Vercelli	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara
Marano Ticino	R06	Novara-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto	via Arona	via Arona	via Novara
	4D	Novara-Oleggio-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto	via Arona	via Arona	via Novara
	4E	Novara-Oleggio-Sesto Calende	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara
Mezzomerico	4D	Novara-Oleggio-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto	via Arona	via Arona	via Novara
	4E	Novara-Oleggio-Sesto Calende	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara
	5K	Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio						via Borgomanero	via diretto	via Omegna	via Omegna
Momo	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto	via Domo	via diretto	via diretto
	5A	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto	via Omegna	via Omegna	via Novara
	5D	Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona (via Inorio)		via Arona				via Borgomanero	via Arona	via Arona	via Arona
Nibbiola	4C	Novara-Nibbiola-Cilavegna	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via diretto		via Novara	via Novara

Comune	Direttrice	collegamento con									
		Torino	Milano	Biella	Vercelli	Borgosesia	Novara	Borgomanero	Verbania	Domodossola	Malpensa
Novara	R01	Chivasso-Novara	via Santhià	via Novara	via Santhià	diretto	via Novara		via Novara	via Novara	via Novara
	R03	Biella-Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Biella	via Novara		via Novara	via Novara	via Novara
	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Domo	diretto	diretto
	R06	Novara-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Arona	via Arona	via Novara
	R25	Novara-Mortara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	R27	Novara-Saronno-Milano	via Novara	diretto	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	RV	Torino-Milano	diretto	diretto	via Santhià	diretto	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	S6	Novara-Milano Passante-Treviglio	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
	4A	Novara-Biandrate-Vicolungo-Recetto-Casalbeltrame-Vercelli	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	4B	Novara-Casalino-Confienza-Robbio-Mortara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	4C	Novara-Nibbiola-Cilavegna	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	4D	Novara-Oleggio-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Arona	via Arona	via Novara
	4E	Novara-Oleggio-Sesto Calende	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	4G	Novara-Granozzo-Confienza-Vinzaglio-Vercelli	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	4M	Novara-Oleggio-Malpensa (contribuita solo da Oleggio)	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	diretto
	4U	Vignale-Stazione-Bicocca-(Olengo)	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	4V	Torrior Quartara-Stazione-Veveri-(Cameri)	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	4W	S.Rocco-Stazione-S.Paolo-(Lumellogno)	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	4X	Cittadella-Stazione-Pernate-(Galliate/Romentino)	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	4Y	S.ta Rita-Stazione-S.Agabio-(Trecate/Cerano)	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	4Z	Circolare urbana	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
Oleggio	R06	Novara-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Arona	via Arona	via Novara
	4D	Novara-Oleggio-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Arona	via Arona	via Novara
	4E	Novara-Oleggio-Sesto Calende	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	4M	Novara-Oleggio-Malpensa (contribuita solo da Oleggio)	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	diretto
	5K	Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio					via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna	
Recetto	4A	Novara-Biandrate-Vicolungo-Recetto-Casalbeltrame-Vercelli	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
Romentino	4R	Cameri-Galliate-Romentino-Trecate-Sozzago									
	4X	Cittadella-Stazione-Pernate-(Galliate/Romentino)	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
San Nazzaro Sesia	4A	Novara-Biandrate-Vicolungo-Recetto-Casalbeltrame-Vercelli	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
San Pietro Mosezzo	R03	Biella-Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Biella	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia	via Novara	via Novara			via Romagnano
	4A	Novara-Biandrate-Vicolungo-Recetto-Casalbeltrame-Vercelli	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
Sillavengo	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
Sozzago	4R	Cameri-Galliate-Romentino-Trecate-Sozzago									
	4Y	S.ta Rita-Stazione-S.Agabio-(Trecate/Cerano)	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
Terdobbiate	4C	Novara-Nibbiola-Cilavegna	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
Tornaco	4C	Novara-Nibbiola-Cilavegna	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
Trecate	S6	Novara-Milano Passante-Treviglio	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
	4R	Cameri-Galliate-Romentino-Trecate-Sozzago									
	4Y	S.ta Rita-Stazione-S.Agabio-(Trecate/Cerano)	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
Vaprio d'Agogna	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Domo	via Novara	via Novara
	5A	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Omegna	via Omegna	via Novara
Vespolate	R25	Novara-Mortara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
Vicolungo	4A	Novara-Biandrate-Vicolungo-Recetto-Casalbeltrame-Vercelli	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara
Vinzaglio	4G	Novara-Granozzo-Confienza-Vinzaglio-Vercelli	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara		via Novara	via Novara

