

ELETTRIFICAZIONE DELLA LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
**SUPPORTO TECNICO ALLA DEFINIZIONE ED ALL'ATTUAZIONE DELLE
AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO**

Presentazione al Tavolo per la Competitività e lo Sviluppo

Erba, 6 novembre 2025



META

mobilità
economia
territorio
ambiente

via Agnesi, 3
20900 MONZA
www.metaplanning.it

ing. Andrea Debernardi – ing. Chiara Taiariol – ing. Gabriele Filippini – arch. Arianna Travaglini
arch. Raffaella Cegna - ing. Alessandro Tolio – dott.pt. Alberto De Bonis – dott.pt. Tommaso Grittini

Contenuti della presentazione



Quadro conoscitivo e obiettivi



Indagini dirette (questionari e rilievi)



Infrastruttura e servizi ferroviari



Sintesi delle azioni di accompagnamento



Un possibile percorso attuativo

META

nobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

LA RETE FERROVIARIA



- Data di attivazione: 1888
- Lunghezza: 42 km (singolo binario)
- Stazioni e fermate: 15
- Stazioni di corrispondenza: Como Camerlata, Merone, Molteno, Lecco
- 11 Comuni

ANALISI DEMOGRAFICA



412mila abitanti ISTAT,

2023

Principali polarità comunali:

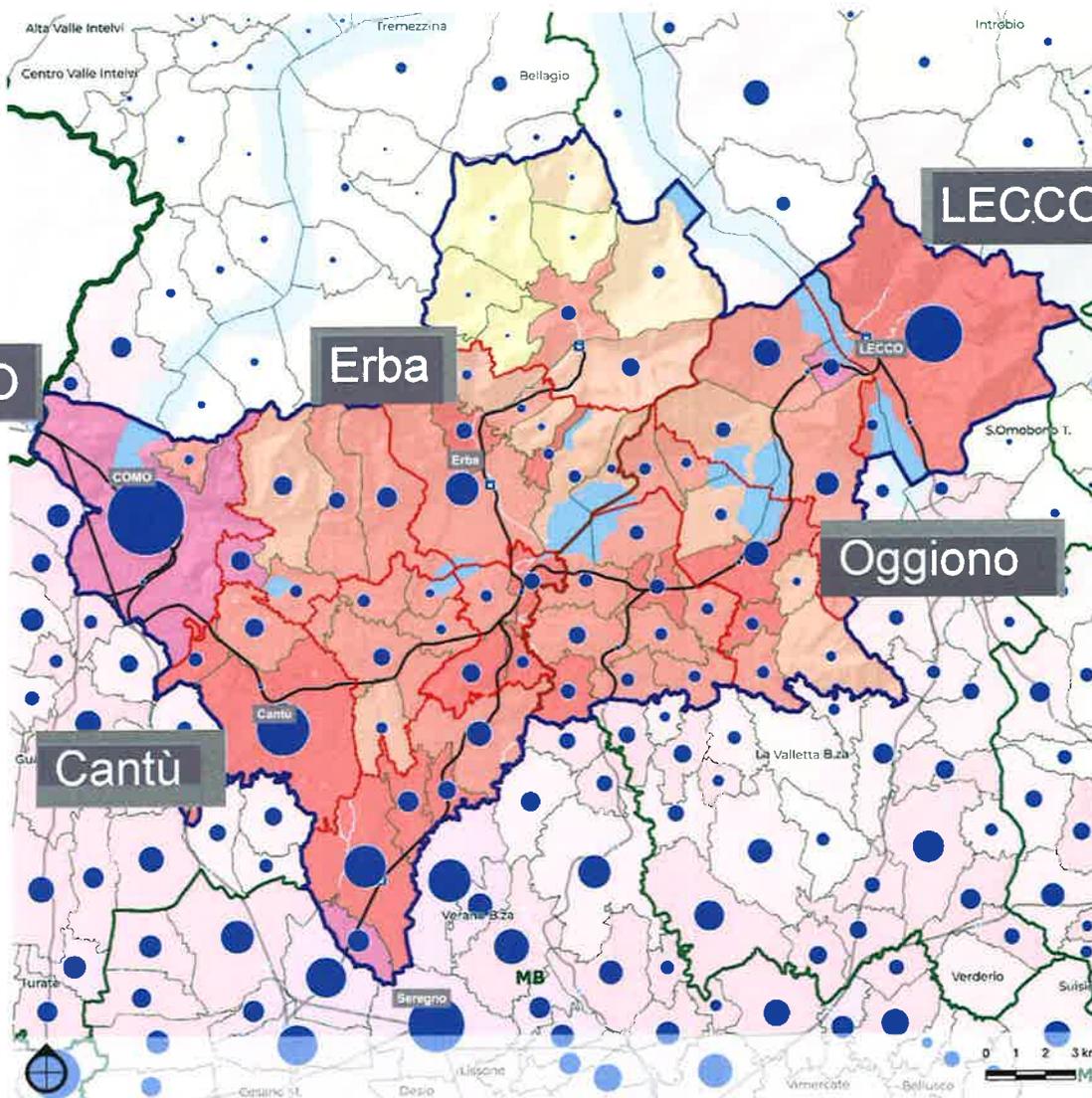
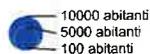
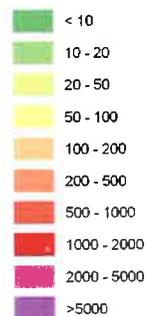
- Como
- Lecco
- Cantù

Principali polarità Zone Omogenee:

- Como
- Brianza comasca
- Lecco
- Brianza lecchese

LEGENDA

Densità



**ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO**

META

nobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

LOCALIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ INDUSTRIALI

Prevalenza di **addetti in attività industriali** per le zone omogenee:

- *Brianza Lecchese Ovest;*
- *Brianza Lecchese Est;*
- *Alzate e Limitrofi.*

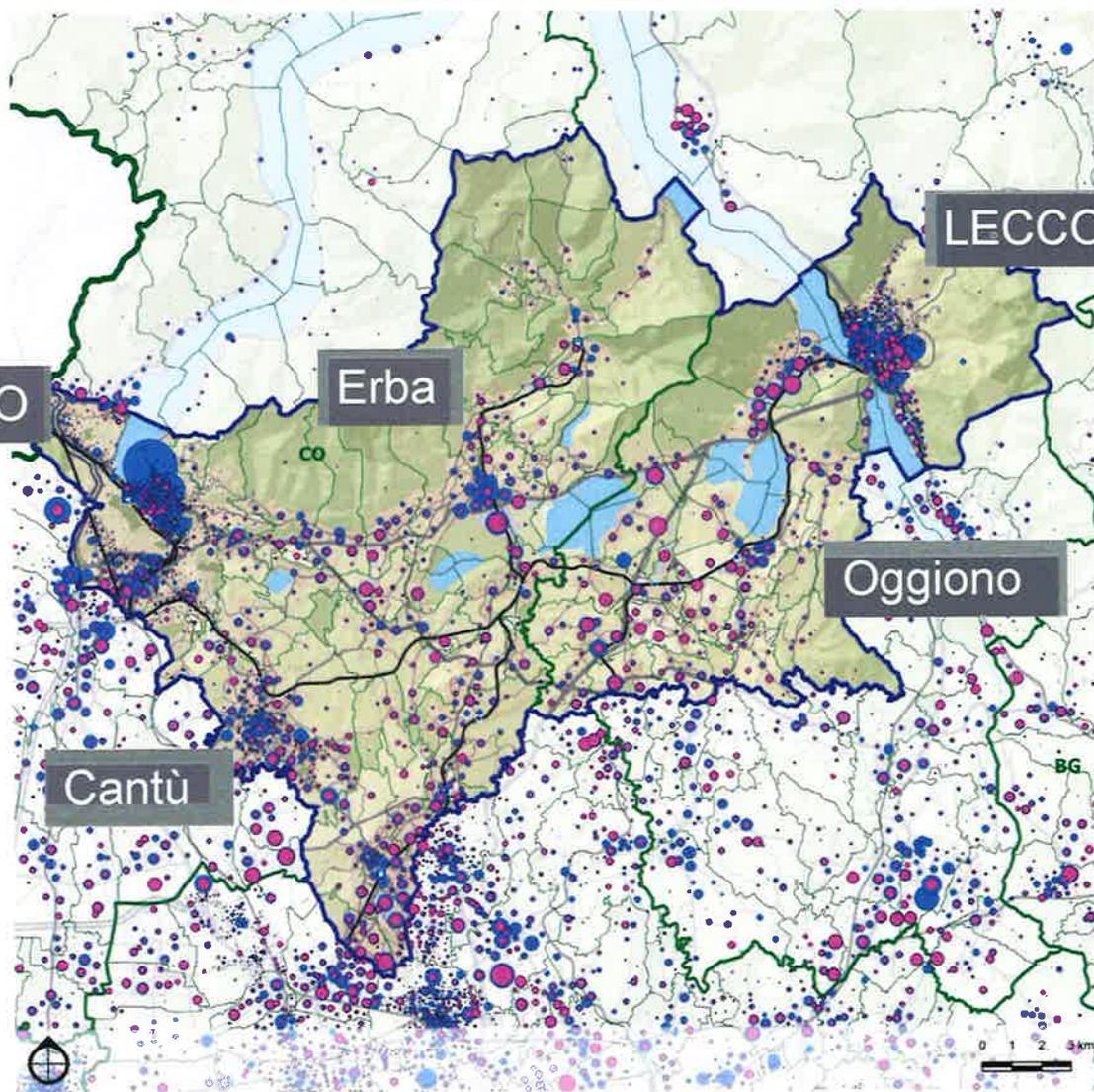
Unità industriali di medio-piccola entità **equidistribuite nell'area** con incidenza maggiore nelle zone centrali;

Si **localizzano lungo direttrici infrastrutturali** e principali **polarità urbane.**

LEGENDA

Addetti per sezione censuaria

- Totale addetti
- Addetti industria
- 100
- 1000
- 2000



ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

META

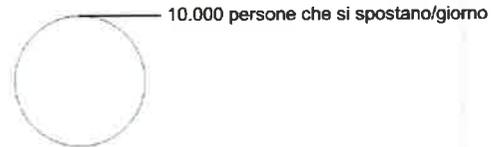
nobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

GENERATORI E ATTRATTORI NETTI

LEGENDA

I colori pieni indicano la componente prevalente fra attratti (in rosso) e generati (in blu)



Attratti 2011

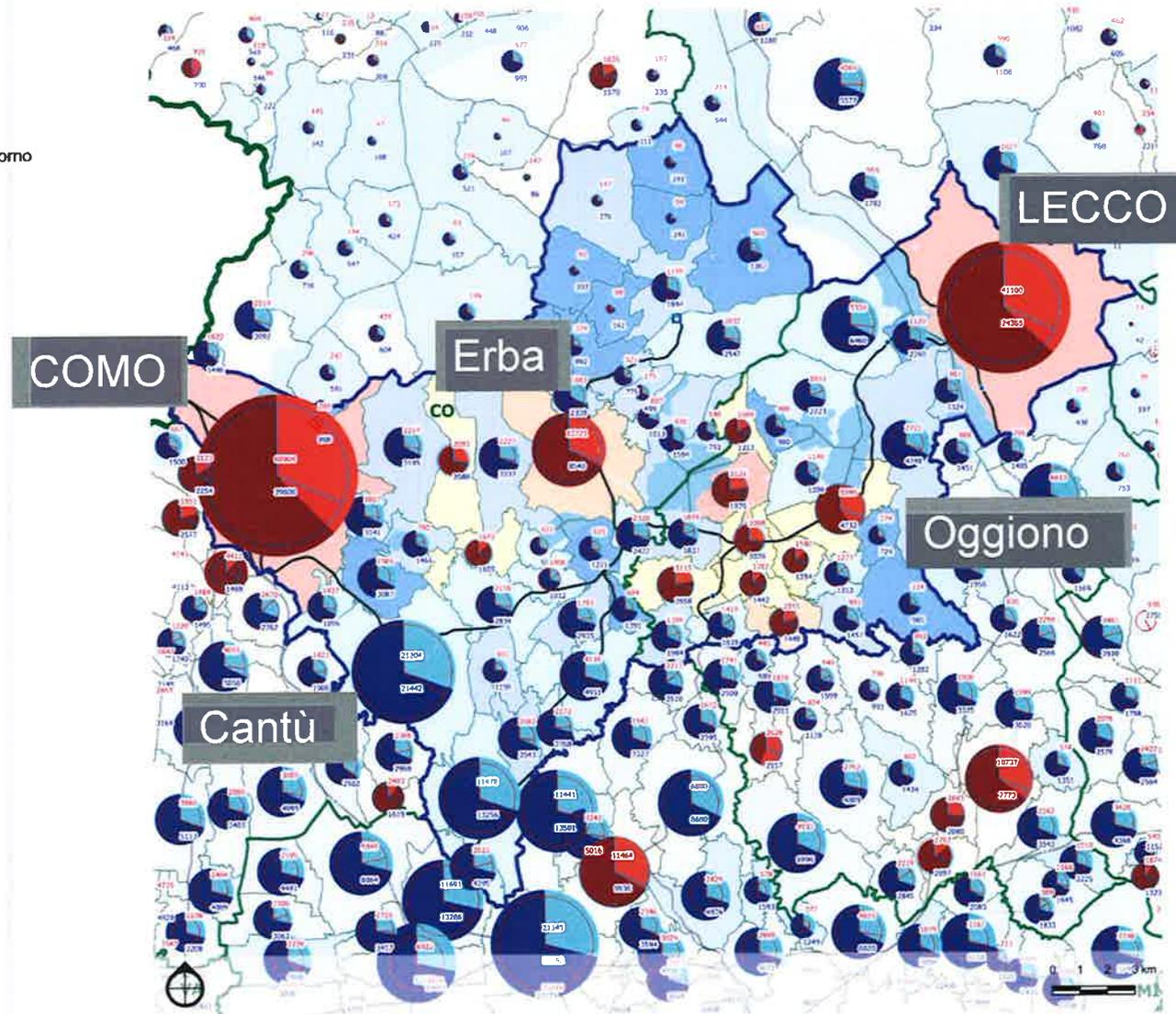
- Attratti per studio
- Attratti per lavoro

Generati 2011

- Generati per studio
- Generati per lavoro

Rapporto attratti/generati 2011

- >0,50
- 0,51 - 0,75
- 0,76 - 0,9
- 0,91 - 1
- 1,1
- 1,1 - 1,3
- 1,3 - 1,5
- 1,5 - 2
- >2

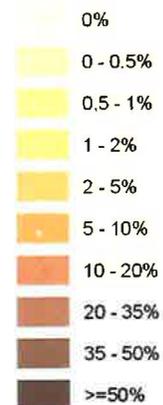


MOBILITA' SISTEMATICA PER COMPONENTE E MOTIVO

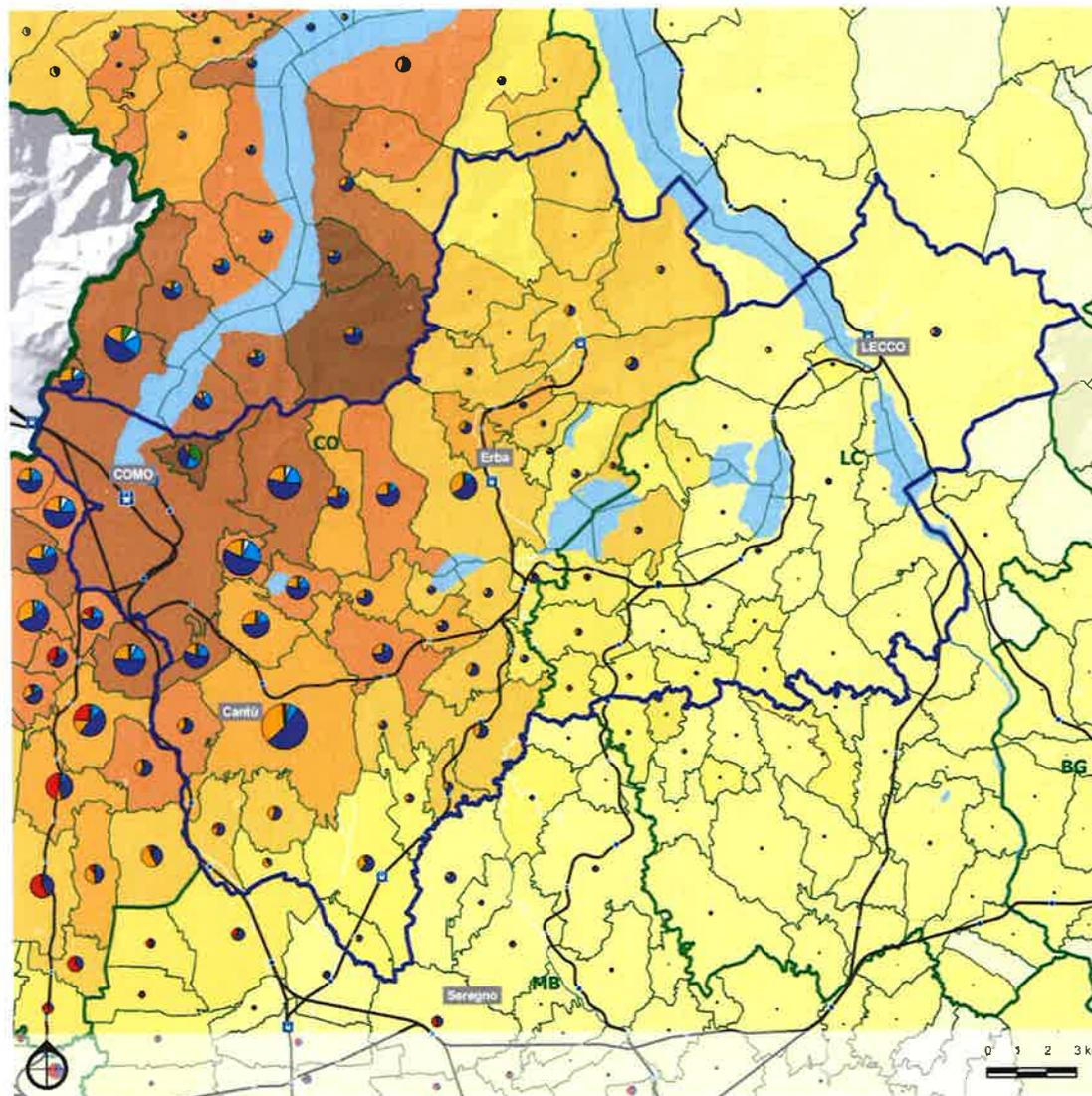
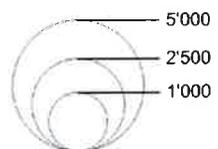
Area d'influenza di Como

LEGENDA

Aree di influenza



Spostamenti attratti per modo



META

mobilità
economia
territorio
ambiente

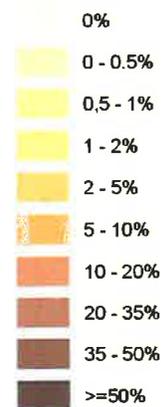
META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

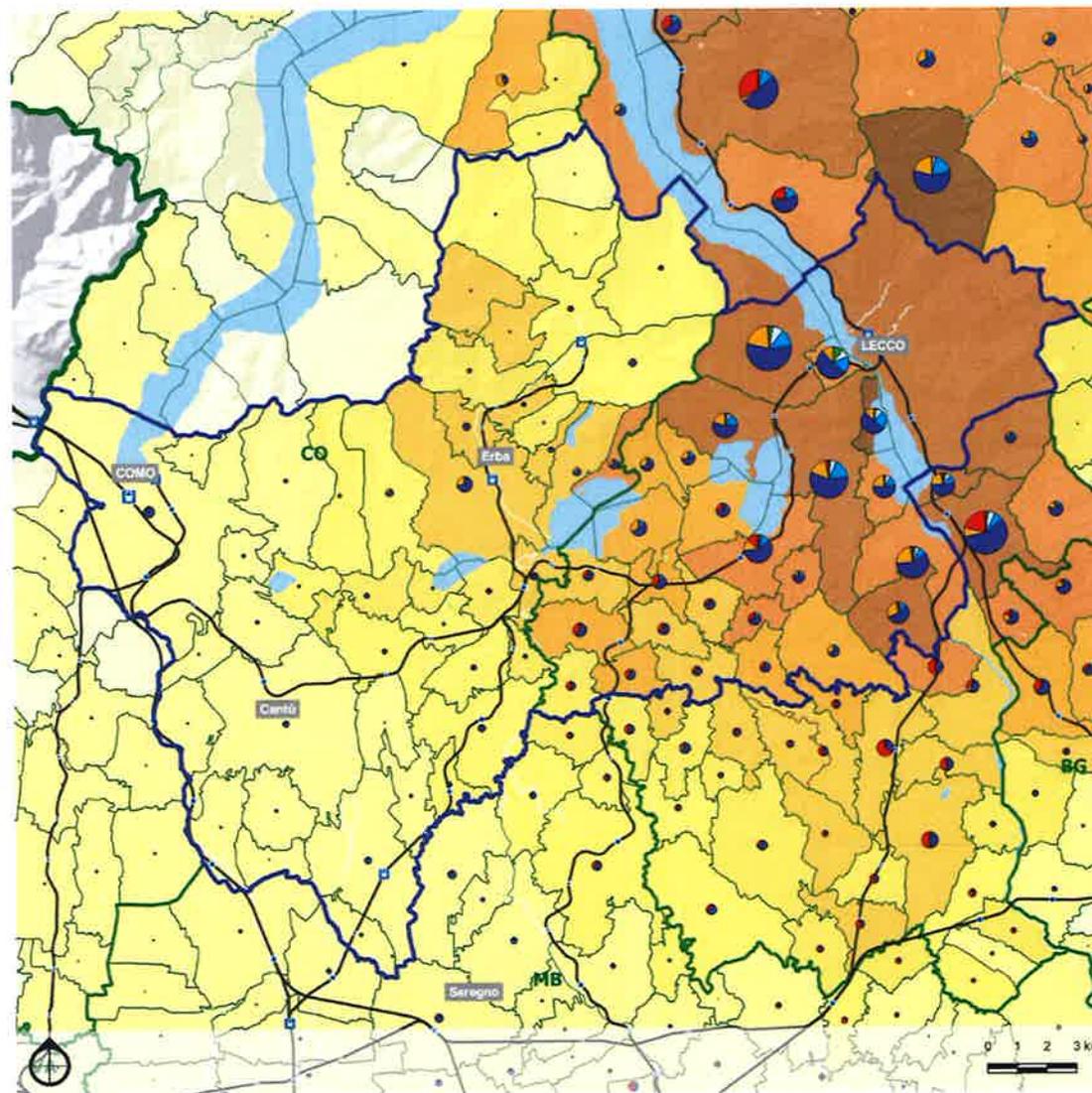
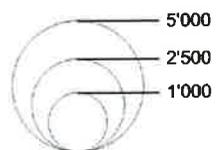
Area d'influenza di Lecco

LEGENDA

Aree di influenza



Spostamenti attratti per modo



META

nobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

LA RETE AUTOMOBILISTICA



Autolinee

- 2 o più corse/ora
- 1 corsa/ora
- meno di 1 corsa/ora
- Linee urbane
- Altre linee

- Reti urbane di Como e Lecco
 - Reti extraurbane delle Province di Como e Lecco
- Competenza: Agenzia TPL Como, Lecco, Varese.

