AGENZIA del TPL di BRESCIA

PROGRAMMA del TRASPORTO PUBBLICO del Bacino di Brescia

Relazione Generale

Data	Autore	Versione	Documento	Descrizione
23.03.2018		1.0	Relazione	Documento adottato CdA seduta 23.03.2018
09.04.2018		1.0 Rev. 01	Relazione	Edizione riveduta per pubblicazione sito web
18.05.2018		1.0 rev.02	Relazione generale	Edizione riveduta post osservazioni 5a CLTP

Sommario

1. INTRODUZIONE 5

1.1 Il CONTESTO e lo SCENARIO di RIFERIMENTO 5
1.1.1 I trasporti collettivi e la loro clientela 6
1.1.2 Quale ruolo affidare ai servizi di TPL? 6
1.1.3 Un buon servizio di trasporto pubblico mantiene vivo e fa ricco un territorio 6
1.1.4 Innovazione tecnologica e ruolo delle Agenzie del TPL 7
1.1.5 La sfida della qualità 7

1.2 IL PROGRAMMA di BACINO del TRASPORTO PUBBLICO (PTB) 8
1.2.1 Finalità e contenuti del PTB 8
1.2.2 I riferimenti normativi 12

1.3 IL RUOLO DELLE AGENZIE del TPL 13

2. ASSETTO E ORGANIZZAZIONE DEL TPL NEL BACINO 15
2.1 IL QUADRO DI RIFERIMENTO 15
2.1.1 Aspetti territoriali e del sistema insediativo della provincia di Brescia 15
2.1.2 Aspetti demografici 20
2.1.3 Aspetti macro economici 27
2.1.4 I fattori di mobilità nel territorio 31
2.1.5 L'evoluzione della motorizzazione privata 43
2.2 INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO AL SERVIZIO DELLLA MOBILITA' COLLETTIVA 56
2.3 ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI DI TPL 64
2.3.1 Il servizio extraurbano nel bacino 66
2.3.2 Il servizio di TPL urbano a Brescia – La metropolitana automatica (*Metrobus*) 80
2.3.3 Altri servizi di carattere urbano contribuiti 86
2.4 I SERVIZI FERROVIARI 89
2.5 ALTRI SERVIZI DI TRASPORTO E SERVIZI COMPLEMENTARI 92
2.5.1 Il trasporto scolastico comunale 93
2.5.2 Servizi bus di interesse nazionale, granturismo, atipici e collegamenti al sistema aeroportuale. 97
2.5.3 I servizi di mobilità complementari di accesso al sistema TPL e le attrezzature per l'intermodalità 99
2.5.4 Il trasporto lacuale 100
2.5.5 I servizi funiviari 102
2.6 LA DOMANDA DI MOBILITA' 103
2.6.1 Considerazioni introduttive – La questione dei dati 103
2.6.2 I dati delle matrici OD Istat 105
2.6.3 I centri ordinatori 111
2.6.4 Mobilità per corridoi e direttrici 123
2.6.5 La domanda di trasporto collettivo extraurbano 128
2.6.6 La domanda di trasporto pubblico nell'area di Brescia (rete di superficie e Metrobus) 129
2.6.7 La domanda pendolare e di altra natura su ferrovia 133
2.6.8 Le aree a domanda debole 140
2.6.9 I flussi turistici e i loro ambiti 141
2.6.10 Traffico passeggeri sui laghi 146
2.6.11 Prospettive di ampliamento del mercato del TPL e condizioni ostative 147
2.6.12 Analisi dell'offerta e della domanda 149

3. IL PROGRAMMA DEI SERVIZI DI BACINO 151
3.1 L'ESIGENZA DI UNA NUOVA PROGRAMMAZIONE 151
3.2 GLI INDIRIZZI del PROGRAMMA di BACINO 154

3.2.1 La cornice di pianificazione entro cui si colloca il Programma di bacino 154
3.2.2 Il percorso di consultazione – La Conferenza Locale del Trasporto Pubblico (CLTP) 156
3.3 IL PROGETTO DI ORGANIZZAZIONE del SISTEMA TPL di bacino 157
3.3.1 Metodologia e criteri di riordino della rete e dei servizi di TPL 157

4. IL DISEGNO DI RETE 165
4.1 LE SCELTE PROGETTUALI 165
4.2 IL NUOVO SERVIZIO STANDARD 178
4.2.1 Il nuovo servizio standard extraurbano 178
4.2.2 Le linee bus di valenza regionale - RLink 214
4.2.3 Servizi di trasporto pubblico nell'area metropolitana di Brescia 222
4.2.4 Servizi di area urbana - Comune di Brescia. 236
4.2.5 Servizi interbacino 241
4.2.6 Sintesi 242

5. LE RISORSE ECONOMICHE 247
5.1 IL SISTEMA DI FINANZIAMENTO ATTUALE DEL TPL NEL BACINO DI BRESCIA 247
5.2 LA CONTRIBUZIONE PUBBLICA E I SOGGETTI CHE VI CONCORRONO 249
5.2.1 La compartecipazione economica dei Comuni ai servizi di TPL 255
5.3 RICAVI TARIFFARI 257
5.4 IL SERVIZIO E LE RISORSE PER IL FUTURO TPL 259

6. IL SISTEMA TARIFFARIO 263
6.1 INTRODUZIONE 263
6.2 IL SISTEMA TARIFFARIO IN ESSERE 265
6.2.1 Sistema "a zone". Generalità. 265
6.2.2 Il sistema a zone dell'Area Urbana di Brescia 266
6.2.3 Il sistema a zone del Comune di Desenzano del Garda 268
6.2.4 Il sistema tariffario vigente nel Comune di Gardone Val Trompia 270
6.2.5 Il sistema a zone relativo ai servizi extraurbani 270
6.2.6 Il sistema tariffario lineare applicato nel Lotto 3 – Valle Camonica 275
6.2.7 Il sistema lineare relativo ai servizi ferroviari regionali 277
6.2.8 Il sistema tariffario del servizio di navigazione del Lago d'Iseo 279
6.2.9 I titoli IVOP e IVOL 280
6.3 IL PROGETTO DI RIORDINO E IL RIDISEGNO DELLE ZONE DEL SISTEMA TARIFFARIO 281
6.4 IL NUOVO STIBM - Caratteristiche principali e criteri di definizione 283
6.5 TITOLI DI VIAGGIO – IL NUOVO QUADRO TARIFFARIO 287
6.6 METODI E CRITERI DI RIPARTIZIONE DEI RICAVI (clearing) 300
6.7 TEMPI E MODALITA' DI APPLICAZIONE DELLO STIBM. Il Sistema di Bigliettazione Elettronica (SBE) 301
6.8 PROCEDURE e CRITERI DI ADEGUAMENTO DELLE TARIFFE 302

7. MEZZI E IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DEL SERVIZIO –ATTREZZATURE DI LINEA 307
7.1 LA SITUAZIONE ATTUALE DELLA FLOTTA 307
7.1.1 La composizione della flotta per classe di età 308
7.1.2 Alimentazione dei mezzi 312
7.1.3 Motorizzazione del parco mezzi secondo la classificazione "Euro" 313
7.1.4 La flotta della metropolitana automatica di Brescia 315
7.2 SVILUPPO ED ESIGENZE DI RINNOVO DEL PARCO MEZZI 315
7.3 TECNOLOGIE A BORDO E SERVIZI ALL'UTENZA 317
7.4 DEPOSITI, OFFICINE AZIENDALI E IMPIANTI DI RIFORNIMENTO MEZZI 318
7.5 TERMINALS E AUTOSTAZIONI – ATTREZZATURE DI FERMATA 319
7.5.1 Regole di utilizzo delle autostazioni 325
7.6 ACCESSIBILITÀ ALLA RETE AUTOBUS - INTERVENTI DI ADEGUAMENTO E MIGLIORAMENTO 325

8. QUALITA' DEI SERVIZI E MONITORAGGIO 329
8.1 SERVIZIO e QUALITA' di SERVIZIO 329
8.2 IL MONITORAGGIO DEL SERVIZIO EROGATO 330
8.2.1 La scelta degli indicatori 330
8.2.2 Gli strumenti di supporto 332
8.3 IL SERVIZIO DI INFORMAZIONE 333
8.4 LA TUTELA DEL CONSUMATORE 335
8.5 L'ACCESSO al TPL per le PERSONE con DISABILITA' o a RIDOTTA MOBILITA' (PRM) 336

9. ATTUAZIONE E MONITORAGGIO DEL PROGRAMMA 339
9.1 IMPLEMENTAZIONE E MESSA A REGIME DEL PROGRAMMA DI BACINO 339
9.2 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO RELATIVE ALL'ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA DI BACINO 341

10. IL PTB E GLI ALTRI LIVELLI DI PROGRAMMAZIONE 343
10.1 LA PROGRAMMAZIONE LOCALE 343
10.2 LA PROGRAMMAZIONE REGIONALE 345

11. INDIRIZZI PER I NUOVI AFFIDAMENTI 347
11.1 CONSIDERAZIONI GENERALI 347
11.2 PREPARAZIONE DELLA GARA E SUOI ELEMENTI SALIENTI 348

1. INTRODUZIONE

1.1 Il CONTESTO e lo SCENARIO di RIFERIMENTO

La mobilità delle persone si configura indubitabilmente come un elemento costitutivo e imprescindibile della organizzazione sociale ed economica delle società moderne ed è venuta ad assumere pienamente i connotati di un **diritto dei cittadini**, in ragione delle opportunità di varia natura (in primo luogo di carattere lavorativo, ricreativo, di accesso alle strutture sanitarie e scolastiche, di socializzazione, ecc.) che essa consente di rendere accessibili e fruibili alla popolazione.
In via generale, come noto, il soddisfacimento delle diverse esigenze di mobilità, in ragione della loro grande varietà e articolazione, avviene attraverso la scelta e l'utilizzo delle modalità di trasporto di volta in volta più rispondenti e confacenti all'utenza in relazione alle loro caratteristiche tecniche, economiche e funzionali.

I sistemi di trasporto collettivo, e tra essi quella **fondamentale parte che è costituita dal trasporto pubblico locale (TPL)**, pur avendo svolto per molti decenni un ruolo preminente nel garantire la mobilità delle persone, sia in contesti urbanizzati sia in ambiti meno antropizzati, da almeno quattro decenni, in ragione dell'imponente e pervasiva diffusione dei mezzi motorizzati individuali (non solo automobili ma anche "due ruote", in particolare nelle aree urbane) unitamente all'espansione del tessuto antropizzato su territori sempre più vasti, hanno ceduto larghe quote di mercato e da molti anni rappresentano una modalità di trasporto funzionale a pochi segmenti/tipologie di domanda, che risultano molto meno diversificati di un tempo come composizione e, viceversa, molto maggiormente connotati sotto il profilo sociale, antropologico e reddituale.

In ogni caso, il TPL pur avendo perso la centralità tra i modi di trasporto, non solo continua a mantenere per larghe porzioni di popolazione un ruolo importante in stretto senso trasportistico ma rappresenta uno strumento sempre più strategico - per le valenze associate alla sua natura di trasporto *collettivo* – nella transizione verso una società maggiormente sostenibile sotto il profilo ambientale ed energetico e attenta nell'uso delle risorse.

Non solo. Il trasporto collettivo in generale, e il TPL in particolare, se inseriti in modo corretto in un più ampio, ben ordinato e congegnato sistema di trasporti, in cui ogni segmento di domanda possa trovare adeguata risposta alla propria esigenza di mobilità, diventa un fattore qualificante nel caratterizzare la qualità dei servizi propri di ciascun territorio.

In questa prospettiva, la disponibilità di un'adeguata offerta di servizi di TPL e il loro livello di qualità rappresentano leve importanti a disposizione dei decisori pubblici per garantire alle comunità amministrate opportunità di sviluppo e di attrattività.

1.1.1 I trasporti collettivi e la loro clientela

Alla luce delle pur sintetiche considerazioni introduttive, nel predisporre un'ipotesi di (ri)-organizzazione di un qualunque sistema di trasporto collettivo – ma in particolar modo di quei sistemi di trasporto collettivo che operano in contesti a urbanizzazione diffusa, com'è quello del bacino di Brescia, dove il fattore di bassa-media densità insediativa gioca un ruolo strutturalmente antagonista nei confronti dell'uso del vettore collettivo – si presenta una prima ineludibile domanda; ovvero, quale siano i **segmenti di domanda ai quali rivolgersi prioritariamente e conseguentemente strutturare l'offerta** e orientare le politiche di commercializzazione dei servizi offerti.

Peraltro, in un contesto in cui la disponibilità di risorse pubbliche mobilitabili per sostenere il "sistema dei trasporti" – e quelli collettivi in particolare – risulta sostanzialmente un'invariante anche nel medio termine, risulta sempre più stringente l'esigenza di organizzare l'offerta di servizi TPL in termini di efficacia (cioè in modo il più rispondente possibile ai fabbisogni) e sotto il profilo dell'efficienza.

1.1.2 Quale ruolo affidare ai servizi di TPL?

Come si vedrà nell'apposita sezione di questo documento nella quale vengono esposti e commentati i dati strutturali che configurano i servizi di TPL presenti nel bacino (linee, volumi di passeggeri trasportati, quantità e tipologia di titoli di viaggio venduti, ecc.), emerge con particolare evidenza che una larga parte dei servizi di TPL esistenti – e segnatamente quelli di carattere interurbano - è sostanzialmente rivolta a soddisfare le esigenze di trasporto degli studenti.

Acquisito questo dato di fatto, alla luce delle opportunità che i servizi di trasporto collettivo sono in grado di generare - almeno potenzialmente - per tutta la collettività, si ritiene **doveroso e utile esplorare se e in che misura e in quali forme il TPL possa risultare (nuovamente) attrattivo per altri segmenti di clientela,** cioè conveniente e rispondente alle loro specifiche e diversificate esigenze di mobilità.

In estrema sintesi, ad anticipazione delle proposte di riordino e di riconfigurazione dei servizi di TPL del bacino, che costituiscono l'oggetto principale del Programma di bacino e vengono presentate nel Capitolo 4, la **ragione sostanziale** che motiva la predisposizione e la redazione del PTB, ben oltre l'aspetto formale di dover ottemperare agli adempimenti normativi, risulta essere quella di **individuare un nuovo e aggiornato assetto del sistema dei trasporti locali** in grado di rispondere alla **sfida di acquisire nuova clientela, ampliare la platea dei suoi utilizzatori, in particolare nelle fasce di cittadini che non ne fanno uso e lo fanno solo in modo occasionale e saltuario**, attraverso un'offerta di standard più elevato.

1.1.3 Un buon servizio di trasporto pubblico mantiene vivo e fa ricco un territorio

La "ritirata dei servizi" tradizionalmente presenti e diffusi sul territorio anche nei centri minori rappresenta uno degli esiti più drammatici per le popolazioni che continuano a vivere nelle "periferie" del territorio, distanti o ai margini dei grandi centri dove si sono localizzati i poli produttivi e di erogazione dei servizi (sanitari, scolastici di ordine superiore) a seguito dei processi di riorganizzazione produttiva, di trasformazione urbanistica, di più ampia diffusione degli insediamenti, oltre che di evoluzione della società italiana, tra cui quelli assai rilevanti dell'invecchiamento della popolazione. (1)
In proposito, va evidenziato come la presenza di un servizio di trasporto pubblico locale può assicurare alle comunità a più bassa densità insediativa e/o collocate in posizione periferica rispetto ai centri produttivi la

1 "*Insieme, il bar e la fermata sembravano quasi come l'unico avamposto rimasto della civiltà, il solo tramite sopravvissuto verso il mondo remoto della città. La tabella della fermata indicava l'ultima corsa per le 21. Dopo quell'ora la solitudine di quelle strade, di quei palazzi, si tramutava evidentemente in un isolamento simile alla prigionia*", così E. Galli della Loggia, in "Le nostre periferie degradate". - Corriere della Sera, 3.11.2017.

garanzia di rimanere collegate fisicamente e "connesse" psicologicamente a quelle aree del territorio dove sono ubicati i servizi primari di natura sanitaria, scolastica, culturale, amministrativa, ecc.

Per questi territori, la **sola presenza un servizio di TPL (anche in forma ridotta) rappresenta un fattore vitale** non solo in senso strettamente etimologico per continuare a "far vivere" (o *sopravvivere*) le comunità che vi sono insediate, ma può diventare un modo intelligente ed "economicamente vantaggioso" per farle "*rivivere*", ad esempio favorendo la loro eventuale vocazione turistica.
Come risulta evidente, si tratta di un tema di *giustizia distributiva* e non solo e non tanto strettamente economico e quindi soprattutto di ordine etico, che coinvolge immediatamente considerazioni di equità sociale, a cui solo decisioni e scelte di natura eminentemente politica sono in grado dare pertinente risposta.

Sul versante opposto, si è già detto, anche le comunità centrali e più ricche di servizi ed opportunità possono beneficiare grandemente dalla presenza di servizi di TPL di elevata qualità. Anzi, è dal conseguimento e dal successivo mantenimento di alti standard di servizio nel TPL che si gioca il loro futuro – anche economico.

1.1.4 Innovazione tecnologica e ruolo delle Agenzie del TPL

Ulteriore elemento, ma non certamente ultimo per importanza, da considerare tra i fattori che caratterizzano lo scenario in cui si collocano in servizi di TPL è sicuramente quello connesso all'innovazione tecnologica – particolarmente accelerata nel più recente passato – che apre un'ampia serie di opportunità attraverso l'utilizzo di ritrovati tecnici (AVM, bigliettazione elettronica, guida veicolare autonoma, sensori di ausilio alle manovre di guida, ecc.) che hanno trovato e stanno trovando campo di applicazione nel settore dei trasporti collettivi. Si vuole qui richiamare il ruolo delle attrezzature tecnologiche che costituiscono i cosiddetti sistemi ITS (Intelligent Transport Systems) nel consentire un salto qualitativo nella produzione e nel controllo dei sistemi di TPL.
Da questo punto di vista, anche per il bacino di Brescia si presenta l'opportunità di estendere l'impatto positivo dei sistemi ITS ben oltre quello delle applicazioni fin qui sperimentate (telecontrollo della flotta bus urbani, bigliettazione elettronica, distribuzione delle informazioni alle fermate, monitoraggio in tempo reale del servizio) e finora sostanzialmente circoscritte all'ambito aziendale della produzione del servizio.

1.1.5 La sfida della qualità

I miglioramenti tecnologici e i notevolissimi progressi ottenuti dai costruttori di veicoli nella riduzione delle emissioni inquinanti rappresentano aspetti certamente positivi, ma insufficienti di per sé a rispondere alle attese di quella clientela che attualmente potrebbe utilizzare i servizi di TPL e tuttavia non lo fa non ritenendoli adeguati alle proprie esigenze.
Infatti, se è ben vero che gli attuali e vieppiù diffusi comportamenti di mobilità quotidiana sono modellati su "sequenze di spostamenti" sempre più articolate, ravvicinate e di lunghezza molto breve, che escludono la possibilità che i vettori collettivi possano risultare competitivi rispetto all'automobile o alle due ruote, resta il fatto che i servizi di TPL potrebbero rappresentare un'alternativa vincente (anche in termini di minor durata di viaggio) in molte situazioni.
Il fatto che non lo siano, interroga i decisori pubblici sui motivi che determinano la scarsa attrattività del TPL per il "largo pubblico", dove risiedano le criticità e quali siano i fattori chiave che determinano l'inadeguatezza della attuale offerta.
Una disamina obbiettiva di questi aspetti, anche utilizzando i risultati delle indagini di *customer satisfaction* che vengono periodicamente condotte, mette in evidenza come i fattori "disincentivanti" siano molteplici e possano essere ascritti sostanzialmente a due tipologie:

- In primis nella difficoltà acquisire gli elementi conoscitivi di base per la decisione di viaggio: difficoltà a identificare i servizi (corse, orari, fermate), cui si collega l'incertezza nel riuscire a pianificare il proprio

viaggio (andata e ritorno), identificare i punti di interscambio, conoscere i tempi di attesa, dove fare i trasbordi (segnaletica) ed acquistare i titoli di viaggio;
- secondariamente alla percezione (reale o presunta) che il trasporto collettivo non offra un livello di confort e di sicurezza comparabile a quello del mezzo individuale, a cui si aggiunge il disincentivo costituito da tempi di viaggio eccessivamente penalizzanti nell'economia di svolgimento delle attività giornaliere.

A queste sfide il Programma di bacino intende rispondere dando attuazione a queste scelte di fondo:

I. riprogrammando i servizi – specialmente di carattere interurbano – in una **logica di forte strutturazione che permetta di identificare e "leggere" agevolmente l'offerta proposta;**
II. riconvertendo parte dell'offerta attualmente "dispersa" sul territorio attraverso un rinforzo e un **potenziamento dei collegamenti sulle relazioni principali,** dove vengono predisposti servizi bus cadenzati e rigidamente programmati su alti livelli di frequenza;
III. attribuendo **caratteristiche distintive e di riconoscibilità propria alle linee di rango primario** (denominate linee strutturanti in ambito extraurbano e linee di forza in ambito urbano) che, in prospettiva, dovranno evolvere in modo da presentare caratteristiche prestazionali conformi a quelle definite dalla Regione "*linee con specifiche tecniche di qualità potenziata*" (RLink).

Peraltro, sia l'attuazione delle opzioni tecniche sopra indicate sia il conseguimento degli obbiettivi di **piena integrazione dei servizi di trasporto e delle varie modalità** (nelle sue diverse componenti, quali tariffazione, programmazione dei servizi, gestione operativa, distribuzione delle informazioni, acquisto del servizio di trasporto, verifica delle prestazioni del servizio, ripartizione dei ricavi tra operatori, ecc.) saranno possibili nella misura in cui i mezzi ed i sistemi saranno interconnessi e interoperabili.

Tutto ciò chiede un **impegno organizzativo, uno sforzo di coordinamento e un livello di governance formidabili** che solo un soggetto autorevole e imparziale ("terzo") rispetto ai diversi soggetti coinvolti può assicurare efficacemente.

Le **Agenzie del trasporto pubblico**, in quanto enti istituzionali a governo pubblico rispondono pienamente a tali requisiti e dunque rappresentano la garanzia perché gli intendimenti programmatici fissati nel Programma di bacino possano trovare realizzazione e operatività.

1.2 IL PROGRAMMA di BACINO del TRASPORTO PUBBLICO (PTB)

1.2.1 Finalità e contenuti del PTB

Qualunque serio tentativo di **ridefinire l'assetto del sistema dei trasporti pubblici locali del bacino di Brescia**, cosa che, in estrema sintesi, rappresenta l'ambizione e il compito di questo documento, prima ancora di affrontare gli aspetti organizzativi, gestionali, economici, commerciali e qualitativi dei servizi offerti non può sottrarsi ad un'analisi più generale dell'evoluzione del contesto socio-economico e delle tendenze culturali in cui l'offerta di trasporto si inserisce e si andrà a collocare nel prossimo futuro.

Peraltro, le visuali da cui analizzare il tema - ed eventualmente formulare ragionevoli previsioni in merito - sono molteplici e richiedono di considerare e distinguere i profili infrastrutturali o di carattere territoriale, i temi comportamentali, quelli di posizionamento di mercato, ecc., che pur si influenzano mutuamente.

Per queste ragioni il Capitolo 2 ha dato largo spazio ad una descrizione che fosse la più completa possibile per poter rappresentare adeguatamente la situazione entro cui si colloca allo stato attuale il "sistema del TPL" del bacino, inserendola in una prospettiva storica - laddove possibile - e soffermandosi talvolta anche su aspetti oggi quantitativamente marginali (ciclabilità, applicazioni tecnologiche, uso condiviso dei mezzi

di trasporto) o su fenomeni apparentemente estranei quali, ad esempio, la sempre più variegata segmentazione dell'offerta di soluzioni di trasporto tesa a rispondere ad esigenze di trasporto fortemente caratterizzate e proprie di nicchie di utenza, nonché l'emersione di una domanda di mobilità low-cost sul segmento degli spostamenti terrestri di persone a medio raggio di cui pure si tratta nel Capitolo 2. ([2])

D'altro canto, la necessità di un **"ripensamento" generale del sistema del TPL si impone** per il solo fatto che la redazione del Programma di Bacino (e la valenza temporale di quest'ultimo) avviene **a conclusione di un periodo molto lungo in cui il sistema è rimasto "cristallizzato"** - pur con qualche modifica attuata entro i limitati margini di flessibilità contrattuale possibili – all'interno di una cornice che è rimasta immutata almeno dal 2004, anno in cui risale l'avvio dei servizi definiti nei contratti stipulati da Provincia e Comune di Brescia, rispettivamente per i servizi di ambito extraurbano e di area urbana.

Fermo restando che una messa in discussione dell'intelaiatura della rete e dei relativi servizi rappresenta un'opzione concettualmente praticabile ma altamente rischiosa e potenzialmente "destabilizzatrice" degli equilibri economici e dei **positivi risultati conseguiti in termini di domanda e qualità dei servizi offerti,** il percorso metodologico per la predisposizione della Proposta progettuale è quello di considerare senza preclusioni di principio nuovi assetti e configurazioni di rete/offerta di servizio, cercando di individuarne le potenziali opportunità e anticiparne - nei limiti del possibile - gli impatti sull'utenza (esistente e potenziale).

Gli strumenti a disposizione, date le risorse limitate dedicabili allo scopo e in conseguenza dei tempi condizionati dalla priorità assegnata necessariamente alla strutturazione operativa degli uffici dell'Agenzia, hanno escluso l'uso di modelli predittivi, cosa che avrebbe anche costituito un'operazione di dubbia riuscita alla luce della relativamente modesta consistenza statistica dei dati disponibili. In questo senso, si è preferito un approccio più "pratico", confortato da un lato dall'esperienza degli attori coinvolti (che si è cercato di raccogliere e far propria attraverso una serie di momenti di interlocuzione tecnica) e, dall'altro, da una serie di ipotesi di lavoro ispirate ai criteri formulati nelle Linee Guida specificamente emanate dalla Regione Lombardia e che sono ampiamente condivise.

Tra questi vanno evidenziati sopra tutti i criteri di **gerarchizzazione** delle reti, di **integrazione** dei servizi, di **semplificazione e leggibilità dell'offerta** (nei suoi diversi risvolti, quali cadenzamento, riconoscibilità, gamma di titoli di viaggio).

Va pure chiarito che un'operazione progettuale che si esaurisse in un semplice aggiornamento della situazione in essere rischia, da un lato di non cogliere le dinamiche in atto (e quindi espone il sistema di offerta a situazioni di declino e di conseguente insostenibilità) e, dall'altro, di escludere opportunità che potrebbero consentire di consolidare i livelli di servizio offerti oggi (e gli equilibri economici connessi) e forse anche di accrescere il ruolo del trasporto pubblico nel bacino territoriale di riferimento, consentendogli di esplicare con maggiore incisività quelle valenze di carattere ambientale (in senso lato) che gli sono proprie e sempre più riconosciute e desiderate.

Va sottolineato nuovamente, in proposito, che il raggiungimento di un elevato standard di qualità della vita da offrire ai cittadini da parte dei decisori pubblici rappresenta probabilmente l'obbiettivo principale attraverso il quale è possibile **assicurare competitività ed attrattività al territorio amministrato**. Sotto questo profilo rientra certamente il *sistema della mobilità* per l'impatto diretto ed immediato che assume nella vita quotidiana e sulle relazioni sociali e dunque anche *il sistema della "mobilità collettiva"* quale

2 Una prova recente dell'apprezzamento della clientela di soluzioni di minor costo nell'ambito della mobilità urbana è fornita dal successo dell'iniziativa promossa a Milano da ATM, azienda gestore del servizio di TPL, che ha introdotto a fine 2015 abbonamenti annuali per senior (donne over 60 anni e uomini over 65) a prezzo fortemente scontato (170 Euro annuali contro 300 Euro, pari a -45% del prezzo base) con il solo limite di utilizzo dopo le ore 9.30. Questa formula ha portato ad un incremento del 40% di utenti senior abbonati che solo in parte è riconducibile alla vigorosa campagna di promozione pubblicitaria con cui è stata lanciata.

sottosistema di un'organizzazione complessiva del ***sistema degli spostamenti*** **basato sulla multimodalità** dove ogni componente è chiamato a giocare il ruolo che gli si confà in rapporto alle sue caratteristiche funzionali e prestazionali.

Una simile impostazione - ispirata al concetto di "*viaggio senza soluzione di continuità*" (*seamless travel*) – fa rientrare in gioco il trasporto pubblico, che si è visto come oggi sia spesso relegato ad un ruolo marginale - ma, nel contempo, richiede un **fortissimo coordinamento organizzativo** (tra i vettori, nelle politiche tariffarie, nell'impostazione degli orari di servizio, ecc.) che a sua volta **impone una particolare attenzione alla infrastrutturazione dei luoghi dell'interscambio** dove si realizzano i trasferimenti tra i diversi vettori (in gergo tecnico connotati con la locuzione "rotture di carico" e come tali ancora percepiti negativamente e quindi come momenti da evitare).

La predisposizione del **nuovo Programma del TPL di Bacino (PTB)** rappresenta altresì il momento opportuno per il decisore pubblico per interrogarsi almeno su due *questioni di prospettiva,* ovvero: (i) quale consistenza di offerta di TPL sia opportuno e corretto mettere in campo e (ii) quali siano le modalità organizzative attraverso le quali strutturare il sistema per renderlo nelle condizioni di operare con la massima efficacia possibile. In particolare, il PTB rappresenta il passaggio di carattere formale e istituzionale per assumere decisioni riguardo:

- l'opportunità /convenienza di mantenere la struttura del servizio quale è oggi configurato, dove l'organizzazione della produzione si orienta verso i segmenti di mercato tradizionali;
- l'interesse ad esplorare nuovi segmenti di mercato e, se del caso, quali tra questi selezionare per attivare le conseguenti azioni di acquisizione;
- i possibili nuovi segmenti di mercato da privilegiare (priorità), nella eventualità che vengano decise azioni e investimenti per la loro acquisizione.

In sintesi, queste domande si risolvono nel quesito più generale sulla **effettiva capacità del servizio di *trasporto di tipo collettivo* di dare risposte adeguate ed efficaci** a quelle esigenze dell'utenza che oggi non vengono (o non sono più) presidiate o ad intercettare le "nuove domande" di mobilità che si esprimono in modalità spazio-temporali assai diverse di quelle tradizionali, per effetto delle "catene di spostamenti" conseguenti alla frammentazione delle attività e alla loro sequenza o per in relazione alla dispersione localizzativa degli insediamenti produttivi.

Questa domanda, in effetti, nasconde il ragionevole dubbio che, **date le assai difficili "condizioni al contorno" entro le quali oggi opera il sistema del trasporto pubblico**, il decisore pubblico sia tuttora legittimato a mantenere, o addirittura espandere, il proprio rilevantissimo impegno economico per "far funzionare" il TPL ed eventualmente veder accresciuta l'allocazione di risorse conseguente a questa scelta.

Domande strettamente derivate e collegate sono le seguenti:

- se questo impegno – ancorché stabilizzato sui livelli di offerta (produzione) attuali - posa rimanere sostenibile per le finanze pubbliche nel medio periodo e quali possano essere le misure preventive /correttive necessarie per poter assicurare questa condizione nel tempo;
- quali siano i fattori da considerare preminenti per rendere più attrattivo e accrescere la rispondenza del servizio ai bisogni di mobilità e, dunque, quali siano le aree su cui indirizzare gli investimenti: tecnologie, frequenze, capillarità, personalizzazione;
- se **conservare il modello di *offerta diffusa*** come quello attuale o evolvere verso un modello imperniato su un numero ridotto di linee a maggior frequenza (a parità di percorrenze), supportato o meno da linee complementari di *feederaggio*;
- se abbia senso implementare una pluralità di *sistemi di* ***trasporti collettivi di prossimità***, da far coesistere con il sistema tradizionale ridotto alle direttrici principali.

La possibilità di una risposta – seppur ancora in forma generica – richiede necessariamente:

- una quantificazione della consistenza i flussi per i quali si dovrebbe eventualmente predisporre una offerta di servizio, tenuto conto che il "***trasporto collettivo pubblico***" per il suo carattere intrinseco si rivolge ad una utenza "indifferenziata";
- una valutazione sulla esistenza o meno di obbiettivi di carattere ambientale e/o sociale e /o economico che la collettività intende perseguire e che possono orientare verso forme di trasporto collettivo anche laddove esso non risulti sostenibile dal punto finanziario ma lo sia sotto il profilo economico (inteso nell'accezione dell'analisi costi benefici).

Le risposte e il **ventaglio delle possibili opzioni tecnico-progettuali** sono stati costruiti sulla base delle indicazioni che emergono dalla lettura della situazione attuale, quale si è cercato di rappresentare e analizzare nel Capitolo 2. Questa affermazione spiega il motivo per cui all'interno del suddetto capitolo si è dato spazio e un certo **risalto alle modalità emergenti** – sostanzialmente legate alla diffusione delle innovazioni tecnologiche degli ultimi anni – adottate dalle persone per organizzare i propri spostamenti e rispondere alle loro esigenze di spostamento.

La valutazione sulla effettiva percorribilità delle diverse opzioni rappresenta il passaggio conclusivo di questo processo, passo che viene lasciato – per la sua evidente natura non solo tecnica – alla responsabilità degli organi decisionali delle istituzioni cui sono assegnate le funzioni in materia.

All'interno di questo processo, proprio sulla base delle indicazioni che emergono dalla situazione attuale e delle dinamiche in atto, per certo è possibile affermare che i comportamenti dei cittadini in tema di mobilità - e le relative scelte - **sono e saranno largamente condizionate da fattori di natura che hanno a che vedere più con aspetti antropologici, sociali e culturali** che non con le dinamiche insediative e demografiche o con le valutazioni di carattere economico.

In altri termini, sempre più il potenziale cliente non guarderà più il **prezzo del servizio** in termini di ***economicità*** (che è l'attributo tradizionalmente associato alla scelta di utilizzare un vettore collettivo ed è già oggi considerato solo da una minoranza di utenti quale fattore prevalente o dirimente nella scelta per l'uso del TPL) ma opererà una valutazione del ***rapporto qualità/prezzo*** che i servizi di TPL saranno in grado di offrire in rapporto alle altre modalità.

Peraltro, va considerato che lo scenario e l'orizzonte entro cui collocare la riflessione strategica riguardo al ruolo e al futuro dei servizi di trasporto pubblico locale – e dunque anche dell'avvenire dei servizi di trasporto pubblico, intesi nella loro accezione più ampia - continuano ad essere largamente condizionati dal fatto incontrovertibile che **l'auto privata resta la protagonista** della mobilità delle persone, urbana e non, come dimostrano i più recenti dati del livello di motorizzazione che – tra l'altro – vedono allineata il territorio del bacino di Brescia (62,6 autovetture ogni 100 abitanti) al dato nazionale (63,6 autovetture/100 abitanti).

Questo è il dato di fatto che neppure i mutamenti economici derivanti dalla riduzione dei redditi disponibili delle famiglie ([3]) sono riusciti a modificare, se non marginalmente, specialmente ove si consideri come indicatore sintetico il *modal split*, cioè le quote di spostamenti che sono appannaggio delle due macro-categorie modali alternative (da un lato i mezzi privati motorizzati a due e quattro ruote e, dall'altro la mobilità "sostenibile" formata da TPL, spostamenti in bicicletta e pedonalità).

La predisposizione del Programma di bacino rappresenta anche il momento e la sede adeguata nei quali valutare se alcune delle opzioni suggerite possano considerarsi effettivamente percorribili in relazione ai loro costi e quali siano gli strumenti più adeguati a dare attuazione alle indicazioni progettuali e programmatiche.

3 A titolo di riferimento si possono citare i dati relativi alla posizione reddituale dei contribuenti fisici che evidenziano un calo reale (tenuto conto dell'inflazione) nel quinquennio 2010-2014 del 2,7% a livello nazionale e dell'1,5% nella provincia di Brescia (fonte: elaborazioni su dati del Dipartimento delle Finanze e dell'Istat pubblicate nell'edizione 12.04.2016 del quotidiano Il Sole-24 Ore).

1.2.2 I riferimenti normativi

Il Programma di Bacino del Trasporto Pubblico Locale (in breve PTB) è previsto come strumento di programmazione dalla Legge della Regione Lombardia n.6 /2012 che – con i suoi successivi aggiornamenti – fornisce il quadro normativo organico che disciplina il settore dei trasporti per quanto riguarda le competenze che - in questo campo - la legislazione nazionale demanda e affida alle Regioni.

Nello specifico, la L.R. 6/2012 stabilisce all'art.13 che i Programmi di Bacino:

1. costituiscono la **fonte di programmazione generale del TPL in ciascuno dei bacini territoriali** in cui è stato suddiviso il territorio regionale e attribuiti alle competenze delle relative Agenzie del TPL;
2. contengono le **disposizioni in materia di programmazione, regolazione e controllo dei servizi,** in coordinamento con quanto previsto dal programma regionale della mobilità e dei trasporti;
3. hanno durata pari al Contratto di servizio, derivante dagli affidamenti, con possibilità di revisione in funzione di interventi significativi sulla rete o di variazione delle risorse disponibili per lo svolgimento dei servizi.
4. comprendono i piani per la mobilità delle persone con disabilità previsti dall'articolo 26, c.3 della Legge n.104 del 5.02.1992 (Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale ed i diritti delle persone handicappate).

In particolare, i Programmi di bacino provvedono alla **ridefinizione della rete dei servizi** su impianti fissi e a guida vincolata (tra i quali metropolitane, tranvie e impianti a fune) oltre che dei servizi automobilistici nel territorio cui si riferiscono e raccordano l'assetto della rete dei servizi di TPL con il Programma Regionale della mobilità e dei trasporti (di cui all'articolo 10 della LR 6/2012) con gli strumenti di programmazione di competenza degli enti locali e con i servizi ferroviari disciplinati dal programma dei servizi ferroviari.

Ciascun programma di bacino persegue gli obiettivi di:

a) realizzare un sistema di trasporto pubblico locale unitario in grado di garantire adeguati servizi a tutela dell'utenza pendolare;
b) garantire l'ottimizzazione degli orari e delle frequenze;
c) garantire la qualità e l'efficienza dei servizi, mediante la loro razionalizzazione, la minimizzazione delle sovrapposizioni fra servizi automobilistici e fra tali servizi e quelli ferroviari, privilegiando la rete ferroviaria quale asse principale e portante del sistema regionale dei trasporti;
d) assicurare lo sviluppo della intermodalità e l'integrazione dei servizi, in conformità con gli indirizzi regionali e coinvolgendo i principali poli attrattori di traffico;
e) sviluppare modelli di integrazione tariffaria, coerenti con gli indirizzi regionali.

I programmi di bacino definiscono in via prioritaria:

a) l'offerta dei servizi di competenza degli enti ricompresi nel bacino e le relative modalità di svolgimento, con l'obiettivo di incentivare l'attivazione di programmi di esercizio integrati con i servizi ferroviari individuati dal programma di cui all'articolo 11 della L.R. 6/2012;
b) la programmazione dei servizi che interessano destinazioni poste al di fuori del territorio di competenza dell'agenzia, previo parere delle altre agenzie interessate e, per le destinazioni poste al di fuori del territorio regionale, degli altri enti interessati;
c) le reti oggetto dei contratti di servizio e gli ambiti territoriali a domanda debole, nonché le modalità particolari di effettuazione dei servizi in tali ambiti;
d) i criteri per migliorare l'accessibilità agli interscambi del trasporto pubblico locale e per incrementare la velocità commerciale dei servizi, anche mediante l'attuazione di interventi concordati con gli enti locali

e le aziende concessionarie quali, a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo, la realizzazione di corsie riservate, l'asservimento degli incroci semaforizzati al mezzo pubblico, la creazione di zone a traffico limitato (ZTL);

e) le modalità di integrazione tra i servizi di trasporto pubblico e i servizi complementari di cui all'articolo 2, comma 6

f) i criteri per migliorare l'accessibilità e la fruibilità dei servizi di trasporto da parte delle persone con disabilità;

g) gli indirizzi per la programmazione, da parte dei comuni, degli interventi nel campo della mobilità e del traffico volti a migliorare l'efficacia del trasporto pubblico locale;

h) l'ammontare delle risorse disponibili per finanziare l'offerta programmata dei servizi, in conformità a quanto previsto dall'articolo 17, nonché gli investimenti necessari per attuare la programmazione dei servizi;

i) le strategie di comunicazione e di diffusione delle informazioni all'utenza.

Nel rispetto delle funzioni di indirizzo politico e di programmazione che la legge attribuisce alla Regione ed agli enti locali, i **Programmi di bacino sono redatti dalle Agenzie per il trasporto pubblico locale.**

I Programmi di bacino sono redatti in conformità alle **Linee Guida** elaborate dalla Regione (DGR X/2486 del 10.10.2014), tenendo conto delle risorse disponibili, nonché sulla base dei dati e delle informazioni sul trasporto pubblico locale risultanti dal sistema di monitoraggio di cui all'articolo 15, previo espletamento delle consultazioni di cui all'articolo 7, comma 13, lettera m);

I PTB sono approvati dalle Agenzie previo parere favorevole della Giunta regionale.

All'attuazione dei Programmi di bacino si procede previa consultazione delle Conferenze locali del trasporto pubblico locale di cui all'articolo 7, comma 13, lettera m) della LR 6/2012.

Da ultimo va evidenziato che il PTB rappresenta lo strumento di programmazione propedeutico alla gara per il rinnovo dei Contratti di Servizio.
Pur essendo valido per l'intera durata dei Contratti di Servizio, il PTB si focalizza soprattutto sul breve-medio periodo fornendo indicazioni per le varianti successive necessarie ad integrare la rete con le nuove iniziative infrastrutturali programmate.

1.3 IL RUOLO DELLE AGENZIE del TPL

Nel rispetto delle funzioni di indirizzo politico e programmatico che la legge 6/2012 attribuisce alla Regione ed agli enti locali, le **Agenzie costituiscono lo strumento per l'esercizio associato delle funzioni degli enti locali** di cui agli articoli 4, comma 2 e 6, comma 2.

Le Agenzie, come stabilito dalla Legge regionale 6/2012 (art.7, comma 13) **hanno la responsabilità** di:

a. definire e programmare i servizi di trasporto pubblico di competenza, attraverso la redazione e l'approvazione del Programma di bacino del trasporto pubblico locale, nonché la loro regolazione e controllo;
b. elaborare proposte relative ai servizi ferroviari regionali, volte ad ottimizzare l'integrazione intermodale nei bacini da sottoporre e concertare con la Regione;
c. definire e approvare il sistema tariffario di bacino, compresa la determinazione delle relative tariffe, in conformità al regolamento regionale 4/2014;
d. determinare gli standard gestionali, qualitativi, tecnici ed economici, nel rispetto degli standard minimi definiti a livello regionale;

e. programmare e gestire le risorse finanziarie, reperite anche attraverso forme integrative di finanziamento dei servizi di trasporto pubblico locale;
f. provvedere all'affidamento dei servizi per l'intero bacino, con funzione di stazione appaltante, secondo criteri di terzietà, indipendenza e imparzialità;
g. sottoscrivere, gestire e verificare il rispetto dei contratti di servizio, inclusa l'applicazione dei premi e delle penali;
h. verificare l'osservanza delle condizioni di viaggio minime applicate dal gestore dei servizi di trasporto pubblico locale sulla base della disciplina contenuta nel regolamento tariffario sopra richiamato;
i. sviluppare iniziative finalizzate all'integrazione fra il TPL e le possibili forme complementari di mobilità sostenibile;
j. sviluppare forme innovative per la promozione e l'utilizzo del trasporto pubblico locale, quali ad esempio:
   - iniziative innovative mirate a incrementare la domanda;
   - forme di comunicazione innovativa agli utenti, anche con ricorso alla comunicazione mobile per l'informazione in tempo reale ai clienti e per la consultazione di tutte le informazioni riguardanti il servizio;
   - politiche commerciali e di incentivazione all'utilizzo;

k. definire politiche uniformi per la promozione del sistema del trasporto pubblico locale, incluso il coordinamento dell'immagine e della diffusione dell'informazione presso l'utenza;
l. stabilire le agevolazioni tariffarie a favore di categorie di utenza ulteriori rispetto a quelle previste a livello regionale;
m. consultare, anche preventivamente, nonché attraverso la definizione di appositi incontri istituzionali, i rappresentanti dei viaggiatori in possesso dei requisiti minimi stabiliti da ciascuna Agenzia, le associazioni dei consumatori e degli utenti riconosciute dalla Regione ai sensi della L.R 6/2003, i *mobility manager*, le organizzazioni sindacali dei lavoratori, le imprese di trasporto pubblico e le loro associazioni, mediante la costituzione di apposite conferenze locali del trasporto pubblico;
n. monitorare la qualità dei servizi, attraverso l'utilizzo di strumenti che favoriscano l'acquisizione dei dati e delle informazioni necessari, da rendere disponibili agli Enti aderenti;
o. vigilare, in collaborazione con i soggetti preposti, sul rispetto, da parte delle aziende erogatrici dei servizi di trasporto pubblico locale, delle norme in materia di qualità e sicurezza del lavoro;
p. autorizzare lo svolgimento di altri servizi di carattere sociale, nel rispetto di quanto previsto dai contratti di servizio di trasporto pubblico locale e dalle norme vigenti in materia di noleggio di autobus con conducente.

2. ASSETTO e ORGANIZZAZIONE del TPL nel bacino

2.1 IL QUADRO DI RIFERIMENTO

2.1.1 Aspetti territoriali e del sistema insediativo della provincia di Brescia

La provincia di Brescia ha sempre rivestito un ruolo importante nel panorama regionale, in ragione della sua ampiezza territoriale, delle dimensioni quantitative del popolamento e per il valore del suo sistema economico e produttivo. Pertanto, l'analisi delle dinamiche della mobilità nel bacino che corrisponde al territorio provinciale non può prescindere da una lettura degli aspetti insediativi; prendendo avvio dalla lettura degli indirizzi strategici individuati a livello di quadro pianificatorio regionale e provinciale. Tra gli strumenti di riferimento per l'approfondimento di queste tematiche, troviamo:

- PTR - Piano Territoriale Regionale;
- PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;
- VAS del PTCP – Valutazione Ambientale Strategica.

Il territorio della provincia di Brescia si estende per quasi 4.800 km^2 - pari al 20% del territorio regionale lombardo - e presenta sia ambiti di montagna sia ambiti prettamente legati al sistema della pianura irrigua, passando in modo graduale attraverso il sistema pedemontano, quello delle conurbazioni continue e il sistema dei laghi (**Tav.2.1**- Inquadramento territoriale). Esso rappresenta un caso emblematico nel panorama regionale lombardo; infatti, mostra una molteplicità di caratteristiche tutte riconducibili ai differenti sistemi territoriali, come sono individuati all'interno del Piano Territoriale Regionale (PTR), come rappresentato nella **Tav.2.2** - Inquadramento fisico).

Figura 2.1: Estratto dal PTR - Piano Territoriale Regionale (Tavola 4: I sistemi territoriali)

Il *"Sistema Pedemontano"* rimane l'elemento cardine delle dinamiche del territorio bresciano (come si vedrà anche nello specifico settore della mobilità di persone), così come di quello regionale. In particolare, al suo interno si collocano strutture insediative che si distinguono dal continuo urbanizzato dell'area metropolitana, ma che hanno la tendenza alla saldatura, rispetto ai nuclei montani (caratterizzati da una ben certa riconoscibilità) o ai nuclei della pianura irrigua prevalentemente dispersi e a bassa densità.

La fascia settentrionale del bacino corrisponde a quello che è stato definito come *"Sistema della Montagna"* in cui prevale una forte impronta naturalistica e paesaggistica che deve rapportarsi con le dinamiche insediative e di consumo di suolo dei fondovalle e presenta peculiari esigenze di accessibilità e mobilità, connesse alla necessità di sostenere lo sviluppo stesso dei territori e garantire le relazioni con il capoluogo provinciale.

Nel territorio del bacino assume poi particolare rilievo il *"Sistemi dei Laghi",* in relazione soprattutto alle dinamiche generate dal settore turistico che hanno impatti di segno discordante qualora si consideri da un lato il sistema economico locale, e, dall'altro, i processi insediativi e le loro conseguenze (specialmente in termini di consumo di suolo e di accessibilità), tenuto conto della fragilità paesaggistica del sistema nel suo insieme. Un legame da considerare e valutare con attenzione è sicuramente il rapporto di queste aree con il Sistema Metropolitano (e Pedemontano); i territori dei laghi, infatti, assumono generalmente il ruolo di aree di compensazione delle criticità esistenti all'interno del *Sistema Metropolitano*, soprattutto per quanto riguarda la ricerca di una migliore qualità della vita[4]. Infatti, così come il *Sistema Pedemontano* fa da cerniera, in senso orizzontale, tra il nord e il sud della Lombardia, i laghi costituiscono gli elementi di giunzione tra i due sistemi sopra menzionati. Le relazioni reciproche sono molto articolate e vanno tenute nella debita considerazione nell'attivazione di strategie di offerta di mobilità e nel "disegno" organizzativo e progettuale ad esseconnesso.

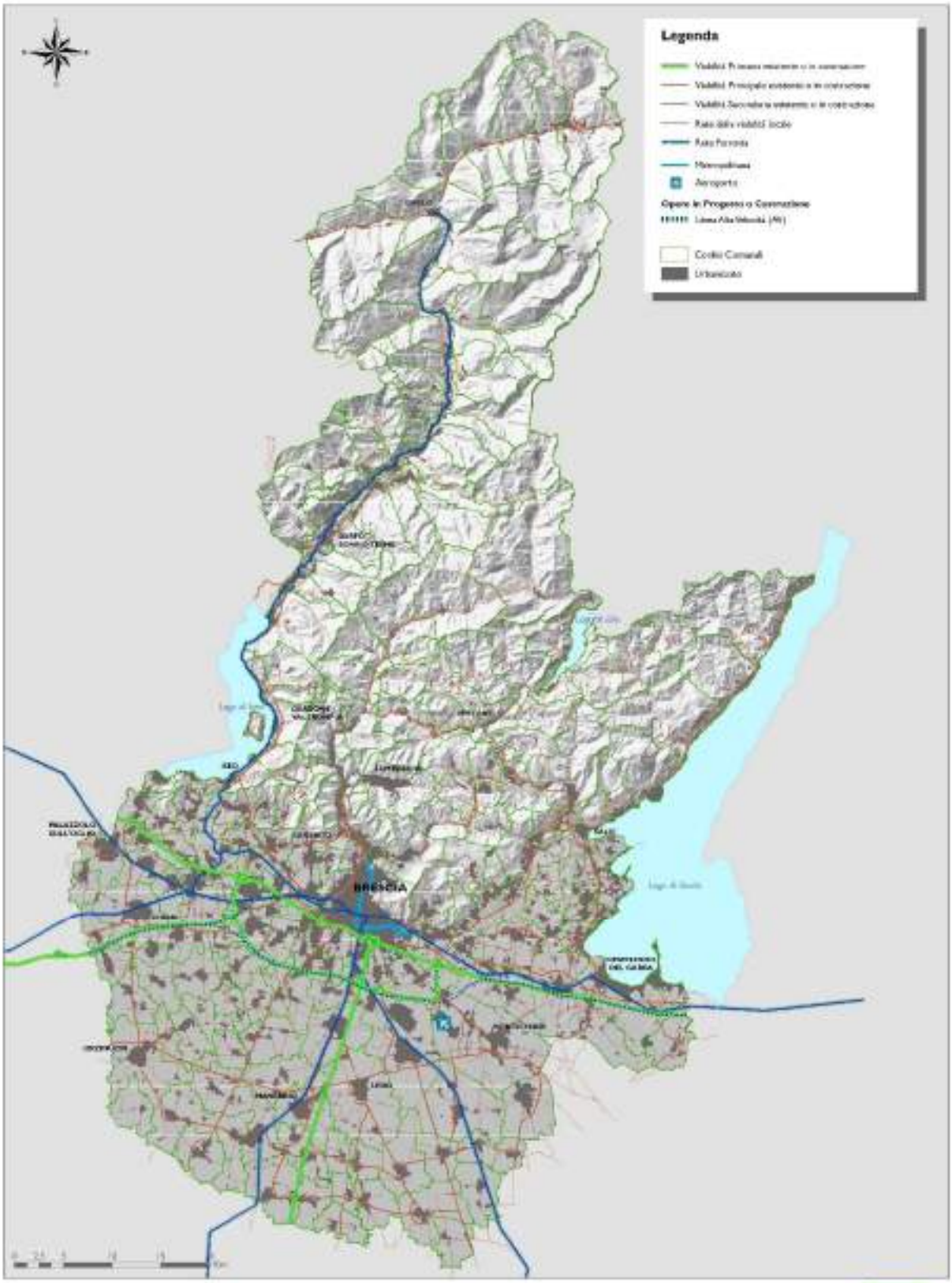
In generale, si osserva che **l'assetto insediativo e il sistema di relazioni e spostamenti che si sono affermati nel bacino,** pur avendo mantenuto una marcata impronta monocentrica (ben rappresentata visivamente dai flussogrammi che illustrano graficamente la quantità delle corse di autobus extraurbani che convergono su Brescia rispetto all'offerta complessiva sul territorio) stanno **evolvendo verso un assetto urbano più distribuito,** "allargato" e policentrico – come peraltro auspicato nel PTCP della Provincia di Brescia,[5] sulla scorta di indicazioni strategiche formulate dalla Regione Lombardia e suggerito dalla stessa Unione Europea – caratterizzato da rapporti più equilibrati tra popolazione, sistema produttivo e distribuzione delle attrezzature e dei servizi di rango superiore (in particolare rappresentati da istituti scolastici, strutture sanitarie e impianti sportivi).

Per quanto riguarda **l'ambito mediano del bacino, che corrisponde alla conurbazione bresciana** dove si concentra circa i tre quinti della popolazione, esso è da tempo interessato da **intensi movimenti centripeti di persone e merci**, i quali determinano rilevanti problemi di circolazione stradale e, conseguentemente, significativi impatti, in termini di congestione, inquinamento atmosferico e sicurezza, alla risoluzione dei quali anche il Programma del TPL di Bacino intende fornire il proprio specifico e doveroso contributo, pur nei limiti delle proprie attribuzioni. In effetti, il PTCP ha esplicitato l'esigenza di un ripensamento del sistema degli spostamenti, in modo che venga orientato per favorire lo spostamento modale verso l'uso di mezzi più sostenibili rispetto alla predominante componente costituita dalla mobilità autoveicolare privata.
Evidentemente, si tratta di un processo di lungo periodo che impegna ad agire in modo coordinato attori e decisori di livello gerarchico diverso e che chiede in primo luogo scelte urbanistiche innovative che mirino a contrastare ed invertire il processo di "dilatazione" degli insediamenti (sia residenziali che dei siti produttivi) consumatosi per lungo tempo.

---

4 Estratto dal Documento di Piano del Piano Territoriale Regionale della Lombardia (PTR) – Dic. 2014.

5 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Brescia, approvato con Delibera di Consiglio n. 31 del 13 giugno 2014.



Agenzia del TPL di BRESCIA

Programma del TPL di Bacino

Sviluppo insediativo e orografia

Tavola 2.1

Agenzia del TPL di BRESCIA

Programma del TPL di Bacino

Infrastrutture di traporto

Tavola 2.2

In coerenza con tale scelta il PTCP prevede che siano consolidati e rafforzati i "sistemi locali di ambito", così da contenere e bilanciare gli squilibri indotti dal monocentrismo, dalla concentrazione degli investimenti nelle grandi infrastrutture (autostrade, sistema ferroviario Alta Velocità, principali sistemi portuali, aeroporti intercontinentali ed internazionali) e nelle grandi attrezzature di livello nazionale e regionale. Occorre quindi valorizzare il sistema locale dei servizi e, nel suo ambito, **riorganizzare e riqualificare il sistema della mobilità locale**.

A tale proposito, il PTCP ha individuato gli **Ambiti Territoriali** (ex Sistemi Urbani Sovracomunali - SUS), che dovranno essere dotati di un adeguato livello di autonomia e di autosufficienza funzionale e di servizi (art. 7 delle Norme di Piano).
Gli "Ambiti Territoriali" (AT) sono in totale nove, ognuno dei quali caratterizzato non solo in base alle vocazioni dei singoli territori ma anche in funzione delle potenzialità di sviluppo e della dotazione dei servizi di scala sovra-locale.
Gli AT sono disegnati di norma attorno ad uno o **più centri ordinatori**, nei quali collocare attività e servizi (pubblici e privati), così da garantire elevati livelli di autonomia che riducano la dipendenza del capoluogo e quindi i conseguenti fenomeni di congestione/svuotamento.
Gli Ambiti Territoriali ed i relativi centri ordinatori definiti dal PTCP sono i seguenti:

Ambito territoriale	N° comuni	Centro/i ordinatore/i	Centri integrativi
1 Brescia e Comuni vicini	16	Brescia	-
2 Val Camonica	41	Darfo Boario Terme	Breno, Edolo
3 Franciacorta e Sebino	25	Gussago, Iseo, Rovato, Palazzolo s/Oglio	-
4 Val Trompia	18	Gardone V.T., Lumezzane	Concesio, Sarezzo
5 Val Sabbia	25	-	Gavardo, Vestone, Vobarno, Idro
6 Garda Bresciano	24	Salò, Desenzano	-
7 Chiari	16	Chiari	-
8 Orzinuovi-Leno-Manerbio	31	Orzinuovi, Leno, Manerbio,	-
9 Montichiari	9	Montichiari	-

Agli Ambiti Territoriali si riconduce la pianificazione dei trasporti inquadrata, coerentemente all'esigenza primaria di correlare e calibrare le infrastrutture ed i servizi alla mobilità espressa dal territorio o, meglio, orientata per quanto possibile, dalla stessa programmazione territoriale e trasportistica verso soluzioni di mobilità e sviluppo "sostenibile".

Il policentrismo provinciale organizzato intorno a questi nuovi centri ordinatori e dai centri integrativi evidenzia come oltre al capoluogo, si stiano definendo altre polarità come conseguenza di un processo di decentralizzazione di servizi pubblici (in particolare scolastici e sanitari) e di insediamento di attività produttive e commerciali. Obiettivo del PTCP, mediante questa nuova strategia, è quello di contrastare i processi di espansione continua ed indefinita delle periferie recenti e ridurre, quanto più possibile, l'area del "Sistema di Brescia", comprendendo in esso i comuni contermini che ormai sono strettamente integrati con il capoluogo, delimitandolo con un'adeguata "corona" di aree destinate a rimanere non edificate.

Attraverso una specifica politica sul consumo di suolo che ha guidato anche la pianificazione comunale nei Piani di Governo del Territorio (tra cui quello recentemente approvato dal Comune di Brescia), il PTCP cerca di ridurre la compromissione del territorio non ancora edificato, di contenere i fenomeni di antropizzazione e di incidere sulle dinamiche legate agli spostamenti di persone e merci (come, ad esempio, la costruzione di nuove infrastrutture viabilistiche) promuovendo politiche di mobilità più sostenibili sotto il profilo ambientale ed economico.

In particolare, per quanto riguarda il sistema delle infrastrutture di trasporto, il PTCP punta a:

- migliorare le condizioni di accessibilità del territorio;
- incentivare l'utilizzo del trasporto pubblico come modalità di trasporto sostenibile;
- prevedere lo sviluppo coordinato di insediamenti e infrastrutture di mobilità;
- promuovere progetti di paesaggio propedeutici alla progettazione stradale finalizzati al miglior inserimento paesistico-ambientale delle infrastrutture, a regolare le dinamiche insediative indotte e a incrementare nel tempo la qualità degli ambiti di paesaggio interessati;
- potenziare la rete di mobilità dolce, pedonale e ciclabile, a supporto degli spostamenti di breve raggio, di connessione ai punti di interscambio della rete di trasporto pubblico e ai principali poli di generazione del traffico, ovvero promuovendo la fruibilità del territorio attraverso la rete verde provinciale.

Per perseguire gli obiettivi indicati il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale individua una serie di interventi infrastrutturali da realizzare nel medio-lungo termine; alcuni di essi riguardano opere a supporto del trasporto pubblico ([6]), tra le quali si ricordano per la loro dimensione e l'entità del costo di realizzazione le seguenti:

1 il prolungamento della metropolitana automatica leggera di Brescia da Concesio alla Val Trompia
2 i collegamenti multimodali integrati ferro-gomma-fune sulla direttrice Tirano-Edolo-Marilleva;
3 l'estensione della rete metropolitana lungo le direttrici della Val Trompia e Rezzato.

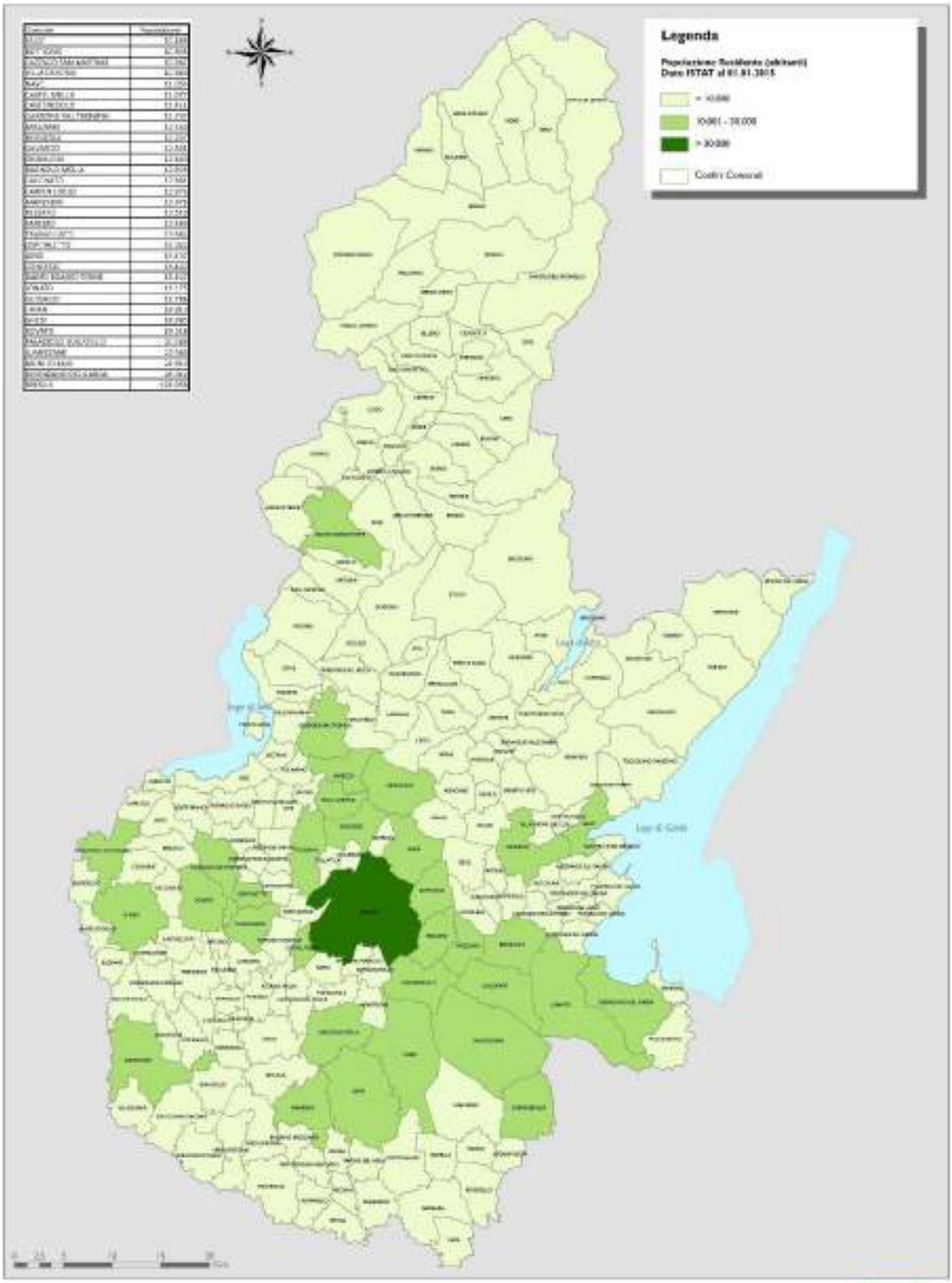
Queste opere, rispondono certamente in modo coerente all'ambizioso obbiettivo di promuovere un modello di mobilità più sostenibile, tuttavia, per la rilevanza economica e le complessità tecniche che implica la loro esecuzione, verosimilmente appaiono essere di difficile realizzabilità nel breve-medio termine e, pertanto, nell'ambito del presente documento vengono considerate come utili riferimenti per scenari da collocare in orizzonti temporali molto più lunghi di quello proprio del PTB, anche tenuto conto delle competenze di carattere eminentemente programmatorio del medesimo.

2.1.2 Aspetti demografici

La dimensione territoriale di competenza dell'Agenzia di Bacino coincide con quella dei limiti amministrativi della Provincia di Brescia ed è pari a 4.785,62 km^2 di superficie territoriale, dato che la colloca come estensione al 14° posto nel contesto nazionale e al primo posto in ambito regionale (20,0% del territorio).

La popolazione del bacino ammonta a 1.262.678 unità (gennaio 2017, fonte ISTAT su dati anagrafi comunali) e si pone al **settimo posto per dimensione a livello italiano** e tra le dodici realtà territoriali italiane qualificate come province o come città metropolitane che superano il milione di residenti.
Sotto il profilo amministrativo il territorio del bacino presenta una situazione di estrema frammentazione rispetto alla situazione nazionale, in quanto racchiude 205 comuni, ponendosi così come numerosità di enti locali al 5° posto in Italia (dopo Torino, Cuneo, Bergamo e Trento). Il rapporto della popolazione con la dimensione territoriale (**Tav. 2.3** - Popolazione residente e **Tav. 2.4** - Densità abitativa) si traduce in una densità demografica media di 264 abitanti/km^2, che rappresenta un dato superiore a quello medio italiano e, viceversa, un po' inferiore a quello regionale e del centro-nord Italia. **Il grado di concentrazione** in comuni di grandi dimensioni demografiche risulta piuttosto basso. Infatti, solo 4 comuni oltre a Brescia tra i 205 comuni presenti nel bacino di competenza superano i 20.000 abitanti (Desenzano del Garda, Lumezzane, Montichiari e Palazzolo sull'Oglio), mentre 28 sono i comuni con popolazione nella fascia tra 10 e 20.000 abitanti. La popolazione residente nei comuni con più di 10.000 abitanti – esclusa Brescia – ammonta a circa 477.000 unità (37,8% del totale del bacino) e **dunque quasi 675.000 abitanti (pari al 53.3% della popolazione del bacino) sono insediati nell'area del capoluogo** o negli altri 32 centri della provincia con oltre 10.000 abitanti, cosa che evidenzia una situazione di **generalizzata dispersione dell'insediamento** della popolazione.

[6] Peraltro, altri importanti interventi programmati nel PTCP riguardano il comparto stradale, come il potenziamento della direttrice SPBS 235 Orzinuovi-Raccordo Autostradale A4/A21; il completamento del collegamento BreBeMi-SPBS235 Torbole Casaglia-A21; la variante ovest di Leno e la costruzione di nuove arterie (completamento Raccordo autostradale della Val Trompia; variante di Ghedi e Montichiari alla SPBS668 e collegamento alla SPBS236; tangenziale est di Brescia).

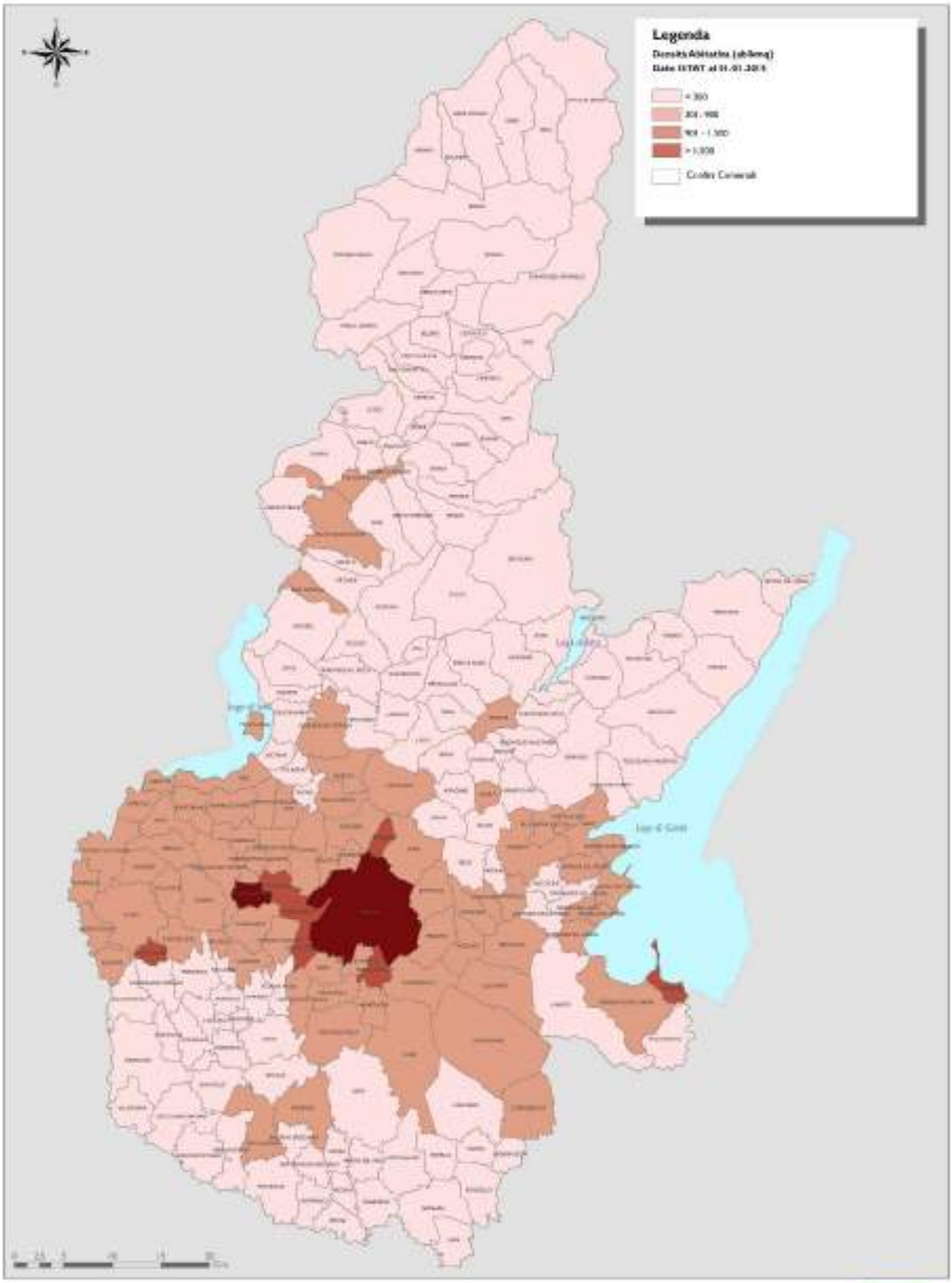


Agenzia del TPL di BRESCIA

Programma del TPL di Bacino

Popolazione residente al 01.01.2015

Tavola 2.3



Agenzia del TPL di BRESCIA

Programma del TPL di Bacino

Densità abitativa al 01.01.2015

Tavola 2.4

In proposito occorre notare che il **26,7% della popolazione che risiede nei comuni della Lombardia classificati di "montagna interna"** vive in comuni collocati nella provincia di Brescia e **circa il 16,2 % della popolazione lombarda che risiede nei comuni classificati come "aree scarsamente popolate"** è collocata in Comuni che appartengono alla provincia di Brescia, come risulta dai dati utilizzati per la ripartizione delle risorse aggiuntive che Regione Lombardia ha riconosciuto a sostegno del TPL a favore del bacino di competenza dell'agenzia del TPL di Brescia con la propria delibera X/7824 del 29.01.2018.