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

5 ALTO NOVARESE

Comune		Direttrice	collegamento con									
			Torino	Milano	BielLa	Vercelli	Borgosesia	Novara	Borgomanero	Verbania	Domodossola	Malpensa
Agrate Conturbia		5C Omegna-Gozzano-Borgomanero-Arona (via Gattico)		via Arona				via Borgomanero	diretto	via Arona	via Arona	via Arona
Ameno		5K Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio						via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna	
Armeno		5K Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio						via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna	
		6G Orta-Armeno-Gignese-Stresa-Intra								diretto	via Verbania	via Verbania
Arona		R06 Novara-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Novara	via Arona	via Arona	via Novara
		R23 Domodossola-Milano		diretto						diretto	diretto	diretto
		RE4 Domodossola-Milano		diretto				via Arona		diretto	diretto	diretto
		4D Novara-Oleggio-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Novara	via Arona	via Arona	via Novara
		5B Romagnano-Borgomanero-Arona (via Oleggio C.)		via Arona	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	diretto	via Arona	via Arona	via Romagnano
		5D Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona (via Inverio)		via Arona				via Borgomanero	diretto	via Arona	via Arona	via Arona
		5I Arona-Massino Visconti-Gignese										
		6H Arona-Stresa-Intra								diretto	via Verbania	via Verbania
		6H Arona-Stresa-Intra								diretto	via Verbania	via Verbania
		6M Intra-Pallanza-Arona-Aeroporto Malpensa (ALIBUS)		via Arona				via Arona		diretto	via Arona	diretto
Boca		5F Romagnano-Boca-Borgomanero-Gattico-Sesto C.			via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	diretto		via Borgomanero	via Romagnano
Bogogno		5K Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio						via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna	
Bolzano Novarese		R05 Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Domo	diretto	diretto
		5K Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio						via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna	
Borgo Ticino		R06 Novara-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Arona	via Arona	via Arona	via Novara
		4D Novara-Oleggio-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Arona	via Arona	via Arona	via Novara
		4E Novara-Oleggio-Sesto Calende	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
Borgomanero		R05 Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto		via Domo	diretto	diretto
		5A Omegna-Gozzano-Borgomanero-Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto		via Omegna	via Omegna	via Novara
		5B Romagnano-Borgomanero-Arona (via Oleggio C.)		via Arona	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano		via Arona	via Arona	via Romagnano
		5C Omegna-Gozzano-Borgomanero-Arona (via Gattico)		via Arona				via Borgomanero		via Arona	via Arona	via Arona
		5D Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona (via Inverio)		via Arona				via Borgomanero		via Arona	via Arona	via Arona
		5E Borgosesia-Gozzano-Borgomanero						via Borgomanero			via Borgomanero	
		5F Romagnano-Boca-Borgomanero-Gattico-Sesto C.			via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano			via Borgomanero	via Romagnano
		5G Omegna-Alzo-Gozzano-Borgomanero						via Borgomanero		via Omegna	via Omegna	
		5H Borgomanero-Inverio-Massino Visconti-Stresa						via Borgomanero			via Borgomanero	
		5K Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio						via Borgomanero		via Omegna	via Omegna	
Briga Novarese		5A Omegna-Gozzano-Borgomanero-Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Omegna	via Omegna	via Novara
		5C Omegna-Gozzano-Borgomanero-Arona (via Gattico)		via Arona				via Borgomanero	diretto	via Arona	via Arona	via Arona
		5D Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona (via Inverio)		via Arona				via Borgomanero	diretto	via Arona	via Arona	via Arona
		5E Borgosesia-Gozzano-Borgomanero						via Borgomanero	diretto		via Borgomanero	
		5K Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio						via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna	
Castelletto sopra Ticino		4D Novara-Oleggio-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Arona	via Arona	via Arona	via Novara
		4E Novara-Oleggio-Sesto Calende	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
		5F Romagnano-Boca-Borgomanero-Gattico-Sesto C.			via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	diretto		via Borgomanero	via Romagnano
Cavaglietto		5D Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona (via Inverio)		via Arona				via Borgomanero	diretto	via Arona	via Arona	via Arona
Cavaglio d'Agogna		5D Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona (via Inverio)		via Arona				via Borgomanero	diretto	via Arona	via Arona	via Arona
Cavallirio		5F Romagnano-Boca-Borgomanero-Gattico-Sesto C.			via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	diretto		via Borgomanero	via Romagnano
Colazza		5H Borgomanero-Inverio-Massino Visconti-Stresa						via Borgomanero	diretto		via Borgomanero	
Comignago		5C Omegna-Gozzano-Borgomanero-Arona (via Gattico)		via Arona				via Borgomanero	diretto	via Arona	via Arona	via Arona
		5F Romagnano-Boca-Borgomanero-Gattico-Sesto C.			via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	diretto		via Borgomanero	via Romagnano
Cressa		R05 Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Domo	diretto	diretto
		5A Omegna-Gozzano-Borgomanero-Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Omegna	via Omegna	via Novara
Cureggio		5B Romagnano-Borgomanero-Arona (via Oleggio C.)		via Arona	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	diretto	via Arona	via Arona	via Romagnano
		5D Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona (via Inverio)		via Arona				via Borgomanero	diretto	via Arona	via Arona	via Arona