Struttura del questionario:

Comuni coinvolti:

12

Questionari
restituiti:

12

QUESTIONARIO CONOSCITIVO

1

FABBRICATO DI STAZIONE

2

SPAZI ESTERNI

3

ACCESSIBILITÀ

4

CONTESTO URBANO



VALUTAZIONE DI SINTESI PRELIMINARE

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

Fattori emergenti oggetto di interesse:

**Degrado fisico del fabbricato viaggiatori e
inadeguatezza dei servizi di stazione**

**Eterogeneo grado di accessibilità veicolare,
pedonale e ciclabile sia per le stazioni
comasche che lecchesi**

**Necessaria riqualificazione degli spazi urbani
adiacenti la stazione ferroviaria**

**Intermodalità di trasporto ferro-gomma
variabile o non garantita**

LE ATTREZZATURE DI STAZIONE

Approfondimento puntuale delle **stazioni ferroviarie** interessate mediante indagini **fotografiche** e analisi **qualitative**

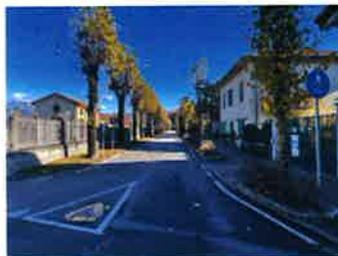
1 Banchina e linea ferroviaria



2 Sosta ciclabile



3 Accessibilità alla stazione



ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

META

nobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

LE ATTREZZATURE DI STAZIONE

Matrice sintetica comparativa

Considerazioni
generali per
stazione e per
criterio valutativo:



7 stazioni con valente dotazione di servizi
e buon grado di **accessibilità**

6 stazioni ai margini dal contesto urbano e
prive di sufficienti **servizi di stazione**

Comuni esaminati	Albate-Trecallo	Cantù	Brenna-Alzate	Anzano del Parco	Merone	Erba	Moiana	Casletto Rogeno	Molteno	Oggiono	Sala al Barro-Galbiate	Civate	Valmadrera
Criteri valutativi													
Mobilità ciclopedonale	Buona	Sufficiente	Critica	Critica	Assente	Assente	Critica	Sufficiente	Assente	Sufficiente	Carente	Critica	Carente
Fabbricato viaggiatori	Sufficiente	Sufficiente	Critica	Carente	Assente	Assente	Carente	Critica	Assente	Assente	Carente	Critica	Sufficiente
Sottopassaggio ferroviario	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Assente	Assente	Assente
Sosta veicolare	Assente	Assente	Critica	Critica	Assente	Assente	Critica	Sufficiente	Assente	Sufficiente	Assente	Critica	Sufficiente
Intermodalità	Assente	Sufficiente	Carente	Critica	Sufficiente	Assente	Critica	Critica	Critica	Sufficiente	Critica	Carente	Sufficiente

LEGENDA	
	Assente
	Critica
	Carente
	Sufficiente
	Buona

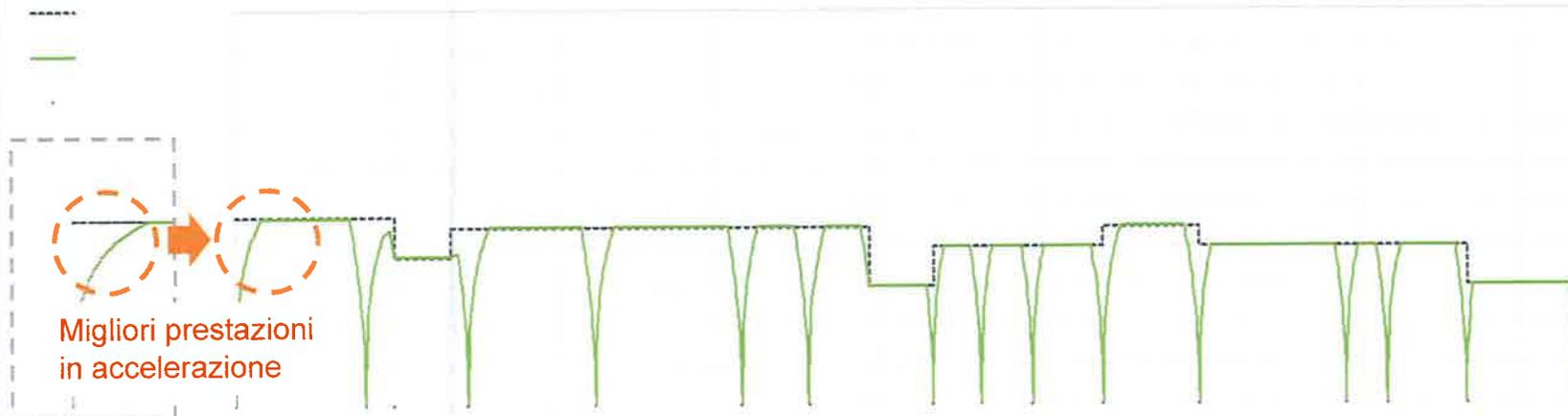
LE PRESTAZIONI DEI ROTABILI ELETTRICI

La linea potrà essere in futuro percorsa dai treni bitensione (Italia-Svizzera) TILO, ipoteticamente analoghi agli attuali Stadler FLIRT. In base alle loro prestazioni e ai vincoli di linea, il viaggio (incluso le soste) può essere *teoricamente* svolto in 46' ovvero 53' considerando anche gli allungamenti d'orario

Il progetto di elettrificazione non prevede velocizzazione della linea...



Elettrotreno RABe 524
FLIRT di TILO

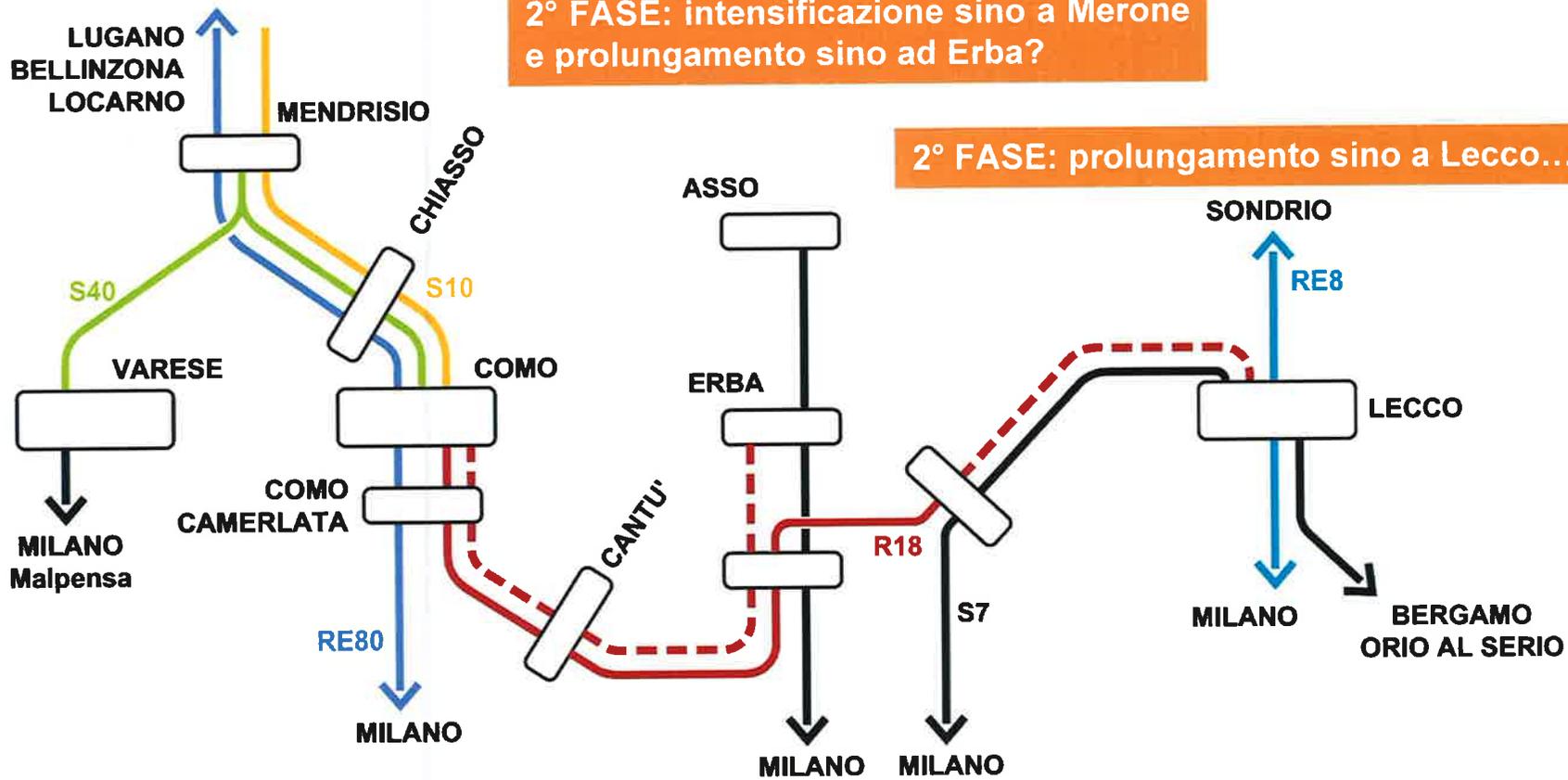


QUADRO PROGRAMMATICO



ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

POSSIBILE STRUTTURA DI RETE



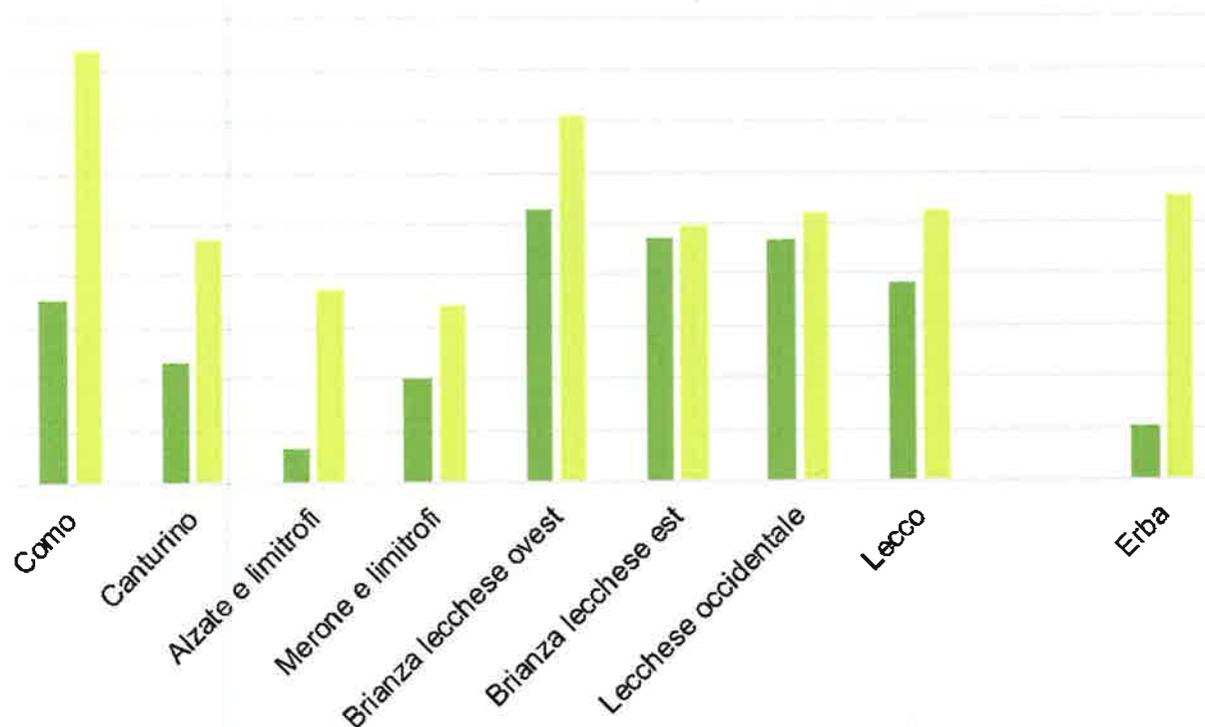
2° FASE: intensificazione sino a Merone e prolungamento sino ad Erba?

2° FASE: prolungamento sino a Lecco...

1° FASE: Nuova linea R18 Como-Molteno

STIMA DI MASSIMA DELLA DOMANDA ATTRATTA

Sulla base delle analisi effettuate, lo studio stima che la linea possa trasportare (*a regime, senza misure accessorie*) **circa 4.000 passeggeri/giorno**.



META

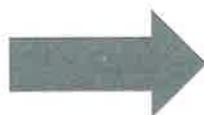
nobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

POSSIBILI MISURE DI ACCOMPAGNAMENTO

Gruppo A



Interventi accessori che non comportano la realizzazione di opere pubbliche:

- Segnaletica
- Infopoint
- Parcheggi bici

Gruppo B



Misure che ricadono nelle competenze di RFI:

- Attrezzaggio incroci
- Riqualificazione fabbricati di stazione
- Sottopassaggi

Gruppo C



Interventi che si configurano come opere pubbliche:

- Percorsi ciclabili e pedonali
- Nuovi parcheggi auto
- Revisione rete stradale

Ulteriori interventi (*promozione turistica, mobility management...*)
hanno carattere immateriale

META

mobilità
economia
territorio
ambiente

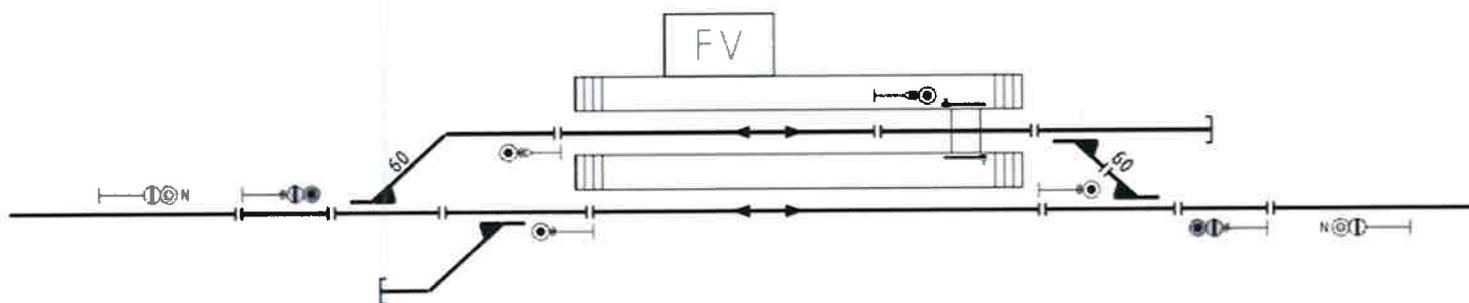
META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

MISURE DI VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA

Elettrificare la linea non è sufficiente: è necessario mettere mano anche all'infrastruttura «a terra»:

- adeguamento dei punti di incrocio (con velocizzazione degli itinerari di ingresso/uscita in stazione e autorizzazione all'ingresso contemporaneo dei due treni incrocianti);
- realizzazione di raddoppi selettivi o nuovi punti di incrocio così da limitare i perditempi per incrocio o migliorare la regolarità d'orario (in particolare tra Valmadrera e Malgrate e tra Molteno e Oggiono)

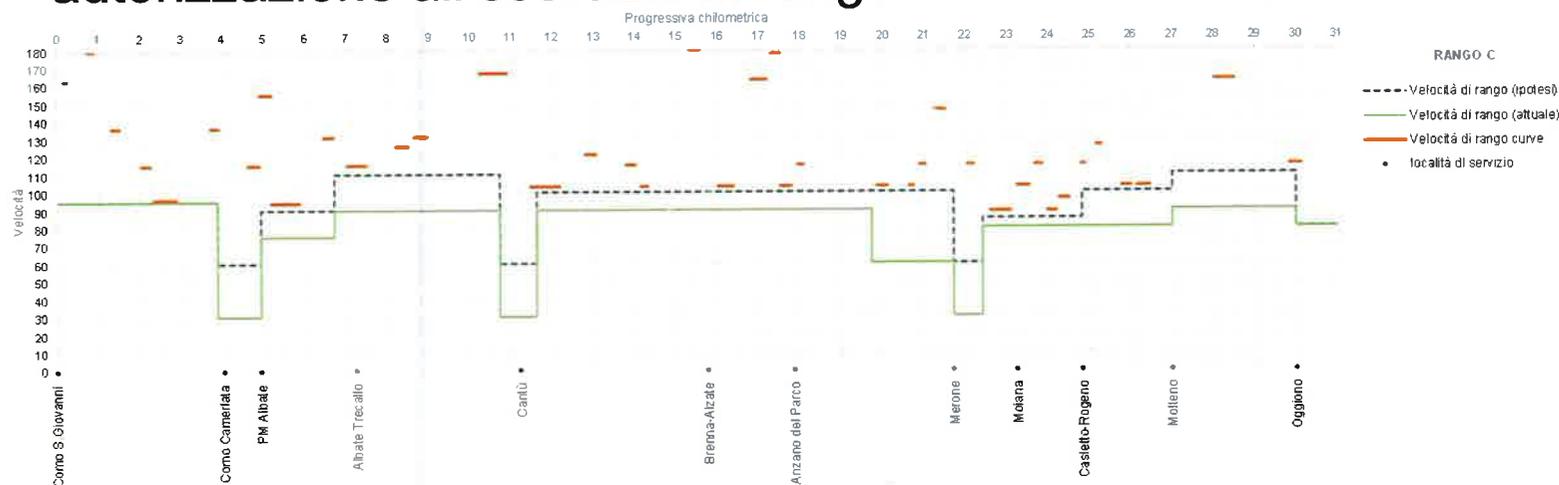


Piano schematico tipico delle stazioni di incrocio con ingresso contemporaneo dei treni. In questo caso specifico, entrambi i treni possono accedere all'impianto contemporaneamente e quello che viene ricevuto sul binario deviato può accedervi più velocemente (60 km/h) rispetto alla situazione attuale.

