



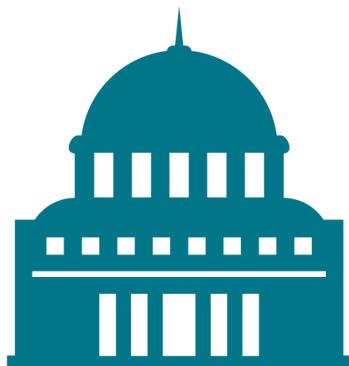
Università
della
Svizzera
Italiana



Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento delle istituzioni



Comune di Varese



GovernaTI-VA



Progetto Interreg GovernaTI-VA_Task 4.1.2 Analisi dei dati di mobilità

Restituzione delle attività di studio

V2 - Ottobre 2022



INGENIEURS CONSEILS

Aménagements Régulation du trafic
Modélisation Transports urbains
Planification Etude d'impacts
Ferroviaire Large events

Citec Italia srl

Corso Vittorio Emanuele II 111
I-10128 Torino

Tél +39 011 580 53 05 ■

Fax +41 (0)22 809 60 01 ■

e-mail: citec@citec.ch ■

www.citec.ch ■

Controllo qualità

| Versione | Autori | Verificato da | Data di validazione |
|-----------------|---------------|----------------------|----------------------------|
| R.21328.0 | BO, RCA, | BO/SM | 27/07/2022 |
| R.21328.0 - v2 | BO, RCA | BO | 01/09/2022 |

Fonte immagine di copertina: <https://progetti.interreg-italiasvizzera.eu/it>
Illustration page de couverture : <https://progetti.interreg-italiasvizzera.eu/it>

Sommario

| | |
|---|-----------|
| 1. Introduzione | 3 |
| 1.1. Il programma di cooperazione Interreg | 3 |
| 1.2. Il Progetto GovernaTI-VA | 3 |
| 2. Obiettivi e approccio metodologico | 6 |
| 2.1. Obiettivi della Task 4.1 | 6 |
| 2.2. Approccio metodologico | 6 |
| 2.3. Fonte dei dati | 7 |
| 3. Inquadramento territoriale e socio-economico | 8 |
| 3.1. Inquadramento territoriale – Provincia di Varese | 8 |
| 3.2. Inquadramento territoriale – Cantone Ticino | 9 |
| 3.3. Trend demografici | 10 |
| 4. Contesto pianificatorio | 11 |
| 4.2. I Progetti Interreg sulla mobilità tra Italia e Svizzera | 13 |
| 5. L'offerta di mobilità: le reti e i servizi | 15 |
| 5.1. Infrastrutture stradali | 15 |
| 5.2. Infrastrutture ferroviarie | 16 |
| 5.3. Il trasporto pubblico su gomma | 18 |
| 5.4. Il sistema tariffario | 20 |
| 5.5. Principali valichi transfrontalieri | 22 |
| 5.6. Rete dei collegamenti ciclabili | 24 |
| 6. La domanda di mobilità: flussi e matrici O/D | 27 |
| 6.1. Big Data TIM | 27 |
| 6.2. Matrice di Regione Lombardia | 29 |
| 6.3. Floating Car Data (FCD) | 34 |
| 6.4. Flussi ai principali valichi transfrontalieri | 35 |
| 6.5. Analisi della domanda di trasporto pubblico | 38 |
| 7. Sintesi e diagnosi delle dinamiche di mobilità | 41 |
| 8. Quale visione? | 43 |
| 8.1. Necessario costruire una visione comune | 43 |
| 8.2. Criteri per la composizione dei tavoli di confronto | 43 |
| 8.3. Definizione di un metodo di lavoro | 44 |

1. Introduzione

1.1. Il programma di cooperazione Interreg

Il Programma di cooperazione Interreg V-A Italia-Svizzera 2014-2020 contribuisce agli obiettivi della Strategia Europa 2020 e della Nuova Politica regionale svizzera (NPR), affrontando i bisogni comuni ai due versanti della frontiera e proponendosi di generare un significativo cambiamento nell'area di cooperazione, tanto in termini di crescita della competitività quanto di rafforzamento della coesione economica e sociale. Il Programma mette a fattor comune le risorse di cui dispongono le aree di frontiera in **una logica di rete** che consenta di:

- Valorizzare sinergie e complementarietà derivanti dalle peculiarità dei due versanti
- Fare massa critica per facilitare l'introduzione di innovazioni e dare più visibilità al territorio
- Generare economie di scala nella gestione dei servizi e nella promozione delle risorse del territorio, anche a partire da una migliore qualità e attendibilità dei dati
- Rafforzare e consolidare i sistemi di competenze e le capacità degli attori locali di affrontare le sfide comuni.

La strategia di programma si declina in 5 Assi, come sintetizzato nella seguente Tabella 1.¹

Tabella 1 – La struttura del Programma

| Asse prioritario | Obiettivo tematico* | Priorità di investimento** | Obiettivi specifici | Indicatori di risultato |
|---|--|--|--|--|
| 1. Competitività delle imprese | 3) Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese (PMI) | 3b) Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione | 1.1 Maggiore collaborazione tra imprese nell'area transfrontaliera | Livello di collaborazione tra imprese nell'area transfrontaliera |
| 2. Valorizzazione del patrimonio naturale e culturale | 6) Preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse | 6c) Conservare proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio naturale e culturale | 2.1 Aumento delle strategie comuni per la gestione sostenibile della risorsa idrica 2.2 Maggiore attrattività dei territori caratterizzati da risorse ambientali e culturali con specificità comuni | Numero di risorse idriche comuni gestite in maniera integrata Numero di arrivi turistici annuali nelle aree caratterizzate da specificità ambientali e culturali comuni |
| 3. Mobilità integrata e sostenibile | 7) Promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete | 7c) Sviluppare e incrementare sistemi di trasporto sostenibili dal punto di vista dell'ambiente (inclusi a basso rumore) e a bassa emissione di carbonio inclusi vie navigabili interne e trasporti marittimi, porti, collegamenti multimodali e infrastrutture aeroportuali, al fine di favorire la mobilità regionale e locale sostenibile | 3.1 Miglioramento della mobilità nelle zone transfrontaliere | Livello di qualità della mobilità nelle zone transfrontaliere |
| 4. Servizi per l'integrazione delle comunità | 9) Promuovere l'inclusione sociale e lottare contro la povertà e ogni discriminazione | 9a) Investire in infrastrutture sanitarie e sociali che contribuiscono allo sviluppo nazionale, regionale e locale, alla riduzione delle disparità nelle condizioni sanitarie, promuovendo l'inclusione sociale attraverso un migliore accesso ai servizi sociali, culturali e ricreativi e il passaggio dai servizi istituzionali ai servizi territoriali di comunità | 4.1 Incremento delle soluzioni condivise per migliorare l'accessibilità dei servizi sociali di interesse generale sui due lati della frontiera, in particolare a vantaggio delle fasce maggiormente vulnerabili o a rischio di discriminazione | Grado di diffusione delle iniziative socio-sanitarie e socio-educative a carattere transfrontaliero nei comuni dell'area |
| 5. Rafforzamento della governance transfrontaliera | 11) Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente mediante la promozione della cooperazione giuridica e amministrativa e la cooperazione fra i cittadini e le istituzioni | CIE - Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente mediante la promozione della cooperazione giuridica e amministrativa e la cooperazione fra i cittadini e le istituzioni | 5.1 Accresciuta collaborazione, coordinamento e integrazione tra Amministrazioni e portatori di interessi per rafforzare la governance transfrontaliera dell'area | Grado di diffusione nell'area delle iniziative di governance transfrontaliera tra gli Enti locali |
| 6. Assistenza tecnica | | | 6.1 Garantire l'efficienza e l'efficacia del Programma | Non previsti |

* Gli Obiettivi tematici sono già identificati nel Regolamento Generale che disciplina l'uso dei Fondi strutturali e di investimento europei - SIE (Regolamento UE n. 1303/2013).

** Le Priorità di investimento sono già identificate nel Regolamento comunitario che disciplina l'uso del Fondo europeo di sviluppo regionale - FESR (Regolamento UE n. 1301/2013), che costituisce il Fondo con cui l'Unione europea finanzia il Programma.

1.2. Il Progetto GovernaTI-VA

Un'accresciuta capacità delle Amministrazioni comunali di attuare programmi e azioni di governance territoriale e di cooperazione tra Italia e Svizzera, condividendo buone pratiche e basi di conoscenza e sviluppando programmazioni congiunte. È quanto si propone di ottenere il progetto **"GovernaTI-VA"**, all'interno dell'Asse 5 Rafforzamento

¹ Fonte : Programma di cooperazione Interreg V-A “Italia-Svizzera 2014-2020”, Documento di Sintesi.

della governance, che interessa un'area geografica fortemente interconnessa per storia, cultura, economia: **il Varesotto e il Canton Ticino**.

L'incremento della capacità di governance interistituzionale e territoriale dei Comuni è infatti una condizione indispensabile per favorire azioni di cooperazione tra le due parti del confine, a vantaggio dello sviluppo economico e sociale delle comunità locali.

Il progetto GovernaTI-VA, attraverso una analisi di contesto accurata, la costruzione di infrastrutture di conoscenza, la condivisione di buone pratiche, l'accompagnamento di processi di governance della mobilità e dell'innovazione, la costituzione di condizioni per rendere sostenibili i risultati attesi, intende ridurre le criticità rilevate consolidando il ruolo di regia degli enti locali nella programmazione di azioni sovracomunali e transnazionali.

Dati di progetto²

■ Capofila di progetto :

- Capofila Italia: Comune di Varese
- Capofila Svizzera: Università della Svizzera italiana

■ Partner di progetto :

- ANCI Lombardia (Milano)
- Associazione PPP Svizzera-Lugano (Ticino)
- Sezione degli Enti Locali (SEL) – Bellinzona (Ticino)



Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento delle istituzioni



■ WP di progetto: il progetto si articola nei seguenti work package (WP):

- WP 1 - COORDINAMENTO E GESTIONE
- WP2 – COMUNICAZIONE
- WP3 - ANALISI DI CONTESTO
- WP4 – GOVERNANCE DELLA MOBILITÀ'**
- WP5 – GOVERNANCE DELL'INNOVAZIONE
- WP6 – DIFFUSIONE E SOSTENIBILITÀ'

² Fonte : WP4 governance della mobilità, incarico per servizi di analisi dei dati di mobilità e sviluppo di competenze di mobilità sostenibile integrata, Allegato A.

WP4 – Governance della mobilità

Per quanto riguarda la Governance della mobilità, il progetto Governa Ti Va parte dalla considerazione del fatto che il territorio del Canton Ticino e del Varesotto è interessato da intensi flussi di mobilità connessi alle attività lavorative, di studio e di turismo con problematiche infrastrutturali, di trasporto e di governo dei sistemi di gestione dei flussi transfrontalieri e che a questi flussi è associato un alto livello di inquinamento il che comporta che le politiche di mobilità devono porre in primo piano l'aspetto della sostenibilità ambientale.

Le attività previste all'interno del WP4 sono articolate in Task:

- ✓ Task 4.1.1 – Reperimento e trattamento Big Data
- ✓ Task 4.1.2 – Analisi dei flussi di mobilità del territorio oggetto di studio (Canton Ticino e Varesotto)
- ✓ Task 4.2 – Analisi dei comportamenti di mobilità e propensione al cambiamento coinvolgendo tramite una app i cittadini;
- ✓ Task 4.3 – Raccolta e classificazione delle buone pratiche di mobilità presso Enti locali dei due versanti e report finale in forma di e-book
- ✓ Task 4.4 – Sviluppo di un sistema informativo integrato per la raccolta dei dati di mobilità.

Le Task 4.1, 4.2 e 4.3 compongono la Fase 1 di studio, mentre la Task 4.4, conseguente, è trattata in una seconda fase.

*Citec Italia, con Determina Dirigenziale n. 1403 del 13/09/2021, è stata incaricata dello sviluppo delle attività incluse nella Fase 1.
Il presente documento sintetizza le attività di studio e i risultati conseguiti per quanto concerne la **Task 4.1.2**.*

2. Obiettivi e approccio metodologico

2.1. Obiettivi della Task 4.1

Le attività di studio che compongono la Task 4.1 mirano, complessivamente, a trarre inquadramento in quadro dello stato di fatto del sistema della mobilità transfrontaliero.

L'offerta di reti e servizi e la domanda (con particolare riferimento a quella sistematica) sono gli elementi fondanti dello studio condotto. L'analisi dell'equilibrio e dell'interazione tra questi due asset ha portato alla definizione di una diagnosi critica, con l'identificazione di fattori da considerare nelle successive fasi di sviluppo delle strategie di governance della mobilità.



2.2. Approccio metodologico

Lo studio è stato condotto attraverso lo sviluppo di 7 macro-fasi di attività, di seguito sintetizzate:

1. Ricognizione dei dati esistenti, ricerca di dati integrativi, sintesi e trattamento degli stessi;
2. Ricostruzione dell'inquadramento territoriale e delle dinamiche demografiche e socio-economiche attuali e prevedibili nel medio-lungo periodo,
3. Ricostruzione del contesto pianificatorio alle diverse scale territoriali e ricognizione dei Progetti Interreg assimilabili per tematica (la mobilità) e il contesto territoriale (Italia/Svizzera, Varesotto/Ticino);
4. Ricostruzione e sintesi delle reti multimodali di mobilità: infrastrutture stradali, rete ferroviaria, trasporto pubblico su gomma, sistema tariffario, il valichi transfrontalieri, la rete dei collegamenti ciclabili;
5. Ricostruzione e sintesi delle dinamiche di domanda di mobilità: l'entità dei flussi multimodali e le matrici Origine/Destinazione sono stati studiati a partire da 3 fonti complementari di Big Data:
 - a. Big Data TIM, riferiti alla sola Provincia di Varese;
 - b. Matrice della Regione Lombardia, riferita alla stessa Regione e alla Svizzera, suddivisa quest'ultima in un certo numero di macro-zone;
 - c. Floating Car Data Here Technologies riferiti alla Svizzera e alle relazioni Svizzera-Italia.
6. Ricostruzione e sintesi della domanda di mobilità legata al trasporto pubblico rispetto ai collegamenti tra Varesotto e Ticino;

7. Sintesi e diagnosi delle dinamiche di mobilità: attraverso un modello statico di analisi sono stati tratteggiati i principali trend di evoluzione della mobilità transfrontaliera prevedibili nel medio-lungo termine. Il lavoro si è concluso tratteggiando una diagnosi del sistema di mobilità dei territori oggetto di studio: peculiarità, punti di forza e punti di debolezza sono presentati come spunti di riflessione per i partner di progetto e gli Enti di governo dei territori per le successive fasi di visione, strategia e messa a terra di politiche e iniziative di miglioramento della governance applicata al tema della mobilità.

2.3. Fonte dei dati

Si riportano sinteticamente di seguito i dati (macroscopici) trattati e le rispettive fonti.

Tabella 2 – Dati trattati e fonti

| Dato | Fonte |
|--|---|
| Demografia | Istat, Tuttoitalia.it, elaborazione dati elmec |
| Inquadramento territoriale | Mappe open (GoogleMaps, Openstreet Maps) |
| Big Data spostamenti | Italia: forniti dalla Committenza (fonte: TIM City Forecast) Svizzera: reperiti da Citec tramite partnership con Here Technologies |
| Matrice O/D Regione Lombardia 2016 e aggiornamento (previsione) 2030 | Regione Lombardia |
| Dogane/valichi transfrontalieri | GoogleMaps |
| Flussi veicolari (TGM) ai valichi | Repubblica e Cantone Ticino Rapporti e studi - Traffico stradale (DT) - Repubblica e Cantone Ticino |
| Trasporto pubblico locale e sistema tariffario (ferro/gomma) | https://www.ctpi.it/ / https://www.arcobaleno.ch/it/ / www.tilo.ch |
| Frequentazione linee tpl ferro transfrontaliere | Rapporto annuo mobilità in Ticino 2018 / Dati Regione Lombardia |
| Domanda alle stazioni nella provincia di Varese | https://www.dati.lombardia.it/Mobilità-e-trasporti/Flussi-Stazioni-Ferroviarie/m2u2-frtq |
| Progetti Interreg | https://progetti.interreg-italiasvizzera.eu/it |

Si evidenzia una **pluralità di fonti** di dati. Enti, Direzioni, Uffici diversi raccolgono, ognuno per il proprio territorio di competenza, **dati e informazioni che non trovano un'unica «collocazione»**, con conseguente difficoltà nella fase di reperimento.

Da qui nasce una prima considerazione: un processo di **accentramento e standardizzazione** delle attività di:

- Raccolta
- Archivio
- Trattamento di base
- Consultazione dei dati

risulterebbe certamente auspicabile al fine di incrementare l'accessibilità degli stessi da parte di Enti, stakeholders e cittadini, nonché a garanzia di una maggior efficacia nelle analisi a supporto dei processi decisionali.

3. Inquadramento territoriale e socio-economico

3.1. Inquadramento territoriale – Provincia di Varese

La Provincia italiana di Varese si trova nel nord-ovest della Regione Lombardia. Territorialmente confina a nord/nord-est con la Svizzera, a ovest con le province di Novara e Verbania (è divisa da quest'ultima dal Lago Maggiore e dal fiume Ticino), a sud con le province di Milano, Monza e Brianza e a est con la Provincia di Como. Ha una popolazione di circa **891'000 residenti e un territorio di 1'198 km²**, per una densità abitativa complessiva di 743 abitanti per km². Ha il suo capoluogo nell'omonimo Comune di Varese, il quale conta circa 79'600 abitanti.

La Provincia è composta da 138 comuni, in uno spazio geografico occupato da sistemi montuosi, collinari e fluviali, con zone di pianura nel settore meridionale. Importanti corpi lacustri hanno parte della loro area nel territorio della Provincia: Lago Maggiore, Lago di Lugano, Lago di Varese, Lago di Comabbio e Lago di Monate. I principali fiumi che attraversano la zona sono il Ticino e l'Olona.