Nota bene: la tabella indica i collegamenti diretti e quelli indiretti con una sola corrispondenza presso un nodo di interscambio principale..

Comune		Direttrice	collegamento con									
			Torino	Milano	Biella	Vercelli	Borgosesia	Novara	Borgomanero	Verbania	Domodossola	Malpensa
Divignano	4D	Novara-Oleggio-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Arona	via Arona	via Arona	via Novara
	4E	Novara-Oleggio-Sesto Calende	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
	5C	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Arona (via Gattico)		via Arona				via Borgomanero	diretto	via Arona	via Arona	via Arona
Dormelletto	R06	Novara-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Arona	via Arona	via Arona	via Novara
	R23	Domodossola-Milano		diretto					via Arona	diretto	diretto	diretto
	4D	Novara-Oleggio-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Novara	via Arona	via Arona	via Novara
	5C	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Arona (via Gattico)		via Arona				via Borgomanero	diretto	via Arona	via Arona	via Arona
Fontaneto d'Agogna	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Domo	diretto	diretto
	5D	Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona (via Inverio)		via Arona				via Borgomanero	diretto	via Arona	via Arona	via Arona
Gargallo	5G	Omegna-Alzo-Gozzano-Borgomanero						via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna	
Gattico-Veruno	5C	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Arona (via Gattico)		via Arona				via Borgomanero	diretto	via Arona	via Arona	via Arona
	5F	Romagnano-Boca-Borgomanero-Gattico-Sesto C.			via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	diretto		via Borgomanero	via Romagnano
Ghemme	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				via Romagnano
	6N	(Biella-Gattinara)-Romagnano-Aeroporto Malpensa (ALIBUS)			diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella				diretto
Gozzano	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Domo	diretto	diretto
	5A	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Omegna	via Omegna	via Novara
	5C	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Arona (via Gattico)		via Arona				via Borgomanero	diretto	via Arona	via Arona	via Arona
	5D	Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona (via Inverio)		via Arona				via Borgomanero	diretto	via Arona	via Arona	via Arona
	5E	Borgosesia-Gozzano-Borgomanero						via Borgomanero	diretto		via Borgomanero	
	5G	Omegna-Alzo-Gozzano-Borgomanero						via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna	
	5K	Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio						via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna	
Grignasco	3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Borgosesia	via Romagnano			via Romagnano
Inverio	5D	Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona (via Inverio)		via Arona				via Borgomanero	diretto	via Arona	via Arona	via Arona
	5H	Borgomanero-Inverio-Massino Visconti-Stresa						via Borgomanero	diretto		via Borgomanero	
Lesa	R23	Domodossola-Milano		diretto					via Arona	diretto	diretto	diretto
	6H	Arona-Stresa-Intra							via Arona	diretto	via Verbania	via Verbania
	6M	Intra-Pallanza-Arona-Aeroporto Malpensa (ALIBUS)		via Arona				via Arona	via Arona	diretto	via Arona	diretto
Maggiora	5F	Romagnano-Boca-Borgomanero-Gattico-Sesto C.			via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	diretto		via Borgomanero	via Romagnano
Massino Visconti	5H	Borgomanero-Inverio-Massino Visconti-Stresa						via Borgomanero	diretto		via Borgomanero	
	5I	Arona-Massino Visconti-Gignese							via Arona			
Meina	R23	Domodossola-Milano		diretto					via Arona	diretto	diretto	diretto
	5I	Arona-Massino Visconti-Gignese							via Arona			
	6H	Arona-Stresa-Intra							via Arona	diretto	via Verbania	via Verbania
	6M	Intra-Pallanza-Arona-Aeroporto Malpensa (ALIBUS)		via Arona				via Arona	via Arona	diretto	via Arona	diretto
Miasino	5K	Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio						via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna	
	6G	Orta-Armeno-Gignese-Stresa-Intra								diretto	via Verbania	via Verbania
Nebbiuno	5H	Borgomanero-Inverio-Massino Visconti-Stresa						via Borgomanero	diretto		via Borgomanero	
	5I	Arona-Massino Visconti-Gignese							via Arona			
Oleggio Castello	5B	Romagnano-Borgomanero-Arona (via Oleggio C.)		via Arona	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	diretto	via Arona	via Arona	via Romagnano
	5D	Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona (via Inverio)		via Arona				via Borgomanero	diretto	via Arona	via Arona	via Arona
Orta San Giulio	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Domo	diretto	diretto
	5A	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Omegna	via Omegna	via Novara
	6G	Orta-Armeno-Gignese-Stresa-Intra								diretto	via Verbania	via Verbania
Paruzzaro	5B	Romagnano-Borgomanero-Arona (via Oleggio C.)		via Arona	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	diretto	via Arona	via Arona	via Romagnano
	5D	Momo-Borgomanero-Gozzano-Arona (via Inverio)		via Arona				via Borgomanero	diretto	via Arona	via Arona	via Arona
Pella	5G	Omegna-Alzo-Gozzano-Borgomanero						via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna	