MISURE DI VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA

Elettrificare la linea non è sufficiente: è necessario mettere mano anche all'infrastruttura «a terra»:

- aumento della velocità di fiancata mediante interventi sull'armamento (rinnovo e/o consolidamento; incremento della sopraelevazione previa verifica degli eventuali ostacoli di sagoma, in modo particolare in galleria; eventuale verifica delle opere d'arte come tombini e ponti.
- autorizzazione all'esercizio in rango C.



Ipotesi di velocizzazione della linea con interventi sull'armamento e introduzione del rango C (che consente velocità leggermente maggiori a parità di infrastruttura). Tra gli interventi

CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE STAZIONI



stazioni «CITTÀ»

salda relazione con un centro urbano, collocate in un tessuto residenziale o produttivo con poli attrattori di traffico, come istituti d'istruzione superiore, strutture socio-sanitarie o simili;



stazioni «NODO»

collocazione baricentrica rispetto a centri di minore dimensione e/o buona connessione con la maglia ferroviaria/stradale portante a livello territoriale, potenzialità di interscambio modale;



stazioni «PARCO»

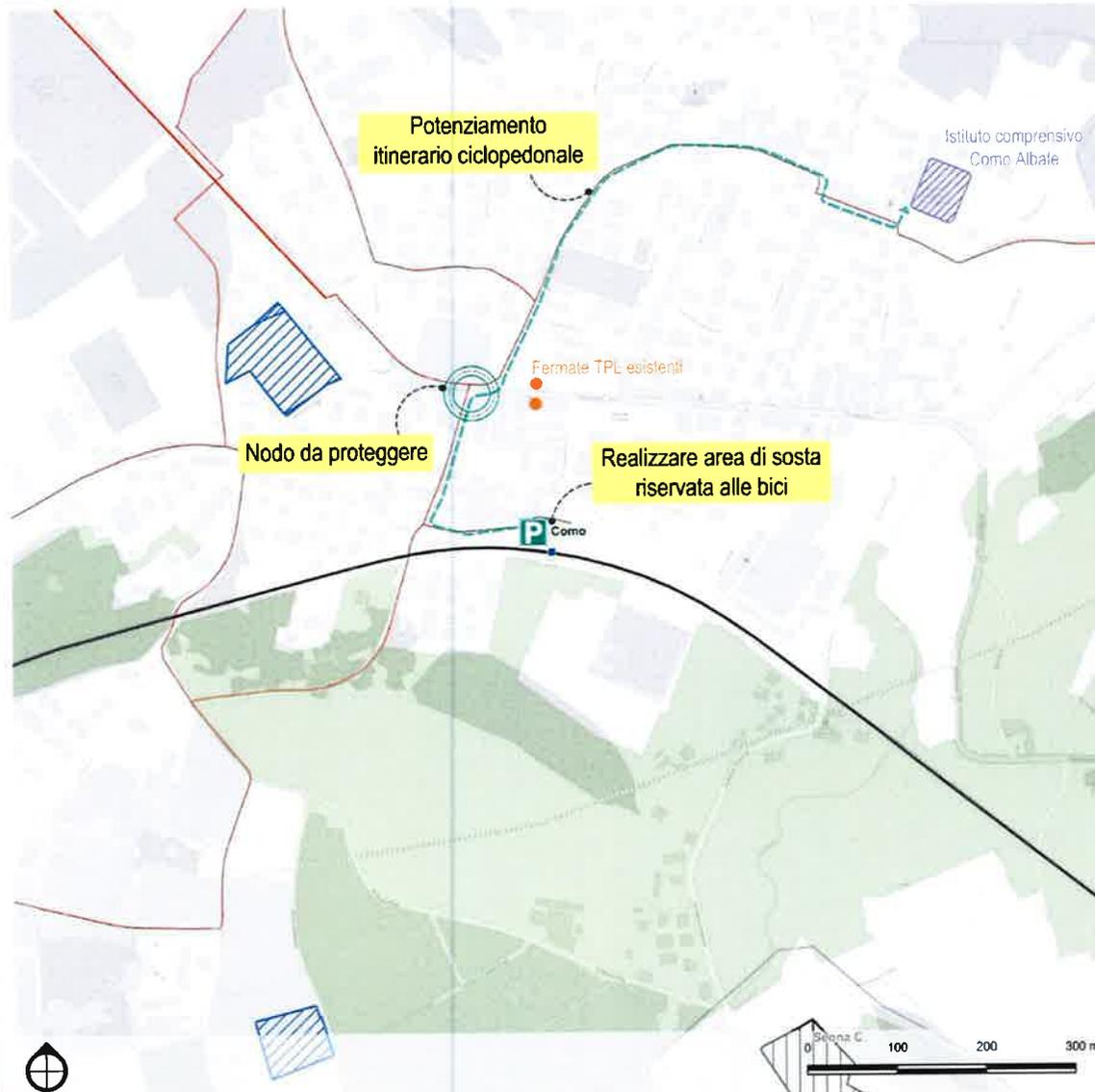
minor potenziale di domanda operativa nei periodi feriali, ma collocazione interessante rispetto alla fruizione turistica del territorio (aree naturali e laghi).

META

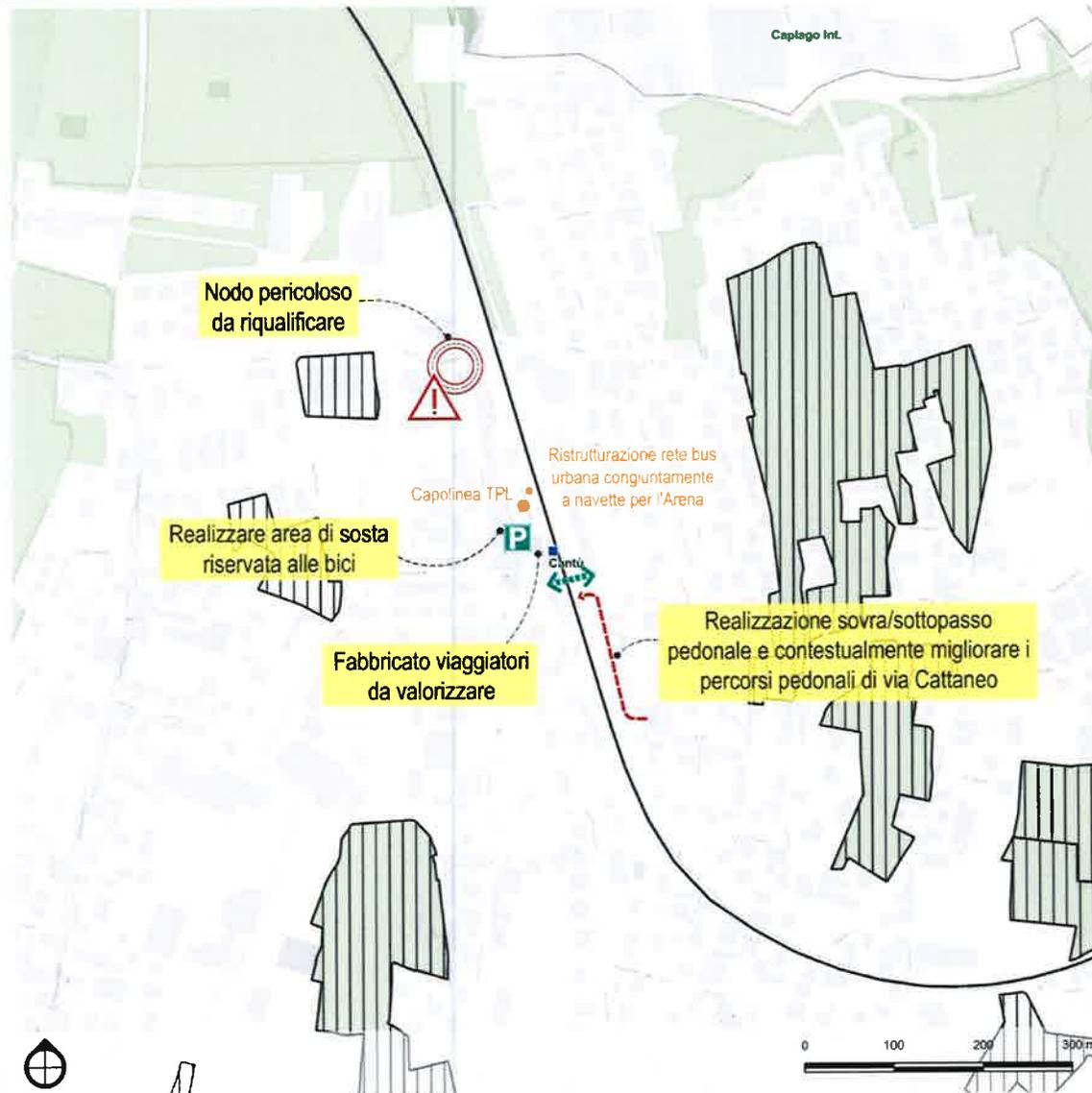
nobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO



- **Riqualficazione fabbricato viaggiatori**
- **Parcheggio bici e percorso protetto di accesso alle zone centrali (via Druso/via Tagliamento?)**
- **Messa in sicurezza del nodo Tagliamento/Canturina**



- **Adeguamento servizi di stazione**
- **Miglioramento accessibilità ciclopedonale** (sovrappasso verso la zona residenziale di via Cattaneo? serve anche a consentire l'ingresso contemporaneo dei treni in stazione)
- **Implementazione corse bus urbane** (navetta per Cantù Arena?)
- **Messa in sicurezza nodo Como/Bengassi**

Collegamenti dedicati con la Cantù Arena

Una possibile azione di accompagnamento, attivabile in relazione al nuovo servizio ferroviario, potrebbe consistere nell'offerta di **treni speciali**, simile a quella già effettuata da TILO, sulla stessa linea, in relazione alle attività sportive dell'Hockey Club Ambri-Piotta alla Gottardo Arena (6.775 posti) nell'Alta Valle Leventina.

La distanza fra la stazione e la Cantù Arena (circa 3 km) dovrebbe essere coperta da un bus navetta, che potrebbe essere prolungata anche sino alla stazione di Asnago.



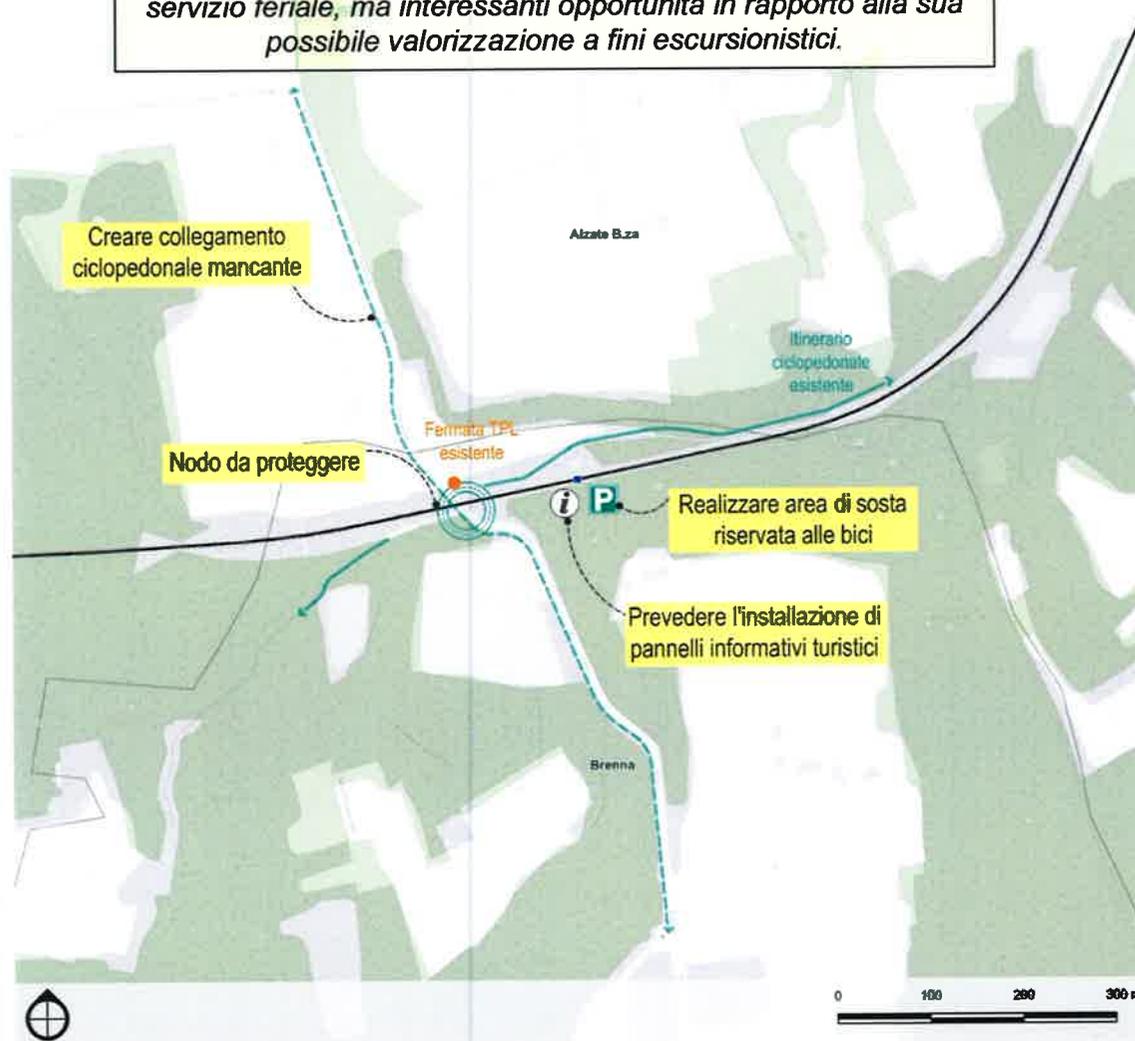
Con TILO alle partite casalinghe dell'HCAP

Torna anche per la stagione 2022/23 il treno speciale TILO che porta i tifosi dell'Ambri-Piotta in pista. A partire da sabato 17 settembre 2022 e in occasione di tutte le partite casalinghe della Regular Season, esclusi i derby, sarà possibile raggiungere la stazione di Ambri-Piotta comodamente con il treno TILO.

Il treno speciale TILO parte alle 18.33 da Bellinzona. La corsa prosegue da Biasca alle 18.46, senza fermate intermedie fino ad Ambri Piotta. L'arrivo è previsto alle 19.15. Il ritorno verso Sud, al termine della partita, è programmato alle 22.40 con fermate intermedie nelle stazioni di Faido, Lavorgo, Bodio, Biasca e Castione-Arbedo. L'arrivo a Bellinzona è previsto alle 23.30. È possibile in seguito proseguire il viaggio in direzione di Lugano e Chiasso con la linea TILO S10 e in direzione di Locarno con la linea TILO S20. In caso di prolungamento della partita, il treno speciale TILO attende i tifosi e la partenza è posticipata.



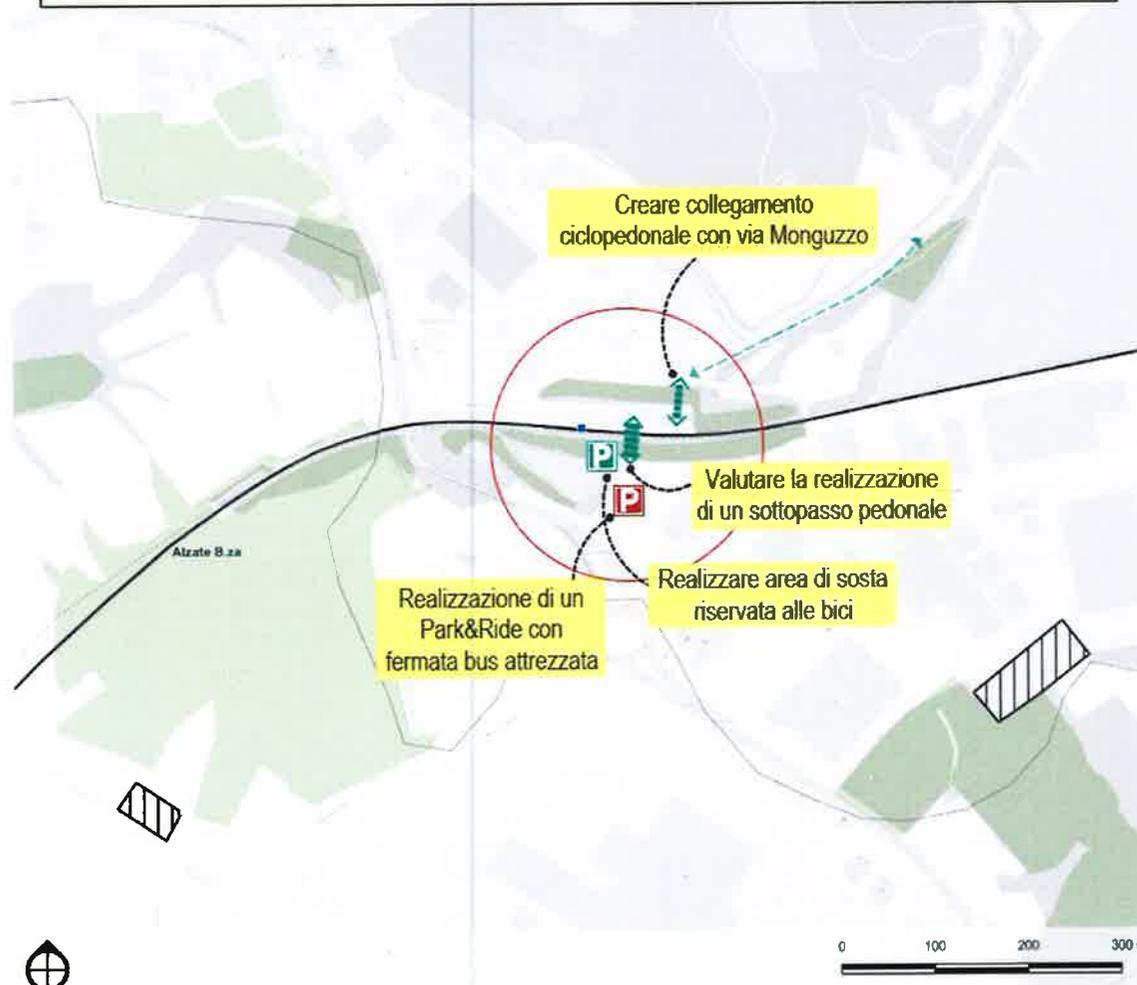
Questa fermata presenta un potenziale limitato in termini di servizio feriale, ma interessanti opportunità in rapporto alla sua possibile valorizzazione a fini escursionistici.



- **Adeguamento attrezzature di stazione**
- **Parcheggio bici** (servizio di noleggio nei giorni festivi?)
- **Miglioramento connessioni ciclabili verso Alzate-Brenna e con la rete sentieristica**
- **Parcheggio auto**, ma in una piazzale da realizzarsi a margine della strada provinciale e non in corrispondenza del fabbricato viaggiatori



La fermata presenta potenzialità sia in relazione ai centri abitati di Anzano e Fabbrica Durini ed alle zone produttive circostanti, sia potenzialmente come nodo di interscambio collocato lungo l'ex SS342 "Briantea"



- Miglioramento collegamenti pedonali e ciclabili con il centro paese (via Monguzzo)

POSSIBILE NODO DI INTERSCAMBIO

- **Posteggio auto** a Sud della linea ferroviaria (accessibile da via per Cavolto)
- Sottopassaggio pedonale
- Fermata bus attrezzata



Nodo intermodale ad Anzano del Parco

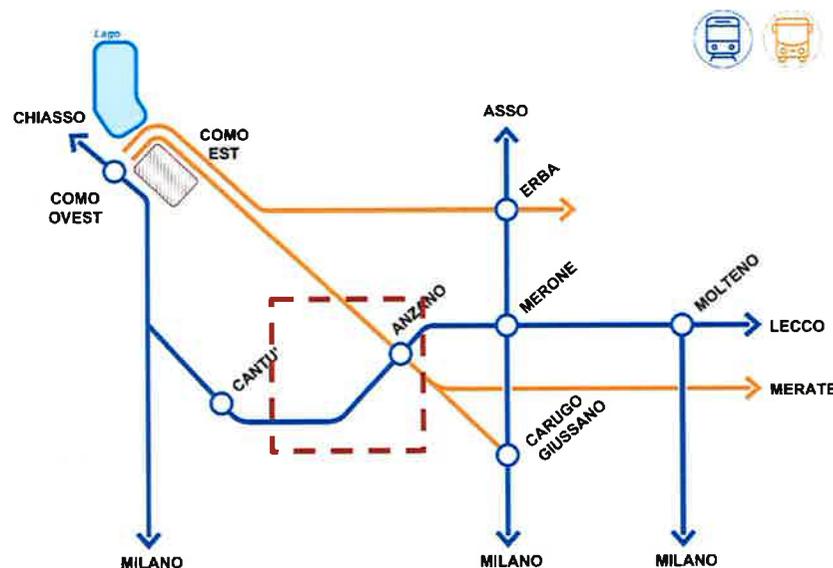
La fermata di Anzano del Parco, collocata lungo l'ex SS342 "Briantea", presenta buone potenzialità come **nodo di interscambio**.