Comuni del bacino di Brescia con popolazione superiore a 10.000 abitanti. - Dati Istat al 1.01.2017

	COMUNE	popolazione		COMUNE	popolazione
1	Brescia	196.480	12	Sarezzo	13.438
2	Desenzano d/ Garda	28.856	13	Manerbio	13.063
3	Montichiari	25.449	14	Carpenedolo	12.957
4	Lumezzane	22.510	15	Calcinato	12.915
5	Palazzolo sull'Oglio	20.062	16	Bagnolo Mella	12.677
			17	Orzinuovi	12.566
			18	Bedizzole	12.337
1	Rovato	19.132	19	Mazzano	12.241
2	Chiari	18.856	20	Gavardo	12.093
3	Ghedi	18.828	21	Gardone Val Trompia	11.528
4	Gussago	16.623	22	Castenedolo	11.443
5	Lonato del Garda	16.307	23	Castel Mella	10.993
6	Concesio	15.649	24	Villa Carcina	10.953
7	Darfo Boario Terme	15.530	25	Cazzago San Martino	10.941
8	Ospitaletto	14.610	26	Nave	10.922
9	Leno	14.374	27	Botticino	10.917
10	Travagliato	13.849	28	Salò	10.634
11	Rezzato	13.469			

Considerando la distribuzione della popolazione residente dal punto di vista della collocazione orografica (zona altimetrica) del comune di appartenenza, si rileva che – con riferimento ai dati e alla classificazione Istat – poco più di un quinto della popolazione vive nelle zone di montagna (circa 281.000 persone, pari al 22,2% del bacino), mentre la restante parte si ripartisce in modo quasi equivalente tra fascia di collina (con 480.000 persone pari al 38,0%) e zone di pianura (502.000 unità, pari al 39,8%).

Tabella 2.1 - Distribuzione territoriale della popolazione ed estensione delle unità amministrative.

Fascia altimetrica	**Comuni**		**Estensione**		**Estensione media**	**Popolazione (1.01.2014)**	
	N°	%	Km^2	%	Km^2	N° abitanti	%
Montagna	94	*45,6*	2.644	*55,2*	28,1	280.797	*22,2*
Collina	40	*19,4*	753	*15,7*	18,8	479.693	*38,0*
Pianura	72	*35,0*	1.389	*29,1*	19,3	501.805	*39,8*
TOTALE	**206**	***100,0***	**4.786**	***100,0***	**23,2**	**1.262.295**	***100,0***

Dalla **Tabella 2.1** risulta evidente come nelle aree di montagna sia insediato solo poco più di un quinto della popolazione, a fronte di una loro estensione territoriale che interessa oltre la metà della superficie del bacino.

Interessante notare che **l'estensione media dei comuni di collina e pianura non raggiunge i 20 km²** e dunque – sempre in media – per questi comuni l'ambito territoriale circoscritto entro i limiti amministrativi risulta descritto da un raggio di circa 2,5 km da un ideale punto centrale. Con questo si vuole evidenziare come le distanze massime tra margini e centro risultino nella gran parte dei casi perfettamente adatte (e compatibili) ad essere percorse dal mezzo più idoneo ed efficiente su queste tratte, cioè con la bicicletta.

La dinamica demografica è stata particolarmente vivace negli anni '2000 registrando un aumento di popolazione di oltre 155.000 abitanti, corrispondenti ad una crescita percentuale del 14% nell'arco temporale 2001-2014, seconda solo al territorio della provincia di Lodi e decisamente più accentuata rispetto a quella riferita all'intera Regione Lombardia nel medesimo periodo - attestatasi intorno al +10,7%.

I componenti medi per famiglia nello stesso periodo sono diminuiti, riducendosi da 2,45 a 2,38 unità (ridottasi ancora nell'ultimo triennio a 2,34 con riferimento all'anno 2017), rispecchiando un andamento comune sia alla realtà regionale (da 2,38 a 2,26) che nazionale (passati da 2,52 a 2,34).

Il numero di famiglie e la loro composizione è indicato nella **Tabella 2.2** seguente da cui si rileva una significativa differenza nel numero medio di componenti delle famiglie residenti nel capoluogo, mediamente composte da 2,13 unità, rispetto al dato che riguarda i restanti comuni del bacino, dove il numero medio di componenti sale a 2,43 unità.

Tabella 2.2 - Composizione delle famiglie residenti nel bacino per aggregato territoriale.

Numero Componenti	Brescia		Altri comuni del Bacino		Totale Bacino	
	Numero	%	Numero	%	Numero	%
Dati Censimento ISTAT 2011						
1	34.701	*0,40*	123.072	*0,29*	157.773	*0,31*
2	24.489	*0,28*	118.043	*0,28*	142.532	*0,28*
3	14.280	*0,16*	90.345	*0,21*	104.625	*0,20*
4	9.942	*0,11*	70.614	*0,17*	80.556	*0,16*
5	2.727	*0,03*	17.626	*0,04*	20.353	*0,04*
6 e oltre	1.218	*0,01*	6.522	*0,02*	7.740	*0,02*
Totale famiglie	**87.357**	***1,00***	**426.222**	***1,00***	**513.579**	***1,00***
Popolazione residente	**189.902**	**--**	**1.048.142**	**--**	**1.238.044**	**--**
Componenti medi per famiglia	**2,17**	**--**	**2,46**	**--**	**2,41**	**--**
Dati al 31.12.2014						
Totale famiglie	**92.129**	**--**	**440.082**	**--**	**532.211**	**--**
Popolazione residente	**196.058**	**--**	**1.069.019**	**--**	**1.265.077**	**--**
Componenti medi per famiglia	**2,13**	**--**	**2,43**	**--**	**2,38**	**--**

Fonte: ISTAT per anno 2011 e Anagrafi comunali per anno 2014

Per quanto riguarda la distribuzione della popolazione per fascia di età, si nota una netta preponderanza di popolazione in età cosiddetta attiva (15-64 anni), il cui peso sul totale della popolazione è pari al 66,8%. Questo risultato consente alla provincia bresciana di occupare il quinto posto in ambito nazionale ed il terzo nel Nord-Ovest.
La quota di popolazione di età fino a 14 anni è cresciuta di 33.000 unità, aumentando di poco il suo peso percentuale (che passa dal 14 al 14,9% del totale, valore tra i maggiori nell'Italia del Nord-Ovest) mentre la **variazione maggiore ha interessato la fascia di popolazione oltre i 65 anni che si è incrementata in valore assoluto di oltre 155.000 unità**, con una progressione di tre punti del suo peso percentuale e che sale dal 17 al 20% del totale degli abitanti.

Questa evidenza è chiaramente riflessa dal valore dell'età media del complesso della popolazione che passa da 40,8 a 42,9 anni ed un'incidenza di ultra sessantacinquenni (17,2%) che, di converso, risulta essere un dato tra i più bassi nell'area Nord-Occidentale.
Interessante per l'analisi finalizzata all'interpretazione della mobilità, è l'assetto della distribuzione della popolazione per fasce di età, dato sinteticamente rappresentato dall'indice di vecchiaia. La **Tav.2.5** (Indice di vecchiaia) illustra graficamente questo fenomeno e mostra, da un lato una sostanziale omogeneità del dato (con limitate situazioni di più elevata incidenza di popolazione anziana in alcune aree montuose interne che ne sottolineano la marginalità) e, dall'altro, la presenza di un'ampia fascia di territorio che coincide grosso modo con il corridoio pedemontano e i comuni di corona del capoluogo, dove emerge una maggiore presenza di popolazione più giovane (in queste aree l'indice si colloca al di sotto del 20%).

L'analisi delle dinamiche demografiche assume specifico interesse ai fini della programmazione dei servizi di trasporto collettivo non solo riguardo all'invecchiamento della popolazione ma anche alla collocazione geografica dei territori che hanno subito i maggiori incrementi di popolazione. Sotto questo profilo, il capoluogo provinciale ha sperimentato una dinamica – seppur di crescita – rallentata di due terzi rispetto alla media provinciale, attestandosi al 4,7% nel periodo considerato, mentre la corona dei 14 comuni contermini ha registrato un incremento di popolazione del 15,9%, di poco superiore all'andamento generale che si è verificato nel bacino.

In termini assoluti, la popolazione di Brescia e dei 14 comuni della corona immediatamente contermini, complessivamente considerati, ha raggiunto le 335.698 unità, pari al 26,5% del totale dei residenti nel bacino provinciale. In questo ambito, peraltro, solo 7 comuni hanno una popolazione superiore a 10.000 abitanti (Botticino, Castel Mella, Castenedolo, Concesio, Gussago, Nave e Rezzato) e nessuno supera la soglia dei 20.000 residenti.

Va segnalato anche che, dal punto di vista dell'attuale organizzazione tariffaria del trasporto pubblico, il territorio che corrisponde alla "corona tariffaria" (denominata "Zona 2") che cinge il capoluogo differisce da quello della "corona geografica" in senso stretto dato che include due comuni non immediatamente confinanti con Brescia e, per contro, non comprende due dei comuni limitrofi.
In breve, la **popolazione che risiede nel territorio di Brescia e dei 16 comuni circostanti che rappresentano l'inviluppo della "corona geografica" e della attuale "corona tariffaria"** adottata per la bigliettazione del TPL **si attesta intorno alle 350.000 persone** (precisamente 343.154 abitanti al 1.01.2015, dei quali il 57,1% residenti nella città capoluogo), pari al 27,1% del totale provinciale.

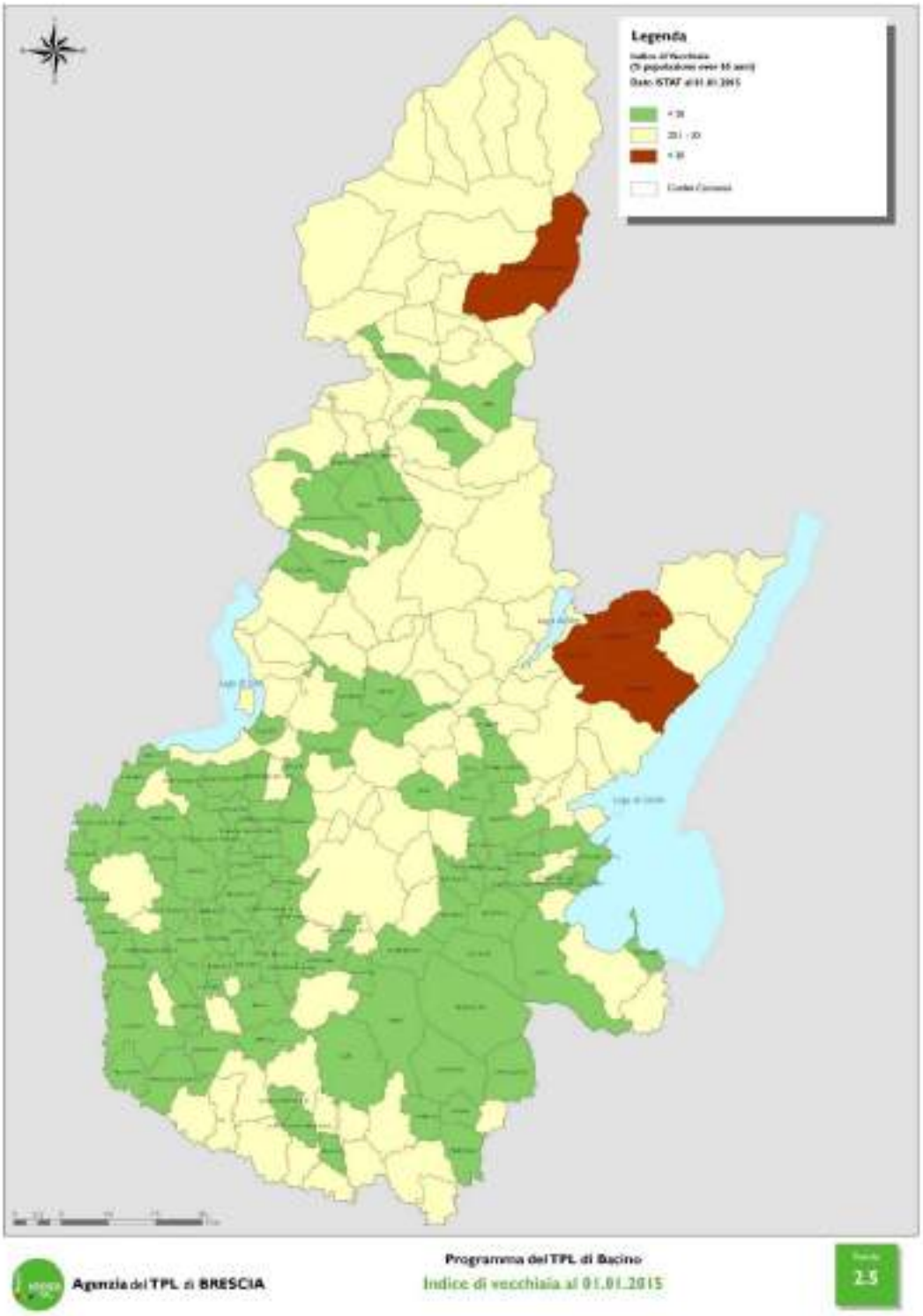
Un'ulteriore considerazione riguarda la **composizione della popolazione residente, con riferimento alla nazionalità di appartenenza** (italiani /stranieri).
Sotto questo profilo, il decennio più recente intercorrente tra il 2005 e il 2015 (statisticamente affidabile in quanto successivo ai provvedimenti legislativi di regolarizzazione della popolazione straniera dimorante in Italia) evidenzia una crescita della popolazione straniera a livello provinciale di oltre 65.000 unità (valore che rappresenta più del doppio dell'aumento della popolazione autoctona del bacino nel medesimo periodo, pari a circa 30.000 unità).

Questa dinamica ha comportato un corrispondente **forte incremento della quota di popolazione straniera sul totale dei residenti nel bacino che è passata dall'8,5% al 13,2%** nel medesimo arco di tempo (+ 55% in termini di peso percentuale).

Analizzando più in dettaglio il fenomeno si rileva anche che, nel decennio considerato, la distribuzione territoriale della popolazione straniera non è significativamente mutata quando si considerino i macro-aggregati costituiti, da un lato, dalla città di Brescia e dei Comuni della corona contermini e, dall'altro, dal resto del bacino provinciale, che si è mantenuta in un rapporto 30/70. Viceversa, all'interno dell'aggregato "città di Brescia e Comuni contermini" si è registrata una dinamica divergente in cui la città capoluogo ha

mantenuto un trend di crescita conforme – anche se inferiore - a quello medio provinciale, mentre la fascia dei comuni di corona a Brescia ha registrato quasi il raddoppio delle presenze straniere (che sono passate da 7.086 a 13.473 persone).

In ogni caso, **Brescia città continua a restare il luogo privilegiato di dimora della popolazione straniera;** qui, con 36.472 unità, si concentra il 22% della popolazione straniera dell'intero bacino provinciale, con un peso percentuale della componente straniera che ha superato il 18% della popolazione totale della città.



2.1.3 Aspetti macro economici

Il Prodotto interno lordo della Provincia di Brescia è pari a circa 35 miliardi di euro con riferimento al 2014 ([7]), al secondo posto in Lombardia dopo Milano. Il reddito medio pro-capite provinciale è risultato, sempre nell'anno 2014, pari a 20.811 euro (Fonte: MEF). Con oltre 120.000 imprese presenti sul territorio, la provincia di Brescia occupa, nella relativa graduatoria a livello nazionale, un'eccellente sesta posizione (dopo Roma, Milano, Napoli, Torino e Bari ([8]); di queste il 22,2% sono concentrate nel settore del commercio, il 15,9% in quello delle costruzioni, il 13,5% in quello industriale in senso stretto ed l'8,7% in quello agricolo.

Il tessuto produttivo della provincia di Brescia mostra, in particolare, una marcata caratterizzazione industriale, come si evince dalla **Tabella 2.3** seguente e dalla **Tav.2.6** - Numero degli addetti e distretti industriali, la cui lettura mostra la rilevante quota degli addetti del comparto manifatturiero (circa 35% pari a 160.000 su un totale provinciale di circa 455.000).

Brescia resta la prima provincia industriale di tutta l'Europa, malgrado gli effetti della crisi economica, sia per valore aggiunto (oltre 10 miliardi di euro) sia per numero di occupati nel settore industriale, superando importanti distretti industriali della Germania; il valore aggiunto del manifatturiero bresciano risulta dell'ordine di 9-10 miliardi di Euro e si colloca al terzo posto in Italia, dopo Milano e Torino.

Tabella 2.3 - Provincia di Brescia – Imprese e addetti per settore di attività economica – Anno 2014

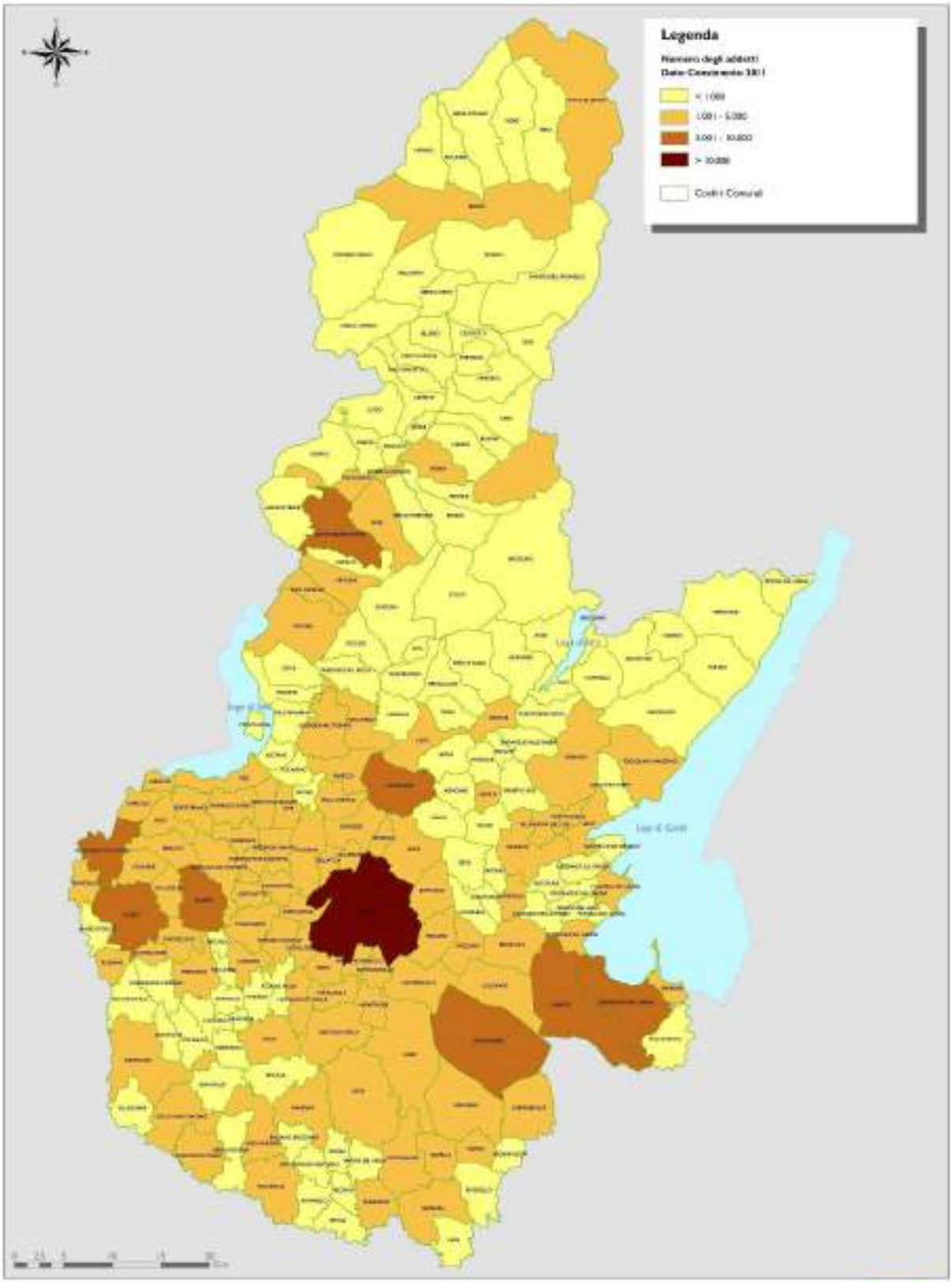
ATTIVITA'	IMPRESE		ADDETTI		Add./Imprese
	Numero	%	Numero	%	
Agricoltura, silvicultura, pesca	10.487	8,7%	16.414	3,6%	1,6
Estraz. minerali da cave e miniere	115	0,1%	835	0,2%	7,3
Attività manifatturiere	16.264	13,5%	152.325	33,5%	9,4
Fornitura energia elettr., gas, vapore	244	0,2%	3.721	0,8%	15,3
Fornitura acqua, reti fognarie	232	0,2%	4.043	0,9%	17,4
Costruzioni	19.221	15,9%	51.780	11,4%	2,7
Commercio all'ingrosso e al dettaglio	26.818	22,2%	66.506	14,6%	2,5
Trasporto e magazzinaggio	2.957	2,4%	14.126	3,1%	4,8
Servizi di alloggio e ristorazione	9.110	7,5%	35.685	7,8%	3,9
Servizi di informazione e comunicazione	2.486	2,1%	7.824	1,7%	3,1
Attività finanziarie e assicurative	2.955	2,4%	10.704	2,4%	3,6
Attività immobiliari	8.923	7,4%	12.887	2,8%	1,4
Attività professionali, scient. e tecniche	5.021	4,2%	10.698	2,4%	2,1
Noleggio, agenzie di viaggio e supporto	3.550	2,9%	25.738	5,7%	7,3
Amministrazione pubblica e difesa	4	0,0%	7	0,0%	1,8
Istruzione	539	0,4%	3.995	0,9%	7,4
Sanità e assistenza sociale	653	0,5%	16.939	3,7%	25,9
Attività artistiche, sportive e di intratten.	1.493	1,2%	4.263	0,9%	2,9
Altre attività di servizi	5.288	4,4%	12.444	2,7%	2,4
Attività di famiglie e convivenze	1	0,0%	2	0,0%	2,0
Imprese non classificate	4.374	3,6%	3.724	0,8%	0,9
TOTALE	**120.735**	**100,0%**	**454.660**	**100,0%**	**3,8**

Fonte: Infocamere - Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Brescia

L'industria bresciana si è affermata in tutti i più importanti settori del manifatturiero: meccanica, lavorazione dei metalli, tessile-abbigliamento, componentistica *automotive*, gomma e plastica, elettronica, agroalimentare. Altrettanto importanti sono i settori delle costruzioni (circa 19.000 imprese con circa 52.000 addetti) e del commercio (circa 16.000 imprese con circa 152.000 addetti).
Le piccole e medie imprese rappresentano circa il 96% di tutte le unità produttive con circa il 58% degli occupati.

7 Le note seguenti sono ricavate dallo Studio di Sistema Brescia - Padiglione Italia Expo 2015.

8 Fonte: Infocamere - Elaborazioni Ufficio Studi e Statistica - Anno 2014.


Legenda
Numero degli addetti
Dato Censimento 2011
Confini Comunali

Il ritmo di crescita del numero di aziende descritto dal tasso di evoluzione (1,1 nuove imprese ogni 100 esistenti) si assesta su valori leggermente inferiori sia alla media lombarda e sia rispetto a quella nazionale.

Il sistema economico bresciano è storicamente molto aperto agli scambi commerciali con l'estero.
Nel periodo 2000-2013 il valore delle esportazioni di prodotti bresciani è aumentato del 40,6%, passando da 7,4 a 13,6 miliardi di euro. Nello stesso periodo anche le importazioni sono cresciute del 35,7%, passando da 4,9 a 7,1 miliardi di euro.
Brescia si conferma la seconda provincia lombarda per valore delle esportazioni, dopo Milano. L'export bresciano vale il 12,6 % di quello lombardo e il 3,5% di quello italiano.
I settori che generano i maggiori flussi di merci dirette all'estero, soprattutto in Germania e Francia, sono il metalmeccanico, l'elettronica, la chimica, gomma, plastica e quello del sistema moda.

La produzione agricola bresciana rappresenta una realtà di punta a livello nazionale, non solo per quantità ma anche, e soprattutto, per qualità, con prodotti di assoluta eccellenza in ambito caseario e vitivinicolo. La Provincia di Brescia è la prima in Italia per la produzione di latte. Le aziende agricole risultano pari a circa 10.000 con circa 16.000 addetti.

Nel campo del turismo, la Provincia di Brescia, grazie alla bellezza e varietà dei luoghi, oltre che alla rilevanza dei suoi siti storici, archeologici e monumentali, è meta sempre più frequentata da parte di turisti di tutto il mondo ed in particolare europei, specialmente della Germania. Nell'ultimo quinquennio gli arrivi di turisti stranieri hanno stabilmente superato quelli dei turisti italiani, attestandosi nel 2015 ad 1,36 milioni di unità, valore che rappresenta quasi il 55% degli arrivi totali.
Le imprese di servizi di alloggio e ristorazione sono oltre 9.000 unità con circa 36.000 addetti.

La Provincia di Brescia ha anche forti connotati artigianali con la presenza di oltre 36.000 imprese di questo tipo, dove operano circa 94.000 addetti. L'incidenza di questa tipologia di impresa risulta inferiore di poco ad un terzo del totale delle imprese operanti a livello provinciale.

La distribuzione territoriale delle zone produttive, che possono essere considerate come principali poli di generazione /attrazione non solo dei volumi di merci ma anche delle persone addette alle diverse attività, può essere interpretata, in prima approssimazione, con riferimento ai distretti produttivi presenti nella Provincia di Brescia, definite secondo i riferimenti della Legge 317/1991, al Decreto Ministero Industria, Commercio e Artigianato dell'aprile 1993, ed alle successive integrazioni regionali che, in coerenza con la Legge Regionale 1/2000, hanno portato alla ridefinizione dei distretti industriali.

Tale nuova lettura dell'organizzazione dell'economia produttiva lombarda individua, per il territorio del bacino provinciale bresciano, i Distretti di seguito elencati (vedi **Tav. 2.6** sopra citata):

- Valli Bresciane. In questo distretto si contano 49 Comuni per una popolazione di circa 344.000 residenti (anno 2014). I maggiori poli sono quelli rappresentati da Chiari, Concesio, Gardone V.T., Gussago, Lumezzane, Ospitaletto, Rovato, Sarezzo, Villa Carcina. Il comparto ha una specializzazione nella produzione di metalli e loro leghe, nella fabbricazione e lavorazione di prodotti in metallo di natura molto diversificata.
- Bassa Bresciana ([9]) Il Distretto si estende sul territorio di 188 km^2 distribuito su 6 Comuni nella Provincia di Brescia e 2 nella Provincia di Cremona, per un totale di circa 38.000 abitanti residenti nella sola Provincia bresciana (anno 2014). Il settore di specializzazione è la lavorazione del cuoio e delle calzature.

9 Comuni della Provincia di Brescia: Acquafredda, Calvisano, Carpenedolo, Gambara, Gottolengo, Isorella,

- Bassa Bresciana ([10]), Questo Distretto si estende in 10 Comuni della Provincia di Brescia e 2 della Provincia di Cremona, su un territorio di 210 km^2, ed è specializzato nel comparto della confezione/ abbigliamento, per un totale di circa 45.000 abitanti nella sola parte appartenente alla provincia bresciana (anno 2014).

Un certo numero di comuni della provincia di Brescia è incluso in altri Distretti industriali collocati in prevalenza nel territorio di altre province. Si citano: Acquafredda, Remedello, e Visano nel Distretto di Castelgoffredo (settore tessile e calze); Adro, Capriolo, Erbusco e Palazzolo sull'Oglio, nel Distretto della Bergamasca-Val Cavallina-Oglio; Paratico nel Distretto del Sebino.

Oltre ai Distretti Industriali, sempre nella logica di lettura interpretativa di fenomeni macroterritoriali e macroeconomici, la provincia di Brescia è stata individuata in taluni suoi comuni quale elemento appartenente ai "Meta Distretti", definiti dalla Delibera regionale del 5.10.2001. Si hanno così 17 Comuni bresciani associati ai Meta Distretti delle biotecnologie alimentari e non alimentari, 14 Comuni associati al Meta Distretto del Design, 26 al Meta Distretto della Moda e 19 al Meta Distretto dei materiali.
L'incidenza del numero dei Comuni bresciani nei rispettivi Meta Distretti lombardi è sintetizzata nel prospetto seguente che evidenzia il ruolo basilare dell'economia produttiva bresciana nel panorama regionale (Fonte: Unioncamere Lombardia).

META DISTRETTO	Quota COMUNI della provincia di Brescia su totale regionale
Biotecnologie alimentari e non	9,5%
Design	21,9%
Moda	20,6%
Materiali	18,4%

Distretto Bassa Bresciana: confezioni, abbigliamento

Distretto Bassa Bresciana: cuoio, calzature

Distretto delle "Valli bresciane"

[10] Comuni della Provincia di Brescia: Alfianello, Barbariga, Bassano B., Cigole, Manerbio, Offlaga, Pontevico, S. Gervasio B., Seniga, Verolanuova.

2.1.4 I fattori di mobilità nel territorio

L'individuazione e la lettura dei fenomeni di mobilità di persone è basata tradizionalmente sulla identificazione dei flussi nel territorio e della loro distribuzione spaziale e temporale, oltre che dai tentativi di caratterizzare i soggetti che si muovono attraverso una puntuale individuazione delle motivazioni del loro spostamento, del tipo di mezzo utilizzato (*modal split*) e del profilo socioeconomico.

Peraltro, come è evidente, le dinamiche con le quali si esplica la mobilità (di persone e merci) in un determinato territorio sono fortemente condizionate dalla sua morfologia e largamente correlate alla dotazione infrastrutturale esistente (qualitativa e qualitativa) ma, prima ancora, dalla collocazione e dalla consistenza degli insediamenti residenziali, produttivi e delle altre funzioni terziarie presenti.

Per questo motivo, la descrizione dei temi riguardanti la *domanda di mobilità* (paragrafo 2.6 successivo) è preceduta non solo dalla presentazione del sistema infrastrutturale e organizzativo attraverso il quale si esplicano i servizi di trasporto collettivo nel bacino (par. 2.2) ma anche da una illustrazione - seppure per linee generali - dei principali "centri motori" di mobilità che emergono nel territorio, in ragione della rilevanza dei flussi che attraggono e/o per il grado di concentrazione spazio-temporale dei medesimi flussi.

In breve, si è ritenuto opportuno **identificare i "fattori trainanti**" (cosiddetti *drivers)* che governano il sistema della mobilità a scala provinciale e sub-provinciale e, in particolare, hanno specifica rilevanza per quella parte del "mercato della mobilità" che è costituito dagli utenti maggiormente propensi (o potenzialmente interessati) all'uso del vettore collettivo.

Questa presentazione è articolata in tre momenti:

(i) **illustrazione della dotazione infrastrutturale** in senso proprio (oggetto anche di specifica attività di ricognizione, compresi i sopralluoghi ai nodi di interscambio modale);
(ii) **presentazione e disamina degli elementi funzionali** che connotano l'organizzazione dei servizi;
(iii) **analisi e considerazioni** conclusive.

L'organizzazione territoriale della Provincia di Brescia intorno agli Ambiti Territoriali, così come definiti nel PTCP, permette di individuare le principali polarità urbane.

I centri ordinatori, ovvero i centri urbani che, per la presenza e la qualità dei servizi di istruzione superiore e sanità, assumono un ruolo di riferimento per l'organizzazione dei sistemi urbani, rappresentano la chiave di lettura principale del territorio sia dal punto di vista delle dotazioni insediate sia come opportunità di riqualificazione e di sviluppo del sistema provinciale. Infatti, dalla logica della pianificazione provinciale finora sviluppata, emerge chiaramente come il territorio della provincia di Brescia stia perseguendo un'evoluzione verso un assetto che attenui la forte attrazione esercitata dalla città di Brescia, attraverso il potenziamento proprio dei centri ordinatori. In questo percorso evolutivo, **gioca un ruolo decisivo l'ottimizzazione e il miglioramento delle loro condizioni di accessibilità attraverso il mantenimento e/o lo sviluppo di un adeguato sistema di trasporto collettivo (e ciclabile).**

A tal fine, è su questi centri che si è focalizzata l'analisi diagnostica relativamente agli aspetti trasportistici che li caratterizzano.

La ricognizione ha preso in considerazione innanzitutto i **poli scolastici e i poli sanitari**, in quanto essi sono espressione delle due funzioni che per entità e grado di concentrazione dei flussi che determinano costituiscono le **realtà maggiormente e storicamente correlate al sistema dei trasporti collettivi**.

A questa analisi è stata affiancata una disamina relativamente ad altri poli generatori di mobilità, quali i comprensori turistici e i comparti produttivi.

I POLI SCOLASTICI

L'analisi considera i poli scolastici dove sono presenti gli istituti secondari di secondo livello, ovvero quelli per i quali la popolazione studentesca, per caratteristiche di età genera spostamenti sistematici sia legati all'utilizzo del trasporto pubblico locale, sia di tipo privato (auto e motocicli).

Dal punto di vista della distribuzione territoriale dell'offerta scolastica, oggetto di una recente riorganizzazione, la provincia di Brescia è attualmente suddivisa in 6 macro-ambiti scolastici:[11]

- Valle Camonica (con Pisogne);
- Sebino – Franciacorta (escluso Pisogne);
- Bassa Bresciana;
- Garda – Valsabbia;
- Val Trompia;
- Brescia.

Essi interessano nel loro complesso una popolazione studentesca (fascia d'età compresa tra 14 e 19 anni) pari a 73.300 studenti. ([12]) A livello regionale (escluso Milano) il bacino bresciano presenta la maggior dotazione di istituti per ordine e grado.

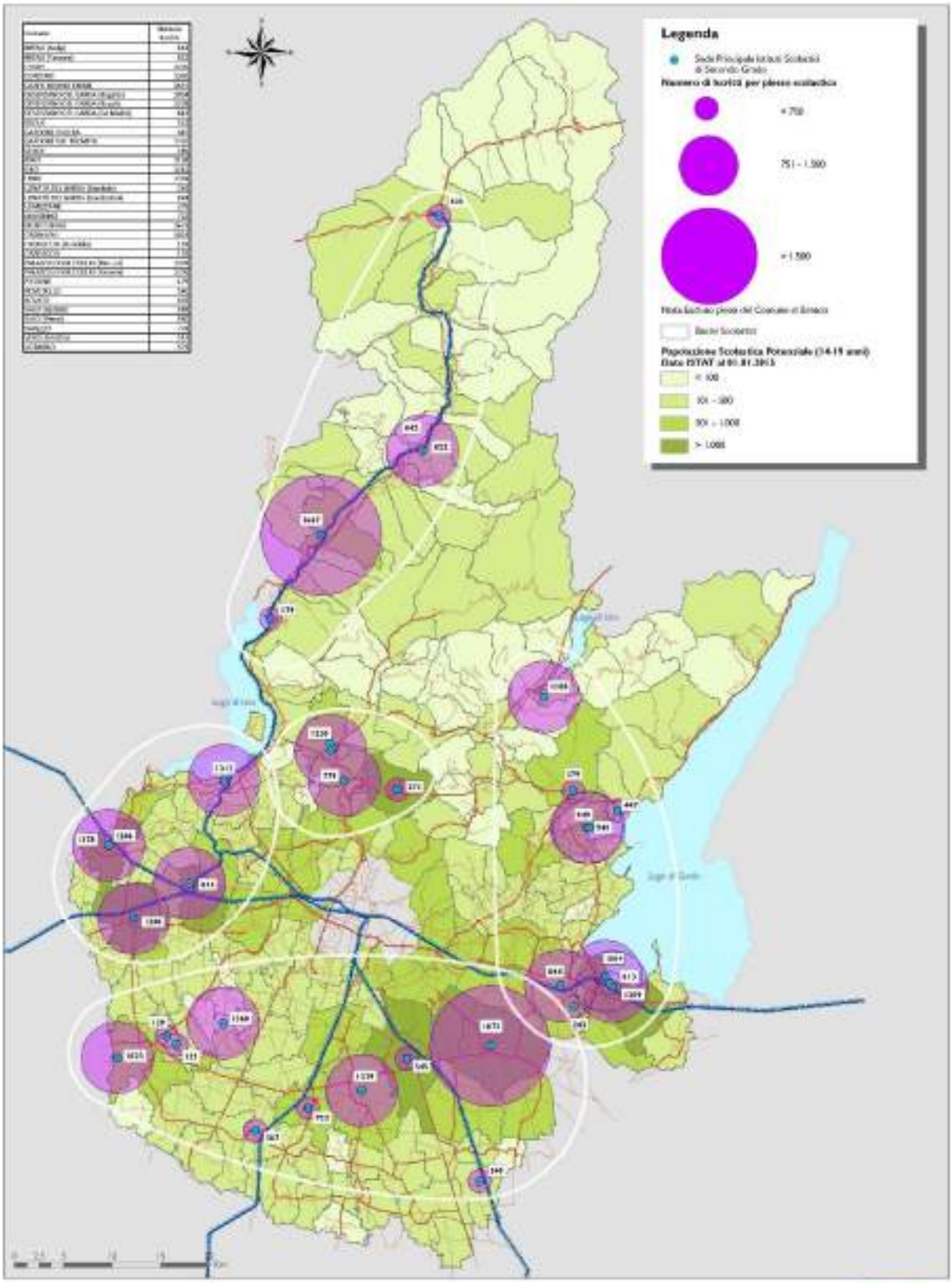
La distribuzione territoriale degli istituti secondari di secondo livello e degli atenei (di cui alla **Tav. 2.7-1**) restituisce una prima immagine di come il **ruolo centrale della città di Brescia si sia consolidato** nel corso del tempo con 16 sedi centrali di istituti superiori e 4 poli universitari dislocati entro la città di Brescia, per una **popolazione studentesca di quasi 21.000 studenti per gli istituti secondari e oltre 17.000 negli atenei** (17.190 iscritti nel 2014-2015, ultimo dato disponibile).
Considerando che nella restante parte del territorio provinciale il **numero di iscritti per i soli istituti secondari si attesta intorno ai 49.000 studenti** si comprende come la città di **Brescia conservi un peso molto importante come centro attrattore di mobilità studentesca** e che è decisamente superiore per questa componente di mobilità rispetto a quanto avviene per le altre macro-componenti di mobilità (spostamenti per acquisti, per lavoro, per attività ricreative, ecc.).

La **Tabella 2.4** elenca i comuni sede di istituti scolastici superiori in ordine decrescente per numero di iscritti. Risulta evidente, a parte il capoluogo, l'importanza dei 4 centri dove la popolazione scolastica iscritta agli istituti secondari si colloca tra 1.500 e 2.000 unità e dei due poli con oltre 2.500 iscritti.

In particolare, nell'area della bassa bresciana si consolidano i centri di Montichiari (1.673), Leno (1.339), Orzinuovi (1.023) e Manerbio (722); mentre nell'area pedemontana e dei laghi i centri di riferimento rimangono nell'area occidentale Palazzolo sull'Oglio (2.584), Iseo (1.312), Chiari (1.206) e nell'area orientale Desenzano (2.826) e Salò (1.889).
I principali poli dove si concentra la popolazione studentesca delle aree vallive sono collocati a Darfo Boario (1.667 unità), Gardone Valtrompia (1.230) e Idro (1.108).

[11] Fonte: Ufficio Scolastico Territoriale - Provincia di Brescia – Ambiti Provinciali. www.usrlo11brescia.gov.it.

[12] Dato estrapolato da fonte ISTAT, popolazione al 1.01.2015.



Agenzia del TPL di BRESCIA

Programma del TPL di Bacino

Istituti Scolastici di Secondo Grado del Bacino (escluso Brescia)

Tavola 2.7.1

Tabella 2.4 - Popolazione scolastica iscritta negli Istituti secondari di II Grado nella Provincia di Brescia – anno 2014

Comune	N. Iscritti
Brescia	20.811
Desenzano del Garda	2.826
Palazzolo sull'Oglio	2.584
Salò	1.889
Montichiari	1.673
Darfo Boario Terme	1.667
Breno	1.664
Corzano	1.360
Leno	1.339
Iseo	1.312
Gardone Val Trompia	1.230
Chiari	1.206
Idro	1.108
Lonato del Garda	1.086
Orzinuovi	1.023
Rovato	835
Sarezzo	779
Manerbio	722
Verolanuova	587
Vobarno	579
Remedello	540
Edolo	522
Gardone Riviera	447
Lumezzane	275
Orzivecchi	254
Pisogne	179

E' possibile avere una rappresentazione sintetica della importanza relativa tra i vari poli scolastici censiti attraverso una loro classificazione in base al numero di iscritti, fissando opportune soglie dimensionali.
La situazione attuale risulta la seguente:

- 14 Istituti con numero di iscritti compresi tra 125 e 750;
- 28 Istituti con numero di iscritti compresi tra 751 e 1.500;
- 7 Istituti con oltre 1.500 iscritti. Di questi ultimi, 5 sono localizzati nel comune di Brescia.

La localizzazione degli istituti nel comune di Brescia è riportata in dettaglio nella **Tav. 2.7-2.**

Anche i dati relativi alla **popolazione studentesca universitaria** sono una fonte importante ed interessante di analisi, in particolare per le considerazioni che sono sviluppate nel paragrafo dedicato alla domanda di trasporto. In proposito, le elaborazioni effettuate sulle base delle statistiche fornite dal MIUR (Ministero Istruzione, Università e Ricerca) riguardo al complesso degli iscritti negli atenei bresciani evidenziano che vi è una consistente parte di popolazione universitaria che ha la residenza al di fuori della provincia di Brescia.

Si tratta nel complesso di 3.813 persone (2.718 residenti in altre province lombarde e 1.032 in altre regioni) pari al 22,2% degli iscritti. ([13])

Da una lettura incrociata tra luogo di residenza della popolazione universitaria e ateneo di iscrizione è possibile ipotizzare un **rilevante flusso di interscambi** che interessa questa componente di mobilità, in prevalenza lungo l'asse Milano-Venezia (con spiccate caratteristiche di bi-direzionalità), senza escludere altre direttrici.
Infatti, si registra che poco meno di **3.000 unità sono gli studenti universitari provenienti dalle province contermin**i: 1.361 dal bacino di Bergamo, 657 da provincia di Cremona, 588 dalla provincia di Mantova e 346 dalla provincia di Verona.

Ancora più intensi sono verosimilmente i flussi generati dagli studenti con residenza nella provincia di Brescia che sono iscritti ad atenei extra-provinciali, considerata l'entità del fenomeno. Si tratta di circa 12.000 persone nel complesso. Di queste 4.041 sono iscritte in atenei milanesi, 1.441 gravitano su Bergamo, 2.567 risultano iscritte nei maggiori atenei veneti (1.447 a Verona, 865 a Padova e 255 a Venezia), 656 a Parma, 291 a Pavia e 248 a Cremona.

In sintesi, anche solo dalla lettura dei dati della popolazione studentesca è possibile affermare che **la mobilità determinata dalle esigenze di studio** – che si tratti di spostamenti sistematici degli studenti delle scuole superiori o di quelli con carattere temporale e periodicità più distribuiti generati dalla popolazione universitaria – **rappresenta la componente fondamentale e il segmento di utenza preponderante per il sistema del trasporto pubblico** a scala locale, comprensoriale e infra-regionale.

Come risulterà in modo più evidente dalla lettura dei dati di offerta e di domanda presentati nei paragrafi successivi, questa mobilità costituisce la parte maggioritaria dell'utenza che si serve dei bus extraurbani, tanto da aver orientato e in certa misura "irrigidito" la stessa struttura organizzativa dei servizi di TPL nel territorio via via consolidatasi nel tempo.

IL SISTEMA SANITARIO

Le strutture territoriali che rivestono un ruolo sul sistema degli spostamenti riguardano anche quei servizi al cittadino di importanza primaria come il servizio socio sanitario.
La provincia di Brescia è suddivisa in 4 Aziende Socio Sanitarie Territoriali (A.S.S.T.). ([14])

- A.S.S.T. della Valle Camonica;
- A.S.S.T. della Franciacorta comprendente i distretti Asl di: Brescia, Brescia Ovest, Sebino, Val Trompia, Monte Orfano, Oglio Ovest, Bassa Bresciana Occidentale;
- A.S.S.T degli Spedali Civili di Brescia comprendente gli Ospedali di Gardone Val Trompia e Montichiari;
- A.S.S.T. del Garda comprendente i distretti Asl di: Garda/Salò,`Valle Sabbia, Brescia Est, Bassa Bresciana Orientale, Bassa Bresciana Centrale.

Questa distribuzione territoriale, nelle intenzioni della recente riforma sanitaria, dovrebbe consentire un miglioramento nella distribuzione dei servizi a livello territoriale. Nelle A.S.S.T. di tutta la Provincia di Brescia si contano 14 strutture pubbliche, prevalentemente di tipo ospedaliero oltre a 4 strutture private destinate a casa di cura.
Per comprendere meglio la loro distribuzione territoriale nel contesto bresciano si è proceduto a classificare le strutture in base al numero di posti letto disponibili (vedasi **Tav. 2.8 e Tabella 2.5**). Da tale rappresentazione emerge come la principale struttura di riferimento sia quella degli Spedali Civili di Brescia

[13] Dati MIUR riferiti all'anno 2014-15 e raccolti nell' Anagrafe Nazionale Studenti elaborata da Cineca (agg.8.2.2016)

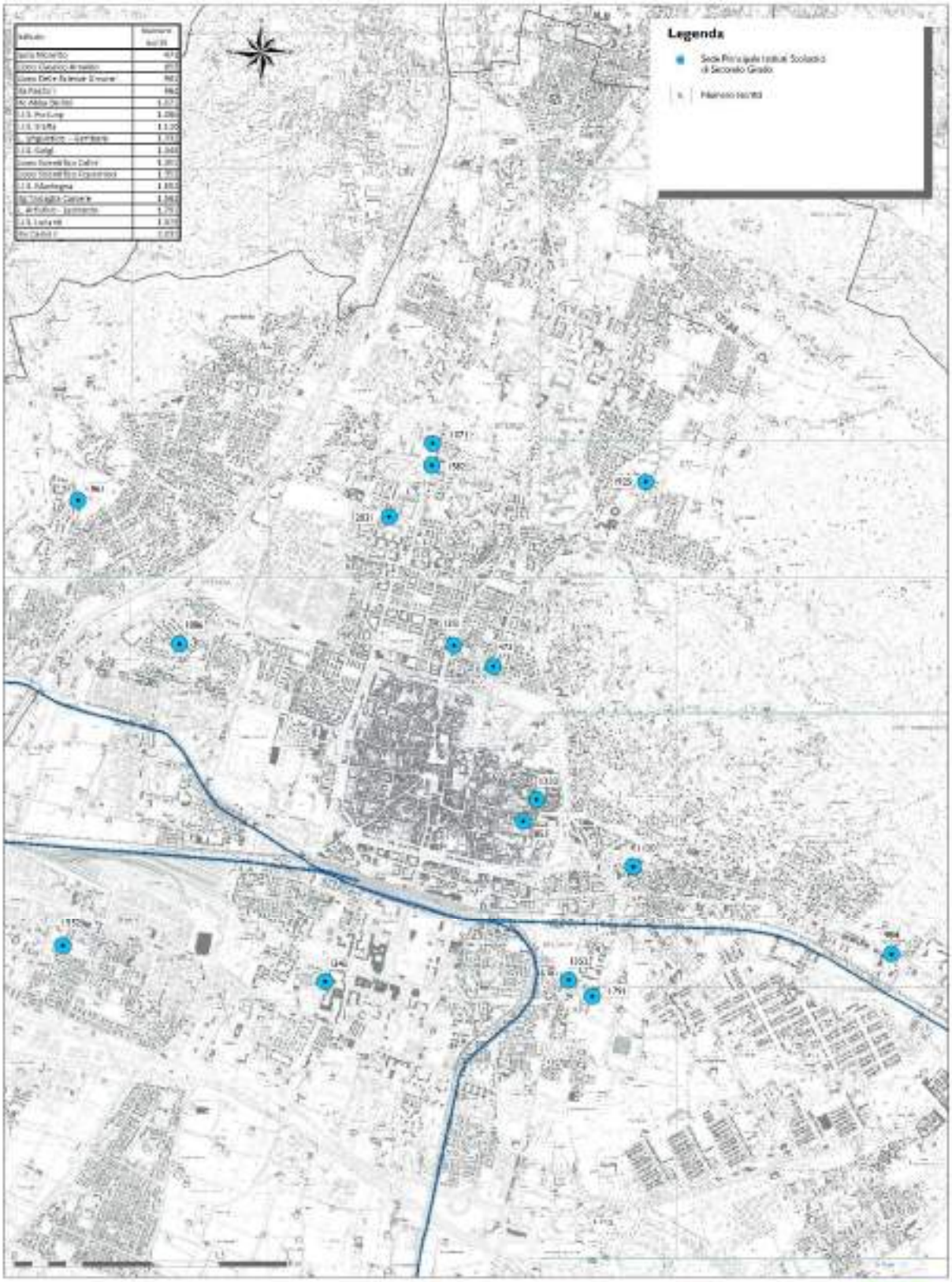
[14] Come definito dalla L.R 23/2015 art.7.

(2.776 posti letto), seguita dall'Ospedale di Esine (352 posti) che serve tutto il comprensorio della Valle Camonica.

Nell'area della bassa bresciana la principale struttura è localizzata nel Comune di Manerbio (246 posti) mentre per l'area del lago di Garda le strutture di riferimento sono quelle di Desenzano (244 posti letto) e di Salò (208 posti letto).

Tabella 2.5 - Strutture Sanitarie e numero posti letto nella Provincia di Brescia

Ente	Comune	N. Posti Letto
A.S.S.T. OSPEDALI CIVILI - BRESCIA	Brescia	2776
	Gardone Val Trompia	145
	Montichiari	140
A.S.S.T. DEL GARDA	Manerbio	246
	Desenzano Del Garda	244
	Salò	208
	Gavardo	152
	Leno	61
	Lonato del Garda	40
A.S.S.T. DELLA FRANCIACORTA	Chiari	234
	Iseo	105
	Orzinuovi	42
A.T.S. DELLA MONTAGNA	Esine	352
	Edolo	84
A.T.S. BRESCIA	Rovato	128
	Ome	165
	Gardone Riviera	86
	Rezzato	38
	Palazzolo sull'Oglio	30
FONDAZIONE CLINICA DEL LAVORO - LUMEZZANE	Lumezzane	160

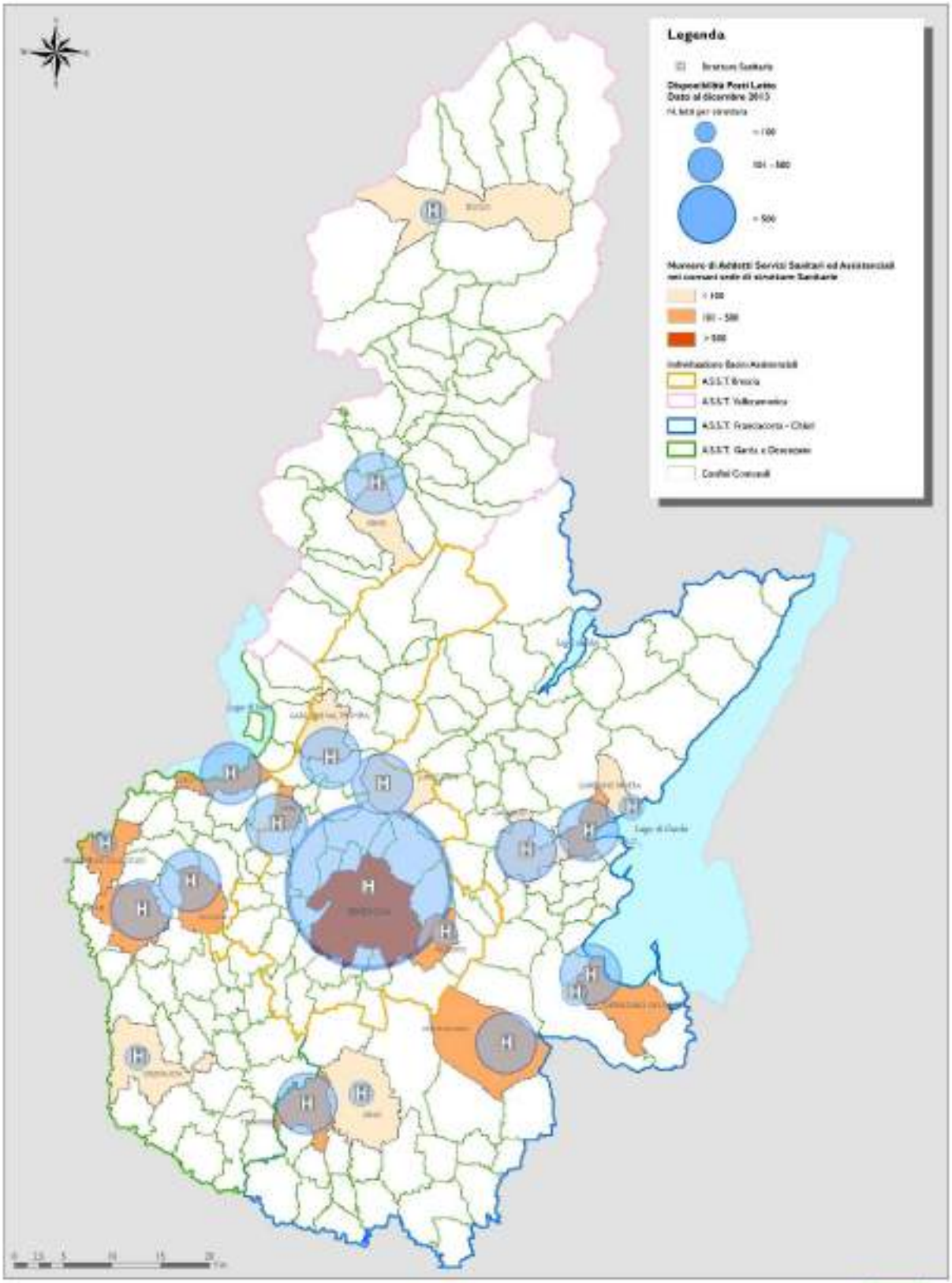


Agenzia del TPL di BRESCIA

Programma del TPL di Bacino

Istituti Scolastici di Secondo Grado
- Comune di Brescia -

Tavola
2.7.2



Agenzia del TPL di BRESCIA

Programma del TPL di Bacino

Strutture Sanitarie

Tavola 2.8

GRANDI STRUTTURE DI VENDITA

Altri poli generatori di mobilità di livello locale e spesso sovra provinciale sono quelli costituiti dalle Grandi Strutture di Vendita (GSV – vedi **Tabella 2.6**) ([15]); queste attività per le loro dimensioni e caratteristiche risultano elementi territoriali di forte impatto sul sistema della mobilità e degli spostamenti.
Per Grandi Strutture di Vendita si intendono non solo attività esercite in forma singola ma anche aggregate e concentrate in un ambito circoscritto, come nel caso dei centri commerciali.

Nel bacino provinciale sono presenti circa 80 GSV, localizzate prevalentemente nell'area metropolitana di Brescia e nella fascia pedemontana, caratterizzata da una buona dotazione infrastrutturale e dal *continuum* dell'urbanizzato, come viene indicato nella rappresentazione della **Tav. 2.9-1** e della **Tav. 2.9-2**.

La distribuzione delle GSV evidenzia come circa il 10% delle strutture superino i 15.000 metri m^2 mentre le altre superfici di vendita sono così ripartite:
- da 1.500 a 3.000 m^2: 23,4%;
- da 3.001 a 5.000 m^2: 24,7%;
- da 5.001 a 10.000 m^2: 24,7%;
- da 10.001 a 15.000 m^2: 17,3%.

Le principali strutture di vendita sono localizzate in prossimità della direttrice autostradale A4 ed interessano i comuni di Mazzano, Lonato del Garda, Erbusco, Rodengo Saiano e Roncadelle.

Specifica attenzione meritano le attività insediate in questi ultimi due comuni, in quanto nel Comune di Rodengo Saiano è ubicato un importante Factory Outlet ([16]) che per la sua dimensione ha un bacino gravitazionale di scala interregionale, mentre il Comune di Roncadelle non è solo sede di una delle più grandi strutture di vendita (con oltre 63.000 m^2 di superficie di vendita) di tutta la provincia di Brescia ma è anche sede di altre 5 strutture di notevoli dimensioni, localizzate principalmente lungo l'asse viario della SS11.

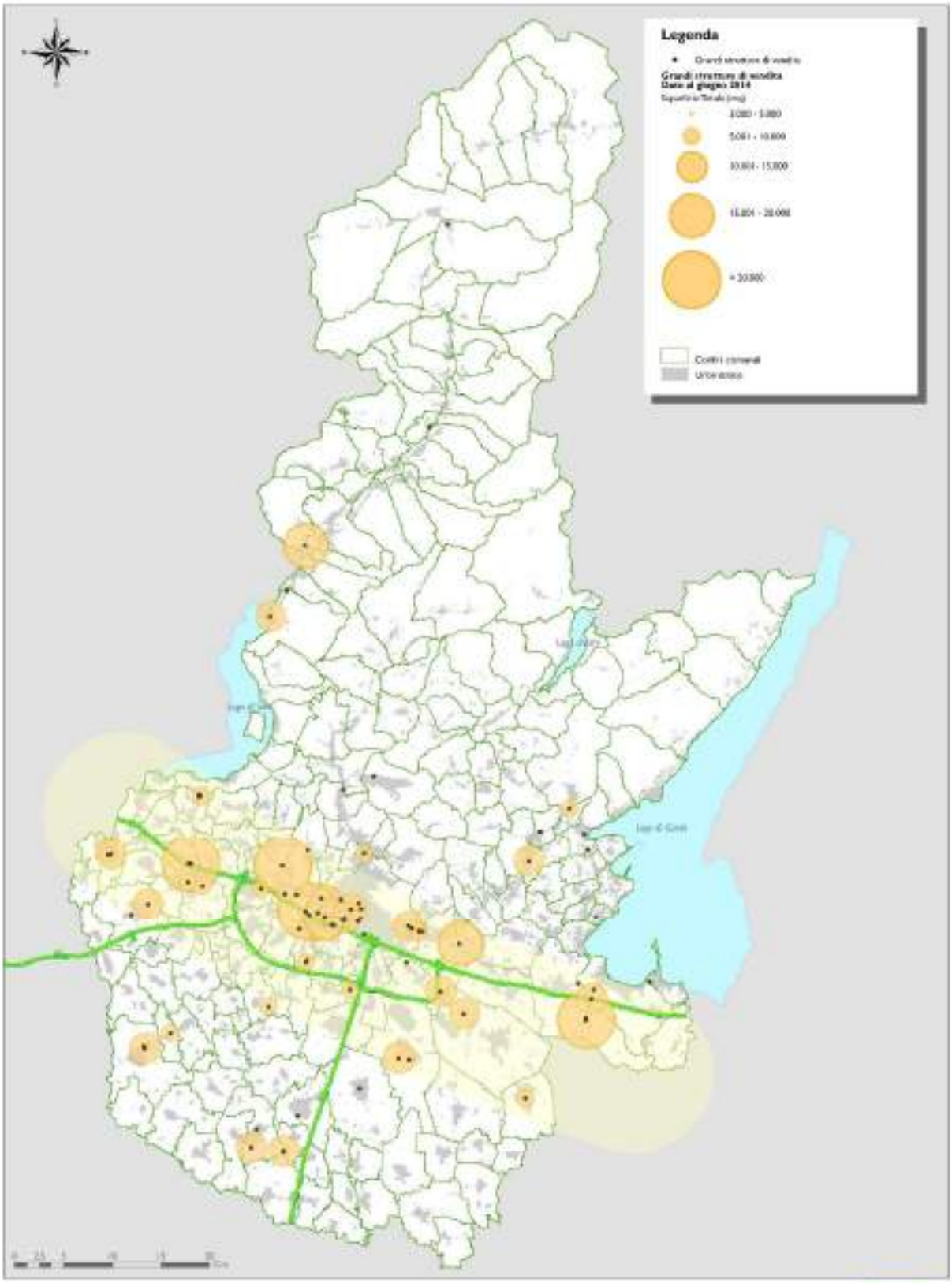
La presenza delle Grandi Strutture di Vendita comporta in generale un impatto importante sulla circolazione stradale della rete viabilistica circostante, spesso con riflessi significativi allargati ad un'area molto più ampia, coinvolgendo persino la rete autostradale, tenuto conto della concentrazione temporale ristretta in cui avvengono gli accessi a queste strutture, come dimostra l'esperienza pluriennale in materia. In considerazione del fatto che i clienti delle GSV hanno trasformato sempre più le loro modalità di fruizione, trasformando il loro profilo da acquirenti a semplici visitatori e l'accesso a queste strutture risponde sovente a esigenze esperienziali, di socializzazione o semplicemente ludiche, è necessario riconoscere che in molti casi è venuta meno la necessità di effettuare lo spostamento con un mezzo idoneo a contenere acquisiti spesso voluminosi, come l'automobile. Dunque, può esserci la possibilità di collegare queste strutture con mezzi collettivi, come peraltro in forma autonoma avviene in alcuni casi.

Questa opzione rappresenta un'ipotesi da esplorare congiuntamente con i gestori delle GSV al fine di ottenere una sinergia di azione, considerati gli intenti convergenti degli attori coinvolti; da un lato le amministrazioni pubbliche desiderose di ridurre gli impatti sulle reti viabilistiche e, dall'altro, gli attori commerciali desiderosi di ridurre al massimo la necessità di aree di parcheggio.

---

15 Per grandi strutture di vendita si intendono attività commerciali che hanno una superficie superiore ai 1.500 m^2.

16 Per Factory Outlet si intendono strutture di vendita al dettaglio nei quali le aziende produttive, in locali diversi dal luogo di produzione, pongono in vendita direttamente o indirettamente l'invenduto, la produzione in eccesso, la fine serie, i prodotti fallati, i campionari o specifiche linee di produzione.



Agenzia del TPL di BRESCIA

Programma del TPL di Bacino

Grandi Strutture di Vendita
(escluso Brescia)

Tavola
2.9.1

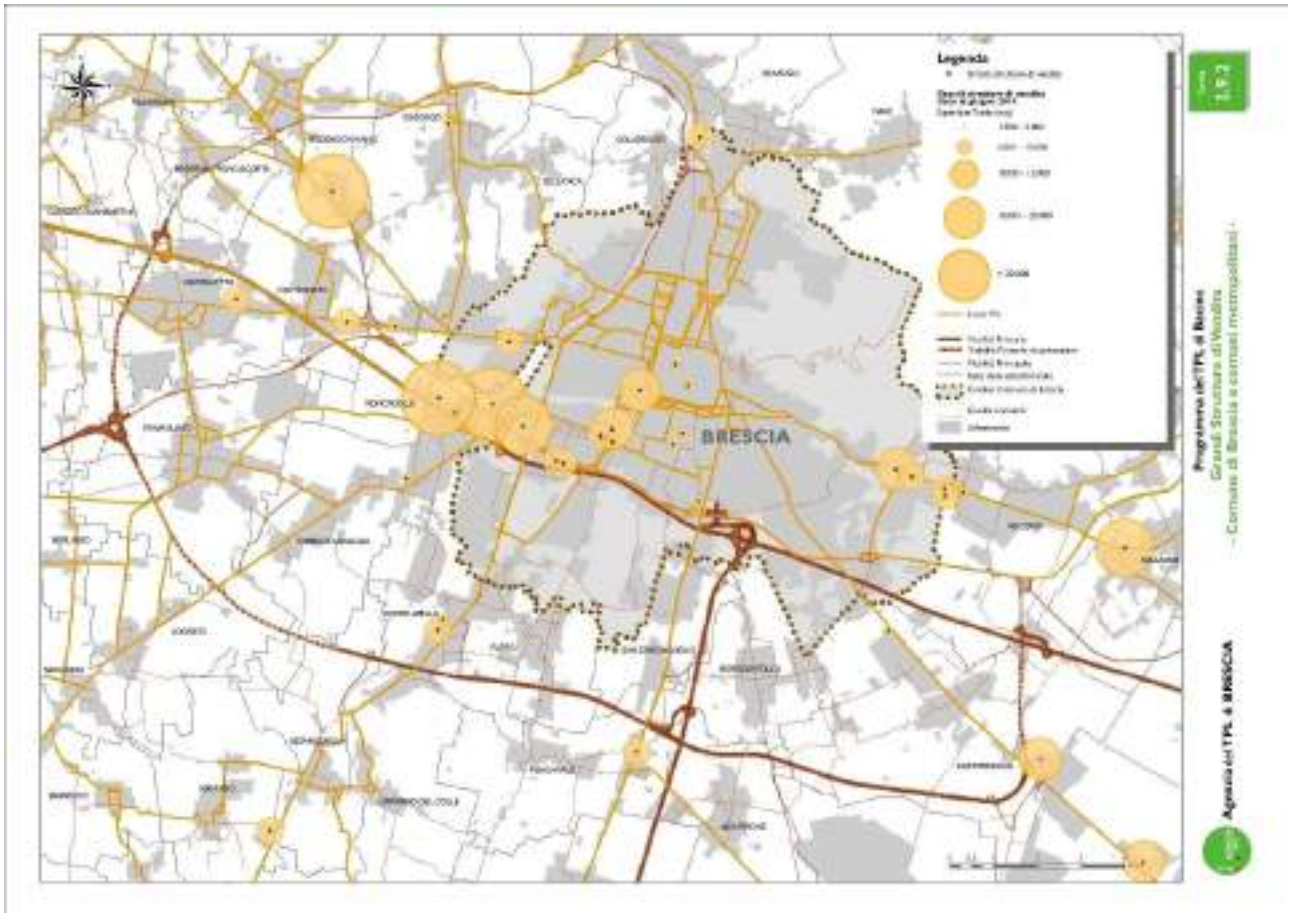

Legenda
BRESCIA
Agenzia del TPL di BRESCIA

Tabella 2.6 - Grandi Strutture di Vendita (GSV) collocate nella Provincia di Brescia

COMUNE	SUPERFICIE TOTALE (m^2)	di cui SUPERFICIE CENTRO COMMERCIALE (m^2)	di cui SUPERFICIE ALIMENTARE (m^2)
RONCADELLE	116.093	80.461	8.863
BRESCIA	102.707	48.587	25.220
LONATO DEL GARDA	34.976	21.226	7.000
ERBUSCO	32.648	21.716	2.784
VEROLANUOVA	25.343	15.900	9.050
RODENGO SAIANO	24.551	24.551	-
PALAZZOLO SULL'OGLIO	19.628	10.168	9.460
MAZZANO	18.869	13.669	5.200
DARFO BOARIO TERME	18.564	13.585	4.979
CASTENEDOLO	18.219	14.900	1.990
ORZINOVI	17.548	11.748	5.800
REZZATO	16.310	10.057	3.400
GHEDI	15.315	10.115	5.200
PISOGNE	15.000	8.000	4.000
MONTICHIARI	14.900	14.850	50
DESENZANO DEL GARDA	14.371	-	2.807
CHIARI	13.815	7.307	5.808
ROVATO	12.863	3.948	6.415
CORTE FRANCA	12.191	8.411	2.530
CASTEL MELLA	11.600	-	1.500
GAVARDO	11.521	9.521	2.000
CONCESIO	8.845	4.645	4.200
MAIRANO	8.605	8.605	-
OSPIDALETTO	8.202	5.502	2.700
CASTEGNATO	7.000	-	-
ROE' VOLCIANO	7.000	3.250	3.750
SALO'	6.695	4.977	1.718
CARPENEDOLO	6.400	2.900	3.500
PONCARALE	6.000	-	-
ORZIVECCHI	5.380	2.880	2.500
VILLANUOVA SUL CLISI	4.890	-	3.000
LUMEZZANE	4.464	4.464	-
MANERBIO	4.099	2.599	1.500
LENO	3.500	-	1.850
GUSSAGO	3.386	2.231	1.155
SAREZZO	3.353	-	3.353
NIARDO	3.300	-	-
MONIGA DEL GARDA	1.888	688	1.200
SIRMIONE	1.700	-	-
SONICO	1.638	-	-
ISEO	1.507	-	1.206

GLI AMBITI TURISTICI

Il territorio bresciano ha da sempre espresso una valenza turistica rilevante derivante anche dalla diversità territoriale offerta da questa provincia.

Il turismo è un aspetto molto importante nelle dinamiche di generazione ed attrazione del traffico soprattutto in casi come quello bresciano dove l'attrazione turistica supera i confini nazionali.

Le aree trainanti per il settore turistico rimangono le rive del lago di Garda, del Sebino e la zona della Franciacorta mentre si consolidano le località della Valle Camonica (si veda la distribuzione dell'offerta di posti letto rappresentata nella **Tav. 2.10**).

I centri più attrattivi della provincia, sia per offerta turistica sia per disponibilità di strutture alberghiere, sono: Desenzano, Salò, Gardone Riviera, Sirmione, Toscolano Maderno e Limone sul Garda; nelle aree montane si confermano Edolo, Ponte di Legno e Darfo Boario Terme.

Nel corso degli ultimi anni il territorio della Franciacorta è in notevole crescita come attrattività turistica nonostante sconti una dotazione infrastrutturale non ottimale.

I fenomeni di generazione del traffico diretto alle aree lacuali o che si muove nelle fasce rivierasche - un tempo per lo più caratterizzati da una spiccata stagionalità - si sono modificati interessando un arco temporale molto più esteso, così come è avvenuto per le aree di montagna dove si assiste ad una distribuzione della frequentazione turistica lungo tutto l'arco dell'anno e non più nei soli mesi invernali.

La forte vocazione turistica del territorio ha prodotto nel corso degli ultimi anni anche effetti secondari legati allo sviluppo insediativo non sufficientemente controllato in cui la diffusione delle seconde abitazioni ha trovato terreno favorevole in questi contesti, generando l'intensificarsi dei fenomeni di dilatazione territoriale degli insediamenti.