Comune	Direttrice		collegamento con									
			Torino	Milano	Biella	Vercelli	Borgosesia	Novara	Borgomanero	Verbania	Domodossola	Malpensa
Pettenasco	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Domo	diretto	diretto
	5A	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Omegna	via Omegna	via Novara
Pisano	5H	Borgomanero-Invorio-Massino Visconti-Stresa						via Borgomanero	diretto		via Borgomanero	
Pogno	5E	Borgosesia-Gozzano-Borgomanero						via Borgomanero	diretto		via Borgomanero	
Pombia	4D	Novara-Oleggio-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Arona	via Arona	via Arona	via Novara
	4E	Novara-Oleggio-Sesto Calende	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
Prato Sesia	3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Borgosesia	via Romagnano			via Romagnano
Romagnano Sesia	1B	Biella-Cossato-Gattinara-Romagnano			diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella				via Biella
	2C	Santhià - Carisio A4 - Buronzo - Rovasenda - Romagnano	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Santhià	via Romagnano	via Santhià				via Romagnano
	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
	3B	Varallo-Borgosesia-Gattinara-Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	via Vercelli	diretto	diretto	via Borgosesia				via Romagnano
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				via Romagnano
	5B	Romagnano-Borgomanero-Arona (via Oleggio C.)		via Arona	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	diretto	via Arona	via Arona	via Romagnano
	5F	Romagnano-Boca-Borgomanero-Gattico-Sesto C.			via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	via Romagnano	diretto		via Borgomanero	via Romagnano
	6N	(Biella-Gattinara)-Romagnano-Aeroporto Malpensa (ALIBUS)			diretto	via Biella	via Romagnano	via Biella				diretto
San Maurizio d'Opaglio	5G	Omegna-Alzo-Gozzano-Borgomanero						via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna	
Sizzano	3A	Alagna-Varallo-Borgosesia-Romagnano-Novara	via Novara	via Novara	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	diretto	via Novara		via Novara	via Novara
	3M	Alagna-Milano*		diretto	via Romagnano	via Borgosesia	diretto	via Borgosesia				via Romagnano
Soriso	5G	Omegna-Alzo-Gozzano-Borgomanero						via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna	
Suno	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Domo	diretto	diretto
	5A	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Omegna	via Omegna	via Novara
	5K	Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio						via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna	
Varallo Pombia	R06	Novara-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Novara	via Arona	via Arona	via Novara
	4D	Novara-Oleggio-Arona	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Novara	via Arona	via Arona	via Novara
	4E	Novara-Oleggio-Sesto Calende	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	via Novara		via Novara	via Novara

Nota bene: la tabella indica i collegamenti diretti e quelli indiretti con una sola corrispondenza presso un nodo di interscambio principale..