Un servizio ferroviario sufficientemente veloce e frequente (2 treni/ora) potrebbe risultare **competitivo** rispetto al mezzo privato, soprattutto per gli spostamenti diretti nel quadrante occidentale dell'area urbana di Como e/o verso la Svizzera.

Da questo punto di vista è possibile ipotizzare la realizzazione di un **parcheggio** auto collocato a Sud della linea ferroviaria, ed accessibile dalla rotatoria di ingresso alla zona industriale (via per Cavolto), utilizzando se possibile l'area attualmente agricola a bassa produttività collocata fra la ferrovia e la strada.

Tale soluzione richiederebbe evidentemente la presenza di un **sottopasso pedonale** che consenta di accedere al fabbricato viaggiatori direttamente dal parcheggio.

In questa posizione potrebbe trovare spazio anche una **fermata bus attrezzata**.

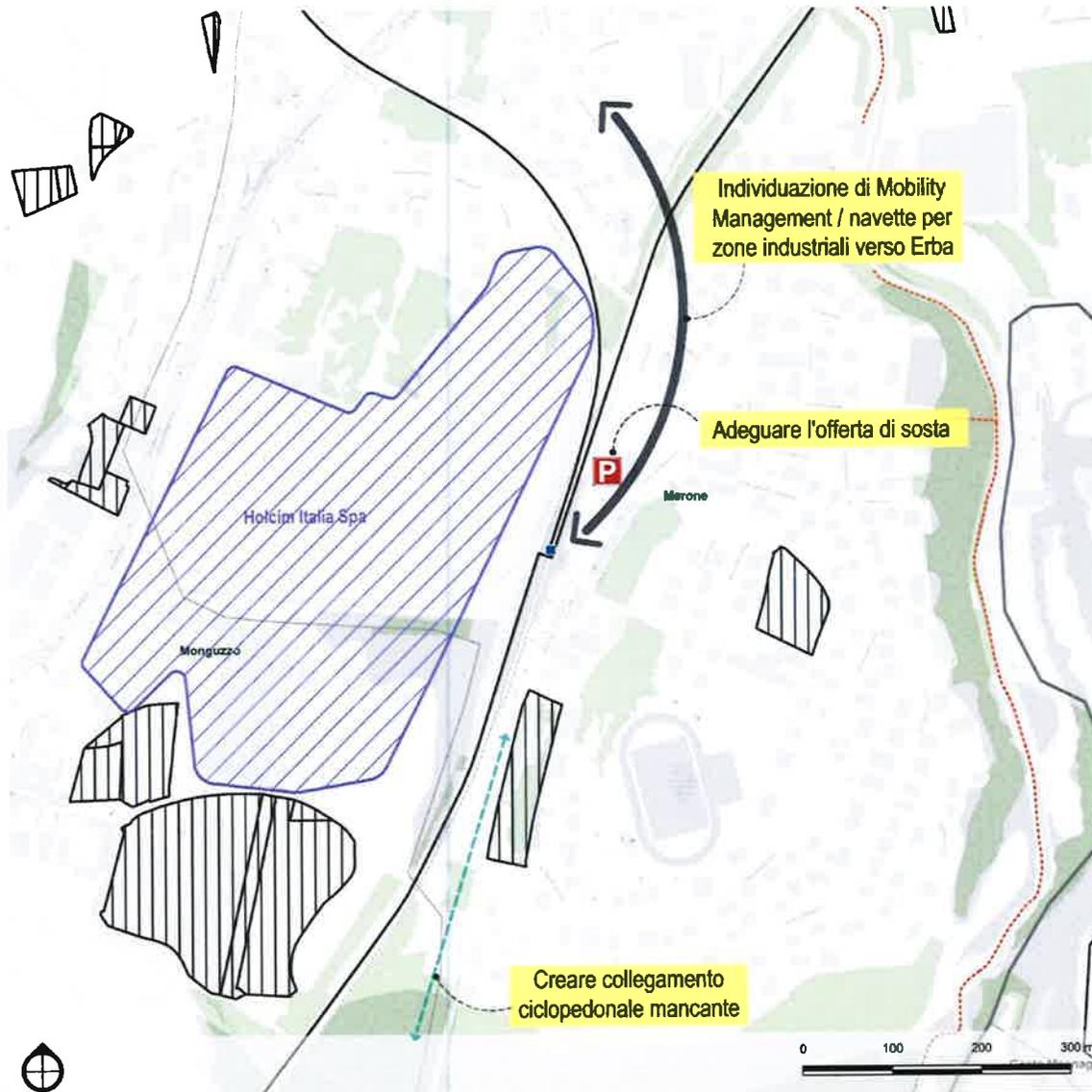


ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

META

nobilità
economia
territorio
ambiente

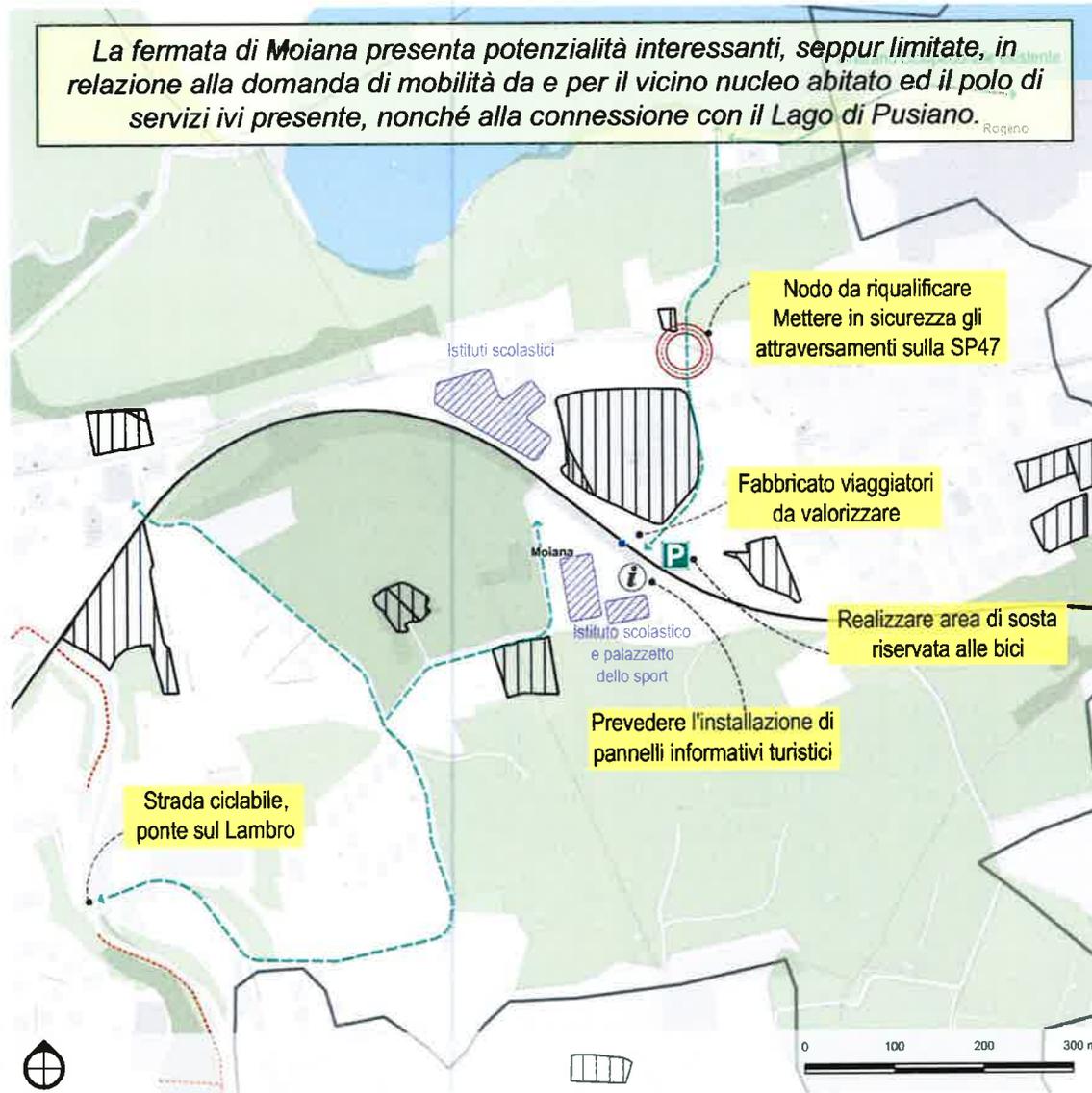
META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA



- **Potenziamento dell'offerta di sosta** (ca.300 pax aggiuntivi in giorno feriale)
- **Connessione ciclopedonale** con l'Oasi di Baggero
- **Azioni di mobility management** (ad es. navette) orientate verso gli insediamenti industriali della zona



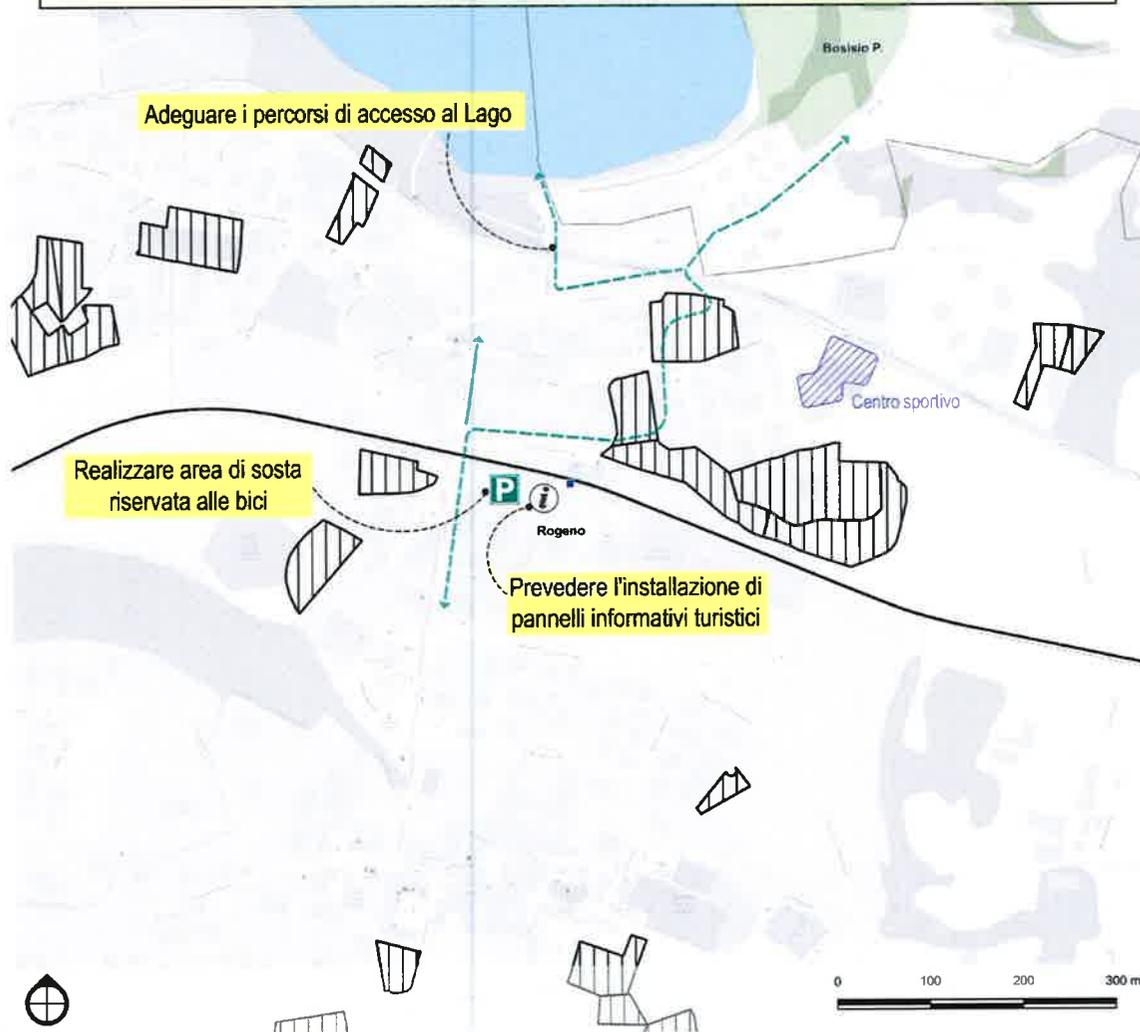
La fermata di Moiana presenta potenzialità interessanti, seppur limitate, in relazione alla domanda di mobilità da e per il vicino nucleo abitato ed il polo di servizi ivi presente, nonché alla connessione con il Lago di Pusiano.



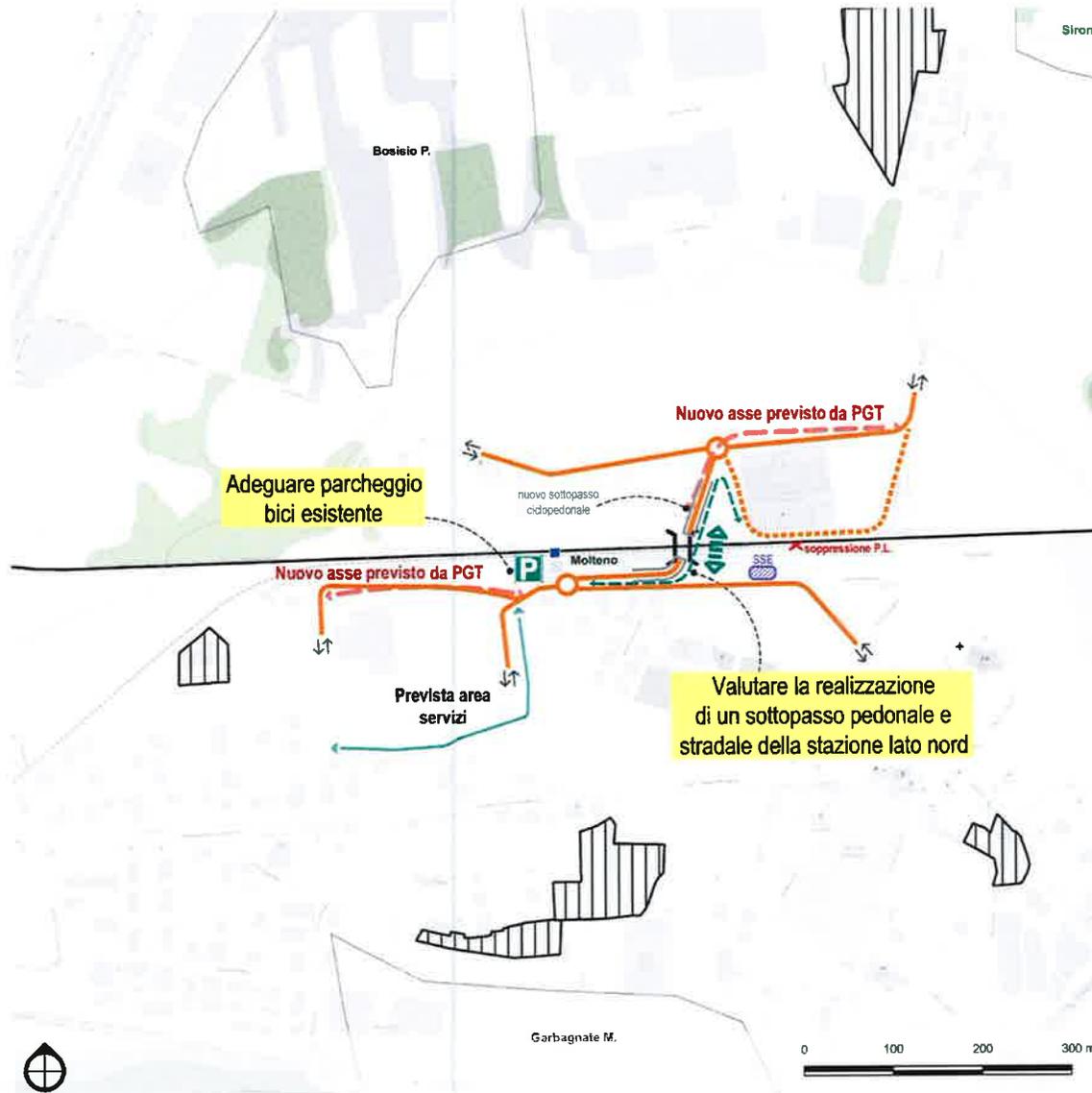
- **Riqualificazione del fabbricato viaggiatori**
- **Valorizzazione delle connessioni ciclo-pedonali verso il Lido e Merone (vecchio ponte sul Lambro)**



Le misure di accompagnamento sono finalizzate a garantire la fruibilità dai vicini nuclei urbani e a sfruttare le potenzialità in relazione all'accesso al Lago.



- **Parcheggio bici**
- **Messa in sicurezza dei percorsi ciclopeditoni verso il lago e Garbagnate Rota**



- Eliminazione del **passaggio a livello** interferente con l'esercizio ferroviario, con realizzazione di un **sottopasso veicolare e ciclopedonale**
- Azioni di **mobility management** volte a facilitare l'accesso ai comparti industriali circostanti

Mobility management a Merone e Molteno

Per le stazioni di Merone e Molteno si propone l'attivazione di misure di **mobility management d'area** finalizzate a migliorare all'accesso alle zone industriali circostanti.

Tale attività consiste nell'attivazione di canali di dialogo con le aziende del territorio per raccogliere le esigenze di spostamento dei relativi lavoratori, oggi espletabili solo col mezzo privato. Dalla somma delle esigenze delle diverse aziende, emergono direttrici di spostamento comuni. Tramite un'attività di coordinamento diventa possibile **attivare servizi di mobilità**, come il *carpooling* o navette bus, che per la singola azienda risulterebbero antieconomici, ma se coordinati e condivisi con le aziende limitrofe diventano facilmente sostenibili.

Ad esempio, nel caso di **Merone**, il tessuto insediativo presente tra Merone ed Erba è fortemente industrializzato. Un servizio navetta che percorra la SP41 consentirebbe ai lavoratori delle industrie ivi collocate di potersi servire del treno per raggiungere il proprio posto di lavoro.

Nel caso di **Molteno** il bacino d'interesse per un servizio navetta lavoratori potrebbe risiedere nelle aziende che sorgono lungo la SS 36.