Inoltre, la relativa **vicinanza degli ambiti turistici al polo di Brescia genera importanti fenomeni di pendolarismo** tra le aree rivierasche lacuali e l'immediato retroterra dei laghi con la città di Brescia, tipicamente concentrati nei fine settimana.[17]

L'effetto risultante dell'accresciuta pressione turistica /ricreativa e dell'intensificazione della mobilità connessa all'aumento di abitazioni alimenta ricorrentemente fenomeni di congestione della circolazione viaria, particolarmente evidenti sulle sponde bresciane sia del lago d'Iseo sia del lago di Garda che, a loro volta, generano **impatti particolarmente negativi sulla regolarità dei servizi autobus** presenti in quelle aree.

2.1.5 L'evoluzione della motorizzazione privata

La diffusione della motorizzazione privata rappresenta uno dei fattori strutturali – se non il più importante - che determinano il livello di utilizzo dei sistemi di trasporto collettivo, su ferro e su gomma. La realtà dei fatti ha ampiamento dimostrato in modo inoppugnabile, al di à delle specificità geografiche e della densità di popolamento dei territori, che nelle economie di mercato progredite esiste una correlazione inversa tra disponibilità di veicoli privati ed intensità di utilizzo dei servizi di trasporto collettivo. La situazione nazionale italiana non sfugge a questo paradigma, anzi ne rappresenta una evidente esemplificazione.

Come evidenziano le statistiche, la densità di motorizzazione nazionale si colloca su valori largamente superiori al dato medio europeo, in particolare per quanto riguarda i mezzi motorizzati individuali per trasporto persone (autovetture e motocicli) che si è incrementata ulteriormente anche nell'ultimo decennio passando da 700 mezzi ogni 1.000 abitanti a 750/1.000 abitanti con un aumento del 7,1%.

---

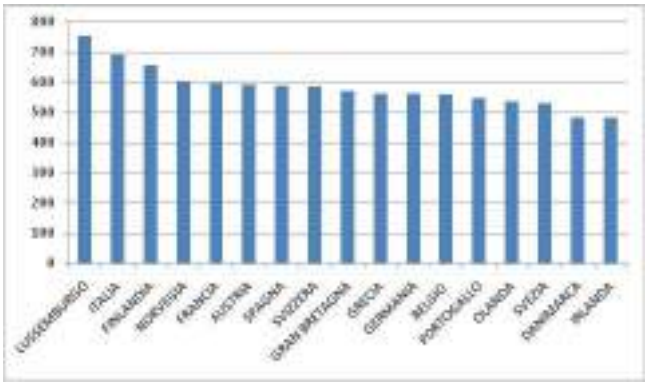
[17] Si rimanda al par. 2.6.9 per una descrizione più puntuale dei flussi turistici.

Tabella 2.7 - Evoluzione del parco veicolare nazionale – Anni 2008-2017

PARCO VEICOLARE IN ITALIA: SERIE STORICA ANNI 2008–2017					
	2008	2009	2010	2011	2012
AUTOBUS	97.597	98.724	99.895	100.438	99.537
AUTOVETTURE	36.105.183	36.371.790	36.751.311	37.113.300	37.078.274
MOTOCICLI	5.859.094	6.118.098	6.305.032	6.428.476	6.482.796
VEICOLI INDUSTRIALI	5.816.532	5.381.233	5.436.046	5.494.366	5.456.303
ALTRO	58.532	65.233	70.117	73.121	76.332
TOTALE ITALIA	47.936.938	48.035.078	48.662.401	49.209.701	49.193.242
	2013	2014	2015	2016	2017
AUTOBUS	98.551	97.914	97.991	97.817	99.100
AUTOVETTURE	36.962.934	37.080.753	37.351.233	37.876.138	38.520.321
MOTOCICLI	6.481.770	6.505.620	6.543.612	6.606.844	6.689.911
VEICOLI INDUSTRIALI	5.392.300	5.387.334	5.414.989	5.518.021	5.618.093
ALTRO	77.585	78.845	80.668	83.055	83.922
TOTALE ITALIA	49.013.140	49.150.466	49.488.493	50.181.875	51.011.347

Fonte: ACI - Ondaverde, aprile 2018

Indice di motorizzazione totale

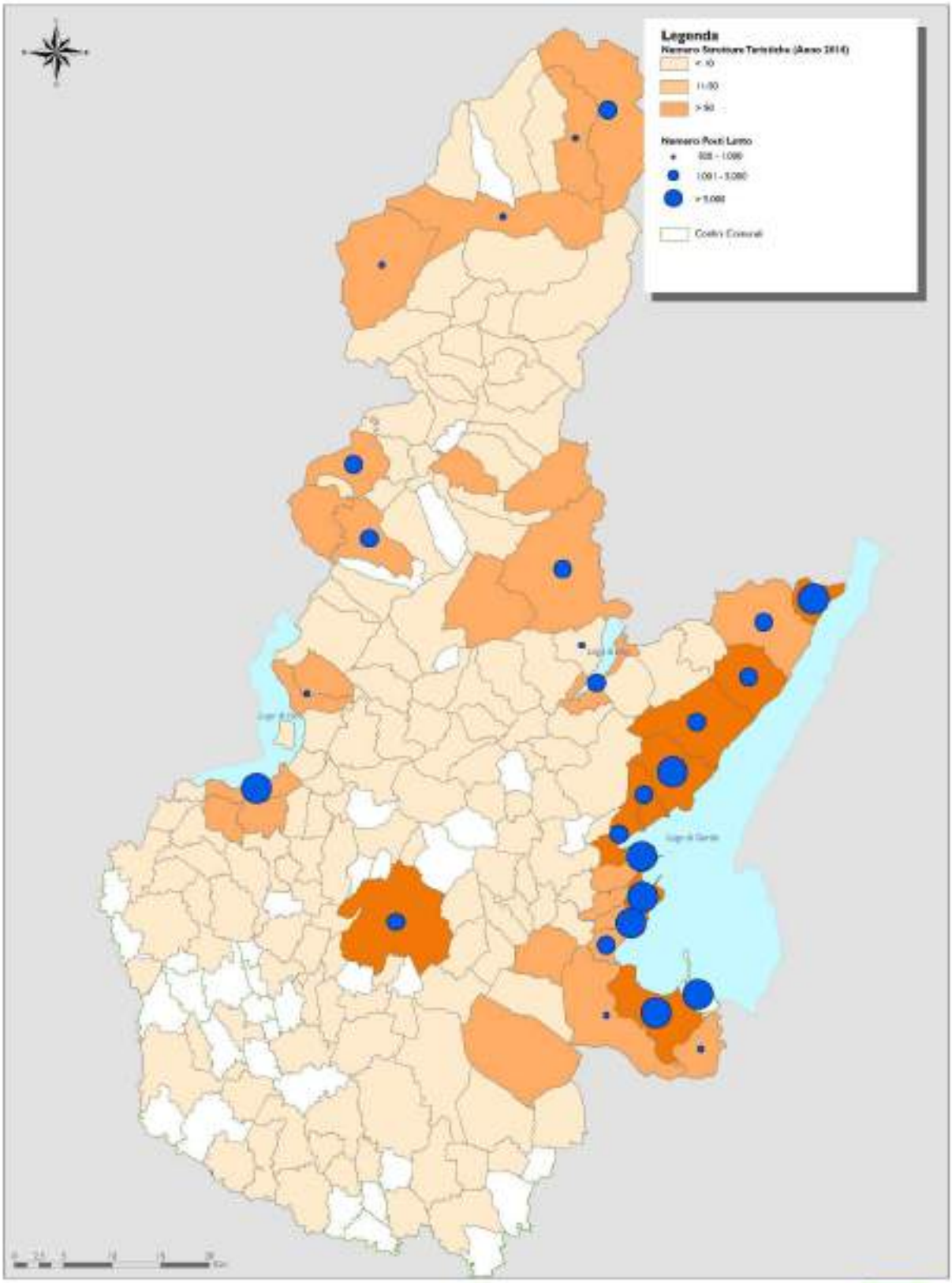


Fonte: Elaborazioni Istat su dati Commissione Europea- Anno 2013

Prendendo in considerazione le **sole autovetture,** il tasso di motorizzazione riproduce la medesima situazione in cui il **dato medio italiano (oltre 630 autovetture/1.000 abitanti) risulta superiore del 25% alla media europea**, pari a 487 auto ogni 1.000 abitanti. ([18]) A semplice titolo di confronto, il dato italiano è largamente superiore a quello tedesco (539), a quello francese (512), spagnolo (476) e di quello del Regno Unito (464).

Lo *spread* rispetto alle nazioni estere è mediamente pari a 130 punti (differenza tra tasso italiano e tasso medio di 498 auto/1.000 abitanti dei Paesi considerati). Esplicitato in altri termini, la popolazione italiana dispone di una dotazione automobilistica superiore mediamente del 22% a quella dei quattro Paesi considerati con cui è stato effettuato il confronto.

[18] Il tasso di motorizzazione nazionale è calcolato come rapporto tra il numero di mezzi iscritti nel Pubblico Registro Automobilistico (PRA) e la popolazione residente. Le comparazioni a livello europeo citate in questo documento sono tratte da documenti della ACEA (Associazione costruttori automobilistici europei).



Agenzia del TPL di BRESCIA

Programma del TPL di Bacino

Strutture Turistiche (Unità e Posti Letto)

Tavola 2.10

Pur considerando che questo differenziale è in parte ascrivibile a motivi strutturali del "sistema Paese" italiano - quali una struttura insediativa alquanto dispersa sul territorio ed una prevalenza di attività imprenditoriali piccole e molto frammentate - resta il dato di fatto di una presenza eccessiva di mezzi motorizzati sotto il profilo della loro sostenibilità (in termini di impatto fisico ed estetico) che impatta non solo sulle condizioni di circolazione del sistema trasportistico ma compromette e minaccia la stessa fruibilità di luoghi abitati di così alto valore.

Il livello di motorizzazione riferito al possesso di vetture se da un lato rappresenta un indicatore associabile al livello economico del Paese, al reddito medio e, pertanto, allo standard di vita dei cittadini di quel Paese, dall'altro è in buona misura rappresentativo del livello di impatto sulla circolazione stradale (e in particolare sulla viabilità urbana e le situazioni di congestione) oltre che associabile ai correlati fenomeni di inquinamento chimico e fisico dell'aria. ([19])

Il livello di motorizzazione privata che si registra nel bacino di interesse del PTB è sostanzialmente allineato a quello regionale e nazionale che a loro volta si collocano sui valori massimi europei e mondiali. I dati fanno riferimento alle statistiche raccolte su base provinciale. In particolare, in **provincia di Brescia**, secondo le statistiche ACI relative al 2017, il livello di motorizzazione privata è risultato pari a **624 autovetture ogni 1.000 abitanti,** come è mostrato in **Tabella 2.8.**

Una rappresentazione di dettaglio per singolo comune del bacino è riportata nella **Tavola 2.11** mentre la **Tavola 2.12** illustra con una serie di grafici le dinamiche che hanno interessato l'area di Brescia e dei comuni contermini nel decennio 2004-2014 sotto il profilo della motorizzazione privata.

La **Tavola 2.11** illustra i tassi di motorizzazione per ciascun Comune del bacino all'anno 2014, per classi di motorizzazione. I valori più alti (maggiori di 600 autovetture/1.000 abitanti) sono localizzati soprattutto nei comuni montani, dove la diffusione capillare della popolazione sul territorio e la minore presenza del servizio di trasporto pubblico rendono la disponibilità di un'autovettura propria maggiormente sentita.
I comuni della sponda bresciana del lago di Garda sono caratterizzati anch'essi da tassi di motorizzazione alti; in questo caso il fenomeno può essere anche legato alla presenza di residenti più anziani e/o con maggiore disponibilità economiche.

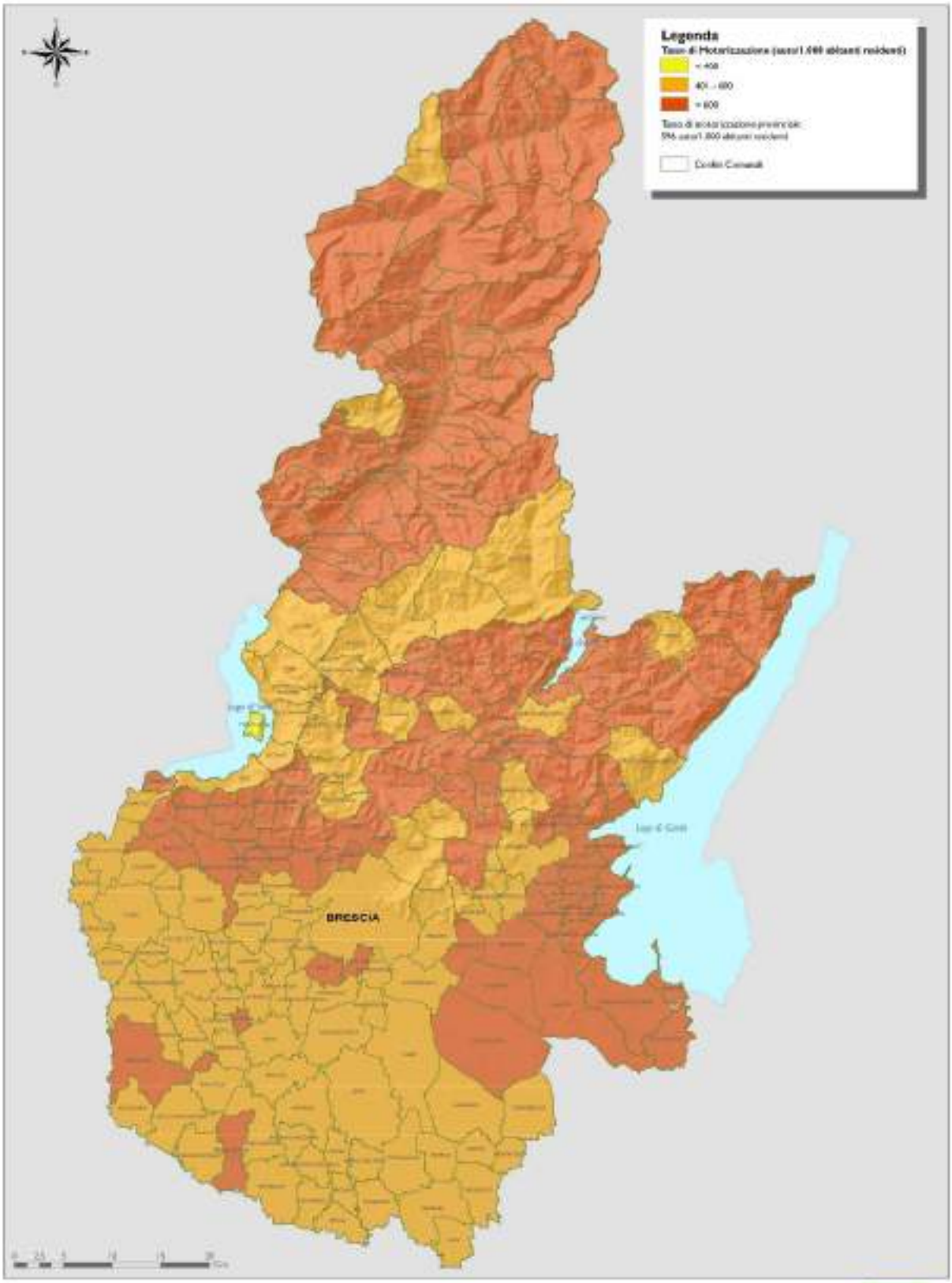
La **Tavola 2.12** mostra il dettaglio dei tassi di motorizzazione nei comuni del contorno di Brescia, riportando l'evoluzione di questi valori nel decennio 2004-2014. Da una prima analisi si evidenza la diminuzione di motorizzazione nel comune capoluogo (-6,2%) ed in alcuni comuni limitrofi (la più forte diminuzione è avvenuta a Castel Mella con -32,3%).
Questo fenomeno è ascrivibile al fatto che in questa fascia di comuni nel medesimo periodo si è registrato un rilevante aumento della popolazione a cui non è corrisposto un altrettanto proporzionale aumento del parco veicolare (come si evince analizzando in dettaglio dalle figure contenute nella medesima Tavola 2.12).

[19] Rispetto al tipo di motorizzazione, su cento autovetture in circolazione nel nostro Paese nel 2014, lo 0,8% rientra nei parametri della classe Euro 6, il 18,1% delle autovetture sono in classe Euro 5; il 33,1% in classe Euro 4; il 18,5% in classe Euro 3; il 14,8% in classe Euro 2; 14,7% in classe Euro 0 oppure Euro 1. Nell'anno 2010, con riferimento alle sole classi estreme (Euro 6 non presente), si aveva il 2,8% in classe Euro 5 ed il 18,5% nelle classi Euro 0 oppure Euro 1 ad attestare una positiva evoluzione del parco verso le motorizzazioni meno inquinanti.

In termini percentuali, come mostra la **Tabella 2.8** seguente, il **parco delle autovetture circolanti in provincia di Brescia, rappresenta una quota del parco iscritto sul totale Lombardia pari al 12,9%** e, considerato che il peso del parco circolante in Lombardia sul totale nazionale è del 15,9%, la quota del parco iscritto nel bacino di Brescia equivale al 2,0% del parco autovetture nazionale.

Tabella 2.8 - Veicoli a motore circolanti secondo la categoria - Provincia di Brescia e Lombardia – Anni 2010-2016

Tipologia veicolo	Provincia di BRESCIA			REGIONE LOMBARDIA			Quota Provincia di BRESCIA [%]		
	2010	*2014*	*2016*	*2010*	*2014*	*2016*	*2010*	*2014*	*2016*
Autovetture	744.023	754.174	773.487	5.808.621	5.879.632	5.998.536	12,8	12,8	12,9
Motocicli	107.791	117.184	121.255	952.558	1.008.332	1.034.445	11,3	11,6	11,7
Autobus	1.387	1.391	1.346	11.553	10.906	10.673	12,0	12,8	12,6
Autocarri trasporto merci	101.565	96.242	97.477	618.395	593.206	599.811	16,4	16,2	16,3
Autoveicoli speciali	14.023	14.554	15.087	99.053	100.760	102.715	14,2	14,4	14,7
Motocarri	2.322	2.239	2.229	15.153	14.612	14.529	15,3	15,3	15,3
Motoveicoli e quadricicli	2.500	2.742	2.764	11.127	12.773	13.278	22,5	21,5	20,8
Rimorchi e semirimorchi	8.199	8.213	8.385	50.928	51.130	53.645	16,1	16,1	15,6
Trattori stradali e motrici	3.899	3.680	3.892	22.597	21.698	23.552	17,3	17,0	16,5
Altri veicoli	4	1	1	70	4	4	5,7	25,0	25,0
TOTALE	**985.713**	**1.000.420**	**1.025.923**	**7.590.055**	**7.693.053**	**7.851.188**	**13,0**	**13,0**	**13,1**

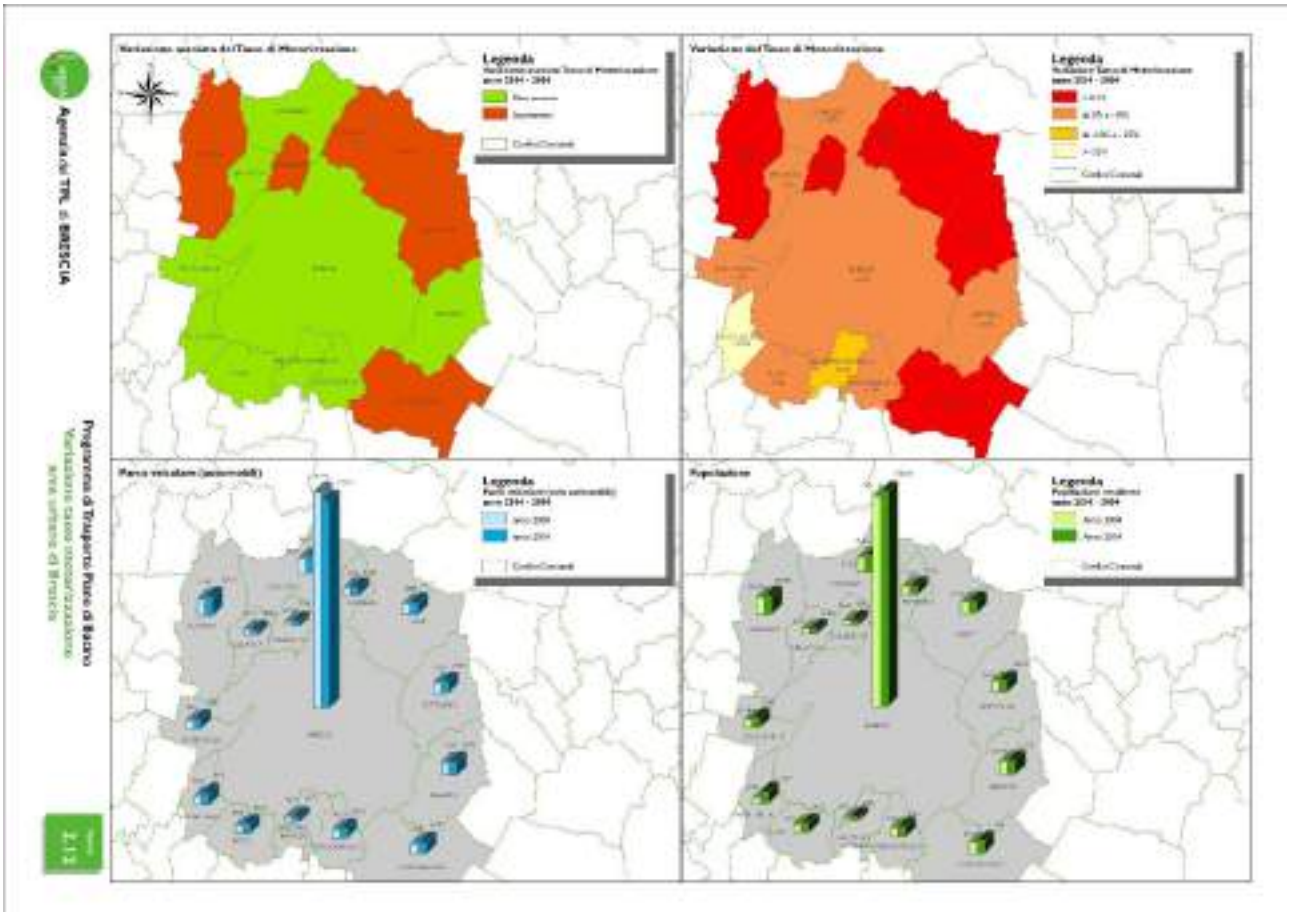


Agenzia del TPL di BRESCIA

Programma del TPL di Bacino

Tasso di Motorizzazione
(auto anno 2014)

Tavola
2.11


Agenzia del TPL di BRESCIA
Programma di Bacino
Legenda
Legenda
Legenda
Legenda

Esaminando la composizione del parco autovetture della provincia di Brescia dal **punto di vista della motorizzazione**, il confronto con la scala regionale e nazionale esteso all'arco temporale 2010-2017, porta ai risultati di sintesi illustrati nel prospetto seguente sulla base delle statistiche ACI (valori percentuali sul rispettivo parco totale, pari al 100%).

Ambito	Classe di autovettura	Quota sul parco (%)		
		2010	2014	2017
PROVINCIA di BRESCIA	Vetture con cilindrata > 2.000 cc	10,3	9,1	
	Autovetture Euro 3, 4 e 5/6	67,7	nd	
	Auto ecologiche (GPL, elettriche, metano)	7,4	8,8	
Regione LOMBARDIA	Vetture con cilindrata > 2.000 cc	9,1	8,2	7,6
	Autovetture Euro 3, 4 e 5/6	69,0	nd	
	Auto ecologiche (GPL, elettriche, metano)	4,8	6,1	6,4
ITALIA	Vetture con cilindrata > 2.000 cc	7,4	6,8	6,4
	Autovetture Euro 3, 4 e 5/6	60,9	63,5	76,6
	Auto ecologiche (GPL, elettriche, metano)	6,6	7,5	8,4

Accanto alla motorizzazione autoveicolare, va segnalato un fenomeno di particolare importanza che è quello della **massiccia e progressiva diffusione delle "due ruote" motorizzate,** che ha avuto un carattere generalizzato a livello nazionale e pertanto ha interessato anche il bacino e la città di Brescia, seppur con minor intensità di alcune città dove le condizioni della rete stradale cittadina e/o le restrizioni alla circolazione hanno determinato uno spostamento modale verso le *due ruote motorizzate* davvero imponente

La **Tabella 2.9** dettaglia l'evoluzione di questa componente del parco veicolare con riferimento specifico alla situazione nella provincia di Brescia e in Lombardia.

Tabella 2.9 - Evoluzione della motorizzazione (auto e motocicli) in provincia di Brescia e in Lombardia (2010-2017)

PARCO AUTOVETTURE

Valore assoluto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PROVINCIA DI BRESCIA	744.025	751.080	750.288	749.551	754.174	761.220	773.487	787.490
REGIONE LOMBARDIA	5.808.621	5.875.403	5.875.329	5.863.709	5.879.632	5.923.849	5.998.536	6.083.733

Numero Indice	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PROVINCIA DI BRESCIA	100	100,9	100,8	100,7	101,4	102,3	103,9	105,8
REGIONE LOMBARDIA	100	101,1	101,1	100,9	101,2	102,0	103,7	104,7

PARCO MOTOCICLI

Valore assoluto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PROVINCIA DI BRESCIA	107.792	111.357	113.919	115.304	117.184	118.800	121.255	123.614
REGIONE LOMBARDIA	952.558	977.602	991.753	998.675	1.008.332	1.020.842	1.034.445	1.050.224

Numero Indice	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PROVINCIA DI BRESCIA	100	103,3	105,7	107,0	108,7	110,2	112,5	114,7
REGIONE LOMBARDIA	100	102,6	104,1	104,8	105,9	107,2	108,6	110,2

La **crescita assai sostenuta del parco motocicli** registratasi negli ultimi due decenni è dovuta sostanzialmente ad un gradimento generalizzato che non presenta significative differenze considerando le diverse classi di età dei possessori. Il gradimento, a sua volta, è da ascrivere a diverse e concomitanti ragioni:

innanzitutto per la migliore velocità commerciale dei tragitti "porta a porta" consentita dal motociclo rispetto a quella possibile con gli altri mezzi, specie in ambito urbano (dovuta alla eliminazione dei "tempi morti" riferibili ai tempi pedonali di accesso al mezzo, alla eliminazione dei "fastidiosi" tempi di attesa tipici dei mezzi pubblici, alla drastica riduzione dei tempi di ricerca di parcheggio); in breve, alla totale autonomia e flessibilità oltre che alla possibilità di una guida "agile", ancorché apportatrice di un elevatissimo tasso di incidentalità. ([20])

Relativamente al dato della **diffusione e crescita complessiva della *mobilità a due ruote*** (ivi compresa quella degli spostamenti in bicicletta) vanno avanzate due riflessioni che forniscono una *chiave di lettura comportamentale* sottostante alle "difficoltà strutturali" e intrinseche che incontrano i vettori collettivi su gomma ad acquisire quote di domanda maggiori di quelle che tradizionalmente gli sono proprie.

La prima riflessione riguarda la *prevedibilità della durata* dello spostamento. E' percezione generalizzata che quanto meno il mezzo utilizzato per effettuare un generico spostamento risulta influenzato dalle circostanze esterne e dalle variabili casuali della circolazione (intensità del traffico, indice di tortuosità dell'itinerario, perditempi ai semafori e nella ricerca del parcheggio, variazioni dei tempi di sosta alle fermate per affollamento, ecc.) tanto più esso sarà in grado di garantire che il viaggio venga effettuato entro una forchetta di tempi predeterminabile e ristretta (durata poco variabile), cosa che consente di effettuare con grande affidabilità la previsione del tempo di arrivo a destinazione.

Questo fattore assume un rilievo sempre più importante nella vita del cittadino comune per minimizzare i "tempi cuscinetto" (*buffer times*) nella sequenza delle attività giornaliere - sempre più intense e frammentate in molteplici diverse attività/incombenze - e per garantire la certezza di non "perdere la coincidenza" laddove occorra effettuare un trasbordo di mezzo con un servizio a orario (tipicamente un treno) e di poterlo effettuare senza eccessivi perditempi o preoccupazioni.
Questo aspetto risulta strategico nella programmazione del nuovo assetto di offerta autobus su cui è imperniato il PTB, dove il sistema trasportistico e degli interscambi bus/treno - e viceversa - deve "*funzionare come un orologio*" per conseguire la necessaria affidabilità e quindi essere effettivamente attrattivo.

La seconda riflessione riguarda la *disponibilità* del mezzo di trasporto, intesa come tempo per accedervi.
E' ben evidente come in ambiti territoriali relativamente circoscritti (urbani, in particolare) i mezzi a due ruote (non fa differenza tra moto e bicicletta) associno al massimo livello - oltre alla flessibilità d'uso - proprio le caratteristiche sopra richiamate e dunque godano di un **eccezionale vantaggio competitivo** sia rispetto all'auto che al vettore pubblico, fatta eccezione per le metropolitane, che rappresentano – data la loro affidabilità e l'alta disponibilità - la controprova della **straordinaria importanza dei fattori prestazionali** sopra indicati nelle dinamiche con cui vengono effettuate in concreto le scelte modali nelle decisioni di viaggio.

E' opportuno qui sottolineare come sotto questo profilo **la bicicletta rappresenti una componente di mobilità dalle potenzialità oggi solo parzialmente sfruttate** e come essa possa diventare a tutti gli effetti un mezzo di trasporto centrale nelle politiche di sostegno dei vettori collettivi (la ferrovia in primis) in quanto "mezzo principe" di adduzione (*feeder*) grazie alle qualità sopra evidenziate. Questa affermazione costituisce una tra le principali motivazioni per impostare razionalmente le scelte progettuali riguardo al tema della intermodalità, trattate nel seguito del presente documento.

---

[20] I tassi di mortalità più elevati nelle città sono riferiti alle autovetture (1,76 morti per 100.000 abitanti) ed ai motocicli (1,50) mentre per le biciclette il tasso è pari a 0,38 per 100 mila residenti e per i ciclomotori a 0,25. La bicicletta, tuttavia, continua ad essere il mezzo più pericoloso: l'indice di mortalità è pari a 0,86 ciclisti per incidente (ogni 100 eventi verificatisi nei comuni capoluogo che hanno coinvolto le biciclette). Fonte: Istat.

Con specifico riguardo al **mezzo di trasporto autobus**, è in atto un graduale e accelerato processo di rinnovo delle flotte in servizio pubblico sostenuto dall'esigenza di ammodernarle con veicoli più rispondenti alle esigenze di comfort richieste dalla clientela (ad esempio, climatizzazione e pianale ribassato per favorire l'accesso alle vetture) che si dimostrano anche tecnologicamente più avanzati (riduzione dei costi manutentivi) e, non ultimo, adottano soluzioni motoristiche e meccaniche migliorative sotto il profilo dei consumi e delle emissioni (a loro volta risultato di impegno tecnologico delle case costruttrici connesso all'adozione di limiti emissivi sempre più stringenti a livello di normativa comunitaria).
In relazione alle informazioni statistiche più recenti rilasciate dalle Aziende assegnatarie dei Contratti di Servizio dei Lotti I e II e delle Aziende concessionarie che operano nell'ambito del Lotto III raccolte in **Tabella 2.10** risulta che nel 2016, la quota di mezzi più moderni (rientranti nelle categorie Euro 3, Euro 4 ed Euro 5) si attesta al 38,6% del parco operante nel bacino provinciale, a testimonianza di una ancora rilevante presenza di mezzi obsoleti.

La situazione in ambito urbano (con riferimento ai centri di Brescia, Desenzano del Garda, Toscolano Maderno, Gardone Val Trompia) risulta decisamente migliore. I mezzi con motorizzazioni Euro 6 rappresentavano nel 2014 il 9,3% del parco autobus, mentre i veicoli classificati EEV (*Enhanced Environmentally Friendly Vehicles*) raggiungevano nel medesimo anno il 55,5% del totale.

Per quanto concerne l'alimentazione dei mezzi impiegati in servizi di TPL, la gran parte degli autobus, ossia 682 unità (pari a circa l'82,4% del totale parco interurbano e urbano) hanno propulsori alimentati a gasolio; Va segnalato che nell'ambito urbano, 157 unità, pari all'75% della flotta veicolare impiegata in tale ambito, sono a metano.
In proposito, va anche precisato come attraverso una **accorta politica di gestione dell'utilizzo dei mezzi** (impostata in modo da immettere in servizio e far circolare i mezzi più obsoleti solo nelle fasce orarie di punta, in cui occorre il massimo dispiegamento di mezzi per assicurare la capacità di trasporto richiesta) la percentuale di percorrenze annuali svolta con mezzi a metano nell'ambito urbano di Brescia sale al valore dell'88%. Questo dato è da considerarsi di assoluta eccellenza nel panorama nazionale ed internazionale e ad esso è opportuno che si faccia riferimento in sede di affidamento dei nuovi contratti di servizio allo scopo di mantenere - e possibilmente migliorare - le prestazioni ambientali del servizio TPL, anche tenuto conto delle forti criticità che l'area della città capoluogo presenta in termini di qualità dell'aria.

Tabella 2.10 - Parco veicolare del TPL per settore di utilizzo e standard emissivo - Anno 2016

Rete	Euro 0 - 3	Euro 4	Euro 5	EEV	Euro 6	Totale
SUD	88	24	21	42	17	192
NORD	139	16	41	73	14	283
VALLE CAMONICA	33	21	29	6	7	96
Totale	**260**	**61**	**91**	**121**	**38**	**571**
%	*45,5*	*10,7*	*15,9*	*21,2*	*6,7*	*100,0%*
Urbano (BS e comuni regolatori)	**14**	**10**	**77**	**130**	**16**	**247**
%	*5,7*	*4,0*	*31,2*	*52,6*	*6,5*	*100,0%*
TOTALE	**274**	**71**	**168**	**251**	**54**	**818**
%	*33,5*	*8,7*	*20,5*	*30,7*	*6,6*	100,0%

Fonte: Fonte: Sistema "Muoversi".

Tabella 2.11 - Parco veicolare del TPL per area di utilizzo e lunghezza del mezzo - Anno 2016

Rete	< 12,0 metri	Da 12 a 13 metri	Da 13 a 18 metri	Totale
SUD	5	161	26	192
NORD	75	176	32	283
VALLE CAMONICA	41	51	5	97
Totale	**121**	**388**	**63**	**572**
Ripartizione percentuale				
URBANO BRESCIA e Comuni regolatori	**26**	**186**	**27**	**239**
Ripartizione percentuale				
Totale GENERALE	**147**	**574**	**90**	**811**
Ripartizione percentuale				

Fonte: Sistema "Muoversi" e Provincia di Brescia per dati 2014.

A parte le considerazioni statistiche sul parco veicolare, sono da cogliere gli importanti elementi di novità sul **piano dei comportamenti della popolazione sull'utilizzo delle autovetture** derivati dalla presente negativa congiuntura economica.

Come evidenziato da una non recentissima ma ancor valida ricerca del CENSIS (XIX Rapporto "Il triennio che sta cambiando il modo di muoversi" - dicembre 2011) riferita al periodo 2008-2011, le cui considerazioni sono del tutto estendibili anche agli anni successivi, **gli stili di vita e di consumo si sono modificati in modo repentino,** con una conversione dal modo di trasporto autovettura ad altre soluzioni modali.

Richiamata la correlazione fra economia e mobilità e riconoscendo alla diffusione di nuove tecnologie una probabile incidenza sulla minore necessità di spostamenti, la ricerca CENSIS segnala, in particolare, una flessione della mobilità privata a scala nazionale, come viene sintetizzato nel prospetto seguente, in cui sono messi a confronto gli indici di mobilità per gli ultimi anni (in termini di numero medio di spostamenti compiuti in un giorno medio con autovettura).

	2009	2010	2011
Giorno medio feriale	3,4	4,1	3,2
Giorno medio festivo	2,0	2,1	1,8

Fonte Censis - XIX Rapporto "Il triennio che sta cambiando il modo di muoversi" -Dicembre 2011

Inoltre, sempre a livello nazionale, si coglie una crescente attenzione agli aspetti economici (e quindi di prudenza nella spesa) sia all'atto dell'acquisto del bene auto sia durante l'esercizio, ossia nelle modalità di utilizzo dell'autovettura.
Sul tema dell'acquisto del bene, il differente atteggiamento dei cittadini trova conferma nell'andamento del parco veicolare circolante e delle nuove immatricolazioni: la **Tabella 2.12**, infatti, permette di leggere attraverso il dato indicizzato, questo fenomeno di sostanziale stabilità del parco auto per quanto riguarda il bacino provinciale di Brescia in confronto con il medesimo dato relativo all'intero territorio della Regione Lombardia.

Tabella 2.12 - Evoluzione immatricolazioni autovetture in Lombardia e in provincia di Brescia - Anni 2010-17

Valore assoluto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PROVINCIA DI BRESCIA	51.702	47.065	29.822	27.650	27.890			
REGIONE LOMBARDIA	388.773	349.060	254.837	235.549	240.330	272.259	317.965	333.005

Numero Indice	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PROVINCIA DI BRESCIA	100	91,0	57,7	53,5	53,9			
REGIONE LOMBARDIA	100	89,8	65,5	60,6	61,8	70,0	81,8	85,6

Fonte: ACI

Nella successiva **Tabella 2.13** relativa alle immatricolazioni negli stessi anni, emerge l'atteggiamento di cautela dei consumatori rispetto all'acquisto di nuove auto e motocicli, prudenza nella propensione alla spesa riconducibile in grande misura, allo scenario macro e micro-economico di crisi.

Tabella 2.13: Andamento immatricolazioni di motocicli in Lombardia e in provincia di Brescia - Anni 2010-14

Valore assoluto	2010	2011	2012	2013	2014
PROVINCIA DI BRESCIA		4.826	3.769	2.775	2.872
REGIONE LOMBARDIA	52.287	48.027	37.961	30.218	30.971

Numero Indice	2010	2011	2012	2013	2014
PROVINCIA DI BRESCIA	100				
REGIONE LOMBARDIA	100	91,9	72,6	57,8	58,9

Fonte: ACI

Per contro, al trend stabile del parco autovetture, sempre nella logica dell'attenzione agli aspetti economici, il parco motocicli registra una significativa evoluzione grazie al minore impegno finanziario richiesto sia per l'acquisto che in fase di esercizio (carburante, assicurazione, manutenzione, ecc.) rispetto all'autovettura. Tale scelta modale è ragionevolmente attribuibile alla popolazione studentesca e ai non occupati.

Il recupero di altre soluzioni di spostamento diverse, quali l'andare a piedi (alternativa modale che la ricerca Censis attribuisce in specifico, a pensionati e casalinghe) oppure il trasporto pubblico locale (alternativa modale attribuita alla mobilità sistematica per ragioni lavorative), spinge anche a strategie di condivisione del mezzo di trasporto ("car pooling") con amici, colleghi e addirittura occasionali ("*bla bla car*").[21]

Correttamente, la ricerca Censis sintetizza in queste "*key words*" il **nuovo profilo emergente della mobilità delle persone** sotto gli effetti reali o semplicemente percepiti della crisi economica in atto:

- insostenibilità, intesa come limite economico oltre il quale si modifica il comportamento degli automobilisti a motivo di ai costi di esercizio non sopportabili;
- innovazione dei comportamenti, intesa come ricerca del massimo risultato (il totale rispetto del diritto della mobilità) con il minore costo possibile, il che comporta una ricerca quotidiana della soluzione di mobilità a costo minimo;
- condivisione, intesa come un nuovo modello di mobilità fino a qualche tempo fa non concepibile sia dal punto di vista attuativo (le opportunità della community sono attivabili grazie alla diffusione della piattaforma su base internet) sia dal punto di vista sociale (accettazione di persone occasionali, prassi non usuale nella realtà italiana salvo in circuiti ristretti e noti di persone).

La necessità di "fare economia" ha consentito pertanto, l'innescarsi di un circolo virtuoso per cui la sperimentazione di modalità di spostamento alternative all'auto ha cominciato a rivelarsi ad alcuni come una scelta conveniente e si è progressivamente trasformata in una prassi da conservare, anche se il prezzo del carburante dopo l'evoluzione vivace dell'arco temporale 2008-2014 si è recentemente mitigata. ([22])

[21] "Bla Bla Car" è una community a livello mondiale per viaggi in auto condivisi: la piattaforma mette in contatto automobilisti con posti liberi a bordo delle proprie auto con persone in cerca di un passaggio che viaggiano verso la stessa destinazione (cosiddetto "ride sharing").

[22] Secondo fonte del Ministero dello Sviluppo Economico, nel gennaio dell'anno 2008 il prezzo al consumo della benzina e del gasolio risultarono rispettivamente pari a 1,377 €/litro e 1,296 €/litro rispetto a 1,729 e 1,657 €/litro del gennaio 2014, a 1,506 €/litro e 1,426 €/litro del gennaio 2015 ed a 1,460 €/litro e 1,333 €/litro del dicembre 2015.

I “comportamenti di adattamento ed innovazione” mutano poi significativamente in base allo status socio-professionale:

- gli occupati, sia indipendenti che dipendenti, scelgono di affidarsi al trasporto pubblico e alla rapidità e flessibilità offerta dalle due ruote;
- i precari prediligono il “car pooling” ed il trasporto pubblico;
- gli studenti le due ruote ed il trasporto pubblico;
- diverse le scelte delle categorie “deboli” (disoccupati, pensionati e casalinghe) che tendono ad abbandonare del tutto o quasi, i mezzi a motore, ad eccezione del trasporto pubblico e a scegliere alternative più ecologiche e “salutari”. Nello specifico, i disoccupati si affidano in primis al trasporto pubblico e, come seconda scelta, alla bicicletta. Pensionati e casalinghe, invece, optano per una passeggiata a piedi verosimilmente perché gli impegni quotidiani e, più in generale, il loro stile di vita (non devono, ad esempio, raggiungere un ufficio o comunque il luogo di lavoro, non hanno orari imposti dall’esterno ma possono organizzarsi liberamente la giornata) glielo consentono; in alternativa si servono del trasporto collettivo.
- per le lunghe e medie distanze di spostamento, infine, senza un ancor ben identificabile profilo di utenza, è crescente il ricorso al “car pooling” oppure alle formule innovative quali il “bla bla car”.

Nell’ambito della trattazione del tema riguardante diffusione e livello della motorizzazione vengono illustrate anche le considerazioni sulla **sicurezza della circolazione**. Si è già brevemente detto degli alti tassi di incidentalità, lesività e mortalità associati ad un uso sempre più importante e diffuso dei mezzi a due ruote (motorizzati e non) per evidenziare le esternalità negative associate a questo fenomeno (in termini di costi diretti ed indiretti), che pur occorre tenere presente quando si vogliano sviluppare in modo corretto analisi comparative sulle alternative di trasporto, anche con riguardo al **bilancio economico della mobilità locale** che viene trattato in apposito capitolo.

In questa sede ci si sofferma solo sulla incidentalità che riguarda il comparto del TPL, allo scopo di fornire alcuni elementi informativi di sintesi (peraltro doverosamente previsti nella rendicontazione annuale nell’ambito dell’apposito sistema di monitoraggio regionale) ed anche di permettere un apprezzamento del livello di sicurezza del sistema del TPL riguardo alle altre modalità.

Con specifico riguardo al trasporto pubblico locale, nella **Tabella 2.14** viene dettagliata la sinistrosità relativa all'anno 2014 (Fonte: LISPA) ed il rapporto tra numero di incidenti e percorrenza annua effettuata.
A titolo di riferimento lo studio "Sicurezza stradale e trasporto pubblico collettivo in Provincia di Brescia", realizzato nell’ambito del progetto SOL “*Save Our Lives*” e cofinanziato dal programma europeo di cooperazione territoriale Central Europe, ha messo in luce come sul territorio del bacino provinciale nel quinquennio 2005-2009 si sono verificati 220 incidenti (con 302 feriti e 11 morti) che hanno coinvolto autobus.

Le principali problematiche che riguardano la sicurezza del trasporto pubblico locale sono riconducibili all’ampiezza del bacino di utenza, all’elevato numero di passeggeri trasportati, ai potenziali conflitti tra autobus e altri utenti della strada e alle condizioni di lavoro degli autisti (stanchezza, sonnolenza, rispetto delle regole della strada, etc.).

Tabella 2.14 - Sinistrosità riferita al Trasporto Pubblico Locale – Anno 2016 – Fonte: Monitoraggio MUOVERSI

Ambito	Tipo servizio	Azienda	Percorrenza	Sinistri	Indice di sinistrosità
			[km]	[N]	[N° sinistri /100.000 km]
Area Urbana BRESCIA	URBANO	Brescia Trasporti SpA	8.495.660	88	1,04
DESENZANO		Brescia Trasporti SpA	275.503	0	0,00
GARDONE V.T.		Autoservizi LA VALLE Snc	55.818	1	1,79
TOSCOLANO Maderno		Eredi Caldana srl	29.625	0	0,00
MONTISOLA		Comune Montisola	169.243	4	2,36
	Totale Urbano		**9.025.849**	**93**	**1,03**
Lotto I - Brescia SUD	EXTRAURBANO	Trasporti Brescia Sud Scarl	7.591.114	101	1,33
Lotto II - Brescia NORD		Trasporti Brescia Nord Scarl	8.962.435	91	1,02
Lotto III - Val Camonica		Autoservizi GELMI srl	76.986	0	0,00
		SAB Autoservizi	608.233	3	0,49
		Bonomi srl	171.093	0	0,00
		FNMA SpA	1.438.052	16	1,11
		SAV srl	285.840	6	2,10
		Autolinee SABBA srl	222.702	0	0,00
		Totale Extraurbano	**19.356.455**	**217**	**1,12**

2.2 INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO AL SERVIZIO DELLLA MOBILITA' COLLETTIVA

Le infrastrutture di trasporto che vengono considerate in questo documento sono quelle che hanno rilevanza ai fini della mobilità di persone basata sull'impiego di vettori di tipo collettivo, (comunemente intesa con la dizione di TPL, Trasporto Pubblico Locale) o che rivestono una specifica funzionalità (in termini di accessibilità, di complementarietà, di integrazione, di sostituzione e/o di sussidiarietà, ecc.) in relazione al sistema dei trasporti pubblici.

In particolare, l'individuazione delle infrastrutture e l'esame che ne viene fatto nel seguito risponde al criterio generale - posto a base del PTB e indicato nelle Linee Guida - secondo il quale **il sistema del TPL debba essere inteso come un sistema unitario** nel quale i **vettori ferroviari e quelli esercitati a mezzo autobus concorrono in modo integrato e complementare** a fornire un'unica offerta di mobilità, combinando nel modo più appropriato e razionale le specifiche peculiarità che caratterizzano ciascuna modalità: velocità e capacità di trasporto nel caso della ferrovia; capillarità, flessibilità operativa e scalabilità / modulabilità dell'offerta nel caso dei mezzi su gomma che operano sulla rete stradale.

Le infrastrutture in oggetto hanno tutte una connotazione pubblica in quanto al loro utilizzo, sebbene in alcuni casi siano costituite da beni di proprietà privata adibiti ad uso pubblico, tipicamente costituiti da impianti puntuali - come sono le autostazioni, i depositi bus aziendali o gli impianti di risalita meccanizzati.

Il sistema del TPL si presenta dunque sostanzialmente come un sistema bi-modale, strutturato su una **intelaiatura principale costituita dalle linee ferroviarie** che si sviluppano nel bacino di Brescia o che lo attraversano, alla quale si appoggia la rete dei collegamenti su autobus di tipo urbano ed extraurbano e delle relative attrezzature.
Va evidenziato in ogni caso come, ferma la "gerarchia trasportistica", le potenzialità di trasporto e la distinzione dei ruoli propri dei vari vettori, la rete di servizi su gomma esistente non va considerata di rango o di valenza inferiore a quella ferroviaria nell'economia complessiva del bacino di Brescia in quanto essa

comprende ed opera validamente su relazioni di traffico anche di medio-(lungo) raggio e/o supporta flussi di consistenza rilevante, talora ben superiori a quelli presenti su alcune delle linee ferroviarie locali.

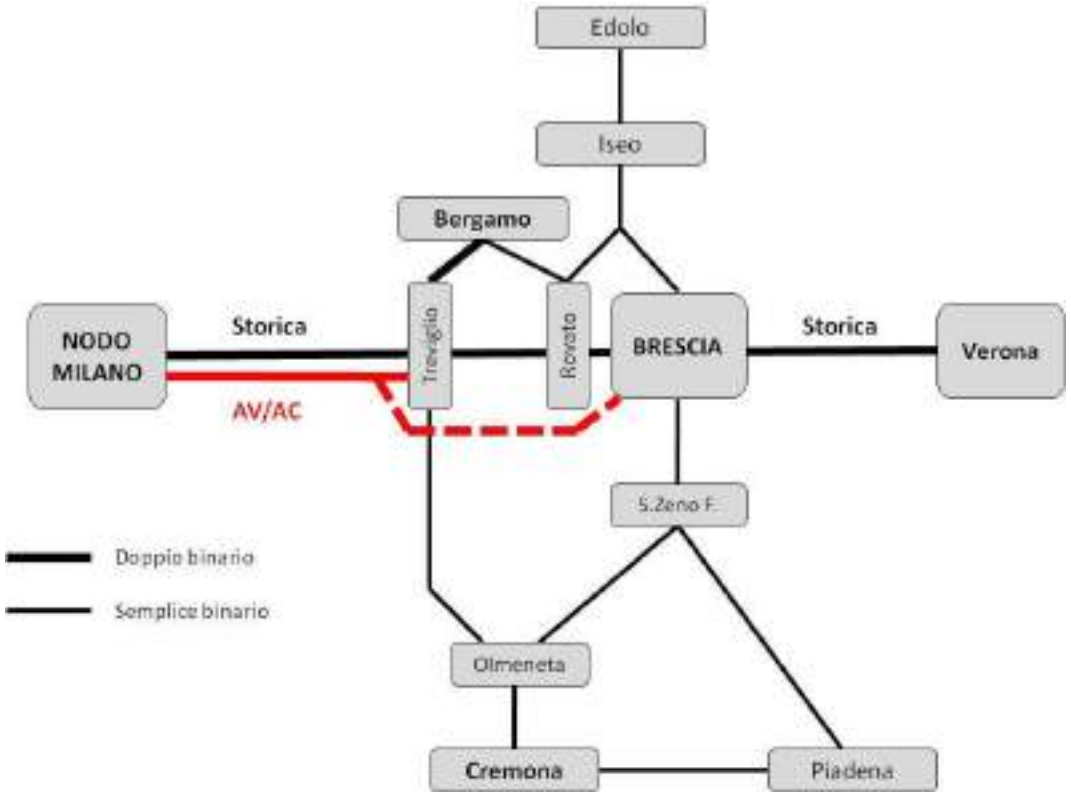
La descrizione e l'esame del sistema del TPL del bacino prende dunque in considerazione necessariamente in modo separato i due aspetti, pur tra loro strettamente connessi: da un lato quello che riguarda la dotazione delle risorse infrastrutturali e strumentali, dall'altro quello del loro utilizzo e del loro attuale funzionamento.

La rete ferroviaria

La configurazione della rete ferroviaria nel bacino di Brescia presenta una struttura radiale che ha come baricentro il capoluogo che deriva dalla sovrapposizione della direttrice fondamentale est-ovest Milano-Brescia-Verona-Mestre con la raggiera costituita dalle linee della Bassa Bresciana (Brescia-Cremona e Brescia-Piadena-Parma) e dalla linea della Valle Camonica (Brescia-Iseo-Edolo) verso nord.
Il grafo della rete ferroviaria attualmente gestita da RFI (Rete Ferroviaria Italiana) ed indicato in **Figura 2.2** è il risultato di successive modifiche rispetto all'assetto storico che, in particolare, è stato caratterizzato nel secondo dopoguerra da una forte contrazione dell'estesa e che si è evoluto attraverso le seguenti tappe di attivazione e di dismissione:

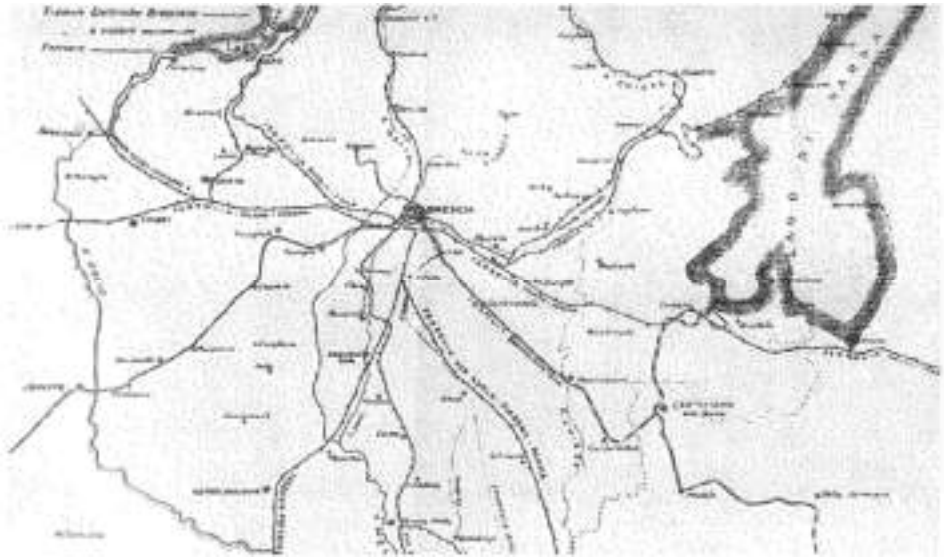
- 1854, inaugurazione Rovato-Brescia-Verona;
- 1857, inaugurazione Coccaglio-Rovato;
- 1866, inaugurazione Brescia-Olmeneta;
- 1876, inaugurazione Palazzolo-Paratico Sarnico;
- 1878, inaugurazione Treviglio-Rovato (diretta);
- 1893, inaugurazione San Zeno-Piadena;
- 1897, inaugurazione Rezzato-Tormini-Rovato;
- 1944, chiusura al servizio della tratta Bivio Ronchi-Volta Bresciana;
- 1954, chiusura al servizio viaggiatori della linea Rezzato-Salò.

Figura 2.2 - Schema della rete ferroviaria afferente al nodo di Brescia



La **Figura 2.3** richiama la situazione storica nell'anno 1926 del sistema ferroviario e delle tranvie bresciane diffuse in gran parte del territorio bresciano, Valli comprese. La riduzione dell'estesa delle reti su ferro nel periodo post-bellico fu d'altra parte, un fenomeno comune nel panorama dei trasporti italiano ed europeo, cui ha corrisposto, solo a partire dagli anni '80, un progressivo recupero di interesse per i sistemi a guida vincolata, in ragione della crescente sensibilità per le problematiche ambientali ed energetiche e delle caratteristiche che tali sistemi presentano sotto questi profili.

Figura 2.3 - Rete ferroviaria e dei collegamenti tramviari nella provincia di Brescia (anno 1926)



Attualmente il **sistema ferroviario RFI** che ricade entro i limiti del bacino e che coincide con il territorio provinciale **comprende in totale 58 stazioni e fermate**, **distribuite lungo 7 linee** che si sviluppano per una lunghezza di circa 250 km e vengono interessate complessivamente da una circolazione di circa 235 treni nel giorno feriale.

A questa rete **si aggiunge la linea Brescia-Iseo-Edolo, di proprietà regionale** affidata in concessione a Ferrovienord (società gestore dell'infrastruttura). Questa linea misura 102,7 km sulla quale sono collocate ben 32 fermate (con distanza media di soli 3,2 km).

A titolo informativo si segnala che in sede di PTCP e di PRMT è stato identificato un gruppo ristretto di stazioni a cui è stata attribuito lo status di "nodi di interscambio", rappresentati in **Tav. 2.13**. Questa individuazione (in particolare quella indicata nella DGR X/2486, successivamente ripresa nel PRMT in corso di approvazione) è il risultato di un'elaborazione di criteri trasportistici, ancora soggetta a revisione, anche sulla base delle scelte programmatiche che scaturiscono dalle analisi del presente documento.
In proposito, considerato l'aspetto strategico che i nodi di interscambio rivestono - e che dovranno assumere in modo sempre più importante - ai fini di ottenere la migliore integrazione tra servizi ferroviari e servizi su gomma, si è proceduto ad una **ricognizione dello stato dei luoghi** per i principali al fine di ottenere una panoramica aggiornata e puntuale delle attrezzature esistenti (condizioni di accessibilità, fruibilità dei servizi presenti, stato dei fabbricati e degli impianti, ecc.). Il risultato di questa attività è riportato nell'**ALLEGATO C al presente documento**, a cui si rimanda per eventuali approfondimenti.

Nel grafo illustrato nella precedente **Figura 2.2** la stazione **di Brescia Centrale rappresenta il fulcro dell'intero sistema:** infatti essa da un lato rappresenta il nodo terminale dei flussi che hanno per origine o destinazione le località del bacino provinciale, mentre nello stesso tempo è il luogo di transito della maggior

parte dei traffici passeggeri su ferrovia che interessano le relazioni di medio raggio regionali (Milano, Bergamo) ed extraregionali (Verona, Parma) nonché di ancor più ampia gittata.

Le dimensioni e la rilevanza del ruolo della città capoluogo, in quanto sede di funzioni territoriali di area vasta oltre che di istituzioni di ordine superiore, generano la parte più cospicua dei flussi passeggeri che utilizzano la stazione di Brescia. In aggiunta, come viene segnalato al punto seguente, essa viene utilizzata in misura sempre maggiore come "porta di accesso" preferenziale alla città dopo l'attivazione della linea di metropolitana automatica *Metrobus*, avvenuta a marzo 2013.

ASSE EST-OVEST, MILANO-BRESCIA-VERONA

La rete ferroviaria di interesse è caratterizzata dalla linea Milano– Venezia, linea fondamentale nazionale, a doppio binario ed elettrificata.

Il tracciato ferroviario in questione attraversa l'alta pianura bresciana collocandosi al margine del corridoio più intensamente urbanizzato della fascia pedemontana e costituisce una parte importante della tratta lombarda orientale (Milano-confine Veneto) della direttrice est–ovest Torino-Trieste. Su questa tratta si sta completando l'intervento di raddoppio della linea storica (attualmente in funzione tra Milano e Treviglio) per circa 57 km tra l'Adda (Treviglio) e Brescia, con caratteristiche e standard funzionali propri delle linee Alta Velocità (AV) già adottati per la rete nazionale AV di RFI (doppio binario, alimentazione a 2x25 KV c.a. 50 Hz, sistema di circolazione e controllo ERTMS livello 2).

Questo traguardo segna un netto salto di qualità e di performance ricordando che l'elettrificazione della linea avvenne nel 1957 e che, da allora, le caratteristiche prestazionali sulla tratta Treviglio-Brescia sono rimaste sostanzialmente immutate, pur in presenza di significativi adeguamenti alla sovrastruttura ed alle tecnologie.

L'attivazione della nuova linea con caratteristiche di AV tra Treviglio e Brescia a dicembre 2016 ha avuto come primo effetto quello di consentire **una riduzione dei tempi di percorrenza fra Brescia e Milano di circa 10 minuti** e, di conseguenza, potrà far scendere a meno di 40' il tempo di viaggio tra le stazioni di Milano Centrale e Brescia rispetto ai precedenti valori (da orario fissati in 46') offerti dai più veloci servizi all'epoca operati da Trenitalia (FB Freccia Bianca) e Cisalpino (EC) sulla relazione Milano-Verona-Venezia ([23]).

La disponibilità della nuova coppia di binari per tutta l'estensione del tracciato Milano-Brescia e le sue modalità di utilizzo quale linea dedicata ai treni veloci consentirà a breve di ripartire in modo razionale i diversi tipi di servizi tra "linea storica" e "nuova linea veloce" (date le connotazioni di quest'ultima linea ad esclusivo servizio di convogli AV) e di **ottenere una maggiore omogeneità di velocità tra i convogli** (omotachicità), in virtù della quale anche la capacità di trasporto complessiva lungo l'intera direttrice Milano–Treviglio–Brescia aumenta dagli attuali 230÷250 treni/giorno ad almeno 400 treni/giorno (capacità commerciale stimata da RFI). ([24])

[23] La riduzione del tempo di viaggio è ottenuta in parte grazie alla maggiore velocità consentita in piena linea (300 km/h) sulla tratta di circa 46 km di nuova costruzione collocata tra il bivio Adda (ad ovest di Treviglio) e l'interconnessione con la linea storica (ubicata a circa 1 km ad est di Ospitaletto) a cui si aggiunge l'eliminazione del rallentamento - attualmente obbligato – richiesto per abbandonare o per inserirsi sulla linea storica e per transitare nella stazione di Treviglio.

[24] Il valore di capacità indicato rappresenta una soglia superiore che non necessariamente consentirà di predisporre una proporzionale intensificazione dei servizi ferroviari sulla direttrice Treviglio-Milano (e dunque anche tra Brescia e il capoluogo lombardo), in considerazione del fatto che il limite di capacità dell'intero sistema è governato dalla capacità massima di

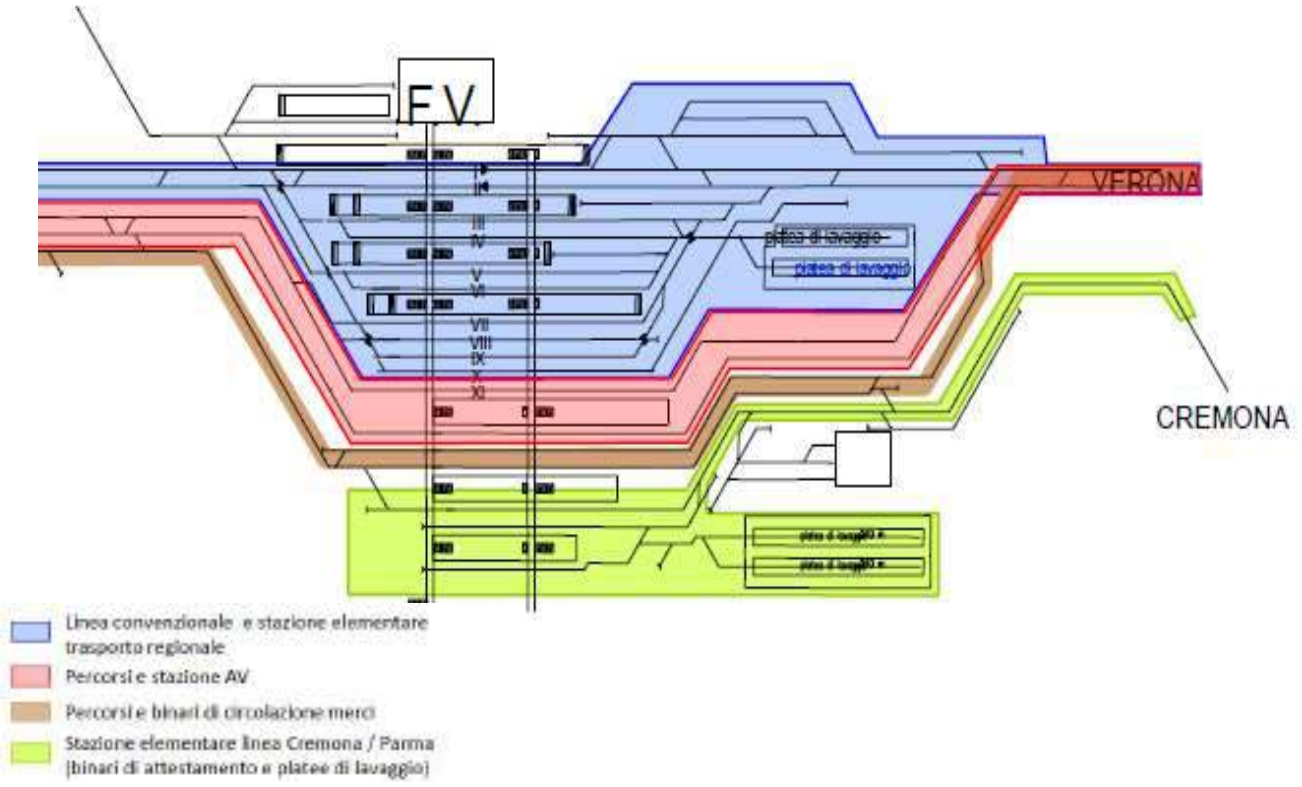
La costruzione della nuova linea veloce comporta anche una **importante modifica dell'assetto impiantistico nel nodo ferroviario di Brescia**, in quanto la sua collocazione sul lato sud dell'attuale layout di stazione ha richiesto una revisione completa dello schema di movimentazione e della circolazione dei treni in stazione per consentire l'innesto diretto lato est (direzione Verona) sulla linea storica e minimizzare le interferenze con la circolazione dei treni che utilizzano la linea da/per Parma/Cremona.

I lavori di modifica del Piano Regolatore a Brescia C.le e di allestimento dei binari di ricevimento dei treni AV sono attualmente in corso e la loro conclusione è programmata per fine 2018 secondo lo schema di "piano del ferro" indicato nella **Figura 2.4** seguente.
Tra gli interventi eseguiti nella stazione di Brescia conseguenti all'accresciuto ruolo ferroviario del polo bresciano con l'allaccio alla rete AV, si segnalano:

- la costruzione di marciapiedi alti (+55 cm sul piano ferro) per favorire la salita e discesa dei passeggeri;
- l'abbattimento delle barriere architettoniche;
- il prolungamento del sottopasso pedonale esistente e il suo restyling
- l'upgrading dei sistemi di informazione al pubblico;
- l'installazione di nuovi ascensori a servizio dei binari I, IV-V, II-III e VI-VII.

I lavori di adeguamento degli impianti ferroviari della stazione comprendono anche la realizzazione di un nuovo sottopasso pedonale in testata est (lato Verona) la cui esecuzione si è resa necessaria per migliorare l'accesso alla fermata della metropolitana, localizzata in una posizione decentrata rispetto al fabbricato viaggiatori della stazione che verrà connessa direttamente al sottopasso. ([25])

Figura 2.4 - Piano del ferro della Stazione di Brescia



movimentazione di Milano Centrale, nella misura in cui quest'ultima continuerà a svolgere il ruolo di terminale di attestamento per tutti i servizi ferroviari come attualmente configurati.

[25] La realizzazione di questa importante opera ha beneficiato di un finanziamento separato - del valore di circa 3,3 milioni di Euro – rispetto a quello delle opere ferroviarie connesse alla linea AV ed ha avuto un iter approvativo più complesso che ha comporto uno sfasamento di circa un anno nella agibilità del sottopasso rispetto all'attivazione dei servizi AV su Brescia.

SISTEMA FERROVIARIO DELLA BASSA BRESCIANA

L'infrastruttura ferroviaria a servizio della Bassa Bresciana è costituita da due linee a semplice binario che collegano la stazione di Brescia a Cremona e Piadena (nodo della trasversale ferroviaria padana centrale e con possibilità di prosecuzione a sud verso Parma) secondo uno schema a "Y" rovesciato.

La stazione di diramazione è S. Zeno–Folzano, collocata alla progressiva 5+661 da Brescia mentre sul ramo per Cremona, con analogia a San Zeno, si dirama sempre con una configurazione a "Y" dalla stazione di Olmeneta, la linea per Crema - Treviglio.
Lungo i 33 chilometri che costituiscono la tratta S. Zeno–Cremona si trovano le stazioni intermedie di Bagnolo Mella, Manerbio, Verolanuova, Robecco - Pontevico e Olmeneta, più un posto di movimento (P.M.) che suddivide la lunga tratta di 10,8 km tra Cremona e Olmeneta.
Il ramo verso Piadena/Parma si sviluppa invece tra S. Zeno e Piadena per 46 chilometri e comprende le stazioni di Montirone, Ghedi, Viadana Bresciana, Visano, Remedello Sopra, Asola, Canneto sull'Oglio, e le fermate di Calvisano e Remedello Sotto.

La configurazione delle linee è di tipo classico, con stazioni di incrocio poste ad un passo di circa 5,5 km (salvo qualche caso) e dotate di un binario di incrocio e precedenza.
Alcune stazioni (S. Zeno, Ghedi, Asola, Verolanuova) svolgono servizi merci.
Le due linee differiscono per il sistema di trazione e per il sistema di sicurezza della marcia dei treni, in rapporto al diverso livello di traffico.

La linea S.Zeno-Cremona (3kV cc) è elettrificata e attrezzata con sistema di controllo SCMT (Sistema Controllo Marcia Treno**)**; la linea S.Zeno-Piadena ha sistema di trazione diesel e sistema SSC (Sistema Supporto alla Condotta). Entrambe invece, hanno il sistema di esercizio CTC (Controllo Centralizzato del Traffico) e il regime di circolazione BCA (Blocco Conta Assi).
La tratta comune alle due linee, la Brescia-S.Zeno Folzano, è anch'essa esercitata con CTC e BCA ed è a semplice binario, elettrificata.

LINEA BRESCIA-ISEO-EDOLO

La linea Brescia-Iseo-(Edolo) è gestita da FERROVIENORD, Società del Gruppo Ferrovie Nord Milano SpA; il trasporto è gestito dalla Società "Le Nord" sempre del Gruppo FNM.
La linea fu inaugurata nell'anno 1885 fino a Iseo (via Monterotondo); nel 1907 la linea fu prolungata a Pisogne e quindi a Breno; infine a Edolo nel 1909. Le altre tratte Paderno-Bornato Calino e Rovato-Iseo furono attivate nel 1911.

La linea si sviluppa su semplice binario, non elettrificato, per un'estesa totale di oltre 108 km (lunghezza comprensiva del ramo di 5,8 km).
L'offerta ferroviaria della linea Brescia-Iseo-Edolo comprende il solo servizio viaggiatori (38 stazioni/fermate, comprese Brescia e Rovato Borgo) mentre il servizio merci è stato ormai chiuso (fino al 2008-2010 erano attivi 4 raccordi industriali. ([26])

Le principali caratteristiche tecniche della linea nelle due diramazioni Brescia e Rovato Borgo sono specificate nella **Tabella 2.15** seguente.

[26] Non esistono impianti merci pubblici. Le utenze raccordate erano localizzate a Capo di Ponte/Sellero, Forno Allione, Cividate-Malegno, Pisogne e Breno.