6 VERBANO-CUSIO

Comune	Direttrice	collegamento con									
		Torino	Milano	Biella	Vercelli	Borgosesia	Novara	Borgomanero	Verbania	Domodossola	Malpensa
Arizzano	6C	Pallanza-Intra-Premeno-Piancavallo							diretto	via Verbania	via Verbania
Arola	5G	Omegna-Alzo-Gozzano-Borgomanero						via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna
Aurano	6X	Servizio flessibile Val Grande (Cambiasca)							diretto	via Verbania	via Verbania
Baveno	R23	Domodossola-Milano							diretto	diretto	diretto
	6G	Orta-Armeno-Gignese-Stresa-Intra							diretto	via Verbania	via Verbania
	6H	Arona-Stresa-Intra							diretto	via Verbania	via Verbania
	6H	Arona-Stresa-Intra							diretto	via Verbania	via Verbania
	6M	Intra-Pallanza-Arona-Aeroporto Malpensa (ALIBUS)					via Arona		diretto	via Arona	diretto
Bee	6C	Pallanza-Intra-Premeno-Piancavallo							diretto	via Verbania	via Verbania
Belgirate	R23	Domodossola-Milano							diretto	diretto	diretto
	6H	Arona-Stresa-Intra							diretto	via Verbania	via Verbania
	6H	Arona-Stresa-Intra							diretto	via Verbania	via Verbania
	6M	Intra-Pallanza-Arona-Aeroporto Malpensa (ALIBUS)					via Arona		diretto	via Arona	diretto
Brovello-Carpugnino	5H	Borgomanero-Invorio-Massino Visconti-Stresa						via Borgomanero	diretto	via Borgomanero	
	5I	Arona-Massino Visconti-Gignese									
Cambiasca	6X	Servizio flessibile Val Grande (Cambiasca)									
Cannero Riviera	6A	Omegna-Verbania FS-Intra-Cannobio-(Locarno)					via Arona		diretto	diretto	via Arona
	6Y	Servizio flessibile Alto Verbano (Cannobio)							via Cannobio		
Cannobio	6A	Omegna-Verbania FS-Intra-Cannobio-(Locarno)					via Arona		diretto	diretto	via Arona
	6T	Cannobio - Valle Cannobina									
	6Y	Servizio flessibile Alto Verbano (Cannobio)									
Caprezzo	6X	Servizio flessibile Val Grande (Cambiasca)							diretto		
Casale Corte Cerro	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Domo	diretto
	6A	Omegna-Verbania FS-Intra-Cannobio-(Locarno)					via Arona		diretto	diretto	via Arona
	6B	Omegna-Verbania FS-Trobaso					via Arona		diretto	diretto	via Arona
	6H	Arona-Stresa-Intra							diretto	via Verbania	via Verbania
	7J	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Pieve V. - Omegna							via Domo	diretto	via Domo
Cesara	5G	Omegna-Alzo-Gozzano-Borgomanero						via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna
Cossogno	6D	Intra-Pallanza-Trobaso-S.Bernardino/Cossogno							diretto	via Verbania	via Verbania
Germagno	6W	Servizio flessibile Cusio (Omegna)							via Omegna	via Omegna	
Ghiffa	6A	Omegna-Verbania FS-Intra-Cannobio-(Locarno)					via Arona		diretto	diretto	via Arona
	6E	Cavandone-Pallanza-Intra-Caronio/Ronco							diretto	via Verbania	via Verbania
Gignese	5I	Arona-Massino Visconti-Gignese						via Arona	via Arona		via Arona
	6G	Orta-Armeno-Gignese-Stresa-Intra							diretto	via Verbania	via Verbania
Gravellona Toce	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Domo	diretto
	6A	Omegna-Verbania FS-Intra-Cannobio-(Locarno)					via Arona		diretto	diretto	via Arona
	6B	Omegna-Verbania FS-Trobaso					via Arona		diretto	diretto	via Arona
	6H	Arona-Stresa-Intra							diretto	via Verbania	via Verbania
	7I	Domodossola - Gravellona T. - Malpensa (ALIBUS)							via Domo	diretto	via Domo
	7J	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Pieve V. - Omegna							via Domo	diretto	via Domo
Gurro	6T	Cannobio - Valle Cannobina							via Cannobio		
Intragna	6X	Servizio flessibile Val Grande (Cambiasca)							diretto		
Loreglia	6W	Servizio flessibile Cusio (Omegna)							via Omegna	via Omegna	
Madonna del Sasso	5G	Omegna-Alzo-Gozzano-Borgomanero						via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna
Massiola	6S	Omegna-Forno							via Omegna	via Omegna	
Mergozzo	R23	Domodossola-Milano							diretto	diretto	diretto
	7D	Domodossola -Piedimulera - Pieve Vergonte - Ornavasso - F							via Domo	diretto	via Domo
Miazzina	6X	Servizio flessibile Val Grande (Cambiasca)							diretto		
Nonio	5G	Omegna-Alzo-Gozzano-Borgomanero						via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna

Bacino TPL Piemonte Nord-Est

Piano Integrato della Mobilità Pubblica e dell'Accessibilità

Comune	Direttrice	collegamento con									
		Torino	Milano	Biella	Vercelli	Borgosesia	Novara	Borgomanero	Verbania	Domodossola	Malpensa
Oggebbio	6A	Omegna-Verbania FS-Intra-Cannobio-(Locarno)		diretto			via Arona		diretto	diretto	via Arona
Omegna	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola		via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Domo	diretto	diretto
	5A	Omegna-Gozzano-Borgomanero-Novara		via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Omegna	via Omegna	via Novara
	5G	Omegna-Alzo-Gozzano-Borgomanero					via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna	
	5K	Omegna-Armeno-Borgomanero-Oleggio					via Borgomanero	diretto	via Omegna	via Omegna	
	6A	Omegna-Verbania FS-Intra-Cannobio-(Locarno)		diretto			via Arona		diretto	diretto	via Arona
	6B	Omegna-Verbania FS-Trobasso		diretto			via Arona		diretto	diretto	via Arona
	6H	Arona-Stresa-Intra							diretto	via Verbania	via Verbania
	6S	Omegna-Forno							via Omegna	via Omegna	
	7J	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Pieve V. - Omegna		via Domo					via Domo	diretto	via Domo
	6W	Servizio flessibile Cusio (Omegna)							via Omegna	via Omegna	
Ornavasso	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola		via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Domo	diretto	diretto
	7J	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Pieve V. - Omegna			via Domo				via Domo	diretto	via Domo
Premeno	6C	Pallanza-Intra-Premeno-Piancavallo							diretto	via Verbania	via Verbania
Quarna Sopra	6W	Servizio flessibile Cusio (Omegna)							via Omegna	via Omegna	
Quarna Sotto	6W	Servizio flessibile Cusio (Omegna)							via Omegna	via Omegna	
San Bernardino Verbanò	6D	Intra-Pallanza-Trobasso-S.Bernardino/Cossogno							diretto	via Verbania	via Verbania
Stresa	R23	Domodossola-Milano		diretto					diretto	diretto	diretto
	RE4	Domodossola-Milano		diretto			via Arona		diretto	diretto	diretto
	5H	Borgomanero-Invorio-Massino Visconti-Stresa					via Borgomanero	diretto		via Borgomanero	
	6G	Orta-Armeno-Gignese-Stresa-Intra							diretto	via Verbania	via Verbania
	6H	Arona-Stresa-Intra							diretto	via Verbania	via Verbania
	6H	Arona-Stresa-Intra							diretto	via Verbania	via Verbania
	6M	Intra-Pallanza-Arona-Aeroporto Malpensa (ALIBUS)		via Arona			via Arona		diretto	via Arona	diretto
Trarego Viggiona	6Y	Servizio flessibile Alto Verbanò (Cannobio)							via Cannobio		
Valle Cannobina	6T	Cannobio - Valle Cannobina									
Valstrona	6S	Omegna-Forno							via Omegna	via Omegna	
Verbania	R23	Domodossola-Milano		diretto						diretto	diretto
	RE4	Domodossola-Milano		diretto			via Arona			diretto	diretto
	6A	Omegna-Verbania FS-Intra-Cannobio-(Locarno)		diretto			via Arona			diretto	via Arona
	6B	Omegna-Verbania FS-Trobasso		diretto			via Arona			diretto	via Arona
	6C	Pallanza-Intra-Premeno-Piancavallo								via Verbania	via Verbania
	6D	Intra-Pallanza-Trobasso-S.Bernardino/Cossogno								via Verbania	via Verbania
	6E	Cavandone-Pallanza-Intra-Caronio/Ronco								via Verbania	via Verbania
	6G	Orta-Armeno-Gignese-Stresa-Intra								via Verbania	via Verbania
	6H	Arona-Stresa-Intra								via Verbania	via Verbania
	6M	Intra-Pallanza-Arona-Aeroporto Malpensa (ALIBUS)		via Arona			via Arona			via Arona	diretto
	6U	Urbano Verbania (Suna-Pallanza-Intra-Trobasso-Cambiasca)								via Verbania	via Verbania
	7D	Domodossola -Piedimulera - Pieve Vergonte - Ornavasso - F		via Domo						diretto	via Domo
	6X	Servizio flessibile Val Grande (Cambiasca)									
	6C	Pallanza-Intra-Premeno-Piancavallo							diretto	via Verbania	via Verbania

Nota bene: la tabella indica i collegamenti diretti e quelli indiretti con una sola corrispondenza presso un nodo di interscambio principale..