MOBILITY MANAGER

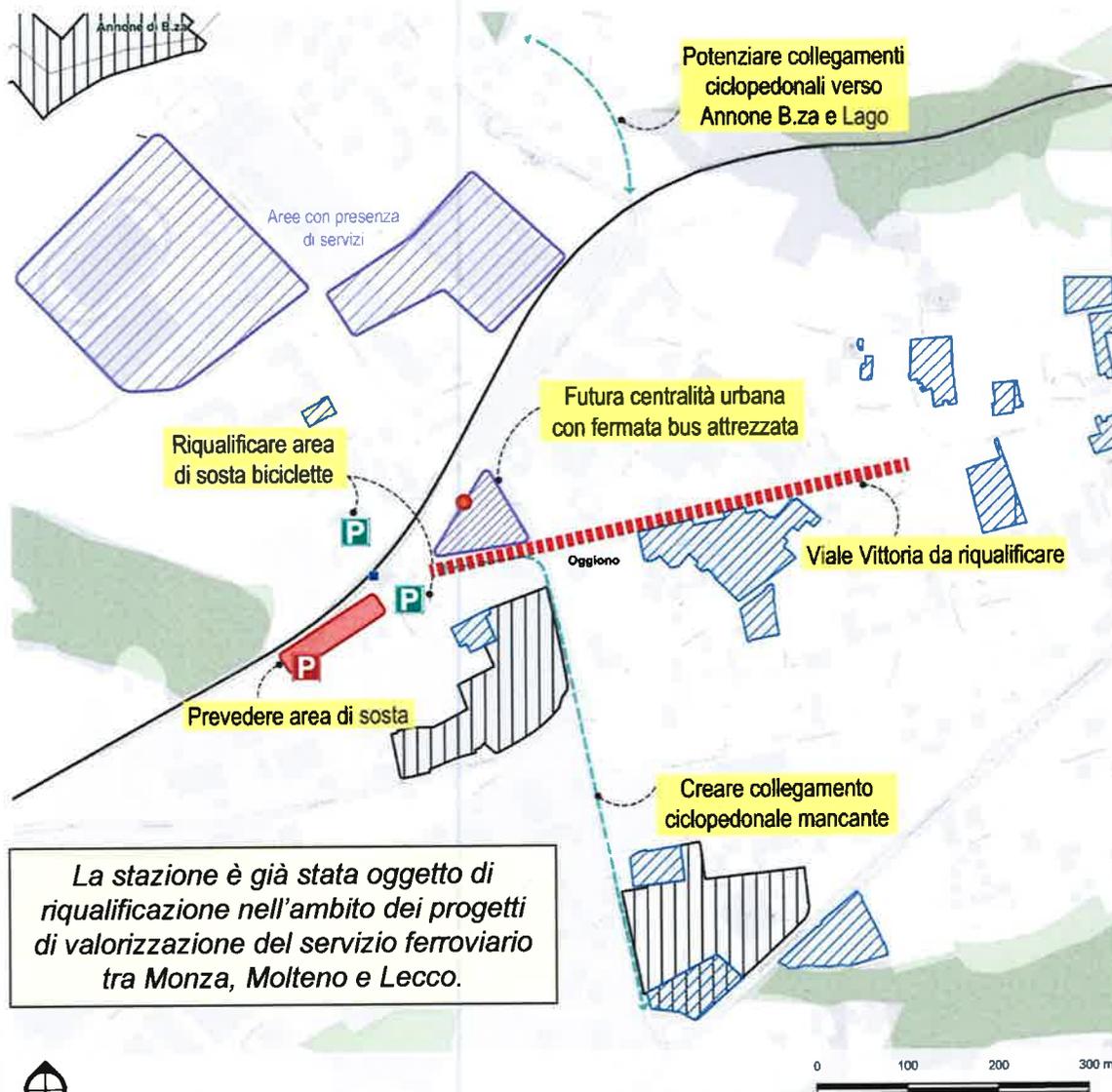


META

nobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

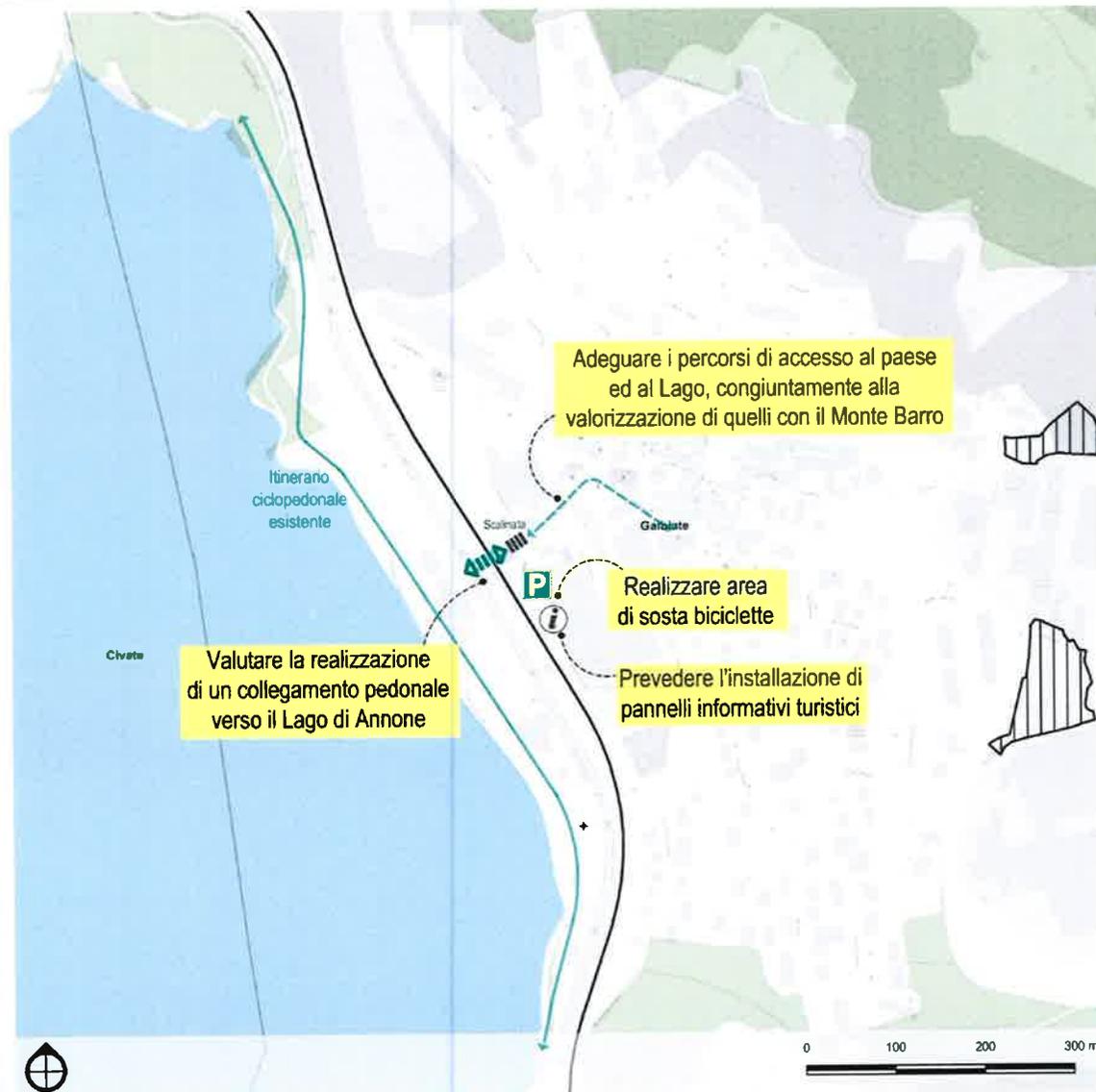
ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO



La stazione è già stata oggetto di riqualificazione nell'ambito dei progetti di valorizzazione del servizio ferroviario tra Monza, Molteno e Lecco.

- **Riqualificazione del piazzale** antistante la stazione con migliorie per le fermate bus
- Riqualificazione e duplicazione del parcheggio bici
- Valorizzazione dei percorsi ciclopedonali esistenti lungo viale della Vittoria e via Kennedy
- Realizzazione di nuovi percorsi ciclabili verso il lago ed Annone Brianza
- In prospettiva, realizzazione di interventi urbanistici di «cerniera» tra le aree circostanti





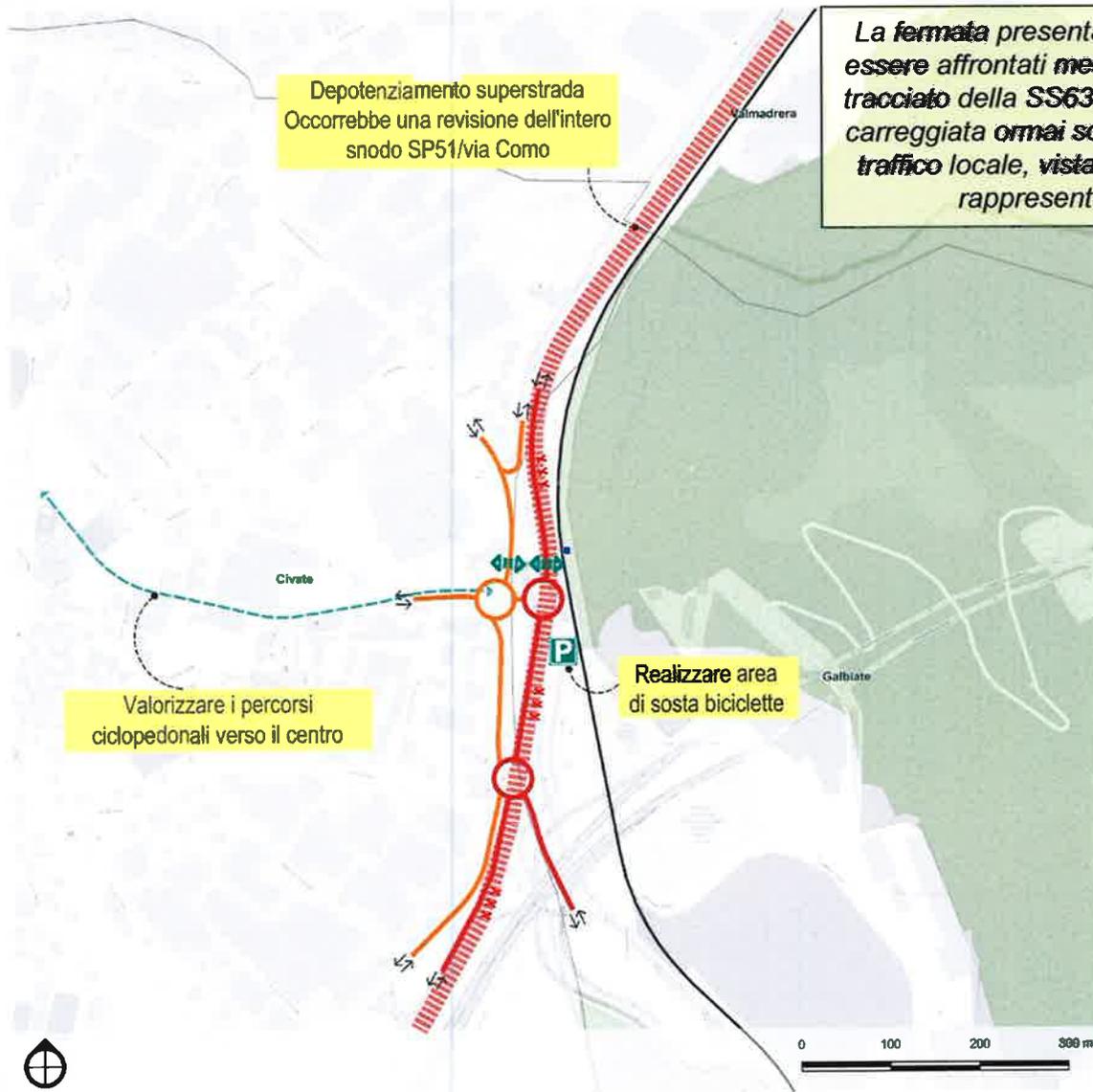
Valutare la realizzazione di un collegamento pedonale verso il Lago di Annone

Adeguare i percorsi di accesso al paese ed al Lago, congiuntamente alla valorizzazione di quelli con il Monte Barro

Realizzare area di sosta biciclette

Prevedere l'installazione di pannelli informativi turistici

- **riqualificazione del fabbricato viaggiatori;**
- **adeguamento dei servizi di stazione (parcheggio bici);**
- **messa in sicurezza delle connessioni con il centro paese (viale Rimembranze);**
- **valorizzazione dei percorsi escursionistici diretti verso il Lago di Annone ed il Monte Barro.**

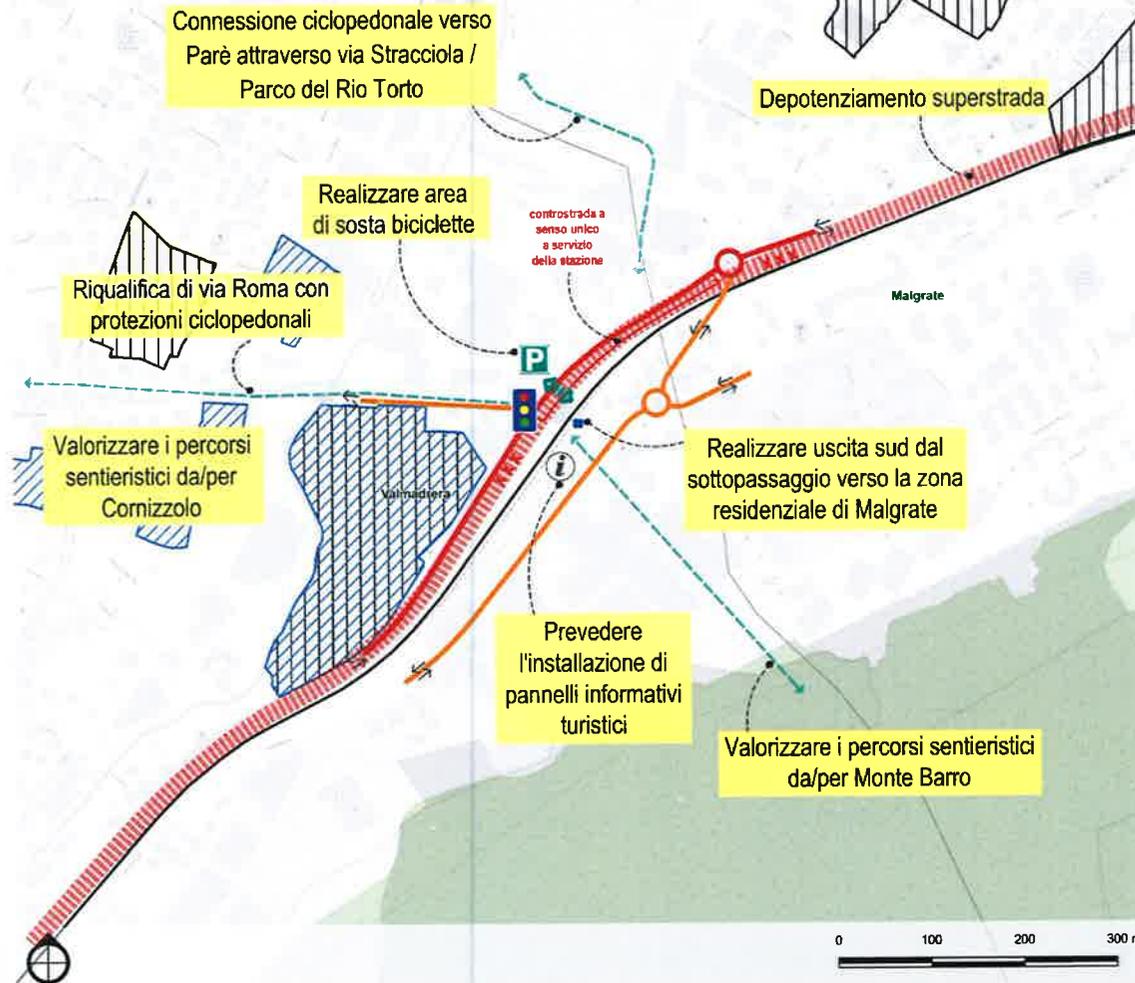


La **fermata** presenta problemi di accessibilità, che potrebbero essere affrontati mediante una complessiva riqualificazione del tracciato della **SS639**, organizzato su una piattaforma a doppia carreggiata **ormai sovradimensionata** rispetto alle esigenze del **traffico** locale, **vista** la presenza della connessione più diretta rappresentata dalla galleria del Monte Barro.

- **Messa in sicurezza** del-l'accesso alle fermate bus
- **riqualificazione delle connessioni** con il centro paese e con i **percorsi escursionistici** diretti verso il Cornizzolo ed San Pietro al Monte
- in prospettiva, **completa riqualificazione del nodo** formato da via alla Santa con via Provinciale e via Giovanni XXIII, funzionale anche alla valorizzazione della chiesa dei Santi Nazaro e Celso

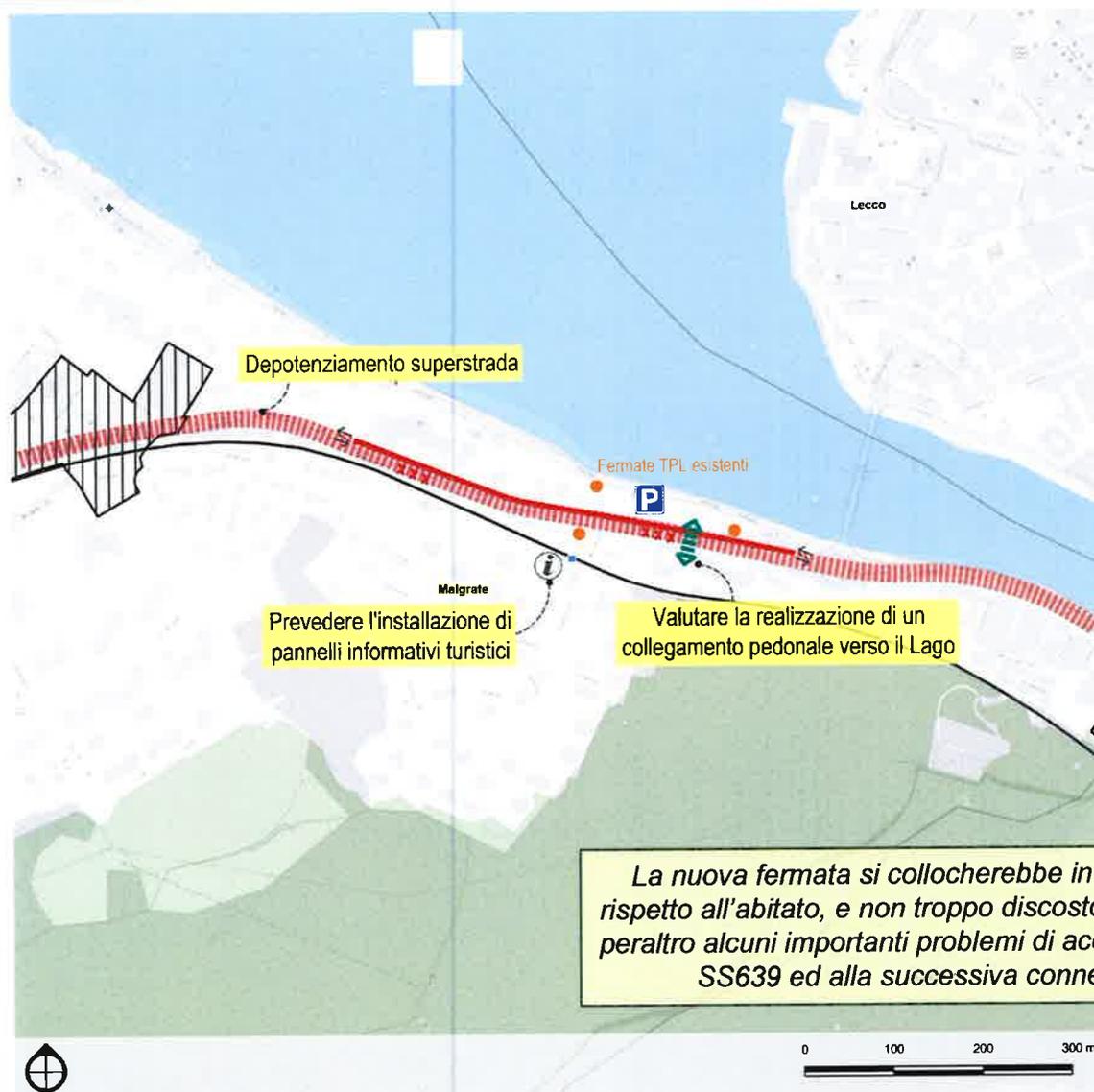


La stazione è già stata oggetto di riqualificazione nell'ambito dei progetti di valorizzazione del servizio ferroviario tra Monza, Molteno e Lecco.