Tabella 2.15: Caratteristiche tecniche della linea BRESCIA-ISEO-EDOLO

Tratta	Sviluppo (km)	Pendenza massima (per mille)	Velocità max Rango A (km/h)	Sistema di esercizio	Regime di circolazione	Massa assiale
Brescia - Iseo	25,8	10 in ascesa	75/90	Dirigente Centrale Operativo	Blocco Conta Assi	C 2
Iseo - Piancamuno	26,4	18 in discesa	60			C 2
Piancamuno - Edolo	50,5	30 in discesa	60			B 2
Bornato C.- Rovato Borgo	5,8	10 in ascesa	60			C 2
Totale	108,5	-	-	-	-	-

La linea Brescia-Iseo-Edolo, in rapporto alle caratteristiche del tracciato e all'evoluzione insediativa del territorio, è caratterizzata da un elevato numero di passaggi a livello (PL), con una media di 1 PL circa ogni 1.075 metri (considerando anche la tratta Bornato-Rovato Borgo).
Dei 116 PL, 108 sono pubblici e 8 sono privati (di cui 4 a loro volta, gestiti dalla ferrovia). ([27])

Nell'ambito cittadino di Brescia, la circolazione ferroviaria lungo la linea è interessata dalla presenza di 4 passaggi a livello ([28]): via Villa Glori, via Morosini, via Rose e via Dalmazia. Tali PL determinano un notevole grado di inferenza con la circolazione stradale cittadina e, in una prospettiva di incremento della frequenza del servizio ferroviario rappresentano un vincolo importante. Infatti, i passaggi a livello costituiscono in generale vincoli all'esercizio ferroviario ma determinano anche interferenze con la circolazione e con la sicurezza stradale dei veicoli e dei pedoni. In tal senso, data anche la numerosità della loro presenza lungo la linea della Valle Camonica sono stati e sono oggetto di intervento infrastrutturale sostituivo (sottopassi veicolari o ciclo-pedonali) oppure di chiusura. In questa prospettiva si pone, tra gli altri, la sostituzione del PL di via Rose con un sottopasso.
Oltre al tracciato della linea Iseo-Edolo, la maglia viaria locale di Brescia è interessata dal sistema dei raccordi (per altro, ormai dismessi) alla zona industriale di via Morosini e via Industriale; l'intersezione di maggiore rilievo era quella con via Milano (ex raccordo OM/Iveco, anch'esso dismesso).

Il livello di impegno della rete

I dati del livello di impegno della varie tratte di linea ferroviaria di interesse per la Provincia di Brescia sono dettagliati nella Tabella seguente, dedotta dal Prospetto Informativo della Rete, Allegato 9, "Grado di utilizzo dell'Infrastruttura e infrastruttura a capacità limitata" – anno 2015, con riferimento al grado di utilizzo dell'infrastruttura, grado rilevato prendendo in considerazione il traffico di una giornata di circolazione tipo espresso come numero di treni al giorno totali nelle due direzioni.

Dalla lettura dei valori della **Tabella 2.18** seguente, visualizzati in **Figura 2.5**, emerge come il livello di traffico sulle linee della rete di Rete Ferroviaria Italiana (RFI) risulti significativo sia sulla direttrice est-ovest (lato Milano) che sulla tratta Brescia-S.Zeno Folzano che presenta un impegno tale da classificare la tratta elementare come "tratta a capacità limitata". Il consistente livello di traffico per la tratta a semplice binario fino a San Zeno Folzano, prossima al nodo di Brescia, associata ad un pari grado di impegno sulla tratta Olmeneta-Cremona, determina in specifico, un "collo di bottiglia" rilevante per la programmazione dei servizi sulle direttrici Brescia-Cremona e Brescia-Piadena-Parma.

27 Fonte: Ferrovienord - Ramo di Iseo, Estratto dalla Prefazione all'Orario di Servizio.

28 Ai PL indicati va aggiunto un PL privato munito di barriere a comando elettrico e protetto da segnali lato treno, esercitato dall'Azienda ferroviaria.

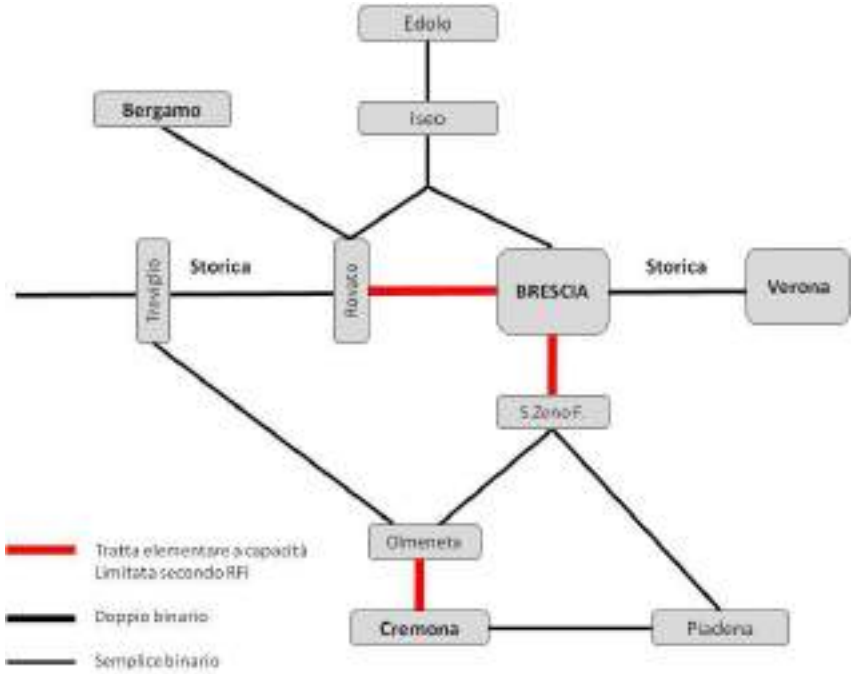
Tabella 2.16 – Impegno medio giornaliero delle tratte ferroviarie

Linea	Tratta elementare	Direzione di marcia	Numero treni/giorno	Numero massimo treni/ora	Nota
Milano-Treviglio-Brescia	Treviglio–Vidalengo- Romano–Chiari	1	81	6	
		2	85	7	
	Chiari - Rovato	1	81	6	
		2	85	6	
	Rovato–Ospitaletto	1	100	6	[A]
		2	105	8	
	Ospitaletto–Bivio Mella	1	101	8	[A]
		2	106	8	
	Bivio Mella-Brescia	1	93	8	
		2	95	8	
Brescia-Verona	Brescia-Rezzato	1	69	6	
		2	76	6	
	Rezzato–Desenzano Garda	1	68	6	
		2	76	6	
	Desenzano G.– Peschiera	1	77	6	
		2	70	6	
	Peschiera– Sommacampagna	1	70	5	
		2	78	7	
	Sommacampagna – Bivio Fenilone (Verona)	1	70	5	
		2	77	7	
Brescia–S.Zeno Folzano	Brescia–San Zeno Folzano	1-2	80	6	[A]
San Zeno F. - Piadena	San Zeno F. - Piadena	1-2	25	3	
San Zeno F. - Cremona	San Zeno F.- Olmeneta	1-2	40	4	
	Olmeneta - Cremona	1-2	78	6	[A]

Fonte: Rete Ferroviaria Italiana, Allegato 9, "Grado di utilizzo dell'Infrastruttura e infrastruttura a capacità limitata" – anno 2015

Legenda: [A] = tratta elementare a capacità limitata

Figura 2.5 – Grafo ferroviario e "tratte elementari" a capacità limitata in base al livello di impegno.



Fonte: Prospetto Informativo della Rete, Allegato 9, "Grado di utilizzo dell'Infrastruttura e infrastruttura a capacità limitata" – anno 2015.

2.3 ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI DI TPL

Una buona programmazione di servizi non può prescindere dalla conoscenza approfondita dell'esistente. Ciò è ancor più vero se i servizi in questione sono quelli del trasporto pubblico; è ben evidente infatti, come in funzione di tali servizi molte persone organizzano i tempi della quotidianità, programmando gli spostamenti sia sistematici (casa-lavoro, casa-scuola/università) che di tipo occasionale legati ad altre variegate motivazioni.

Le variazioni dei servizi, soprattutto quando comportano l'eliminazione di corse, nonché modifiche di percorsi ed orari, possono causare forti difficoltà quando non rispondono alle esigenze di spostamento dei cittadini o causare importanti disagi alla clientela che ne risulta già utilizzatrice quando non siano ben coordinati. Pertanto, una buona conoscenza del servizio offerto – anche nei dettagli (percorsi, possibilità di cambio mezzi, tempi, affollamento, destinazioni e origini di viaggio, ecc.) - rappresenta un elemento di forza per poter valutare ed eventualmente modificare il servizio.

Per questo motivo, in questa sezione del Programma si sono raccolti i dati relativi all'offerta dei servizi di TPL nel bacino di interesse non solo per disporre di un quadro di informazioni il più completo, aggiornato e analitico possibile – com'è opportuno che avvenga in un documento di questo tipo - ma soprattutto per individuarne quelle caratteristiche di tipo funzionale, tecnico e economico che permettano di valutarne l'efficienza e l'efficacia.

Il bacino di TPL della provincia di Brescia riguarda un territorio molto vasto e variegato sotto il profilo orografico, economico e degli insediamenti umani e produttivi; al suo interno sono presenti diversi sistemi territoriali: la montagna ed i laghi a nord, la pianura a sud e nel mezzo una fitta conurbazione che si sviluppa da est a ovest lungo la direttrice che collega Milano a Verona (e poi Venezia) e vede il suo baricentro nella città di Brescia. Questa varietà territoriale si rispecchia anche nella varietà demografica ed infrastrutturale e, pertanto, il livello di servizio e l'offerta di collegamenti effettuati con vettori pubblici, nelle varie aree, ne risulta altrettanto influenzato.

Allo stato attuale il servizio di trasporto pubblico su gomma, nel territorio del bacino, ha una struttura molto articolata e in una certa misura disorganica, dato che esso è costituito da due macrosistemi quasi completamente autonomi, ognuno dei quali con un proprio sistema di gestione e di tariffazione. Più precisamente:

- Il servizio urbano di Brescia che si riferisce ai collegamenti interni al comune capoluogo e a quelli tra il comune di Brescia ed i comuni contermini.
- Il servizio extraurbano, che interessa tutti i collegamenti tra comuni all'interno del restante territorio provinciale e che è stato suddiviso a suo tempo, per affinità geografica e per semplificazione gestionale, in tre lotti funzionali.

All'interno del bacino di competenza dell'Agenzia del TPL ricadono anche i servizi urbani di TPL in alcuni comuni non capoluogo, ovvero i comuni di Desenzano sul Garda, Toscolano Maderno, Monte Isola e Gardone Val Trompia.

In posizione centrale sia per la collocazione geografica che per il suo ruolo nell'ambito delle dinamiche di mobilità di bacino si colloca l'**area metropolitana di Brescia**. ([29])
Il territorio metropolitano di Brescia comprende oltre al comune capoluogo anche la prima e la seconda cerchia di 16 Comuni circostanti.

---

[29] Comprende 16 comuni: Azzano Mella, Brescia, Borgosatollo, Botticino, Capriano del Colle, Castelmella, Castenedolo, Collebeato, Flero, Mazzano, Nuvolento, Nuvolera, Poncarale, Rezzato, Roncadelle, San Zeno Naviglio. Centro ordinatore: Brescia

Tale area sopporta la maggiore quantità di relazioni sistematiche e non sistematiche in quanto le funzioni ed i servizi del capoluogo attraggono una grande quantità di lavoratori, di studenti ed utenti dei vari servizi offerti (sanità servizi commerciali, servizi alla persona, servizi di trasporto pubblico, grandi strutture di vendita, ecc.). Alla polarità di quest'area contribuisce la presenza di una fitta rete gerarchizzata (per quantità e qualità) di infrastrutture legate alla mobilità che la rendono facilmente attraversabile e accessibile da tutte le direzioni e con diverse modalità di trasporto:

- una stazione ferroviaria con servizio di AV, con servizio a lunga e media percorrenza e servizio regionale (direttrici Milano-Brescia-Venezia, Brescia-Cremona, Brescia-Parma, Brescia-Bergamo, Brescia-Edolo);
- una linea di metropolitana leggera automatica;
- tre tracciati autostradali A4, A 21, A35,
- una fitta rete di strade (gerarchizzata in strade statali, regionali, provinciali e comunali);
- una rete di piste ciclabili importante che si va estendendo significativamente nel corso degli ultimi anni.

Nell'area metropolitana di Brescia il servizio di trasporto pubblico attualmente offerto comprende collegamenti sia extra-bacino che all'interno del bacino (di livello qualitativo e quantitativo molto alto) e si interseca con il servizio di TPL dei Lotti I e II:

- il servizio ferroviario offre un orario cadenzato diurno sulle tratte Brescia-Milano con un'ampia offerta di treni, Brescia-Iseo, Brescia-Cremona, e Brescia-Parma; Brescia-Bergamo;
- la metropolitana automatica di Brescia collega (con frequenze variabile dagli 8-10 fino ai 4 minuti) la parte sud-orientale della città con quella settentrionale in un arco orario che va dalle 5:00 del mattino alle 24:00;
- le linee urbane di autobus offrono un servizio capillare a frequenza che serve anche i 16 comuni contermini;
- il sistema dei parcheggi è coordinato con il sistema del trasporto pubblico e con il servizio di bike-sharing;
- una grossa quantità delle linee del trasporto extraurbano (fra le quali le tre linee di forza su gomma S-Link 201, S-Link 202, S-Link 203) convergono nel comune capoluogo, collegandolo agli estremi del bacino.

In questo ambito territoriale si trova la più grande e varia concentrazione di servizi scolastici (con istituti di ogni ordine e grado), servizi sanitari anche di livello sovra provinciale (Ospedali, Cliniche, RSA, strutture di riabilitazione, Laboratori di Analisi Cliniche, ecc.) ed uffici amministrativi che offrono un'ampia gamma di servizi che attraggono utenti da tutti gli ambiti circostanti.

L'offerta di trasporto collettivo presente sul territorio del bacino di Brescia e classificata come TPL di linea, in relazione alla sua configurazione sviluppatasi nel tempo, risulta articolata in tre categorie di servizi:

a. servizi a carattere urbano che interessano il territorio del Comune capoluogo e quello di alcuni comuni contermini;
b. collegamenti di medio raggio a mezzo bus che interessano le relazioni intra-provinciali tra i diversi centri ed il capoluogo, e/o tra centri esterni con linee non passanti per il capoluogo;
c. trasporti collettivi organizzati da alcuni comuni per soddisfare esigenze di collegamento a carattere spiccatamente locale.

Da queste macro categorie restano esclusi i **collegamenti di linea su gomma che interessano territori esterni al bacino** di Brescia e quegli ulteriori servizi di linea – quindi sempre rivolti ad un'utenza indifferenziata – pur presenti sul territorio provinciale che vengono svolti con mezzi diversi dagli autobus (battelli, impianti di risalita meccanizzati) di cui si farà cenno più oltre per le specifiche problematiche di coordinamento con i servizi su gomma ed anche per le potenzialità e le sinergie che possono sviluppare nell'ambito più ampio dell'offerta di servizi di mobilità collettiva.

L'offerta di servizi di trasporto collettivo si completa concettualmente e operativamente con i servizi comunemente individuati **come "Scuolabus"**, organizzati in forma autonoma dagli enti locali – ove ritenuto necessario – per rispondere alle obbligazioni connesse al "diritto allo studio" da assicurare alla popolazione scolastica (o comunque per rispondere alle esigenze delle comunità locali), a cui viene dedicata un'apposita sezione di questo documento, in ragione della loro **rilevanza sia in termini di flussi (2,5÷3,0 milioni di km/anno) che di risorse mobilitate (circa 10 milioni di Euro/anno)**, a cui è stato dedicato il paragrafo 2.5.1.

Esistono anche ulteriori servizi denominati "servizi finalizzati" che trovano una specifica collocazione normativa e rappresentano una specifica tipologia, in quanto rispondono ad esigenze di mobilità di segmenti particolari di utenza e che hanno generalmente la possibilità e a forza di sostenersi economicamente in modo autonomo.

La disamina dell'offerta dei servizi sviluppata nel seguito non comprende gli aspetti che riguardano il sistema tariffario, in quanto oggetto di specifica analisi nel Capitolo 2.7 seguente.

Da un punto di vista regolamentare e amministrativo nel bacino di Brescia sussiste una pluralità di situazioni che è stata riassunta nel prospetto che segue. In questa sede viene richiamata per evidenziare come, associata a questa situazione, esista una frammentazione di operatori che risulta concentrata praticamente in un unico ambito territoriale – quello della Valle Camonica.

2.3.1 Il servizio extraurbano nel bacino

Descrizione generale per comparti

Il servizio di trasporto pubblico extraurbano su gomma è stato fino ad oggi organizzato dal punto di vista tecnico e amministrativo dalla Provincia di Brescia; l'intero territorio provinciale – oggi coincidente esattamente con il bacino di competenza dell'Agenzia del TPL - è stato suddiviso in tre lotti funzionali (I, II e III) corrispondenti ad altrettante aree geografiche.

I *Lotti I* e *II* sono attualmente gestiti in regime di Contratto di Servizio, così come previsto dalla Legge Regionale n.22/1998.

Per il *Lotto III* vige ancora il regime delle concessioni (di origine regionale, le prime delle quali risalgono ai primi anni '90) prorogate fino ad oggi. Nel decennio precedente erano stati avviati alcuni processi che avrebbero dovuto o portare all'assegnazione dei servizi automobilistici nel Lotto III attraverso procedure di gara ad evidenza pubblica (era stata prevista anche una gara integrata ferro-gomma), ma fino ad oggi il *regime concessorio* è stato prorogato.

Di seguito sono presentate le caratteristiche del servizio di ogni singolo Lotto.

Il **lotto I,** denominato *area della bassa pianura bresciana e della Franciacorta* comprende le aree della Franciacorta (e la parte terminale del basso Sebino) e della pianura bresciana.

L'Area della Franciacorta ([30]), si sviluppa a sud del Lago d'Iseo nel territorio di natura prettamente collinare racchiuso tra la conurbazione di Brescia ad est, il sedime del fiume Oglio ad ovest e la pianura bresciano a sud. I principali comuni di quest'area sono Rodengo Saiano, Rovato, Palazzolo e Iseo. Le infrastrutture legate alla mobilità che servono questo territorio sono quelle:

- ferroviarie, con la linea Milano-Brescia-Venezia che passa tangenzialmente a sud del territorio e che alla stazione di Rovato si dirama nel tratto di linea che porta a Bergamo/Lecco, oltre alla linea che da Brescia porta ad Iseo/Edolo;

[30] 25 Comuni suddivisi in 2 sub-ambiti: *3A-Sebino* (Iseo, Marone, Monte Isola, Paratico, Pisogne, Sale Marasino, Sulzano, Zone); *3B-Franciacorta* (Adro, Capriolo, Castegnato, Cazzago San Martino, Cellatica, Cologne, Corte Franca, Erbusco, Gussago, Monticelli Brusati, Ome, Paderno Franciacorta, Palazzolo s/O, Passirano, Provaglio d'Iseo, Rodengo Saiano, Rovato). Centri ordinatori: Gussago, Iseo, Rovato, Palazzolo s/O.

- stradali, con l'autostrada A4 Milano-Venezia quale maggiore arteria di traffico, la strada provinciale SPBS 510 che collega Brescia al Sebino, la strada provinciale SP 19 che collega i comuni a nord di Brescia con la Franciacorta ed una serie di altre strade provinciali che collegano i vari comuni dell'area tra di loro.

L'Area della Pianura Bresciana ([31]), può essere considerata tutta l'area che si sviluppa a sud della Franciacorta, della conurbazione di Brescia e del basso Garda; quest'area, di natura quasi esclusivamente pianeggiante racchiusa tra i confini geografici del fiume Oglio a ovest e sud, dal fiume Chiese a sud-est, dal Lago di Garda e dalle valli Prealpine a Nord.
I principali comuni sono Chiari, Rovato, Orzinuovi, Travagliato, Bagnolo Mella, Manerbio, Leno Montichiari.
Le infrastrutture legate alla mobilità che servono questo territorio sono:
- ferroviarie con la linea Milano–Brescia-Venezia a nord del territorio e la linea che collega Brescia a Cremona e Parma (direttrice nord-sud);
- stradali con l'autostrada A4 Milano–Venezia, la A35 BreBeMi (che collega Brescia, Chiari e arriva fino a Milano), la A21 che collega Brescia con Piacenza e Torino; le principali strade provinciali che radialmente partono da Brescia e collegano le aree della pianura bresciana sono: la SPBS11 (Padana Superiore), la SPBS235 Orceana, la SPBS IX (Quinzanese), la SPBS45bis (variante San Zeno) e la SPBS 236 (Goitese) ed una serie di altre strade provinciali che collegano i vari comuni dell'area tra di loro.

L'attuale servizio di Trasporto Pubblico Locale nel **Lotto I**, è stato affidato con contratto di servizio registrato al Repertorio Provinciale in data 5.08.2004 con il numero 35405 ed è entrato in vigore il 01/01/2005.
La scadenza contrattuale prevista era il 31/12/2012; attualmente e fino all'assegnazione del futuro contratto di servizio (attraverso procedure di bando ad evidenza pubblica come previsto dalla normativa) ci si trova in regime di proroga per prosecuzione del pubblico servizio in attesa della nuova assegnazione.

La formula contrattuale adottata, il cosiddetto "*net cost*", prevede che il soggetto titolare del contratto di servizio e gestore del medesimo introiti i ricavi da tariffa (assumendosi quindi oltre al rischio industriale per la produzione del servizio quello commerciale di "attrarre" un numero adeguato di "utenti paganti") e si veda riconosciuta l'assegnazione di un corrispettivo chilometrico predeterminato in sede contrattuale sulla base dell'offerta presentata per coprire i costi complessivi del servizio (incluso il margine di profitto), tenuto conto del volume di ricavi tariffari presunto.
Dal punto di vista della prassi, l'ammontare dei ricavi da tariffa è un dato che si è consolidato su base storica in funzione delle due variabili principali (quantità di utenza e livello delle tariffe) che hanno sempre registrato una dinamica evolutiva di notevole stabilità e pochi margini di indeterminazione.

Per il **Lotto 1** (vedi **Figura 2.6)** i dati riassuntivi che caratterizzano il servizio, risultanti dalla rendicontazione al 31.12.2017 sono i seguenti:

- 7.5 milioni di km ("percorrenze effettive");
- 40 linee;
- 8,55 milioni di passeggeri
- 182 autobus autorizzati per il servizio (di cui *169 appartenenti alle Aziende Consorziate, esclusi i bus immatricolati come NCC*;
- 10,25 anni: età media del parco mezzi al 31 dicembre 2017.

[31] Ambito CHIARI, con 16 Comuni: Berlingo, Castelcovati, Castrezzato, Chiari, Coccaglio, Comezzano-Cizzago, Lograto, Maclodio, Ospitaletto, Pontoglio, Roccafranca, Rudiano, Torbole Casaglia, Travagliato, Trenzano, Urago d'Oglio). Centro ordinatore: Chiari.
Ambito ORZINUOVI – LENO – MANERBIO, con 31 comuni: Alfianello, Bagnolo Mella, Barbariga, Bassano Bresciano, Borgo San Giacomo, Brandico, Cigole, Corzano, Dello, Leno, Longhena, Fiesse, Gambara, Gottolengo, Mairano, Manerbio, Milzano, Offlaga, Orzinuovi, Orzivecchi, Pavone Mella, Pralboino, San Paolo, Pompiano, Pontevico, Quinzano d'Oglio, San Gervasio Bresciano, Seniga, Verolanuova, Verolavecchia, Villachiara. Centri ordinatori: Orzinuovi, Leno e Manerbio.
Ambito MONTICHIARI con 10 Comuni (Acquafredda, Calcinato, Calvisano, Carpenedolo, Ghedi, Isorella, Montichiari, Montirone, Remedello, Visano). Centro ordinatore: Montichiari. A questi Comuni si devono aggiungere Lonato e Desenzano del Garda appartenenti all'Ambito del BASSO GARDA BRESCIANO.

Figura 2.6 - Rete delle linee di servizi bus extraurbani appartenenti al Lotto I (Sud)

Il **lotto II,** denominato *area della Val Trompia, Val Sabbia e versante bresciano del Lago di Garda* comprende le aree che si estendono tra la Val Camonica e Brescia tra i Laghi di Iseo e di Garda e che confinano a nord con il Trentino Alto Adige.

L'Area della ValTrompia ([32]) è un'area che si sviluppa prettamente in modo lineare lungo la valle in cui scorre il fiume Mella; lungo tale asse si sviluppa una urbanizzazione quasi continua da Brescia - Concesio fino all'abitato di Gardone Val Trompia - Marcheno. Su quest'asse, in corrispondenza di Sarezzo si innesta la Val Gobbia con il comune di Lumezzane quale centro di maggiore importanza.

L'infrastruttura cardine della mobilità dell'intera Area è la strada provinciale SP 345 "delle tre Valli" che nel suo terminale a nord si collega alla Valle Camonica (sulla SS 42) e ad est alla Val Sabbia/lago d'Idro (sulla SP 669 con Bagolino, SP 50 con Marmentino-Vestone, SP 3 con Lodrino-Vestone). La quasi totalità della mobilità dell'area si sviluppa lungo la SP 345 che collega la valle a Brescia; questa particolarità geografica ed infrastrutturale, unita alla stretta relazione tra i comuni della Val Trompia e la città di Brescia ha generato due ordini di problemi strettamente correlati tra di loro: una congestione della SP 345 ed un elevato livello di agenti inquinanti fra le cui cause più importanti vi è anche il traffico stradale. Qui, più che altrove può risultare strategica la scelta di implementare sempre più il trasporto pubblico quale mezzo alternativo al mezzo privato.

32 18 Comuni (Bovegno, Bovezzo, Brione, Caino, Collio, Concesio, Gardone V.T., Irma, Lodrino, Lumezzane, Marcheno, Marmentino, Nave, Pezzaze, Polaveno, Sarezzo, Tavernole sul Mella, Villa Carcina). Centri ordinatori: Gardone Val Trompia e Lumezzane. Centri integrativi: Concesio, Sarezzo.

L'Area della Val Sabbia-Lago d'Idro ([33]) si sviluppa lungo l'invaso del Lago d'Idro e prosegue includendo il corso del suo emissario, il Fiume Chiese; procedendo verso sud, la valle del Chiese si allarga fino ad arrivare alla pianura dove la Valle Sabbia si unisce con l'area del basso Garda. Lungo la parte settentrionale della valle parallelamente al Fiume Chiese corre la Strada Provinciale SP 237 che in prossimità di Barghe prosegue in direzione Brescia ed in prossimità di Vobarno / Roé Volciano si collega alla Strada Statale SS45 Bis, innestandosi nell'area metropolitana di Brescia nei pressi di Paitone / Nuvolento.

L'Area del Garda bresciano ([34]) si sviluppa sulla sponda occidentale del Lago di Garda (la sponda settentrionale fa parte della Provincia autonoma di Trento e la sponda orientale fa parte del territorio della Provincia di Verona) ed è il maggiore polo attrattivo dei flussi turistici della provincia di Brescia.
Le maggiori infrastrutture che servono questa porzione di territorio si trovano nella sua parte meridionale e sono:

- la linea ferroviaria Milano – Brescia – Venezia (per le linee AV/AC non sono previste fermate tra Brescia e Verona) che serve principalmente, con servizio ferroviario regionale, la stazione di Desenzano;
- l'Autostrada A4 Milano – Venezia che si connette alle direttrici della Valle Sabbia con la Strada Statale SS 45bis (in corrispondenza del casello di Brescia Est), al Casello di Desenzano si connette alla Strada Provinciale SPBS 572; parallelamente all'autostrada A4 si sviluppa la strada provinciale ex SS11 che collega l'intero territorio provinciale lungo la direttrice est – ovest; più a nord si trovano nell'alta Valle Sabbia la strada provinciale SP 237 che attraversa tutta la valle fino alla provincia di Trento e nell'alto Territorio del Garda la Strada Statale SS 45bis *Gardesana Superiore*.

L'attuale servizio di TPL nel **Lotto II**, è stato affidato con contratto di servizio registrato al Repertorio Provinciale in data con il numero 35406 del 5 agosto 2004 ed è entrato in vigore il 07.01.2005. La scadenza contrattuale prevista era il 31.12.2012; attualmente e fino all'assegnazione del futuro contratto di servizio (attraverso procedure di bando ad evidenza pubblica come previsto dalla normativa vigente) di bacino sono state operate diverse proroghe per prosecuzione del pubblico servizio in attesa del nuovo affidamento.

La formula contrattuale adottata, quella del "net cost", prevede che il Consorzio di aziende titolare del contratto di servizio introiti i ricavi da tariffa (assumendosi il rischio industriale per la produzione del servizio) e si veda riconosciuta l'assegnazione di un rimborso chilometrico a parametro fisso quale rimborso tra costi di produzione e ricavi tariffari preventivati.

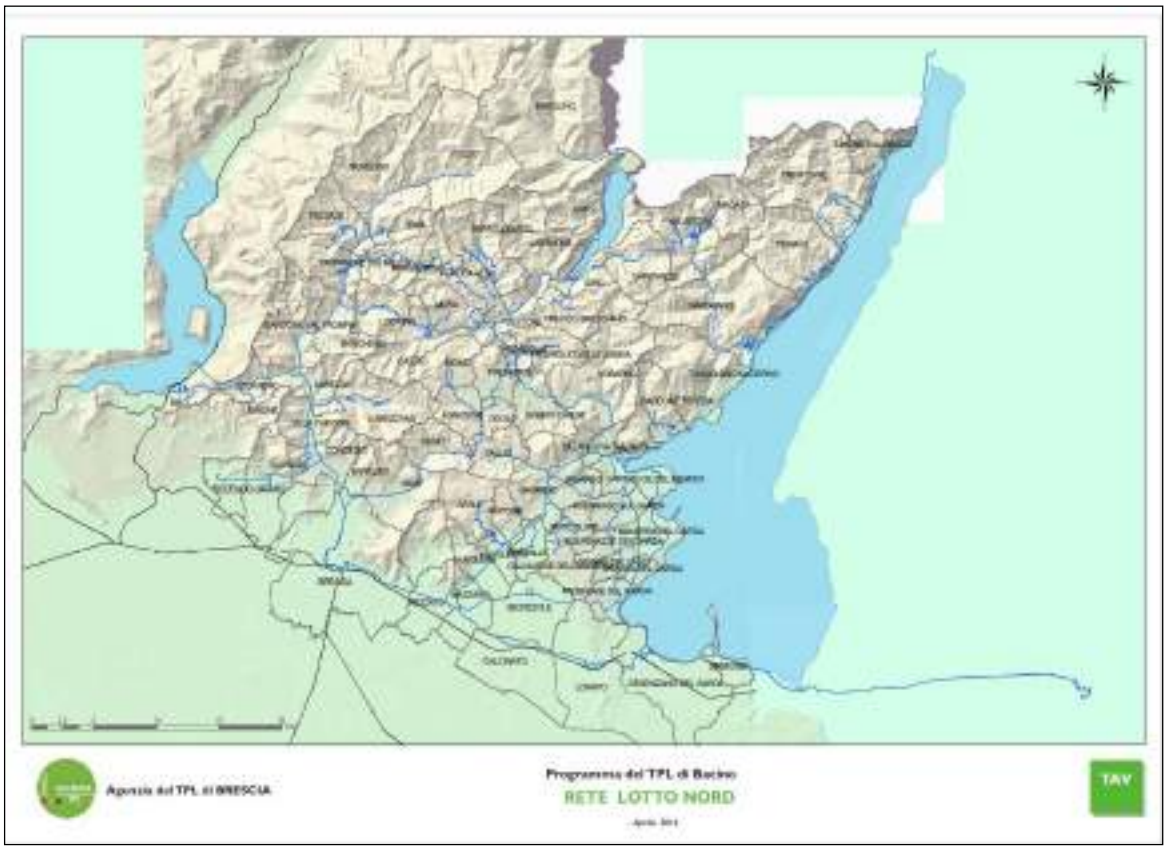
I dati che caratterizzano sinteticamente il servizio inerente relativo al **Lotto II** (vedi **Figura 2.7**) risultanti dalla rendicontazione al 31.12.2017 sono i seguenti:

- 8.83 milioni di bus-Km ("percorrenze effettive");
- 39 linee esercite;
- 265 autobus autorizzati per il servizio (esclusi gli autobus immatricolati NCC), dei quali 32 appartengono a *Imprese SubAffidatarie*);
- Circa 8,5 milioni di passeggeri trasportati;
- 10,7 anni di anzianità media del parco veicolare (*10,56 per la flotta aziendale e 11,31 per il parco delle Aziende subaffidatarie*).

[33] 25 Comuni (Agnosine, Anfo, Bagolino, Barghe, Bione, Capovalle, Casto, Gavardo, Idro, Lavenone, Mura, Odolo, Paitone, Pertica Alta, Pertica Bassa, Preseglie, Provaglio Val Sabbia, Roè Volciano, Sabbio Chiese, Serle, Treviso Bresciano, Vallio Terme, Vestone, Villanuova sul Clisi, Vobarno). Centri integrativi: Gavardo, Vestone e Vobarno, Idro.

[34] 24 Comuni suddivisi in 2 sub-ambiti: *6A-Alto Garda* (Gardone Riviera, Gargnano, Limone sul Garda, Magasa, Salò, Tignale, Toscolano Maderno, Tremosine, Valvestino); *6B-Basso Garda* (Bedizzole, Calvagese della Riviera, Desenzano del Garda, Lonato, Manerba del Garda, Moniga del Garda, Muscoline, Padenghe sul Garda, Polpenazze del Garda, Pozzolengo, Prevalle, Puegnago sul Garda, San Felice del Benaco, Sirmione, Soiano del Lago). Centri ordinatori: Salò, Desenzano.

Figura 2.7 - Grafo delle linee di servizi bus extraurbani appartenenti al Lotto II (Nord)



Il **lotto III,** denominato *area della Val Camonica,* comprende le aree della Val Camonica e del Sebino.
L'Area della Val Camonica ([35]) si sviluppa attraverso la lunga vallata alpina che dal Passo del Tonale e dal Passo dell'Aprica a nord si sviluppa lungo l'asse nord-sud fino al Lago d'Iseo. Le infrastrutture che caratterizzano tale area sono due:

- la linea ferroviaria che collega Brescia con Iseo e la Valle Camonica e si sviluppa interamente nel territorio del bacino di Brescia;
- la *Strada Statale 42 del Tonale e della Mendola* - SS 42 (che in prossimità di Edolo si dirama nella *Strada Statale 39 del Passo di Aprica* - SS39). La maggior parte degli spostamenti, sia con mezzo pubblico che con mezzo privato, si svolge lungo queste due infrastrutture maggiori. La particolare forma allungata lungo la quale si articola il territorio ha influenzato la distribuzione dei servizi (scolastici, sanitari, ecc.) lungo l'asse nord-sud in tre centri di insediamento principali, che sono diventati poli attrattivi di servizi e di conseguenza di mobilità; essi sono Darfo Boario Terme a fondovalle, Breno (e in parte anche Capo di Ponte) in media valle ed Edolo in alta valle.

L'Area del Sebino ([36]) si sviluppa lungo le sponde meridionale ed occidentale del Lago d'Iseo. A nord la porta di accesso dalla Valle Camonica è rappresentata dal Comune di Pisogne, i principali comuni sono Iseo,

[35] 41 Comuni suddivisi in 3 sub-ambiti: *2A- Ita Valle Camonica* (Corteno Golgi, Edolo, Incudine, Monno, Ponte di Legno, Temù, Vezza d'Oglio, Vione); *2B - Media Valle Camonica* (Angolo Terme, Berzo Demo, Borno, Braone, Capo di Ponte, Cedegolo, Cerveno, Ceto, Cevo, Cimbergo, Losine, Lozio, Malegno, Malonno, Ono San Pietro, Ossimo, Paisco Loveno, Paspardo, Saviore dell'Adamello, Sellero, Sonico); *2C - Bassa Valle Camonica* (Artogne, Berzo Inferiore,Bienno, Breno, Cividate Camuno, Darfo Boario Terme, Esine, Gianico, Niardo, Pian Camuno, Prestine, Piancogno) Centro ordinatore: Darfo-Boario Terme. Centri integrativi: Breno, Edolo.

[36] 25 Comuni suddivisi in 2 sub-ambiti: *3A-Sebino* (Iseo, Marone, Monte Isola, Paratico, Pisogne, Sale Marasino, Sulzano, Zone); *3B - Franciacorta* (Adro, Capriolo, Castegnato, Cazzago San Martino, Cellatica, Cologne, Corte Franca, Erbusco, Gussago,

Sulzano e Pisogne. Una particolarità è rappresentata dal Comune di Monte Isola la cui estensione coincide con l'omonima isola che si trova al centro del Lago di Iseo. ([37])
Le infrastrutture legate alla mobilità che servono l'area del Sebino sono:

- il tracciato ferroviario della linea che collega Brescia - Iseo – Edolo;
- la strada provinciale SPBS 510 che collega Brescia al versante orientale del Lago d'Iseo fino ad innestarsi sulla SS42 nei pressi di Bisogne;
- Il sistema di navigazione che collega i comuni che si affacciano sul Lago d'Iseo (e Monte Isola).

L'attuale servizio di Trasporto Pubblico Locale nel **Lotto III**, è tuttora strutturato, a differenza degli altri due lotti, con il sistema delle concessioni di servizio di derivazione regionale e opera in regime di proroga (per prosecuzione del pubblico servizio) in attesa di nuova assegnazione e lo sarà fino all'assegnazione del futuro contratto di servizio (attraverso procedure di bando ad evidenza pubblica come previsto dalla normativa vigente).

Nello scorso decennio, per questo Lotto, a seguito di evoluzioni normative dapprima è stata avviata la fase di preselezione per le aziende interessate alla gara integrata ferro-gomma, poi interrotta; a seguito dell'intervento di nuova normativa che imponeva di affidare a mezzo di gara ad evidenza pubblica i servizi automobilistici del Lotto III, entro il 31.12.2007 tale termine è stato prorogato fino ad oggi e si è in attesa, con la nuova gara unica per l'intero bacino programmata una volta approvato il Programma di bacino, di affidare tali servizi al nuovo gestore.
Ad oggi si contano nel lotto **18 linee in concessione e 1 linea in regime di affidamento diretto per un totale di 6 aziende operanti.**

Complessivamente per il Lotto III si possono riassumere i seguenti dati del servizio: [38]

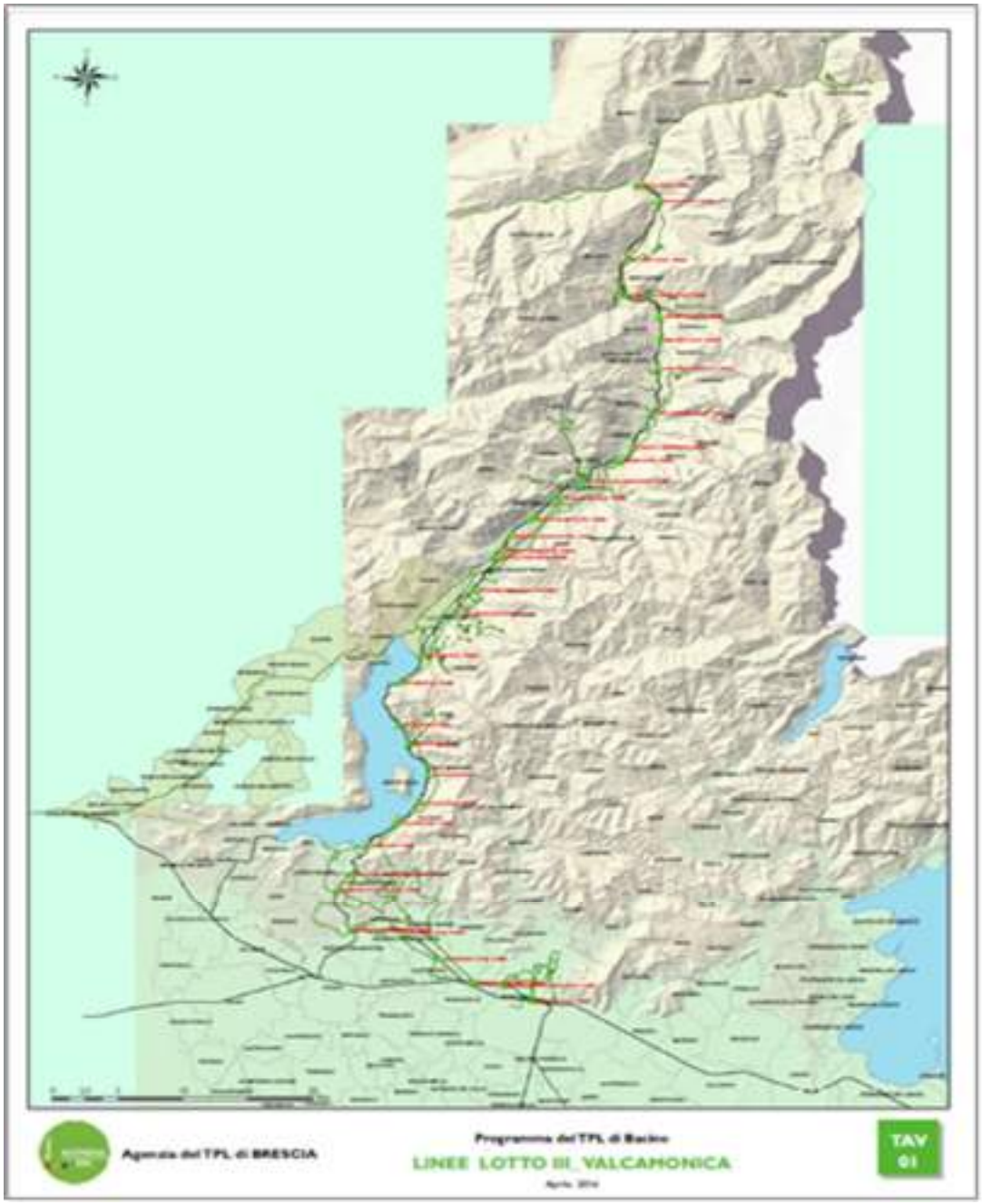
- 2.8 milioni di km di "percorrenze effettive"
- 2,1 milioni di "passeggeri equivalenti" (calcolati sula base dei titoli di viaggio venduti)
- 19 linee;
- 97 autobus autorizzati per il servizio
- 10,2 anni di anzianità media, variabile tra 6,2 e 13,0 a seconda dell'azienda considerata.

Monticelli Brusati, Ome, Paderno Franciacorta, Palazzolo s/O, Passirano, Provaglio d'Iseo, Rodengo Saiano, Rovato). Centri ordinatori: Gussago, Iseo, Rovato, Palazzolo s/O.

[37] Monte Isola è l'unico comune italiano la cui estensione coincide con il territorio di un'isola lacuale.

[38] I dati esposti fanno riferimento alla rendicontazione risultante dalla banca dati regionale "Muoversi" per l'anno 2016.

Figura 2.8 - Rete delle linee di servizi bus extraurbani appartenenti al Lotto III (Valle Camonica)



Di seguito, nella **Tabella 2.17** e nelle successive **Tabelle 2.18 e 2.19, s**ono riportate le percorrenze chilometriche dettagliate per ogni singola linea, distinte tra i Lotti I, II e III del TPL extraurbano. I valori indicati nelle tabelle fanno riferimento al dato contrattuale (o eventualmente al dato 2015).

Le linee sono riportate in elenco in ordine decrescente per l'ammontare della percorrenza annua. E' possibile suddividerle sostanzialmente in tre fasce di importanza: alcune linee con oltre 800.000 km/anno, la grande maggioranza con percorrenze comprese tra 200.000 e 600.000 km/anno e, infine, un gruppo di linee con percorrenze intorno ai 50-100.000 km/anno.

Le poche linee che hanno percorrenze annue maggiori di 800.000 km sono quelle che hanno un servizio strutturato con corse giornaliere frequenti e distribuite lungo l'intero arco della giornata e corrispondono

sostanzialmente alle tre linee denominate S-Link, che per numero di utenti e per tipo di collegamenti rappresentano le connessioni più importanti dell'intera rete.

Viceversa, nella fascia bassa si collocano quelle linee che non hanno un servizio strutturato, presentano poche corse giornaliere e normalmente sono caratterizzate da periodicità limitate (spesso scolastiche) o concentrate in determinati orari.

Tabella 2.17 – Lotto I - Percorrenze contrattuali delle linee bus – Anno 2015

SIGLA LINEA	Denominazione linea	Percorrenze Km /anno 2015
LS018	PAVONE MELLA-VEROLANUOVA	**15.052,30**
LS015	VEROLANUOVA-FAVERZANO-BRESCIA	**203.194,66**
LS014	SENIGA-ALFIANELLO-BRESCIA	**125.504,81**
LS020	ASOLA-ISORELLA-BRESCIA	**313.623,32**
LS033	CARPENEDOLO-MONTICHIARI-BRESCIA	**391.697,04**
LS019	ASOLA-MONTICHIARI-VEROLAVECCHIA	**240.133,20**
LS034	CARPENEDOLO-CALCINATO-DESENZANO-BRESCIA	**200.903,90**
LS024	BRESCIA-TRAVAGLIATIO-CHIARI	**512.543,78**
LS009	VILLACHIARA-ORZINUOVI	**36.255,75**
LS025	BRESCIA-PARATICO	**520.966,07**
LS026b	BRESCIA-ROVATO-CHIARI	**112.257,08**
LS026	BRESCIA-ROVATO-PALAZZOLO/CHIARI(PONTOGLIO)	**244.163,63**
	BARGNANO SCOLASTICA - B	**41.882,18**
	BARGNANO SCOLASTICA - A	**66.026,67**
LS027	BRESCIA-CLUSANE	**113.460,83**
	SCOLASTICA ADRO	**56.105,15**
LS029	BRESCIA-OME-MONTICELLI	**424.911,41**
LS030	BRESCIA-GUSSAGO-NAVEZZE	**25.186,79**
LS006	CHIARI-TRENZANO	**90.223,14**
LS001	PONTOGLIO-PALAZZOLO-SARNICO	**95.986,66**
LS005	ORZINUOVI-CHIARI D dir. PONTOGLIO	**268.983,25**
LS004	PALAZZOLO-PALAZZOLO	**21.656,97**
LS002	ISEO-SARNICO	**53.374,10**
LS021	ISEO-ROVATO-CHIARI-ORZINUOVI	**132.337,96**
LS022	ISEO-MONTEROTONDO-ROVATO-CHIARI	**57.737,76**
LS016	BRESCIA-PRALBOINO-MILZANO-OSTIANO	**422.546,94**
LS017	BRESCIA-GAMBARA-ASOLA	**527.876,60**
LS013	BRESCIA-PONTEVICO	**306.034,56**
LS010	POMPIANO-BRESCIA	**261.283,64**
LS012	BORGO S.GIACOMO-QUINZANO-BRESCIA	**369.922,09**
LS011	ORZINUOVI-MANERBIO	**43.197,60**
LS003	ISEO-PALAZZOLO-CHIARI	**220.096,13**
S203a	BRESCIA-MACLODIO-ROCCAFRANCA-RUDIANO	**325.084,97**
S203b	BRESCIA-MACLODIO-ORZINUOVI-SONCINO	**540.186,10**
LS031	GHEDI - BRESCIA	**180.801,18**

Tabella 2.18 - Lotto II - Percorrenze contrattuali delle linee bus – Anno 2015

SIGLA LINEA	Denominazione linea	Percorrenze Km /anno 2015
LN001	PERTICA BASSA-VESTONE	**61.078,996**
LN002	VALLIO PORLE-GAVARDO	**40.658,507**
LN003	GAVARDO-SAN QUIRICO-GAVARDO	**33.833,358**
LN004	GAVARDO-CAVALGESE-GAVARDO	**35.751,027**
	SALO-GARDONE	**35.710,315**
LN006	DESENZANO-CUNETTONE-SALO	**148.432,841**
LN007	DESENZANO-PORTESE-SALO	**50.483,995**
	CARPENEDOLO-SIRMIONE con prolungamento CALVISANO	**140.393,244**
LN009	PORTESE-PADENGHE-BEDIZZOLE-BRESCIA	**823.017,432**
LN011	TIGNALE-GARGNANO	**45.460,960**
LN012	TREMOSINE-GARGNANO	**148.872,651**
LN013	BRESCIA-CAINO-BAGOLINO	**338.853,471**
LN014	VESTONE-CAPOVALLE	**42.315,571**
LN015	MAGASA-GARGNANO	**73.768,490**
LN016	VESTONE-PERTICA ALTA	**45.038,328**
LN017	PROVAGLIO V.S.-VESTONE	**33.471,829**
LN018	VESTONE-TREVISO BRESCIANO	**100.160,969**
LN019	AGNOSINE-VESTONE	**69.709,427**
LN020	ARMO DI VALVESTINO-CAPOVALLE	**36.186,929**
LN023	CIMMO-TAVERNOLE-PERTICA A.	**96.153,767**
LN024	BIONE-AGNOSINE-BRESCIA	**95.931,270**
LN025	TAVERNOLE-IRMA	**43.119,250**
LN026	DESENZANO-VERONA	**628.248,675**
LN027	DESENZANO-RIVA DEL GARDA	**254.821,728**
LN028	NUVOLENTO-SERLE	**81.760,728**
LN030	GARDONE V.T.-POLAVENO	**108.046,444**
LN031	GARDONE V.T.-LODRINO-VESTONE	**182.837,502**
	RODENGO S.-GARDONE V.T.	**21.269,279**
LN033	TAVERNOLE-PEZZAZE	**76.474,311**
LN034	BRESCIA-DESENZANO-CASTELLARO L.	**432.857,100**
S201	S LINK 201	**2.037.237,920**
S202	S LINK 202	**2.524.486,634**

Nell'ambito del **Lotto III** sono operative **19 linee per una percorrenza complessiva di circa 2,8 milioni di km/anno** che vengono operate in regime di concessione da 6 diverse società e che sono dettagliate nel prospetto seguente in relazione alla Società concessionaria cui è affidato il rispettivo servizio.

Tabella 2.19 - PERCORRENZE VALCAMONICA LOTTO III

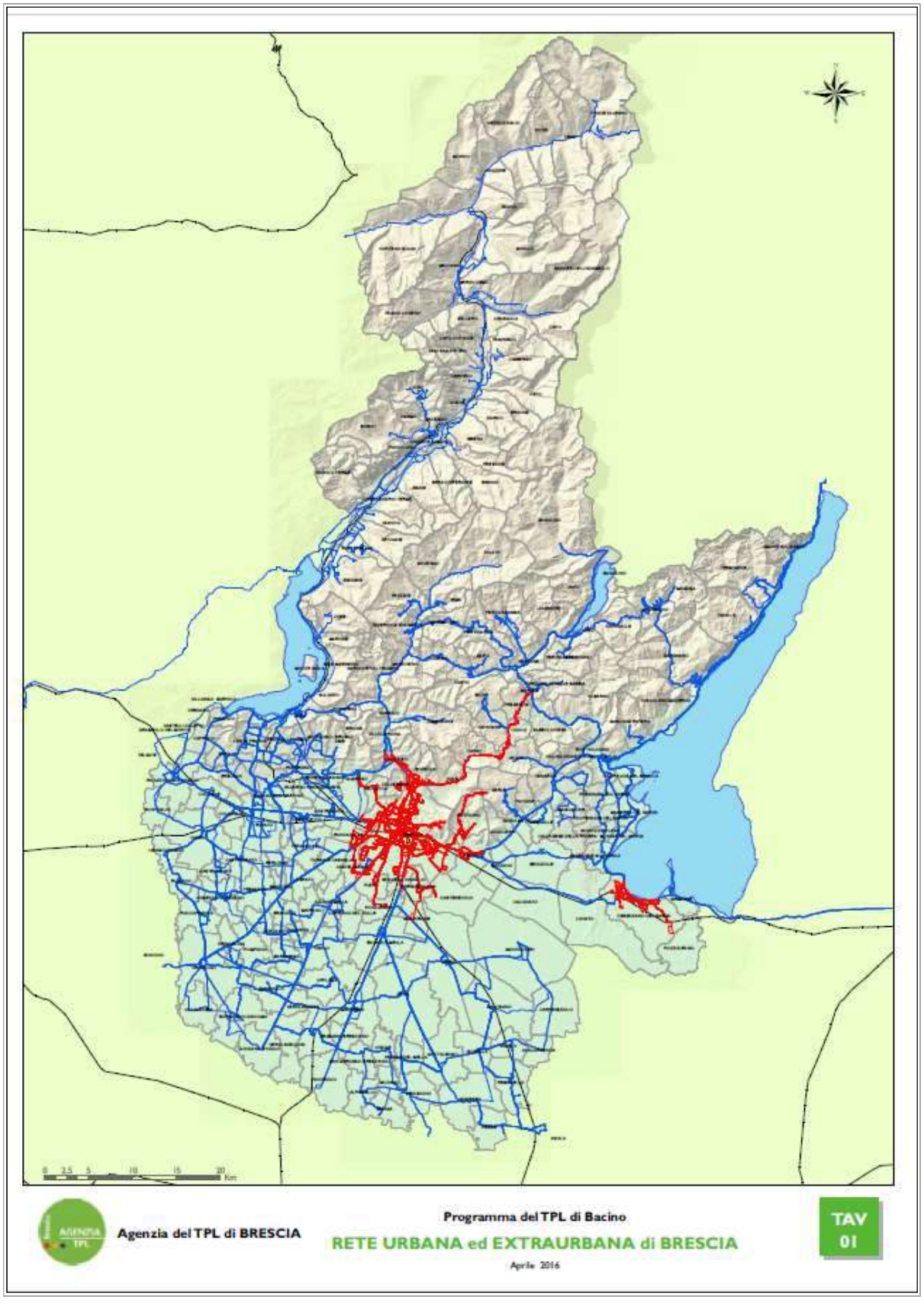
QUADRO RIEPILOGATIVO LINEE IN CONCESSIONE -VALCAMONICA LOTTO III – anno 2015			
Descrizione Linea	**Concessionario**	**Percorrenze annue (km)**	
Ossimo Superiore – Cogno – Darfo	**Autolinee S.A.B.B.A. SpA**	158.176	
Laveno di Lozio –Malegno – Breno		46.964	
	subtotale		*205.140*
Boario Terme – Montecampione	**Bonomi Srl**	63.451	
Grignaghe – Piancamuno		58.452	
Cusato – Zone – Marone		48.266	
Nadro – Capo di Ponte		13.035	
Breno – Ceto – Paspardo		35.830	
	subtotale		*219.034*
Brescia-Iseo-Edolo	**F.N.M.A. SpA**	1.002.059	
Iseo – Provaglio – Calino – Brescia		321.961	
Valle – Cedegolo		52.532	
Saviore – Cedegolo		35.333	
	subtotale		*1.411.885*
Malonno – Garda – Edolo (Aprica)	**Gelmi Srl**	54.390	
Paisco Lovere – Cedegolo		22.596	
	subtotale		*76.986*
Milano – Ponte di Legno	**S.A.B. srl**	468.763	
Edolo – Passo del Tonale		167.573	
	subtotale		*636.336*
Breno – Cogno – Lovere – Castro	**S.A.V. – Società Autoservizi Visinoni srl**	168.416	
Cedegolo – Cogno – Lovere – Castro		58.453	
Fraine – Pisogne –Lovere		28.976	
Prestine – Bienno – Cogno		28.053	
	subtotale		283.898
	Totale generale		**2.833.279**

I dati sopra esposti consentono di effettuare alcune considerazioni.
La prima notazione riguarda la forte **dispersione geografica e l'elevata ramificazione delle linee.** Si tratta di un aspetto comune a tutti gli ambiti territoriali, fatta eccezione per i solchi vallivi dove la morfologia del territorio limita questo fenomeno, anche se queste aree non ne sono del tutto esenti.

A titolo esemplificativo la **Figura 2.9** rappresenta l'inviluppo dei percorsi delle linee di TPL del comparto geografico del sud-ovest del bacino, area che corrisponde alla porzione di territorio dove si svolgono i servizi di TPL extraurbani del cosiddetto Lotto I.

In primo luogo, è possibile osservare come alcune caratteristiche del servizio non sono più rispondenti alle esigenze della clientela e, nel contempo, alcuni servizi risultano non più sostenibili dal punto di vista economico, soprattutto in relazione al modificato quadro macroeconomico e di settore, ed anche in relazione alla mutata domanda di mobilità (sistematica od occasionale).

Figura 2.9 - Grafo delle linee della rete complessiva di TPL (urbana ed extraurbana) del bacino



Risultano evidenti, inoltre, alcune "anomalie" del servizio attuale, frutto di compromessi e modifiche ai percorsi delle linee che, nel tempo, si sono susseguiti in risposta alle esigenze dell'utenza, poi modificatesi. In sede di redazione di un nuovo documento di programmazione dei servizi di trasporto pubblico di bacino è pertanto opportuno valutare - ed eventualmente correggere - tutti quegli elementi di criticità che compromettono l'efficienza e l'efficacia del servizio.

Le LINEE S

Si è già evidenziato come la rete extraurbana includa alcune (poche) linee che per consistenza di corse e volume di percorrenze sviluppate emergono rispetto alla situazione generale.
Si tratta delle linee per le quali l'Ente affidatario del servizio e le Aziende che lo eserciscono di comune accordo hanno ritenuto opportuno sviluppare un progetto di ristrutturazione del servizio accorpando due o più linee, il cui servizio era parzialmente in sovrapposizione, in una linea di forza con orario cadenzato, coordinato, con interscambi e coincidenze con le linee minori.
La ristrutturazione del servizio ha permesso di creare un'unica linea con maggiore frequenza (e quindi maggior numero di corse), con un unico quadro orario da settembre a giugno (orario estivo solo a luglio ed agosto).

In occasione dell'entrata in funzione del servizio ristrutturato per le linee di forza Slink era stata messa in atto anche una specifica campagna di marketing che mirava a far conoscere il servizio all'utenza (tramite distribuzione di pieghevoli, informazioni a mezzo stampa), a renderlo ben identificabile (nuova livrea di identificazione della linea per gli autobus impiegati sulla linea), a riqualificare le fermate principali (con nuova specifica palina e nuovi quadri orari in formato maggiormente leggibile e compatto).

I dati di utilizzo delle linee di forza, a partire dalla prima esperienza avvenuta con l'introduzione della Slink 201, hanno mostrato una risposta commerciale significativa, indice di un apprezzamento da parte dell'utenza maggiormente positivo rispetto al servizio precedentemente offerto, tanto da incoraggiare l'Ente affidatario e le Aziende esercenti ad estendere questa tipologia di servizio anche su altre direttrici; cosa di fatto avvenuta strutturando in tal senso dopo la Slink 201 (sulla dorsale Val Trompia – Brescia), anche le linee Slink 202 (sulla dorsale della Gardesana occidentale-Val Sabbia) e Slink 203 (sulla dorsale Brescia-Orceana).

La logica delle Slink del Bacino di Brescia è stata valutata positivamente anche a livello regionale, tanto che essa è stata fatta propria da Regione Lombardia come indicazione programmatoria e progettuale da perseguire in modo generalizzato in tutti i bacini di mobilità, al fine di strutturare una rete di rango analogo a quello della rete dei servizi ferroviari di valenza regionale.

Per questa tipologia di linee è stato anche definito un set specifico di caratteristiche funzionali (ampiezza dell'arco orario di servizio, frequenze, standard qualitativi, ecc.) a cui il progetto di riordino del servizio di cui al capitolo 4 aderisce e intende attenersi nella maggior misura possibile, compatibilmente con le specificità territoriali e i vincoli di risorse economiche.

Nelle schede seguenti sono riassunti alcuni dati del servizio delle tre linee Slink attualmente attive nel bacino di Brescia.

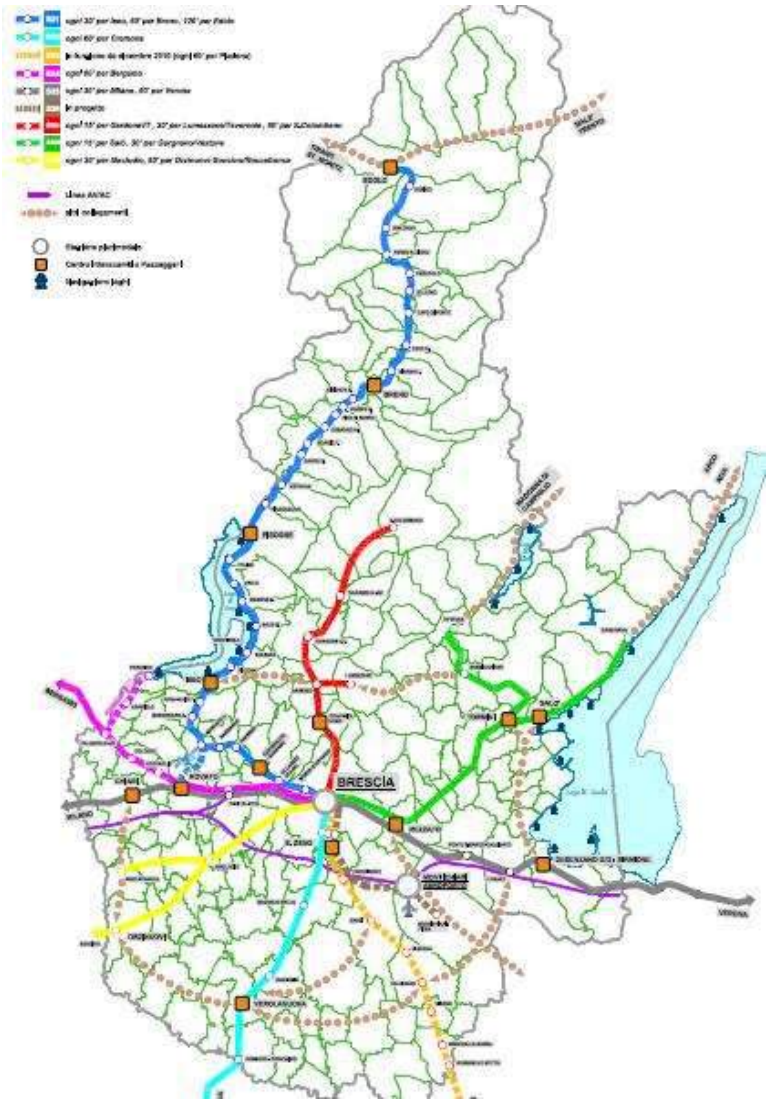
Slink 201				
Entrata in servizio	07/01/2008			
Linee sostituite	90926 Brescia-Lumezzane		91420 Brescia-Tavernole-Colombano	
Km delle linee precedenti				
Km della nuova Slink (Consuntivo 2015)				
Elenco Comuni serviti	Brescia, Concesio, Villa Carcina, Sarezzo, Gardone Val Trompia, Marchino, Tavernole, Pezzate, Bovegno, Collio, Lumezzane, Agnosine, Odolo, Preseglie, Sabbio Chiese, Barghe, Vestone.			
Popolazione residente nei comuni serviti (Rif. Istat 2011).	292.460 abitanti			
Colore Livrea	Rosso			
Livello di servizio programmato	15' Brescia – Gardone Val Trompia; 30' Brescia – Tavernole; 60' Brescia – San Colombano.			
Direttrici	Val Trompia			
Capolinea	Brescia, Sarezzo, Lumezzane, Collio, Vestone.			
Interscambio				
Brescia	Tutte le direttrici			
Sarezzo	Slink 201 Lumezzane			
Gardone Val Trompia	LN031			
Depositi	Brescia, Collio (San Colombano), Vestone,			

Slink 202							
Entrata in servizio	07/01/2009						
Linee sostituite	LN010 (70335) Brescia-Gargnano-Arco	LN022 (70571) Brescia-Tormini-Vestone	LN021 (70556) Brescia-Prevalle	LN037 (DIR 11118) Salò-Gavardo-Brescia			
Km delle linee precedenti							
Km della nuova Slink (Consuntivo 2015)							
Elenco Comuni serviti	Brescia, Rezzato, Mazzano, Nuvolera, Nuvolento, Paitone, Prevalle, Gavardo, Villanuova Sul Clisi, Roè Vociano, Salò, Gardone, Toscolano Maderno, Gargnano, Tignale, Tremosine (Campione), Limone sul Garda, Riva del Garda (TN), Vobarno, Sabbio Chiese, Barghe, Vestone.						
Popolazione residente nei comuni serviti (Rif. Istat 2011).	301.602 abitanti						
Colore Livrea	Verde						
Livello di servizio programmato	15' Brescia–Salò; 30' Brescia–Salò-Gardone Riviera-Toscolano-Gargnano; 60' Brescia–Vobarno-Vestone.						
Direttrici	Val Sabbia e Gardesana Occidentale						
Capolinea	Brescia, Salò, Toscolano Maderno, Gargnano, Riva delGarda, Gavardo, Vestone.						
Interscambio							
Brescia	Tutte le direttrici						
Salò	LN 006	LN 007	LN 027				
Gargnano	LN011	LN 015					
Riva del Garda	Linee TPL Trentino Alto Adige						
Gavardo	LN 002	LN 003	LN 004				
Vestone	LN 001	LN 013	LN 014	LN 016	LN 017	LN 018	LN 031
Depositi	Brescia, Salò, Gardone Riviera, Riva del Garda, Vestone.						

Slink 203				
Entrata in servizio	07/01/2010			
Linee sostituite	LS 008 (91044) Brescia-Orzinuovi - Soncino	Roccafranca - Brescia	Villachiara - Orzinuovi	
Km delle linee precedenti	583.790	341.908	58.497	
Km della nuova Slink (Consuntivo 2015)				
Elenco Comuni serviti	Brescia, Roncadelle, Torbole Casaglia, Lograto, Maclodio, Trenzano, Comezzano Cizzago, Rudiano, Roccafranca, Corzano, Pompiano, Orzivecchi, Orzinuovi, Soncino.			
Popolazione residente nei comuni serviti (Rif. Istat 2011).	252.213 abitanti			
Colore Livrea	Giallo			
Livello di servizio programmato	15' Brescia – Gardone Val Trompia; 30' Brescia – Tavernole; 60' Brescia – San Colombano.			
Direttrici	Val Trompia			
Capolinea	Brescia, Rudiano, Roccafranca, Castelcovati, Orzinuovi, Soncino.			
Interscambio				
Brescia	Tutte le direttrici			
Travagliato	LS 024			
Maclodio	Slink 203 A/B			
Trenzano	LS 006			
Rudiano	LS 005			
Orzinuovi	LS 005	LS 009	LS 010	LS 011
Soncino	Linee Provincia di Cremona			
Depositi	Brescia, Collio (San Colombano), Vestone.			

Figura 2.10 – Mappe delle "linee di forza" dei servizi TPL provinciali in diverse epoche storiche

Immagine tratta da: "I binari promiscui - Nascita e sviluppo del sistema tranviario extraurbano in Provincia di Brescia, 1875-1930" - Quaderno 51, ASM - Brescia.



2.3.2 Il servizio di TPL urbano a Brescia – La metropolitana automatica (*Metrobus*)

Nel Comune di Brescia, il servizio di trasporto pubblico urbano presenta alcune caratteristiche tipiche delle città di dimensioni maggiori; la rete urbana, oltre ad effettuare i collegamenti interni al territorio comunale, collega il comune capoluogo con 14 comuni circostanti; all'interno del sistema di trasporto pubblico bresciano, inoltre, è presente una linea di **metropolitana automatica leggera** che mette in comunicazione il territorio comunale lungo l'asse est – centro storico – nord.

Il sistema di superficie

Il sistema bus di superficie si articola in 16 linee che disegnano una rete di trasporto suddivisa in due zone tariffarie:

- zona 1 (coincidente con i limiti amministrativi del comune di Brescia)
- zona 2 che comprende 14 comuni dell'area urbana disposti a corona del capoluogo, ovvero: Borgosatollo, Bovezzo, Botticino, Caino, Castelmella, Cellatica, Collebeato, Concesio, Flero, Gussago, Nave, Poncarale, Rezzato, Roncadelle.

Il servizio bus nel Comune di Brescia è stato configurato in occasione dell'entrata in vigore del Contratto di servizio (anno 2004) e parzialmente riorganizzato a seguito **dell'entrata in funzione della metropolitana nel marzo 2013**, al fine di sfruttare la massima complementarietà con quest'ultima infrastruttura.