7 OSSOLA

Comune	Direttrice	collegamento con									
		Torino	Milano	Biella	Vercelli	Borgosesia	Novara	Borgomanero	Verbania	Domodossola	Malpensa
Antrona Schieranco	7F	Domodossola FS - Villadossola - Borgomezzavalle - Antrona	via Domo						via Domo	diretto	via Domo
Anzola d'Ossola	7J	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Pieve V. - Omegna	via Domo						via Domo	diretto	via Domo
	7Q	Servizio flessibile Bassa Ossola (Pieve Vergonte)									
Baceno	7A	Domodossola FS - Crevoladossola - Crodo - Baceno - Premi	via Domo						via Domo	diretto	via Domo
	7R	Servizio flessibile Valle Antigorio (Baceno)									
Bannio Anzino	7E	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Calasca C. - Ceppc	via Domo						via Domo	diretto	via Domo
Beura-Cardezza	7E	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Calasca C. - Ceppc	via Domo						via Domo	diretto	via Domo
	7J	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Pieve V. - Omegna	via Domo						via Domo	diretto	via Domo
	7U	Servizio flessibile Villadossola (Montescheno-Beura C.)									
Bognanco	7H	Domodossola FS - Bognanco Terme - San Lorenzo	via Domo						via Domo	diretto	via Domo
Borgomezzavalle	7F	Domodossola FS - Villadossola - Borgomezzavalle - Antrona	via Domo						via Domo	diretto	via Domo
Calasca-Castiglione	7E	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Calasca C. - Ceppc	via Domo						via Domo	diretto	via Domo
Ceppo Morelli	7E	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Calasca C. - Ceppc	via Domo						via Domo	diretto	via Domo
Craveggia	7T	Servizio flessibile Val Vigezzo (Druogno-S.ta Maria Maggiore-								via Druogno	
Crevoladossola	R07	Domodossola-Briga	via Domo						via Domo	diretto	diretto
	7A	Domodossola FS - Crevoladossola - Crodo - Baceno - Premi	via Domo						via Domo	diretto	via Domo
	7B	Domodossola FS - Preglia - Varzo FS (- Iselle)	via Domo						via Domo	diretto	via Domo
	7L	Domodossola FS - Crevoladossola - Masera - Domodossola	via Domo						via Domo	diretto	via Domo
Crodo	7A	Domodossola FS - Crevoladossola - Crodo - Baceno - Premi	via Domo						via Domo	diretto	via Domo
	7W	Servizio flessibile Crodo									
Domodossola	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Domo		diretto
	R07	Domodossola-Briga		via Domo					via Domo		diretto
	R08	Domodossola-Locarno		via Domo					via Domo		diretto
	R23	Domodossola-Milano		diretto					diretto		diretto
	RE4	Domodossola-Milano		diretto			via Arona		diretto		diretto
	7A	Domodossola FS - Crevoladossola - Crodo - Baceno - Premi		via Domo					via Domo		via Domo
	7B	Domodossola FS - Preglia - Varzo FS (- Iselle)		via Domo					via Domo		via Domo
	7C	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Pieve Vergonte		via Domo					via Domo		via Domo
	7D	Domodossola -Piedimulera - Pieve Vergonte - Ornavasso - F		via Domo					via Domo		via Domo
	7E	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Calasca C. - Ceppc		via Domo					via Domo		via Domo
	7F	Domodossola FS - Villadossola - Borgomezzavalle - Antrona		via Domo					via Domo		via Domo
	7G	Domodossola FS - Preglia - Pontetto - Montecrestese - Altog		via Domo					via Domo		via Domo
	7H	Domodossola FS - Bognanco Terme - San Lorenzo		via Domo					via Domo		via Domo
	7I	Domodossola - Gravellona T. - Malpensa (ALIBUS)		via Domo					via Domo		via Domo
	7J	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Pieve V. - Omegna		via Domo					via Domo		via Domo
	7L	Domodossola FS - Crevoladossola - Masera - Domodossola		via Domo					via Domo		via Domo
Druogno	R08	Domodossola-Locarno		via Domo					via Domo	diretto	diretto
	7T	Servizio flessibile Val Vigezzo (Druogno-S.ta Maria Maggiore-									
Formazza	7A	Domodossola FS - Crevoladossola - Crodo - Baceno - Premi		via Domo					via Domo	diretto	via Domo
Macugnaga	7E	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Calasca C. - Ceppc		via Domo					via Domo	diretto	via Domo
Malesco	R08	Domodossola-Locarno		via Domo					via Domo	diretto	diretto
	7T	Servizio flessibile Val Vigezzo (Druogno-S.ta Maria Maggiore-									
Masera	R08	Domodossola-Locarno		via Domo					via Domo	diretto	diretto
	7G	Domodossola FS - Preglia - Pontetto - Montecrestese - Altog		via Domo					via Domo	diretto	via Domo
	7L	Domodossola FS - Crevoladossola - Masera - Domodossola		via Domo					via Domo	diretto	via Domo
Montecrestese	7G	Domodossola FS - Preglia - Pontetto - Montecrestese - Altog		via Domo					via Domo	diretto	via Domo
	7L	Domodossola FS - Crevoladossola - Masera - Domodossola		via Domo					via Domo	diretto	via Domo
Montescheno	7U	Servizio flessibile Villadossola (Montescheno-Beura C.)		via Villadossola			via Villadossola		via Villadossola	via Villadossola	
Pallanzeno	7D	Domodossola -Piedimulera - Pieve Vergonte - Ornavasso - F		via Domo					via Domo	diretto	via Domo