- **Valorizzazione e messa in sicurezza delle connessioni con il centro paese e con Parè (percorso ciclopedonale lungo via Strecciola);**
- **Apertura del sottopas-saggio esistente verso il retro stazione (con-nessione diretta con il quartiere residenziale ed i percorsi escursionistici verso il Monte Barro);**
- **In prospettiva, revisione della piattaforma stra-dale della SS639, con riqualificazione degli spazi antistanti il fabbricato viaggiatori, e messa in sicurezza degli attraversamenti**

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

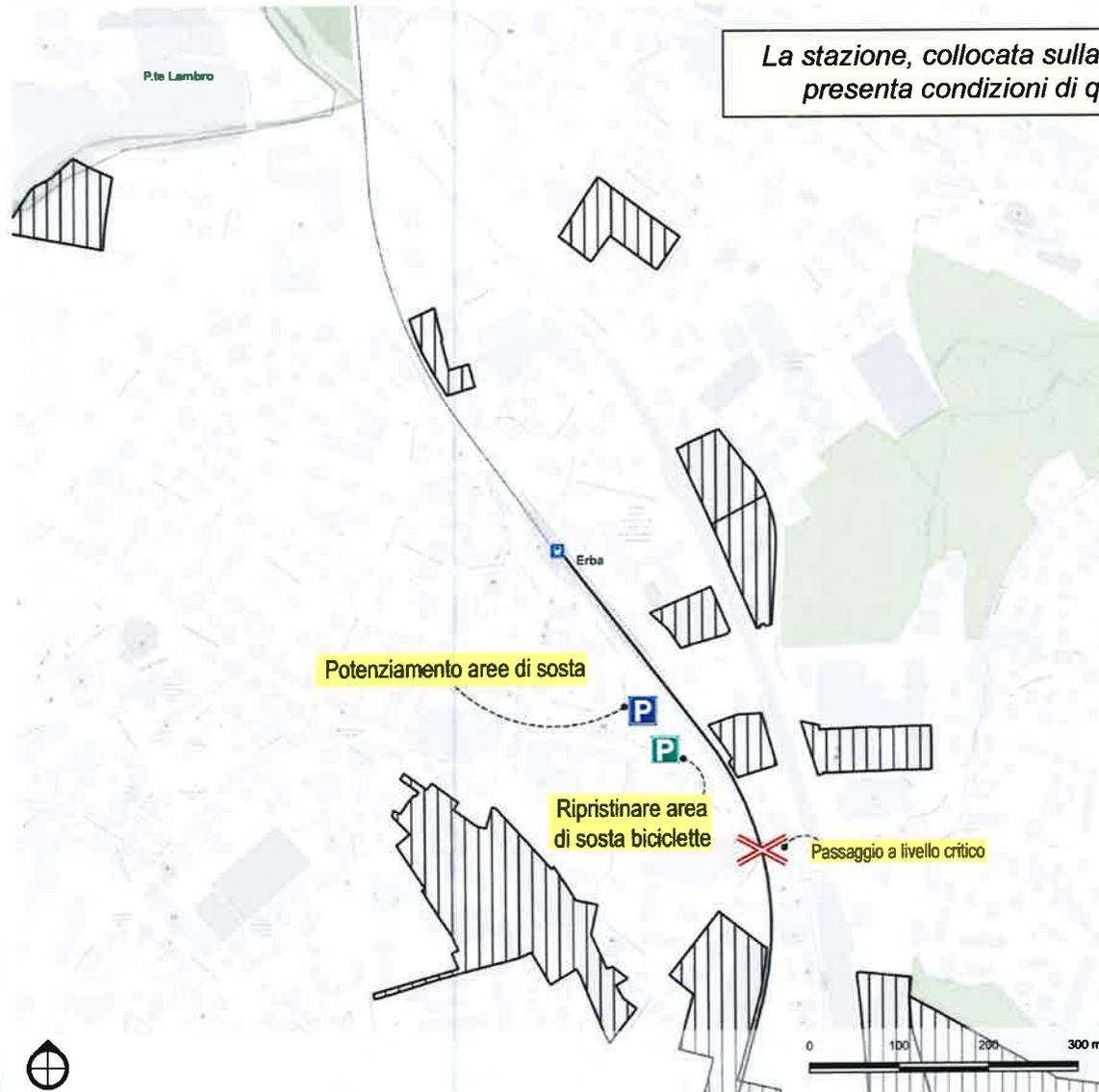


- **Possibile istituzione di una nuova fermata**
- **Realizzazione di una passerella pedonale (o ciclopedonale) a scavalco della SS639**

La nuova fermata si collocherebbe in posizione ancora abbastanza baricentrica rispetto all'abitato, e non troppo discosto dal suo nucleo storico. Essa presenterebbe peraltro alcuni importanti problemi di accessibilità, connessi all'attraversamento della SS639 ed alla successiva connessione con il Lungolago (viale Italia).



La stazione, collocata sulla linea ferroviaria Milano-Asso, presenta condizioni di qualità e presidio adeguate.



- **Potenziamento delle aree di sosta per auto**, in vista dell'incremento di domanda determinato dall'attivazione dei servizi diretti per Como
- **Ripristino del parcheggio bici**



STIMA PARAMETRICA DEI COSTI

Gruppo A



ca. 2 mln €

Gruppo B



ca. 41 mln €

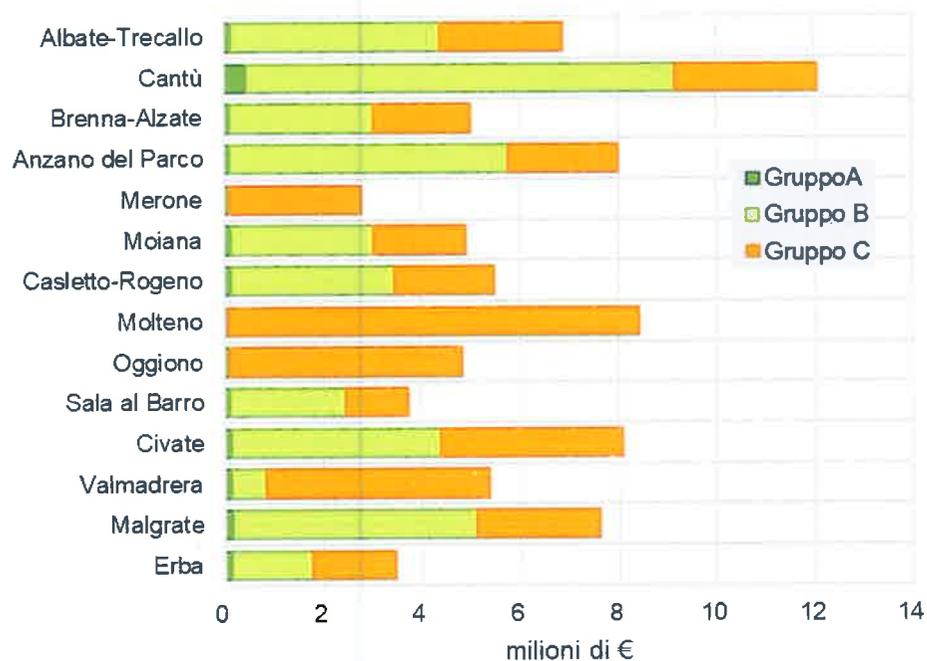
Gruppo C



ca. 43 mln €

Da valutare nell'ambito del finanziamento del II lotto

Da valutare a livello di programmazione generale degli investimenti in OOPP



Valori indicativi!

META

nobiltà
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

LE RICHIESTE DEL TERRITORIO

- Rapida **estensione del progetto alla tratta Molteno-Lecco**
- Previsione degli interventi necessari a **velocizzare il servizio ed incrementare la sua frequenza sino a 30' per direzione**:
 - attrezzaggio i punti di incrocio necessari a garantire l'intensificazione del servizio tra Como e Merone (a partire da Cantù);
 - incremento delle velocità di fiancata attraverso interventi mirati sulla linea (soprelevazione del binario) e sugli impianti di stazione (deviatoi a 60 km/h, innesto sulla linea Como-Milano);
 - riqualificazione dei fabbricati viaggiatori ove ancora necessario;
 - verifica dell'impatto del nuovo servizio sui passaggi a livello e definizione degli interventi necessari a minimizzare l'interferenza con la circolazione automobilistica (sovrappassi e/o sottopassi).
- Progressiva attuazione delle misure di accompagnamento, anche mediante l'inserimento delle stazioni della linea all'interno del **Protocollo per l'intermodalità** sottoscritto nel 2020 dalla Regione Lombardia ed RFI



PROTOCOLLO D'INTESA

TRA

REGIONE LOMBARDIA

E

RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.

DEFINIZIONE PROGRAMMA per lo sviluppo dell'INTERMODALITA' NELLE STAZIONI FERROVIARIE di RFI

META

nobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

SUPPORTO TECNICO ALL'ATTUAZIONE DELLE AZIONI

Ai fini della loro attuazione, le misure di accompagnamento sono state suddivise in quattro grandi gruppi:

Valorizzazione turistica con definizione di itinerari per la fruizione escursionistica e/o cicloturistica dell'area circostante



Attività già rientranti nel campo operativo della CCIAA Como-Lecco

Sviluppo di interventi di gestione della mobilità casa-lavoro od occasionali (mobility management)



Attività da sviluppare interloquendo con gli operatori economici

Potenziamento dell'accessibilità alle stazioni, con adeguamenti di parcheggi, itinerari ciclopedonali, rete viaria



Attività da sviluppare interloquendo con gli Enti Locali

Potenziamento dell'infrastruttura ferroviaria, finalizzato alla velocizzazione ed all'intensificazione del servizio



Attività da sviluppare interloquendo con soggetti sovraordinati (Regione, RFI)

META

nobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

STIMA PARAMETRICA DEI COSTI

L'attuazione delle misure di accompagnamento non può che essere demandata ad un **ampio insieme di soggetti, istituzionali e non**, portatori di conoscenze differenti, ma tutte essenziali, e dotati di competenze fra loro complementari.

Si propone un percorso a geometrie variabili, coinvolgendo di volta in volta i soggetti più direttamente interessati.

Azioni	Comuni**														CCIAA CO-LC												
	RFI	FNM	Regione Lombardia	Agenzia TPL CO-LC-VA	Provincia CO	Como	Cantù	Brenna	Alzate B.za	Anzano del P.	Lurago d'E	Erba	Merone	Monguzzo		Rogeno	Bosisio P.	Molteno	Oggiono	Galbiate	Civate	Valmadrera	Malgrate	Lecco	Provincia LC		
INTERLOCUZIONE CON REGIONE/RFI																											
Esame dei progetti	0		0																							0	
Verifica del quadro prestazionale	0		0																							0	
Definizione interventi riqualificazione fabbricati viaggiatori, accessibilità e sosta	0	0	0			0	0	0	0		0				0				0	0	0	0	0			0	
Sviluppo di ipotesi relative all'intermodalità bus-treno	0	0	0						0		0	0					0	0								0	
INTERLOCUZIONE CON ENTI LOCALI*																											
Sviluppo di percorsi pedonali						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Definizione di aree di sosta						0	0		0	0		0	0		0		0	0	0	0	0					0	
Integumenti / messa in sicurezza rete viaria					0	0	0				0	0					0	0		0	0			0		0	
Sviluppo di interventi di gestione della mobilità*																											
Postamenti casa-lavoro (stazioni di Molteno, Merone, Anzano del P., Erba)				0					0				0													0	
Postamenti occasionali Cantù Arena (stazione di Cantù)			0	0			0																			0	
Valorizzazione turistica della linea																											
Identificazione delle principali attrazioni turistiche						0																			0	0	
Mappatura dei percorsi di interesse turistico						0																			0	0	
Definizione programma preliminare di valorizzazione						0																			0	0	
Sviluppo di un piano di comunicazione/segnalica						0																			0	0	

* L'interlocuzione con gli EELL può svilupparsi anche per sottogruppi separati

** I Comuni di Lurago d'Erba, Monguzzo e Bosisio Parini sono inseriti in quanto coinvolti indirettamente dalla realizzazione di percorsi di accesso alle stazioni

META

mobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

Grazie per l'attenzione!



andrea.debernardi@metaplanning.it

alessandro.tolio@metaplanning.it

alberto.debonis@metaplanning.it

META
nobilit 
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

Contenuti della presentazione



Quadro conoscitivo e obiettivi



Analisi dell'offerta di trasporto pubblico



Rilievo e schedatura delle stazioni



Analisi della domanda di mobilità



Analisi del progetto di elettrificazione



Sviluppo di massima del programma d'esercizio

quadro conoscitivo e obiettivi

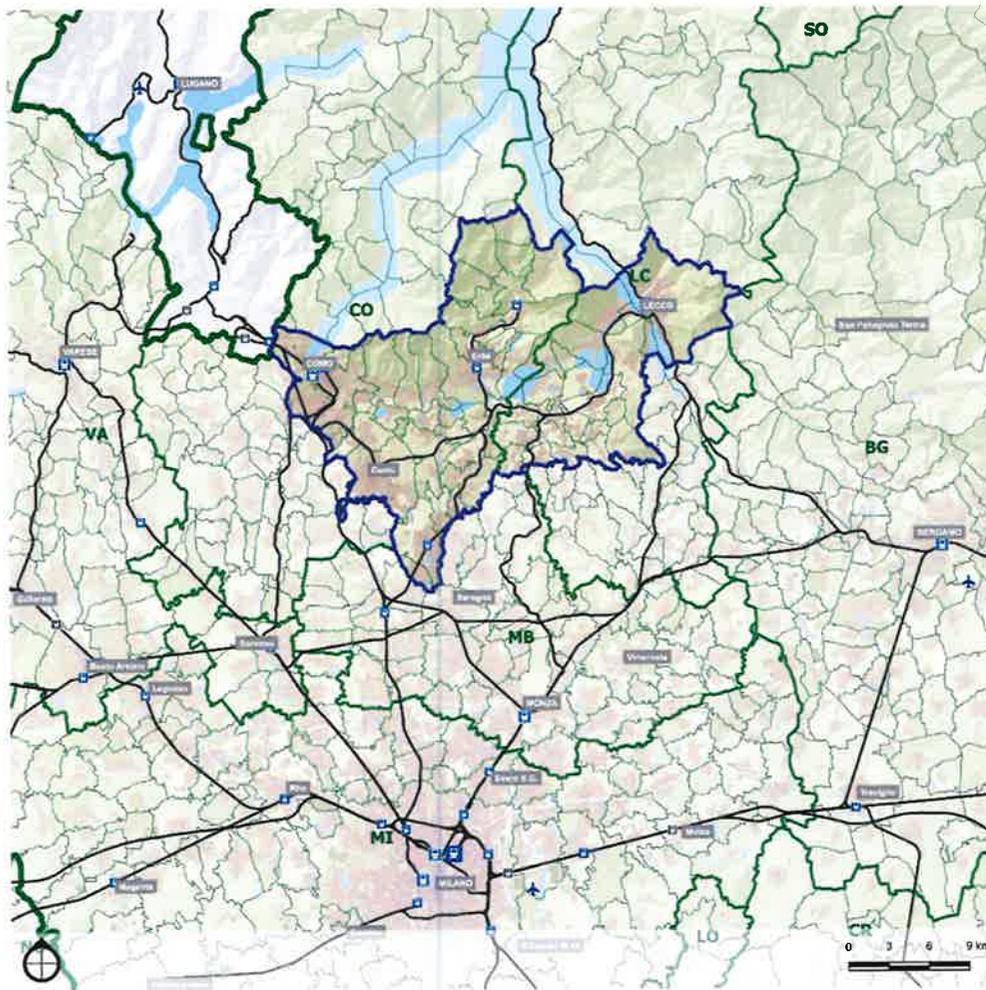
META

nobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

Contestualizzazione dell'intervento



Caratteri dell'opera:

- **Multiscalarità:** rilevanza da livello internazionale a provinciale;
- **Integrazione e intermodalità:** potenziamento comunicazione con TPL e ciclabilità;
- **Multidimensionalità:** contesti urbani e ambienti naturali;
- **Strategicità territoriale:** la ferrovia come collante **escursionistico-fruitivo** del territorio;

META

mobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

ANALISI DEMOGRAFICA

Residenti nell'area di studio

1981	2023
375.761	412.489



Tendenziale **crescita** demografica **generale** in tutti i Comuni



Como e Lecco in **declino**

Focus decennali:

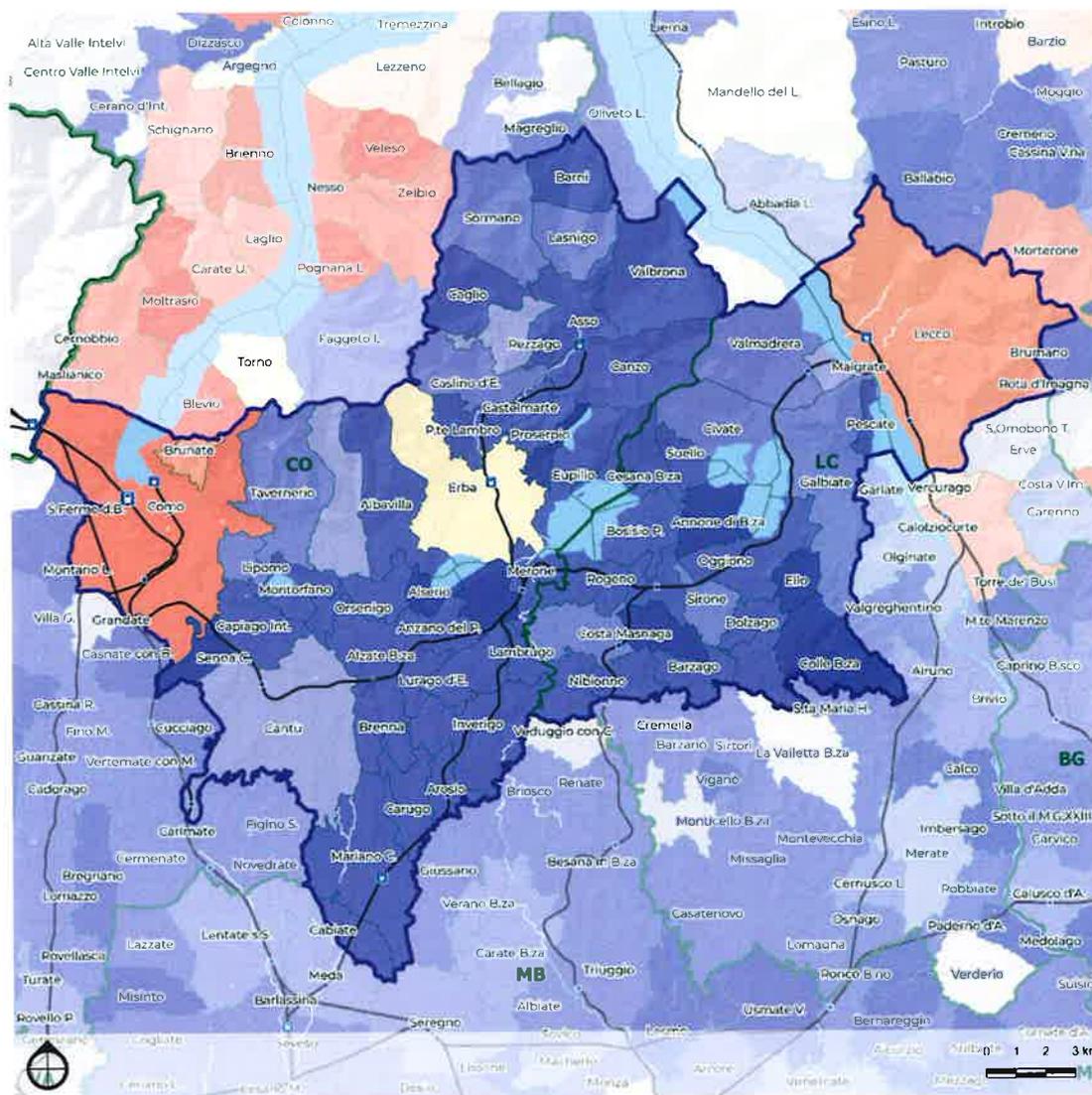
1991-2011 dinamica **positiva**

2011-2023 **flessione e stagnazione**

LEGENDA

Variazione della popolazione

Riduzione	Aumento
100-50%	0-2%
50-20%	2-5%
20-10%	5-10%
10-5%	10-20%
5-2%	20-50%
2-0%	50-100%



ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

META

mobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ADDETTI PER COMUNE

Dati salienti:



Importanza catalizzatrice del comune di **Como**



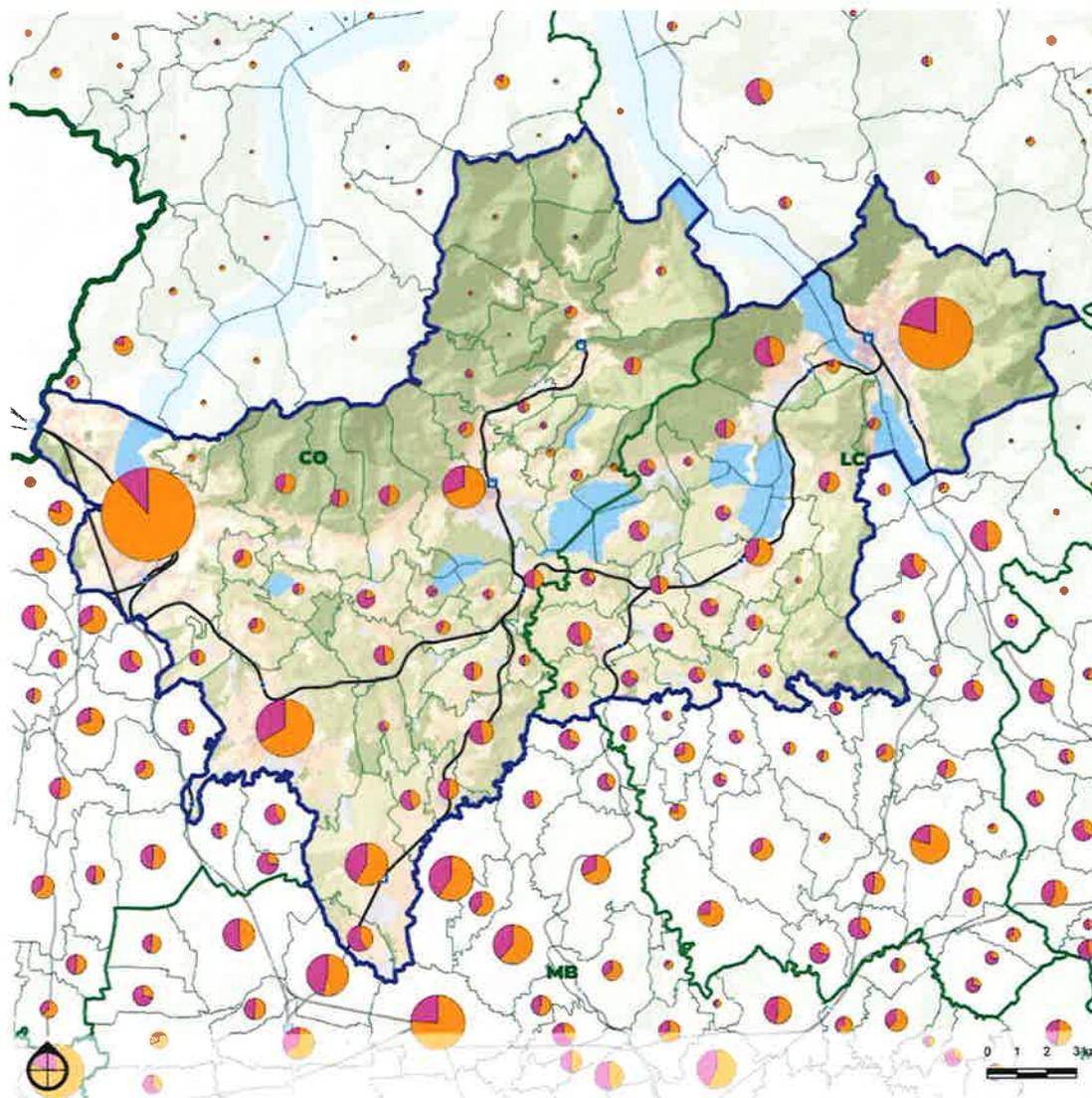
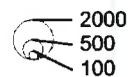
Notevole attrattività di **Lecco, Canturino e Brianza Comasca**