Il Varesotto e il confinante Canton Ticino svizzero si collocano in un'area geografica fortemente interconnessa per storia, cultura, economia e flussi di mobilità (di persone e di merci).



Figura 1 – Inquadramento territoriale, Provincia di Varese

3.2. Inquadramento territoriale – Cantone Ticino

Il Canton Ticino è l'area geografica situata nel punto più meridionale della Svizzera ed è delimitato in buona parte dal confine con l'Italia (Provincia del Verbano-Cusio-Ossola in Piemonte, di Varese e Como in Lombardia). A nord confina con i cantoni svizzeri Vallese, Uri e dei Grigioni. Come area geografica si estende principalmente nelle montagne e nelle valli del sistema alpino, in particolare nel bacino idrografico del fiume che dà il nome al cantone e il lago di Lugano.

Avendo come capitale il distretto di Bellinzona, il Ticino fa parte della Confederazione Svizzera, la cui costituzione lo definisce territorio di lingua e cultura italiana.

L'area geografica ha una popolazione residente di circa **353'000 abitanti su una superficie territoriale di 2'812 km²**, con una densità equivalente media di circa 125 abitanti/km². Il cantone è suddiviso in 8 distretti e 111 comuni.

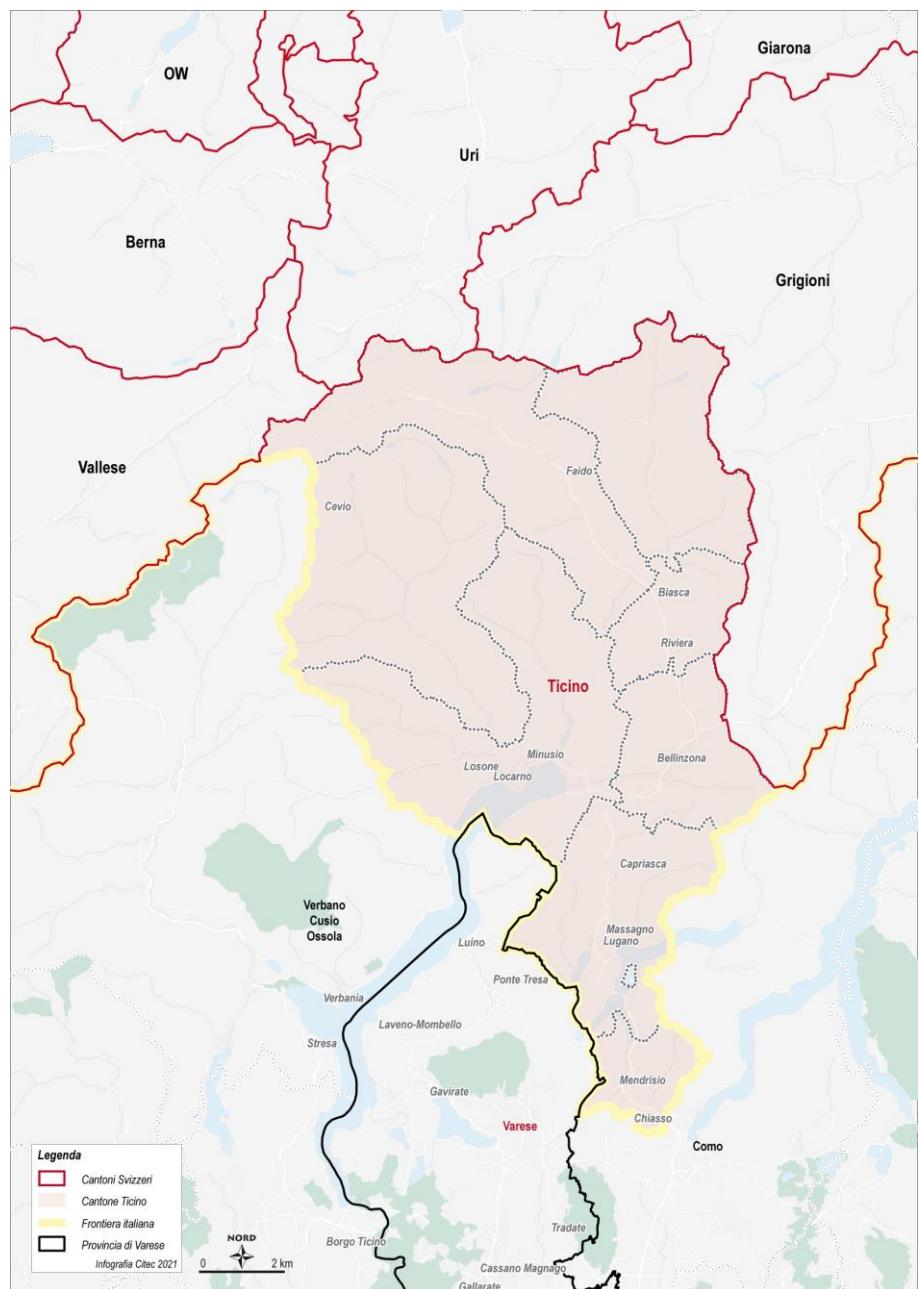


Figura 2 - Inquadramento territoriale, Cantone Ticino

3.3. Trend demografici

Analizzando dati Istat e riportando elaborazioni elmec, si riportano sinteticamente i trend evolutivi 2015 vs 2030 rispetto alla Provincia di Varese:

- Calo del numero complessivo dei residenti stimabile in circa il 7% della popolazione del 2015
- Aumento della popolazione anziana, dal 31% attuale al 40% della popolazione totale
- Diminuzione del numero dei residenti nella fascia d'età compresa tra i 20 e i 64 anni, coincidente con la popolazione attiva, stimabile nel 15%
- Diminuzione del numero dei residenti nella fascia d'età compresa tra gli 0 e i 19 anni, coincidente con la popolazione in età scolare, stimabile nel 17%.

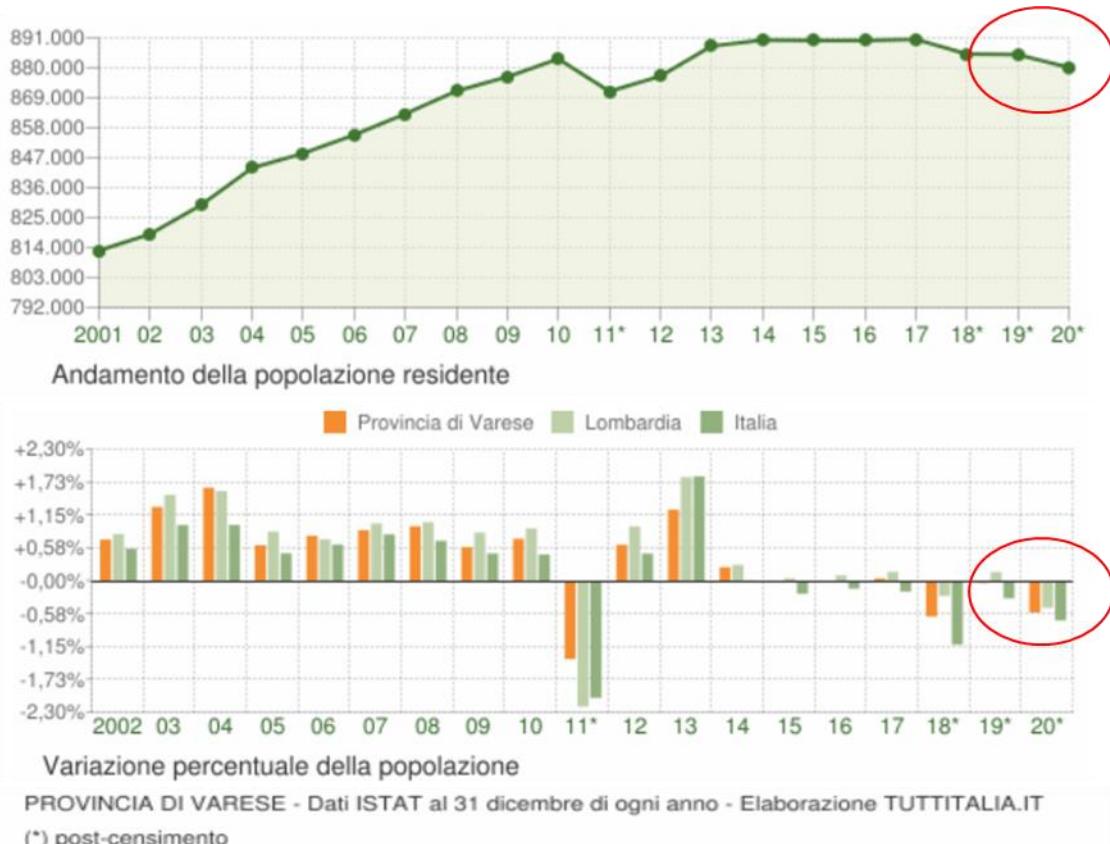


Figura 3 – Trend popolazione residente Provincia di Varese

4. Contesto pianificatorio

Prima di analizzare nel dettaglio l'offerta e la domanda di mobilità, è stata effettuata una ricognizione e sintesi del contesto pianificatorio alle diverse scale territoriali, reperendo e catalogando i diversi Piani.

Di seguito si riporta una selezione dei principali documenti consultati in ordine di scala territoriale: dal regionale al locale.

Come per i dati, anche per il reperimento di questi strumenti è stato necessario effettuare una ricerca su **differenti piattaforme**, siti web degli Enti istituzionali e materiale fornito dalla committenza.

Scala regionale (IT) e cantonale (CH)

■ Programma Regionale di Sviluppo (PRS Lombardia) – IT

Il PRS della Regione Lombardia rispecchia le priorità indicate dal programma di governo, tracciando la visione strategia dell'azione regionale. È strutturato in Missioni e Programmi e declina cinque priorità che caratterizzeranno l'azione amministrativa:

1. Maggiore autonomia
2. Semplificazione, innovazione e trasformazione digitale
3. Sostenibilità
4. Attenzione alle fragilità sociali e socioeconomiche
5. Sicurezza

■ Programma Regionale della mobilità e dei trasporti (PRMT) – IT

Il PRMT è uno strumento di programmazione integrata che configura il sistema delle relazioni di mobilità, sulla base della domanda e dell'offerta, confrontandolo con l'assetto delle infrastrutture esistenti e individuando le connesse esigenze di programmazione integrata delle reti infrastrutturali e dei servizi di trasporto.

Il PRMT ha previsto diverse fasi di confronto con gli enti territoriali, tavoli tecnici e workshop specifici e nei diversi momenti di confronto sono stati invitati oltre 3500 attori.

Il PRMT individua obiettivi, strategie ed azioni per la mobilità ed i trasporti in Lombardia, indicando l'assetto fondamentale delle reti infrastrutturale e dei servizi, facendo riferimento ad un orizzonte temporale di riferimento di cinque anni.

■ Piano Cantonale dei Trasporti (PCT) – CH

Il PCT definisce obiettivi e misure per la gestione della mobilità, in particolare stabilisce gli indirizzi per l'uso e lo sviluppo delle infrastrutture e per l'organizzazione dei servizi di trasporto. Considera la viabilità stradale, i trasporti pubblici su rotaia e su strada, il traffico ciclistico e quello pedonale. Coordina analisi e proposte con lo sviluppo territoriale auspicato e con gli obiettivi della politica ambientale. L'analisi dei problemi e la definizione degli interventi fanno riferimento in primo luogo al quadro territoriale. La mobilità non è fine a sé stessa ma va collocata in una visione più ampia dello sviluppo territoriale, considerando temi quali l'uso del suolo, il paesaggio, la qualità urbanistica e l'ambiente.

Scala Provinciale (IT) e distretti (CH)

■ Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Varese (PTCP) – IT

Il PTCP della Provincia di Varese indirizza la programmazione socioeconomica della Provincia ed ha efficacia paesaggistico-ambientale. Esso definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del territorio, connessi ad interessi di rango Provinciale o sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale.

Nel governo Provinciale il PTCP, inteso come quadro programmatico di riferimento, mira a garantire l'integrazione "orizzontale" tra i diversi settori della pianificazione, configurandosi come strumento di raccordo tra strategie complessive e pianificazione

di settore nel rispetto delle singole competenze e in un'ottica di cooperazione e di confronto continuo tra settori, che possa consolidarsi anche nelle pratiche quotidiane di gestione.

Il PTCP disegna un sistema di viabilità volto a consentire la gestione organizzata dei flussi di traffico secondo una logica gerarchica, funzionale all'efficienza della rete medesima, orientata alla diluizione capillare del traffico veicolare su tutto il territorio, ed in particolare dove maggiori sono i problemi di congestione viaria, mantenendo e migliorando l'efficienza dei collegamenti verso i comuni che si qualificano come poli a livello Provinciale.

La relazione tra sistema insediativo e sistema della mobilità va sviluppata anche in considerazione del ruolo che possono e devono coprire le ferrovie ed il Trasporto Pubblico Locale (TPL), soprattutto per quanto concerne l'accessibilità ai servizi di interesse comunale e sovra comunale ove esistano stazioni ferroviarie o di autobus o, in ogni caso, fermate del TPL. In tale prospettiva il PTCP volge attenzione alle politiche finalizzate ad attenuare le criticità dovute all'elevato traffico che quotidianamente intasca buona parte della rete stradale, indicando quale elemento di attenzione il sistema del trasporto pubblico sia su gomma che su ferro. Il PTCP porta infatti l'attenzione sul tema delle attrezzature necessarie a sostenere il ruolo delle stazioni quali centri di cambio modale.

Nella logica di rete sulla quale si basa il PTCP, il cambio modale assume rilievo primario e l'accessibilità ai servizi di trasporto collettivo deve costituire un obiettivo per i PGT ed i relativi Piani di settore.

■ PALoc 3 Programma di agglomerato Locarnese – CH

Il Programma d'agglomerato (PA) del Locarnese è uno strumento pianificatorio sovralocale che mira ad una più stretta collaborazione tra Comuni, Cantone e Confederazione, coordinando gli interventi d'interesse regionale nel rispetto di uno sviluppo sostenibile. Il PALoc 3 persegue come obiettivo principale quello di attivare un circolo virtuoso in cui interagiscono tra loro i seguenti meccanismi:

- Lo sviluppo centripeto degli insediamenti
- L'incremento sostenibile dell'offerta di trasporto pubblico
- Il miglioramento delle infrastrutture collegate alla mobilità lenta
- Il contenimento del traffico privato motorizzato, favorendo una migliore ripartizione modale verso gli altri mezzi di trasporto

■ PAM 3 Programma di agglomerato del Mendrisiotto – CH

Il PAM 3 è composto essenzialmente da due parti: il rapporto esplicativo finale e le schede delle misure che sono state definite per mezzo delle analisi, dei concetti e delle strategie esposte nel rapporto esplicativo finale.

Oltre alla definizione di strategie coordinate tra opere infrastrutturali e insediamenti, il PA si traduce in azioni concrete di intervento da realizzare; le schede delle misure sono divise in 5 ambiti:

1. Paesaggio – PA
2. Insediamenti – IN
3. Trasporto Pubblico – TP
4. Mobilità lenta – ML
5. Traffico individuale motorizzato – TIM

■ PAL3 Programma di agglomerato del Luganese – CH

Il Programma di agglomerato del Luganese di terza generazione nasce come aggiornamento al PAL2 con l'indirizzo strategico di modificare la ripartizione modale al 30% verso il trasporto pubblico all'orizzonte 2030. Ripartendo dalle misure infrastrutturali definite nel PAL2, gli interventi proposti mirano a coordinare uno

sviluppo territoriale integrato rispetto alle reti di trasporto, integrare la rete di trasporto pubblico con gli altri modi di spostamento (evitando la concorrenza tra i modi) ed offrire alternative vere ed attrattive al traffico individuale motorizzato per gli spostamenti casa-lavoro. Sono state sviluppate ed approfondite delle strategie di intervento per ogni modalità di trasporto: TPL, rete viaria e stazionamento e mobilità lenta, con l'obiettivo di creare un concetto multimodale che armonizzi i modi di trasporto.

Scala Comunale

■ Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Varese (PUMS) – IT

Il PUMS di Varese indica la strategia per migliorare la qualità urbana della città e per assicurare un ambiente di vita più sano in un quadro di sostenibilità economica e sociale. In particolare, il sistema della mobilità urbana deve assicurare una visione improntata sul cittadino e non sull'auto, e per fare ciò il PUMS delinea una serie di sfide:

- Valorizzare una visione policentrica della città
- Risolvere le criticità delle viabilità e dei nodi
- Rivalutare i progetti infrastrutturali di scala sovracomunale che non sono ancora stati attuati
- Promuovere l'integrazione tra i mezzi di trasporto privato e il tpl
- Potenziare il trasporto su ferro
- Investire nella qualità dell'ambiente urbano e degli spazi pubblici
- Estendere le aree pedonali
- Facilitare e sostenere la mobilità ciclabile

Dalla disamina di questi Piani, emerge come **fortemente sentita la necessità, declinata alla diverse scale territoriali di riferimento, di migliorare il sistema della mobilità** agendo principalmente rispetto a:

- Il completamento e la gerarchizzazione della rete viabilistica**
- Il potenziamento e l'integrazione del trasporto pubblico (gomma e ferro)**
- La concretizzazione della mobilità integrata presso i centri di mobilità (hub intermodali)**
- La rimodulazione dello split modale**, incentivando e sostenendo forme di mobilità sostenibili a scapito dell'utilizzo prevalente dell'auto
- Il miglioramento della qualità della vita, degli spazi pubblici, l'equilibrio tra tessuto urbano/insediativo e sistema della mobilità.**

4.2. I Progetti Interreg sulla mobilità tra Italia e Svizzera

Il Varesotto e il Cantone Ticino sono coinvolti congiuntamente sul tema della mobilità sostenibile attraverso una serie di Progetti Interreg, come di seguito evidenziato.