Comune		Direttrice	collegamento con									
			Torino	Milano	Biella	Vercelli	Borgosesia	Novara	Borgomanero	Verbania	Domodossola	Malpensa
Piedimulera	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Domo	diretto	diretto
	7C	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Pieve Vergonte		via Domo					via Domo	diretto		via Domo
	7D	Domodossola -Piedimulera - Pieve Vergonte - Ornavasso - F		via Domo					via Domo	diretto		via Domo
	7E	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Calasca C. - Ceppo		via Domo					via Domo	diretto		via Domo
	7J	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Pieve V. - Omegna		via Domo					via Domo	diretto		via Domo
Pieve Vergonte	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Domo	diretto	diretto
	7C	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Pieve Vergonte		via Domo					via Domo	diretto		via Domo
	7J	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Pieve V. - Omegna		via Domo					via Domo	diretto		via Domo
	7Q	Servizio flessibile Bassa Ossola (Pieve Vergonte)										
Premia	7A	Domodossola FS - Crevaladossola - Crodo - Baceno - Premi		via Domo					via Domo	diretto		via Domo
	7R	Servizio flessibile Valle Antigorio (Baceno)										
Premosello-Chiovenda	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Domo	diretto	diretto
	R23	Domodossola-Milano		diretto					diretto	diretto		diretto
	7D	Domodossola -Piedimulera - Pieve Vergonte - Ornavasso - F		via Domo					via Domo	diretto		via Domo
Re	R08	Domodossola-Locarno		via Domo					via Domo	diretto		diretto
	7T	Servizio flessibile Val Vigezzo (Druogno-S.ta Maria Maggiore-										
Santa Maria Maggiore	R08	Domodossola-Locarno		via Domo					via Domo	diretto		diretto
	7T	Servizio flessibile Val Vigezzo (Druogno-S.ta Maria Maggiore-										
Toceno	7T	Servizio flessibile Val Vigezzo (Druogno-S.ta Maria Maggiore-										
Trasquera	R07	Domodossola-Briga		via Domo					via Domo	diretto		diretto
	7K	Servizio flessibile Val Divedro (Varzo – Trasquera - Ponte Ca										
Trontano	R08	Domodossola-Locarno		via Domo					via Domo	diretto		diretto
Vanzone con San Carlo	7E	Domodossola FS - Beura - Piedimulera - Calasca C. - Ceppo		via Domo					via Domo	diretto		via Domo
Varzo	R07	Domodossola-Briga		via Domo					via Domo	diretto		diretto
	7B	Domodossola FS - Preglia - Varzo FS (- Iselle)		via Domo					via Domo	diretto		via Domo
	7K	Servizio flessibile Val Divedro (Varzo – Trasquera - Ponte Ca										
Villette	7T	Servizio flessibile Val Vigezzo (Druogno-S.ta Maria Maggiore-										
Villadossola	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Domo	diretto	diretto
	7D	Domodossola -Piedimulera - Pieve Vergonte - Ornavasso - F		via Domo					via Domo	diretto		via Domo
	7F	Domodossola FS - Villadossola - Borgomezzavalle - Antrona		via Domo					via Domo	diretto		via Domo
	7U	Servizio flessibile Villadossola (Montescheno-Beura C.)										
Vogogna	R05	Novara-Borgomanero-Domodossola	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	via Novara	diretto	diretto	via Domo	diretto	diretto
	R23	Domodossola-Milano		diretto					diretto	diretto		diretto
	7D	Domodossola -Piedimulera - Pieve Vergonte - Ornavasso - F		via Domo					via Domo	diretto		via Domo

Nota bene: la tabella indica i collegamenti diretti e quelli indiretti con una sola corrispondenza presso un nodo di interscambio principale..