Incidenza minima di **Valassina e Merone e limitrofi**

LEGENDA

Addetti per comune



ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

META

mobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

LOCALIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ TERZIARIE

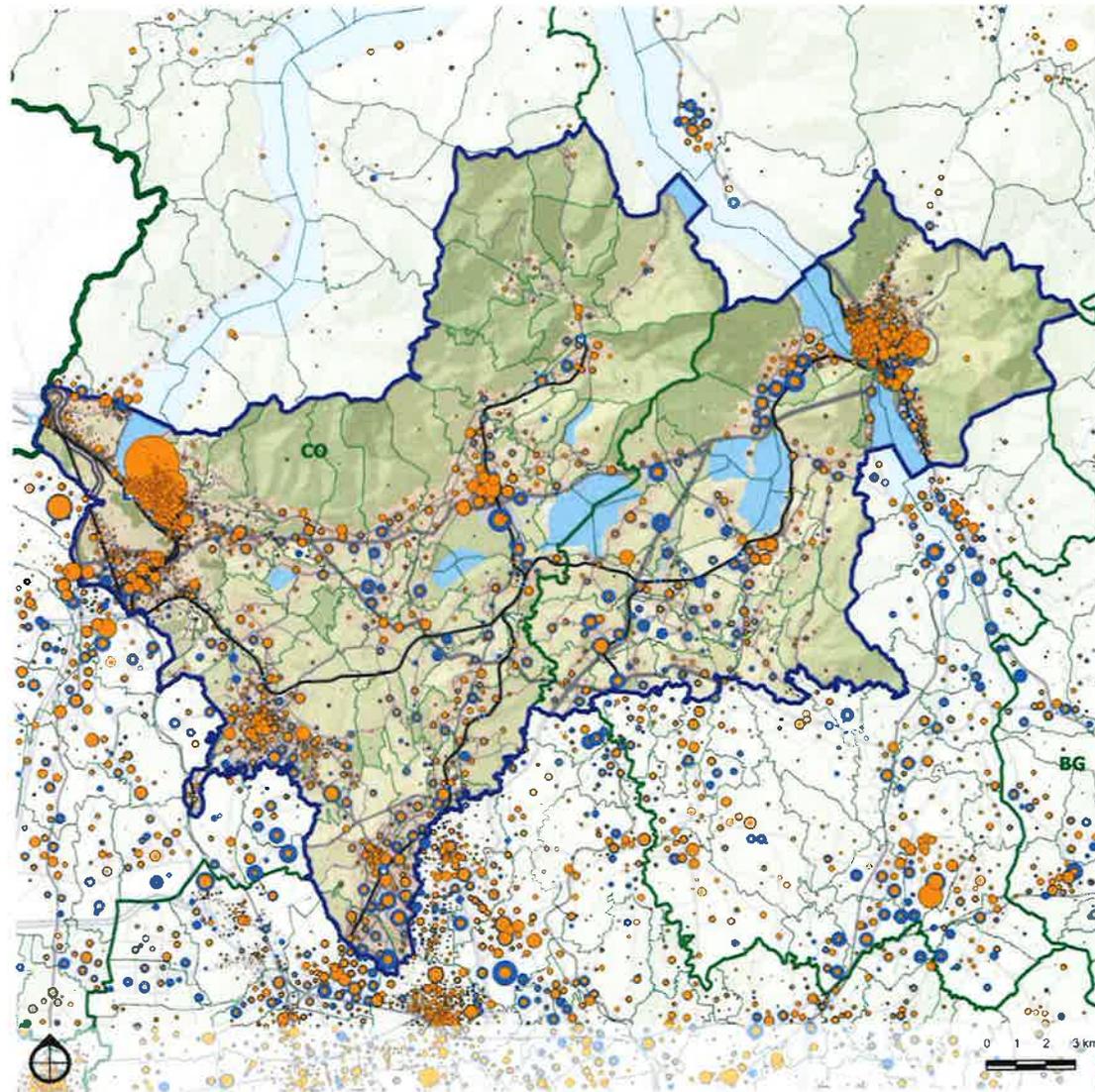
Prevalenza di **addetti in attività terziarie** per le zone omogenee:

- *Como;*
- *Lecco;*
- *Erbese;*
- *Canturino;*

Ricalcano il **tessuto** più densamente **urbanizzato** generando **nuvole di industrie** piuttosto che svilupparsi longitudinalmente

LEGENDA

Addetti per sezione censuaria



ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

META

mobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

POLI ATTRATTORI

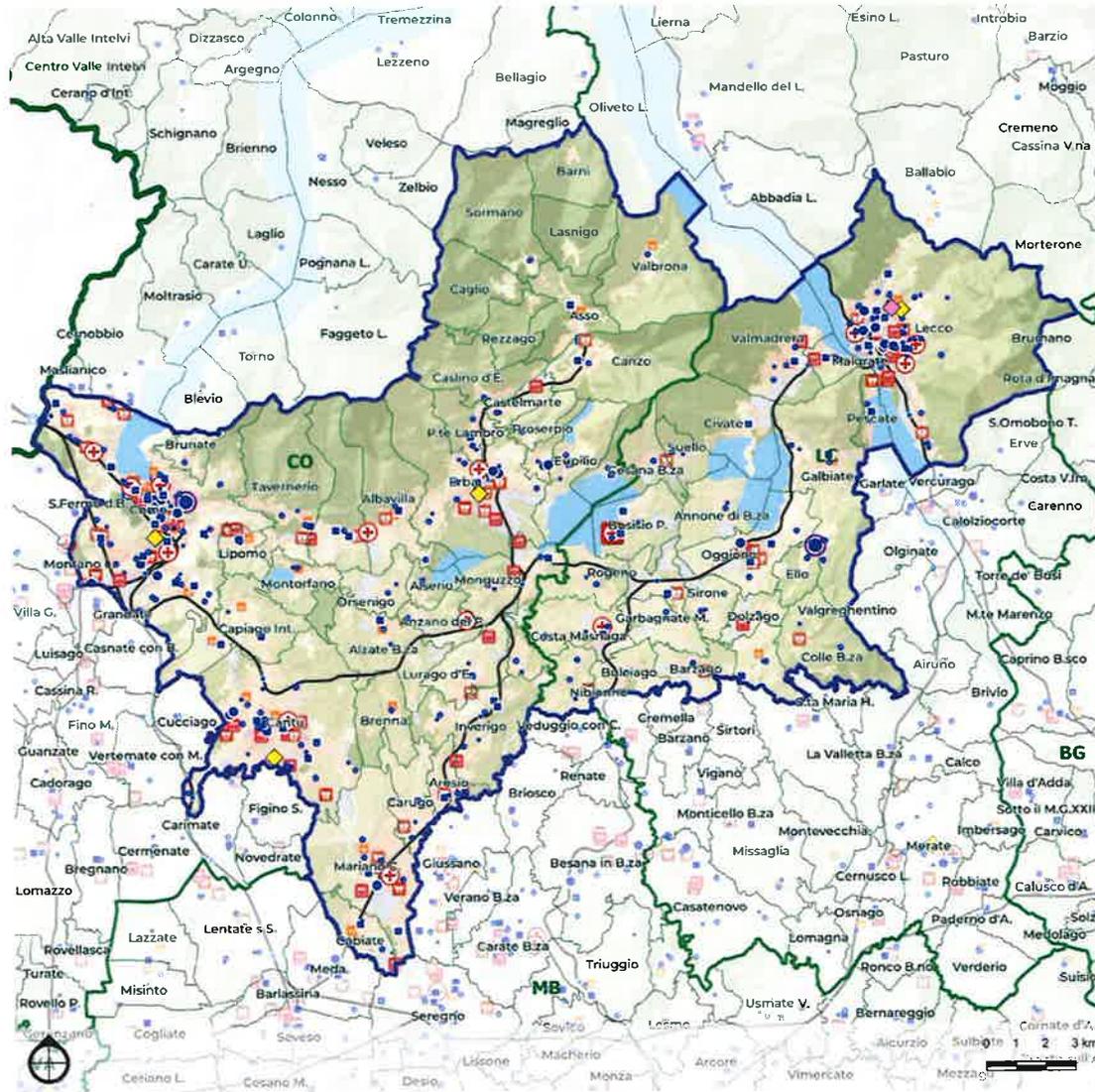
Marcata concentrazione di elementi attrattori a **Como** e **Lecco**

Peso attrattivo minore svolto da **Erba** e **Cantù**

Limitata presenza di poli attrattori lungo la linea ferroviaria CO-LC



Ferrovia quale asse a sostegno di una mobilità sistemica e pendolare verso capoluoghi



LEGENDA

CONFINI AMMINISTRATIVI

- Area di studio
- Confini regionali
- Confini provinciali
- Confini comunali

INFRASTRUTTURE

- Linee ferroviarie
- Stazioni principali
- Stazioni secondarie
- Altre stazioni
- Fermate

UFFICI AMMINISTRATIVI

- Camera di Commercio
- Agenzia delle Entrate

ISTRUZIONE

- Scuola dell'infanzia
- Scuola primaria
- Scuola secondaria I grado
- Scuola secondaria II grado
- Università

SANITÀ

- + Ospedale
- Struttura sanitaria

GRANDE DISTRIBUZIONE

- Ipmercato
- Supermercato
- Minimercato
- Discount
- Mondo Convenienza
- Leroy Merlin
- Ikea

META

mobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO



analisi dell'offerta di trasporto pubblico

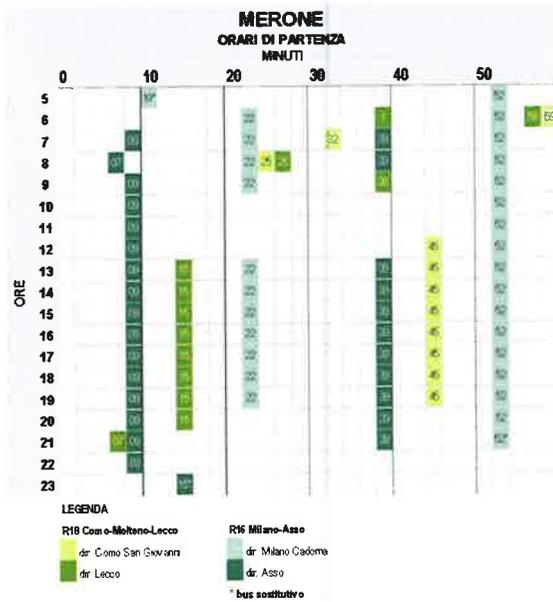
META
nobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

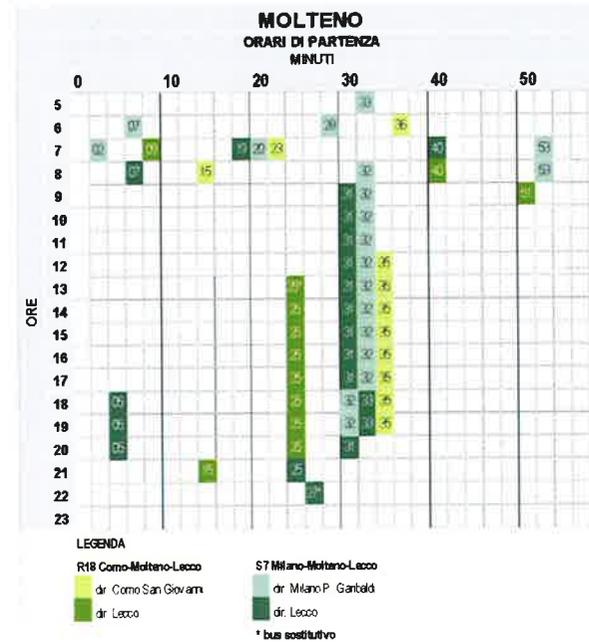
L'ORARIO FERROVIARIO

L'orario 2024 si compone di 8 coppie di corse nel giorno feriale medio limitate alla tratta Como San Giovanni-Molteno, con un treno ogni 60' al pomeriggio e tre corse aggiuntive fuori cadenza alla mattina, tra le 7 e le 9 circa tra Como San Giovanni e Lecco. I treni del pomeriggio partono al minuto 41 da Como San Giovanni, per giungere a Molteno al minuto 25 dopo essersi incrociati attorno al minuto 00 presso la stazione di Cantù. I ritorni sono simmetrici.



Fonte: orario al pubblico Trenord dal 09/06/2024

nota: le corse di R18 dalle ore 12:00 alle 19:30 si effettuano solo tra Como e Molteno
 nota: le corse verso Asso del minuto 39 terminano ad Erba, su Asso con bus sostitutivo (escluse 8:39, 18:39, 20:39, 21:39)
 nota: le corse verso Mi Cadorna del m. 22 originano da Erba, da Asso con bus sostitutivo (escluse 7:22, 13:22;19:22)

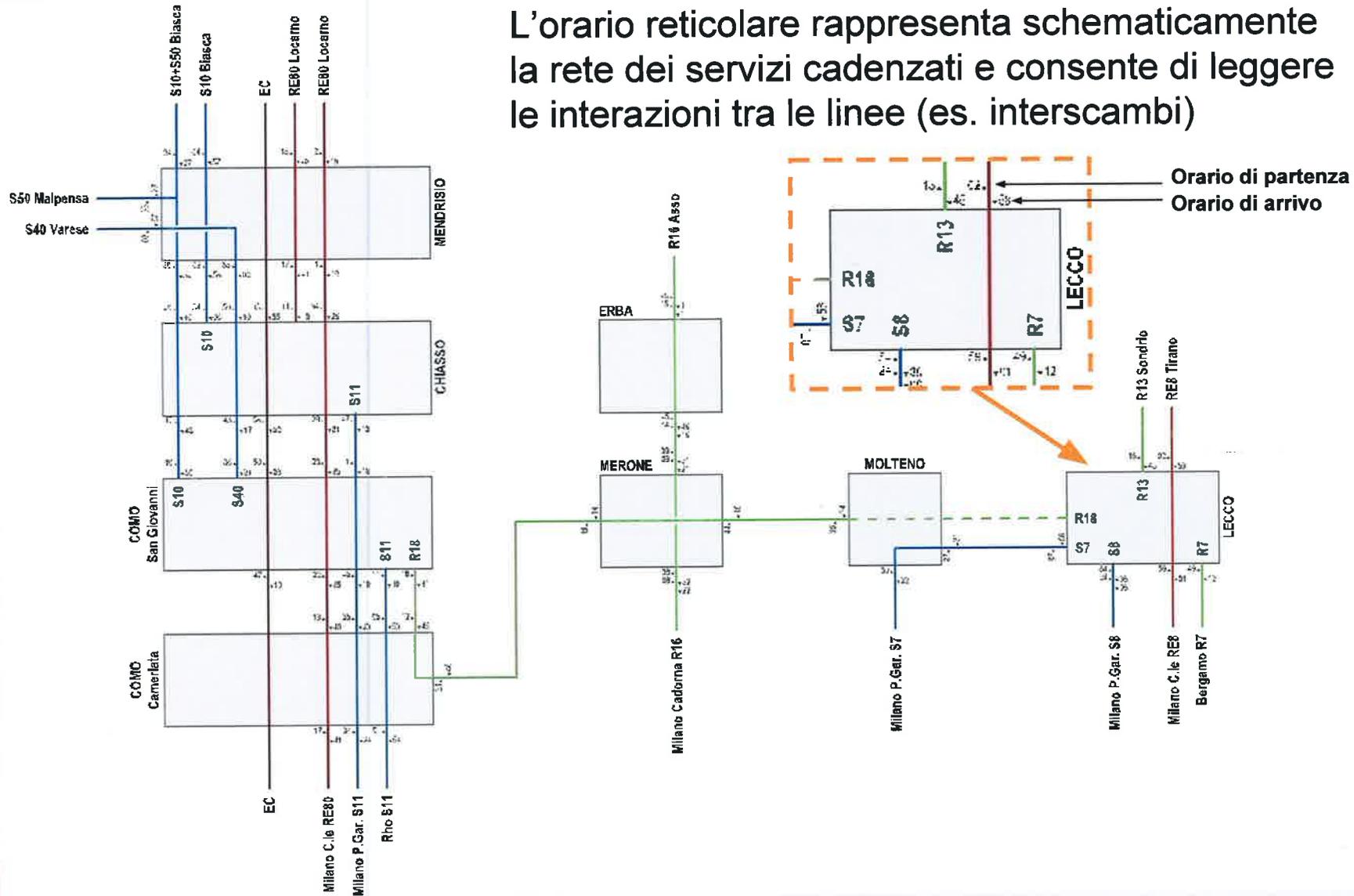


Fonte: orario al pubblico Trenord dal 09/06/2024

nota: le corse di R18 dalle ore 12:00 alle 20:30 si effettuano solo tra Como e Molteno
 nota: la corsa di S7 delle ore 8:07 termina a Molteno

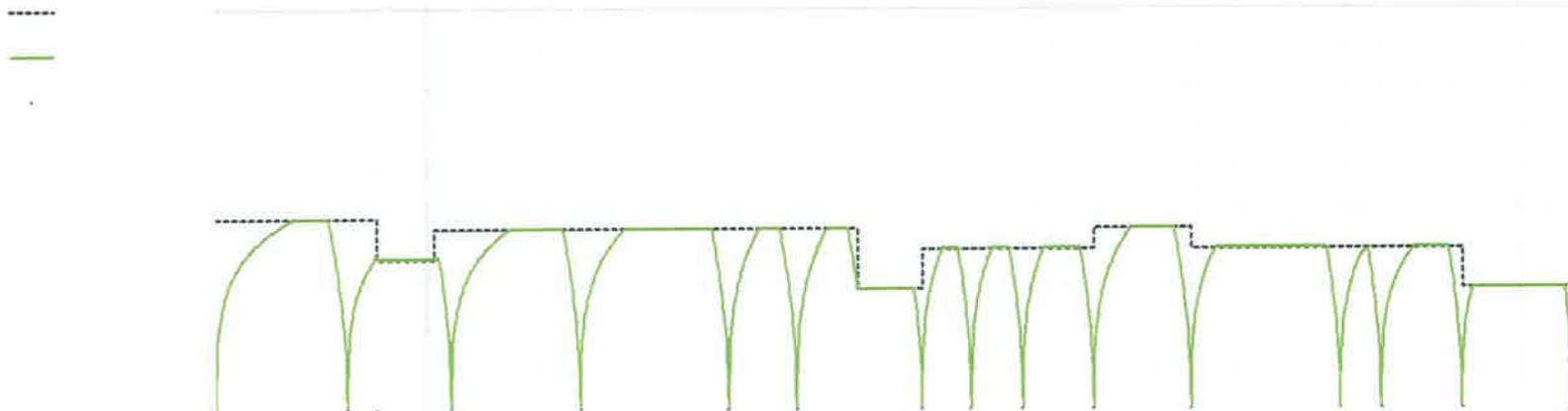
L'ORARIO FERROVIARIO

L'orario reticolare rappresenta schematicamente la rete dei servizi cadenzati e consente di leggere le interazioni tra le linee (es. interscambi)



LE PRESTAZIONI DEI ROTABILI TERMICI

La linea è oggi percorsa dai moderni autotreni Stadler GTW. In base alle loro prestazioni e ai vincoli di linea, il viaggio, come mostrato nel diagramma di trazione sottostante, può essere *teoricamente* svolto in 50' incluso soste per servizio viaggiatori. Sommando gli allungamenti d'orario *tipici* si ottiene una prestazione di 1h00' con velocità commerciale di 41,7 km/h.