TI CICLO VIA

Il progetto è iniziato nel 2018 e terminerà nel 2022 con l'obiettivo principale di **migliorare e diffondere la mobilità sostenibile** nella zona transfrontaliera tra le città di Varese e Mendrisio, attivando una cooperazione tra Italia e Svizzera.

La vision del progetto è quella di promuovere gli spostamenti tra il cantone Ticino e la Provincia di Varese utilizzando la bicicletta come mezzo per andare a lavoro o per sport e svago.

Obiettivi principali del progetto sono:

- Sviluppare **un'offerta di mobilità ciclabile competitiva ed integrata** anche con altri mezzi di trasporto (bus e treno),
- Stimolare la domanda di mobilità ciclabile tramite azioni di sensibilizzazione e coinvolgimento attivo dei cittadini
- Sviluppare una strategia comune e condivisa ed un piano d'azione sulla mobilità ciclabile transfrontaliera (governance)

UN DUE TRESA

Il progetto UN DUE TRESA ha tra gli obiettivi principali **quello favorire ed incentivare l'uso di forme più sostenibili di mobilità** in sostituzione dell'auto privata.

Il progetto è iniziato nel 2020 e terminerà nel 2022 e vede il comune di Lavena Ponte Tresa per l'Italia e di Ponte Tresa per la Svizzera quali capifila.

Obiettivi principali del progetto sono:

- Aumentare l'accessibilità e l'attrattività delle reti del servizio pubblico locale
- Ridurre gli impatti ambientali derivanti dal traffico di attraversamento
- Dare forma al nodo di interscambio tram treno (ferrovia Lugano – Ponte Tresa)
- Attuare iniziative per la pianificazione strategica e sostenibile dei sistemi di trasporto

SMART BORDER

Il progetto Smart Border mira a **sviluppare un dialogo nella pianificazione strategica** nella regione dell'alto Lago Maggiore e lago Ceresio agevolando il trasporto pubblico (ferro e gomma) e promuovendo la mobilità dolce quale opportunità di miglioramento della qualità della vita.

Capifila del progetto le città di Luino, il comune di Gambarogno e i relativi comprensori di pertinenza.

Il progetto opererà **sull'integrazione dei sistemi di trasporto** (pubblico e privato) con l'obiettivo di permettere ai lavoratori transfrontalieri di accedere in maniera sostenibile ai territori **garantendo un Park and Ride a Luino**.

SMISTO

Obiettivo del progetto è quello di aumentare **l'utilizzo del trasporto pubblico** migliorando l'accessibilità e l'integrazione dei servizi, ma anche incentivare metodi differenti di mobilità quali il car pooling e la mobilità elettrica, al fine di migliorare gli spostamenti pendolari.

Il progetto prevede la realizzazione di interventi infrastrutturali di miglioramento **dell'accessibilità dei servizi tpl gomma e ferro, di promozione di forme alternative all'uso dell'auto privata e alla diffusione della mobilità elettrica** tramite l'installazione di colonnine di ricarica.

Tutti i progetti afferenti all'Asse 3 Mobilità sono consultabili alla pagina ufficiale:
[Progetti \(interreg-italiasvizzera.eu\).](http://Progetti (interreg-italiasvizzera.eu).)

5. L'offerta di mobilità: le reti e i servizi

Con riferimento all'ambito territoriale di riferimento del Progetto (Provincia di Varese e Canton Ticino), si riporta di seguito una descrizione sintetica delle principali infrastrutture stradali e ferroviarie e dei servizi attualmente esistenti.

5.1. Infrastrutture stradali

Gli assi stradali che costituiscono la rete di primo livello (spostamenti transnazionali, regionali e sovracomunali), sono di seguito elencati:

Autostrade:

- A8 Milano Varese
- A9 Lainate – Como – Chiasso
- A8/A26 Diramazione Gallarate – Gattico
- A36 Pedemontana Lombarda
- A60 Tangenziale di Varese
- A2 Chiasso – Basilea
- A13 Locarno – Bellinzona – Zurigo

Strade Provinciali/statali:

- SP3 della Elvetia
- SS33 del Sempione
- SS 233 Varesina
- SS336 Malpensa
- SS341 Gallaratese
- SS 342 Briantea
- SS 344 di Porto Ceresio
- SS 394 Verbano Orientale
- SS 629 Lago Monate

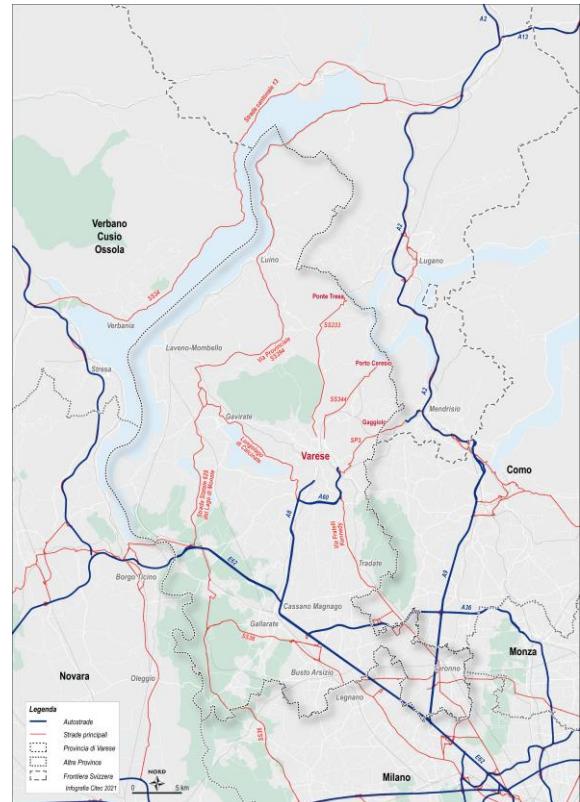


Figura 4 – Principali infrastrutture stradali

A livello funzionale, come infrastrutture di **primo livello** si possono indicare lato Italia le Autostrade A8 e A9, il sistema della Pedemontana e la SS336, lato Svizzera le autostrade A2 e A13.

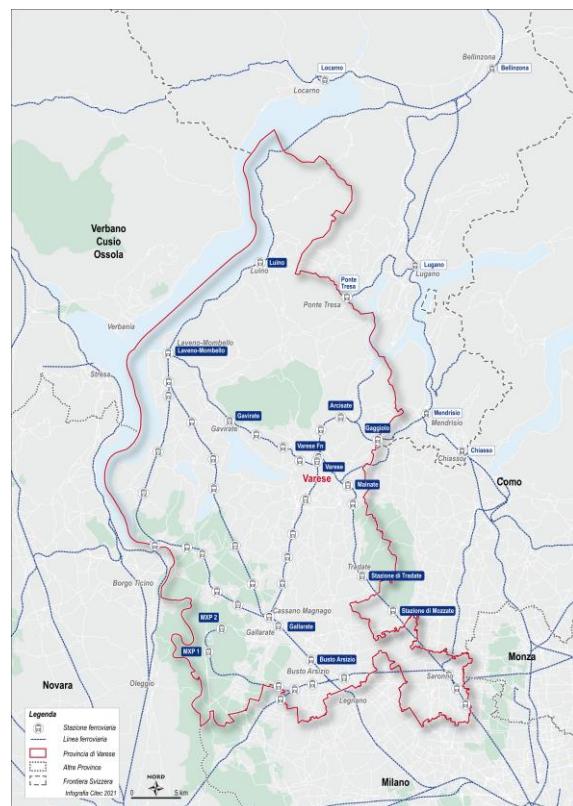
Il **secondo livello** è costituito ambo i lati della frontiera dalle arterie di adduzione alla rete di primo livello; tale rete, con funzione prevalente di distribuzione, includendo prevalentemente le strade statali italiane (es. SP3, SS 233, ecc..) e cantonali svizzere (es. Via cantonale Via Gaggiolo ecc..).

A questa nervatura portante si collega la maglia di **terzo livello** (costituita da strade di interesse Provinciale o di agglomerato) atte a costituire un'efficace rete di distribuzione inter-comunale. Infine, il **quarto livello** comprende tutte le strade locali che permettono gli spostamenti intra-comunali e di cosiddetto ultimo miglio.

5.2. Infrastrutture ferroviarie

Le linee ferroviarie che costituiscono lo scheletro portante del servizio ferroviario del territorio oggetto di studio sono di seguito riportati:

- RE1 Laveno – Varese – Saronno – Milano
- RE5 P.Ceresio – Varese – Gallarate – Milano
- S5 Varese – Milano Passante – Treviglio
- S30 Gallarate – Luino – Bellinzona
- S40 Como S.G. – Mendrisio – Varese FS
- S50 Malpensa – Varese FS – Mendrisio - Bellinzona
- Saronno – Busto Arsizio Nord – Malpensa Aeroporto T2



Focus Varese

Il Comune di Varese³ è caratterizzato dalla peculiarità di essere servito da **due reti ferroviarie distinte (RFI e FerrovieNord)**, che presentano struttura passante. Le linee di entrambi i gestori non terminano cioè in città, ma proseguono oltre, in direzioni opposte: verso nord e verso sud. Questa caratteristica è spesso presente in reti di un solo gestore, ma abbastanza rara in presenza contemporaneamente di reti di gestori differenti. Ciò ha permesso di realizzare nel tempo un servizio abbastanza ben strutturato, che copre tutte le principali direttive di penetrazione in città con caratteristiche di buon livello di servizio.

Il nodo ferroviario di Varese è costituito infatti dall'intersezione di due linee: la Milano-Saronno-Varese-Laveno gestita da FerrovieNord e la Milano-Gallarate-Varese-Punto Ceresio gestita da RFI.

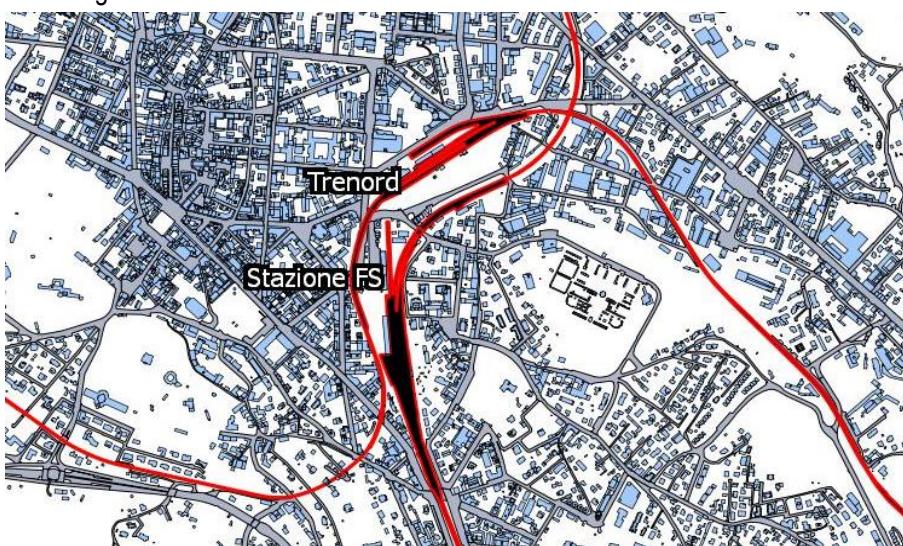


Figura 6 – Linee ferroviarie entro il Comune di Varese

Entrambe le reti guardano verso sud in modo preponderante, trovando in tale direzione i principali collegamenti per Milano, ma non trovano per ora un punto di connessione

³ (Fonte : Descrizione delle reti del Comune di Varese, area IX gestione del territorio e PUMS del Comune di Varese 2021)

reciproca in città, benché le due principali stazioni urbane siano poste a poca distanza tra loro. L'intera rete ferroviaria a servizio del capoluogo è elettrificata.

Verso nord entrambe le reti hanno caratteristiche infrastrutturali più leggere e meno attrezzate, essendo dedicate a relazioni terminali e non connesse ad altri nodi di rete, tuttavia, è in atto un significativo processo di cambiamento, derivante dalla realizzazione del tronco ferroviario sulla linea per Porto Ceresio che, da Arcisate arriva fino in Svizzera. Dal 2018, infatti, è entrata in funzione la tratta **Arcisate - Mendrisio (Svizzera)** che ha permesso la **connessione internazionale**. La linea è gestita in territorio italiano da RFI, in territorio svizzero dalle FFS (Ferrovie Federali Svizzere). Il completamento della rete ferroviaria ha portato all'attivazione dei servizi riportati a seguire.



Figura 7 – Linea S40: Como- Mendrisio – Varese – Malpensa T2

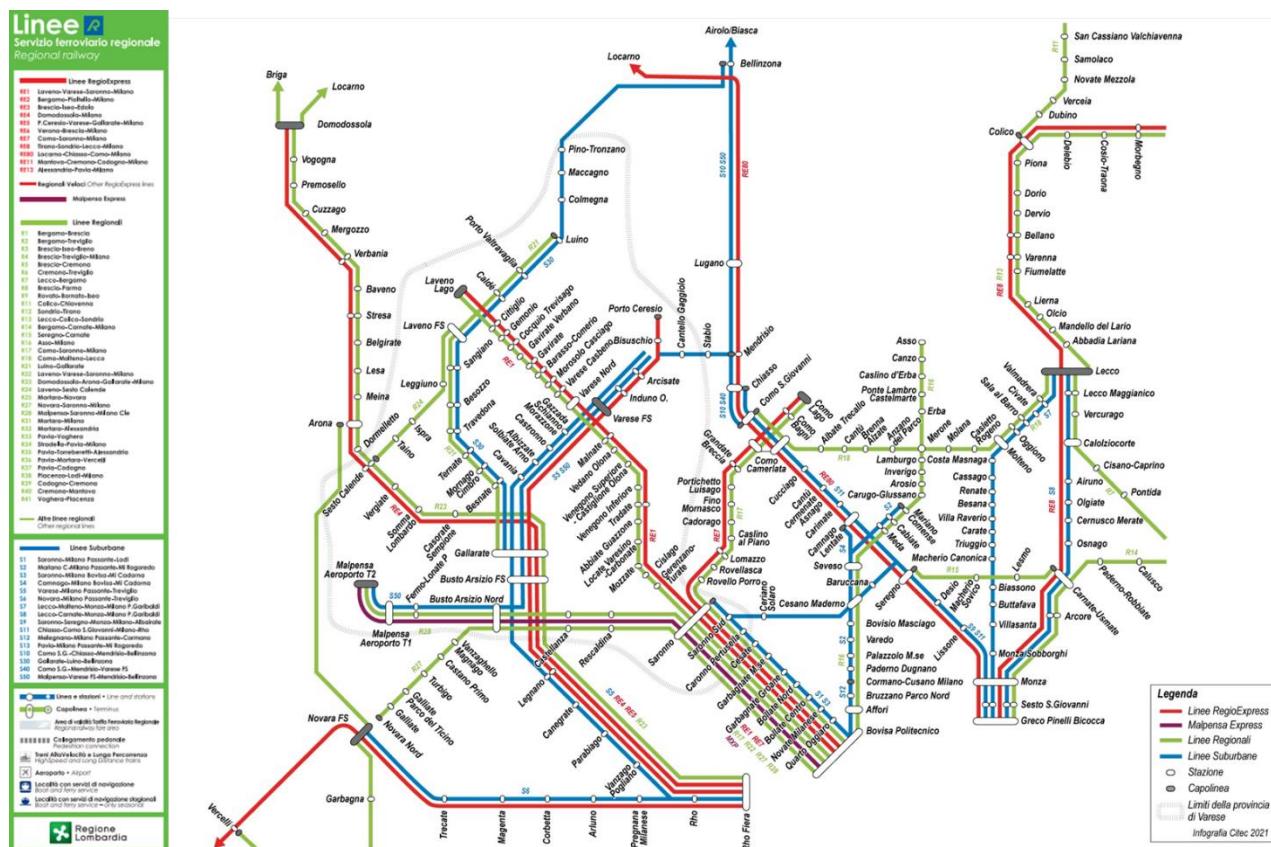
Il nuovo collegamento, parte integrante del Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti della Lombardia, è realizzato sulla **Linea Varese-Mendrisio (CH)** attraverso la tratta Arcisate-Stabio (CH) grazie alla realizzazione di un nuovo raccordo ferroviario a doppio binario tra le linee ferroviarie Varese-P.to Ceresio (IT) e Stabio-Mendrisio (CH) e al raddoppio della tratta ferroviaria Arcisate-Induno Olona (IT). L'opera ha una lunghezza complessiva di 8,4 km. La tratta è dedicata al servizio passeggeri con velocità di tracciato di 100 km/h e vede tre fermate tra Varese e la Svizzera: **Induno-Olona, Arcisate e Gaggiolo**. Con questo intervento è stato possibile attivare i nuovi servizi suburbani S40 Albate-Como-Mendrisio-Varese e S50 Bellinzona - Lugano – Varese - Malpensa.

Come si evince dallo schema della rete, il collegamento con la Svizzera, attraverso la Linea S50 passante da Varese consente di raggiungere, oltre a Milano, anche l'**Aeroporto internazionale di Milano Malpensa**, aprendo nuove prospettive di collegamento con l'aeroporto. Il nuovo servizio permette di raggiungere anche Bellinzona e Lugano con cambio a Mendrisio (Linee S40 e S10) o a Varese (Linea S50).

I servizi ferroviari attuali sono stati organizzati da entrambi i gestori secondo maglie cadenzate di treni omogenei, con frequenze modulari e mnemoniche, intensificate nelle ore più trafficate della giornata.

I treni regionali di Trenord sulla linea Varese – Saronno – Milano collegano Varese a Milano ogni 30' praticamente per tutto l'arco della giornata. Questi treni effettuano tutte le fermate da Varese a Saronno e poi proseguono diretti fino a Milano. Nelle ore di morbida questi servizi provengono da Laveno con tutte le fermate del percorso, compresa quella nella stazione di Casbeno che serve l'importante polo scolastico delle scuole secondarie superiori. Nelle sole ore di punta, invece, i treni provenienti da Laveno, proseguono in modo diretto fino a Milano.