Figura 2.11 – Rete urbana del TPL di Brescia

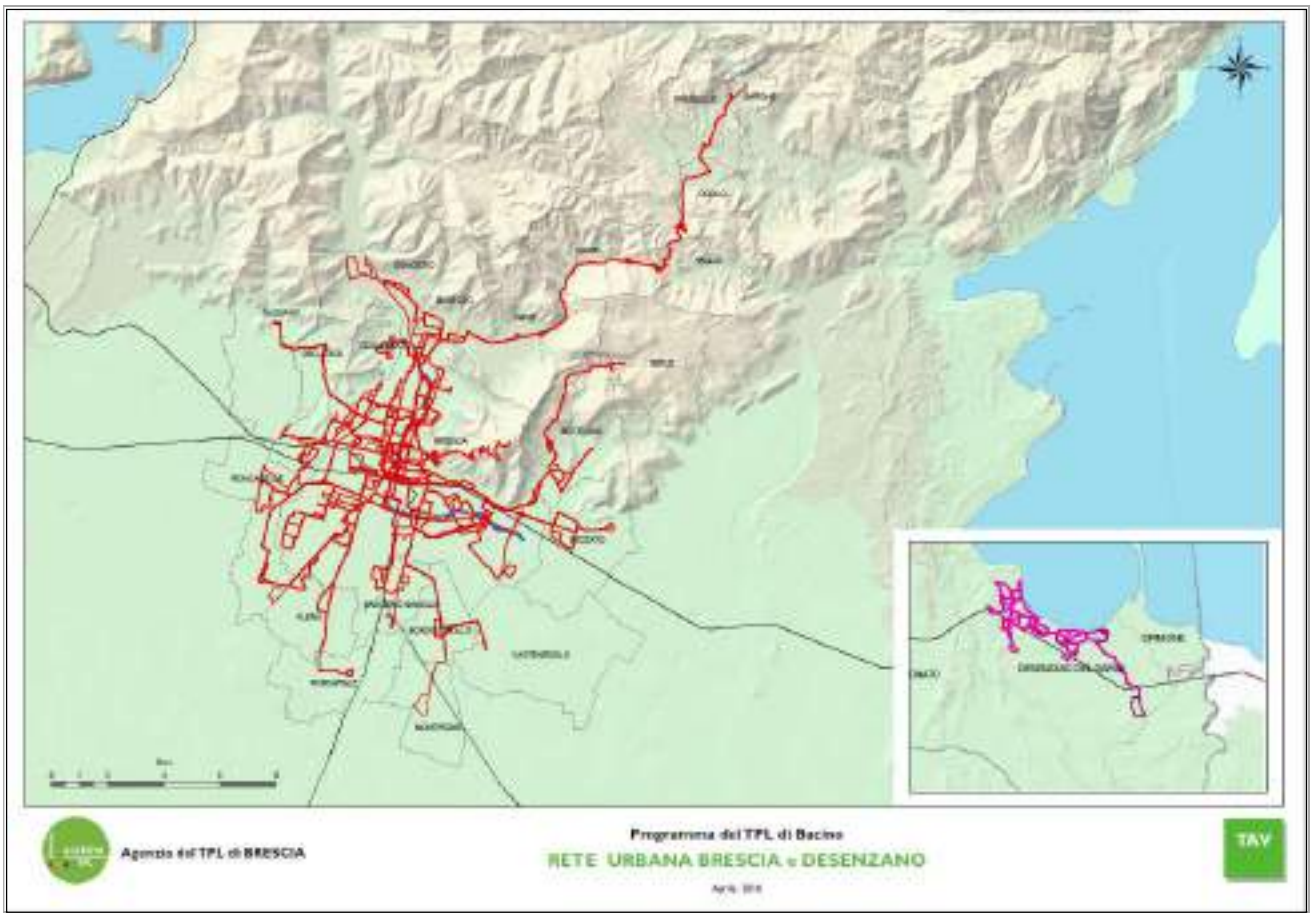


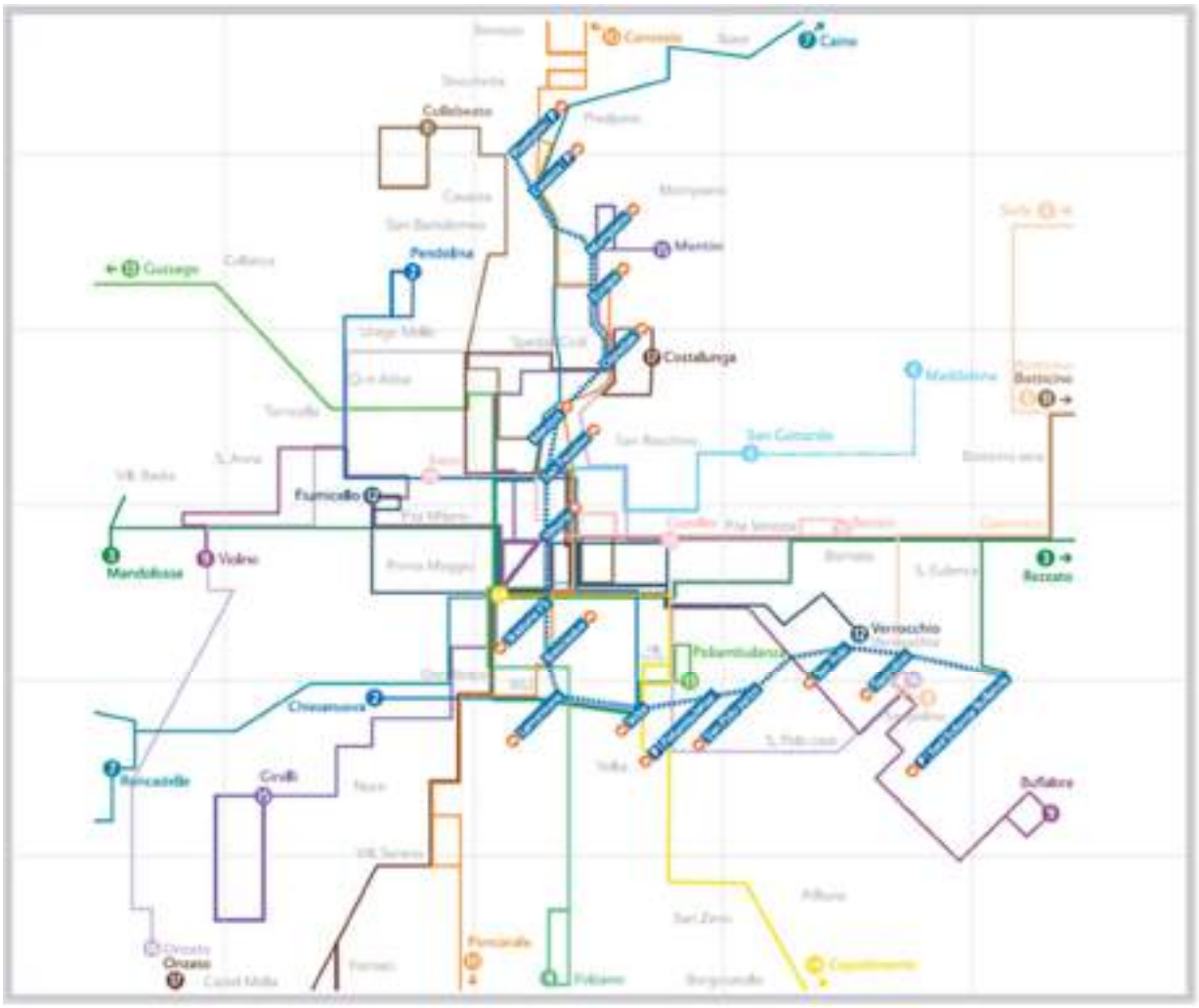
Figura 2.12 – Delimitazione delle zone tariffarie di Brescia e nei comuni dell'area metropolitana

Insieme alla metropolitana sono oggi attive 16 linee urbane, che si integrano con le altre componenti della mobilità privata (pedonale, ciclabile, automobilistica) e con il sistema della sosta.

Nello schema grafico di cui alla **Figura 2.13** precedente è ben evidente lo sviluppo delle linee esistenti. Nei grafici successivi è messo in evidenza il diverso livello di servizio che caratterizza e distingue ciascuna linea. La **linea 10** con i suoi 877.500 km/anno ([39]), è la linea che sviluppa più chilometri e serve la dorsale nord–sud collegando anche i comuni vicini, da Concesio a Poncarale e Flero; la **linea 2**, collega i quartieri dell'area nord-ovest con il centro storico fino al quartiere Chiesanuova (a sud-ovest) per circa 750.000 km/anno; la **linea 3**, invece, costituisce l'asse di forza cittadino con giacitura est-ovest, prolungandosi fino al comune di Rezzato e sviluppa poco più di 800.000 km/anno.

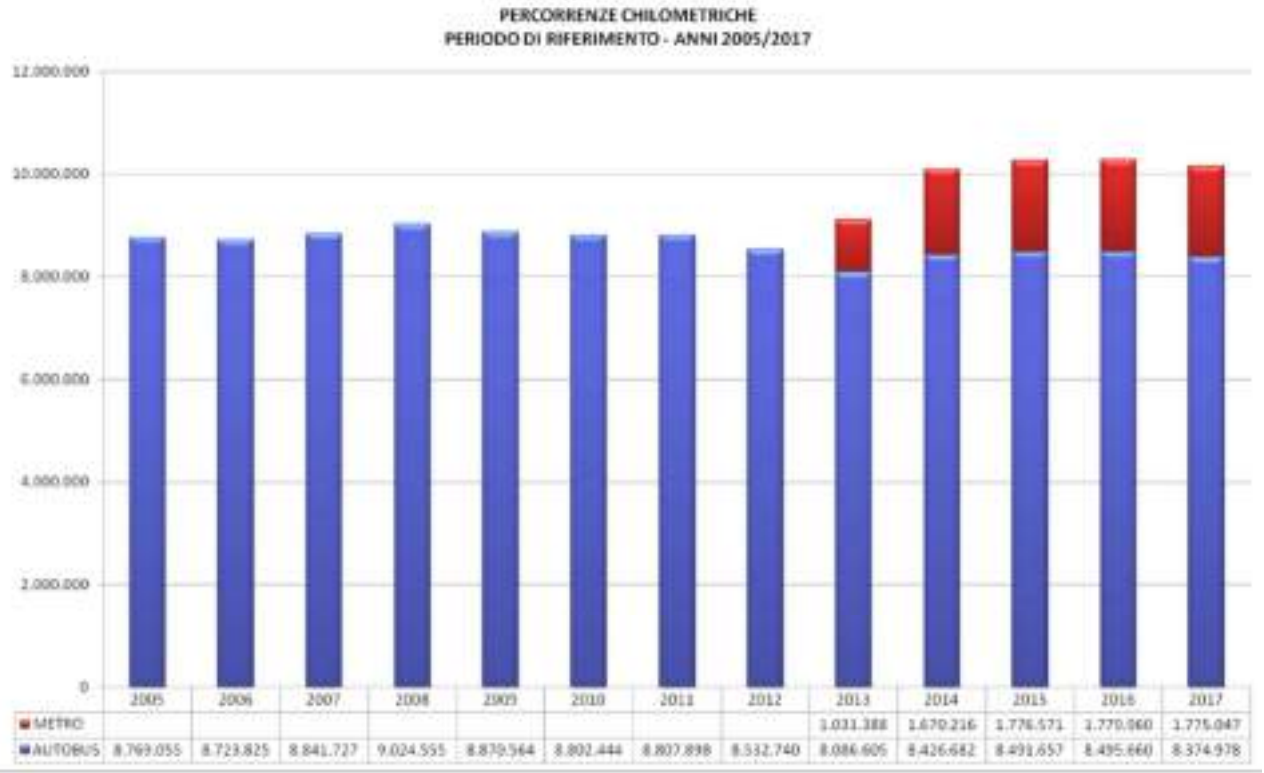
Altre linee con elevata produzione chilometrica sono **la linea 11** (832.000 km/a) che collega i comuni a nord-est (Botticino) e nord-ovest (Collebeato) passando per il centro di Brescia e la linea 16 (813.000 km/a) che collega i comuni a sud-ovest di Brescia (Castel Mella e Roncadelle) con il maggiore ospedale cittadino e con il quartiere sud-orientale di San Polo/San Polino.

Figura 2.13 – Schema delle linee che costituiscono la rete urbana del TPL a Brescia



[39] Fonte: Comune di Brescia: *"Monitoraggio TPL - Anno 2017"*- Presentazione del 18.04.2018.

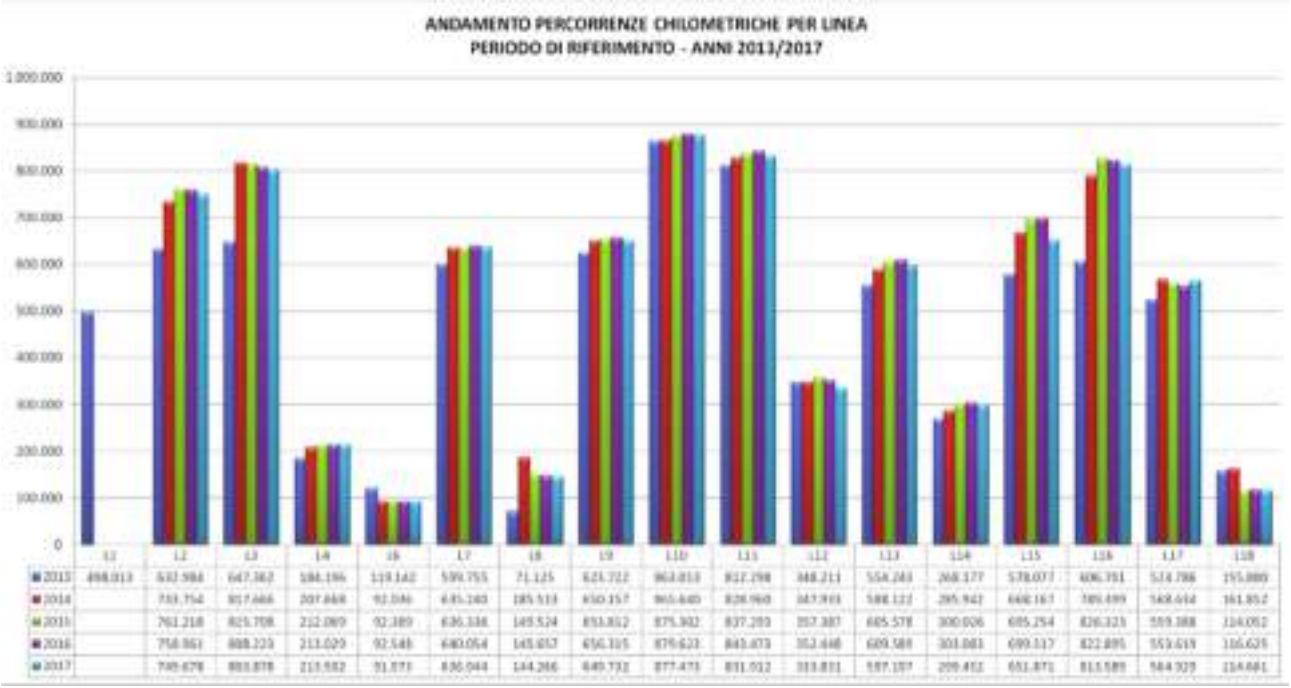
Tabella 2.20 – Rete urbana del TPL di Brescia: andamento storico delle percorrenze – Anni 2005-2017



TOTALE	8.769.055	8.723.825	8.841.727	9.024.555	8.870.564	8.802.444	8.807.898	8.532.740	9.117.993	10.096.898	10.268.228	10.275.720	10.150.025

NOTE:
Percorrenze programmate a contratto: Autobus pari a 8.344.932 km – Metropolitana pari a 1.748.125 km

Tabella 2.21 – Rete urbana di superficie del TPL di Brescia: percorrenze per linea – Anni 2013-2017



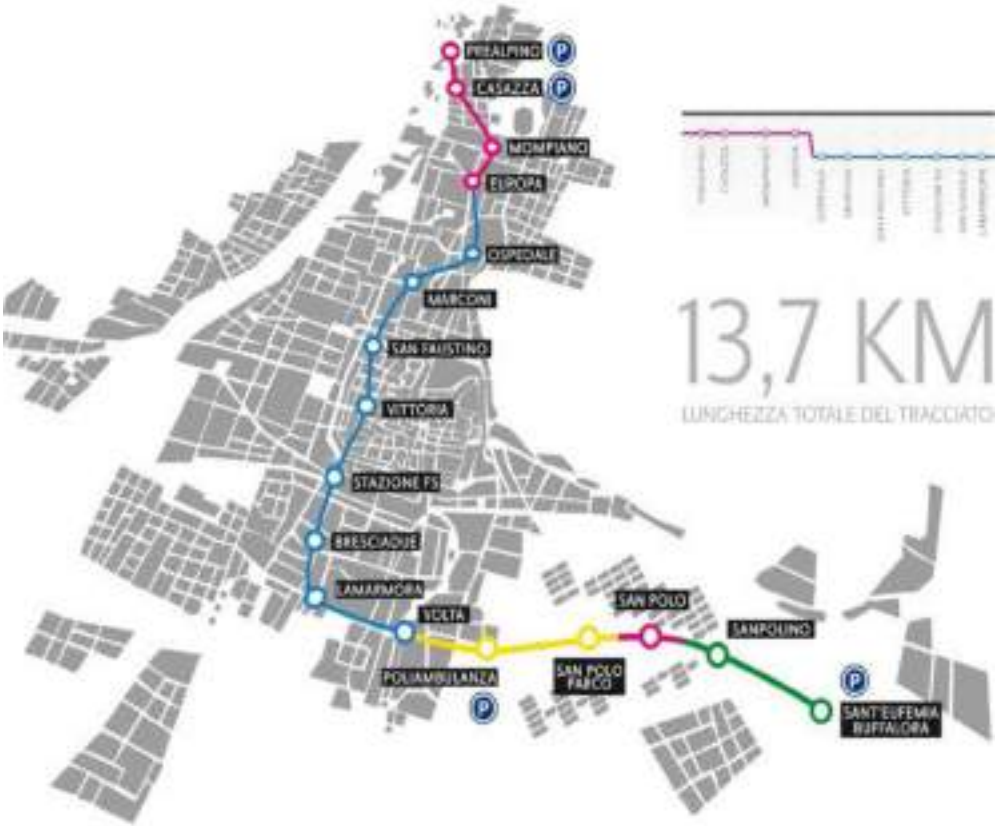
La metropolitana automatica

La metropolitana (gestita con un contratto di servizio specifico) è entrata in funzione nel marzo 2013, sovrapponendosi grosso modo al percorso della **Linea 1** (al tempo denominata LAM - "Linea ad Alta Mobilità" in quanto oggetto di interventi per aumentarne il grado di protezione e la velocità) che costituiva la linea di trasporto urbano con il più elevato livello di servizio e il maggiore flusso di passeggeri.

La linea del metrò si sviluppa per 13,7 km, dei quali 6 km in galleria, 4,7 km in trincea, 1,3 km a raso e 1,7 km su viadotto ed è dotata di 17 stazioni (5 in trincea, 8 in galleria, 2 a raso e 2 su viadotto). Il terminale nord è la stazione di Prealpino, in prossimità del confine con il comune di Concesio; il terminale sud-est è la stazione di Sant'Eufemia Buffalora.
Il tracciato della linea è illustrato nella **Figura 2.14**.

Le fermate più frequentate sono quella in corrispondenza della stazione FS (snodo cittadino principale per l'interscambio modale) e quella collocata nel cuore del centro storico (Vittoria).

Figura 2.14 – Tracciato della linea di metropolitana automatica METROBUS di Brescia



La flotta delle vetture a disposizione per il servizio è composta da 18 treni - di cui 14 utilizzati di norma per il servizio e 4 a disposizione per scorta e manutenzione. Ogni treno ha lunghezza di 39 metri, capienza massima di 314 posti, di cui 72 a sedere, è alimentata elettricamente ed è dotata di un sistema interno di videosorveglianza e di pannelli informativi, a messaggi variabili, interni ed esterni.

La frequenza dei passaggi dei treni alle stazioni varia dai 6 treni all'ora (1 passaggio ogni 10 minuti) negli *orari di morbida* ai 14 treni all'ora negli *orari di punta* (1 passaggio ogni 4 minuti circa) con **un'offerta di capacità media di trasporto di 4.700 passeggeri/ora per senso di marcia.**

La percorrenza annuale è di circa 1.775.000 treni-km per un totale di quasi 135.000 corse/anno.

I dati riepilogativi del **servizio TPL di Area Urbana di Brescia,** tratti della banca dati regionale "Muoversi" aggiornati al 31.12.2016 si compendiano nei seguenti valori:

Servizio Metropolitana automatica (*Metrobus*)

- 1.78 milioni di treni-km, pari a 5,34 milioni di vett-km/a equivalenti;
- 136 addetti;
- 135.569 corse effettuate
- 18 vetture autorizzate per il servizio
- Velocità commerciale 28 km/h

Servizio su gomma

- 8,49 milioni di bus-km
- 16 linee
- 429 addetti
- 231 autobus autorizzati per il servizio;
- 12,2 età media del parco mezzi dell'Azienda (11,1 anni è l'anzianità della parte di flotta delle Aziende Sub-affidatarie)

IL METROBUS DI BRESCIA

FLESSIBILITÀ E MODULAZIONE DEL SERVIZIO AI MASSIMI LIVELLI

La città di Brescia è la settima città italiana in ordine di tempo ad essersi dotata di una linea metropolitana. A partire da **marzo 2013 è entrata in esercizio commerciale una linea di 13,7 km con 17 stazioni** che collega la parte nord della città con i quartieri periferici disposti sulla direttrice sud-est passando per il centro e la stazione ferroviaria principale.

L'idea di attrezzare Brescia con una "metropolitana leggera automatica" nasce nel 1986 con un primo studio preliminare, seguito da uno studio di fattibilità datato 1987 e dalla sua presentazione pubblica da parte del Comune nel maggio 1988. La nuova infrastruttura di trasporto viene lanciata con l'acronimo di "*Metrobus*" quale prima applicazione in ambito nazionale dell'innovativo concetto di "metrò automatico", cioè di un sistema a guida vincolata in sede propria funzionante senza guidatore (controllato in remoto da un posto centrale) sulla base delle prime positive esperienze attuate in Giappone (Kobe, 1981) e successivamente con tecnologia francese a Lille (1984), poi seguite da Orly (1991), Chicago (O'Hare 1993) e Taipei (Muzha line, 1996) o con tecnologia canadese (UTDC-Bombardier) a Vancouver e Toronto.

Il progetto ha subìto una lunga fase di discussione, culminata nell'ambito della stesura del nuovo Piano regolatore (PRG 1998) nella cui Relazione di accompagnamento si evidenziava la difficoltà di "raggiungere condizioni di esercizio accettabili anche con domande moderate (quali inevitabilmente caratterizzano una società a bassa domanda aggregata)".

La valutazione sopra riportata resta sostanzialmente pertinente, pur considerando che **la linea del Metrobus ha una collocazione ottimale rispetto al tessuto urbano** ed ai poli di maggiore generazione e attrazione di spostamenti. Sotto questo profilo, la linea serve direttamente con le proprie stazioni tutti gli insediamenti puntuali e i poli di attrazione di maggior spicco (Ospedale Civile, Ospedale Poliambulanza, Distretto degli Uffici di "Brescia 2", sedi universitarie delle Facoltà di Ingegneria, di Medicina, di Economia e di Giurisprudenza), le aree di più elevata concentrazione insediativa (S. Polo, Centro storico e Brescia 2) oltre ad interscambiare con la stazione ferroviaria.
In particolare, all'interno corridoio territoriale costituito dalle aree nell'intorno di 450 m delle sue fermate si collocano circa il 28% dei residenti (grosso modo 55.000 persone) e il 34% degli addetti, questi ultimi valutati in circa 31.000 unità (dati forniti da Brescia Mobilità in "*Gli assi di forza e l'integrazione dei servizi, delle reti e delle tariffe per un possibile cambio di passo*" – Presentazione al Convegno Nazionale CIFI del 28.05.2015).

Questa considerazione, peraltro, non esime il pianificatore dal riconoscere che la quantità di **popolazione che gravita sulla linea è molto bassa** (anche considerando la somma dei residenti e degli addetti essa si situa intorno alle 6.500 unità per km di linea – ovvero poco più di 5.000 persone per stazione) e resta decisamente al di sotto degli standard comunemente adottati nelle decisioni di investimento per la fattibilità di linee di metropolitana.
In effetti, la decisione della città di Brescia di realizzare la metropolitana automatica - avendone colto le potenzialità, le caratteristiche di attrattività e di innovazione - è stata certamente lungimirante per il momento in cui è avvenuta, anche se il tempo intercorso tra ideazione, progettazione e realizzazione si è protratto oltre il traguardo temporale inizialmente preventivato (20 anni per progettare, ottenere i finanziamenti e attivare il soggetto esecutore a cui si aggiungono i 5 di costruzione).

L'**affidabilità e la sicurezza** che caratterizzano l'esercizio delle metropolitane dotate di convogli impresenziati ne hanno favorito la progressiva diffusione e promosso la popolarità, a fronte delle iniziali cautele. A titolo informativo le **22 linee di metrò governate da sistemi automatici operative nelle 15 città europee dove sono presenti, trasportano annualmente oltre 1,15 miliardi di passeggeri** (dato 2015).

Le linee metrò *driverless* hanno avuto una larga e progressiva diffusione tanto che dati raccolti dall'Associazione UITP risultano attualmente in esercizio 63 linee di metro operate integralmente in modalità automatica in 42 città per una lunghezza di 1.003 km. (aprile 2018)

Il concetto basilare che sostiene questa opzione tecnologica è incentrato sulla **totale flessibilità di esercizio** che essa offre e sulla capacità di garantire volumi medio-alti di portata oraria (oltre 10.000 viaggiatori all'ora per senso di marcia) anche con convogli di piccola taglia – normalmente di lunghezza pari alla metà dei metrò tradizionali – grazie alla possibilità di **ottenere alte frequenze** dei passaggi praticamente senza costi aggiuntivi.

Infatti, la possibilità di svincolare i costi operativi dalla componente legata al personale di guida (che nei sistemi tradizionali rappresenta la quota parte di costo preponderante) consente di **modulare il servizio in funzione della domanda** (in particolare, intensificandolo in concomitanza di eventi di particolare richiamo) **senza soggiacere ad altri costi**, se non a quelli marginali dei consumi aggiuntivi di energia, e di poterlo fare sostanzialmente in *tempo reale*.

La metropolitana automatica di Brescia rientra pienamente in questo ambito e viene consapevolmente esercitata in modo da **proporsi come servizio di alta qualità, soprattutto in relazione alle sue caratteristiche di frequenza e affidabilità**. A partire dal secondo anno di esercizio, infatti, il numero di treni disponibili è aumentato da 14 a 18, consentendo di attuare una frequenza di 4 minuti nelle fasce di punta.

Infatti, come si è evidenziato anche nella parte introduttiva della presente Relazione, la frequenza dei passaggi, il rispetto dell'orario di passaggio e la certezza della durata del tempo di viaggio rappresentano gli elementi fondamentali che l'utenza considera nella decisione di avvalersi o meno di un sistema di trasporto di linea per spostamenti di ambito urbano.

2.3.3 Altri servizi di carattere urbano contribuiti

Nel bacino provinciale di Brescia, oltre al servizio urbano su gomma organizzato dal comune capoluogo, che raggiunge anche il territorio di 14 comuni limitrofi (Borgosatollo, Bovezzo, Botticino, Caino, Castelmella, Cellatica, Collebeato, Concesio, Flero, Gussago, Nave, Poncarale, Rezzato, Roncadelle), sono presenti altri servizi caratterizzati da linee, frequenze e tipologie di mezzi tipiche di servizi d'area urbana: alcuni contribuiti stabilmente dall'Ente regionale nell'ambito dei servizi minimi da garantire al territorio (*servizi relativi ai comuni regolatori non capoluogo*), altri legati a stanziamenti locali. I comuni regolatori non capoluogo sono Desenzano del Garda, Gardone Val Trompia, Monte Isola e Toscolano Maderno.

Anche Vobarno ha gestito un proprio servizio di TPL urbano terminato il 30 giugno 2012.

Le percorrenze sviluppate nel 2016 sono in **totale pari a circa 530.000 km (**erano 470.000 bus-km nel 2014) dei quali la maggior parte è svolta nell'ambito comunale di Desenzano del Garda (52%) e Monte Isola (32%), minori sono i contributi di Gardone Val Trompia (10,4%) e Toscolano Maderno (5,6%).

Il servizio di **Desenzano del Garda**, svolto da Brescia Trasporti S.p.A. a partire dal 2 aprile 2012 a seguito di gara ad evidenza pubblica, si sviluppa su 3 linee feriali (verde, blu e rossa) che percorrono l'asse stazione ferroviaria – scuole – piscine, diramandosi poi verso ovest (cimitero, ospedale, centro commerciale), nord (porto, passeggiata a lago) ed est (frazioni di Rivoltella e San Martino della Battaglia). A queste si aggiungono una linea dedicata durante i giorni festivi e corse scolastiche riservate agli alunni di tutte le fasce d'età, da quelli delle scuole d'infanzia a quelli degli istituti secondari di secondo grado (linee Q, R, Orso, Lupo, Cassiopea, Orsa Maggiore, Orione, Andromeda, Centauro, Eridano, Lira, Pegaso). Il servizio urbano è attivo dalle 6.30 alle 20.30 circa dal lunedì al sabato (escluso festivi); nei festivi l'orario si riduce all'intervallo 9.30 – 17.30 circa.
La tariffazione prevede biglietti di corsa semplice, tessera multi-corse ed abbonamenti settimanali, mensili ed annuali. Come per tutti i servizi dei comuni regolatori, è ammesso anche l'utilizzo delle tessere IVOL/IVOP ("Io viaggio ovunque in Lombardia / in Provincia").

Il servizio autobus di **Monte Isola** rappresenta una peculiarità in quanto unica alternativa alle biciclette, per i turisti, ed ai motocicli, per i residenti, per muoversi fra gli 11 nuclei del comune *sebino*; le poche autovetture autorizzate a circolare sull'isola sono infatti adibite esclusivamente a funzioni di pubblica utilità (ambulanza, taxi, polizia locale, ecc.). Il servizio, svolto direttamente dall'Ente locale in economia, assolve anche alla funzione di trasporto scolastico (un mezzo aggiuntivo di rinforzo per soli alunni coadiuva i mezzi ad accesso generalizzato ove necessario). I mezzi utilizzati sono di ridotte dimensioni (30 posti) per una miglior manovrabilità sulla stretta viabilità e sono attivi dalle 5 alle 23.30 circa dei giorni feriali e dalle 7 alle 23.30 dei festivi. Il percorso seguito permette intermodalità con il battello della navigazione regionale che collega l'isola alla terraferma, principalmente sulle tratte Sulzano – Peschiera Maraglio e Sale Marasino – Carzano. Sono previsti titoli di corsa semplice o di andata / ritorno da acquistare sul mezzo, tessere annuali a vista (utenti generici o agevolate per residenti), abbonamenti per studenti (periodo scolastico gratuito, periodo estivo agevolato).

A **Gardone Val Trompia** l'autolinea urbana è esercita da Autoservizi La Valle s.n.c. e collega l'ospedale, a sud del territorio comunale, presso il confine con Sarezzo, alla frazione montana di Magno, collocata a nord del capoluogo. Lungo il percorso sono localizzate più di 30 fermate, in corrispondenza di alcune di esse, nell'abitato di Gardone (sul fondovalle) è possibile effettuare interscambio con le linee principali del trasporto extraurbano, in direzione di Brescia - Collio, Polaveno e Vestone. Le corse si susseguono dal lunedì al sabato, dalle 5.30 alle 22 circa e durano attorno alla mezz'ora; la frequenza non è costante ma è maggiore nelle ore di inizio e fine della giornata lavorativa e scolastica. Oltre al biglietto ordinario di corsa semplice sono previsti abbonamenti mensili (ordinari e studenti) ed annuali studenti (solo periodo scolastico).

La linea Gaino–**Toscolano Maderno**–Montemaderno sono relazioni che la S.c.a.r.l. Eredi Caldana Domenico effettua con mezzi di ridotte dimensioni tra le frazioni collinari del comune benacense (Gaino, Cecina, Pulciano) e gli abitati a lago di Maderno e Toscolano. E' possibile effettuare interscambio con le linee principali del trasporto extraurbano (in direzione Brescia, Desenzano e Riva del Garda) alla fermata presso il ponte di Toscolano in Largo Matteotti, sulla S.S. 45 bis. Le corse coprono le fasce orarie 7-11.30 e 15.30–18 circa, dal lunedì al sabato; quali titoli di viaggio sono previsti biglietti di corsa semplice ed abbonamenti mensili con riduzioni per studenti ed anziani.

Di seguito, nella **Tabella 2.22** è riepilogato il quadro dei servizi urbani di trasporto su gomma descritto sopra (ricompresi nella categoria dei cosiddetti "servizi contribuiti" unitamente a quelli organizzati e finanziati in modo autonomo da altri comuni (trattati al par. 2.5.2 "Altri servizi di trasporto su gomma").

Tabella 2.22 - Principali servizi urbani di trasporto su gomma nel bacino di Brescia

COMUNE	Tipologia	Linee	Orari	Gestione	Interscambi	Caratteristiche
BRESCIA	Urbano capoluogo, collegamenti con 14 comuni dell'area urbana (*)	16 linee (estesa 565 Km)	5-0.30 circa per le relazioni a maggior frequenza (nei festivi 6-0.30 circa)	Associazione temporanea di imprese: BS Trasporti S.p.A. (Capogruppo), SIA SpA, Auto Guidovie Italiane SpA	Ferrovia, TPL extraurbano, *Metrobus*	8.374.932 Km/anno V comm.le: 18 Km/h
DESENZANO DEL GARDA	Urbano comune regolatore	3 linee feriali, 1 linea festiva (estesa complessiva 96,82 Km)	6.30–20.30 circa (festivi 9.30 – 17.30)	Brescia Trasporti S.p.A.	Ferrovia, TPL extraurbano, navigazione	275.000 Km/anno V comm.le: 22 Km/h
MONTE ISOLA	Urbano comune regolatore	1 linea (25 Km)	5-23.30 circa (festivi 7–23.30)	In economia da parte del Comune	Navigazione	169.000 Km/anno V comm.le: 27 Km/h.
GARDONE VAL TROMPIA	Urbano comune regolatore	1 linea feriale (7,2 Km)	5.30-22 circa	Autoservizi La Valle s.n.c.	TPL extraurbano	55.800 Km/anno. V comm.le 20 Km/h.
TOSCOLANO MADERNO	Urbano comune regolatore	2 linee feriali (4,5 Km)	7-11.30 e 15.30-18	Eredi Caldana Domenico s.r.l.	TPL extraurbano, navigazione	29.625 Km/anno V comm.le: 17 Km/h.
CHIARI	Urbano	1 linea anulare (circa 12,5 Km)	8–13	Soc. Coop. Il Nucleo	Ferrovia, TPL extraurbano	8 corse giornaliere, dal lunedì al sabato con interruzione estiva
CONCESIO	Urbano	2 linee	8.30-19 circa	Brescia Trasporti S.p.A.	TPL extraurbano e urbano di Brescia, Metrobus	Due navette per circa 15 coppie di corse giornaliere, dal lunedì al sabato
DARFO BOARIO TERME	Urbano sperimentale	1 linea	8.30-12.30	Bonomi s.r.l.	Ferrovia, TPL extraurbano	Servizio attivo due 2 g /settimana (martedì e giovedì non festivi)
SIRMIONE (1)	Urbano / turistico	1 linea feriale (circa 21 Km)	7-18 circa (estate 23.30)	In economia da parte del Comune	TPL extraurbano, navigazione	----- vedi nota ---

(*) Borgosatollo, Bovezzo, Botticino, Caino, Castelmella, Cellatica, Collebeato, Concesio, Flero, Gussago, Nave, Poncarale, Rezzato, Roncadelle

(1) Dal 2016 il preesistente servizio urbano è stato integrato con i servizi extraurbani nel periodo marzo-ottobre, e potenziato con un servizio navetta sperimentale lungo la penisola, per un complessivo sviluppo di percorrenze pari a circa 160.000 km/anno.

2.4 I SERVIZI FERROVIARI

La stazione ferroviaria di Brescia è il fulcro del sistema trasportistico su rotaia dell'intera area bresciana per l'importanza delle sue infrastrutture e la consistenza dei volumi di passeggeri che vi transitano, ma soprattutto per il **ruolo che svolge in termini di nodo di interscambio** tra i diversi servizi locali di TPL che vi fanno capo – tra loro e con i servizi ferroviari di scala superiore.

Tale ruolo si è accentuato a partire da marzo 2013, a seguito dell'entrata in servizio della linea di metropolitana automatica *Metrobus* (che sotto-attraversa il fascio binari e ha una sua fermata in prossimità della stazione ferroviaria) e che è stato ulteriormente favorito con l'apertura nell'aprile 2018 del nuovo sottopassaggio che mette in comunicazione diretta la testata est delle banchine di stazione del Metrò e con la sistemazione di accesso viabilistico del fronte sud.
La collocazione di Brescia nell'ambito della rete ferroviaria è illustrata nella mappa di Figura 2.15 seguente.

Figura 2.15 – Il nodo di Brescia nel contesto della rete ferroviaria RFI che vi afferisce.

L'importanza della stazione di Brescia in termini di volumi di passeggeri che vi transitano è certamente rilevante, anche se la quantificazione dei movimenti passeggeri, in assenza di informazioni precise e analitiche da parte delle Società che gestiscono i servizi ferroviari che vi afferiscono (Trenitalia e Trenord) può essere effettuata solo in modo indiretto e attraverso delle stime.

In proposito, i dati ufficiosi forniti sono discordanti. E' in ogni caso verosimile che il movimento passeggeri nel giorno feriale medio si collochi intorno alle 15.000 persone, valore che corrisponde a circa **10 milioni di "transiti" all'anno** (somma di ingressi e uscite dei viaggiatori con O/D Brescia). ([40])

[40] Secondo il sito della Società Grandi Stazioni del Gruppo FSI, la stazione di Brescia è accreditata di un volume di 50÷60.000 transiti nel giorno feriale (che vengono equiparati ad un traffico annuo tra 18 e 20 milioni di passeggeri) che la collocherebbero tra le prime 20 stazioni per importanza in ambito nazionale (ad un livello equivalente a quello di realtà più importanti per rango e peso demografico, come Bari, Genova e Padova). Per contro, il dato fornito da RFI (ing. U. Lebruto, riportato da Corriere della Sera - ediz. Brescia del 7.02.2014, in occasione dell'incontro con l'Amministrazione comunale di Brescia) è quello di una frequentazione di 15 milioni di transiti/anno. La stima più attendibile sembra essere quella di **10-12 milioni di passeggeri anno**, cui ha fatto riferimento il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti in occasione della visita dell'aprile 2016 a Brescia.

L'attuale offerta di servizio viaggiatori sulla direttrice ferroviaria est–ovest è sintetizzata nella **Tabella 2.23**

Tabella 2.23: Caratteristiche dei servizi ferroviari sulla relazione Milano-Brescia-Verona (2018) – Giorno feriale orario invernale

RELAZIONE	SERVIZIO	TEMPO DI VIAGGIO (Ore, minuti)	FERMATE (N°)	OFFERTA (treni/giorno)
Brescia – MI Centrale	Eurocity (EC)/ Euronotte (EN)	46-49	--	3
	FB Freccia Rossa =23 (*) / NTV Italo=5	36	--	28
Brescia – MI Lambrate	RE [Regio Express]	1h 01 (**)	5	17
	R [Regionale]	55'- 1h 09 - 1h 12 (***)	4÷9	17
Brescia – Verona P.ta Nuova	Eurocity (EC) /Euronotte (EN)	35	1	3
	FB Freccia Rossa (*)	35	1	25
	RE Regio Express	43	2	15
	Freccia Argento /NTV Italo (****)	39	-	10
	Regionale	50	5	3

(*) A partire dal 31.01.2016 Trenitalia ha avviato un programma di sostituzione di treni FrecciaBianca tra Milano e Venezia con materiale rotabile tipo Freccia Rossa (FR). A far data dalla messa in esercizio della linea AV tra Bivio Adda e Ospitaletto (dicembre 2016) i tempi di percorrenza nominali sono diminuita da 46' a 36', anche se il livello di congestione del nodo di Milano consente raramente il loro rispetto.

(**) I treni RE si attestano a Milano Centrale. La durata del viaggio tra Brescia e MI Centrale è di 70 minuti.

(***) I treni R (regionali) sono normalmente attestati nella stazione di Milano Greco Pirelli, salvo alcune eccezioni. La durata del viaggio tra Brescia e Milano Greco Pirelli è di 84 minuti.

(****) I tempi di viaggio tra Brescia e Verona per queste categorie di treni pur riferendosi a relazioni senza fermate intermedie (come accade nel caso delle Frecce Rosse che fermano, alternativamente, nelle stazioni di Desenzano o Peschiera del Garda) sono più lunghi di 4 minuti rispetto al viaggio con FR. La differenza va ascritta alla traccia oraria assegnata.

L'attuale livello di servizio offerto dalle linee ferroviarie che solcano il territorio della provincia di Brescia è sinteticamente rappresentato dalle figure e dai grafici riportati di seguito che indicano, rispettivamente:

- lo schema dei servizi ferroviari afferenti a Brescia relativamente ai soli servizi regionali;
- lo schema dei servizi per tutte le linee e le tipologie di servizi ferroviari (Freccia Rossa, Regionale Veloce RE, Regionali R, linee "S" suburbane del nodo di Milano) con le rispettive frequenze medie feriali;

Figura 2.16 - Grafo dei servizi ferroviari presenti nel nodo di Brescia

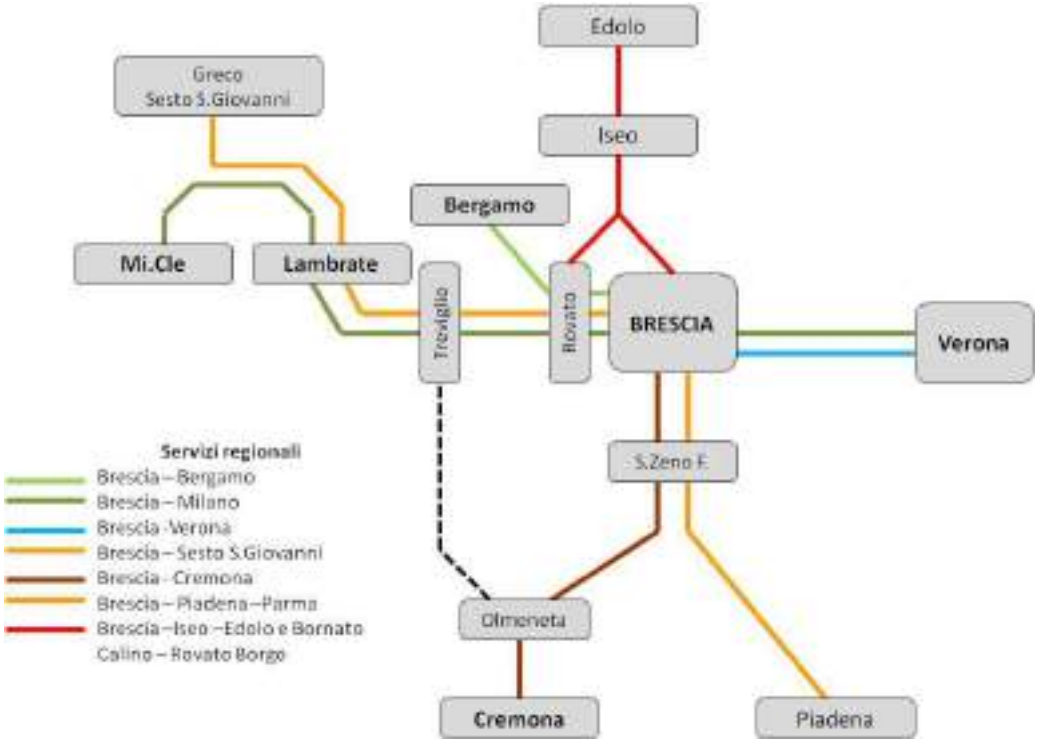
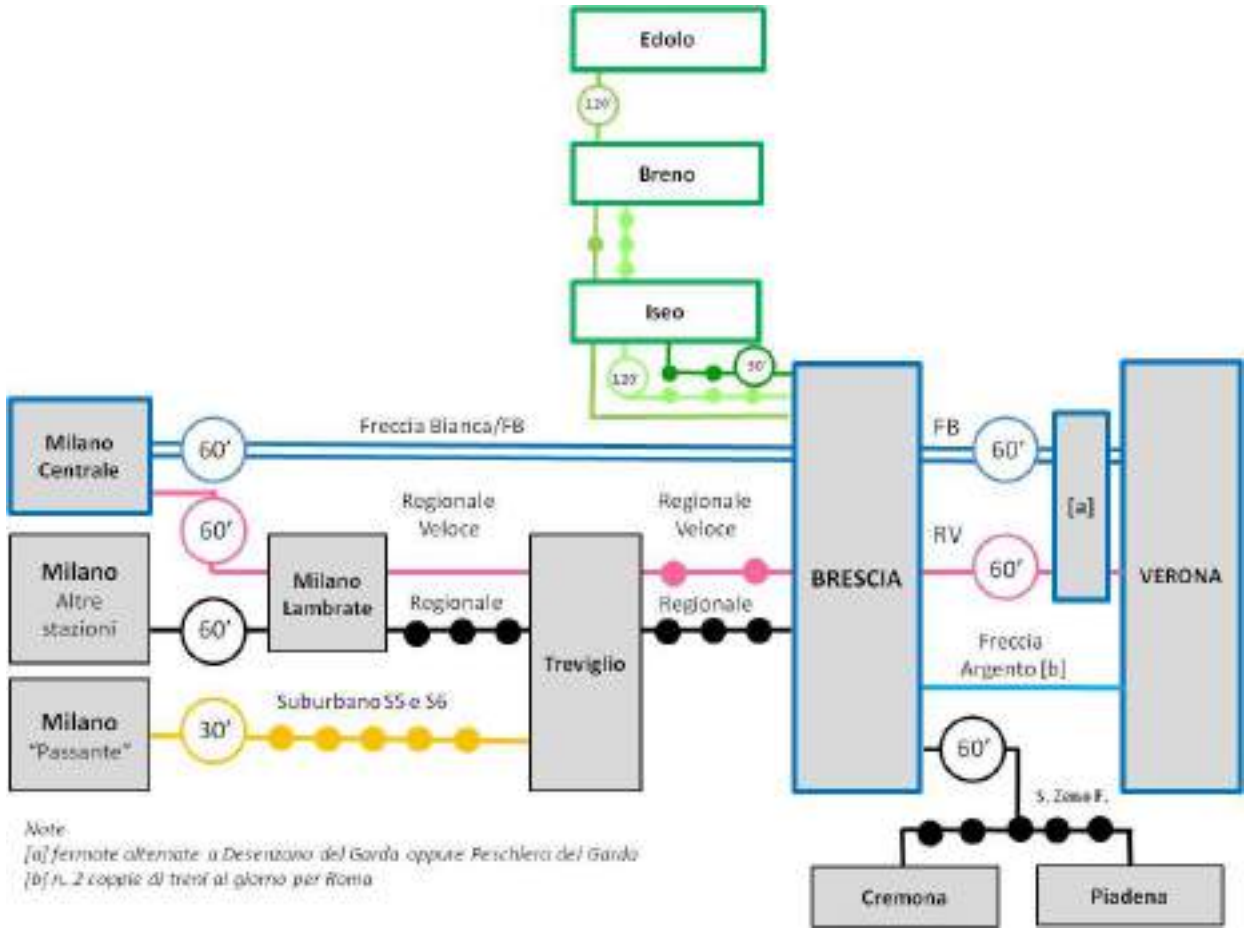


Figura 2.17 - Schema dei servizi ferroviari nel bacino di Brescia



Linea Milano–Brescia–Verona. La relazione tra Milano e Brescia è servita da:

- **treni regionali con fermate in pressoché tutte le stazioni** (9 fermate intermedie tra Brescia e MI Lambrate) che hanno normalmente origine a Milano Greco Pirelli e sono cadenzate con frequenza di 60' nell'arco 6-22 (partenze lato Milano ai minuti .52, con prima corsa alle ore 5.52 e ultima corsa alle ore 21.52) con interruzione del cadenzamento a metà mattinata e nella fascia centrale della giornata (non vengono effettuati treni teoricamente programmabili da Milano alle ore 9.52, 10.52, 12.52, 14.52).
  Questi treni hanno numerazione da 10901 a 10929 per un totale di **13 coppie giornaliere.**
  Il treno 10907 parte da MI Lambrate alle 8.50 e viene effettuato solo nei feriali (escluso sabato).
- **treni regionali veloci** (RE)Treni per un totale di 15 coppie nel giorno feriale tipo dell'orario invernale
- Nei giorni festivi il servizio è integrato da un terno in partenza da MI Centrale alle ore 9.25.

Linea Brescia–Iseo–Edolo. La linea rappresenta una direttrice ferroviaria "indipendente" dal resto della rete nazionale e ricade interamente nell'ambito territoriale del bacino di Brescia. E' gestita da Trenord e ha un servizio strutturato come segue:

- cadenzamento a 120' sulla tratta Brescia-Breno, con fermata presso tutte le stazioni;
- cadenzamento a 120' (intervallato al precedente) delle corse "dirette" Brescia-Edolo, con fermate solo nelle stazioni principali (nessuna fermata tra Brescia e Iseo);
- rinforzo del cadenzamento a 30' sulla relazione Brescia-Iseo, con fermata presso tutte le stazioni; il cadenzamento e la frequenza in tutte le fasce orarie non sono regolari, in quanto condizionati dalle precedenze coi servizi "diretti", presso la stazione di Castegnato;
- n .8 coppie/giorno sulla relazione Bornato-Rovato (servizio scarsamente utilizzato).

Come osservazione di carattere generale sul servizio offerto della linea Brescia – Iseo - Edolo, si evidenzia come l'introduzione dell'orario cadenzato, l'ammodernamento infrastrutturale e il rinnovo del materiale rotabile abbiano sensibilmente migliorato la regolarità e la qualità dell'offerta di servizio rispetto al passato anche se la situazione attuale non sia ancora ottimale. In particolare, taluni limiti infrastrutturali (ad esempio, la tratta di semplice binario fra Iseo e Brescia dove si concentra il traffico oppure la configurazione del piano di stazione di Brescia) e la persistenza in esercizio di materiale rotabile obsoleto (automotrici ALN668), continuano a penalizzare il servizio, rinviando le prospettive di rilancio della linea, pur oggetto di preannunciati interventi per la risoluzione di parte delle situazioni che determinano le maggiori criticità (numerosità dei passaggi a livello e limitate possibilità di incrocio).

Figura 2.18 - Nuovo materiale rotabile ATR 115 e ATR 125 (treno diesel della Stadler Rail) nel tratto costiero del Lago di Iseo e in stazione di Iseo.

2.5 ALTRI SERVIZI DI TRASPORTO E SERVIZI COMPLEMENTARI

Il **servizio pubblico di linea su gomma** costituisce certamente l'oggetto principale di interesse del presente documento e rappresenta la modalità dominante di trasporto di tipo collettivo promossa dalle amministrazioni pubbliche a servizio delle esigenze di mobilità del territorio che potremmo qualificare come "mobilità generica", in quanto per definizione questo tipo di offerta si rivolge ad una utenza indifferenziata e con tariffe uniformi e predefinite entro limiti che tengono conto di vincoli di tipo sociale.
In aggiunta ai servizi di linea esercitati con mezzi su gomma esistono altri servizi di trasporto di tipo collettivo che possono venire organizzati sempre dalle Amministrazioni pubbliche ma anche nascere per iniziativa privata per rispondere a specifiche esigenze e segmenti di utenza.
Queste diverse forme sono contemplate nella legge regionale 6/2012 altre volte richiamata che ne dà una caratterizzazione e ne disciplina sia le modalità che le condizioni di esercizio oltre a fornire il quadro amministrativo /giuridico a cui soggiaciono (regime di autorizzazione, enti preposti alla vigilanza, ecc.), alla quale si rimanda per le specificazioni e gli eventuali approfondimenti.

Nell'ambito di queste diverse tipologie di servizi emergono per rilevanza quantitativa, capillarità territoriale e ruolo sociale i **servizi di trasporto scolastico organizzati dai Comuni** rivolti alla popolazione di alunni e studenti delle scuole di ordine inferiore o degli iscritti alle scuole materne.

E' sembrato utile e opportuno darne conto nel Programma di Bacino non solo con intento informativo, per dare completezza al quadro conoscitivo, ma soprattutto per presentare alcune considerazioni maturate riguardo a questo tema sulla base delle analisi condotte sui dati che sono stati raccolti.

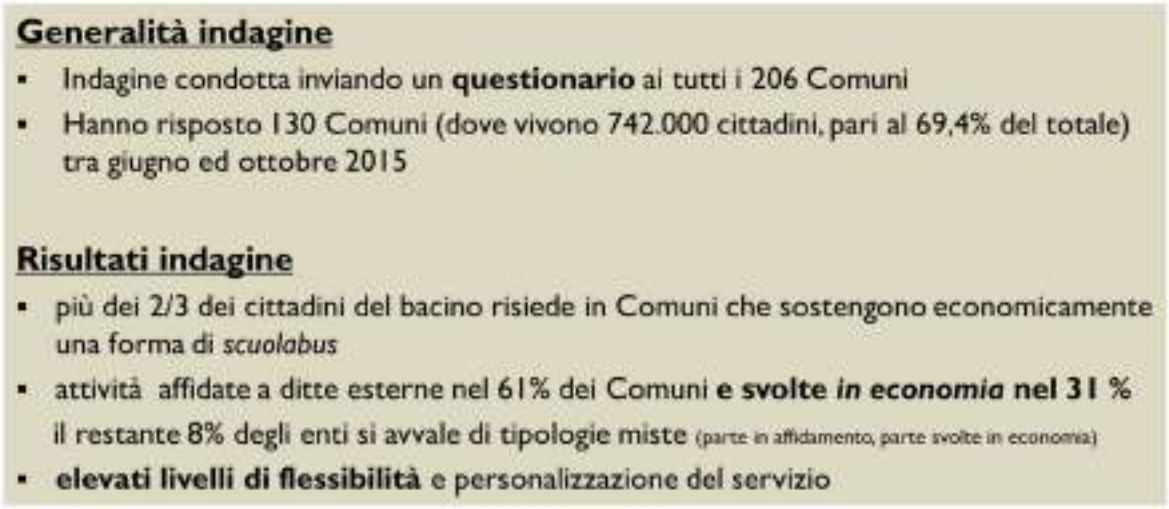
2.5.1 Il trasporto scolastico comunale

Come ben presente anche nell'esperienza del cittadino comune, i servizi di trasporto scolastico comunale (chiamati sinteticamente *Scuolabus*) sono una realtà diffusa e ben caratterizzata. Ciò in relazione al fatto che essi concorrono in modo sostanziale a garantire il **"diritto allo studio"** agli alunni più giovani e meno autonomi che abitano lontano dai plessi scolastici. Sono normalmente dedicati alle scuole d'infanzia ed agli istituti primari di primo grado ma talvolta anche alle scuole secondarie di primo grado (scuole medie inferiori).
In ragione della frammentazione organizzativa con cui questi prodotti sono prodotti - promossi nella stragrande maggioranza dei casi dai singoli enti locali in maniera autonoma e non coordinata - le stesse autorità di area vasta e di livello superiore ne hanno una conoscenza molto parziale e limitata, pur possedendo una generica consapevolezza della loro importanza.

In occasione della redazione del Programma di Bacino si è voluto approfondire il tema, al fine di acquisire elementi utili a individuare le condizioni per sviluppare - qualora ne ricorrano i presupposti - un progetto per migliorare l'efficienza di questi servizi e per valutare l'utilità (e la concreta possibilità) di strutturare un'offerta coordinata dei medesimi, superando la frammentazione esistente. Ciò anche in risposta alle sollecitazioni dei rappresentanti delle amministrazioni locali che hanno partecipato alla prima serie di incontri che l'Agenzia ha svolto nella fase di avvio della propria attività (aprile-luglio 2015), durante i quali sono emerse in più occasioni le criticità operative che incontrano le comunità locali ad organizzare i servizi *Scuolabus* e le preoccupazioni in ordine alla loro sostenibilità economica.

In assenza di informazioni recenti e di una base dati statistica su questo tema, si è reso necessario attivare un'apposita indagine conoscitiva. A tal fine sono state interpellate tutte le 206 Amministrazioni comunali del bacino di competenza, tramite un questionario pre-strutturato, da compilare con le informazioni salienti riguardanti il servizio scuolabus eventualmente erogato, ovvero: numero di linee, percorrenze annue, costi, ricavi e tariffe applicate, tipologia di esercizio e modalità affidamento del servizio. Qualora il servizio risulti presente, tutte le informazioni sono state chieste per ciascuna annualità del quinquennio 2011-2015, al fine di acquisire anche qualche indicazione sull'evoluzione del servizio.
Nell' **ALLEGATO 1** al presente documento sono raccolte le informazioni ottenute con l'indagine e vengono presentati i risultati, corredati da commenti e considerazioni. Le principali risultanze sono illustrate in forma sintetica nei prospetti riportati qui di seguito.

Il dato più significativo che emerge, oltre alla presenza diffusa di questi servizi nell'ambito del bacino provinciale (evidenziata nella mappa dei Comuni che hanno dato riscontro nel corso dell'indagine) è senz'altro quello della **forte "personalizzazione" con cui sono impostati e organizzati**.
Questo aspetto è stato spesso esplicitato e rimarcato dagli uffici che organizzano i servizi, allo scopo di segnalare come il servizio venga di anno in anno adattato e "cucito su misura" alle mutate esigenze (modifica itinerari per diversa dislocazione delle residenze degli alunni) e, in certi casi, per sottolineare la scelta della *gestione in economia* (in alternativa all'affidamento con gara) quale modalità più adatta a garantire maggiore flessibilità operativa (ad esempio, utilizzo del personale e dei mezzi per "trasporti aggiuntivi" degli alunni per esigenze di gite scolastiche, spostamento verso impianti sportivi, ecc.).



In effetti, la scelta della *gestione in economia* coinvolge un numero rilevante di Comuni, pari al 31% dei casi censiti, anche se in termini di percorrenze la proporzione si riduce, considerato che le amministrazioni dei centri maggiori tendono ad utilizzare maggiormente la formula dei contratti di servizio.

Il dato complessivo delle percorrenze annue sviluppate dai servizi ***Scuolabus*** **che sono stati censiti ammonta circa 2,3 milioni di km;** considerato che tra le amministrazioni che non hanno risposto vi saranno comunque molti casi in cui il servizio viene offerto, è possibile stimare che il volume di percorrenze annue si aggiri intorno ai 3 milioni di km/anno. Questo dato - per essere pienamente apprezzato nella sua dimensione strutturale ed economica - può essere comparato a quello delle "percorrenze contrattuali" sviluppate dai servizi di TPL a livello di bacino che, sommando i servizi urbani e quelli servizi extraurbani, si collocano intorno ai 30 milioni di km/anno. Dunque, i servizi scolastici gestiti in modo indipendente ed autonomo dai Comuni rappresentano una quota pari al 10% dei servizi di TPL del bacino.

Il **valore economico associato alle situazioni che sono state censite si situa intorno ai 7 milioni di Euro all'anno**, cifra che sale verosimilmente a circa 10 milioni di Euro considerando anche i servizi *Scuolabus* delle situazioni non incluse nell'indagine. **La spesa media per km percorso si colloca intorno ai 3,04 Euro**, valore assimilabile a quelli di produzione degli altri servizi di TPL "di linea", anzi mediamente inferiore, pur tenendo conto che sono servizi che, per le loro caratteristiche di frammentazione, dispersione territoriale e discontinuità, non consentono di ottenere economie di scala.

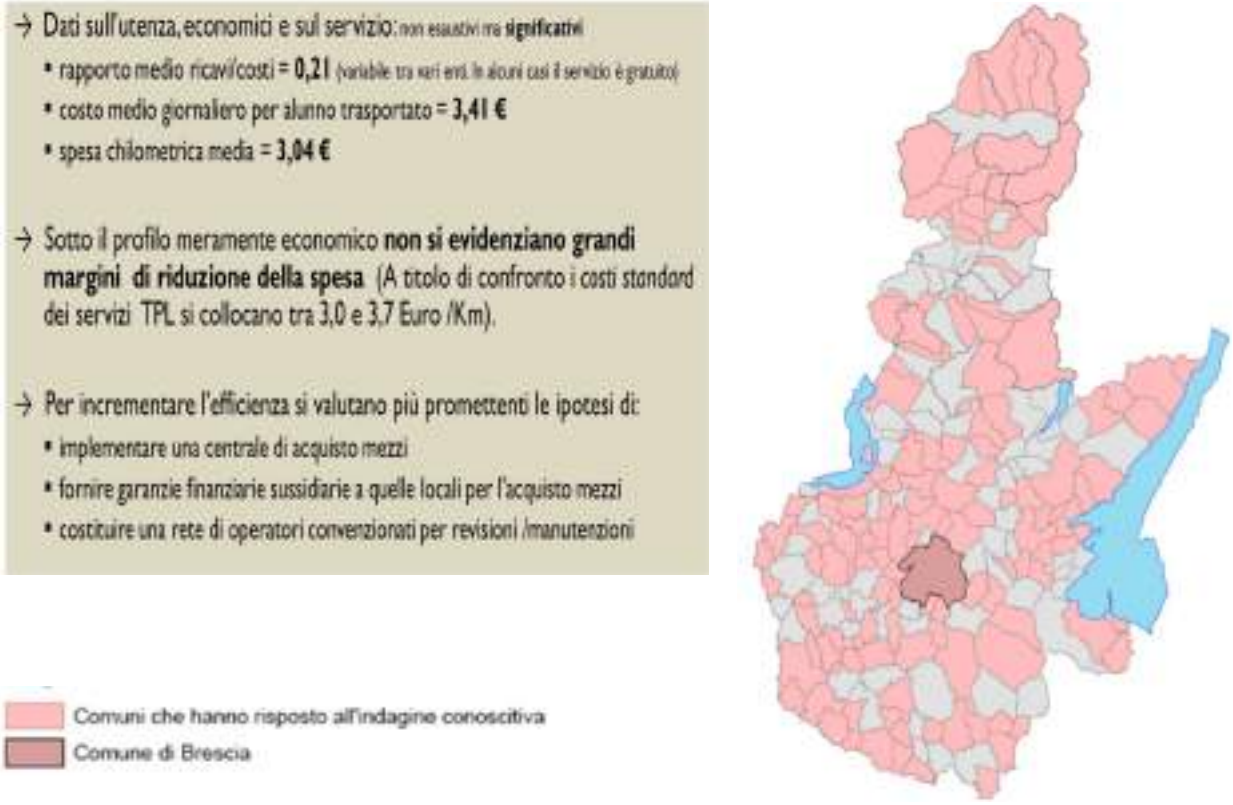
→ Dati sull'utenza, economici e sul servizio: non esaustivi ma **significativi**

- rapporto medio ricavi/costi = **0,21** (variabile tra vari enti. In alcuni casi il servizio è gratuito)
- costo medio giornaliero per alunno trasportato = **3,41 €**
- spesa chilometrica media = **3,04 €**

→ Sotto il profilo meramente economico **non si evidenziano grandi margini di riduzione della spesa** (A titolo di confronto i costi standard dei servizi TPL si collocano tra 3,0 e 3,7 Euro /Km).

→ Per incrementare l'efficienza si valutano più promettenti le ipotesi di:

- implementare una centrale di acquisto mezzi
- fornire garanzie finanziarie sussidiarie a quelle locali per l'acquisto mezzi
- costituire una rete di operatori convenzionati per revisioni /manutenzioni



Questa risultanza, in certa misura inaspettata, va messa in relazione alle modalità con cui vengono erogati i servizi Scuolabus Da un lato è riconducibile al fatto che in molti casi (specie per i *servizi in economia*) il costo del personale di guida è solo una parte del loro costo complessivo e che i costi di ammortamento e rinnovo dei mezzi non vengono considerati; dall'altro, è spiegata dalla circostanza che i collegamenti avvengono con buone velocità commerciali, utilizzano maglie stradali minori senza problemi di circolazione o sono dispiegati su relazioni di ambito rurale (ad esempio per collegare una frazione e il centro dove sono collocate le scuole) senza fermate intermedie.

Per contro, nelle situazioni di *gestione in economia* del servizio, alcuni tra gli aspetti menzionati rappresentano delle criticità; in particolare, la sostituzione del personale adibito alla guida e la sostituzione dei mezzi ormai obsoleti, sotto diversi profili rischiano di diventare problemi insostenibili per le amministrazioni in causa.

Una considerazione ulteriore riguarda l'efficacia e l'efficienza della spesa sostenuta per i servizi *Scuolabus.* Il costo medio giornaliero sostenuto per alunno trasportato è di circa 3,4 Euro ed il tasso di copertura dei costi del servizio risulta pari a 0,21, valore quest'ultimo molto variabile a seconda delle situazioni locali in relazione alle politiche sociali specifiche adottate dalle diverse amministrazioni (dalla totale gratuità a forme di compartecipazione ai costi graduate in funzione del reddito familiare e del numero di alunni fruitori del servizio della medesima famiglia).

Altri servizi di trasporto su gomma

Fra gli altri comuni che organizzano o hanno nel recente passato organizzato **forme di trasporto assimilabili a trasporto d'area urbana** si annoverano:

- **Chiari:** navetta impegnata su 8 corse 'circolari' concentrate nella prima parte della giornata, dalle 8 alle 13 circa, dal lunedì al sabato con interruzione nel periodo estivo. Partenza dalla stazione ferroviaria

e connessione alle principali polarità cittadine, quali ospedale, cimitero, palazzetto dello sport, zona produttiva. Il servizio risulta ancora attivo ad inizio 2016;

- **Concesio** (due navette 'nord e sud' che effettuano circa 15 corse giornaliere nell'intervallo 8.30 – 19, permettendo interscambio con il TPL urbano di Brescia presso il capolinea della linea 10 e, nel caso della navetta sud, anche con la metropolitana leggera automatica al capolinea Prealpino);
- **Darfo Boario Terme:** trasporto urbano sperimentale di collegamento fra le frazioni del comune effettuato due giorni alla settimana -martedì e giovedì- dalle 8.30 alle 12.30 circa. Possibilità di interscambio sia con la linea ferroviaria Brescia – Edolo a Corna che con le linee extraurbane su gomma. Nel periodo estivo bus navetta di connessione al lago Moro da Darfo, con percorrenze cadenzate alla mezz'ora dalle 9.30 alle 18.30;
- **Lumezzane:** sperimentazione, nel passato, di un servizio autobus per il trasporto dei lavoratori nella zona PIP secondo orari legati alle esigenze produttive. Nella Relazione al Piano dei Servizi del vigente PGT 2014 è proposta l'istituzione di due linee urbane circolari 'est e ovest' con partenza nei pressi del Municipio, collegamenti sino alle frazioni di Pieve e di Sant'Apollonio e possibilità di interscambio con le linee principali del trasporto extraurbano;
- **Sirmione:** navetta su percorso centro storico/poste, Colombare, Municipio, Lugana e Rovizza, nel periodo invernale effettua 10 corse nell'intervallo 7–18, dal lunedì al sabato esclusi festivi. D'estate il servizio è potenziato nel numero di corse e l'orario è prolungato sino alle 23.30. Il servizio, di fatto, è utilizzato quasi esclusivamente dai turisti che si servono di questo collegamento nella tratta tra i parcheggi di attestamento e il centro storico di Sirmione, per un totale stimato di 40÷45.000 viaggi.

Infine, nella **media Valle Camonica**, a scala differente e con una articolazione più mirata alle esigenze dell'utenza scolastica, sono organizzati servizi aggiuntivi sulla relazione secondaria Borno-Paline, operati con la compartecipazione del comune di Borno.

In zone montane esistono poi casi di **servizi integrativi stagionali**, a fini turistici o per lavoratori, che per alcune caratteristiche (capillarità fermate, frequenze) risultano in parte paragonabili ai servizi d'area urbana, pur avendo inquadramenti normativi a volte differenti, ovvero di *servizi finalizzati*[41].
In particolare, nel **distretto sciistico Ponte di Legno-Tonale** vengono attivate da dicembre ad aprile, con articolazione degli orari in base alla stagionalità turistica, 7 linee di collegamento diurne tra le frazioni, gli impianti sportivi e le strutture ricettive dell'alta Valle Camonica (linee A, B, C, D, D1, E, linea Temù) ed una navetta gratuita dal Passo del Tonale alla stazione intermedia della cabinovia Ponte di Legno-Tonale (esercizio autorizzato dalla Provincia a Maroni Turismo e SAB). Anche sul versante trentino, in Val di Sole, vengono realizzate due linee gratuite di *skibus* che connettono il Passo Tonale a Vermiglio ed Ossana, Marilleva e Malè. Tra luglio ed agosto, analogamente, vengono istituite delle relazioni su gomma calibrate sulle esigenze del turismo estivo, con l'utilizzo di 'trenini stradali' e con i bus che raggiungono località quali Case di Viso o il Passo Gavia.
Anche la frazione di San Pietro in Comune di Corteno Golgi, inserita nel comprensorio sciistico di **Aprica,** è servita da una linea di *skibus* gratuiti, attiva da dicembre a fine marzo nell'arco orario tra le 8 e le 17 circa.
Servizi analoghi, ottenuti mediante ampliamento dell'offerta del TPL extraurbano con apposite *navette*, sono stati offerti nel recente passato pure nel **comprensorio di Montecampione** (comuni di Pian Camuno ed Artogne).

---

41 La Legge Regionale 4 aprile 2012, n.6 - Disciplina del settore dei trasporti - all'art. 2, comma 4, lettera b) comprende nei servizi di trasporto pubblico di linea '*i servizi finalizzati, intesi come i servizi effettuati con programma di esercizio esposto al pubblico, con vincolo di percorso autorizzato e ad offerta indifferenziata al pubblico, anche se costituito da una particolare categoria di persone*'. Quali esempi di '*particolare categoria di persone*', contestualizzando la norma sulla realtà bresciana, si citano gli sciatori di un dato comprensorio di impianti, gli acquirenti diretti ad un determinato centro commerciale o gli studenti di un certo Istituto (utenti per cui il trasporto è finalizzato a raggiungere una destinazione con specifica funzione: svago / attività sportiva, acquisti, studio).

Nel settore orientale della Provincia si sono inoltre consolidate negli ultimi anni altre attuazioni di servizi finalizzati al raggiungimento di destinazioni con specifica funzione (per i quali non sussistono obblighi di servizio e pertanto sono assentiti mediante autorizzazione):

- *Servizio finalizzato per "Il Leone Shopping Center*", che dal 2009 collega il centro commerciale ai comuni di Lonato, Desenzano del Garda, Sirmione, Peschiera (VR), Castiglione delle Stiviere (Mn), Rezzato, Calcinato, Ghedi, Montichiari, secondo un programma orario che varia le località raggiunte in relazione al giorno della settimana (fisse dal lunedì al venerdì 5 coppie di corse giornaliere verso Desenzano, più 3 - 4 coppie verso le altre località a rotazione). L'orario di effettuazione del servizio, effettuato da Brescia Tour di Zanetti Maurizio & Co s.a.s., è coordinato a quello delle attività di vendita e copre l'intervallo 9 – 19.30 circa;

- *Servizio finalizzato scolastico* per gli istituti Cerebotani, Dandolo (a Lonato) e Don Milani (a Montichiari). Dal 2012 due linee su gomma esercite dalla Ditta Crescini Cesare s.a.s. collegano gli istituti ai comuni di Salò, Puegnago, Polpenazze, Soiano del Lago, Carzago, Calvagese, Bedizzole, Nuvolera, Mazzano, Lonato (linea 1) e Calcinato, Montichiari, Carpenedolo, Castiglione delle Stiviere e Lonato (linea 2). Prevista una coppia di corse giornaliera per linea, con orario indicativo del servizio 6.30-14.30.

Esistono infine delle relazioni di trasporto extraurbano che per la peculiare distribuzione degli abitati e delle frazioni di alcuni dei comuni serviti vengono sovente utilizzate con modalità proprie del trasporto urbano. Fra queste si ricordano nell'area sebina a cavallo con la Provincia di Bergamo la relazione Palazzolo-Palazzolo (linea LS004), in Valle Sabbia la relazione estiva Ponte Caffaro-Bagolino-Gaver (linea LN013) ed alcune relazioni passanti nei comuni di Montichiari (ad es. linea 57B Castel Goffredo-Carpenedolo-Brescia) e Rovato (ad esempio linea LS026 Brescia-Rovato-Chiari).

2.5.2 Servizi bus di interesse nazionale, granturismo, atipici e collegamenti al sistema aeroportuale.

Sul territorio del bacino bresciano transitano ed effettuano fermate anche servizi di trasporto pubblico su gomma di *interesse nazionale* ([42]) *e* interregionali. Le relazioni, esercite da differenti operatori italiani ed esteri, sono numerose e comprendono sia linee verso altri paesi europei che linee sull'asse settentrionale Torino-Venezia-Trieste e verso il centro / sud Italia.

Per quanto riguarda le linee internazionali si riportano gli esempi delle aziende:
- ALSA (società spagnola) con relazioni verso la Spagna sulla tratta Venezia – (Brescia) -Barcellona;
- Atlassib (società rumena operante anche in Italia) con relazioni verso la Romania (Oradea, Timisoara, Suceava, Iasi, ecc.);
- Eurolines Italia, controllata dalla soc. Baltour, che partecipa ad un network europeo per le lunghe percorrenze su gomma ed offre relazioni verso Austria, Germania, Portogallo, Serbia, Slovenia, Spagna, Ucraina, Ungheria ecc.;
- Flixbus (la medesima società operante anche con tratte nazionali) con relazioni verso Francia (Marsiglia) e Germania (Monaco di Baviera).