LE PRESTAZIONI DEI ROTABILI TERMICI

Da orario, il tempo di viaggio attuale (2024) varia tra 1h 07' e 1h 24' a seconda della corsa (velocità commerciale di circa 35 km/h).

La traccia prevede incroci e non ha visto miglioramenti a seguito del rinnovo del materiale rotabile.

In passato alcuni treni erano programmati con tempi di percorrenza più simili a quelli calcolati considerando le prestazioni della linea e dei rotabili nonostante l'impiego delle Aln 668...

da	a	media tempi di percorrenza escluso tempi di sosta [minuti]				stima
		2008	2014	2019	2024	
Como S.Giovanni	Lecco	51,0	54,8	57,0	57,6	50,5
Lecco	Como S.Giovanni	46,5	51,5	51,5	53,0	



Automotrice FS ALn 668, analoga a quelle in origine impiegate sulla Como-Molteno-Lecco



Autotreno ATR 125 GTW 4/12, impiegato oggi sulle linee diesel afferenti Lecco (da Como e Milano)



rilievo e schedatura delle stazioni

META

nobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO



analisi della domanda di mobilità

META

nobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

Mobilità sistematica Tutti i modi di trasporto Dati censuari ISTAT

- 289.000 spostamenti sistematici nel giorno lavorativo medio 2011
- Importante incremento degli spostamenti tra 2001 e 2011
- Interni piuttosto stabili, maggior aumento negli uscenti seguito dagli entranti
- 70% spostamenti lavoratori, 30 % studenti

MOBILITÀ SISTEMATICA PER COMPONENTE E MOTIVO (1991-2011)

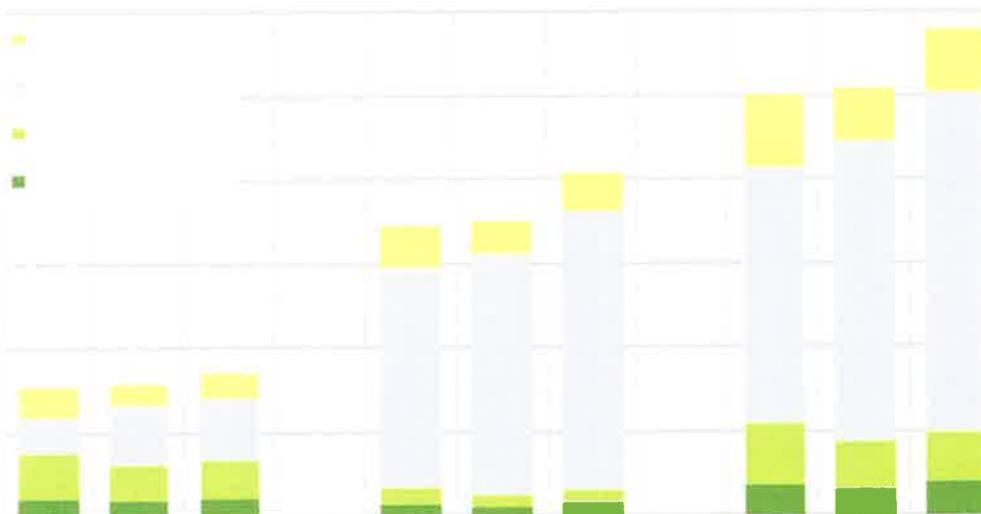


Mobilità sistemática Quote modali

Dati censuari ISTAT

- +26,9% spostamenti per lavoro in auto tra il 1991 e il 2011
- +77,8% spostamenti per studio in auto tra il 1991 e il 2011
- Si riduce l'uso del bus e della mobilità attiva
- In lieve aumento l'uso del treno

MOBILITÀ SISTEMATICA PER MEZZO E MOTIVO (1991-2011)



LINEE DI DESIDERIO

- Bacini di traffico abbastanza distinti per Como e Lecco
- Importanza delle relazioni Como-Cantù e Como-Erba
- Prevalenza del treno solo verso Milano
- Prevalenza dell'auto sulle relazioni E-W

LEGENDA

Linee di desiderio

Spostamenti per modo

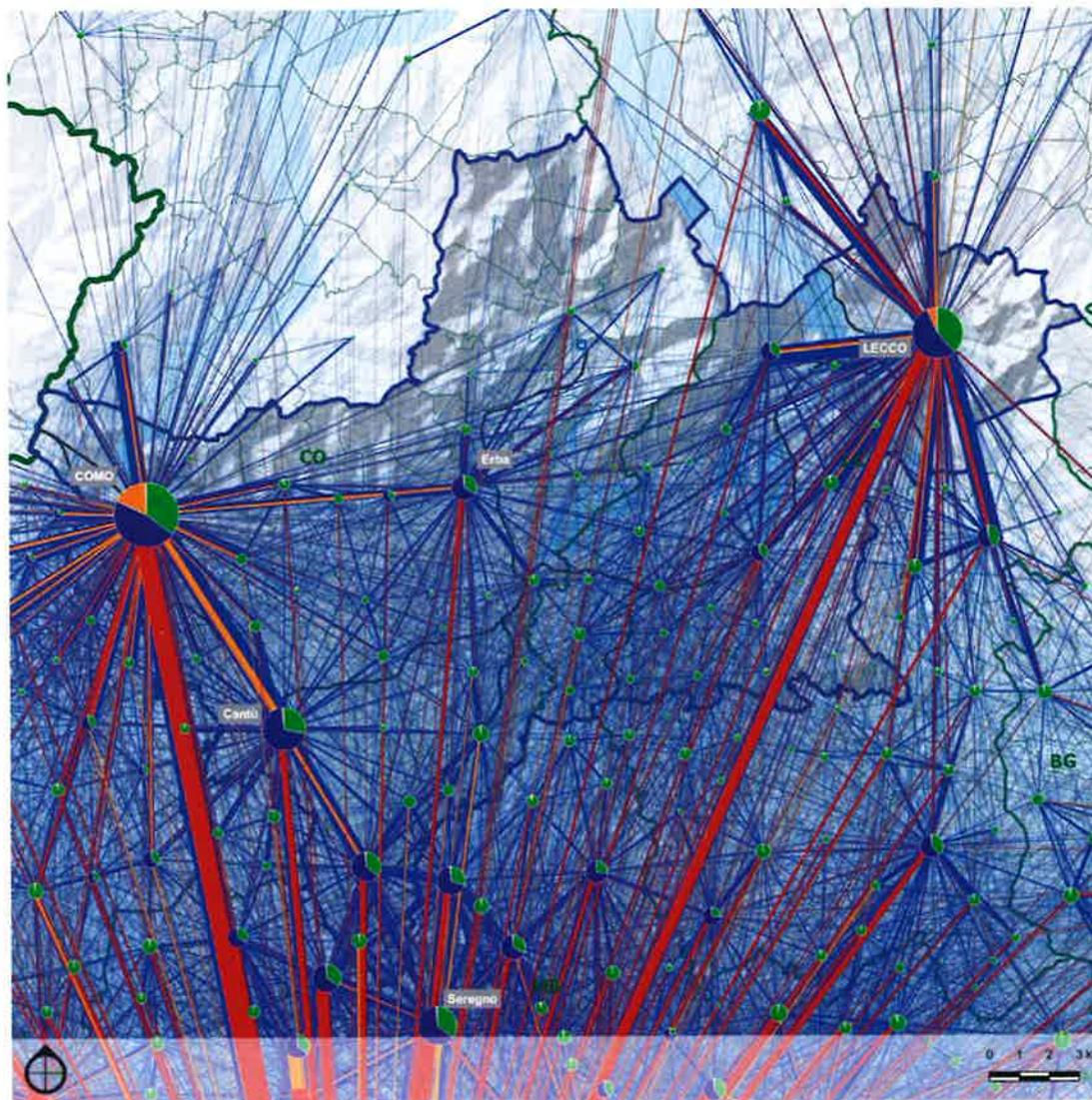
- Treno
- Autobus
- Auto e moto
- non motorizzato

Spostamenti/giorno

- 100
- 500
- 1000
- 2000

Spostamenti interni

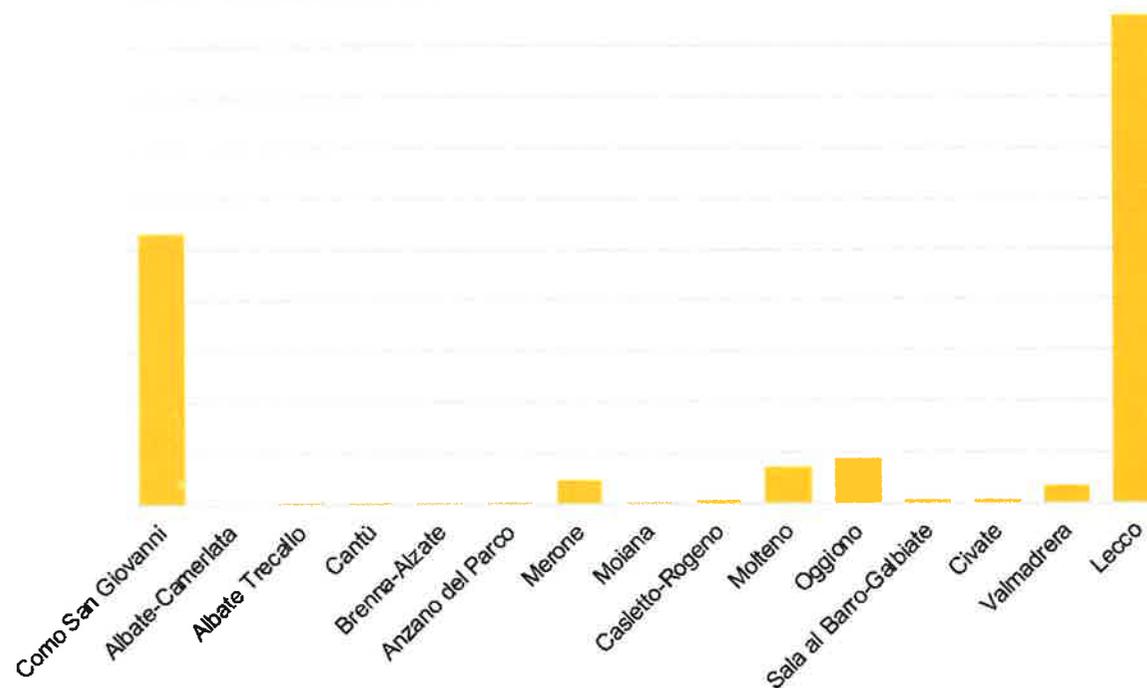
- 5000
- 1000
- 100



ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

ANALISI DELLE FREQUENTAZIONI

Escludendo Como e Lecco, le frequentazioni più elevate si hanno nelle stazioni servite dalla S7 «besanino», che collega Lecco a Milano, e dalla Milano – Asso. Gli utenti del regionale Como – Lecco risultano esigui.



META

nobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO



analisi del progetto di elettrificazione

META

nobiltà
economia
territorio
ambiente

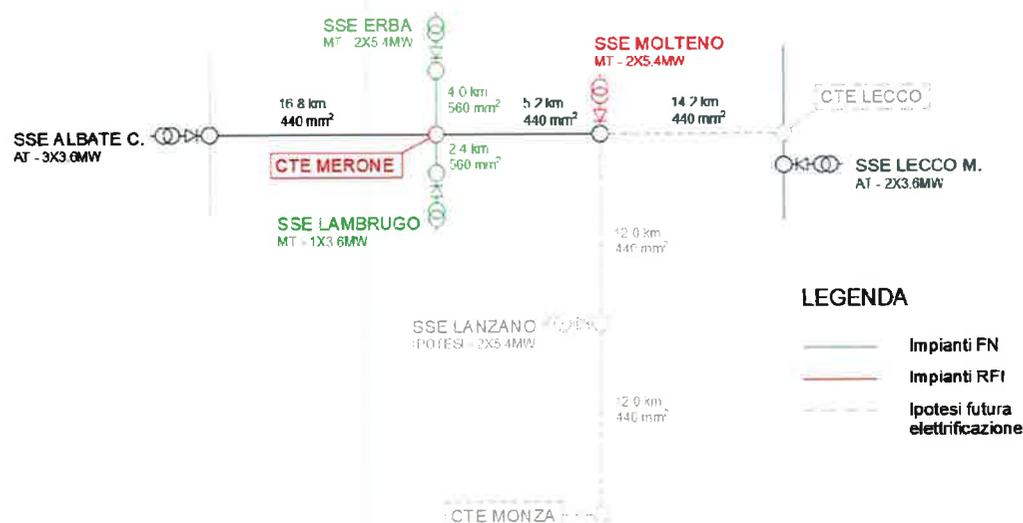
META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

UN PROGETTO IMPIANTISTICO

Il progetto prevede la suddivisione in due lotti: lotto 1 tratta PM Albate-Molteno, lotto 2 tratta Molteno-Lecco.

È un progetto di natura impiantistica. Sono previsti interventi di posa della palificazione e linea di contatto. In caso di gallerie e trincee viene previsto l'abbassamento del piano del ferro. Nei tratti di galleria si prevede l'utilizzo di catenaria rigida. L'intervento comporterà la realizzazione di una nuova sottostazione elettrica (a Molteno), così come due cabine elettriche in entrata e uscita da Merone.



*Architettura di sistema,
progetto ITALFERR,
Relazione generale SSE*

**ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO**



sviluppo di massima di un nuovo programma d'esercizio

META

nobilità
economia
territorio
ambiente

META
via G. Agnesi, 3
20900 MONZA

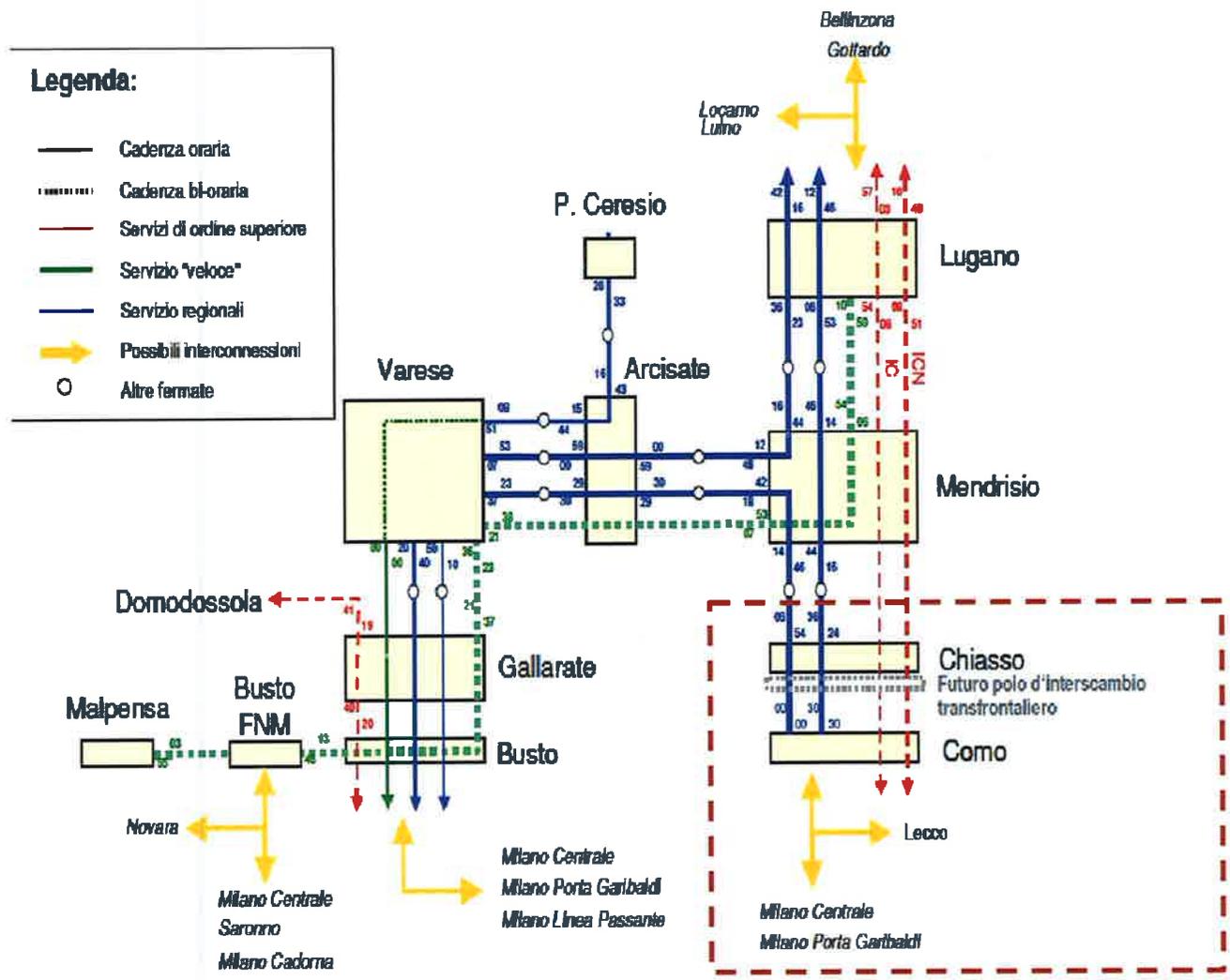
ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO

Elettrificare la linea non è sufficiente...

... bisogna **riplanificare il servizio**

- prestazioni consentite dai treni elettrici
- altre caratteristiche degli impianti ferroviari
- integrazione con altre modalità di trasporto
- azioni di accompagnamento a livello locale

L'esperienza svizzera (ma non solo) dimostra che **la pianificazione del servizio dovrebbe precedere (e non seguire) la progettazione dei potenziamenti infrastrutturali...**

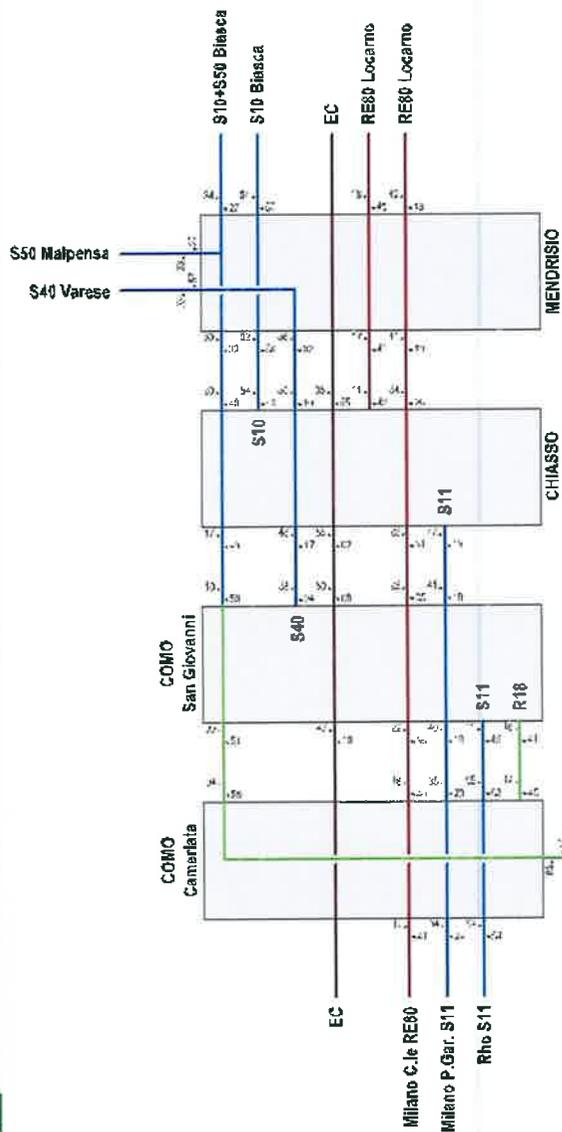


**ELETTRIFICAZIONE LINEA FERROVIARIA COMO-LECCO
STUDIO SULLE AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO**

Necessità di ripianificazione complessiva

Ipotesi 2 – R18 «unito» a S10

- Relazioni dirette Ticino – Lecco
- Possibile interscambio a Molteno (S7) verso la Brianza
- Possibile interscambio a Lecco (RE8) verso la Valtellina



ma...

- Manca la relazione «diretta» VA-LC
- L'interscambio con R16 verso Erba non è ottimizzato (>20' attesa)
- Manca intercalamento S7-R18



NOTA
 Tempi di percorrenza con elettrotreno
 Da verificare con esigenze (e relativi perditempi) di movimento (incroci o interferenze in stazione)