Queste linee si inseriscono in un contesto più ampio di Servizio Ferroviario Regionale, la cui planimetria di insieme è riportata nella seguente figura.



5.3. Il trasporto pubblico su gomma

Il servizio di trasporto urbano della città di Varese⁴ e diverse linee extraurbane è gestito da **Autolinee Varesine**, nell'ambito del Consorzio Trasporti Pubblici Insubria.

Le **undici linee urbane**, caratterizzate dagli **autobus di colore arancione**, uniscono i vari rioni di Varese tra di loro, collegandoli sempre col centro e con la zona delle stazioni: nelle ore di punta dei giorni feriali (dal lunedì al sabato), queste linee vengono attuate con una frequenza, in alcuni casi, di 8-10 minuti. Durante il giorno, ciascuna linea ha una frequenza media di circa 20 minuti.

⁴ (Informazioni tratte dal portale Varesesimuove.it)

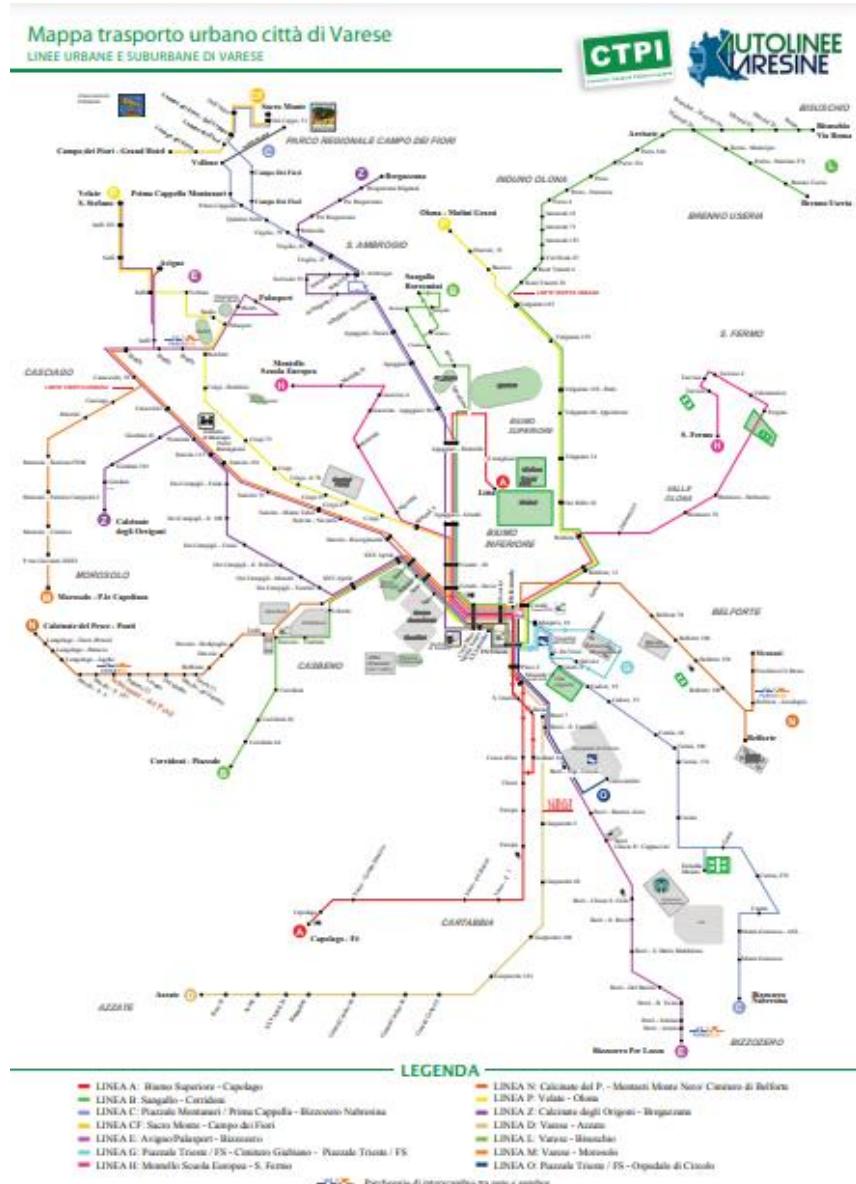


Figura 9 – Mappa linee urbane Comune di Varese (Fonte: <https://www.ctpi.it/img/upload/mappaUrbana.pdf>)

A scala comunale è presente un sistema di **4 parcheggi di interscambio integrati con alcune linee**. Di seguito il dettaglio.



Figura 10 – Sistema P&R Comune di Varese (Fonte: <http://www.varesesimuove.it/bus/>)

Le **linee extraurbane**, effettuate dai **pullman di colore blu**, uniscono invece Varese ai paesi della Provincia e sono gestite del Consorzio Trasporti Pubblici Insubria. Sono inoltre presenti alcune linee gestite da **Ferrovie Nord Milano Autoservizi**.

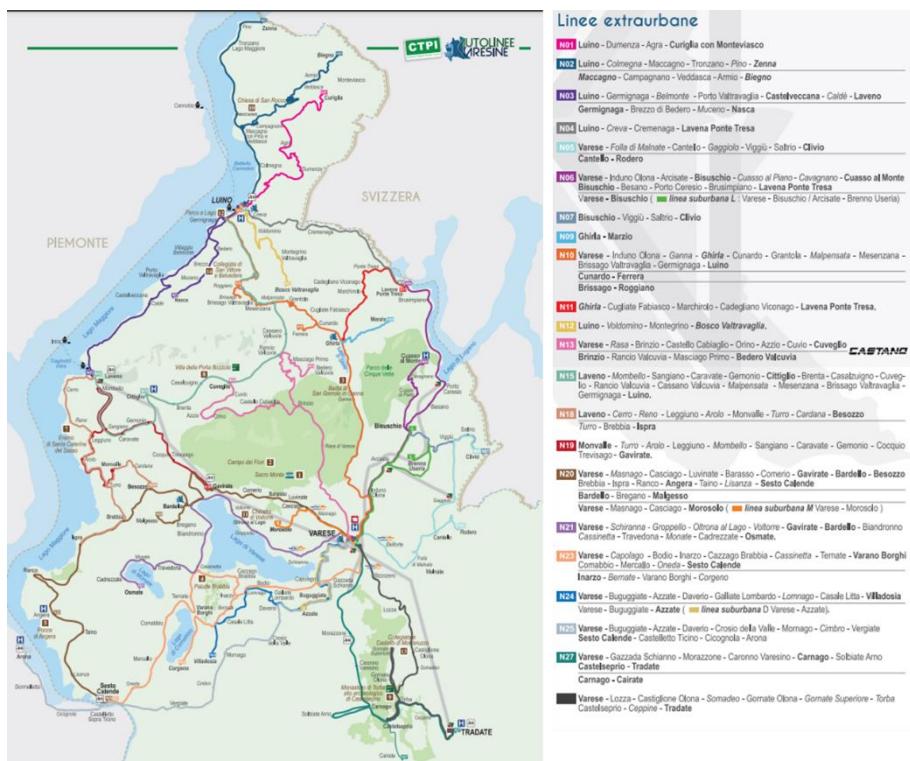


Figura 11 – Mappa linee extraurbane Provincia di Varese (Fonte: <https://www.ctpi.it/img/upload/mappaExtraUrbana.pdf>)

5.4. Il sistema tariffario

Lato Svizzera

Il 1° settembre 2012 è stata introdotta la Tariffa Integrata Arcobaleno (TIA) con la quale il sistema a zone per gli abbonamenti è stato esteso anche ai biglietti singoli, alle carte per più corse, alle carte giornaliere e ai biglietti di gruppo acquistabili come unico titolo di trasporto. A partire dal 2018 sono stati introdotti biglietti e abbonamenti mensili transfrontalieri e a partire dal 2020 sono disponibili abbonamenti annuali transfrontalieri.

I biglietti transfrontalieri permettono di viaggiare in Ticino e in Lombardia su tutti i mezzi che aderiscono alla Comunità tariffale Arcobaleno (CTA) e sui treni regionali e suburbani di Trenord. Il costo dei biglietti transfrontalieri è calcolato sommando il prezzo delle zone Arcobaleno (per la tratta ticinese) con le tariffe chilometriche italiane (per la tratta lombarda).

Informazioni complete sono reperibili dal sito <https://www.arcobaleno.ch/it/prodotti/biglietti/biglietto-transfrontaliero>.

In Svizzera l'abbonamento Arcobaleno aziendale consente alle aziende che stipulano un contratto con la Comunità tariffale Arcobaleno di ottenere uno sconto sugli abbonamenti annuali dei dipendenti. Se l'azienda contribuisce al costo dell'abbonamento del dipendente, la Comunità tariffale contribuisce in maniera corrispondente fino ad un massimo del 15% del valore dell'abbonamento. Il finanziamento, in vigore dal 2008, ha ottenuto un successo crescente: esso costituisce

una delle misure proposte attraverso l'elaborazione dei piani di mobilità aziendale. Le aziende aderenti nel 2020 sono state 195, il 6% in più rispetto al 2019⁵.

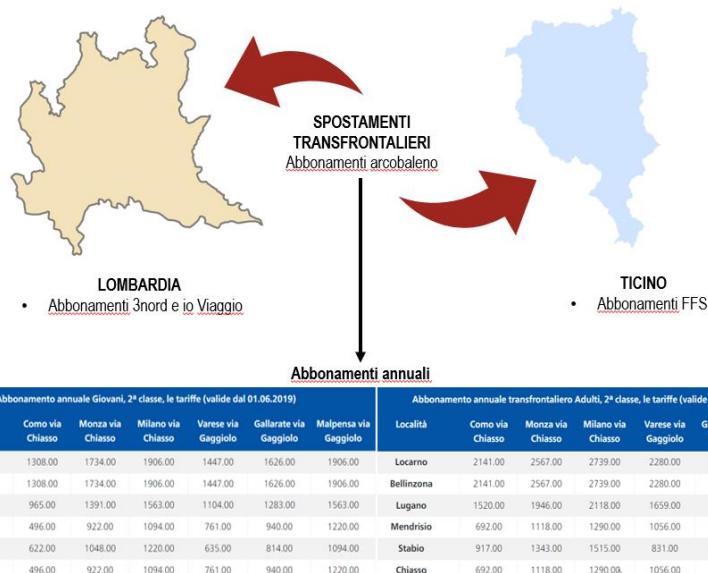


Figura 12 – Sistema tariffario transfrontaliero arcobaleno

Figura 13 – Informazioni sistema tariffario Trenord

Lato Italia

Per quanto concerne il sistema tariffario dal lato italiano, l'azienda CTPI (Consorzio Trasporti Pubblici Insubria) prevede, per chi si sposta utilizzando le linee interurbane tra Varese e le località della sottorete Nord della Provincia, un abbonamento integrato mensile al prezzo di 70€. Sono previste inoltre ulteriori agevolazioni per gli studenti che possono caricare i propri abbonamenti sulla tessera elettronica personale.

Sono inoltre presenti tre nuove 'famiglie' di titoli di viaggio:

■ Io Viaggio in famiglia

- **biglietto singolo** per spostamenti occasionali in cui i minori di 14 anni viaggiano gratis se accompagnati da un adulto

⁵ (Fonte. La Mobilità in Ticino 2020 – Ottobre 2021, Dipartimento del Territorio Ticino.)

- abbonamento**, che consiste in agevolazioni per le famiglie con uno o più figli minori di 18 anni
- **Io Viaggio ovunque in Lombardia**, che prevede biglietti e tariffe agevolate giornaliere, bi-giornaliere, tri-giornaliere, settimanali, mensili, trimestrali e annuali.
- **Io Viaggio Treno-Città**, che prevede abbonamenti integrati mensili per usufruire sia dei servizi ferroviari regionali sia del servizio urbano di Varese.

5.5. Principali valichi transfrontalieri

I valichi di attraversamento della frontiera Italia-Svizzera in Provincia di Varese sono elencati nella tabella seguente e localizzati nella mappa che segue.

| Nome Valico | Comune italiano | Comune svizzero | Infrastruttura |
|------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------|
| Indemini | Veddasca | Gambarogno | Gomma |
| Cassinone | Luino | Monteggio | Gomma |
| Fornasette | Luino | Monteggio | Gomma |
| Cremenaga | Cremenaga | Monteggio | Gomma |
| Zenna | Pino sulla sponda del lago Maggiore | Gambarogno Sant'Abbondio | Ferro - Gomma |
| Ponte sul Tresa | Lavena Ponte Tresa | Ponte Tresa | Gomma |
| Porto Ceresio | Porto Ceresio | Brusino Arsizio | Gomma |
| Arzo | Saltrio | Mendrisio | Gomma |
| Ligornetto | Clivio | Mendrisio | Gomma |
| San Pietro | Clivio | Stabio | Gomma |
| Gaggiolo | Cantello | Stabio | Ferro - Gomma |

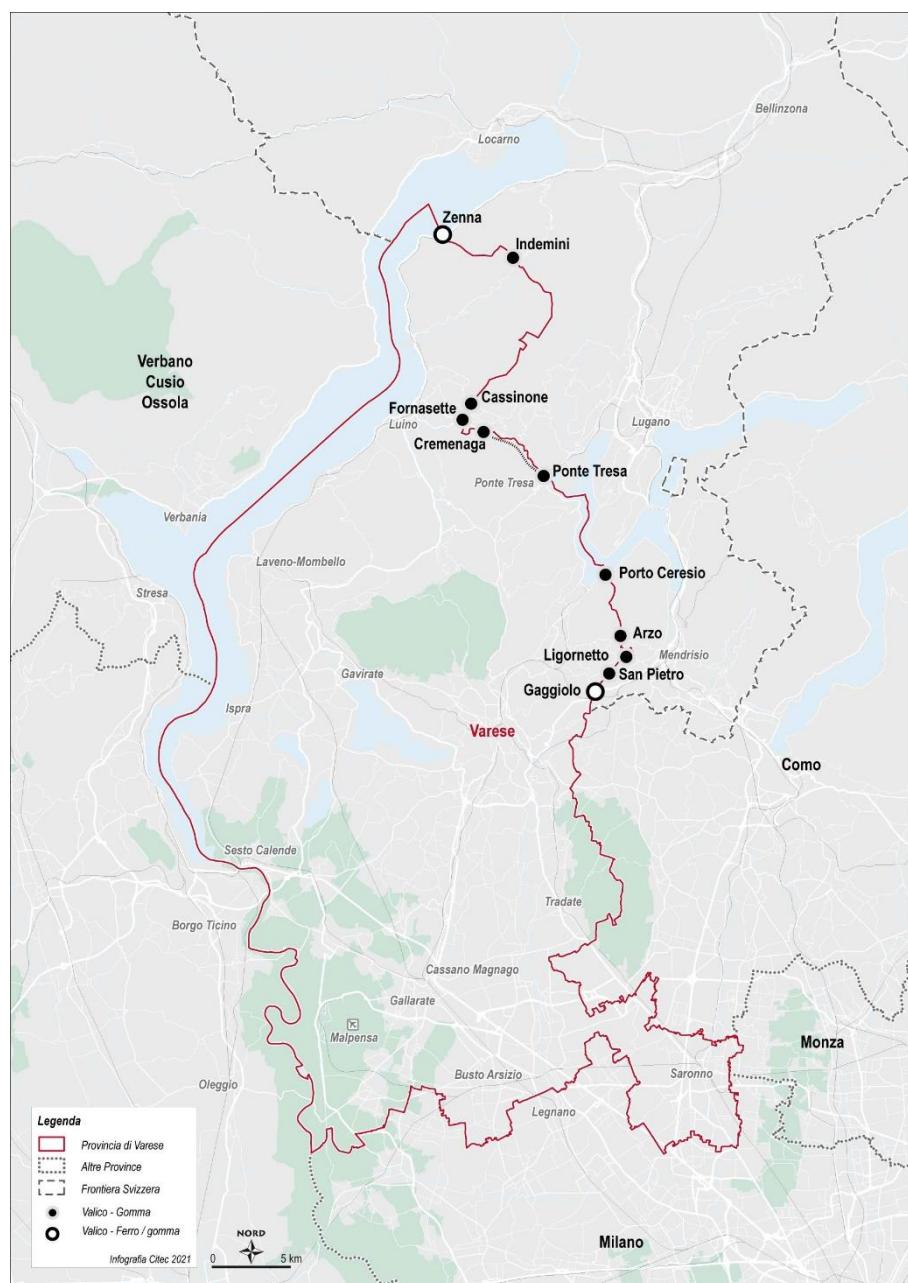


Figura 14 – Principali valichi transfrontalieri

5.6. Rete dei collegamenti ciclabili

Il territorio di frontiera tra Varesotto e Ticino è attraversato dal Percorso Ciclabile di Interesse Regionale n. **PCIR 01 Ticino**. Il percorso ha avvio a nord, al confine con la Svizzera, in località Lavena Ponte Tresa (VA). Superata la salita della ciclabile che percorre il tracciato della ex tramvia elettrica della Valmarchirolo, prosegue ad ovest verso la Valcuvia dove, giunto a Ferrera di Varese, si dirama nel percorso PCIR 01a) verso il Lago Maggiore, raggiungendo Luino mentre, proseguendo verso sud-ovest, raggiunge Cittiglio.

SCHEDA DESCRITTIVA - PCIR 01 "Ticino" - Allegato 2
aprile 2014

Percorso Ciclabile di Interesse Regionale 01 Ticino



PCIR 01 - Capisaldi: Lavena Ponte Tresa (Va) – Pavia

Diramazione PCIR 01a - Capisaldi: Luino (VA) – Ferrera di Varese (VA)

Diramazione PCIR 01b - Capisaldi: Laveno Mombello (VA) – Cittiglio (VA)



Figura 15 - Percorso Ciclabile di Interesse Regionale 01 Ticino (Fonte:
<https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DetttaglioRedazionale/istituzione/direzioni-generalidirezione-generale-infrastrutture-trasporti-e-mobilita-sostenibile/piano-regionale-mobilita-ciclistica>)

A scala Provinciale i corridoi esistenti e in progetto sono sintetizzati nella tavola seguente. Come osservabile, complessivamente si può apprezzare una rete di percorsi portanti (in previsione) piuttosto completa sul territorio, con numerosi agganci verso la Svizzera e verso il fronte lacustre.