Fra i collegamenti nazionali si citano quelli eserciti dalle ditte:
- Baltour (Teramo) verso Abruzzo, Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Marche, Piemonte, Sicilia, Toscana, Umbria, Veneto;

---

[42] L'articolo 3, comma 1 lettera c) del Decreto Legislativo 19 novembre 1997, n. 422 "*Conferimento alle regioni ed agli enti locali di funzioni e compiti in materia di trasporto pubblico locale…"* definisce trasporti pubblici di interesse nazionale, tra altri, "*i servizi di trasporto automobilistico a carattere internazionale, con esclusione di quelli transfrontalieri, e le linee interregionali che collegano più di due regioni*" (tali servizi, non contribuiti e svolti in regime di concorrenza, sono disciplinati dal Decreto Legislativo 21 novembre 2005, n. 285 "*Riordino dei servizi automobilistici interregionali di competenza statale*" e dal Decreto Ministeriale 1 dicembre 2006, n. 316 "*Regolamento recante riordino dei servizi automobilistici di competenza statale*").

- Flixbus (società tedesca operativa in Italia) verso Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Marche, Piemonte, Puglia, Toscana, Veneto;
- Impresa Autolinee Scura - IAS (Cosenza) verso Emilia Romagna e Calabria;
- Lirosi Linee (Reggio Calabria) verso la Calabria;
- Marino Autolinee (Bari) verso Basilicata e Puglia;
- Saj Autolinee (Cosenza) verso Calabria con diramazione in Veneto e Friuli Venezia Giulia;
- SAIS Autolinee (Enna) / Segesta Internazionale (Palermo) verso Emilia Romagna e Sicilia (diramazioni in Piemonte e Veneto);
- SIMET S.p.A. (Cosenza) / Autolinee Curcio (Salerno) verso Emilia Romagna, Calabria e Campania.

Il principale luogo di attestazione di questa tipologia di servizi è il capoluogo, presso l'autostazione di via Solferino, vicino alla stazione ferroviaria; un operatore (Saj Autolinee) effettua la fermata in via della Volta, accanto alla stazione omonima della metropolitana.

Le linee granturismo ([43]) connettono invece, con specifiche periodicità legate a festività e stagioni, il territorio bresciano alle principali località di villeggiatura del nord Italia. Si riportano al riguardo:
- le linee "*montane*" Milano–Madonna di Campiglio–Marilleva, Milano–Cortina d'Ampezzo, Milano–Canazei–Penia e quelle "*marine*" Milano–Lignano–Grado (Autostradale s.r.l.) che effettuano fermata anche a Brescia;
- gli "*Autobus del mare*" (SAIA Trasporti S.p.A. e Autolinee S.A.B.B.A. S.r.l.) sui percorsi Breno–Brescia–Cremona–riviera ligure di ponente fino a Sanremo (con altre fermate in Provincia) ed Edolo–Cremona–Parma–riviera adriatica fino a Gabicce (con altre fermate in Provincia);
- la linea "*APAM estate*" (gruppo APAM) sulla tratta Brescia–Mantova–Gabicce Mare (con fermate anche nelle località di Milano Marittima, Rimini e Riccione);
- la linea speciale estiva "*Milano-BG-BS-Lido di Jesolo-Lignano-Grado*" (ATVO S.p.A., in pool con Autostradale s.r.l.) che effettua fermata anche a Brescia.

I servizi di linea di competenza regionale che connettono il territorio bresciano al sistema aeroportuale[44] sono limitati, ad inizio 2016, alla relazione esercita dalla società Autostradale tra il capoluogo e lo scalo di Bergamo Orio al Serio. Il percorso autorizzato prevede la partenza dall'autostazione di via Solferino e una fermata (a richiesta) presso l'outlet Franciacorta di Rodengo Saiano, con successivo instradamento verso Bergamo attraverso viabilità autostradale.[45]

Altri aeroporti frequentemente utilizzati (Milano Malpensa, Milano Linate e Verona Villafranca) sono raggiungibili esclusivamente con taxi o con "navette" / "shuttle" e servizi privati effettuati da società di noleggiatori (società che, in ogni caso, possono raggiungere anche Orio al Serio). Si citano ad esempio i servizi Navetta Brescia Malpensa (dai caselli autostradali), Airshuttle nord (da via Orzinuovi a Brescia), Gelmi (dalla Valle Camonica), FlySki Shuttle (dal comprensorio di Ponte di Legno/Tonale), Iseo Express (dalle

---

[43] Nella definizione commerciale di "linee granturismo", utilizzata dalle Società esercenti nei prospetti informativi per l'utenza, sono accumunate sia linee di interesse nazionale che collegano più di due regioni con finalità turistiche (autorizzazioni in capo al Ministero dei Trasporti), sia linee regionali (e, ove di interesse locale, interregionali) di *servizi granturismo*, ovvero "*… i servizi aventi lo scopo di servire località con particolari caratteristiche artistiche, culturali, storico – ambientali e paesaggistiche*", cfr. art. 2, comma 4 lettera c) della Legge Regionale 4 aprile 2012, n. 6 "*Disciplina del settore dei trasporti*". Le competenze su questi ultimi servizi, ad eccezione di quelli svolti in un unico comune, sono attribuite alle province secondo il criterio della prevalenza della domanda di origine (art. 4 comma 4 lettera c) della citata norma regionale).

[44] Regione Lombardia, in attuazione delle disposizioni della Legge Regionale 4 aprile 2012, n. 6 "*Disciplina del settore dei trasporti*" autorizza i servizi di collegamento effettuati mediante autobus con gli aeroporti aperti al traffico civile (si veda in particolare l'articolo 28 "*Servizi di collegamento con gli aeroporti*").

[45] Per completezza della ricognizione dei servizi da/verso Orio al Serio si cita anche la relazione di TPL di linea Sesto S.Giovanni-Ponte di Legno-Passo Tonale, esercita da SAB, che offre 2 corse giornaliere (3 al venerdì) ed effettua una fermata presso l'Aeroporto

principali località del Sebino verso Orio al Serio), Europlan e Zanetti (dalle principali località del Garda verso gli scali di Verona e Bergamo), Crescini da Lonato, ecc.

Caso particolare è **l'aeroporto di Brescia Montichiari**, scalo di riferimento del bacino provinciale dal punto di vista geografico, che è attualmente raggiungibile solo con servizi privati a causa del limitatissimo (in alcuni periodi nullo) numero di relazioni aeree passeggeri attive, circostanza che rende insostenibile economicamente il mantenimento di stabili collegamenti su gomma di tipo collettivo.

Da ultimo, è opportuno segnalare che il territorio del bacino bresciano è interessato anche da **numerose relazioni periodiche *atipiche*** che si configurano come servizi privati attivabili a richiesta, spesso con la clausola del raggiungimento di un numero minimo di utenti (anche soltanto due persone nel caso di alcune iniziative).

In particolare, questi collegamenti vengono effettuati in funzione di specifiche manifestazioni (ad esempio il carnevale di Viareggio / Venezia o i mercatini natalizi, nel caso delle soc. APAM Viaggi e Caldana Travel) o verso destinazioni commerciali (ad esempio gli *outlet* per Zani Viaggi), cliniche (anche in stati esteri, come nel caso della soc. Gelmi), concerti, luoghi di interesse turistico ecc.

Per questi servizi i punti di fermata dei mezzi sono individuati al fine di incrementare il numero dei potenziali utenti (anche con logiche di bacino sovra-provinciale) favorendo l'intermodalità con le autovetture private ed il trasporto collettivo di linea.
Spesso perciò vengono scelti parcheggi o distributori di carburante all'uscita dei caselli autostradali (Brescia centro, est e sud, Desenzano, Manerbio, Ospitaletto, Palazzolo, Rovato, Sirmione per servizi quali quelli offerti da Utat Tour Operator, Turi Turi Tour Operator, Busforfun ed altri) ed aree di sosta nei pressi delle fermate del TPL, quali ad esempio i Tormini di Roè Volciano o le fermate principali di Salò e Toscolano.

Non si è in grado di quantificare il volume della clientela che si avvale dei servizi indicati sopra, ma in ogni caso va riscontrato come essi generino un'attività economica di una qualche consistenza.

La considerazione conclusiva che in questa sede sembra opportuno esprimere riguarda il fatto che esistono esigenze di trasporto già efficacemente presidiate da iniziative imprenditoriali in libera concorrenza le quali, da un lato dimostrano l'esistenza di una variegata gamma di esigenze di mobilità collettiva (e delle relative soluzioni "personalizzate", del tutto autonome rispetto al sostegno pubblico) e, dall'altro, evidenziano come l'intervento pubblico non risulti necessario per diversi segmenti (se pur di "nicchia") del mercato della mobilità.

2.5.3 I servizi di mobilità complementari di accesso al sistema TPL e le attrezzature per l'intermodalità

Il sistema "BICIMIA", *bike sharing* di Brescia

Integrato con Metrobus e con le linee bus urbane, il servizio di *bike sharing* pubblicizzato con il brand "BiciMia" è un sistema automatico di noleggio di biciclette che dispiega sul territorio comunale 69 punti in cui sono collocate le postazioni dalle quali è possibile prelevare le oltre 500 biciclette, servendosi della Omnibus Card multiservizi emessa dalla società Brescia Mobilità.

La riconsegna della bicicletta può avvenire anche in un bici-posteggio diverso da quello da cui è stata prelevata, garantendo così facilità e praticità di spostamento a tutti coloro che desiderano utilizzare la bicicletta per muoversi in città evitando i problemi di parcheggio e l'uso dell'automobile.
Questo sistema di *bike sharing* è accessibile anche tramite l'*app* gratuita BICIMIA, in modo semplice ed immediato, proponendosi come alternativa al mezzo di trasporto privato.

A disposizione degli utenti anche il parcheggio biciclette presso la stazione ferroviaria aperto 24 ore su 24, dotato di 423 posti biciclette, attrezzato con una piccola officina e 8 posti per scooter.
Le caratteristiche del servizio sono di seguito sintetizzate:

- Stazioni attive: 76 (incrementate a 83 entro il 2018)
- Abbonati: 22.150
- Bici totali: 390 (pari a 2,0 biciclette per 1.000 abitanti)
- N° viaggi giorno medio: 8700
- N° viaggi totali: 3.240.000
- tempo medio di utilizzo: 23'
- Percorrenze: 14,2 milioni di km/anno

2.5.4 Il trasporto lacuale

Il bacino di Brescia comprende tre ambiti lacuali sui quali si svolgono servizi di trasporto a mezzo natanti. I due laghi principali, Garda ed Iseo, sono storicamente interessati da sistemi di navigazione passeggeri e merci, dapprima effettuati artigianalmente con barconi a remi, a vela o con traino da riva, in epoca più recente con scafi motorizzati ed un sistema organico di orari, rotte e tariffazione paragonabile all'attuale servizio pubblico di linea. In particolare:

- **sul lago di Garda,** a partire dal varo del piroscafo con scafo in legno "*Arciduca Ranieri*" (1827) ad opera della "*Società milanese per la Navigazione a vapore nei laghi del Regno Lombardo Veneto*", costituitasi nel 1824 (anticipò di pochi anni l'iniziativa di un imprenditore di Riva che fece costruire, nel 1830, un barcone con vele e pale azionate da cavalli, tecnologicamente più arretrato ma - nei primi anni - più regolare nel servizio rispetto al piroscafo);[46]
- **sul lago d'Iseo**, a partire dal varo del piroscafo con scafo metallico "*Arciduca Leopoldo*" (1842) ad opera della "*Società loverese del Battello a Vapore sul lago Sebino*", fondata l'anno precedente.[47]

Per quanto riguarda **il lago d'Idro**, solo in anni recenti (2009) si è assistito all'introduzione di un regolare servizio di navigazione passeggeri, organizzato dalla Provincia di Brescia, limitatamente alla stagione estiva.

Le competenze di **gestione sui servizi di navigazione lacuale sono suddivise tra le diverse entità amministrative** coinvolte, in relazione alla geografia e alla collocazione territoriale degli invasi (tre Regioni: Lombardia, Veneto, Trentino - Alto Adige; quattro Province: Brescia, Verona, Bergamo, Provincia Autonoma di Trento) ed hanno sedimentato nel corso degli anni una situazione assai diversificata, presentata di seguito nelle sue linee essenziali.

Sul lago di Garda l'esercizio del trasporto - distribuito tra Lombardia, Veneto e Trentino - è da tempo affidato alla Gestione Governativa Navigazione Laghi Maggiore, Garda e di Como, Ente governativo[48] che organizza servizi di navigazione standard con motonavi, servizi rapidi con aliscafi o catamarani e servizi traghetto con motonavi attrezzate al trasporto di veicoli.
Sulla sponda bresciana sono collocati 12 approdi: Limone e Maderno (configurati anche per servizio traghetti), Gargnano, Fasano, Gardone Riviera, Salò, Porto Portese, Manerba, Moniga, Padenghe, Desenzano (sede della direzione di esercizio della Gestione Governativa) e Sirmione. Due ulteriori scali -

---

[46] Articolo di Alessandro Arseni "La navigazione a vapore e i servizi postali sui laghi italiani – Lago di Garda 1824 - 1859", numero di gennaio–febbraio 2009 della rivista "The Postal Gazette", pagg. 34÷35.

[47] Salvatore Lattaruolo "Storia della navigazione sul Lago d'Iseo" (1985, Fausto Sardini editore, pagg. 11-12). Il piroscafo "Arciduca Leopoldo", costruito in Inghilterra, fu il primo battello con scafo in ferro impiegato sui laghi dell'Italia settentrionale.

[48] L'articolo 1 della Legge 18 luglio 1957, n. 614 "*Sistemazione dei servizi pubblici di linea di navigazione sui laghi Maggiore, di Garda e di Como*" stabilisce che *"il Ministero dei trasporti - Ispettorato generale della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione - e' autorizzato a gestire direttamente i servizi pubblici di navigazione sui laghi di Garda, Maggiore e di Como a mezzo di apposito gestore, nominato dal Ministro…"*

Bogliaco e Campione - non risultano attivi al 2016 ed un ultimo approdo - Isola del Garda (proprietà privata) - è raggiungibile solo con speciali servizi turistici.
I restanti scali del Benaco sono distribuiti tra la provincia di Verona (11) e la provincia di Trento (2).
Fra le corse garantite dalla navigazione si possono distinguere le relazioni che percorrono tutto il lago da Riva del Garda a Desenzano o Peschiera (nella maggior parte dei casi servizi rapidi effettuati con aliscafo o catamarano, soggetti al pagamento di tariffa maggiorata) e relazioni circoscritte all'alto lago, tra Riva del Garda, Torbole, Limone e Malcesine, o al basso lago, tra Garda e Desenzano/Peschiera che interessano anche Sirmione, Lazise e Bardolino. Talvolta queste ultime sono estese anche all'area del medio lago, con gli approdi di Portese, Salò, Gardone e Maderno.

I traghetti collegano Maderno a Torri del Benaco (VR) e, solo d'estate, Limone del Garda a Malcesine (VR). Essendo il lago di Garda meta di forte richiamo turistico, la frequenza dei servizi di navigazione è variabile in funzione del periodo dell'anno, con un picco nelle giornate di sabato e domenica nel corso dei mesi estivi; la stagionalità condiziona anche le rotte: alcune località (per la sponda bresciana Fasano, Manerba, Moniga e Padenghe) non vengono sempre raggiunte dal servizio. Nei mesi di novembre, dicembre e gennaio la navigazione è limitata alla tratta di traghetto Maderno–Torri, tutte le altre relazioni di linea cessano e l'attività di trasporto è limitata ad eventuali possibili iniziative speciali, quali minicrociere o navette in occasione delle festività invernali.
Le corse sono effettuate nell'intervallo 8÷20 circa nel periodo autunnale-primaverile e 8÷20.30 circa nel periodo estivo. I mezzi utilizzati non di rado offrono la possibilità di imbarcare biciclette (a discrezione del capitano, sino ad esaurimento degli spazi) e talvolta ospitano il servizio bar o ristorante (quest'ultimo solo nella bella stagione, dietro prenotazione).

Il lago d'Iseo, bacino lombardo posto a cavallo delle province di Brescia e Bergamo, dispone di un servizio di navigazione pubblico di linea gestito da NLI-Navigazione Lago Iseo s.r.l.[49]
Il servizio di linea, effettuato con motoscafi, motonavi ed un catamarano, collega sei approdi sulla riva bresciana (Pisogne, Marone, Sale Marasino, Sulzano, Iseo e Clusane), altrettanti sulla sponda bergamasca (Lovere, Castro, Riva di Solto, Tavernola Bergamasca, Predore e Sarnico) e cinque approdi a Monte Isola (i principali: Carzano, Peschiera Maraglio, Sensole e Siviano; quello secondario - a richiesta - di Paradiso). Due approdi (Costa Volpino e Paratico) sono attualmente disattivi.

Il servizio comprende sia relazioni sull'intero bacino che specifiche percorrenza ad elevata frequenza per garantire l'accessibilità, anche notturna, a Monte Isola. D'estate, periodo di maggior fruizione turistica, il servizio di bacino comprende circa 5 coppie di corse che percorrono tutto il lago da nord a sud ed una serie di relazioni che interessano la parte centrale e meridionale del lago. In autunno e primavera l'offerta diminuisce, per arrivare nei mesi invernali ad essere circoscritta a relazioni tra Iseo ed il medio lago più alcune tratte scolastiche tra Pisogne e Lovere (a nord) e tra Iseo e Predore (a sud). Gli orari di esercizio vanno dalle 6.45 alle 24 circa, nei festivi delle stagioni fredde le prime corse sono posticipate alle ore 9 circa.
Il servizio che assicura la continuità territoriale di Monte Isola è invece indipendente dalla stagionalità ed è imperniato sulle tratte Peschiera Maraglio-Sulzano (più di 70 coppie di corse al giorno) e Carzano-Sale Marasino (circa 60 coppie). L'elevata frequenza dei passaggi diurni, con corse ogni 10÷30 minuti, si accompagna ad un servizio notturno a orari prefissati ed attivazione telefonica con preavviso (corse ogni

[49] Navigazione Lago Iseo s.r.l. è totalmente partecipata dall'Autorità di Bacino Lacuale dei Laghi d'Iseo, d'Endine e Moro (ente pubblico non economico costituito dai Comuni rivieraschi).
"*Per la programmazione, la regolamentazione e il controllo dei servizi di navigazione pubblica e per la gestione del patrimonio e demanio strumentali sui laghi di Iseo, Endine e Moro, gli enti locali rivieraschi costituiscono un ente pubblico non economico […]. La Giunta regionale conferisce a tale ente la titolarità dei beni mobili ed il diritto d'uso per trenta anni di quelli demaniali strumentali all'esercizio della navigazione pubblica. L'ente ha compiti di programmazione, regolamentazione e controllo del servizio relativamente al servizio di trasporto pubblico di linea con unità di navigazione…*", cfr. art. 40 della Legge della Regione Lombardia 4 aprile 2012, n. 6 "*Disciplina del settore dei trasporti*".

40 o 45 minuti secondo la rotta Sulzano-Peschiera Maraglio-Carzano-Sale Marasino, preavviso di almeno 15 minuti).

I mezzi utilizzati offrono sempre la possibilità di imbarcare biciclette (a discrezione del capitano sino ad esaurimento degli spazi) e, su alcune corse nella bella stagione, il servizio bar / ristorante (dietro prenotazione).
Nel corso dell'anno, oltre al trasporto di linea, la Navigazione organizza speciali iniziative di navigazione turistica quali crociere notturne, tour panoramici con visite guidate e veglioni con animazione. Inoltre, è possibile noleggiare imbarcazioni per itinerari personalizzati.

Oltre che sui due laghi maggiori, **la navigazione pubblica è attiva anche sul lago d'Idro**, seppur limitatamente alla stagione estiva, tra fine giugno ed inizio settembre. L'iniziativa di trasporto, curata dalla Provincia di Brescia[50] ed integrata al TPL su gomma, è partita nel 2009, inizialmente in via solo sperimentale. Al momento attuale, l'istituzione e le modalità del servizio vengono stabilite anno per anno da apposito provvedimento provinciale. Nel corso degli anni gli approdi utilizzati dall'unica motonave in servizio hanno raggiunto il numero di 6, risultando a servizio degli abitati di Anfo, Ponte Caffaro in Comune di Bagolino, Baitoni in Comune di Bondone (TN), Vesta, Vantone e Crone in Comune di Idro (sede del ricovero notturno del battello e luogo di interscambio con il TPL extraurbano su gomma).
Dal 2016 è stato messo in esercizio un ulteriore pontile in Comune di Idro.
La tabella oraria giornaliera nei periodi di punta (luglio ed agosto) prevede 4 giri del lago della durata di un'ora e 45 minuti, dalle 9 alle 18 circa, e possibili corse di rinforzo in occasioni particolari, quali mercati o manifestazioni. La motonave utilizzata nel 2015 ammetteva un carico massimo di 104 passeggeri (una settantina di posti a sedere); a discrezione del capitano era possibile imbarcare anche alcuni cicli.

2.5.5 I servizi funiviari

Nel bacino, a servizio delle località sciistiche alpine e prealpine, sono installati diversi impianti a fune per il trasporto di persone: sciovie, seggiovie e -in numero inferiore- cabinovie.
Gli impianti sono localizzati nei comprensori di:

- Aprica e Corteno Golgi (2 cabinovie, 4 seggiovie e 5 sciovie[51], in parte sul territorio della Provincia di Sondrio);
- Borno Monte Altissimo (4 seggiovie e 1 sciovia);
- Maniva (3 seggiovie e 1 sciovia);
- Montecampione (9 seggiovie e 2 sciovie);
- Temù - Ponte di Legno - Tonale / comprensorio Adamello Ski (4 cabinovie[52], 19 seggiovie e 4 sciovie, in parte sul territorio della Provincia di Trento);
- Val Palot – Pisogne (1 sciovia).

I sistemi di trasporto non sono in esercizio soltanto durante il periodo invernale: alcuni servizi sono fruibili anche nella stagione estiva per agevolare gli escursionisti e permettere rifornimenti a rifugi e ristori in quota. Inoltre, in estate, inizia a diffondersi l'abitudine di portare le biciclette su seggiovie e cabinovie per effettuare la pratica del "*downhill*" (cioè la discesa da ripidi sentieri con speciali biciclette rinforzate) o, comunque, per favorire i ciclo-escursionisti dotati di mountain bike rendendo loro accessibili un numero maggiore e più variegato di percorsi.

---

[50] La Deliberazione della Giunta Regionale Lombarda n. IV / 1900 del 22.06.2011 "*Autorizzazione allo svolgimento di un servizio di trasporto pubblico di passeggeri stagionale sul lago d'Idro*" consente, con alcune prescrizioni, *"… l'attivazione in via definitiva di un servizio stagionale di navigazione pubblica sul Lago d'Idro con spese di gestione e di esercizio a carico della Provincia di Brescia …"*.

[51] Per tutte le località: impianti risultanti dai siti internet delle società esercenti, maggio 2016. Non sono riportati impianti minori quali tappeti e manovie.

[52] Il sistema di cabinovia Ponte di Legno-Colonia Vigli-Tonale bresciano **è stato definito di "trasporto pubblico locale**". La realizzazione infrastrutturale ha goduto di contribuzioni pubbliche mentre l'esercizio non è sovvenzionato.

Oltre ai sopracitati comprensori ne esistono altri dove una serie di concause (calo della domanda, ([53]) aumento di costi di esercizio, oneri dell'innevamento artificiale, ecc.) hanno reso difficoltosa la stabile attivazione degli impianti di risalita. Si tratta degli impianti:

- Collio - Alpe Pezzeda (2 seggiovie, 1 sciovia);
- Gaver (1 seggiovia, 2 sciovie). ([54])

Nel caso di Collio, chiusa l'esperienza sciistica invernale, si è recentemente ripristinata una seggiovia per l'esercizio specifico del *downhill*.
Nel contesto regionale il bacino bresciano rappresenta il secondo polo dopo la provincia di Sondrio: nel periodo 2010-2013 il numero di passaggi annui sugli impianti di risalita si è mantenuto attorno ai 10 milioni, con un'incidenza del 23,5% sul totale lombardo. Si evidenzia però un fenomeno di selezione dimensionale dei comprensori, con la concentrazione dei passaggi nella stazione più frequentata, ovvero Temù-Ponte di Legno-Tonale (più di 9 milioni di passaggi). ([55])

2.6 LA DOMANDA DI MOBILITA'

2.6.1 Considerazioni introduttive – La questione dei dati

Una corretta identificazione della domanda costituisce l'elemento conoscitivo fondamentale per impostare qualunque ragionamento di carattere tecnico, economico e commerciale inerente l'organizzazione dei servizi di trasporto e per potere strutturare nella maniera più consona l'offerta.

E' altresì evidente come la conoscenza dei "dati storici" di utilizzo dei servizi di traporto pubblico locale che rientrano nel perimetro di interesse del PTB di Brescia (e quindi non solo quelli strettamente identificati per brevità come *trasporti su gomma*) consente già di cogliere – almeno come prima approssimazione - la dimensione del fenomeno, ovvero **l'entità dei flussi, la loro evoluzione nel tempo e la distribuzione sul territorio**.

Va però evidenziato, fin da subito, che la raccolta dei dati di domanda – di per sé mutevole nel tempo in quanto soggetta a dinamiche socio-demografiche ed economiche indipendenti – è un esercizio delicato e alquanto complesso sotto il profilo tecnico (oltre a richiedere un certo impegno economico), in quanto per poter ottenere una rappresentazione realmente utile ai fini della programmazione del servizi richiede una conoscenza non solo sui volumi complessivi trasportati ma anche sulle sue **fluttuazioni** stagionali, settimanali e giornaliere, sull'**origine e la destinazione** degli spostamenti e sulla **composizione dell'utenza**.

L'acquisizione di queste informazioni è possibile laddove le Società che eserciscono i servizi dispongano di strumenti di rilevazione affidabili e diffusi sull'intera flotta di mezzi utilizzata e li integrino con rilevazioni statistiche o campionarie ad hoc per l'acquisizione delle informazioni di tipo qualitativo e comportamentale inerenti la "profilazione" degli utenti.

---

[53] Dal 2004 al 2013, anche considerando stagioni con abbondante innevamento naturale, il numero di sci venduti sul mercato italiano è più che dimezzato. Il maggior ricorso a servizi di noleggio dell'attrezzatura può essere chiamato in causa solo parzialmente per un dato che è anche specchio di una minore affezione degli italiani per la pratica dello sci (fonte: Pool Sci Italia, si veda capitolo "*La montagna nel turismo italiano*" del testo CNR – IRAT: "*Rapporto sul turismo italiano 2012-2013*" – XIX edizione, Ed. Franco Angeli, 2013, pag. 376).

[54] Impianti in esercizio fino al 2014.

[55] Il fenomeno si ripete a scala regionale: i primi due comprensori, Livigno (SO) e Adamello Ski, totalizzano da soli la metà dei passaggi lombardi (22,6 milioni su circa 45,5 milioni). A scala nazionale emerge Dolomiti superski, che si colloca nel tra 135 e155 milioni di passaggi all'anno nel periodo tra il 2009 e il 2013 (fonte: cfr. nota precedente).
I dati citati sono pubblicati in *Rapporto sul turismo italiano 2012-2013*", pagg. 378-381, fonte: ANEF Associazione Nazionale Esercenti Funiviari.

Da questo punto di vista la situazione nel bacino di Brescia si presenta ancora inadeguata (almeno per quanto riguarda i servizi svolti in ambito extraurbano), in quanto le informazioni sul livello di utenza e sugli spostamenti sono sostanzialmente ottenute dai dati di vendita dei titoli di viaggio. Questi ultimi permettono una segmentazione e delle suddivisioni solo per macrogruppi, ad esempio tra utenti abituali (abbonati) ed utenti occasionali (utilizzatori di biglietti singoli e/o multi-corse) o per classi di percorrenza, ma non consentono di individuare né le effettive relazioni di viaggio né di identificare la fascia temporale di effettuazione dello spostamento (utile, ad esempio, per conoscere la distribuzione dei carichi di domanda nella giornata).

Per acquisire le conoscenze di questi aspetti, allo stato attuale, almeno per una parte della rete, occorre affidarsi a ricostruzioni indirette, ricorrendo a rilevazioni estemporanee o parziali (ad esempio le obliterazioni dei titoli di viaggio, i titoli di viaggio venduti in associazione alla localizzazione geografica del punto vendita) o ad informazioni di tipo mediato fornite dai gestori che, per la loro lunga esperienza, dispongono di un patrimonio di conoscenze puntuali sullo svolgimento dei servizi loro affidati.[56]

La **non disponibilità di dati completi, affidabili e pienamente esplicativi sulla domanda** a livello di bacino comporta dunque una indubbia difficoltà per ricostruire un quadro di riferimento attendibile ma, soprattutto, ha rappresentato un **aspetto problematico** nella preparazione del PTB. Di questa difficoltà occorre essere consapevoli, specie in relazione alla fase progettuale del Programma.
In quella sede se ne è tenuto conto sotto il seguente, duplice, profilo:

a. evitando di impostare le opzioni progettuali e le proposte di riorganizzazione del servizio su dati che dimostrano la loro forza esplicativa quando sono letti in modo aggregato ma, viceversa, non possono essere genericamente trasferibili alle diverse e specifiche situazioni territoriali, in quanto privi di riscontri o verifiche puntuali;

b. individuando tra le più importanti "azioni chiave" quella consistente nell'attrezzare i soggetti interessati alla gestione del sistema TPL (Agenzia del TPL e Aziende affidatarie dei servizi) con una strumentazione tecnologica che consenta di acquisire ed elaborare in modo continuativo la più completa ed esaustiva gamma di informazioni sulla utilizzazione del servizio di TPL e sui parametri prestazionali del suo svolgimento al fine di superare le manchevolezze che oggi si registrano al riguardo.

La principale e più estesa fonte di dati è quella costituita dalle informazioni che vengono raccolte nell'ambito dei Censimenti generali della popolazione, effettuati dall'ISTAT, che avvengono con cadenza decennale, dove sono reperibili gli spostamenti di tipo sistematico per ciascun comune con la specificazione della destinazione e del mezzo /modo di trasporto utilizzato, della fascia oraria utilizzata e della durata del tragitto, raggruppati per motivo di studio o di lavoro. A questo tipo di dato, per la sua affidabilità e completezza territoriale si è fatto ampio ricorso sia per delineare gli aspetti quantitativi a livello generale della mobilità nel bacino sia per analizzare i fenomeni di movimento delle persone in aree più circoscritte e nei diversi corridoi di mobilità (direttrici di movimento).

A questi dati di carattere statistico generale si affiancano altre tre tipologie di fonti riferite a ambiti o fenomeni di carattere specifico, ovvero:
- i dati contenuti nell'archivio informatizzato della banca dati del cosiddetto "Monitoraggio del TPL" LISPA, organizzato da Lombardia Informatica Spa, per conto di Regione Lombardia, in cui confluiscono le

[56] A questo proposito, si ringraziano le Aziende affidatarie che operano i servizi di TPL nel bacino di Brescia per la disponibilità, la collaborazione e il contributo forniti all'Agenzia nella fase di interlocuzione che si è svolta per ottenere una corretta "lettura" dei dati o per approfondire alcuni elementi tecnici di interesse.

risultanze di carattere tecnico ed economico dei servizi di TPL forniti su base annuale dalle Aziende affidatarie e concessionarie dei servizi;
- le informazioni complementari fornite dalle Aziende (ad esempio: *customer satisfaction*, dati rivendite titoli di viaggio, rilievi di traffico, consistenza e caratteristiche delle flotte aziendali, ecc.) sia delle imprese di TPL che di operatori ferroviari;
- indagini effettuate per la rilevazione di fenomeni specifici, tra i quali si citano: il rilievo effettuato nel 2014 dal Comune di Brescia in occasione della introduzione del biglietto integrato sulle direttrici extraurbane con o in città, l'indagine svolta dall'Agenzia del TPL nel 2015 per censire i trasporti scolastici, i conteggi dei passeggeri utilizzatori dei treni non regionali in stazione di Brescia nel marzo 2016.

Per quanto riguarda dati e report acquisiti ed utilizzati, sia in formato cartaceo che elettronico, sono stati sono i seguenti:
- Passeggeri totali e Titoli emessi su rete bus urbana di Brescia e Metrobus (forniti da Brescia Mobilità)
- Abbonamenti attivi al 31.03.2015 su rete bus urbana di Brescia e Metrobus (da BS Mobilità)
- Scheda "D" (Dati relativi al "venduto") inserita nelle Tabelle di "monitoraggio" elaborate dalle diverse Aziende affidatarie, dai Concessionari e dai Comuni "regolatori", validate da Provincia di Brescia e trasmesse alla Regione Lombardia;
- Rapporti di ricerca "*Customer satisfaction* annuale" dedicati rispettivamente al bacino di trasporto extraurbano "Brescia Nord" e al bacino di trasporto extraurbano "Brescia Sud"

Oltre al reperimento dei dati numerici e statistici di tipo tradizionale sopra citati, gli uffici dell'Agenzia hanno svolto una importante attività dedicata all'acquisizione dei dati che consentono di ottenere la rappresentazione puntuale dei diversi elementi e attributi (fermate, tratte elementari tra fermata e fermata, percorsi, numero di corse su singole tratte, ecc.) che compongono il quadro completo delle linee di tutto il servizio pubblico – urbano ed extraurbano – presente sul territorio sottoposto alla competenza dell'Agenzia.

In particolare, questa attività si è estrinsecata nel "caricamento" su base informatica dei cosiddetti "shape files" – forniti dalle Aziende titolari dei contratti di servizio in essere - che descrivono gli elementi geografici delle linee e nella successiva codificazione su base unitaria e univoca dei suddetti elementi, previa una verifica delle coordinate che ne permettono la geo-referenziazione e nella loro rielaborazione ed analisi.[57]

L'attività di raccolta, sistematizzazione e analisi dei dati è risultata un'operazione particolarmente lunga e complessa per diversi motivi, non ultima la disomogeneità dei dati anche quando riferiti a fonti ufficiali ma diverse tra loro a causa della necessaria diversa funzione degli stessi.

2.6.2 I dati delle matrici OD Istat

Il quadro della domanda di mobilità nel bacino e con i territori confinanti, come si è evidenziato in precedenza, è largamente basato sui dati contenuti nelle matrici "O-D sistematiche" che ISTAT ha elaborato relativamente all'anno 2011 in quanto ritenute le più attendibili rispetto ad altre fonti.

Queste informazioni hanno consentono di conoscere a livello di singolo Comune gli spostamenti in partenza (origine) e in arrivo (destinazione) che si riferiscono a quei movimenti effettuati con elevata ricorrenza (cosiddetti "sistematici"), per motivo di studio o di lavoro. I valori censiti sono quelli corrispondenti ai viaggi che i rispondenti dichiarano di aver intrapreso nella fascia oraria della mattina così ripartita: prima delle 7,15; dalle 7,15 alle 8,14; dalle 8,15 alle 9,14; dopo le 9,15 (e che quindi grosso modo si identificano con i

[57] Al fine di fornire un ordine di grandezza della consistenza degli elementi trattati e oggetto del "caricamento" informatico, le sole fermate esterne al capoluogo provinciale ammontano ad oltre 3.300 unità.
Il "caricamento" della rete rappresenta la premessa tecnica per poter disporre di un grafo geo-referenziato sul quale impostare le diverse opzioni di servizio e le possibili alternative di tracciato e che costituiscono materia della Proposta progettuale di riassetto del servizio oggetto e finalità principale del presente Programma del TPL di Bacino.

soli “movimenti di andata”). Queste avvertenze di lettura sono importanti per segnalare che l’analisi del fenomeno “mobilità” ritraibile dal censimento ISTAT è solo parziale – ancorché fondamentale – e va completata con considerazioni aggiuntive riguardanti i movimenti non sistematici e stime quantitative sugli spostamenti (spostamenti di ritorno e “catene di spostamenti”) che seguono lo spostamento iniziale.
Questa indicazione intende segnalare già in via anticipata un aspetto cruciale per l’organizzazione del sistema di trasporto pubblico (e in particolar modo di quello extraurbano), in quanto è proprio la **disponibilità di “corse di ritorno” in quantità e orari adeguati a rappresentare l’elemento decisivo** - o dissuasivo – nella decisione dell’utente di rivolgersi o meno al vettore collettivo.

Le informazioni contenute nella matrice OD Istat 2011 sono state elaborate innanzitutto per fornire una dimensione complessiva della mobilità che interessa il bacino di Brescia sia in termini di capacità attrattiva che generativa degli spostamenti. e della loro distinzione per modo e motivo

Si è proceduto pertanto con l’estrazione dalla matrice O/D complessiva delle seguenti sottomatrici:

- IxI: Spostamenti INTERNO - INTERNO con Origine e Destinazione la Provincia di Brescia;
- IxE: Spostamenti INTERNO - ESTERNO con Origine la Provincia di Brescia e Destinazione altre province;
- ExI: Spostamenti ESTERNO - INTERNO con Origine altre province e Destinazione la Provincia di Brescia;
- ExE: Spostamenti ESTERNO - ESTERNO (o di ATTRAVERSAMENTO) con Origine e Destinazione altre province;

Seppur estratti ed elaborati non sono stati però considerati nella tabella gli spostamenti di attraversamento perché non ritenuti significativi per la presente analisi.
Trattandosi peraltro di flussi sistematici comprendenti tutte le modalità di spostamento, essi sono stati distinti per una prima lettura e per semplicità, esclusivamente per il motivo Studio e Lavoro senza considerare la ripartizione modale. In maniera sintetica, i dati relativi ai Flussi Totali generati/attratti (con tutti i modi) di cui sopra, sono stati riportati nella **Tabella 2.24** seguente, da cui risulta che all’interno del bacino di Brescia, dei **circa 625.000 spostamenti sistematici** il 32,1% sono effettuati per motivi di STUDIO mentre il 67,9% a scopo di LAVORO.

Tabella 2.24: Sottomatrici degli Spostamenti per Motivo e loro percentuali

Tipo di Matrice	SPOSTAMENTI per STUDIO	%	SPOSTAMENTI per LAVORO	%	Totale
Interni al Bacino di Brescia	**200.590**	*32,1%*	**425.083**	*67,9%*	**625.673**
Generati dal Bacino di Brescia	**6.938**	*19,4%*	**28.820**	*80,6%*	**35.758**
Attratti dal Bacino di Brescia	**6.167**	*21,1%*	**23.040**	*78,9%*	**29.207**
	213.695	***30,9%***	**476.943**	***69,1%***	**690.638**

Valori decisamente inferiori, ma dello stesso ordine di grandezza, per gli spostamenti Totali generati ed attratti dal bacino, con una ripartizione per motivo pari a circa il 20% dei viaggi effettuati per studio e l’80% per lavoro. Ulteriori elaborazioni *per modo* (mezzo utilizzato) delle sottomatrici in questione consentono di effettuare anche una analisi del “*modal split*” che suggerisce molteplici utili considerazioni.

Tabella 2.25: Sottomatrici degli Spostamenti per Motivo e Modo e loro percentuali

Tipo di matrice		Spostamenti mattina					
Origine	Destinazione	Modalità	Studio		Lavoro		Totale	
Provincia di Brescia	**Provincia di Brescia**	**IxI**	obsdbs aggregato studio mezzo.xlsx		obsdbs aggregato lavoro mezzo.xlsx		obsdbs.xlsx	
		Totale	200.590	100,0%	425.083	100,0%	625.673	100,0%
		- Treno, tram	3.332	1,7%	1.951	0,5%	5.284	0,8%
		- Metropolitana	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
		- Autobus urbano	19.892	9,9%	7.774	1,8%	27.666	4,4%
		- Autobus extraurbano	21.547	10,7%	4.318	1,0%	25.865	4,1%
		- Scuolabus/aziendale	16.733	8,3%	1.613	0,4%	18.346	2,9%
		- Auto privata (conducente)	5.649	2,8%	306.359	72,1%	312.008	49,9%
		- Auto privata (passeggero)	74.871	37,3%	19.882	4,7%	94.754	15,1%
		- Motocicletta	1.431	0,7%	13.082	3,1%	14.513	2,3%
		- Bicicletta	11.985	6,0%	25.640	6,0%	37.625	6,0%
		- Altro mezzo	201	0,1%	1.466	0,3%	1.667	0,3%
		- Piedi	44.948	22,4%	42.999	10,1%	87.947	14,1%
Provincia di Brescia	**Esterno**	**IxE**	obsde aggregato studio mezzo.xlsx		obsde aggregato lavoro mezzo.xlsx		obsde.xlsx	
		Totale	6.938	100,0%	28.820	100,0%	35.758	100,0%
		- Treno, tram	2.897	41,8%	2.079	7,2%	4.976	13,9%
		- Metropolitana	6	0,1%	7	0,0%	13	0,0%
		- Autobus urbano	514	7,4%	81	0,3%	595	1,7%
		- Autobus extraurbano	1.735	25,0%	345	1,2%	2.079	5,8%
		- Scuolabus/aziendale	302	4,4%	701	2,4%	1.003	2,8%
		- Auto privata (conducente)	447	6,4%	20.882	72,5%	21.329	59,6%
		- Auto privata (passeggero)	898	12,9%	3.768	13,1%	4.666	13,0%
		- Motocicletta	45	0,7%	490	1,7%	535	1,5%
		- Bicicletta	13	0,2%	213	0,7%	226	0,6%
		- Altro mezzo	62	0,9%	198	0,7%	260	0,7%
		- Piedi	20	0,3%	57	0,2%	77	0,2%
Esterno	**Provincia di Brescia**	**ExI**	oedbs aggregato studio mezzo.xlsx		oedbs aggregato lavoro mezzo.xlsx		oedbs.xlsx	
		Totale	6.167	100,0%	23.040	100,0%	29.207	100,0%
		- Treno, tram	1.217	19,7%	888	3,9%	2.105	7,2%
		- Metropolitana	1	0,0%	7	0,0%	8	0,0%
		- Autobus urbano	662	10,7%	111	0,5%	773	2,6%
		- Autobus extraurbano	1.781	28,9%	341	1,5%	2.122	7,3%
		- Scuolabus/aziendale	478	7,7%	255	1,1%	733	2,5%
		- Auto privata (conducente)	645	10,5%	19.193	83,3%	19.838	67,9%
		- Auto privata (passeggero)	1.227	19,9%	1.398	6,1%	2.625	9,0%
		- Motocicletta	71	1,2%	444	1,9%	515	1,8%
		- Bicicletta	36	0,6%	188	0,8%	224	0,8%
		- Altro mezzo	31	0,5%	147	0,6%	178	0,6%
		- Piedi	17	0,3%	69	0,3%	86	0,3%

Tipo di matrice		Spostamenti mattina						
Origine	Destinazione	Modalità	Studio		Lavoro		Totale	
Prov.BS + Esterno	**Prov.BS + Esterno**	**TOTALE**	totale aggregato studio mezzo.xlsx		totale aggregato lavoro mezzo.xlsx		Totale aggregato mezzo.xlsx	
		Totale	213.695	100,0%	476.943	100,0%	690.638	100,0%
		- Treno, tram	7.446	3,5%	4.919	1,0%	12.365	1,8%
		- Metropolitana	7	0,0%	14	0,0%	21	0,0%
		- Autobus urbano	21.069	9,9%	7.966	1,7%	29.034	4,2%
		- Autobus extraurbano	25.063	11,7%	5.003	1,0%	30.066	4,4%
		- Scuolabus/aziendale	17.513	8,2%	2.568	0,5%	20.082	2,9%
		- Auto privata (conducente)	6.741	3,2%	346.434	72,6%	353.175	51,1%
		- Auto privata (passeggero)	76.996	36,0%	25.048	5,3%	102.044	14,8%
		- Motocicletta	1.548	0,7%	14.016	2,9%	15.563	2,3%
		- Bicicletta	12.034	5,6%	26.041	5,5%	38.075	5,5%
		- Altro mezzo	294	0,1%	1.811	0,4%	2.105	0,3%
		- Piedi	44.985	21,1%	43.125	9,0%	88.110	12,8%

In particolare, aggregando all'interno delle sottomatrici di cui sopra i dati relativi al mezzo utilizzato per lo spostamento distinguendo essenzialmente tra i quattro seguenti modi: **PIEDI, MEZZO PRIVATO** (comprendente l'Auto da guidatore, l'Auto da passeggero, la Bici e la Motocicletta), **BUS** (Urbano, Extraurbano, Scolastico ed Aziendale), **TRENO-TRAM-METRO** si ottiene quanto segue:

Tabella 2.26: *Modal Split* delle Sottomatrici "Spostamenti per il motivo STUDIO" con aggregazione dei Modi di trasporto

		STUDIO								
	Tipo di matrice	**TRENO, tram, metro**	*%*	**BUS (urbano-extraurb-scol)**	*%*	**mezzo privato (auto-moto-bici)**	*%*	**piedi**	*%*	**SPOSTAMENTI TOT per STUDIO**
IxI	*Interni al Bacino di Brescia*	3.332	*1,7%*	58.172	*29,0%*	81.951	*40,9%*	44.948	*22,4%*	**200.590**
IxE	*Generati dal Bacino di Brescia*	2.897	*41,8%*	2.551	*36,8%*	1390	*20,0%*	20	*0,3%*	**6.938**
ExI	*Attratti dal Bacino di Brescia*	1.217	*19,7%*	2.921	*47,4%*	1943	*31,5%*	17	*0,3%*	**6.167**
		7.446	*3,5%*	**63.644**	***29,8%***	**85.284**	*39,9%*	**44.985**	***21,1%***	**213.695**

La **Tabella 2.26** precedente evidenzia che **all'interno del bacino di Brescia, dei circa 200.000 spostamenti registrati per motivi di studio**, il 22,4% viene effettuato a piedi, ben il 40,9% mediante il mezzo privato (di cui il 6% in bici) e solo il 30,7% con i mezzi pubblici (29% BUS e soltanto l'1,7% con il TRENO).

Dall'analisi degli spostamenti totali generati IxE (6.938), di entità molto esigua rispetto a quelli interni, si evidenzia una ripartizione modale molto diversa dalla precedente: il 20% sceglie il mezzo privato mentre il 78,6 % predilige il mezzo pubblico (36,8% BUS e ben il 41,8% TRENO). Soltanto lo 0,3% degli stessi avviene

a piedi: si tratta di una frazione di spostamenti che probabilmente riguarda spostamenti di brevissimo raggio a scavalco fra i comuni di province limitrofe a Brescia.
Gli spostamenti "ExI Totali" attratti dal bacino di Brescia (6.167) sono dello stesso ordine di quelli emessi ma con una ripartizione modale un po' diversa: anche in questo caso lo 0,3% si muove a piedi. Il 31,5% si sposta con mezzo privato, il 67,1 % usa i mezzi pubblici (19,7% il TRENO ed il 47,4% il BUS)

Il confronto fra le ripartizioni modali negli ultimi due casi di sottomatrici degli spostamenti per motivi di studio suggerisce che probabilmente l'elevata percentuale degli spostamenti IxE in treno sia riconducibile ai flussi degli studenti universitari: infatti, poiché Brescia non presenta un'offerta universitaria completa genera necessità di spostamento verso altri poli collocati a media distanza (quali Milano, Verona, Padova) che può essere meglio soddisfatta con il treno. Per quanto riguarda gli spostamenti attratti, essi riguardando prevalentemente studenti delle scuole secondarie provenienti da comuni ricadenti nelle province di Bergamo, Mantova e Cremona che frequentano istituti del bresciano; in questi casi l'uso del BUS è ovviamente predominante (47,4%) per la sua capillarità del servizio e ciò determina- per converso - una notevole riduzione percentuale dell'uso dei servizi ferroviari che risulta decisamente meno attrattivi, anche tenuto conto che non offrono collegamenti in orari ben centrati su Brescia.

In sintesi: il 33,3% degli spostamenti TOTALI per STUDIO viene effettuato con i MEZZI PUBBLICI (29,8% BUS e 3,5% TRENO); il 39,8% preferisce il MEZZO PRIVATO ed infine ben il 21,1% usa il modo PIEDI.

Una analisi analoga alla precedente è stata effettuata per gli spostamenti sistematici di LAVORO.

Tabella 2.27 - "Modal Split" delle Sottomatrici "Spostamenti motivo LAVORO" con aggregazione dei Modi di trasporto.

		LAVORO								
	Tipo di matrice	**TRENO, tram, metro**	*%*	**BUS (Urb-extraurb-Scolastici**	*%*	**mezzo privato (Auto-Moto-Bici)**	*%*	**piedi**	***%***	**SPOSTAMENTI TOTALI per LAVORO**
IxI	*Interni al Bacino di Brescia*	1.951	*0,5%*	13.705	*3,2%*	339.323	*79,8%*	42.999	***10,1%***	**425.083**
IxE	*Generati dal Bacino di Brescia*	2.079	*7,2%*	1127	*3,9%*	25.140	*87,2%*	57	***0,2%***	**28.820**
ExI	*Attratti dal Bacino di Brescia*	888	*3,9%*	707	*3,1%*	21.035	*91,3%*	69	***0,3%***	**23.040**
		4.918	***1,0%***	**15.539**	***3,3%***	**385.498**	***80,8%***	**43.125**	***9,0%***	**476.943**

Su circa 425.000 spostamenti interni soltanto il 3,7 % (0,5% TRENO e 3,2 BUS) viene effettuato con i mezzi pubblici contro il 10,1% di quelli a piedi. Spicca con grande evidenza la preferenza per il mezzo privato con il 79,8% (di cui il 6% in bici).

Per quanto riguarda il *Totale degli spostamenti IxE* generati per LAVORO, pari a 28.820, si nota un maggior uso del TRENO (7,2%) ed un lievissimo incremento rispetto a quelli precedenti per la preferenza del BUS (3,9%) per un totale di spostamenti con il MEZZO PUBBLICO dell'11,1%. L'uso del MEZZO PRIVATO è predominante e si attesta su valori dell'87,2% (di cui il 6% in BICI). E' ovvio poi che soltanto lo 0,2 % si sposti a PIEDI, considerando che si tratta di spostamenti a scavalco tra province diverse.

Una ripartizione analoga si osserva per gli spostamenti ExI Totali attratti per LAVORO (23.040) il 7% sceglie i MEZZI PUBBLICI (3,9% il TRENO e 3,1% il BUS); il 91,3% predilige il MEZZO PRIVATO e, per gli stessi motivi suddetti, soltanto lo 0,3% si sposta a PIEDI.
Se si vuole riepilogare la ripartizione modale per il motivo LAVORO, considerando tutte le sottomatrici (tranne quella relativa agli attraversamenti ExE perché ritenuta ininfluente nella presente analisi) si evidenzia che, su un totale di 476.943 spostamenti, ben l'80,8% usa il MEZZO PRIVATO, soltanto il 4,3% i mezzi pubblici (1% treno e 3,3% bus) mentre il 9% si sposta a piedi.

Riepilogando, i dati del "Modal Split" aggregati anche per MOTIVO (STUDIO+LAVORO), dai 690.638 spostamenti Totali si ottiene una riconferma della predilezione per il MEZZO PRIVATO con il 68,2 % (di cui il 5,5% in BICICLETTA) un po' attenuata dagli effetti delle scelte quasi obbligate, dovute spesso alla mancanza di disponibilità del mezzo proprio, da parte degli studenti e dal contributo delle sottomatrici di scambio sia per la componente di Studio che di Lavoro che va ad incrementare l'uso del MEZZO PUBBLICO che si attesta su valori complessivi del 13,3% (di cui 1,8% TRENO e 11,5% BUS). Il modo PIEDI, sempre grazie al contributo preponderante degli spostamenti Interni risulta pari al 12,8%.

Tabella 2.28 - Modal Split Sottomatrici "Spostamenti TOTALI" con aggregazione dei Modi di trasporto.

		TOTALE: STUDIO + LAVORO								
	Tipo di matrice	**TRENO, tram-metro**	*%*	**BUS (urbano - extraurbano - scolastico)**	*%*	**MEZZO PRIVATO (auto-moto-bici)**	*%*	**piedi**	*%*	**Totale SPOSTAMENTI**
IxI	*Interni al Bacino di Brescia*	5.284	*0,8*	71.877	*11,5*	421.275	*67,3*	87.947	*14,1*	**625.673**
IxE	*Generati dal Bacino di Brescia*	4.989	*14,0*	3.677	*10,3*	26.530	*74,2*	77	*0,2*	**35.758**
ExI	*Attratti dal Bacino di Brescia*	2.113	*7,2*	3.628	*12,4*	22.978	*78,7*	86	*0,3*	**29.207**
		12.386	***1,8***	**79.182**	***11,5***	**470.783**	***68,2***	**88.110**	***12,8***	**690.638**

Le informazioni contenute nelle matrici O-D sono state elaborate innanzitutto per fornire una dimensione complessiva della mobilità che interessa il bacino di Brescia. La **Tavola 2.19** presenta i dati della mobilità sistematica, aggregati per ciascuna delle 8 sub-aree in cui bacino è stato suddiviso, in funzione delle caratteristiche geografiche e di insediamento che le contraddistinguono. La **Tabella 2.29** qui sotto riportata sintetizza le informazioni.

Tabella 2.29 – Spostamenti e indicatori di mobilità per aree geografiche

	SUB-area	Popolazione	%	SPOSTAMENTI Sistematici				Ripartizione territoriale sul totale scambi	indice mobilità	indice scambio
				interni	*uscita*	*entrata*	TOTALE	%		
1	Valcamonica	93.107	7,4	30.107	6.765	3.911	**40.783**	**3,5**	0,44	0,26
2	Iseo-Franciacorta	155.394	12,3	42.235	26.536	21.297	**90.068**	**15,5**	0,58	0,53
3	Val Trompia	76.745	6,1	23.873	9.261	4.395	**37.529**	**4,4**	0,49	0,36
4	Valsabbia	75.296	5,9	20.393	11.838	6.095	**38.326**	**5,8**	0,51	0,47
5	Garda	146.443	11,6	41.620	20.378	16.136	**78.134**	**11,8**	0,53	0,47
6	Chiari - Sud-ovest	94.060	7,4	14.744	22.424	9.838	**47.006**	**10,5**	0,50	0,69
7	Grande Brescia	376.135	29,7	133.334	26.302	67.725	**227.361**	**30,5**	0,60	0,41
8	Bassa Bresciana	248.391	19,6	69.655	34.063	21.698	**125.416**	**18,1**	0,50	0,44
	TOTALE	**1.265.571**	**100,0**	**375.961**	**157.567**	**151.095**	**684.623**	**100,0**	**0,54**	**0,45**

NB 1 - I dati della popolazione sono riferiti a dicembre 2015.

2 - La somma totale delle direttrici considerate non è indicata in quanto non rappresentativa (include doppi conteggi).

E' possibile evidenziare come prima cosa che in tutte le macroaree considerate con l'eccezione dell'area denominata "Chiari-Sud-Ovest" la quantità prevalente di spostamenti sistematici avviene all'interno delle singole aree. Questo indicatore è misurato dal complemento a 100 dell' "indice di scambio", da cui emerge che, **in media, il 55% degli spostamenti si esaurisce all'interno delle singole sub-aree considerate**.

In particolare, l'area della Valcamonica si presenta come un "*mondo autoconfinato*", in cui appena uno spostamento su quattro ne oltrepassa i confini, come d'altronde appare ovvio tenuto conto delle barriere fisiche costituite dalle montagne che la contengono e la delimitano. La situazione opposta è quella che caratterizza l'area di Chiari (dove quasi il 70% di spostamenti interessa relazioni con altri territori) e che può essere in parte attribuita al disegno con il quale si sono definiti i suoi confini, ma in ogni caso denuncia il suo ruolo di cerniera sia con l'area del capoluogo sia con gli altri territori confinanti – anche della provincia di Bergamo.

Questa lettura è confermata dalle quantità dei movimenti di scambio che le due sub-aree menzionate (rispettivamente con 10.676 movimenti in Valcamonica e 32.262 nella sub-area di Chiari) generano complessivamente (in entrata e uscita) in relazione al totale dei movimenti di scambio pari a 308.662 unità/giorno feriale. Infatti, a parità di popolazione, gli scambi "sistematici" con l'esterno della "sub-area Chari" sono tre volte più consistenti di quelli della Valcamonica e pesano il 10,5% di tutti i movimenti di scambio (la Valcamonica contribuisce con il solo 3,5%).
In tutte le altre sub-aree si ha una **sostanziale proporzionalità tra popolazione e quantità di scambi**; emerge per la sua dinamicità la sola sub-area "Iseo-Franciacorta" con un peso degli scambi percentualmente superiore di tre punti (15,5%) rispetto al suo peso demografico nel bacino provinciale (10,3%) a conferma del ruolo di cerniera che anche questo territorio esprime per la sua collocazione geografica oltre che per le attività produttive che vi sono insediate.

Sempre dalla lettura aggregata dei dati emerge il ruolo di Brescia e dei comuni contermini (rappresentati dalla sub-area denominata "grande Brescia") dove si addensa quasi il 30% della popolazione e si realizza la medesima proporzione di movimenti sistematici di interscambio con l'esterno.
Nell'ambito dei movimenti sistematici le due grandi categorie considerate per la classificazione in base alla motivazione sono quella dei movimenti per motivo di studio e quelli per motivo di lavoro.

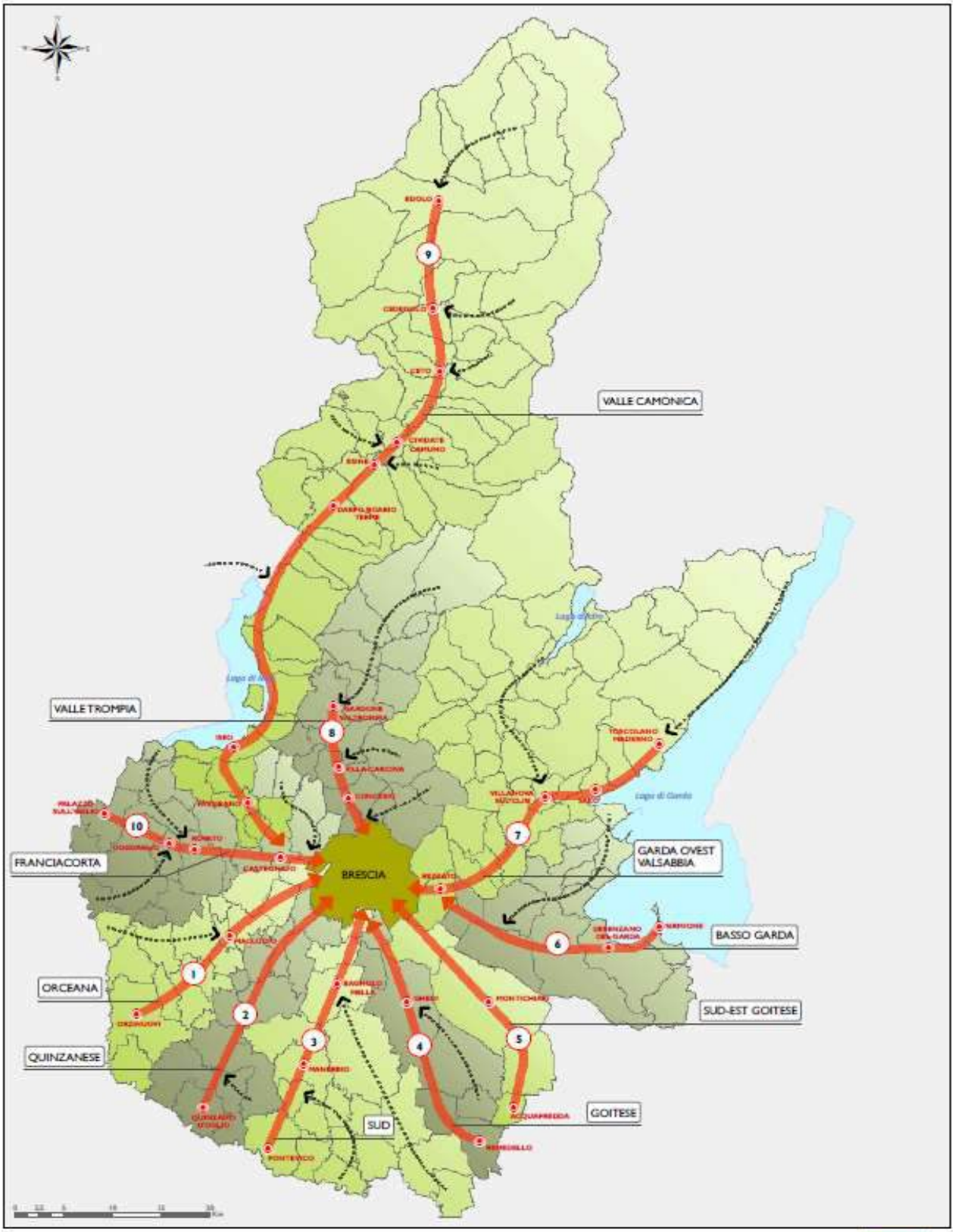
2.6.3 I centri ordinatori

Uno dei criteri generali e fondanti del PTB consiste nel trattare il servizio offerto come un insieme unitario che rappresenta la condizione necessaria per l'integrazione di reti e servizi. Pur nell'ottica del criterio di unitarietà, per testare l'effetto della riorganizzazione/ ottimizzazione dei servizi, si è scelto di procedere considerando il bacino suddiviso in un certo numero di sub-aree, omogenee per problematiche e conformazione. I risultati ottenuti possono essere successivamente valutati a sé stante o in maniera accorpata a livello di bacino.

L'analisi relativa alla struttura dell'offerta di servizio del TPL extraurbano su gomma nel bacino di Brescia, organizzato principalmente su direttrici radiali rispetto al comune capoluogo, ha pertanto guidato **una suddivisione del territorio seguendo le 10 direttrici principali** che individuano altrettanti *corridoi di mobilità,* come suggerito anche dall'impianto "storico" con cui si è venuta strutturando la mobilità ed a cui si è fatto riferimento con le **Figure 2.6 e 2.7** al paragrafo 2.3.1.
Le direttrici individuate sono rappresentate nella **Figura 2.19** sono denominate come segue:

1. Orceana
2. Quinzanese
3. Sud
4. Goitese
5. Sud-est / Goitese
6. Basso Garda
7. Garda-Ovest/Valsabbia
8. Valtrompia
8. Valle Camonica
9. Franciacorta

Figura 2.19: Principali direttrici di mobilità del bacino di Brescia.

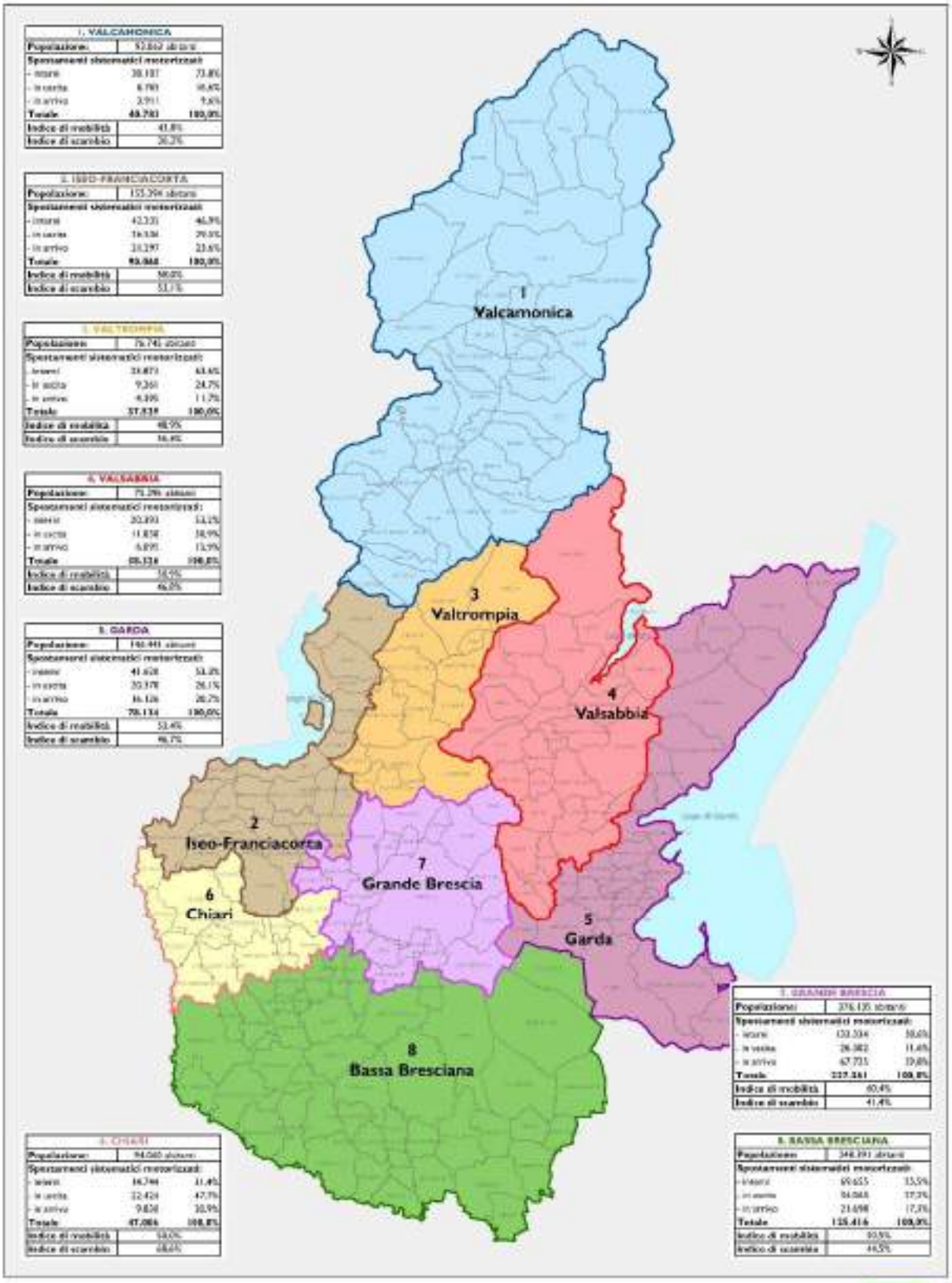


Agenzia del TPL di BRESCIA

Programma del TPL di Bacino

Direttrici principali di mobilità

TAV 24



1. VALCAMONICA		
Popolazione:	92.862 abitanti	
Spostamenti sistematici motorizzati		
- interni	38.107	73,8%
- in uscita	8.783	16,6%
- in arrivo	3.911	9,6%
Totale	40.783	100,0%
Indice di mobilità	43,8%	
Indice di scambio	20,2%	

2. ISEO-FRANCIACORTA		
Popolazione:	155.394 abitanti	
Spostamenti sistematici motorizzati		
- interni	42.335	46,9%
- in uscita	26.536	29,5%
- in arrivo	21.297	23,6%
Totale	90.068	100,0%
Indice di mobilità	58,0%	
Indice di scambio	53,1%	

3. VALTROMPIA		
Popolazione:	76.745 abitanti	
Spostamenti sistematici motorizzati		
- interni	23.873	63,6%
- in uscita	9.261	24,7%
- in arrivo	4.395	11,7%
Totale	37.529	100,0%
Indice di mobilità	48,9%	
Indice di scambio	36,4%	

4. VALSABBIA		
Popolazione:	75.296 abitanti	
Spostamenti sistematici motorizzati		
- interni	20.393	53,1%
- in uscita	11.838	30,9%
- in arrivo	6.895	13,9%
Totale	38.126	100,0%
Indice di mobilità	50,6%	
Indice di scambio	46,0%	

5. GARDA		
Popolazione:	146.441 abitanti	
Spostamenti sistematici motorizzati		
- interni	41.628	53,2%
- in uscita	20.378	26,1%
- in arrivo	16.126	20,7%
Totale	78.134	100,0%
Indice di mobilità	53,4%	
Indice di scambio	46,7%	

6. CHIARI		
Popolazione:	94.040 abitanti	
Spostamenti sistematici motorizzati		
- interni	16.744	31,4%
- in uscita	22.424	47,7%
- in arrivo	9.838	30,9%
Totale	47.006	100,0%
Indice di mobilità	50,0%	
Indice di scambio	68,6%	

7. GRANDE BRESCIA		
Popolazione:	276.135 abitanti	
Spostamenti sistematici motorizzati		
- interni	133.334	58,6%
- in uscita	26.382	11,6%
- in arrivo	67.735	29,8%
Totale	227.361	100,0%
Indice di mobilità	60,4%	
Indice di scambio	41,4%	

8. BASSA BRESCIANA		
Popolazione:	348.391 abitanti	
Spostamenti sistematici motorizzati		
- interni	69.655	55,5%
- in uscita	34.068	27,2%
- in arrivo	21.698	17,3%
Totale	125.416	100,0%
Indice di mobilità	50,5%	
Indice di scambio	44,5%	

Agenzia del TPL di BRESCIA

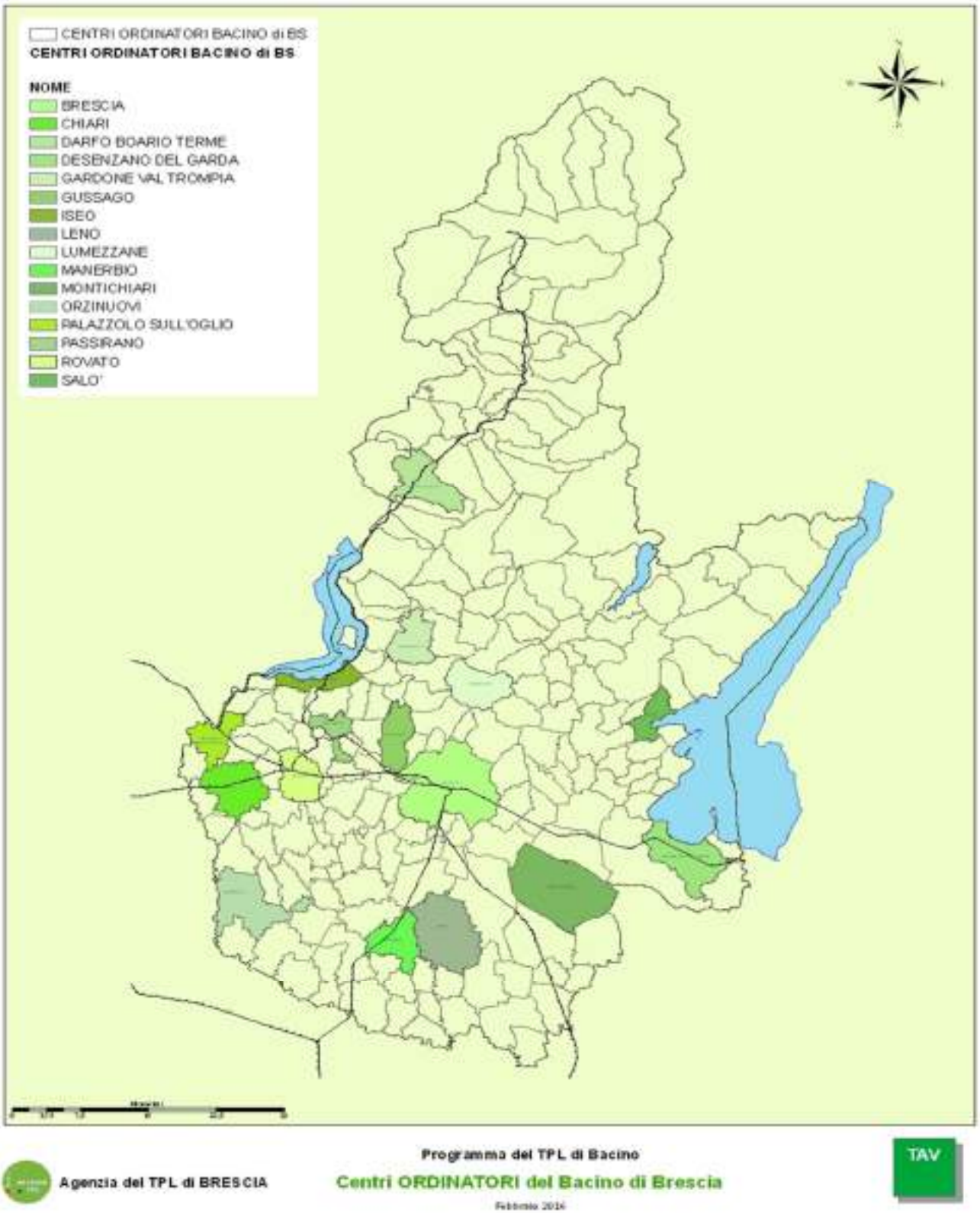
Programma del TPL di Bacino

Spostamenti sistematici motorizzati nelle macro aree della Provincia (ISTAT 2011)

Tavola 2.19

In ognuna delle sub-aree afferenti i corridoi, sono stati inoltre individuati uno o più “centri ordinatori” della sub-rete o i centri di interscambio Ferro-Gomma così come rappresentati in **Figura 2.20.**

Figura 2.20: I CENTRI ORDINATORI del Bacino di Brescia



In totale, i **centri ordinatori** individuati per il bacino di Brescia sono 16, oltre a 8 cosiddetti "centri integratori".