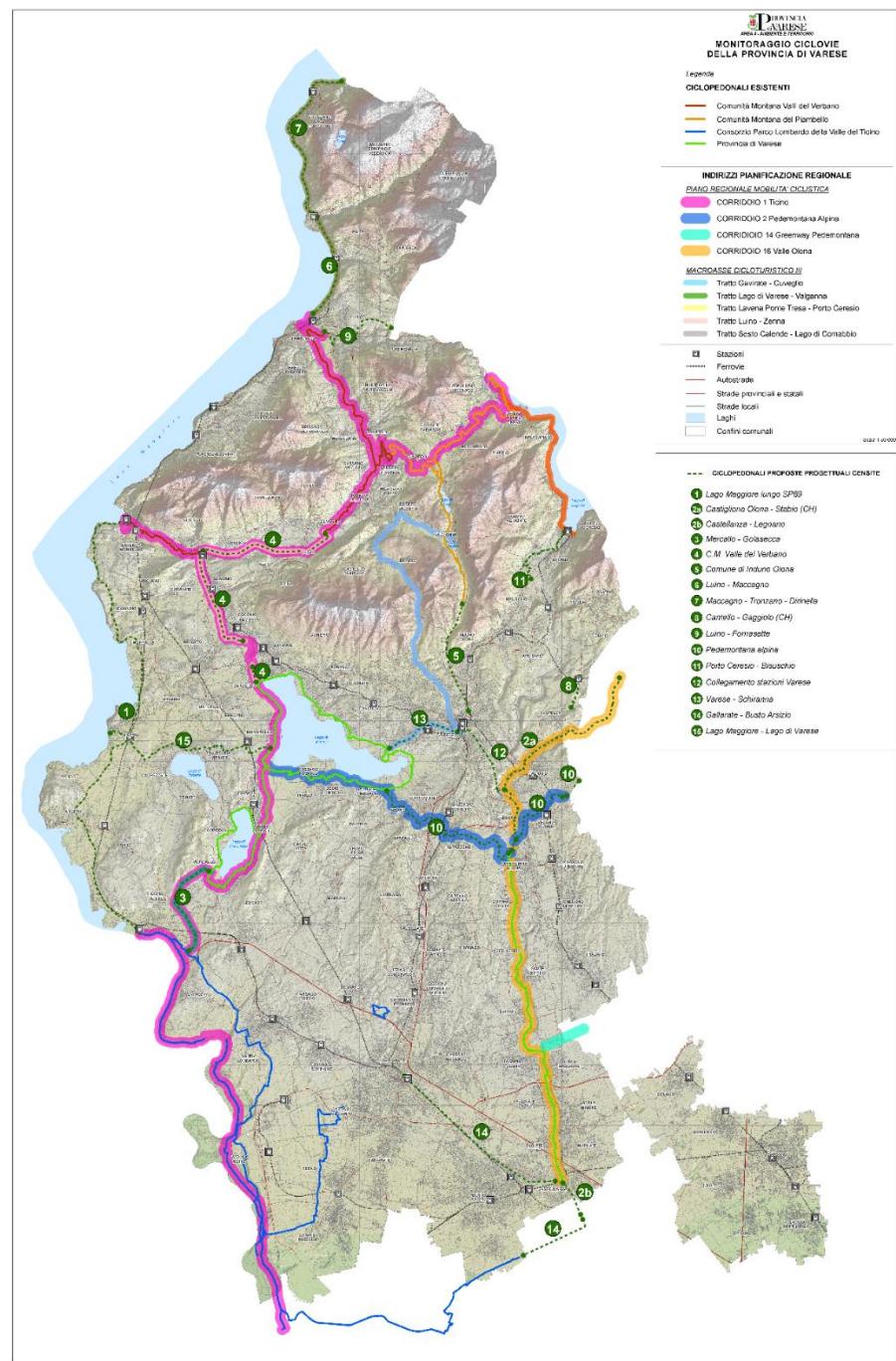


Figura 17 – Percorsi ciclabili esistenti e in progetto a scala Provinciale (Fonte: Comune di Varese)

Di interesse per il territorio oggetto di studio è sicuramente il Progetto TI CICLO VIA. Nello specifico la nuova infrastruttura ciclopedinale, quale azione prioritaria di TI CICLO VIA (vd. Schema seguente), intende potenziare gli spostamenti ciclabili tra le province di Varese-Como (ciclovia dell'Olona) e il Canton Ticino, riducendo al contempo gli spostamenti non sostenibili anche attraverso azioni di tipo multimodale. Il progetto di infrastrutturazione ciclopedinale previsto da TI CICLO VIA (tratto rosso) si inserisce in uno schema strategico complessivo per la Provincia di Varese che collega la Svizzera con Varese e da qui, con il sud della Provincia, in direzione Milano. Varese è situata in un punto nevralgico di questa rete di connessioni che proprio da Varese si diramano anche verso il lago Maggiore ad ovest. In particolare, TICICLOVIA all'altezza di Malnate trova una prosecuzione del progetto MOVE ON che, seguendo la Valle dell'Olona, si sviluppa fino a Castellanza, in direzione Milano (progetto della Provincia di Varese, finanziato da Fondazione Cariplo). Mentre nel tratto svizzero

TICICLOVIA si collega presso Mendrisio alla rete ciclabile nazionale (Percorso Nord-Sud da Basilea a Chiasso, tratto giallo).

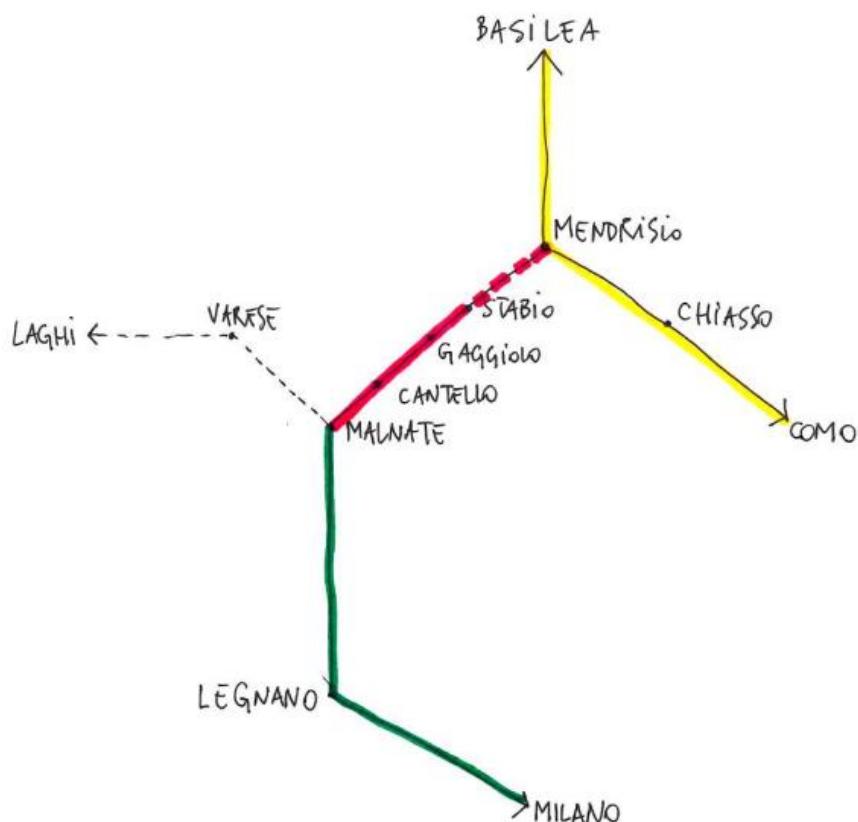


Figura 18 – Schema concettuale del collegamento TI CICLO VIA (Fonte: <http://www.Provincia.va.it/ProxyVFS.axd/null/r84032/TI-CICLO-VIA-Rapporto-analisi-sistema-mobilita-pdf?ext=.pdf>)

6. La domanda di mobilità: flussi e matrici O/D

6.1. Big Data TIM

Con l'obiettivo di ricostruire le principali macro-dinamiche di spostamento e comprendere le "linee di desiderio" all'interno della Provincia di Varese e verso la Svizzera, sono stati analizzati i Big Data di TIM Forecast forniti dal Comune di Varese. Di seguito le caratteristiche dei dati:

- **Origine:** Provincia di Varese, dettaglio del dato per ACE (aree censuarie)
- **Destinazione:** Italia, dettaglio del dato per aree comunali
- **Periodo:** dal 4 al 9 ottobre 2021
- **Orario:** 24 ore totali con il dettaglio ora per ora

L'immagine seguente rappresenta il numero totale degli spostamenti giornalieri originati dalla Provincia di Varese, dal lunedì al sabato. Come osservabile, la media si attesta su **circa 1'600'000 spostamenti giornalieri**.

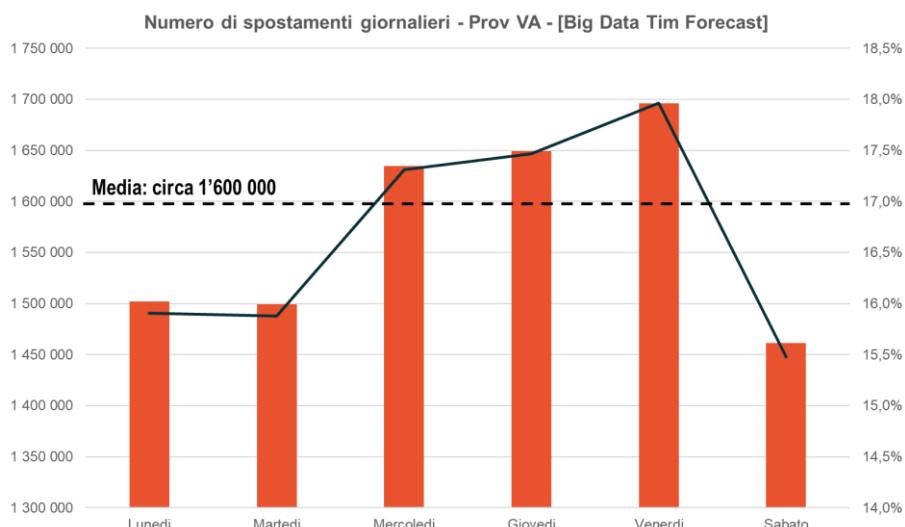


Figura 19 – Numero totale di spostamenti giornalieri originati dalla Provincia di Varese

L'analisi dei Big Data ha fatto emergere la mancanza di informazioni circa gli spostamenti extra-Italia, impendendo pertanto la ricostruzione delle dinamiche tra Provincia di Varese e Svizzera.

Inoltre, una parte considerevole dei dati (tra il 20 e 25%) ha come destinazione il campo 'altro' che non contiene ulteriori dettagli e quindi non riconducibile a zone o luoghi specifici.

I dati analizzati hanno permesso di sviluppare alcune elaborazioni circa:

■ **Il numero di spostamenti generati dai principali comuni della Provincia di Varese.** Si osserva una forte distribuzione tra i diversi comuni della Provincia:

- circa il 30% degli spostamenti è generato dai 4 comuni “big”: nell’ordine Varese, Busto Arsizio, Gallarate, Saronno
- circa il 20% della domanda deriva da altri 10 comuni (Castellanza, Olgiate Olona, Somma Lombardo, Sesto Calende, Fermo, Malnate, Gavirate, Laveno-Mombello, Luino, Arcisate)
- circa il 50% degli spostamenti è associabile ai restanti 124 comuni della Provincia.

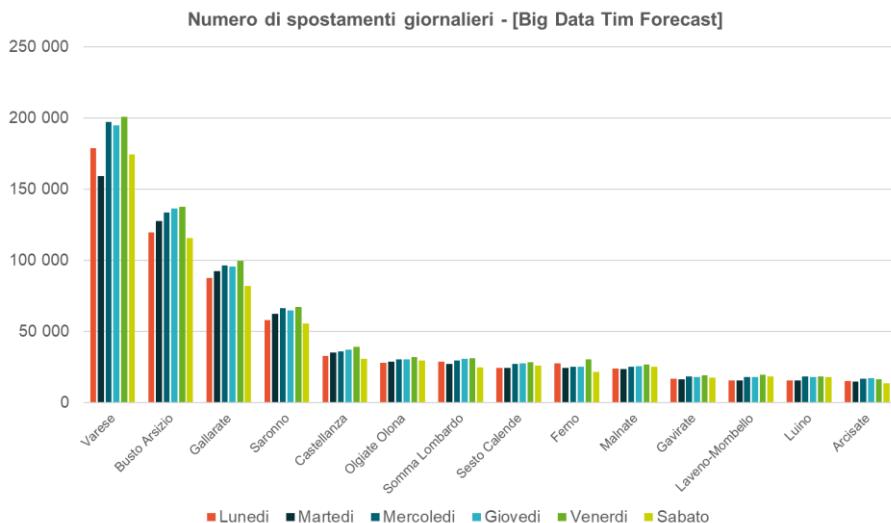
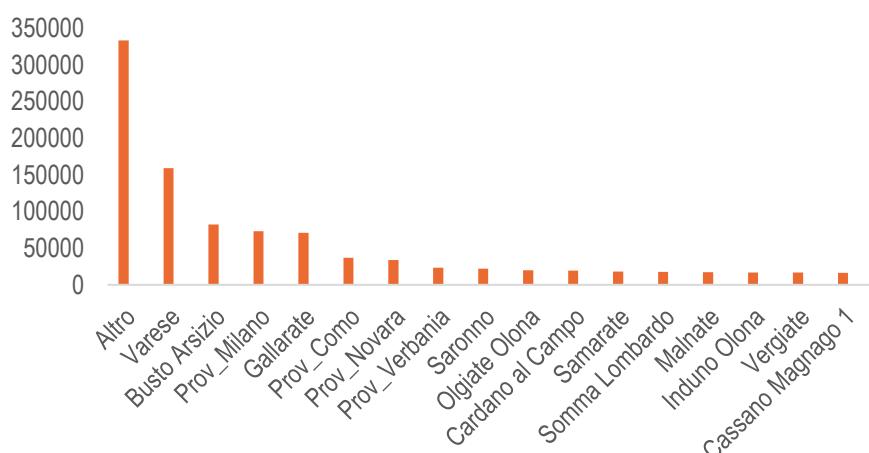


Figura 20 – Numero di spostamenti giornalieri per comune

■ **Le destinazioni principali degli spostamenti generati dai comuni della Provincia di Varese**

- **Varese** quale destinazione principale (45% degli spostamenti interni)
- **Busto Arsizio e Gallarate** quali altri comuni della Provincia, oltre a Varese
- **Provincia di Milano** quale principale destinazione esterna alla Provincia di Varese
- All’interno della componente ‘altro’, verosimilmente, rientrano anche gli spostamenti verso la Svizzera. Come anticipato in precedenza, i dati non presentano il dettaglio necessario per quantificare questa componente.

Destinazioni principali



- **Il numero di spostamenti generati dalla Provincia di Varese per fascia oraria.**
Si osserva una punta maggiormente marcata la mattina (tra le 7h00 e le 8h00) e una punta pomeridiana/serale maggiormente diffusa (tra le 16h00 e le 19h00).

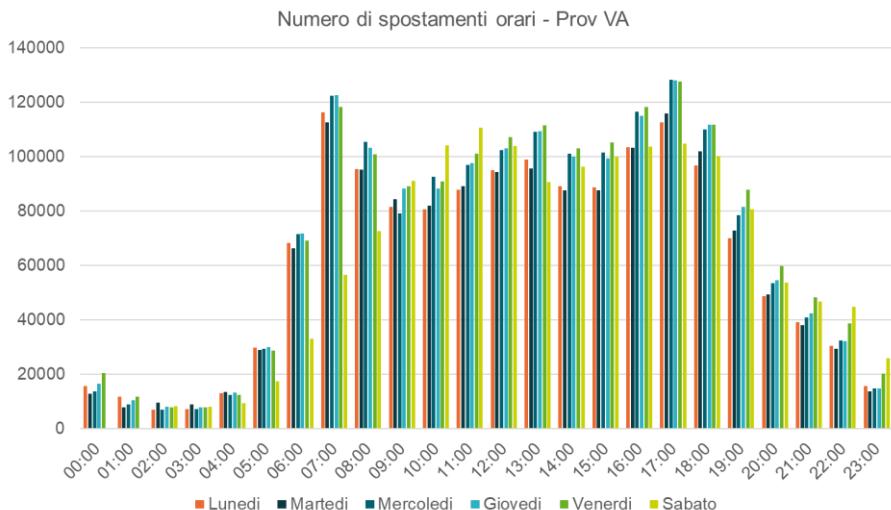


Figura 21 – Numero di spostamenti per fascia oraria

■ Focus Comune di Varese

Analizzando più nel dettaglio le dinamiche di spostamento originate dal **comune** di Varese, il grafico seguente evidenzia come le principali destinazioni siano Varese stesso (spostamenti interni) e i comuni limitrofi a Varese, ovvero Induno Olona e Malnate.



Figura 22 – Numero di spostamenti per fascia oraria

6.2. Matrice di Regione Lombardia

Per ovviare all'assenza di dati transfrontalieri, sono stati successivamente elaborati i dati reperiti presso Regione Lombardia.

Si tratta di una **matrice Origine/Destinazione** pubblicata dalla regione nel **2016** e che, rispetto ai Big Data di TIM presenta alcuni vantaggi, tra cui:

- Presenza della zona 'Svizzera'
- Dettaglio dello spostamento per:
 - **Modo:** conducente, passeggero, moto, TPL ferro, TPL gomma, bici, piedi, altro (Aereo)
 - **Motivo:** lavoro, studio, occasionale, affari, ritorno

Inoltre, sempre dal sito di Regione Lombardia, è stata reperita anche la **matrice al 2030**, che rispetto a quella del 2016 presenta un dettaglio maggiore rispetto alla zona 'Svizzera'. Quest'ultima viene divisa in diverse aree omogenee:

- Bellinzonese / Locarnese / Lugano Centro / Lugano Malcantone e Vedeggio / Lugano Pian Scairolo / Mendrisotto / Mendrisotto Stabio / Mescolcina / Piano di Magadino / Resto del Luganese / Resto del Mendrisotto / Resto Grigione / Resto Svizzera / tre Valli

Tale ripartizione, offre un database più accurato e adatto agli scopi che **il WP4 si pone**, permettendo di analizzare la domanda transfrontaliera al livello di dettaglio che il progetto richiede.

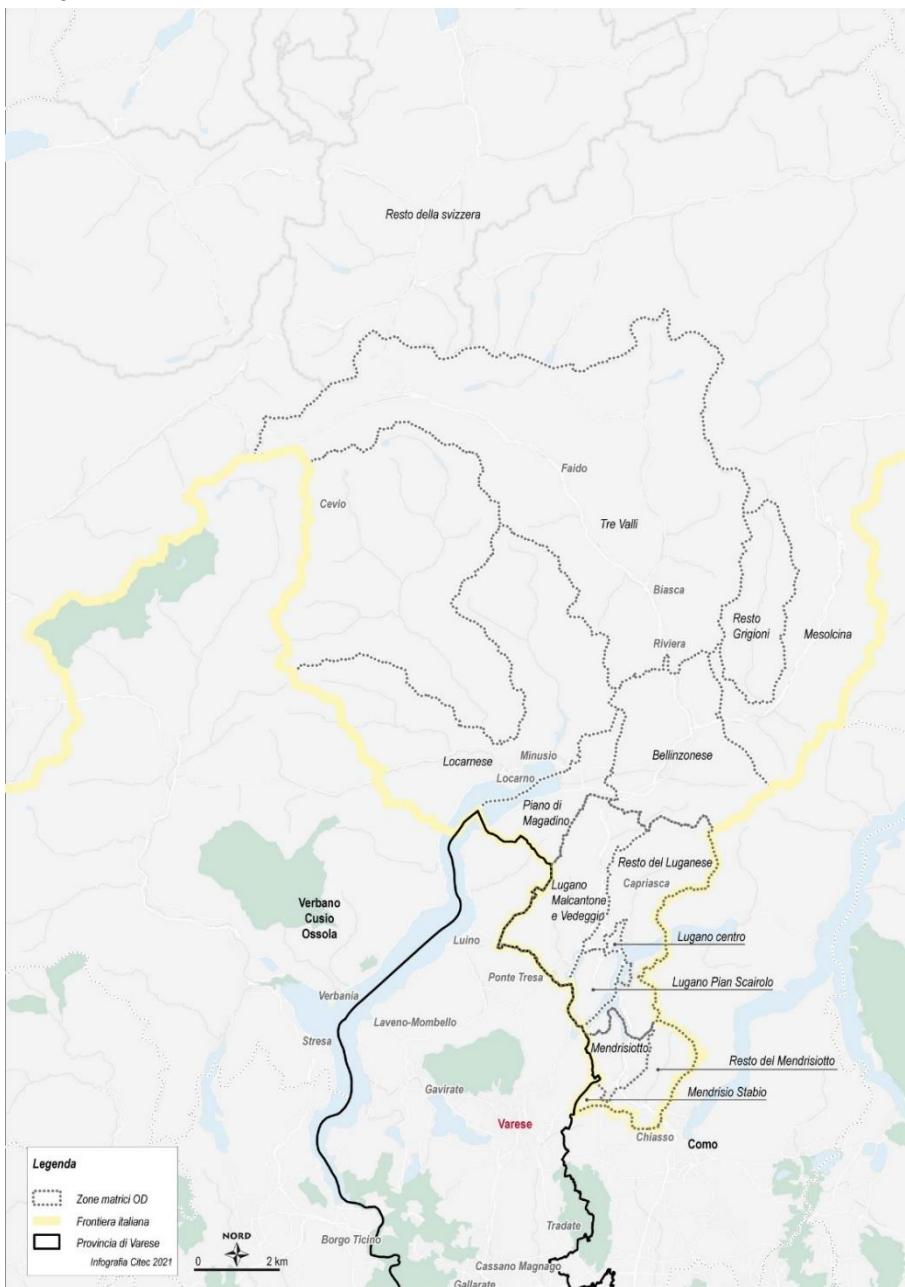


Figura 23 – Carta della zonizzazione aree Svizzera secondo matrice Regione Lombardia 2030

Partendo quindi dalla matrice **regionale** 2030 sono stati riassegnati gli spostamenti presenti all'interno della matrice 2016, con il dettaglio per le 14 zone, ottenendo così le medesime informazioni per zone per la matrice al 2016.

Confrontando perciò le informazioni presenti nella matrice 2016 rispetto a quelle nella matrice 2030, si osservano le seguenti macro-dinamiche:

- **Diminuzione degli spostamenti in auto dal 57.8% al 56.6%**
- **Aumento dell'uso del tpl dal 8.9% al 9.4%**
- **Aumento dell'uso del treno dal 2.5% al 3.9%**

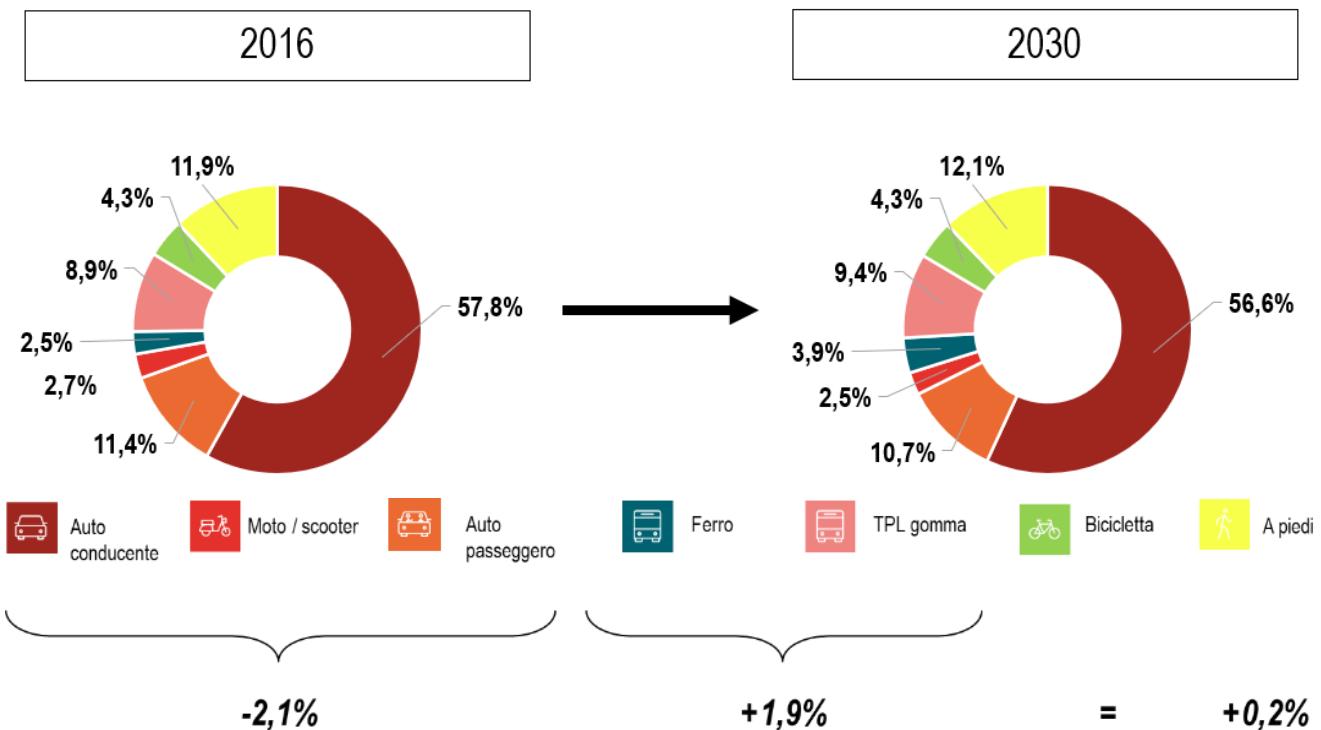


Figura 24 – Confronto degli spostamenti totali tra il 2016 e 2030

Sulla base dei dati a disposizione, si determina un trend di crescita della domanda di mobilità dalla Provincia di Varese verso il Canton Ticino pari a circa il 6,5% rispetto al prossimo decennio.

Permane la quota assolutamente maggioritaria del mezzo privato (auto/moto) per effettuare gli spostamenti.

| | Matrice 2016 | Matrice 2030 | Variazione |
|---|---|--|----------------|
| Totale degli spostamenti da Pr. Varese verso la Svizzera | 21'679* (su circa 131'700 attivi) 16,5% | 23'078 (su circa 124'500 attivi) 18,5% | +1'399 (+6,4%) |



* Rappresenta meno del 2% del totale degli spostamenti generati dalla Provincia di Varese

| Modo | 2016 | 2030 | % su totale degli spostamenti 2016 | % su totale degli spostamenti 2030 | Variazione % |
|------------|--------|--------|------------------------------------|------------------------------------|--------------|
| Conducente | 18'653 | 19'834 | 86% | 86% | 6% |
| Passeggero | 1'515 | 1'522 | 7% | 7% | 0% |
| Moto | 706 | 698 | 3% | 3% | 1% |
| Ferro | 517 | 730 | 2% | 3% | 41% |
| Gomma | 181 | 190 | 1% | 1% | 5% |

Figura 25 – Dinamiche di mobilità tra la Provincia di Varese e il Canton Ticino (Fonte: elaborazione Citec su dati Regione Lombardia).

Nella pagina seguente è stata elaborata un'illustrazione che evidenzia le relazioni tra i comuni della Provincia di Varese e la Svizzera, considerando tutti i modi di spostamento (matrice OD 2016).

Si evidenzia come le principali destinazioni degli spostamenti effettuati a partire dalla Provincia di Varese verso la Svizzera corrispondano al Mendrisiotto e al **Resto del Mendrisiotto**; quest'ultima area territoriale registra il maggior numero di spostamenti provenienti da Varese, Lavena Ponte Tresa, Luino, Malnate etc. Ulteriori principali destinazioni degli spostamenti sono il Resto del Luganese, Lugano Malcantone e Vedeggio e il Locarnese.

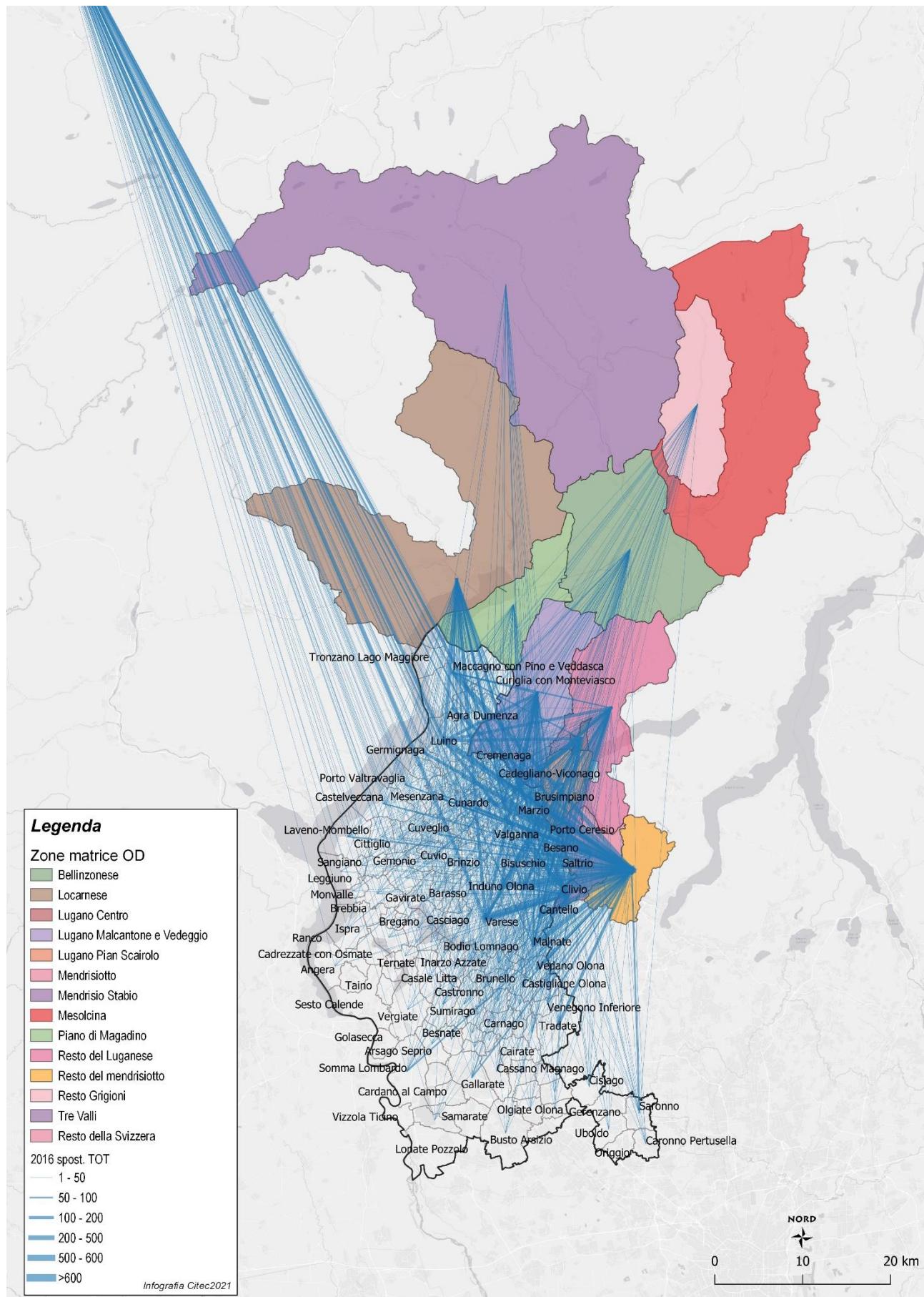


Figura 26 – Matrice O/D Spostamenti effettuati (tutti i modi) – Fonte dati: Matrice Regione Lombardia 2016

6.3. Floating Car Data (FCD)

Al fine di ottenere un dato ancor più completo circa gli spostamenti transfrontalieri sono stati analizzati i dati FCD derivanti da HERE Technologies, partner ufficiale di Citec.

Tale tecnologia utilizza quale fonte i segnali GPS all'interno delle vetture e i dati corrispondono a circa il 5% dei reali flussi esistenti; in questa sede i dati reperiti sono stati utilizzati in termini percentuali.

Il periodo di riferimento è quello compreso tra il 26 e il 28 ottobre 2021 (medesimo rispetto a quello dei Big Data TIM).

Anche in questo caso sono state analizzate le dinamiche di mobilità transfrontaliera (perimetro di ottenimento dati: Provincia di Varese e zone Ticino) e le risultanze risultano essere confrontabili rispetto a quanto ottenuto con i database precedente esposti.

La mappa elaborata, riportata nella seguente Figura, dettaglia in termini percentuali gli spostamenti intrazonali (all'interno della zonizzazione Svizzera) e sovra-zonali.

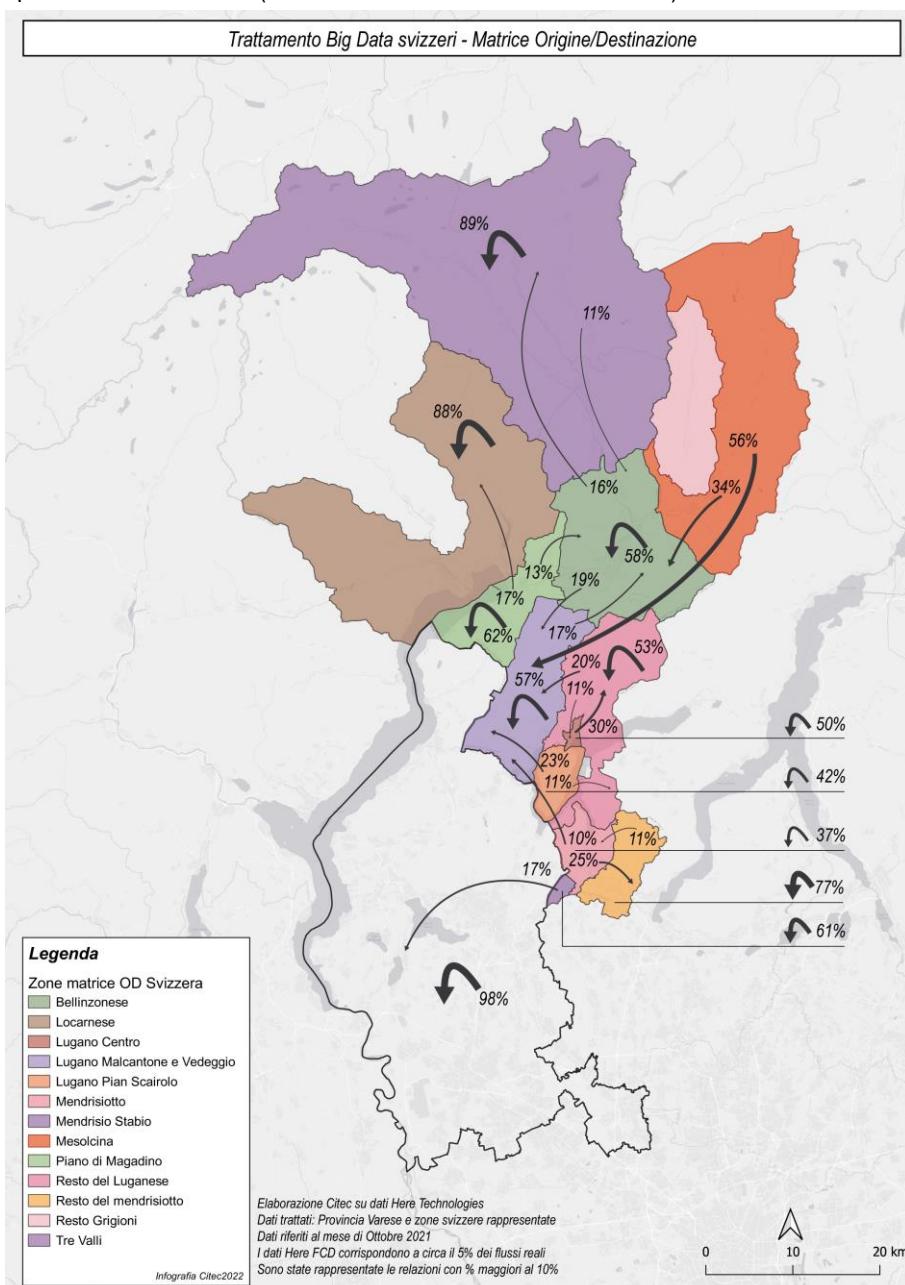


Figura 27 – Spostamenti percentuali derivanti dai FCD (Elaborazione Citec su dati Here Technologies)

La carta evidenzia come, percentualmente, il maggior numero di spostamenti avvenga all'interno dei differenti ambiti amministrativi (es. il 98% degli spostamenti avviene all'interno della Provincia di Varese e l'88% all'interno del Locarnese), mentre è possibile individuare alcune direttive o linee di desiderio, tra cui Mesolcina - Lugano Malcantone e Vedeggio (56%), Mendrisiotto - Resto del Mendrisiotto (25%) e tra Lugano centro - Resto del Luganese (30%).