CENTRI ORDINATORI	1	PALAZZOLO
	2	ISEO
	3	ROVATO
	4	CHIARI
	5	PASSIRANO
	6	ORZINUOVI
	7	GUSSAGO
	8	BRESCIA
	9	LENO
	10	MANERBIO
	11	MONTICHIARI
	12	DESENZANO
	13	SALO'
	14	LUMEZZANE
	15	GARDONE V.T.
	16	DARFO BOARIO T.

CENTRI INTEGRATORI	17	EDOLO
	18	BRENO
	19	SAREZZO
	20	CONCESIO
	21	GAVARDO
	22	IDRO
	23	VESTONE
	24	VOBARNO

Per poter effettuare delle analisi a supporto delle decisioni inerenti la razionalizzazione/ ottimizzazione dei servizi sono stati utilizzati i dati relativi agli spostamenti sistematici derivanti dalla Matrice Istat 2011, considerata la fonte di dati più attendibile anche se datata, per valutare la Domanda consolidata.

A tal scopo, per ogni Centro Ordinatore ricompreso nel corridoio di interesse, sono stati analizzati gli spostamenti in Origine e in Destinazione sullo stesso, considerando come soglia di rappresentazione i Flussi Totali superiori a 50[58] spostamenti per classi di distanza superiore ai 15 Km e, comunque, tutti quelli generati/destinati in una fascia di 0 -15 Km dallo stesso, poiché come riportato anche dalla letteratura internazionale è proprio sulle brevi/medie distanze che si esauriscono la quasi totalità degli spostamenti sistematici.

[58] Alcune relazioni ritenute comunque importanti, sono stati presi in considerazione e quindi rappresentati nel GIS come Linee di desiderio, anche in caso di flussi inferiori a 50 per distanze >15 km.

Trattandosi peraltro di flussi sistematici comprendenti tutte le modalità di spostamento, essi sono stati distinti per una prima lettura e per semplicità, esclusivamente per il motivo che induce il viaggio (Studio e Lavoro) senza considerare la ripartizione modale.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, i dati relativi ai Flussi Totali generati/attratti (con tutti i modi) di cui sopra, sono stati riportati nella tabella seguente in maniera sintetica con riferimento all'analisi di quella che ha costituito l'iniziale Area Test che ricade nel corridoio n.10 (Franciacorta). In essa risultano compresi i Centri Ordinatori di:

- Palazzolo s/Oglio
- Chiari
- Rovato
- Brescia
- Gussago (come Feeder)

Si è ritenuto utile considerare congiuntamente a quelli suddetti anche i centri ordinatori di ISEO e PASSIRANO che pur facendo parte della direttrice 9 (Valcamonica) hanno effetti importanti sull'area in questione.

Tabella 2.30: Flussi Totali in O/D sui centri ordinatori e loro peso all'interno della fascia 0-15 Km

			ORIGINE				DESTINAZIONE			
			FLUSSI TOTALI	% FLUSSI TOTALI ORIGINATI nella Fascia 0-15 Km	FLUSSI STUDIO	FLUSSI LAVORO	FLUSSI TOTALI	% FLUSSI TOTALI ATTRATTI nella Fascia 0-15 Km	FLUSSI STUDIO	FLUSSI LAVORO
CENTRI ORDINATORI OVEST BRESCIANO	1	BRESCIA	20.621	52,9%	1.149	19.472	85.634	50,4%	28.893	56.741
	2	CHIARI	4.349	44,9%	803	3.546	6.313	76,8%	2.364	3.949
	3	ISEO	2.420	53%	429	1.991	3.468	72,8%	1.353	2.115
	4	ORZINUOVI	2.691	39,4%	495	2.196	3.850	72,1%	1.219	2.631
	5	PALAZZOLO	4.826	66,8%	767	4.059	5.631	81,7%	2.051	3.580
	6	PASSIRANO	2.734	51,8%	522	2.212	2.156	65,1%	90	2.066
	7	ROVATO	5.218	61,3%	919	4.299	5.098	70,6%	642	4.456
		Totale	**42.859**		**5.084**	**37.775**	**112.150**		**36.612**	**75.538**

Sono stati infine rappresentati in un GIS i dati descritti in precedenza come Linee di desiderio (sia in Origine che in Destinazione) sul singolo Centro Ordinatore, con evidenziazione delle fasce di distanza 0-10 Km, 10-15 Km, 15-20 Km, >20 Km.

PALAZZOLO S/OGLIO

***Figura 2.21**: Flussi Totali con ORIGINE PALAZZOLO s/OGLIO*

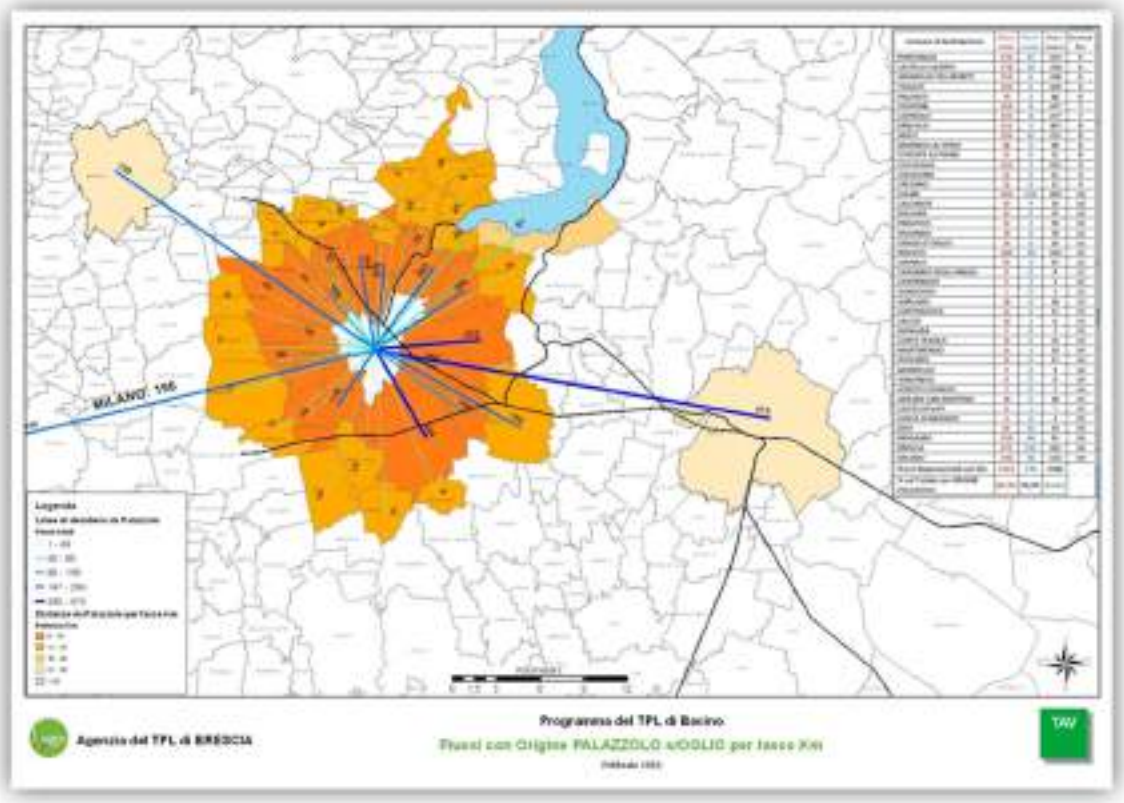
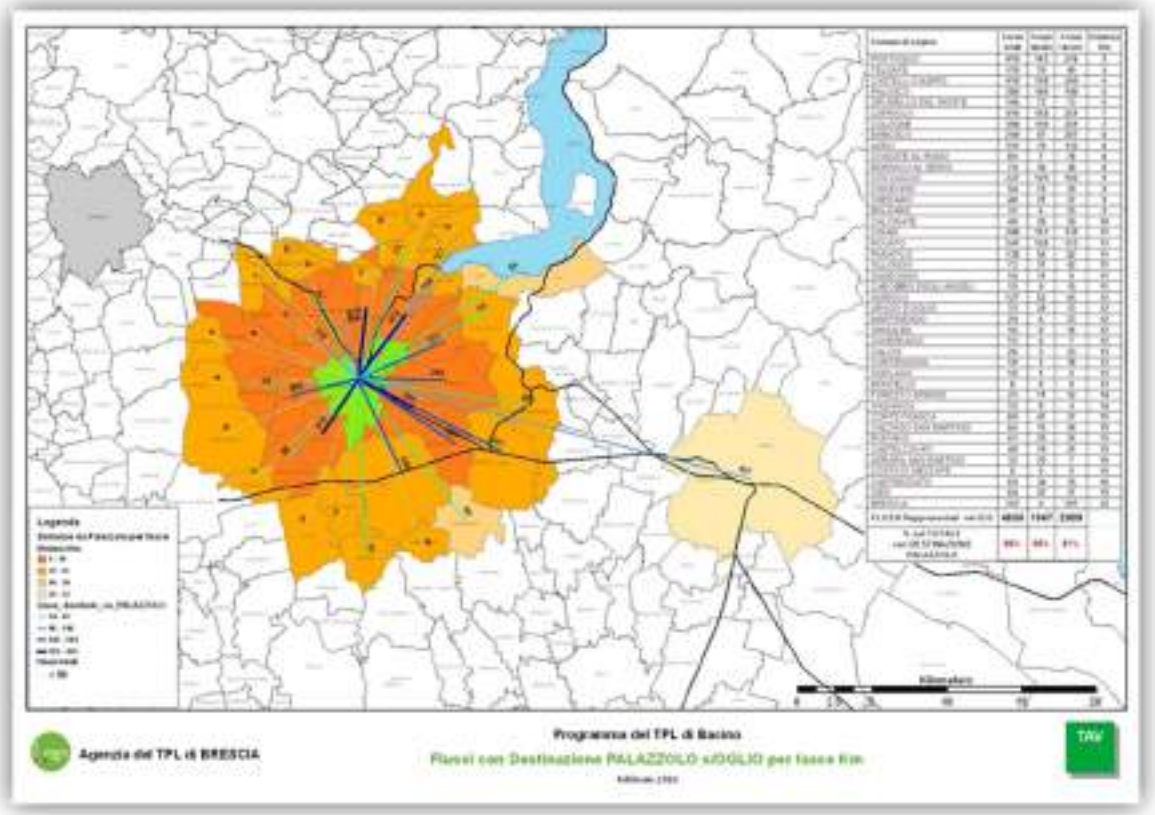


***Figura 2.22**: Flussi Totali con DESTINAZIONE PALAZZOLO s/OGLIO*



ROVATO

***Figura 2.23**: Flussi Totali con ORIGINE ROVATO*

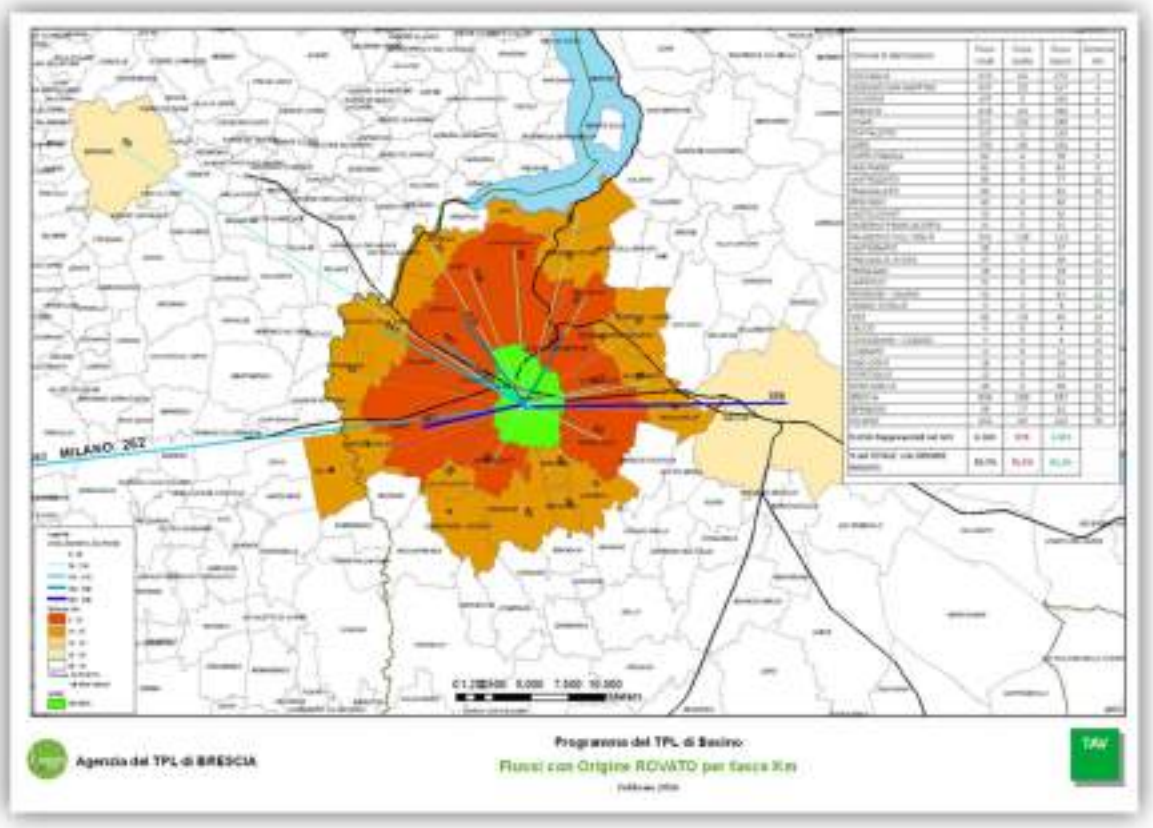
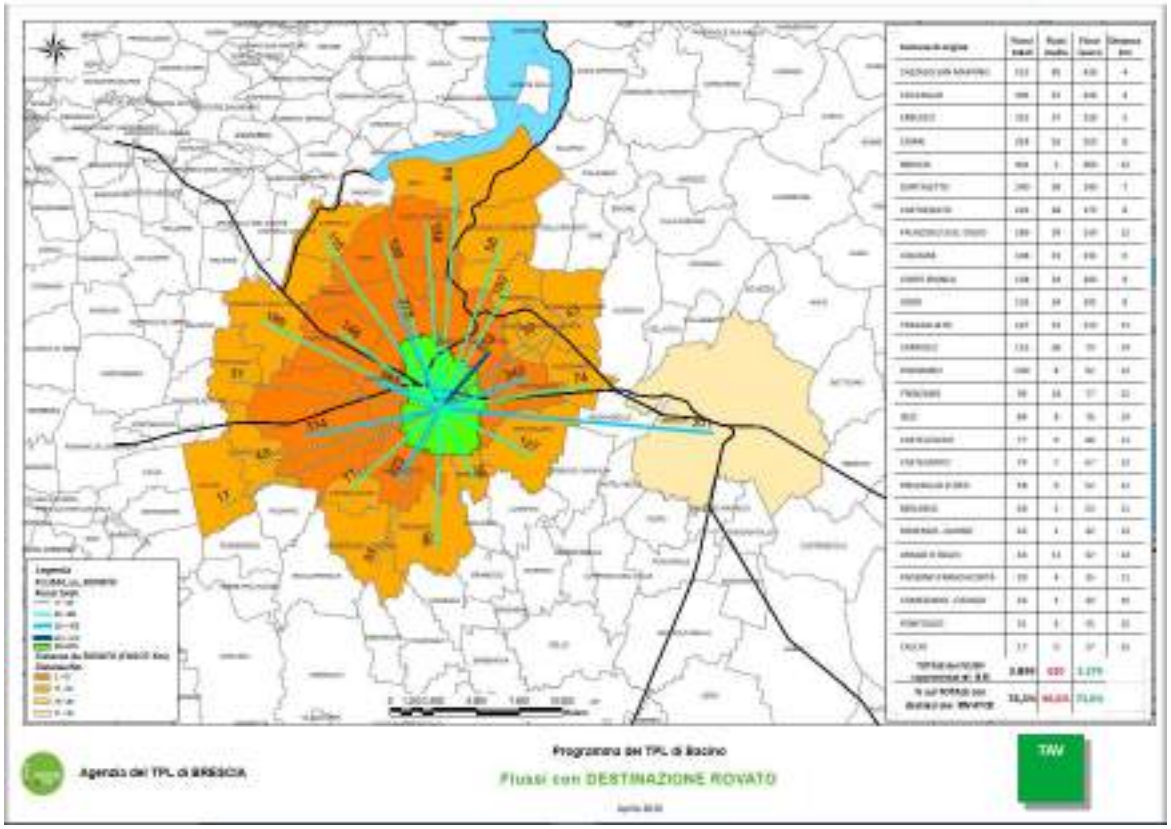


***Figura 2.24**: Flussi Totali con DESTINAZIONE ROVATO*



CHIARI

***Figura 2.25**: Flussi Totali con ORIGINE CHIARI*

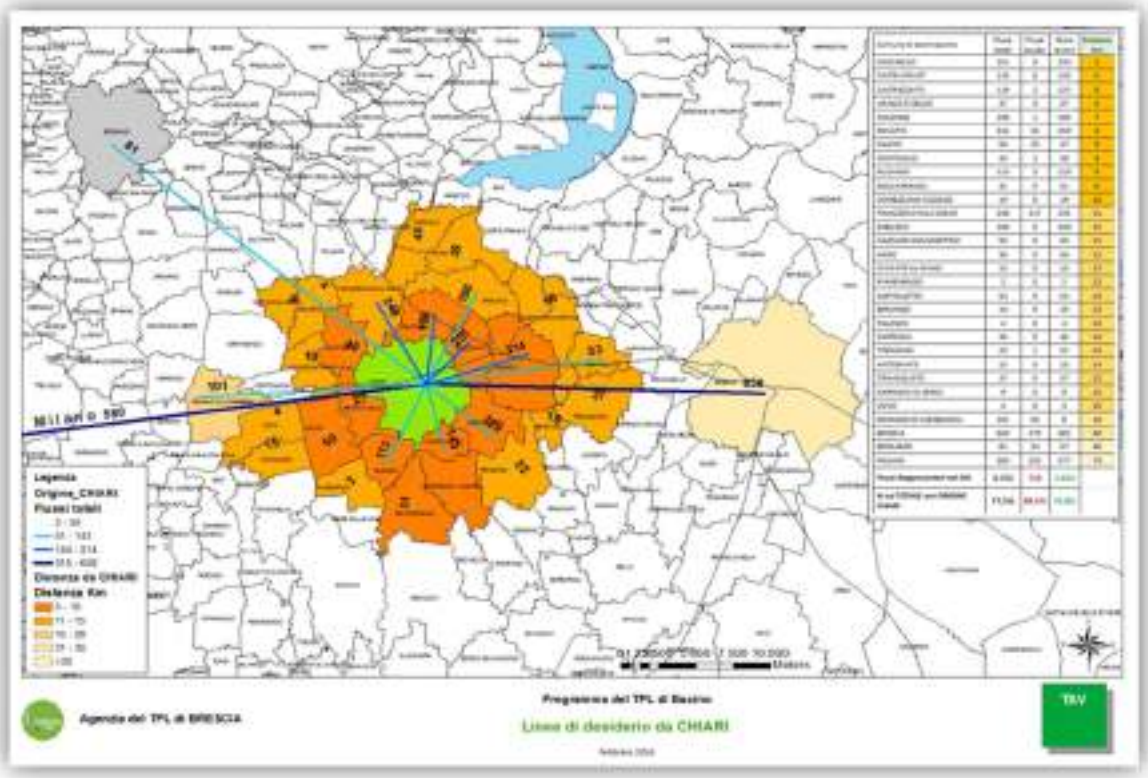
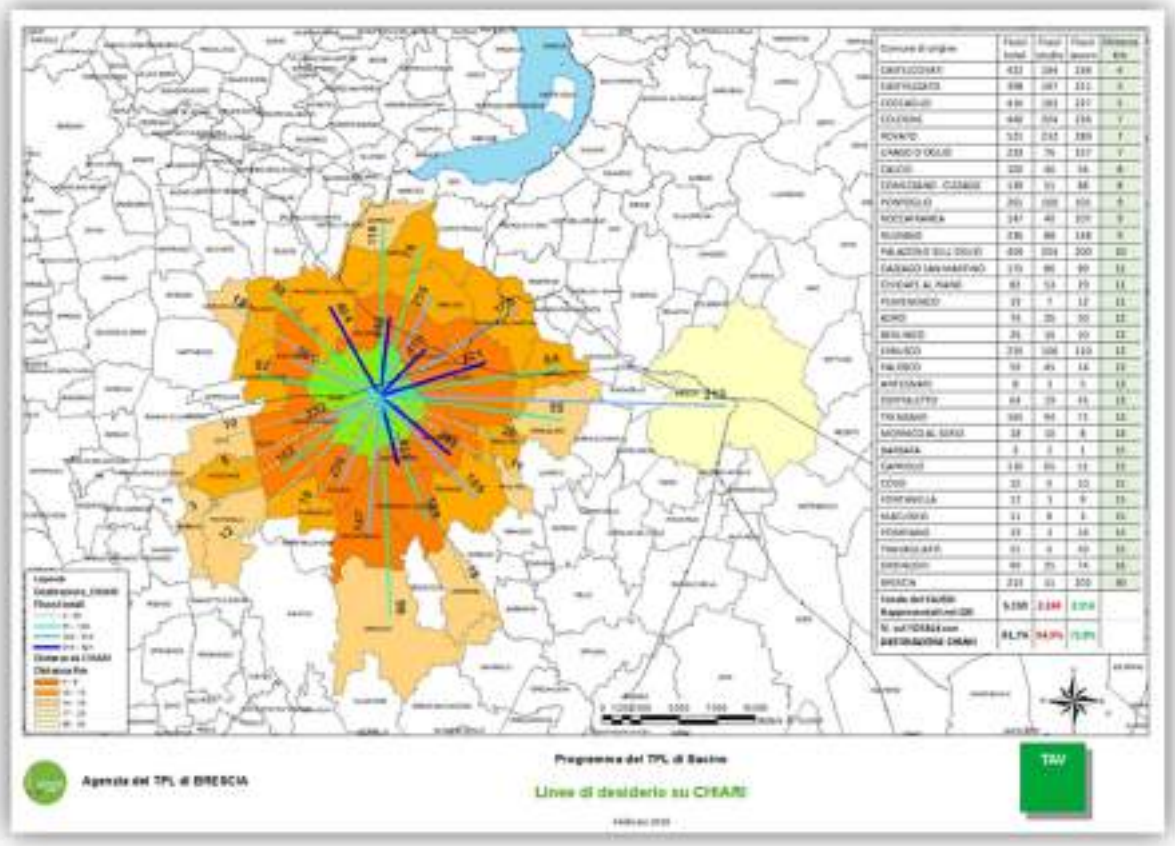


***Figura 2.26**: Flussi Totali con DESTINAZIONE CHIARI*



BRESCIA

Figura 2.27*: Flussi Totali con ORIGINE BRESCIA*

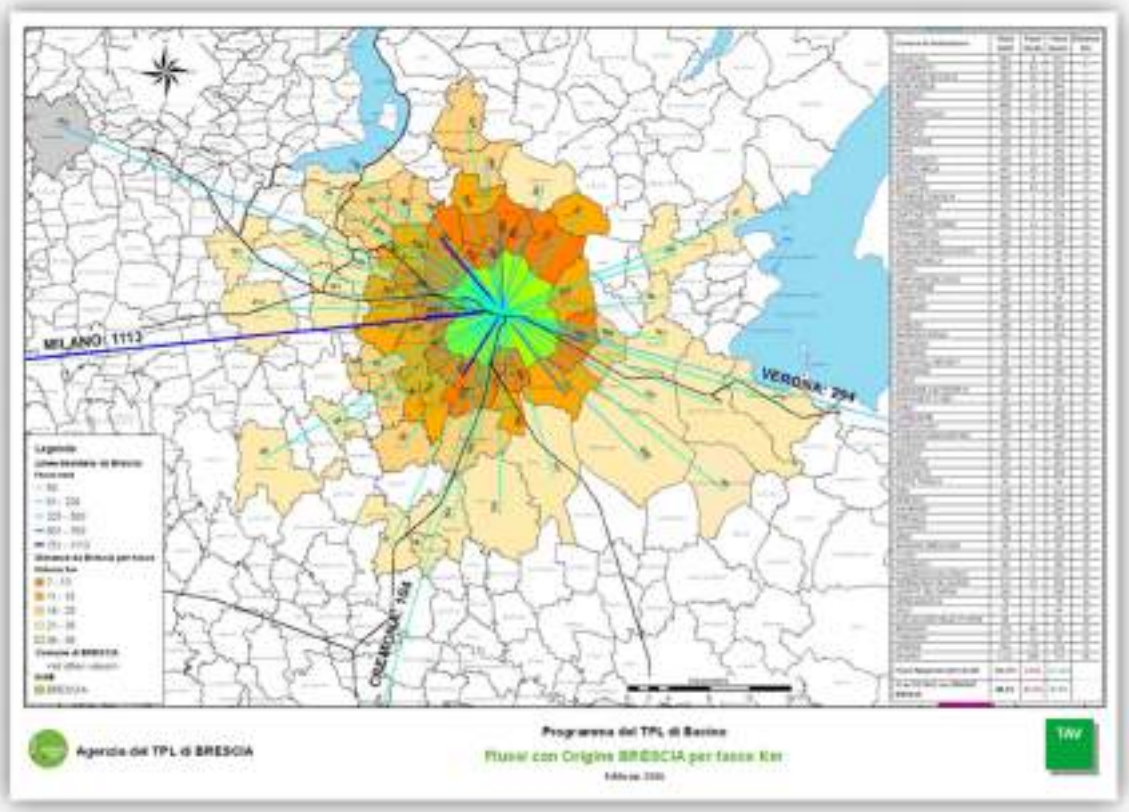
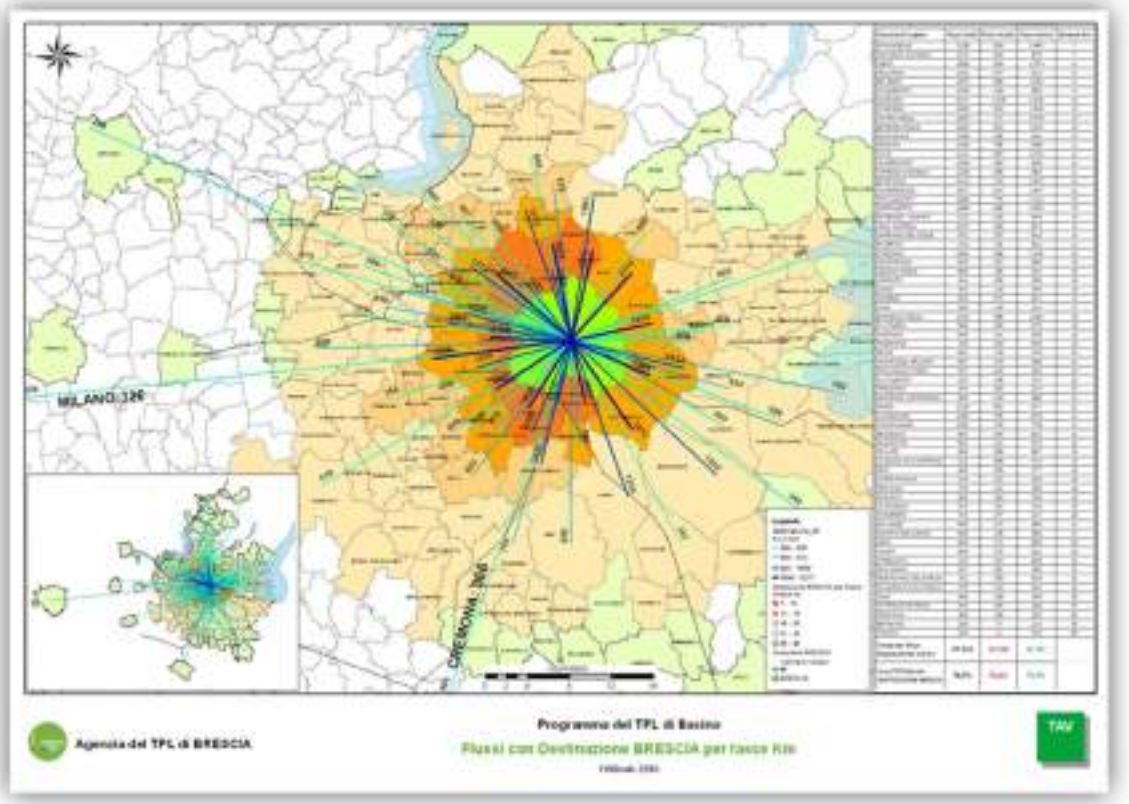


Figura 2.28*: Flussi Totali con DESTINAZIONE BRESCIA*



ISEO

***Figura 2.29**: Flussi Totali con ORIGINE ISEO*

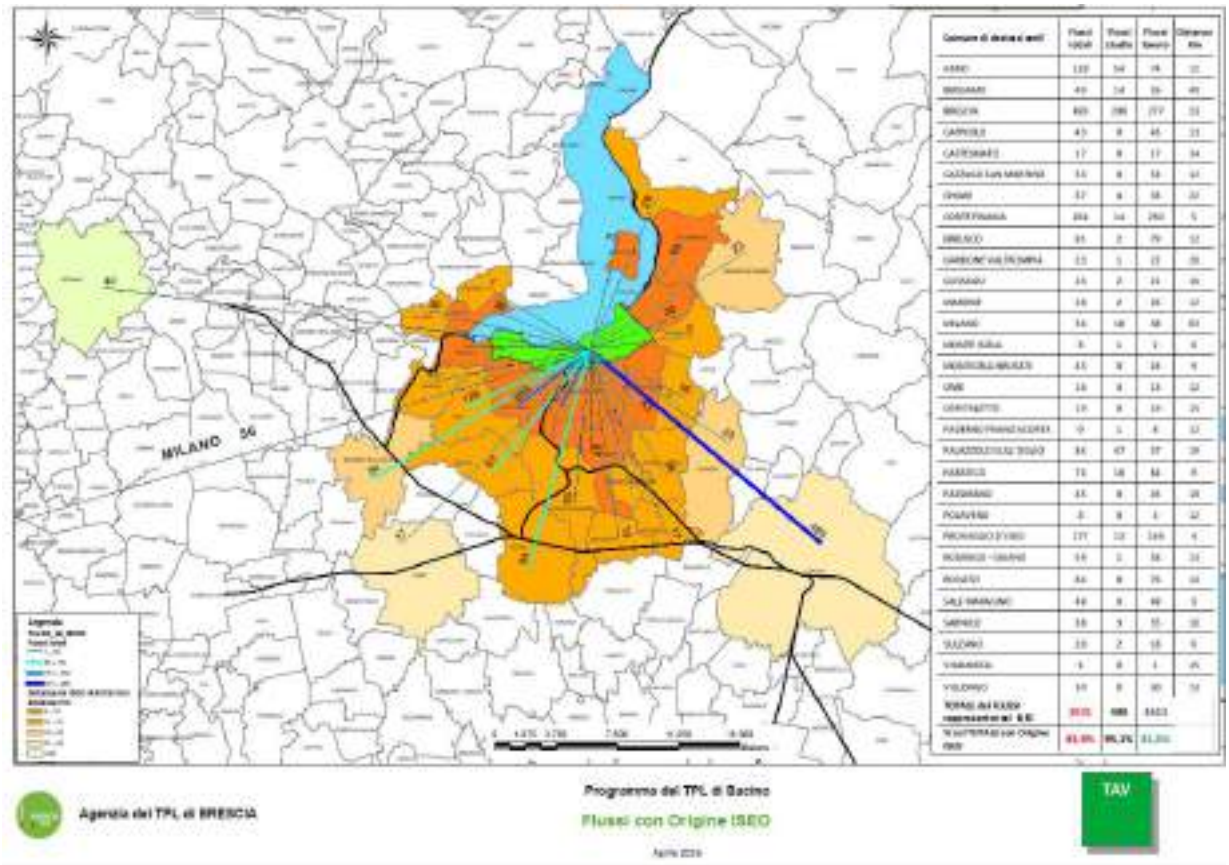
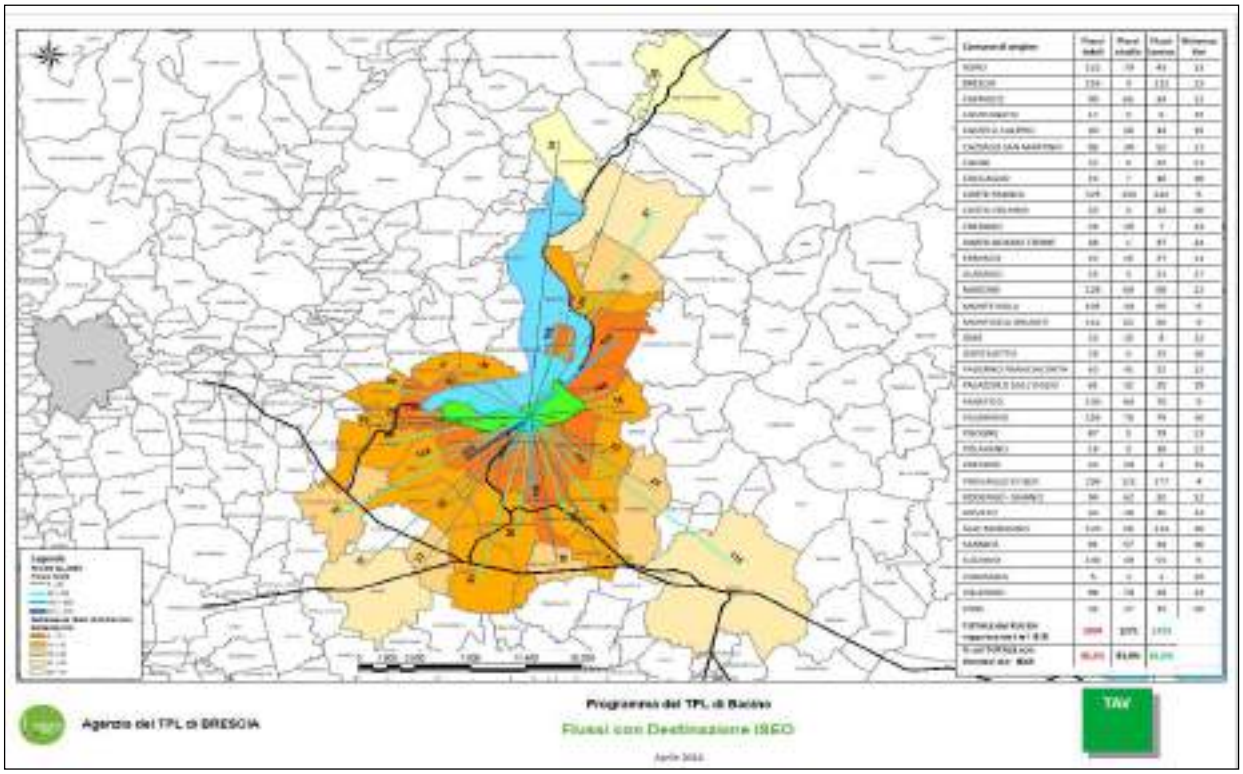


***Figura 2.30**: Flussi Totali con DESTINAZIONE ISEO*



PASSIRANO

***Figura 2.31**: Flussi Totali con ORIGINE PASSIRANO*

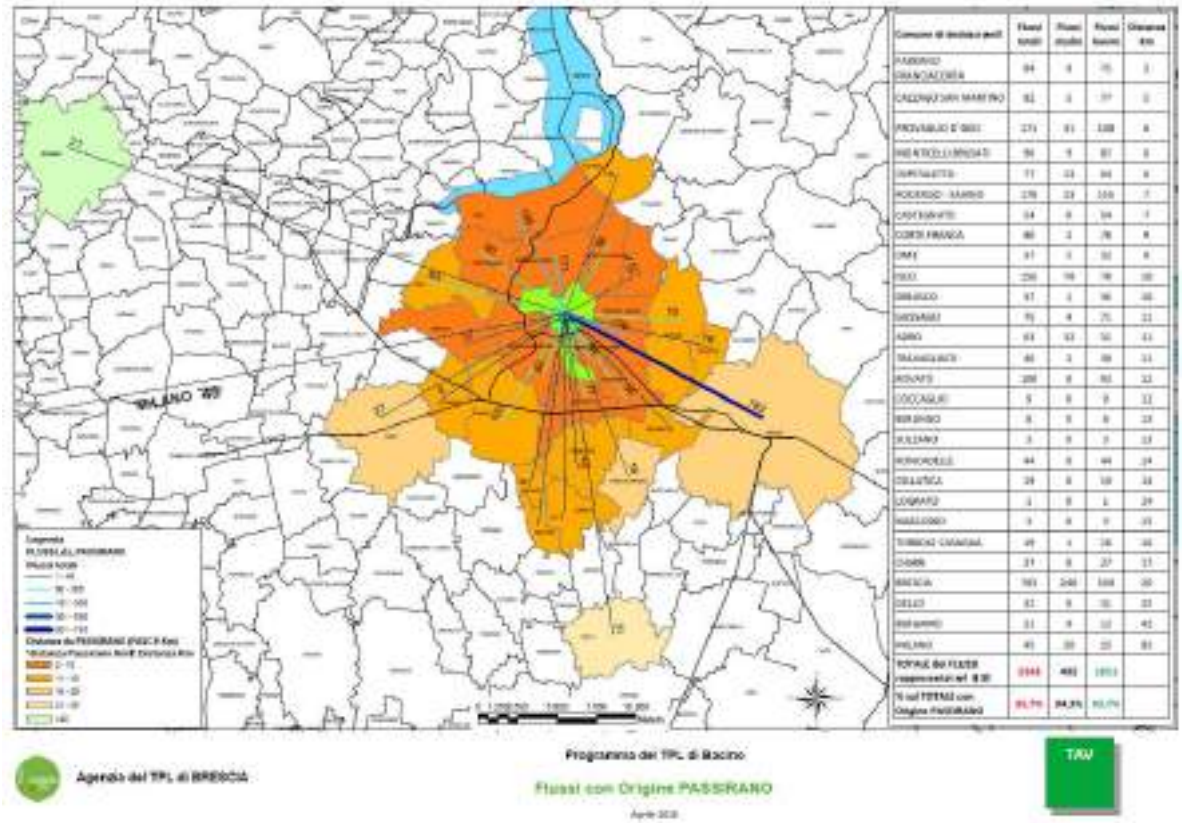
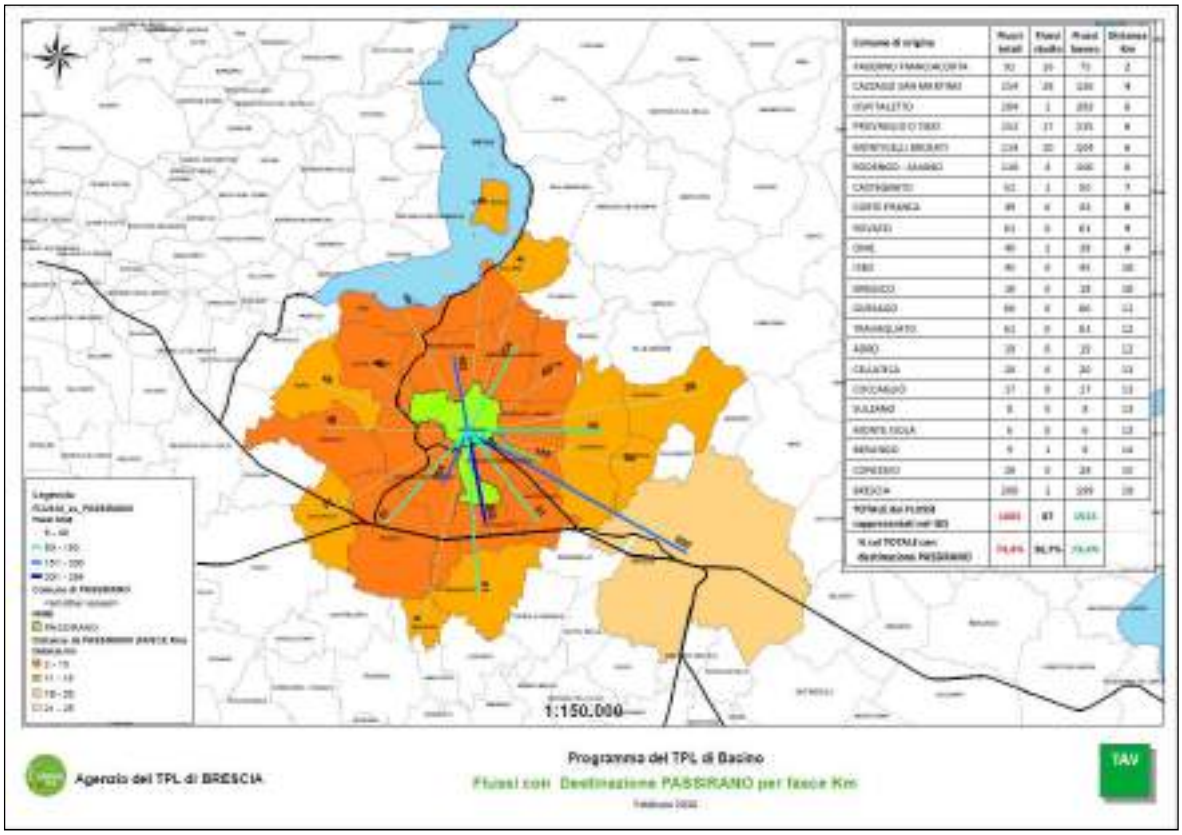


***Figura 2.32**: Flussi Totali con DESTINAZIONE PASSIRANO*



Ulteriori elaborazioni della matrice Istat 2011 possono dettagliare per singolo centro ordinatore il *modal split* ed eventualmente essere tematizzati nel sistema GIS arricchendolo ulteriormente.

L'analisi suddetta risulta utile soprattutto per Brescia, Chiari, Palazzolo sull'Oglio, Rovato, Iseo e Passirano per l'area test della Franciacorta e poi per Desenzano del Garda – Sirmione che sono le principali stazioni della rete ferroviaria di RFI per numero di relazioni e di importanza nodale per il movimento di passeggeri.

2.6.4 Mobilità per corridoi e direttrici

Sono state effettuate altresì analisi di corridoio, considerando il contributo dei Flussi Modali (Autobus; Auto privata; Auto+Bus) generati/attratti dai singoli comuni sulle singole direttrici.

Sempre a titolo esemplificativo, con riferimento all'area test, i flussi sono stati rappresentati come in **Figura 2.33** "Spostamenti Direttrice 10 Franciacorta" ed in **Figura 2.34 "**Spostamenti Direttrice 9 Valcamonica"

Fig. 2.33.a: Direttrice 10 Franciacorta - Spostamenti OD Autobus

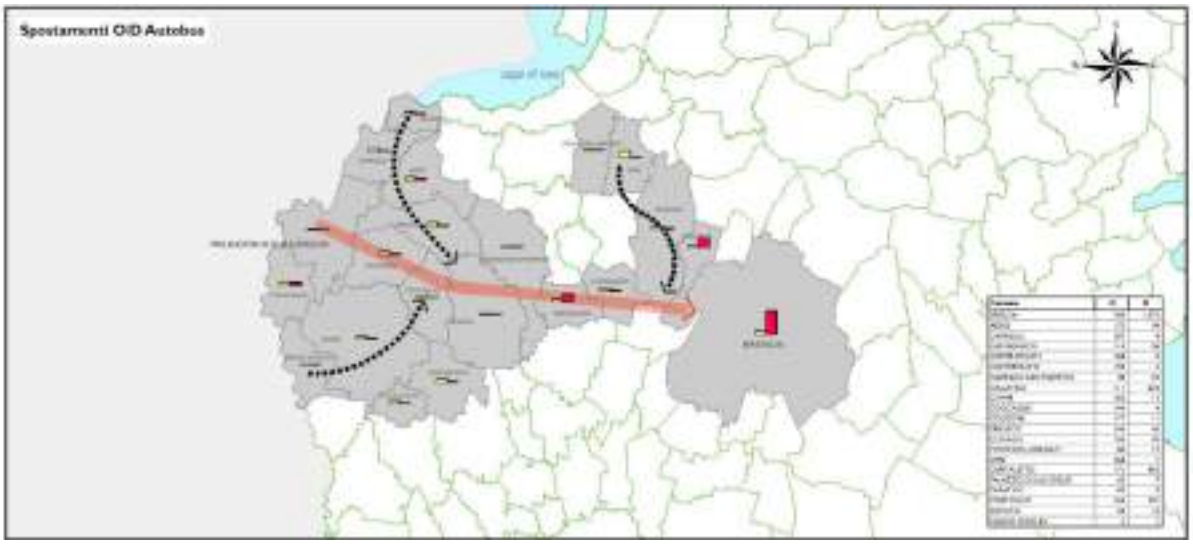


Fig. 2.33.b: Direttrice 10 Franciacorta - Spostamenti OD Auto privata

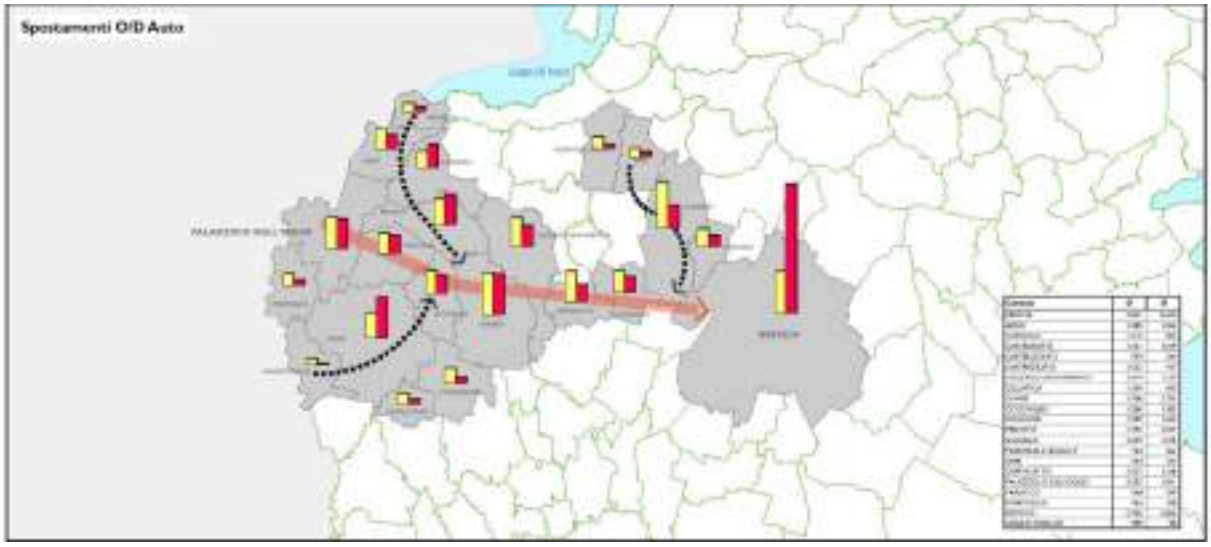


Fig. 2.33.c: Direttrice 10 Franciacorta- Spostamenti OD Autobus+ Auto privata

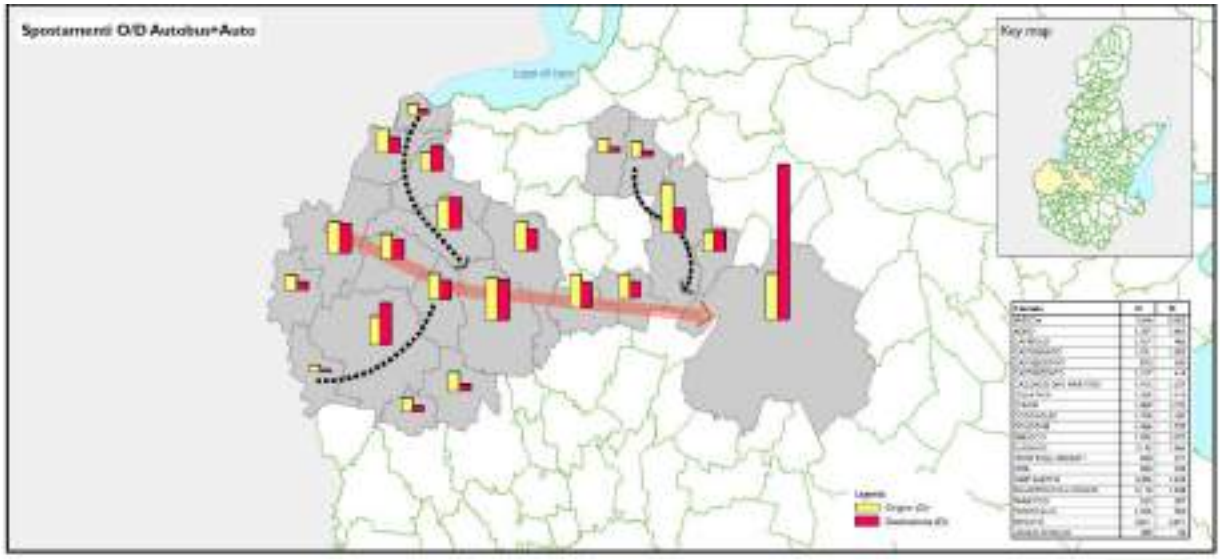


Fig. 2.34.a : Direttrice 9 Valcamonica - Spostamenti OD Autobus

Fig. 2.34.b : Direttrice 9 Valcamonica - Spostamenti OD Auto privata

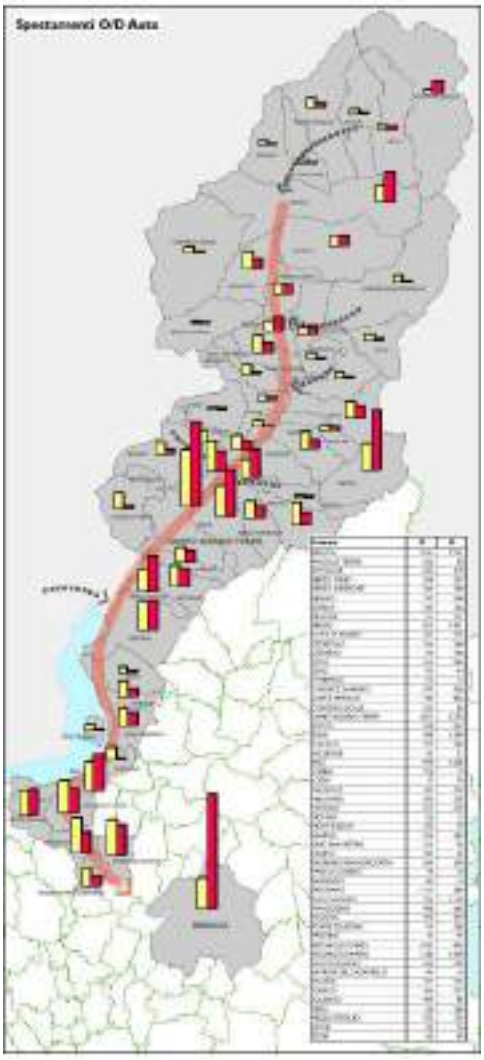
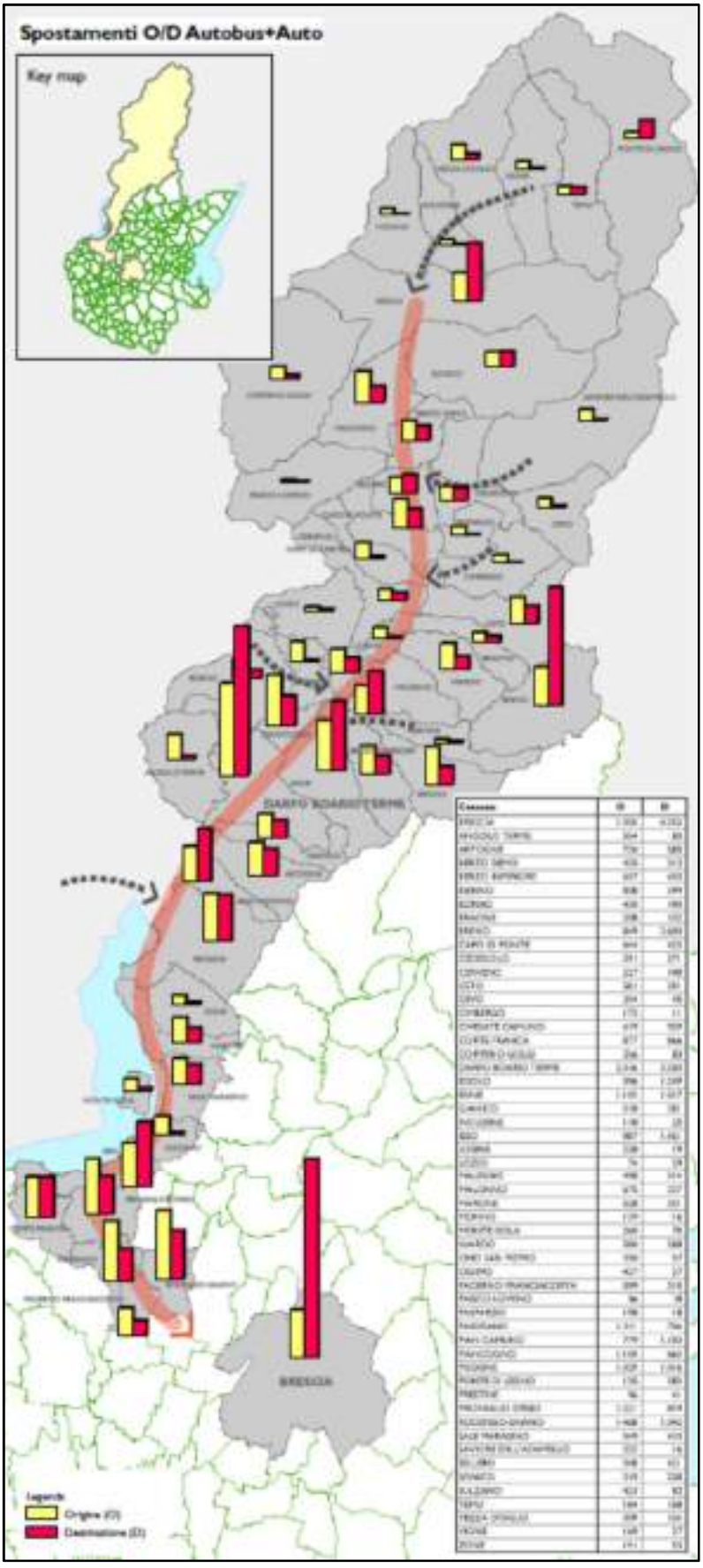


Fig. 2.34.c: *Direttrice 9 Franciacorta - Spostamenti OD Autobus+ Auto privata*



L’analisi degli spostamenti lungo ciascuna direttrice ha come obbiettivo quello di quantificare i volumi di traffico che si spostano lungo una determinata direttrice (sia in senso centripeto che in direzione opposta) per comprendere quale porzione di questi flussi si serva attualmente dei mezzi pubblici e stimare quale possa essere il volume di traffico acquisibile.

La metodologia utilizzata si basa sulle matrici O-D Istat. Per ciascuna direttrice è stato selezionato l’asse stradale che ne costituisce la dorsale e si è immaginato di costruire un *corridoio di gravitazione* verso i centri collocati fisicamente sull’asse dorsale (della larghezza complessiva di una decina di chilometri) individuando i flussi in arrivo/partenza da tutti i comuni ricadenti in questa fascia, suddividendoli in due categorie: centri appartenenti alla dorsale e centri collocati in posizione discosta chiamati per brevità “centri feeder”.

Nella quantificazione dei flussi si sono esclusi tutti i movimenti con l’origine e la destinazione interna ai centri stessi, dato che per queste relazioni non è ipotizzabile l’uso del vettore pubblico data la brevità dei percorsi.

La **Tabella 2.31** presenta per ciascuna delle 10 direttrici esaminate la sintesi delle informazioni quantitative frutto delle elaborazioni condotte seguendo la metodologia indicata in forma disaggregata (per ciascun comune che ricade nella fascia del corridoio).

Tabella 2.31: Flussi sistematici per direttrice (esclusi movimenti interni ai comuni) e per modo

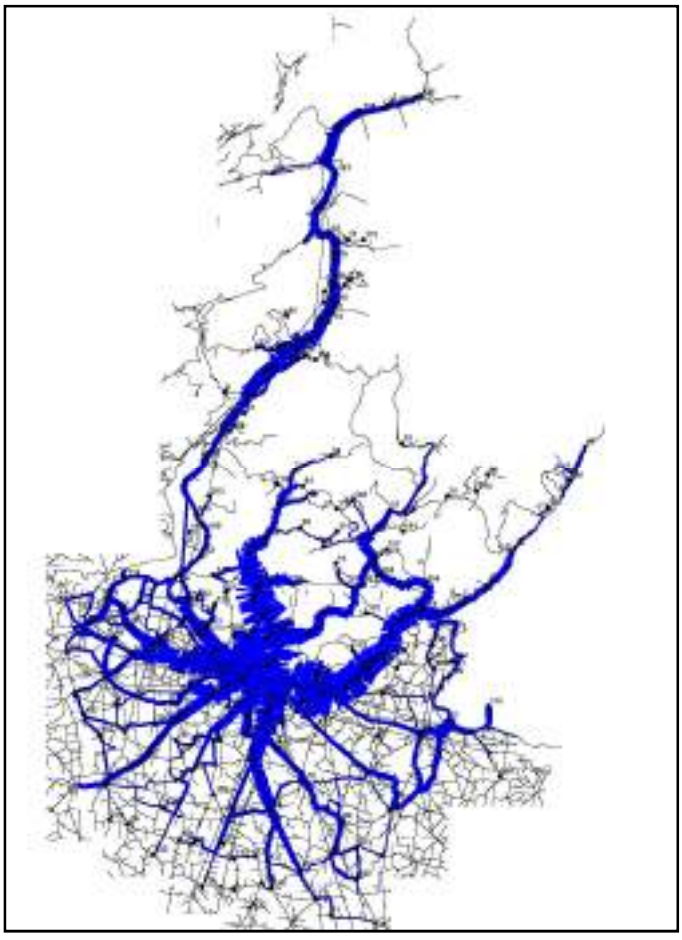
		Totali		verso Brescia		quota su
		mattina	modal split	mattina	modal split	BS
1 -Orzinuovi	BUS	2.069	14,2	1.439	20,9	69,6
81.486	FERROVIA	63	0,4	52	0,8	82,3
abitanti	**TOT. PUBBL.**	**2.132**	**14,7**	**1.491**	**21,7**	**69,9**
	AUTO	12.407	85,3	5.393	78,3	43,5
	TOTALE	**14.539**	**100,0**	**6.884**	**100**	**47,3**
2 - Quinzanese	BUS	1.057	7,7	722	10,0	68,3
68.208	FERROVIA	182	1,3	163	2,3	89,8
abitanti	**TOT. PUBBL.**	**1.238**	**9,0**	**885**	**12,2**	**71,5**
	AUTO	12.448	91,0	6.348	87,8	51,0
	TOTALE	**13.687**	**100,0**	**7.233**	**100**	**52,8**
3 - Manerbio/Leno	BUS	2.003	12,6	1.055	17,3	52,7
91.704	FERROVIA	311	1,9	269	4,4	86,6
abitanti	**TOT. PUBBL.**	**2.314**	**14,5**	**1.324**	**21,8**	**57,2**
	AUTO	13.633	85,5	4.760	78,2	34,9
	TOTALE	**15.947**	**100,0**	**6.084**	**100**	**38,2**
4 - Ghedi	BUS	750	10,4	449	11,6	59,9
51.573	FERROVIA	267	3,7	205	5,3	76,8
abitanti	**TOT. PUBBL.**	**1.017**	**14,1**	**654**	**16,9**	**64,3**
	AUTO	6.185	85,9	3.216	83,1	52,0
	TOTALE	**7.202**	**100,0**	**3.870**	**100**	**53,7**
5 - Montichiari	BUS	761	13,5	453	16,2	59,6
50.951	FERROVIA	9	0,2	6	0,2	66,7
abitanti	**TOT. PUBBL.**	**770**	**13,6**	**459**	**16,4**	**59,7**
	AUTO	4.876	86,4	2.339	83,6	48,0
	TOTALE	**5.646**	**100,0**	**2.798**	**100**	**49,6**
6 - Desenzano -basso Garda	BUS	1.939	9,9	763	14,3	39,3
120.419	FERROVIA	491	2,5	411	7,7	83,8
abitanti	**TOT. PUBBL.**	**2.430**	**12,4**	**1.174**	**21,9**	**48,3**
	AUTO	17.127	87,6	4.179	78,1	24,4
	TOTALE	**19.557**	**100,0**	**5.353**	**100**	**27,4**
7 - Salò - Valsabbia	BUS	3.820	13,5	1.332	17,2	34,9
138.636	FERROVIA	10	0,0	0	0,0	0,0
abitanti	**TOT. PUBBL.**	**3.830**	**13,6**	**1.332**	**17,2**	**34,8**
	AUTO	24.438	86,4	6.431	82,8	26,3
	TOTALE	**28.268**	**100,0**	**7.763**	**100**	**27,5**
8 - Valtrompia	BUS	4.000	14,9	1.921	18,2	48,0
117.587	FERROVIA	10	0,0	3	0,0	30,0
abitanti	**TOT. PUBBL.**	**4.010**	**14,9**	**1.924**	**18,2**	**48,0**
	AUTO	22.881	85,1	8.624	81,8	37,7
	TOTALE	**26.891**	**100,0**	**10.548**	**100**	**39,2**
9 - Iseo - Valcamonica	BUS	2.778	9,0	611	11,6	22,0
156.710	FERROVIA	1.551	5,0	895	17,1	57,7
abitanti	**TOT. PUBBL.**	**4.329**	**14,0**	**1.506**	**28,7**	**34,8**
	AUTO	26.572	86,0	3.741	71,3	14,1
	TOTALE	**30.901**	**100,0**	**5.247**	**100**	**17,0**
10 - Franciacorta	BUS	3.298	9,2	1.572	13,3	47,7
192.195	FERROVIA	1.956	5,4	1.631	13,8	83,4
abitanti	**TOT. PUBBL.**	**5.253**	**14,6**	**3.203**	**27,1**	**61,0**
	AUTO	30.633	85,4	8.630	72,9	28,2
	TOTALE	**35.886**	**100,0**	**11.833**	**100**	**33,0**
TOTALE direttrici	BUS	22.475	11,3	10.318	15,3	45,9
1.069.469	FERROVIA	4.849	2,4	3.635	5,4	75,0
abitanti	**TOT. PUBBL.**	**27.324**	**13,8**	**13.953**	**20,6**	**51,1**
	AUTO	171.200	86,2	53.660	79,4	31,3
	TOTALE	**198.524**	**100,0**	**67.613**	**100**	**34,1**

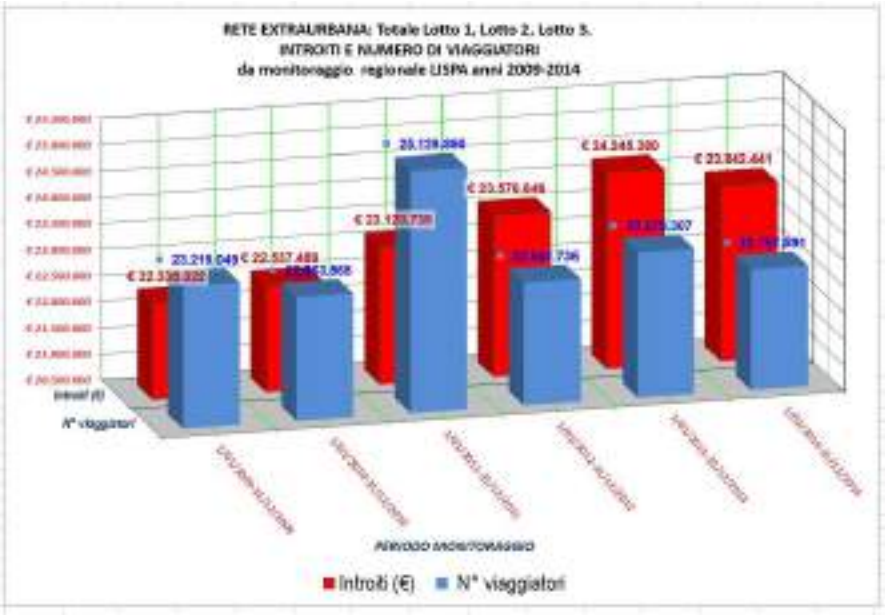
2.6.5 La domanda di trasporto collettivo extraurbano

La conoscenza dei livelli di frequentazione dei diversi servizi di trasporto collettivo presenti sul territorio del bacino e della loro distribuzione spaziale e temporale costituisce il passo iniziale per individuare e comprendere la struttura e l'evoluzione storica di quella parte di domanda di mobilità che nelle proprie scelte ha inteso utilizzare i servizi di TPL.

Come si è già segnalato, allo stato attuale, questa conoscenza è molto parziale, considerato che **solo per i servizi di TPL urbano di Brescia** - e soltanto da pochi anni – è possibile associare un valore di frequentazione a ciascuna delle diverse linee in cui è articolato il servizio, grazie alle informazioni ritraibili dal sistema di validazione elettronica dei titoli di viaggio (opportunamente elaborati, anche attraverso simulazioni modellistiche tarate con indagini campionarie basate sugli effettivi *tassi di validazione*).
Per il complesso della rete restante - articolata in diverse sotto-reti che rimandano, tra l'altro, a Contratti di Servizio che prevedono in sede di rendicontazione la messa a disposizione dell'Ente affidante solo di dati aggregati - le informazioni disponibili si riferiscono al numero e alla tipologia dei titoli di viaggio venduti.

Una ricostruzione completa della domanda di mobilità che si avvale dei servizi TPL nel bacino di Brescia, al momento, è dunque possibile solo in via indiretta, utilizzando il dato del "venduto", attraverso appropriate elaborazioni e ipotesi. Questo tipo di elaborazioni portano ad una ricostruzione complessiva senza possibilità di individuare per la rete extraurbana i "carichi" attribuibili alle diverse linee e non permette neppure la quantificazione dei flussi sulle diverse relazioni di traffico. Questo è il motivo per il quale, preliminarmente alla raccolta e all'analisi dei dati di frequentazione risultanti dalle statistiche del monitoraggio ufficiali - trattate in questo paragrafo per quanto riguarda il trasporto extraurbano e nel successivo paragrafo 2.6.6 per l'area urbana di Brescia - si è proceduto ad una identificazione dei flussi degli utilizzatori del TPL sulla base delle matrici O-D Istat (unica fonte certa, seppur limitata alla componete "sistematica" degli spostamenti") rispetto alle quali è possibile operare il confronto.



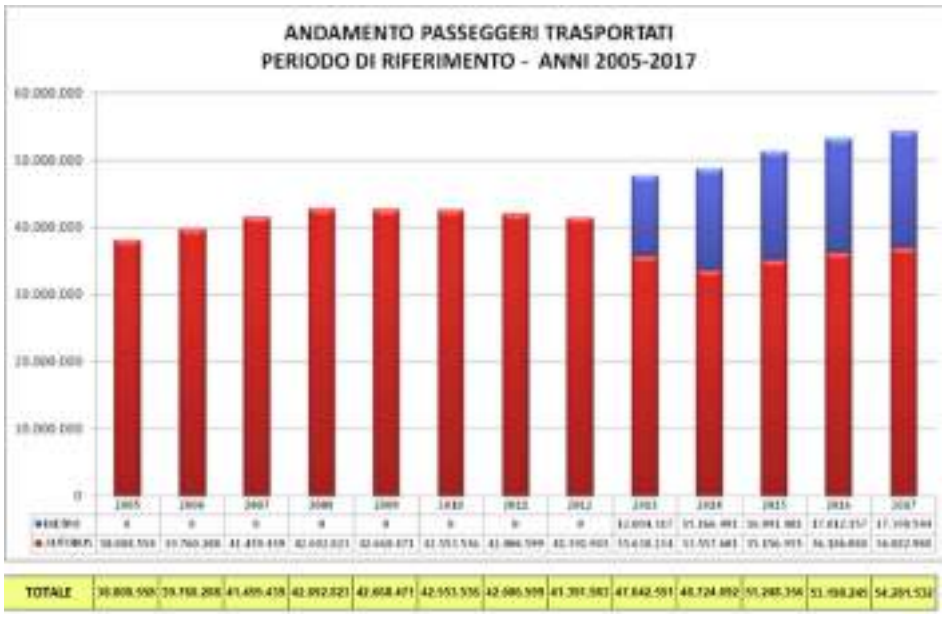


2.6.6 La domanda di trasporto pubblico nell'area di Brescia (rete di superficie e Metrobus)

L'intensità di utilizzo del sistema di trasporto pubblico nel capoluogo e nei comuni contermini raggiunti dal "servizio urbano" di Brescia si colloca nelle prime posizioni a livello nazionale, con valori che si attestano intorno ai 275 viaggi/anno pro-capite. Questo indice, con il quale si misura in forma sintetica l'attrattività e il livello di qualità dei servizi di trasporto pubblico, rappresenta sicuramente un punto di forza e di competitività della città capoluogo. Peraltro, va riconosciuto che anche storicamente il servizio urbano si è collocato ai vertici del panorama nazionale per la qualità dei mezzi utilizzati e le sue dotazioni tecnologiche, quali la preferenziazione degli incroci semaforizzati, la localizzazione dei mezzi (AVM), le paline di fermata dotate di display dei tempi di attesa, la bigliettazione elettronica.