6.4. Flussi ai principali valichi transfrontalieri

Si riportano di seguito anche i dati raccolti e trattati dal Cantone Ticino relativi ai flussi che interessano i due versanti.

La Figura 28, di seguito riportata, evidenzia come, dai dati rilevati, le principali linee di desiderio degli spostamenti dalla Provincia di Varese siano (in ordine) in direzione Resto del Luganese, Resto del Mendrisiotto, Lugano città, Mendrisio, Locarnese e Chiasso e Pian Faloppa.

Rilevante evidenziare come il tasso di occupazione medio dei veicoli che attraversano i valichi stradali e autostradali sia solamente pari a 1,26.

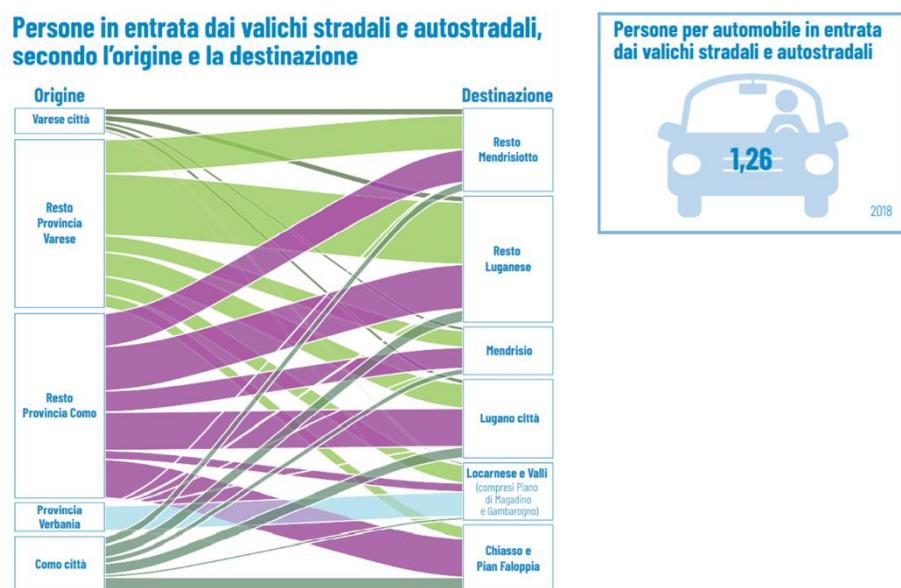


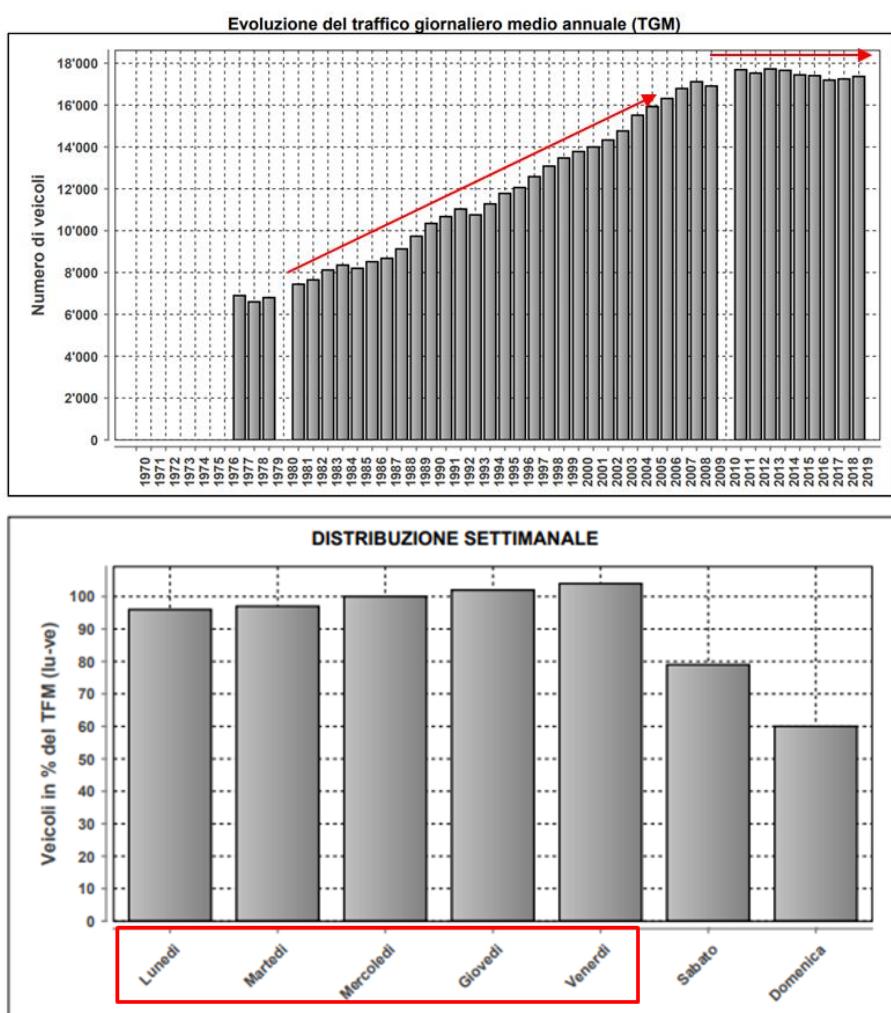
Figura 28 – Flussi ai valichi (Fonte: Repubblica e Cantone Ticino [Rapporti e studi - Traffico stradale \(DT\) - Repubblica e Cantone Ticino](#))

| Dogana | TGM 2019 | Dir CH | Dir I |
|----------------------|----------|--------|-------|
| Zenna | n.d. | n.d. | n.d. |
| Fornasette | 5'001 | 2'583 | 2'418 |
| Ponte Cremenaga | 4'277 | 2'065 | 2'212 |
| Ponte Tresa | n.d. | 5'453* | n.d. |
| Brusino | 3'106 | 1'612 | 1'495 |
| Arzo | 2'568 | 1'239 | 1'329 |
| Ligornetto | 4'502 | 2'182 | 2'320 |
| San Pietro di Stabio | 2'843 | 1'496 | 1'347 |
| Stabio Gaggiolo | 17'369 | 8'862 | 8'507 |

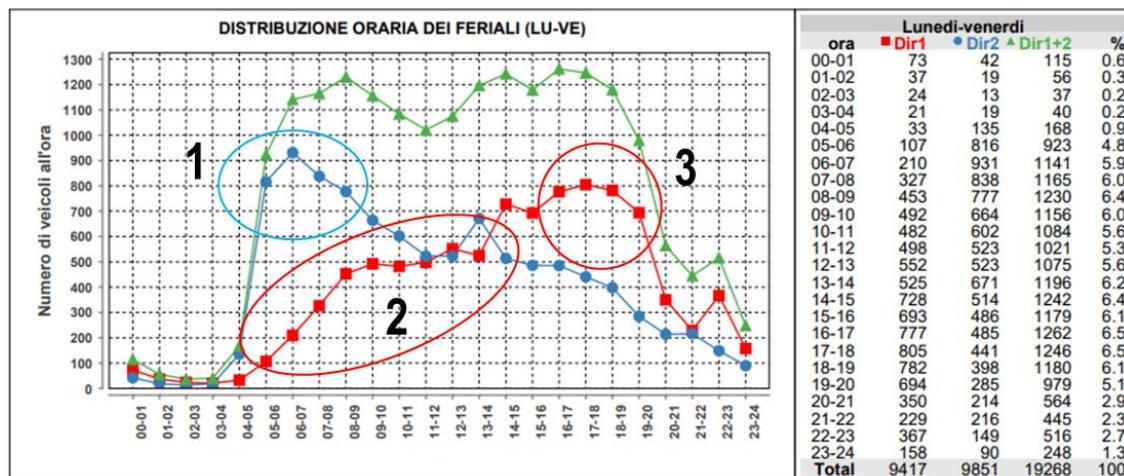
Figura 29 – Dettaglio dei flussi alle frontiere (Fonte: Repubblica e Cantone Ticino [Rapporti e studi - Traffico stradale \(DT\) - Repubblica e Cantone Ticino](#))

* Fonte: indagine traffico transfrontaliero rilevamento valichi di confine 201

Focus dinamiche di mobilità presso la dogana di Stabio Gaggiolo



| | | | | |
|---------------------------------|------------------------------|--------------|-------|----------------|
| Traffico giornaliero medio TGM: | Dir1 ITALIA Dir2 SVIZZERA | 8507 8862 | 17369 | |
| Traffico feriale medio TFM: | Dir1 ITALIA Dir2 SVIZZERA | 9414 9852 | 19265 | TGM/TFM: 0.902 |



Analizzando i dati 2019 (ante Covid quindi), si osservano le seguenti dinamiche:

1. **La punta mattutina (feriale) è maggiormente marcata in direzione Svizzera;** tale dato porterebbe quindi a pensare che i lavoratori italiani impiegati in Svizzera abbiano una fascia di inizio delle attività lavorative piuttosto ristretta, con conseguente maggior concentrazione dei flussi. Iniziative quali il carpooling o l'attivazione di navette aziendali potrebbero potenzialmente assorbire una certa quota di tale picco di flussi.
2. **Il traffico in direzione Italia presenta una distribuzione più diffusa sulla mattina;** questo dato farebbe quindi intuire una maggior flessibilità in ingresso per i lavoratori svizzeri impiegati in Italia.
3. **La punta serale in direzione Italia (rientri) è spalmata su circa 4 ore;** il rientro serale degli impiegati italiani in Svizzera è quindi meno contenuto nel tempo rispetto alla mattina.

6.5. Analisi della domanda di trasporto pubblico

Linee ferroviarie transfrontaliere

■ Linea S30: Cadenazzo–Luino–Gallarate

La linea S30 ha una frequenza media ai 120 minuti; il servizio non risulta essere particolarmente utilizzato durante il periodo di rilievo (2016 – 2018 da lunedì a venerdì). La tratta compresa tra Colmegna e Luino risulta essere quella con il numero maggiore di passeggeri a bordo nel 2018 (205).

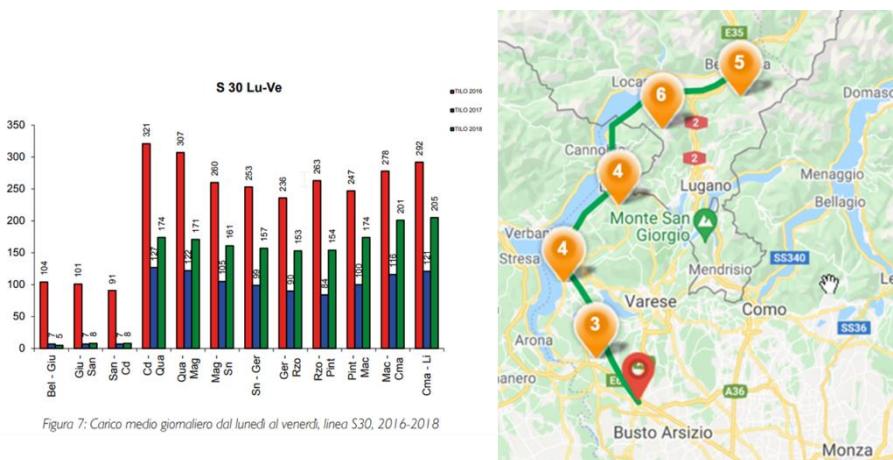


Figura 30 – Frequentazione linea S30 (Fonte: rapporto annuo mobilità in Ticino 2018)

■ Linea S40: Como–Mendrisio–Varese

La linea S40 ha una frequenza ai 60 minuti e rappresenta un collegamento diretto tra Como e Varese, passando per Mendrisio.

Sulla base dei dati raccolti da TRENORD Regione Lombardia è possibile ottenere le frequentazioni medie per gli anni 2018 e 2019:

- 2018 : 3'784 pax medi/anno
- 2019 : 3'060 pax medi/anno



Figura 31 – Linea S40 (Fonte: Trenord Regione Lombardia)

■ Linea S50: Biasca – Bellinzona – Lugano – Varese – Malpensa

La linea S50 ha una frequenza media ai 60 minuti e garantisce il collegamento tra Varese e Lugano e Varese Malpensa; dai dati di frequentazione del 2018 si evidenzia il maggior carico medio, tra lunedì e venerdì, nella tratta compresa tra Mendrisio e Stabio.

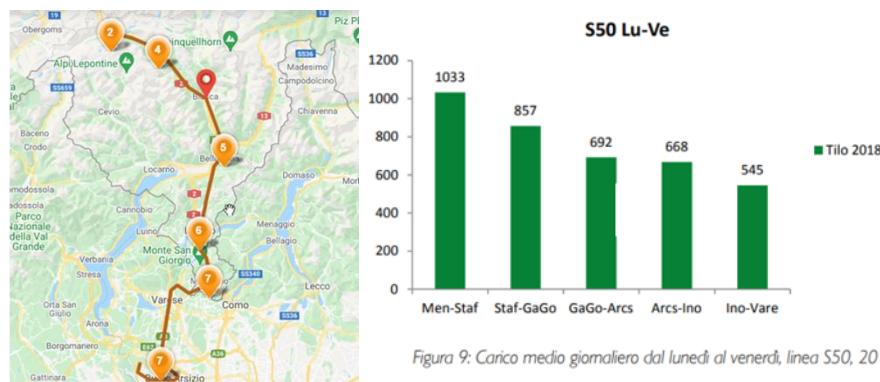


Figura 32 – Frequentazione linea S50 (Fonte: Rapporto annuo mobilità in Ticino 2018)

Servizi ferroviari regionali

Per quanto concerne il trasporto pubblico su ferro sono disponibili, sempre dal sito di Regione Lombardia, i dati circa l'utilizzo delle principali stazioni in termini di saliti giornalieri in un giorno feriale medio (anno 2019). I dati fanno riferimento alle sole corse effettuate dalle linee S – R – RE del servizio ferroviario Regionale, di seguito le principali stazioni che hanno registrato il maggior numero di saliti giornalieri:

- Saronno → 17'009
- Gallarate → 9'407
- Malpensa Aeroporto → 6'400
- Busto Arsizio → 6'199
- Busto Arsizio nord → 5'907
- Varese → 5'674
- Varese nord → 4'784

Una mappa d'insieme delle stazioni comprese nella Provincia di Varese è osservabile nella seguente Figura.

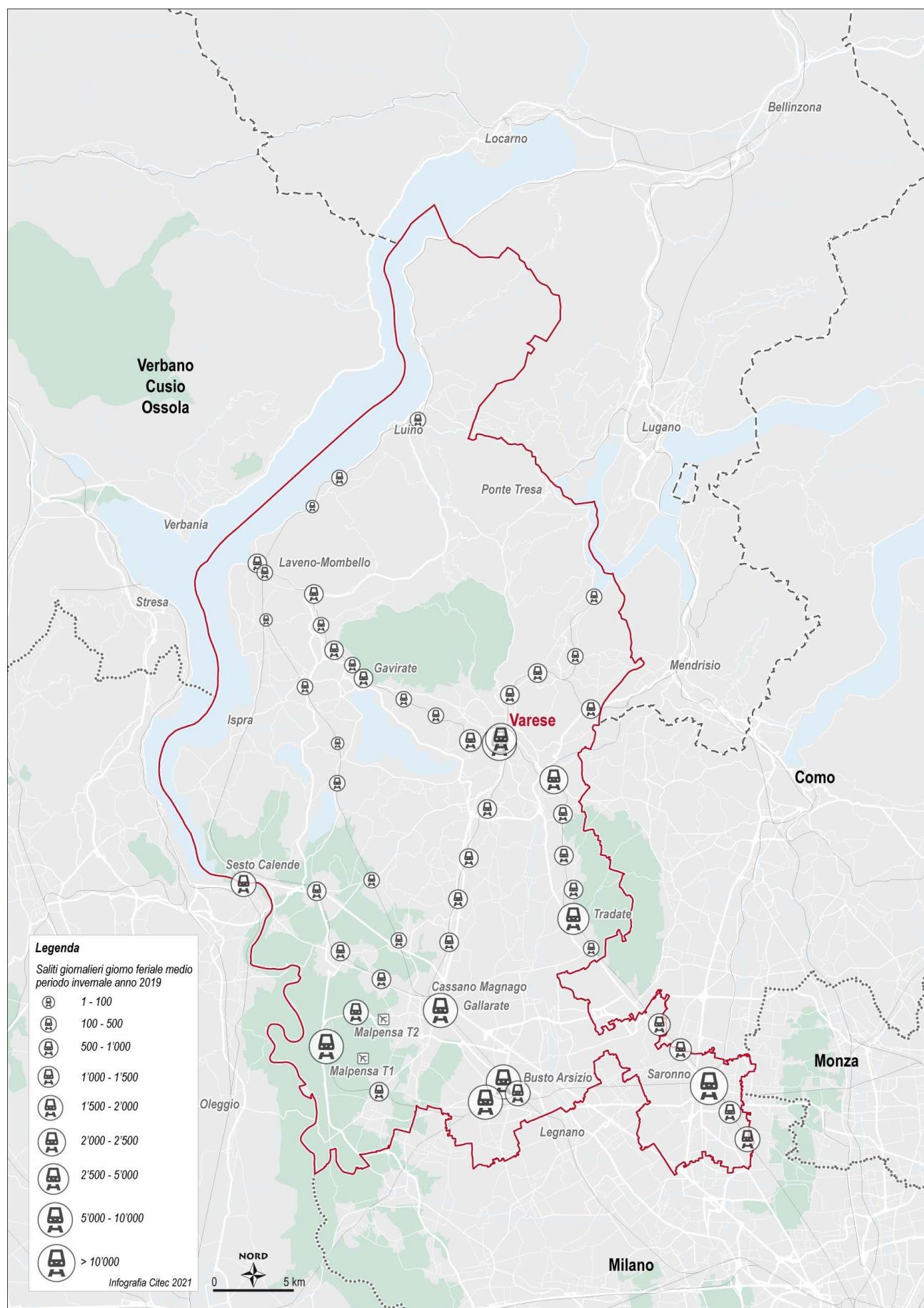


Figura 33 – Saliti e discesi giornalieri alle stazioni dei servizi S – R – RE (Fonte: Elaborazione Citec su dati Regione Lombardia 2019)

7. Sintesi e diagnosi delle dinamiche di mobilità

Sulla base delle analisi dei dati e osservando il territorio, si riportano alcune principali considerazioni di sintesi e diagnosi dell'attuale sistema di mobilità dei territori oggetto di studio:

- **Spostamenti diffusi** nel territorio. Il 30% della domanda è indotta dai principali 4 comuni della Provincia, ma circa il 50% degli spostamenti è originato da oltre 120 comuni. Da qui la considerazione circa la **necessità di riuscire a fare rete fra Enti del territorio** (Comuni, stakeholders, operatori di mobilità), affinché si riesca a governare in maniera efficiente ed efficace la mobilità intra comunale.

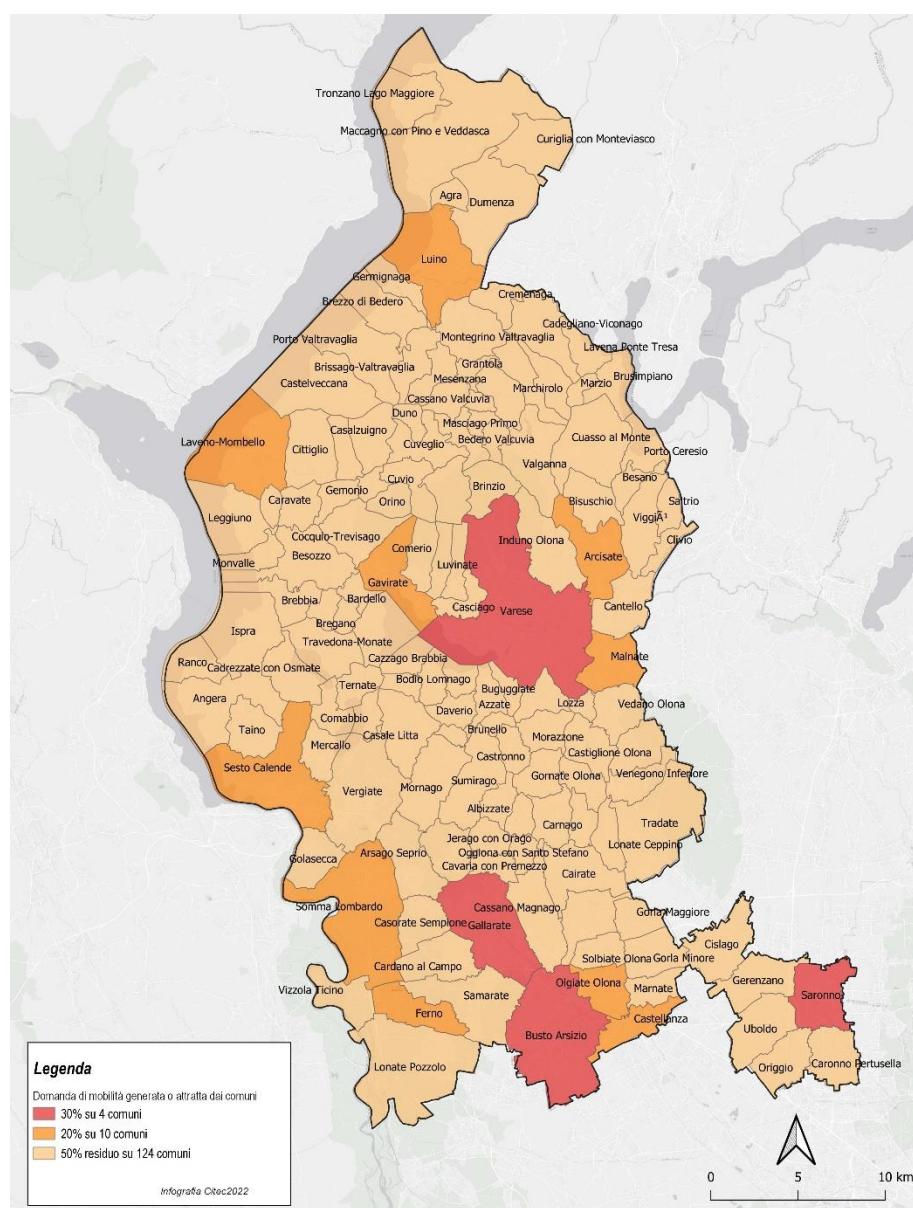


Figura 34 – Spostamenti diffusi sul territorio

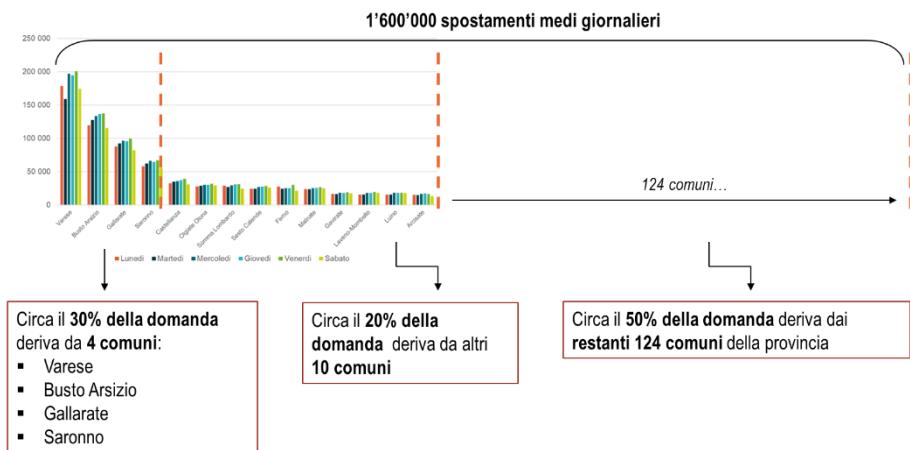


Figura 35 – Spostamenti diffusi sul territorio

- I dati demografici della Provincia di Varese mostrano un **trend** (sostanzialmente in linea con la media italiana) di **decrescita demografica e di invecchiamento della popolazione**. Sarà quindi essenziale, nel medio-lungo termine, realizzare strategie che inducano la ripopolazione del territorio, sia di pianura che montano. L'asset della mobilità, la fruibilità e la qualità dei collegamenti potranno essere volano a supporto di strategie multidisciplinari.
- Il Ticino già attualmente risulta molto attrattivo per i movimenti delle persone in età attiva. Il Varesotto dovrà quindi volgere l'attenzione alle dinamiche socioeconomiche di frontiera, riuscendo a bilanciare la direzione dei flussi di merci e persone.
- Gli spostamenti dalla Provincia di Varese verso il Ticino sono effettuati per il **97% con un mezzo motorizzato privato**. Il miglioramento dei collegamenti ferrogomma, l'ampliamento di offerta multimodale e politiche di Mobility Management (soprattutto per gli spostamenti sistematici casa-lavoro e casa-scuola) costituiscono le strategie di base per riuscire a riorientare lo split modale verso una mobilità maggiormente sostenibile.
- Gli spostamenti dalla Provincia di Varese verso il Ticino si realizzano presso archi e nodi molto specifici della rete: **le dogane**. Tali luoghi fisici, situati spesso in contesti comunali di ridotta entità (es: il Comune di Lavena Ponte Tresa conta poco più di 5'700 abitanti, Gaggiolo – frazione del comune italiano di Cantello – ne conta meno di 800), sono attraversati giornalmente da flussi sistematici bidirezionali. La governance della mobilità all'interno di questi contesti e strategie sovranazionali di miglioramento della mobilità (vedasi il punto precedente) sono elementi di fondamentale importanza per la salvaguardia ed il miglioramento della qualità dello spazio pubblico e della vita di questi luoghi.
- Il 78% delle auto in ingresso in Svizzera sono occupate da una sola persona, il 19% da due persone e il 3% da tre o più persone. Considerando solo le auto immatricolate in Italia, la percentuale ad occupazione singola aumenta fino all'82%, con un **tasso medio pari a 1,26**.
- A livello metodologico, si ribadisce come si sia riscontrata la sostanziale **assenza di coordinamento tra diversi Enti territoriali** (alle diverse scale territoriali) rispetto a **gestione, condivisione e monitoraggio dei dati sulla mobilità**.

8. Quale visione?

8.1. Necessario costruire una visione comune

I territori coinvolti nel progetto sono ora chiamati a formulare un concetto integrato, **una visione che indichi gli obiettivi per l'evoluzione della mobilità tra Varesotto e Ticino nei prossimi decenni**. Non “subire” i cambiamenti ma essere promotori di **strategie di sviluppo urbano sostenibile**, con la finalità del miglioramento del sistema multimodale, dello spazio pubblico e della qualità di vita dei cittadini.

La (ad **governance interna** ogni Comune/Ente) **ed esterna** (logica sovra-comunale, di collaborazione) saranno quindi fondamentali per declinare gli obiettivi in strategie e azioni concrete, da realizzare sul territorio.

8.2. Criteri per la composizione dei tavoli di confronto

Dalla lettura del territorio e delle dinamiche di mobilità, **si propongono due criteri per la composizione dei tavoli di confronto**, punto di partenza per la costruzione di una road map di progetto.

Un primo criterio parte dall'individuazione di **sistemi multimodali e territoriali omogenei**. A scala macroscopica si possono definire 4 macro-sistemi:

1. **Il sistema “lago”**, comprensivo dei Comuni affacciati sulla sponda lombarda del Lago Maggiore. La mobilità di questo sistema è perlopiù caratterizzata dalla stagionalità dei flussi turistici e dalla successione dei paesi lungo la principale viabilità (SS394, SP69);
2. **Il sistema dell’area urbanizzata**, comprensivo dei 4 principali comuni della Provincia (per popolazione residente, nell’ordine Busto Arsizio, Varese, Gallarate, Saronno). Insieme ai Comuni limitrofi, costituiscono i principali (per entità di flussi generati/attratti) di domanda di mobilità.
3. **Il sistema “frontiera”**, ovvero l’insieme dei territori attraversati e di affaccio con il vicino Canton Ticino. Come già descritto, le viabilità e le dogane costituiscono “i colli di bottiglia” dove si concentrano i flussi transfrontalieri.
4. **Il sistema “Malpensa e le connessioni internazionali”**, ovvero l’hub aeroportuale e le principali direttive di connessione verso le altre regioni italiane e le destinazioni internazionali.

Le dinamiche, le criticità e le opportunità di governance della mobilità di un sistema potranno essere pertanto affrontate con maggior efficacia tra i Comuni e gli Enti pertinenti rispetto a quel dato sistema, pur con possibilità di partecipazione a più tavoli di confronto.

Il Comune di Varese, considerata la sua posizione strategica rispetto al territorio provinciale, troverebbe idonea collocazione all’interno di almeno 3 ambiti: il sistema delle aree urbanizzate (2), il sistema frontiera (3) e il sistema Malpensa e connessioni internazionali (4)

Il Progetto GovernaTI-VA si concentra in particolare sul sistema “frontiera”, trattando le dinamiche di mobilità tra Varesotto e Canton Ticino.

Un secondo criterio classifica i comuni in base al rango associabile all’entità della domanda di mobilità. Si possono quindi individuare:

- I “Comuni top 4”, cui compete circa il 30% della domanda di mobilità: Varese, Busto Arsizio, Gallarate, Saronno;
- I 10 Comuni “intermedi”, dai quali deriva un restante 20% di domanda;

- I restanti 124 Comuni, che generano complessivamente circa la metà della domanda di mobilità su scala Provinciale.

La composizione di questi due criteri può appunto fornire una base di partenza per organizzare gruppi omogenei di interlocutori territoriali, chiamati a collaborare rispetto a specificità di merito e obiettivi comuni.

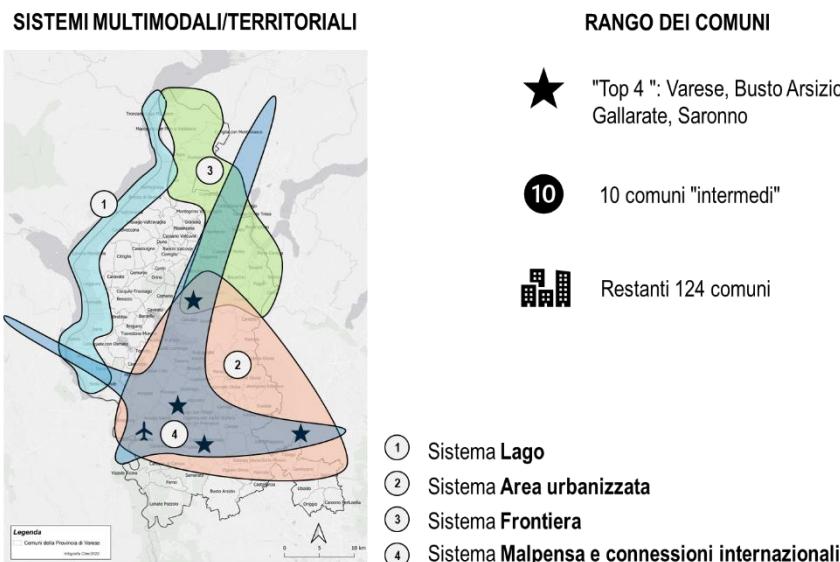


Figura 36 – Criteri per la composizione di tavoli di confronto sul tema della governance della mobilità

8.3. Definizione di un metodo di lavoro

Si conclude questa relazione tracciando, appunto, una road map metodologica per il passaggio dalla visione alle azioni "messe a terra" sul territorio.

Punto di partenza, come già anticipato, è la costituzione di un **tavolo di confronto** e la **condivisione di un metodo di lavoro** tra Comuni, Enti e stakeholders. Deve quindi seguire la **definizione di una visione strategica**, sulla quale basare la governance della mobilità tra Varesotto e Ticino. Avendo chiara la visione e le strategie, devono essere individuati i **partner di progetto e gli stakeholders da coinvolgere a livello operativo e attuativo**. La visione sarà quindi **declinata in obiettivi specifici, strategie e azioni**. Tali azioni saranno oggetto di **pianificazione, progettazione e attuazione**. Il piano-processo deve prevedere l'importante **attività di monitoraggio**, per valutare in itinere l'efficacia delle azioni rispetto ai target attesi.

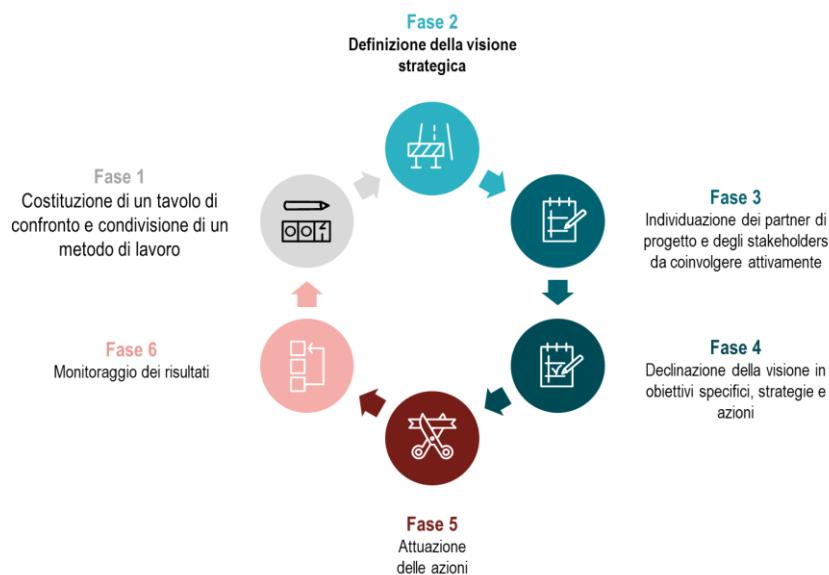


Figura 37 – Road map e approccio metodologico.