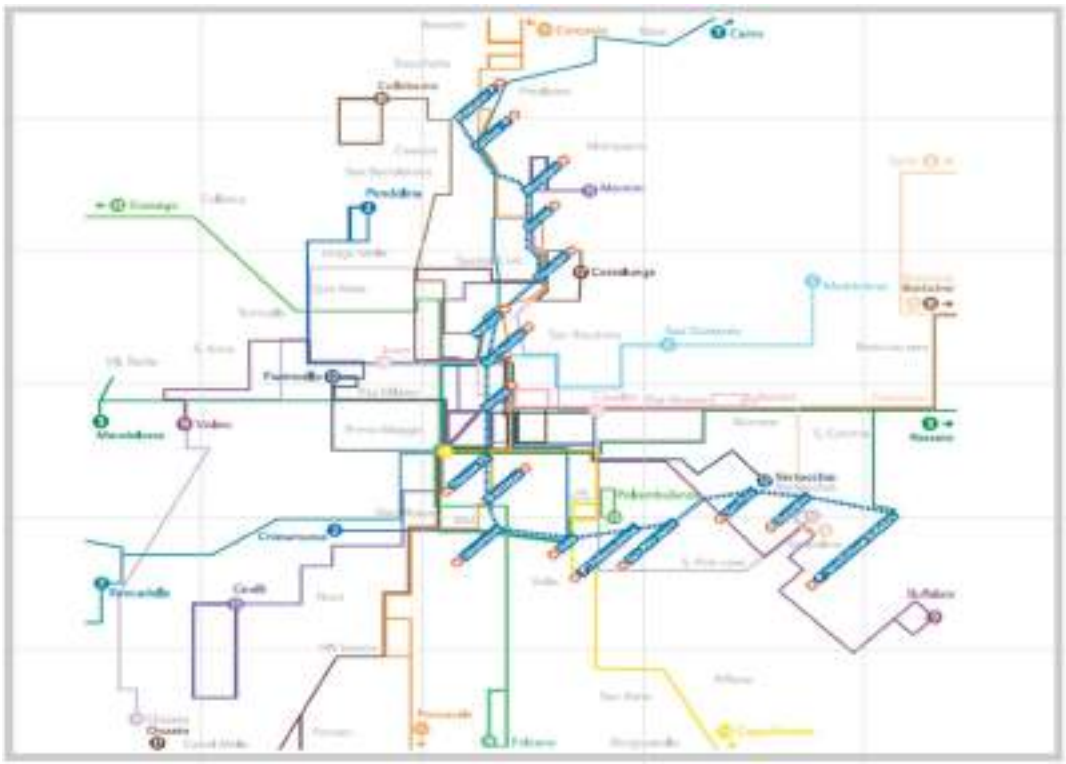
Osservando su base storica l'evoluzione della domanda, si riscontra un incremento nel numero di passeggeri trasportati che nel complesso (metropolitana e bus) è costantemente aumentato nel corso dell'ultimo decennio ed **ha raggiunto la cifra di 54 milioni di viaggi nel 2017**.

Fig. 2.35: Andamento dei Passeggeri trasportati nel periodo 2005-2017



L'analisi di dettaglio mostra una distribuzione non omogenea tra le diverse linee e le direttrici servite. In proposito, risulta chiaramente che le linee collocate sulle direttrici est-ovest hanno visto un incrementare significativo dell'utenza, mentre sulle linee nord–sud si è registrato nell'ultimo triennio un trend stabile o negativo.

Fig. 2.36: Schema della rete urbana



In ogni caso un dato emerge in modo evidente (e di cui occorre tenere conto nella programmazione /revisione dell'offerta) e cioè **che le linee che offrono un maggior livello di servizio** (più ampio arco orario di servizio e maggiore frequenza) **risultano più attrattive** delle rimanenti. Vanno inoltre analizzati altri fattori quali ad esempio:

- modifiche apportate alle linee (variazione di percorsi, di orari, di capacità degli autobus, ecc.);
- eventuale chiusura/ spostamento di poli attrattori di utenza e/o con una concentrazione importante di flussi di persone, quali ad esempio uffici pubblici /di pubblico esercizio, esercizi commerciali, uffici/ambulatori sanitari, strutture sportive.

L'individuazione di eventuali meccanismi che hanno influenzato l'incremento del numero di utenti trasportati su una o più linee può dimostrarsi utile in quanto replicabile sulle altre; ovviamente, è l'interrelazione tra tutti i fattori che concorrono al servizio ed il tessuto socio-economico ed insediativo che determina l'utilizzo del trasporto pubblico, per cui è necessario valutare in modo approfondito l'eventuale introduzione di meccanismi / azioni / modifiche al servizio.

Nello specifico, i dati dell'ultimo triennio 2013-2015 mostrano alcuni dati di rilievo per l'analisi del servizio come attualmente configurato. In termini di percorrenze chilometriche per Linea si evidenziano degli incrementi sulle Linee L2, L9, L10, L11, L12, L13, L15, L16 ma occorre tener presente che alcuni di essi sono dovuti alle percorrenze aggiuntive per modifiche dei percorsi relativi agli eventi intervenuti e non necessariamente a potenziamenti delle linee.

Fig. 2.37 – Percorrenze annue per linea

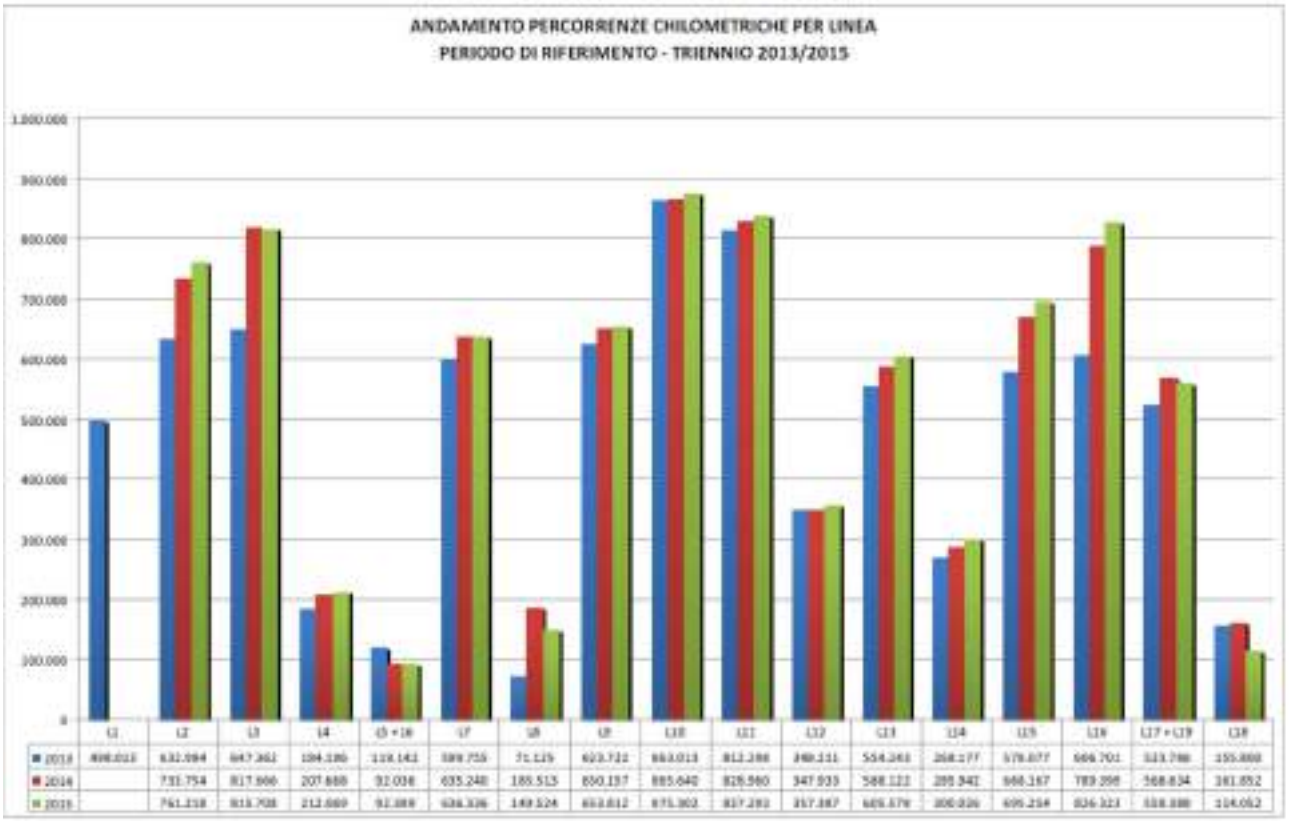
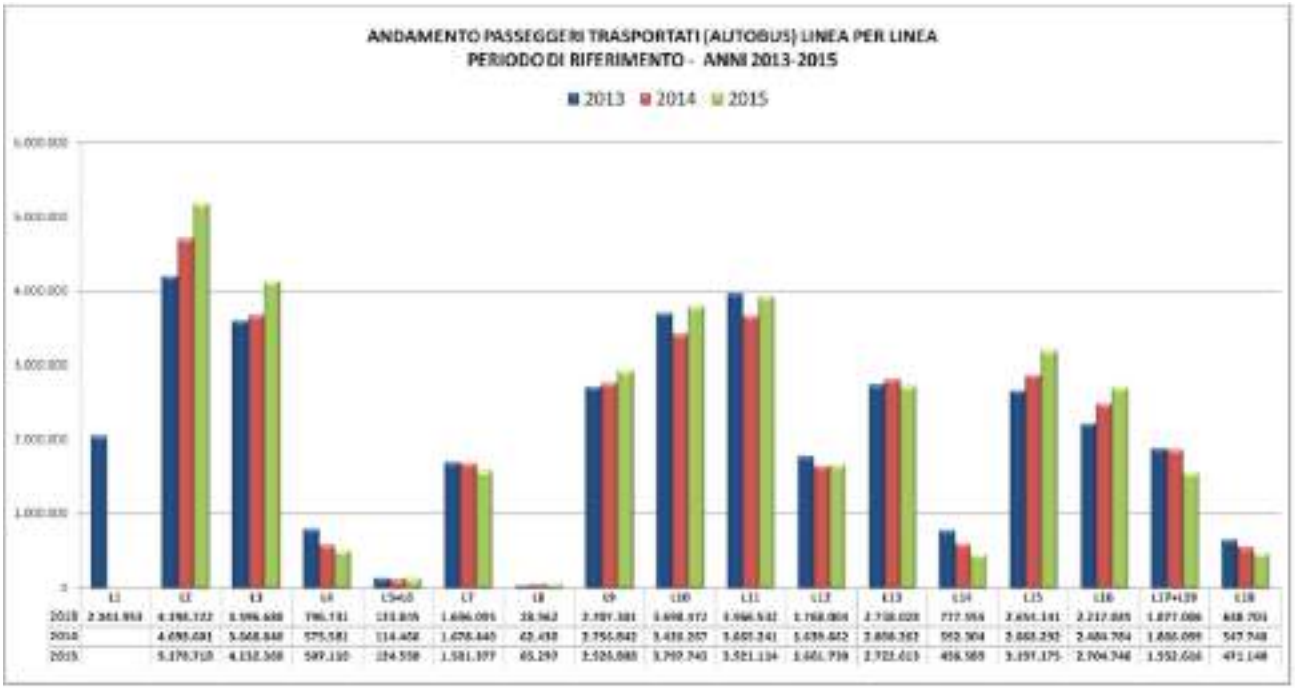
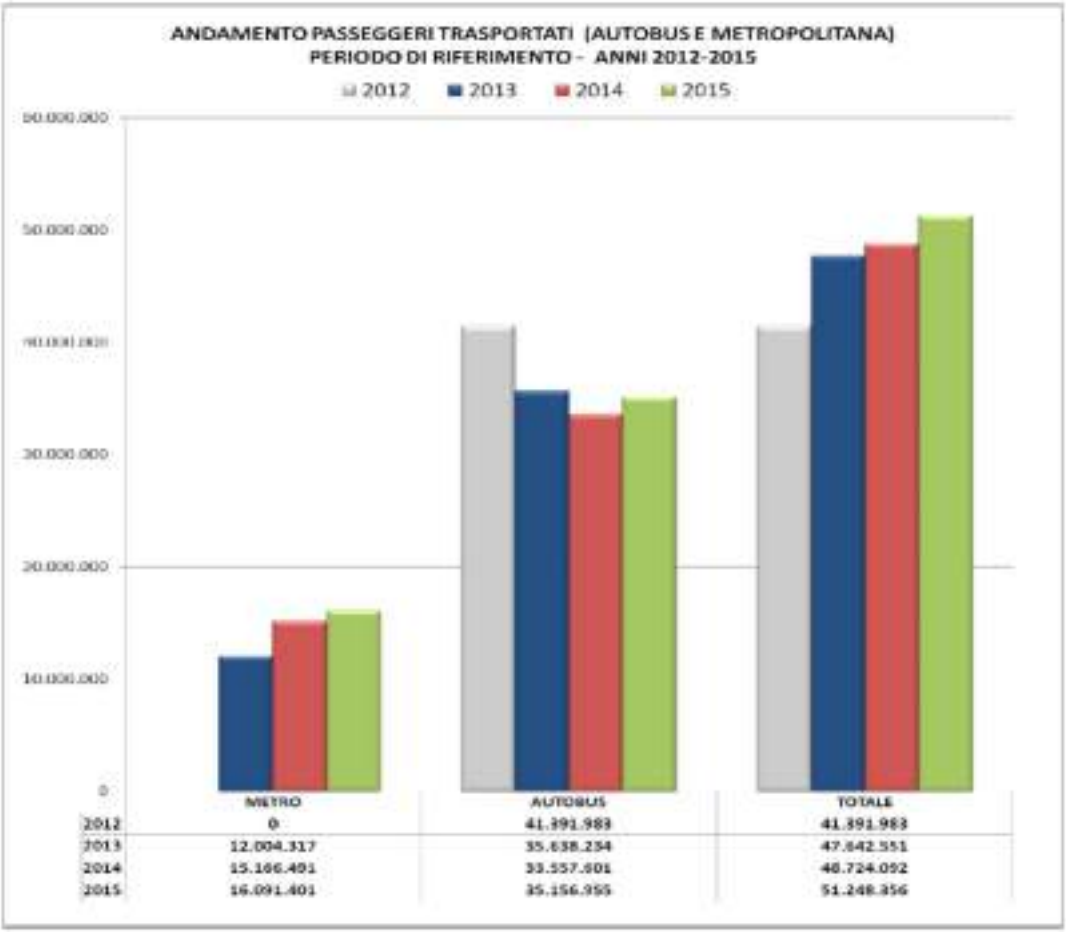


Figura 2.38 – Andamento Passeggeri per linea sulla rete urbana



La **Linea 2** ha visto un incremento di **980.000** passeggeri trasportati; risultati altrettanto importanti si sono avuti per **le linee 15** (+543.000), **3** (+535.000), **16** (+487.000) e **9** (+221.000). Va segnalato anche l'incremento (seppur in termini assoluti non rappresenta un valore di rilievo) della linea **8**, per la quale i passeggeri trasportati passano da 28.962 nel 2013 a 65297 (225%)nel 2015 (+36.335).
Si segnalano, per contro, le performances negative delle **linee** L**17+L19** (- 324.000 viaggiatori su base annua) e delle linee L**14** (-320.000), L **18** (-177.000), L**7** (- 114.700) e L**12** (-106.000).
Per l'anno 2015, la **linea L10** che in parte ha sostituito la L1 conferma la propria leadership nonostante insista sulla direttrice nord-sud.
Una più approfondita analisi dei dati di domanda passeggeri potrebbe fornire utili indicazioni per individuare la necessità di adattamenti del servizio e indicazioni riguardo ad eventuali modifiche nei percorsi e negli orari di servizio.

Figura 2.39: Passeggeri trasportati sulla rete urbana (Autobus + Metropolitana) nel periodo 2012-2015



	METRO	AUTOBUS	TOTALE
2012	0	41.391.983	41.391.983
2013	12.004.317	35.638.234	47.642.551
2014	15.166.491	33.557.601	48.724.092
2015	16.091.401	35.156.955	51.248.356

Dal confronto fra i passeggeri trasportati nell'ultimo quadriennio (2012-2015) sulla rete urbana va registrato lo spostamento di utenza dal bus sulla metropolitana nella misura di circa 6,2 milioni di viaggiatori al momento della sua entrata in funzione[59], ma soprattutto il **crescente gradimento e l'affezione dei bresciani verso la nuova infrastruttura di trasporto**, che grazie alla alta qualità del servizio offerto, fin da subito è riuscita a captare nuova utenza per ulteriori 6,0 milioni viaggiatori (+ 15% di passeggeri nel complesso). L'attrattività del *Metrobus* si è rafforzata nei due anni seguenti, portando a oltre 16 milioni il numero di passeggeri/anno che si servono del metro e a circa 54 milioni i passeggeri trasportati sulla intera rete urbana.

[59] Valore riferito ai primi 10 mesi di esercizio dell'anno 2013.

2.6.7 La domanda pendolare e di altra natura su ferrovia

In assenza di dati rilasciati dagli operatori ferroviari (Trenitalia e Trenord) presenti con i propri servizi, si è fatto ricorso alle informazioni ritraibili dal Censimento Generale della Popolazione ISTAT che si riferiscono all'anno 2011 e prendono in considerazioni la sola componente di domanda "sistematica".

Su questa base, la parte di domanda afferente alla **stazione di Brescia** che si identifica con l'"utenza pendolare" (scuola e lavoro) è quantificata in **7.800 persone nel giorno medio feriale**.
La ripartizione di tale "flusso sistematico" di lavoratori e studenti per le diverse direttrici ferroviarie che convergono sul nodo di Brescia risulta quella riportata nella **Tabella 2.33.**

Tabella 2.33: Movimento passeggeri nella stazione di Brescia (componente "sistematica") per direttrice

Direttrice	Passeggeri partiti da Brescia	Passeggeri arrivati a Brescia	Passeggeri totali	% sul totale
Brescia – Iseo - Edolo	63	1.338	1.401	18,0
Verona – Desenzano d/G	395	636	1.031	13,2
Milano – Treviglio	1.660	2.479	4.139	53,1
Cremona – Piadena	55	1.175	1.230	15,8
TOTALE	**2.173**	**5.628**	**7.801**	**100,0**

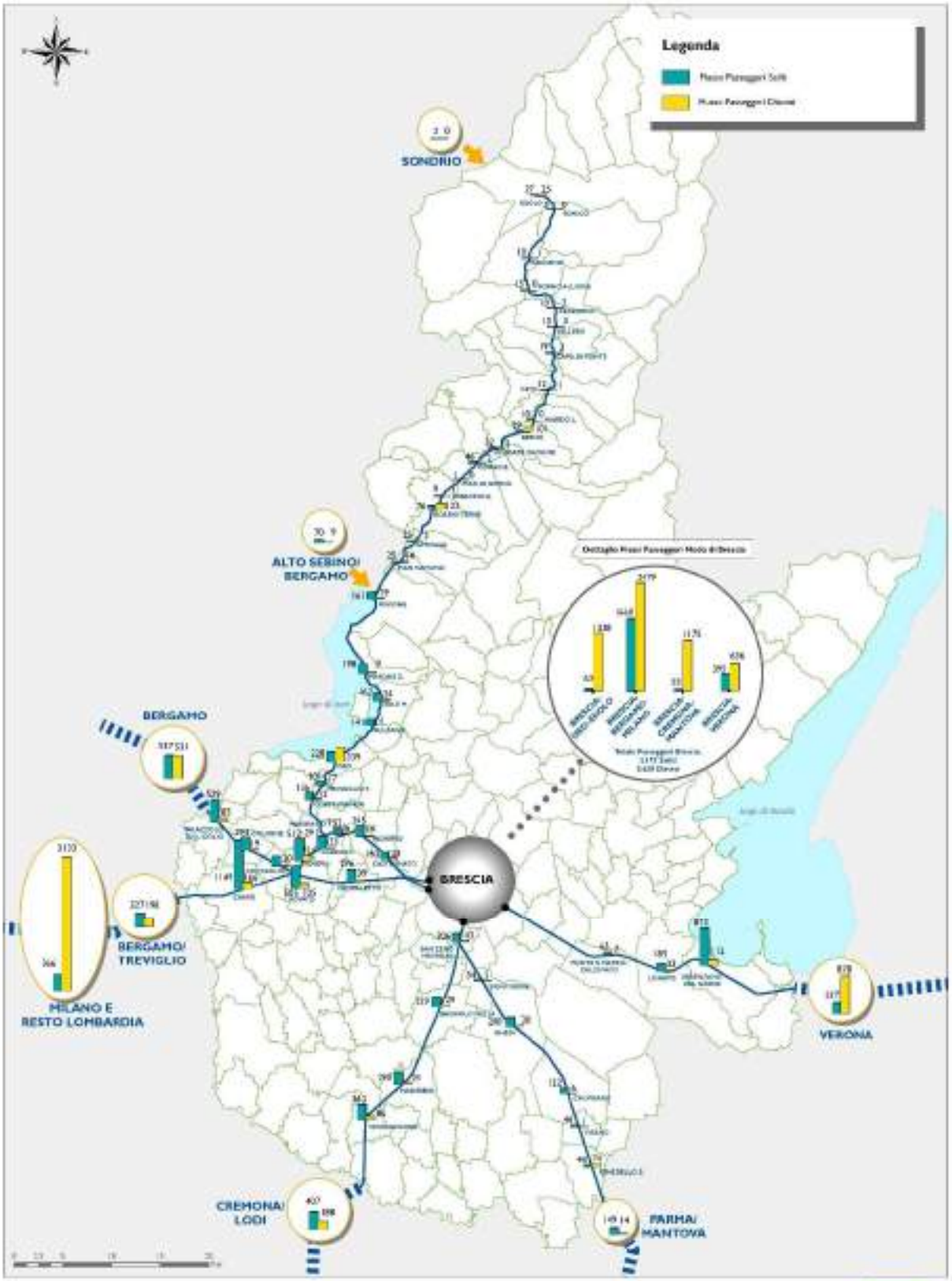
Fonte: Elaborazione dati ISTAT, Censimento Generale della Popolazione - anno 2011

I flusso pendolare indicato è da contare due volte considerato che, realisticamente, l'andata e il ritorno avvengono nella medesima giornata. A questo movimento bisogna inoltre sommare le altre rilevanti componenti di domanda che si svolgono in forma non sistematica e che possono essere considerate grosso modo di pari entità (o poco meno) dei flussi pendolari. Il volume totale di transiti (arrivati + partiti) nella **stazione di Brescia** è quindi complessivamente stimabile in 25÷30.000 unità nel giorno feriale invernale, pari a **circa 8 milioni di passeggeri all'anno**.

Del resto, la stessa Rete Ferroviaria Italiana (RFI) classifica Brescia nella categoria "gold" corrispondente ad un impianto ferroviario con frequentazione alta e servizi viaggiatori di qualità elevata per la lunga, media e breve percorrenza; la gestione delle stazioni classificate "gold" di norma, come nel caso di Brescia, è affidata da RFI alla società CentoStazioni.
Le caratteristiche funzionali delle stazioni RFI vengono valorizzate sulla base di parametri di valutazione oggettivi e le stazioni classificate in quattro categorie predefinite (*platinum, gold, silver, bronze*) in grado di esprimere lo stato attuale dell'impianto e le sue potenzialità. Per quanto riguarda il bacino di Brescia, secondo questa classificazione funzionale ed operativa, risulterebbe (Fonte: RFI) la classificazione indicata nel prospetto riportato di seguito.

Classificazione della stazione	Denominazione della stazione
"Gold"	Brescia, Desenzano del Garda
"Silver"	Chiari, Coccaglio, Manerbio, Ospitaletto –Travagliato, Rovato, Verolanuova
"Bronze"	Bagnolo Mella, Cologne, Calvisano, Ghedi, Lonato, Montirone, Ponte San Marco –Calcinato, Remedello Sopra e Remedello Sotto, San Zeno – Folzano, Viadana Bresciana, Visano

Legenda:
silver: comprende due tipi di impianti: > stazioni/ fermate medio/piccole, con frequentazione consistente (generalmente maggiore di 2.500 frequentatori medi/giorno) e servizi per la lunga, media e breve percorrenza. La gestione di norma è affidata a Centostazioni o mantenuta in carico diretto a RFI.
bronze: comprende piccole stazioni/ fermate con bassa o bassissima frequentazione (generalmente maggiore di 500 frequentatori medi/giorno), prive di fabbricato viaggiatori aperto al pubblico, non presenziate da personale RFI e dotate unicamente di servizi regionali/metropolitani. La gestione è condotta direttamente da RFI o, a volte, è demandata a enti istituzionali o associazioni no-profit tramite contratti di comodato d'uso gratuito.



Agenzia del TPL di BRESCIA

Programma del TPL di Bacino

Utenza ferroviaria afferente alle stazioni dal/al territorio di rispettiva influenza (ISTAT 2011 - Mobilità sistematica)

Tavola 2.22

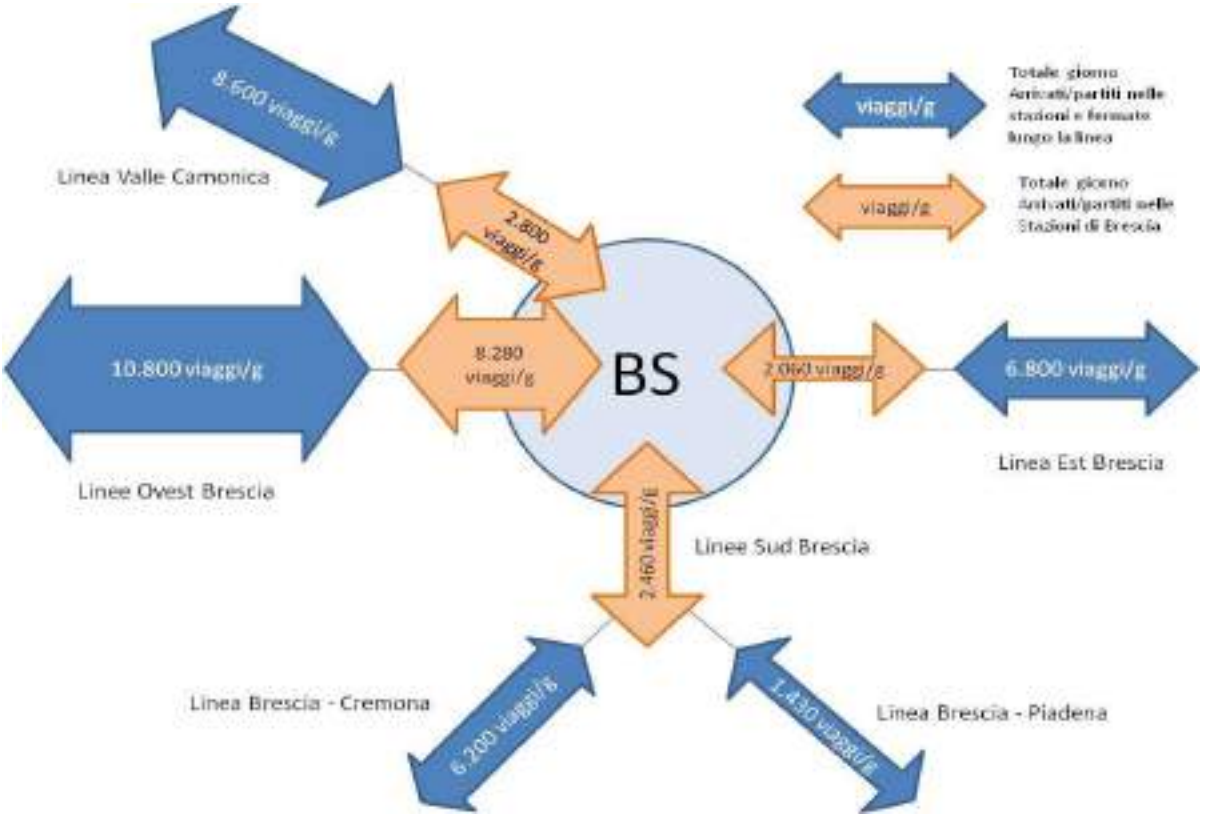
Il movimento giornaliero attribuibile alle altre stazioni ferroviarie principali appartenenti al bacino di Brescia - e sempre relativo alla sola **componente della mobilità sistematica** (studenti e lavoratori) - è indicato nella **Tabella 2.31** in cui sono elencate le stazioni con una movimentazione di oltre 200 persone/giorno unità (in ordine decrescente per volume di traffico). Il dettaglio di ciascuna linea è riportato nei successivi singoli grafici.

Tabella 2.31: Movimenti passeggeri (componente "sistematica") nelle principali stazioni del bacino di Brescia, escluso capoluogo.

Stazione	Passeggeri in origine	Passeggeri in destinazione	Passeggeri totali
Chiari	1.149	166	1.315
Desenzano del Garda	873	112	985
Rovato	512	114	626
Palazzolo sull'Oglio	529	85	614
Iseo	228	339	567
Verolanuova	362	86	448
Manerbio	295	29	324
Cazzago	291	23	314
Bagnolo Mella	229	29	258
Ghedi	200	20	220

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT, Censimento Generale della Popolazione - Anno 2011

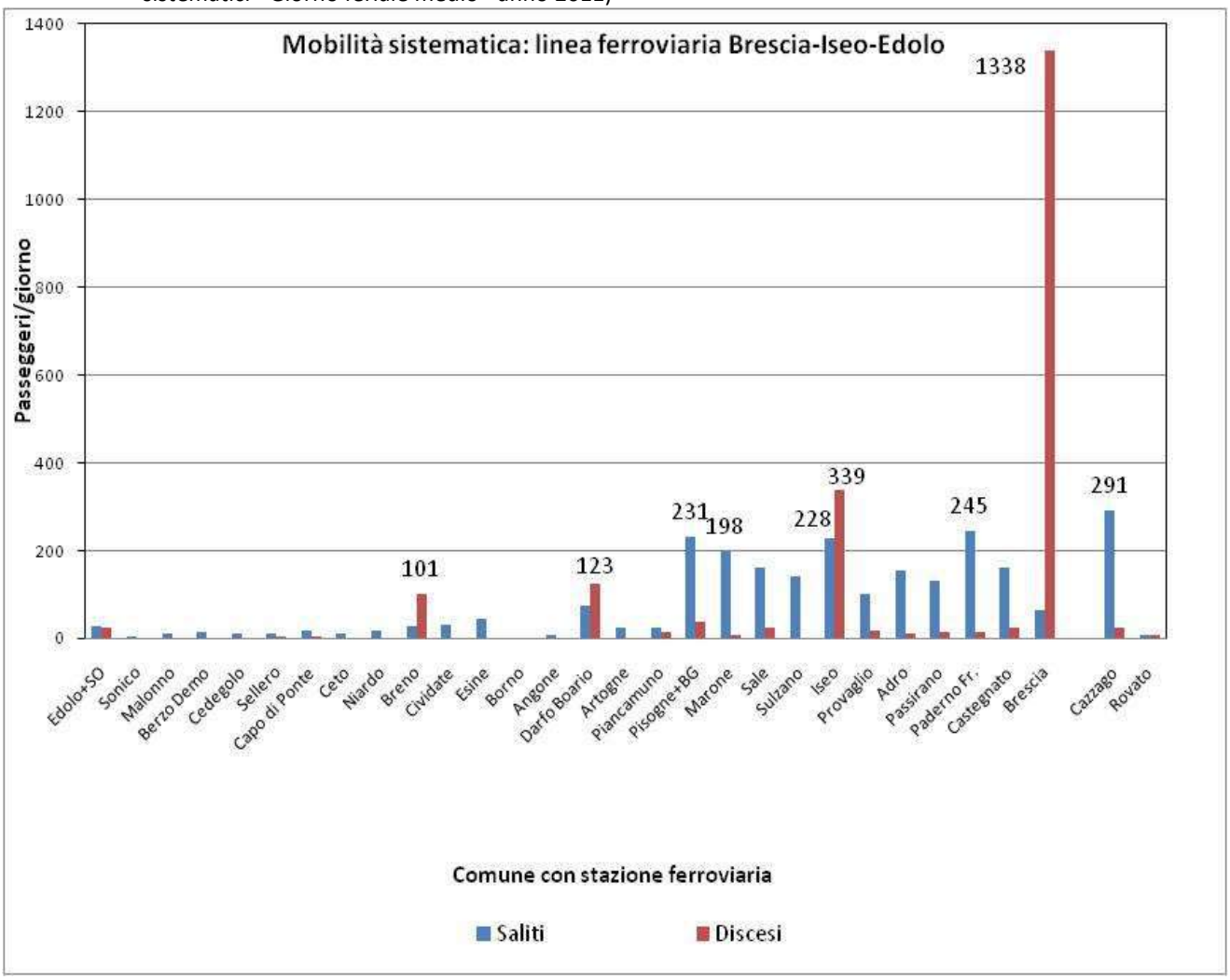
Figura 2.40: Flussi passeggeri di natura sistematica afferenti a Brescia lungo le linee ferroviarie (giorno feriale medio - anno 2011)



Fonte: Elaborazione dati ISTAT, Censimento Generale della Popolazione anno 2011

I volumi di traffico passeggeri riportati nella **Tabella 2.35**

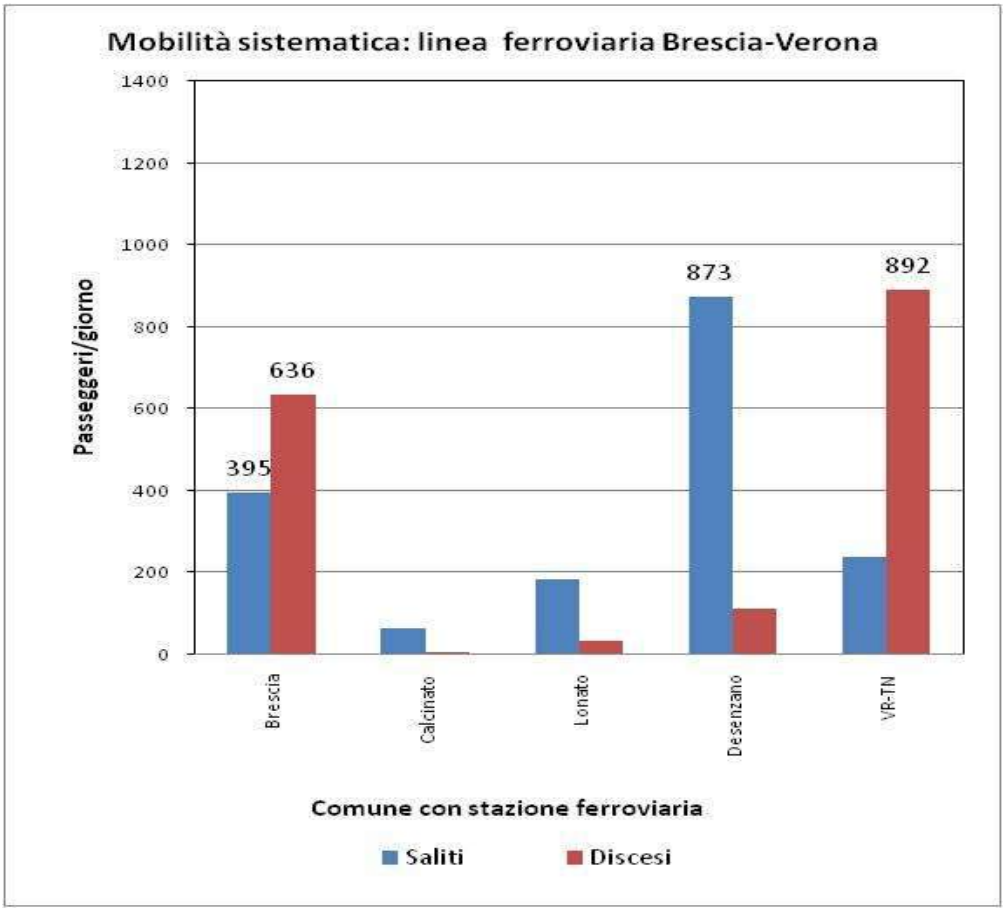
Tabella 2.32: Flussi passeggeri saliti e discesi nelle stazioni /fermate della linea della Valle Camonica (movimenti sistematici - Giorno feriale medio - anno 2011)



Il diagramma di traffico degli arrivati/partiti sulla linea della Valle Camonica mostra la concentrazione della mobilità pendolare nei vari impianti ferroviari: escludendo infatti il capoluogo, le stazioni che superano la soglia dei 200 passeggeri (arrivati + partiti) sono solo 4 (Pisogne, Iseo, Paderno Franciacorta e Cazzago) ed il traffico delle prime 10 stazioni/fermate (escludendo sempre Brescia) totalizza oltre l'80% del traffico totale dei saliti/discesi lungo la linea che presenta ben 30 Comuni con stazione o fermata, considerando anche la diramazione di Rovato Borgo.

La direttrice della Valle Camonica determina un flusso passeggeri totale su ferrovia dell'ordine di 8.600 viaggi/giorno medio feriale per la sola componente sistematica, secondo i dati ISTAT del Censimento del 2011.

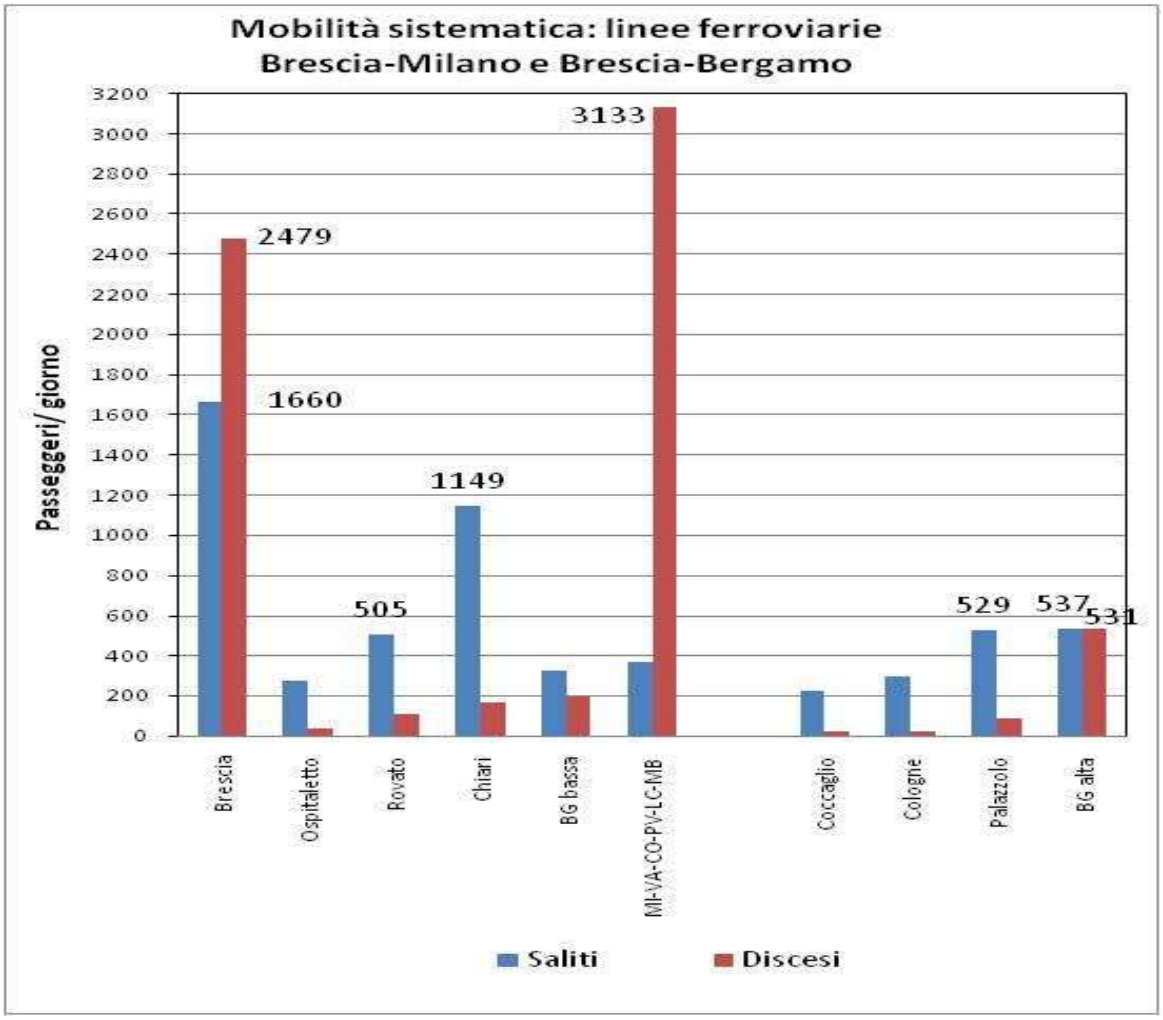
Figura 2.40: Flussi passeggeri saliti e discesi nelle stazioni /fermate della linea Brescia -Verona (movimenti sistematici - Giorno feriale medio - anno 2011)



Il diagramma del traffico degli arrivati/partiti sulla linea Brescia - Verona evidenzia la concentrazione della mobilità pendolare nell'impianto ferroviario di Desenzano del Garda - Sirmione e dei due capilinea (Brescia e Verona oltre alle altre stazioni del Veneto): come già rimarcato, la stazione di Desenzano del Garda è classificata tra quelle "gold" della rete ferroviaria nazionale.

La direttrice Est di Brescia determina un flusso passeggeri totale su ferrovia dell'ordine di 6.870 viaggi/giorno medio feriale per la sola componente sistematica, secondo i dati ISTAT del Censimento del 2011, valore inferiore perfino al flusso pendolare della linea della Valle Camonica.
Rispetto alla direttrice Ovest (Treviglio – Milano), principale direttrice afferente a Brescia, la domanda di mobilità sistematica della direttrice Est è in particolare, inferiore con un rapporto di circa 1 a 3.

Figura 2.41: Flussi passeggeri saliti e discesi nelle stazioni /fermate delle linee ad ovest di Brescia (movimenti sistematici - Giorno feriale medio - anno 2011)

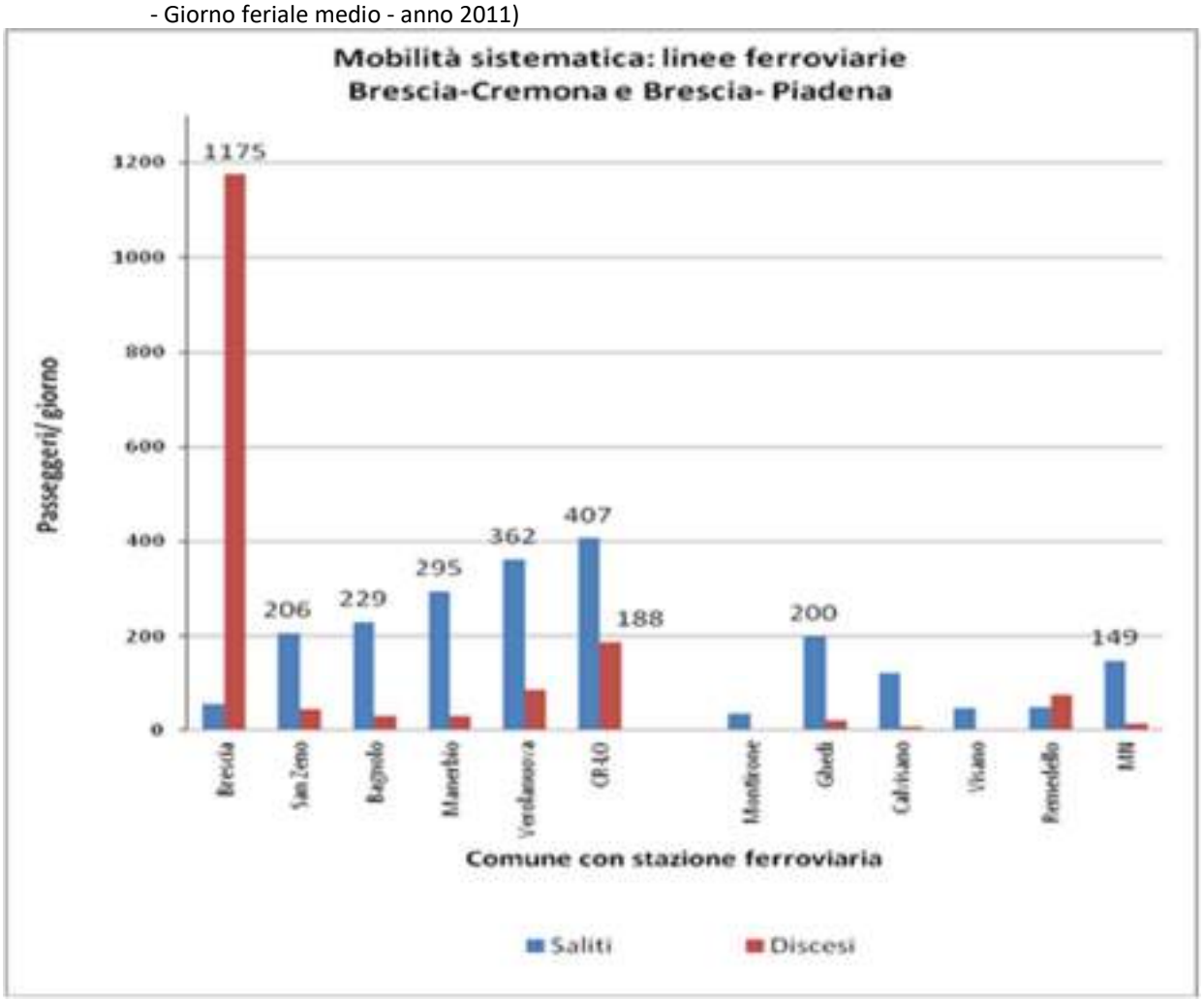


Il diagramma di carico delle due linee ferroviarie ad Ovest di Brescia (direzione Milano e direzione Bergamo, via Rovato) mostra una rilevanza di quasi tutti gli impianti, con soglie della mobilità pendolare superiori a 200 saliti + discesi in tutti gli impianti: in particolare, le stazioni di Chiari, Rovato e Palazzolo sull'Oglio registrano valori tra i maggiori della Provincia.
La direttrice Ovest di Brescia determina un flusso passeggeri totale su ferrovia dell'ordine di 20.800 viaggi/giorno medio feriale per la sola componente sistematica, secondo i dati ISTAT del Censimento del 2011.

Rispetto alla direttrice Brescia Est (Desenzano–Verona e oltre), la domanda di mobilità sistematica è sensibilmente superiore, con un rapporto di circa 3 a 1.

Pur se le direttrici ferroviarie meridionali della Provincia di Brescia sono considerate "minori" come caratteristiche tecniche e prestazionali offerte, il movimento arrivati /partiti nelle singole stazioni è da considerare significativo, in specifico per la linea di Cremona, via Olmeneta.
Tale direttrice registra infatti, un flusso su ferrovia dell'ordine dei 6.200 viaggi/giorno medio feriale per la sola componente sistematica mentre la direttrice ferroviaria di Piadena si attesta su valori modesti pari a circa 1.430 viaggi/giorno medio feriale.

Figura 2.42: Flussi passeggeri saliti e discesi nelle stazioni /fermate delle linee a sud di Brescia (movimenti sistematici - Giorno feriale medio - anno 2011)



Va segnalato che il dato del traffico pendolare delle singole stazioni (arrivati + partiti), per come è stato elaborato, comprende anche flussi indotti dai Comuni nel territorio circostante alla stazione stessa, ossia flussi via ferrovia aventi origine/destinazione dello spostamento in Comuni non dotati di stazione /fermata ferroviaria e che, secondo il criterio della distanza minima, sono attribuiti ragionevolmente alla stazione più prossima.

Oltre al dato sistematico, tuttavia, la mobilità via ferrovia comprende diverse altre componenti quale in particolare, quella turistica che contraddistingue in modo marcato il traffico di talune stazioni come Desenzano del Garda, sia come movimenti attratti che generati, grazie anche ad un'offerta ferroviaria articolata nell'arco giornaliero tra servizi regionali e servizi di media e lunga distanza.

L'altra stazione del bacino oltre a Brescia classificata "gold" è **Desenzano del Garda-Sirmione**, posta nel comune di Desenzano e gestita da Centostazioni. Il fabbricato viaggiatori, anch'esso inaugurato nell'aprile 1854 - come la stazione di Brescia – ha un aspetto monumentale e si sviluppa su tre piani. Il piano binari è posto in posizione sopraelevata rispetto al livello della circolazione stradale, ove sono organizzate le funzioni di interscambio con i mezzi urbani, interurbani e con le altre soluzioni di trasporto (taxi, mezzi privati). I binari di stazione sono 6 di cui i primi quattro (lato fabbricato viaggiatori) destinati al traffico passeggeri.
Il flusso medio annuo è stimato in circa 1.500.000 passeggeri.

2.6.8 Le aree a domanda debole

Conformazione orografica "difficile", abitati sparsi o ridotta consistenza numerica del bacino d'utenza rendono difficile l'attivazione di sistemi di trasporto collettivo "tradizionale" in aree *a domanda debole*[60]: in queste aree la strutturazione di un efficace servizio - con adeguati percorsi, frequenze e velocità di spostamento - poco si adatta alla necessità di mantenere un rapporto di sostenibilità tra costi e ricavi da tariffa.

In generale, le aree ove si presentano stabilmente queste difficoltà si ritrovano in zone rurali, montane e di periferia suburbana; altre zone, anche densamente popolate, riscontrano le medesime problematiche soltanto nelle fasce temporali di bassa domanda (ore di morbida / serali / notturne e festività).

Nel bacino bresciano, considerate la concentrazione urbanistica e la densità di popolazione della fascia padana subalpina e dei distretti lacuali, prevale l'attenzione verso:

- zone prettamente montane, in particolare le aste vallive secondarie con testate chiuse (senza viabilità passante),
- territori della pianura agricola più distanti dalle principali direttrici ferroviarie o stradali (radiali rispetto al capoluogo) ove nel tempo si è stratificata l'offerta di TPL,
- aree di recente *sprawl* urbanistico, spesso a corona dei centri maggiori, ove si ritrovano destinazioni residenziali ma anche funzioni produttive e commerciali.

Le soluzioni che, nel corso degli ultimi decenni, sono state affinate per soddisfare le esigenze di mobilità nelle aree a domanda debole[61] e limitare i disagi della popolazione che vi risiede comprendono un ventaglio di soluzioni la cui caratteristica sostanziale è quella della flessibilità, e precisamente:

- sistemi di autobus a chiamata, nelle varie declinazioni possibili: con itinerari definiti o non definiti; con punti di raccolta distribuiti e destinazione fissa (tipicamente un polo attrattore: stazione ferroviaria, ospedale, ecc.) o con punti di raccolta distribuiti e destinazioni determinate dalle richieste degli utenti (scelte tra qualunque fermata della rete); ad accesso generalizzato o dedicate a particolari categorie di utenti (anziani, turisti, residenti…); con gestione delle prenotazioni in tempo reale oppure esclusivamente *off line* (prima dell'inizio del turno di servizio);
- forme di car pooling (condivisione di autovettura) organizzato;
- taxi collettivi.

Rispetto alle prime applicazioni pratiche, sperimentate sul finire del secolo scorso, l'evoluzione tecnologica permette oggi di utilizzare logiche artificiali evolute per la pianificazione e gestione di questi servizi (connotati dall'esigenza governare in tempi accettabili una complessa programmazione degli itinerari), quali sistemi di localizzazione satellitare, dispositivi personali (all'occorrenza identificabili) per prenotazioni e scambi di informazioni in tempo reale.

Vengono così attenuate alcune barriere all'utilizzo dei sistemi flessibili, quali la necessità di prefissare gli spostamenti con largo anticipo, percorsi eccessivamente tortuosi e tempi di percorrenza dilatati. Si incrementano, rispetto ai sistemi tradizionali, personalizzazione, comfort e sicurezza.

Permangono invece due fattori critici, ovvero: la necessità di adeguate risorse di attrezzaggio (i sistemi richiedono investimenti in attrezzature e personale, con costi sostenuti in funzione della disponibilità del servizio, anche in caso di basse percorrenze) e quella che la "barriera tecnologica" che connota questi nuovi

---

60 Le Linee guida per la redazione dei programmi di bacino (D.G.R. n. X/2486 del 10.10.2014) definiscono le aree a domanda debole *"… porzioni di territorio, urbane o interurbane, entro le quali esiste una domanda di trasporto la cui ridotta entità – unitamente alla dispersione demografica (bassa densità abitativa) o spaziale (località remote) e ad eventuali difficoltà dell'esercizio legate alla conformazione territoriale- è tale da rendere costosa e poco efficace l'organizzazione di servizi tradizionali di TPL".* Per la mappatura delle aree viene indicata la possibilità di procedere per segmentazione territoriale sulla base di valori soglia di indicatori quali domanda potenziale o reale, densità di popolazione e indice di anzianità (soglie da stabilirsi in funzione delle medie di bacino).

61 Le medesime soluzioni sono, o sono state, applicate anche in realtà cittadine lombarde di ogni dimensione per ovviare alle lacune del trasporto collettivo nelle fasce di bassa domanda (integrando in alcune aree o sostituendo i servizi tradizionali) Si riportano gli esempi di Basiglio (*Callbus*), Cernusco Sul Naviglio (*My Line*), Crema (*Miobus*), Lodi (*ChiamaBus*), Milano (*Radiobus*), Pavia (*Noctibus*), Sondrio (*Servizio a chiamata*) e Zibido S. Giacomo (*Zibus*).

sistemi venga superata dalla clientela potenziale (non sempre familiare con le nuove tecnologie informatiche) con adeguata informazione utilizzando più canali di comunicazione.
Allo stato attuale nel bacino di Brescia non risultano attivi "servizi di TPL a richiesta" in aree a domanda debole.[62] Per contro, in alcuni ambiti vicini, che per geografia, caratteristiche orografiche e diffusione dell'urbanizzato sono paragonabili a realtà bresciane, esistono alcuni esempi di servizi a chiamata che possono essere di interesse e sono brevemente descritti di seguito:

- **"*Stradibus*", trasporto a chiamata nelle zone rurali della provincia di Cremona;** permette di effettuare spostamenti da fermata a fermata all'interno di due vasti territori che comprendono più comuni appena a sud dell'Oglio. Una zona si sviluppa attorno a Piadena e comprende - fra altri - i comuni di Pessina Cremonese, Isola Dovarese, Drizzona, Piadena, Calvatone; la seconda si sviluppa attorno a Soresina e Castelleone e comprende Azzanello, Castelvisconti, Casalbuttano, ecc.
  Le prenotazioni vanno effettuate il giorno precedente il viaggio telefonando alla centrale operativa del gestore, KM S.p.A., oppure compilando apposita maschera online, previa registrazione. La struttura del servizio include la possibilità di servire alcune fermate in prossimità di stazioni ferroviarie (Torre de' Picenardi, Piadena, Bozzolo, Soresina, Castelleone, Casalbuttano, oltre che con il trasporto su gomma tradizionale (alle fermate comuni) e in tal modo agevola anche l'interscambio con il vettore su ferro.
  Il servizio è attivo dal lunedì al sabato con esclusione degli orari notturni; sono previsti titoli di viaggio semplici, acquistabili anche in vettura, carnet ed abbonamenti settimanali, mensili ed annuali.
  Sempre in provincia di Cremona, ad ovest dell'Oglio, il gestore Autoguidovie S.p.A., riprendendo esplicitamente la tipologia di *Stradibus*, effettua un servizio con prenotazione a chiamata telefonica nelle zone tra Soncino e Crema (*Miobus*).

- **"*Elastibus*", trasporto a chiamata nella Valle del Chiese sopralacuale** (Provincia Autonoma di Trento), agevola gli spostamenti tra le frazioni montane ed il fondovalle appena a nord del lago d'Idro, fino a Tione. Il servizio integrativo alla linea, introdotto più di 10 anni fa con finanziamenti comunitari, nel 2012 è stato affidato con gara a Trentino Trasporti Esercizio, che lo ha sub-affidato al Consorzio Trentino Autonoleggiatori. Ogni spostamento, possibile nei giorni feriali dalle 9.15 alle 18.30, necessita di prenotazione: telefonica a call center (numero verde) o con apposito modello on line.
  E' necessario il preavviso di un giorno o entro le ore 12 del giorno stesso per le corse pomeridiane.
  I titoli di viaggio sono acquistabili in vettura ed il costo è parificato a quello del trasporto di linea.

2.6.9 I flussi turistici e i loro ambiti

Il bacino di Brescia è interessato da una presenza turistica molto rilevante, in considerazione innanzitutto della varietà paesaggistica e orografica dei territori (fattori naturali), a cui si aggiunge una presenza diffusa di siti di interesse storico e culturale, di svago ed intrattenimento (fattori antropici), tali da offrire un mosaico di opportunità particolarmente apprezzate nel resto d'Italia e all'estero.

Da ciò consegue in modo evidente come il turismo, al fine dell'organizzazione del sistema dei trasporti, non può essere considerato in modo indifferenziato rispetto alle altre attività economiche. Infatti, per potere allestire un'offerta di mobilità che risponda in modo adeguato alle esigenze del turista – e per poter comprendere se e quale parte di questa offerta possa essere svolta dal trasporto collettivo - occorre identificare dettagliatamente *luoghi*, *tempi* ed *esigenze* della fruizione, anche in relazione ai diversi segmenti di mercato in cui si esprime.

Da una prima analisi è possibile riconoscere le principali modalità di fruizione turistica che condizionano e caratterizzano i flussi e gli spostamenti nel bacino bresciano:

[62] Non risultano attivi nemmeno servizi flessibili, in altre aree, durante le fasce di morbida.

- turismo di carattere tradizionale e familiare, legato a soggiorni e vacanze di una certa durata, tipicamente concentrato in periodo estivo ma anche nelle *settimane bianche* invernali o nel termalismo;
- turismo a carattere ricreativo e sportivo (ad esempio quello legato alla fruizione dei comprensori sciistici o delle vele sui laghi), normalmente con periodicità episodica ma spesso ricorrente più volte nel corso dell'anno, caratterizzato da spostamenti che si esauriscono nell'arco di una / due giornate;
- turismo di tipo escursionistico (itinerante) oppure legato alla visita di luoghi di particolare attrazione, o ancora motivato dalla partecipazione ad eventi singolari (mostre d'arte, esposizioni, feste tradizionali ed anche convegni o incontri d'affari con parte del tempo dedicato alla visita del territorio o allo svago) per sua natura di carattere "puntuale" e concentrato su poche ore od entro una giornata.

E' ben evidente come ciascuna delle componenti in cui si sostanziano le attività genericamente definite come "turistiche" apporta valore aggiunto all'economia di interi territori della provincia; in alcuni importanti comuni la vocazione e la storia economica e sociale hanno da tempo portato il turismo ad assumere il ruolo di quasi esclusiva fonte di reddito locale; in effetti tutte le attività di produzione, commercio e servizi riferibili alla categoria dell'*indotto* non avrebbero ragione d'esistere in assenza del motore economico principale ([63]). Va anche considerato che nell'ultimo decennio l'intensa riorganizzazione della struttura produttiva ha alterato equilibri consolidati, indirizzando verso le attività turistiche nuovi operatori, spesso con organizzazioni d'impresa non convenzionali (agriturismi, B&B) e in località non tradizionalmente interessate da flussi.

In questo capitolo vengono identificate le componenti della mobilità connesse al fenomeno turistico (aspetti quantitativi e qualitativi). Dalla loro analisi, nella parte di documento dedicata a strutturare l'offerta di trasporto, si provvede a ipotizzare quali risposte organizzative e logistiche siano più opportune e convenienti perché i potenziali visitatori possano **individuare nel sistema del trasporto collettivo del bacino bresciano un fattore di forza** rispetto a quanto esistente in altri distretti turistici con offerta paragonabile ('*competitors*' nel mercato globale). Tra i 14 "*pilastri*" della competitività turistica identificati dagli studiosi di settore ([64]) se ne annoverano infatti due riguardanti il sistema della mobilità, ovvero quello delle "infrastrutture di trasporto aereo" e quello delle "infrastrutture di trasporto terrestri".

Il primo *pilastro* (dettagliato considerando il numero di posti sui voli, il numero di compagnie operative, la densità aeroportuale ecc.) si riferisce ai vantaggi di una buona connessione alla rete della navigazione aerea e influenza i flussi turistici a partire da qualche centinaio di chilometri di distanza (dunque è in diretta correlazione con gli arrivi degli stranieri, sebbene la relativa vicinanza di Brescia ai passi alpini porti a stimare la relazione meno fondamentale che in altri distretti). Inoltre, riferisce a infrastrutture sviluppate con logiche di livello nazionale; a livello di programmazione locale induce - al più - a tenere in debita considerazione l'importanza di un efficiente e capillare sistema di adduzione ai più vicini aeroporti[65].

Il secondo *pilastro* attiene invece sia alle modalità di arrivo del turista nella località scelta che ai successivi spostamenti dello stesso nel corso della permanenza. La "*qualità delle infrastrutture di trasporto terrestri*" è dunque direttamente collegata sia al sistema viabilistico, comprendendo anche le attrezzature dedicate al TPL su gomma, che al sistema dei trasporti collettivi su ferro e su acqua, coinvolgendo più da vicino ambiti e competenze di livello locale.

---

[63] Seppur attraverso una locuzione semplificata, l'area del Lago di Garda è stata anche definita una "*monocoltura turistica*". Riguardo agli effetti economici indotti dal turismo va segnalato che la spesa aggiuntiva (acquisti vari, spesa per trasporti, attività ricreative, ecc.) dei turisti rispetto a quella puramente destinata ad alloggio e ristorazione durante il soggiorno si colloca nell'ordine del 30% (cfr. , ad esempio lo studio "L'industria turistica a Bologna" - Unioncamere Emilia Romagna – aprile 2018).

[64] Rapporto sulla competitività delle destinazioni turistiche elaborato dal World Economic Forum (WEF), si veda il capitolo "*Il sistema turistico italiano e la sua competitività*" di cui al testo CNR – IRAT (Istituto di Ricerche sulle Attività Terziarie): "Rapporto sul turismo italiano 2012-2013" – XIX edizione, Ed. Franco Angeli, 2013.

[65] Per la realtà attuale del bacino bresciano si veda il paragrafo 2.5.3 "*Servizi bus di interesse nazionale, linee granturismo e collegamenti al sistema aeroportuale. Servizi atipici*".

Pertanto, non sembra improprio valutare le **azioni di innovazione e riqualificazione del TPL quali leve** per agire su questo secondo *fondamentale*, anche considerata la tendenza al disincentivo alla mobilità privata nelle località turistiche (in special modo nei periodi punta, per poter ovviare ai bassi livelli di servizio della rete viabilistica) e la minor conoscenza del territorio (nonché i minori vincoli d'orario) da parte del turista rispetto ad altre categorie di viaggiatori, fatto che lo potrebbe *naturalmente* indirizzare verso il trasporto collettivo.

Considerando la geografia del bacino, **il turismo lacuale costituisce la parte preponderante** del comparto. Il lago di Garda rappresenta una destinazione turistica nota internazionalmente ed è collocato al terzo posto in Italia per importanza dei volumi turistici tra le "*destinazioni territoriali diffuse*"[66], ovvero quelle mete che, pur appartenendo a realtà amministrative differenti, sono riconducibili ad una logica unitaria di sistema turistico, anche ai fini del marketing e della promozione. Il *sistema Garda*, nelle sue tre componenti lombarda, veneta e trentina, arriva a oltre 20,9 milioni di presenze (e circa 4,5 milioni di arrivi)[67], risultato superato solo dalla riviera romagnola (quasi 30 milioni) e dalle coste venete, ed equivale alle presenze estive dell'intero Alto Adige (20,4 milioni di presenze nel 2017) ma non avvicinato dalle altre realtà *diffuse* della penisola, che restano sotto i 10 milioni (Salento, Sicilia orientale, Gargano, Capri e penisola sorrentina, ecc.).

Il rapporto di dati statistici del movimento turistico 2017 redatto dalla Provincia di Brescia[68] avvalora quanto indicato sopra anche a scala locale: il **sistema dei laghi bresciani contribuisce a circa l'80% delle presenze turistiche di tutta la provincia** e permette di evidenziare come la riviera bresciana del Garda, con il 67% dei posti letto totali del bacino, concentri oltre il 73% delle presenze (7,7 milioni di presenze).
Risultati significativi anche per l'area del lago d'Iseo e della Franciacorta, con circa l'11% dei posti e l'8% delle presenze (oltre 800.000 presenze); più limitato l'apporto dell'Eridio con il 4% dei posti e il 2% delle presenze.
La **Tabella 2.33** riepiloga i flussi turistici 2017, in cui i dati relativi ai laghi di Iseo ed Idro sono aggregati alle vicine realtà di Franciacorta e Valle Sabbia.

Tabella 2.33: Movimento turistico in Provincia di Brescia per area geografica (anno 2017)

Area geografica	Strutture	Ricettività		Arrivi		Presenze		Perm.za media
	[N]	[N posti letto]	[%]	[n]	[%]	[N]	[%]	[giorni]
Riviera del Garda	2.607	81.648	67,5	1.844.765	65,7	7.726.795	73,8	4,19
Lago Iseo e Franciacorta	467	13.444	11,1	297.682	10,6	824.274	7,9	2,77
Valle Camonica	390	12.704	10,5	185.821	6,6	731.303	7,0	3,94
Brescia e Hinterland	143	5.201	4,3	336.112	12,0	782.350	7,5	2,33
Pianura bresciana	96	1.846	1,5	94.212	3,4	180.098	1,7	1,91
Valle Sabbia e Lago d'Idro	152	5.505	4,5	42.933	1,5	198.892	1,9	4,63
Valle Trompia	46	668	0,6	8.163	0,3	21.209	0,2	2,60
TOTALE	**3.901**	**121.016**	**100,0**	**2.809.688**	**100,0**	**10.464.921**	**100,0**	**3,72**

Fonte: Elaborazione dati Provincia Brescia – Settore della Innovazione, del Turismo e dei servizi ai cittadini – Aprile 2018

[66] Vedasi il capitolo "*La competitività delle destinazioni territoriali*", di cui al *"Rapporto sul turismo italiano 2012-2013", pagg. 209 – 210, op. cit.*

[67] Nel 2013 la sponda veronese ha visto 2,3 milioni di arrivi e 11,3 milioni di presenze, quella bresciana 1,4 milioni di arrivi e 6,5 milioni di presenze, quella trentina 0,7 milioni di arrivi e 3,1 milioni di presenze; fonte: "*Rapporto sul turismo italiano 2012-2013*", pagg. 399, op. cit.

[68] Fonte: Settore della Innovazione, del Turismo e dei servizi ai cittadini - Provincia di Brescia.

I dati sul **turismo montano**, espresso dalle tre valli della provincia (Valle Camonica, Valle Sabbia e Val Trompia) confermano il ruolo guida della Valle Camonica. In termini di arrivi il risultato è inferiore a quello dell'area *Brescia ed hinterland*, ma rispetto al capoluogo la permanenza media è decisamente più elevata e si riflette in un maggior numero di presenze. Complessivamente, riaggregando su base comunale i dati della precedente **Tabella 2.36** si ottengono per le tre valli -laghi esclusi - circa 200.000 arrivi e 750.000 presenze.

Al livello delle singole realtà comunali, Sirmione (che beneficia anche dell'attrattività data dal termalismo) e Limone sul Garda superano addirittura il milione di presenze annue, rispettivamente con circa 1,2 e 1,1 milioni. Per dare un segno dell'importanza del dato basta considerare che i due comuni insieme alla terza realtà turistica della sponda bresciana del lago, Desenzano del Garda (più di 0,8 milioni di presenze annue), registrano un numero di presenze di gran lunga maggiore di quelle complessivamente totalizzate -nello stesso periodo- da: Brescia ed hinterland, pianura bresciana, lago d'Iseo, Franciacorta, Valle Camonica, Valle Sabbia, Idro e Valle Trompia, ovvero tutta la provincia con l'esclusione dei soli altri comuni gardesani (forti di altre 3,6 milioni di presenze complessive).

L'analisi è di poco differente considerando gli arrivi al posto delle presenze, ma anche qui la somma degli arrivi delle tre più frequentate località gardesane (Sirmione 362.000, Desenzano 257.000, Limone 217.000) è quasi pari a tutti gli arrivi registrati nel resto della provincia (888.000), altri comuni gardesani esclusi (757.000). In particolare, per gli arrivi, pesa il dato del capoluogo (251.000 arrivi, un dato -paragonabile a quello delle realtà del Benaco- che contribuisce a bilanciare la distribuzione territoriale), inoltre si deve constatare che la permanenza media dei viaggiatori sul lago di Garda è superiore a quella di molte delle aree rilevate (4,2 giorni rispetto ad una media di 2,8 giorni delle altre aree, con gli estremi di 2,0 giorni della pianura bresciana e 4,8 giorni della Valle Sabbia / lago d'Idro).

Fra **le località montane** spicca il risultato di Ponte di Legno, con più di 310.000 presenze e circa 70.000 arrivi, gli altri comuni restano piuttosto distanti. Per la fruizione che associa il termalismo alle altre attrattive territoriali, oltre a Sirmione, si può citare Darfo Boario Terme (156.000 presenze e 38.000 arrivi).

L'evoluzione dei flussi turistici è ampiamente positiva: dal 1998 al 2015 le presenze provinciali sono aumentate del 27% e gli arrivi del 73% circa. Le presenze hanno registrato delle parziali flessioni nelle annate 2002 – 2004, 2008 e 2014, gli arrivi soltanto nel 2001. L'andamento complessivo risulta ovviamente guidato dalla riviera gardesana e contribuisce a mettere in secondo piano le criticità relative ad alcune aree periferiche che hanno visto calare arrivi e soprattutto presenze. Ad esempio, la zona Idro / Valle Sabbia ha perso 100.000 presenze negli ultimi 15 anni e la Valle Camonica mostra qualche criticità a seguito del picco dell'anno 2009, pur mantenendo una leggera e costante crescita degli arrivi (probabile segno di mutate forme di fruizione delle località montane, sempre più interessate dal fenomeno dei soggiorni brevi). Anche Brescia, pianura bresciana, Iseo e Franciacorta vedono la curva degli arrivi sostanzialmente in crescita rispetto alla fine degli anni '90 (con qualche discontinuità nelle presenze); la Valle Trompia evidenzia invece una minore regolarità, amplificata in parte dai limitati numeri assoluti.

Riguardo alla capacità ricettiva distinta per tipologia, nell'ultimo decennio di fronte ad una stabilità dei posti letto offerti (poco meno di 110.000) è aumentato il numero delle attività, con una crescita riferita in particolare alle strutture extralberghiere (bed & breakfast, CAV – case ed appartamenti per vacanze). Nel comparto alberghiero si è consolidata l'offerta fra gli esercizi di categoria più elevata, in calo i posti letto negli hotel da una o due stelle.
Considerando gli arrivi, i flussi si indirizzano prevalentemente negli alberghi (72,2%); più equilibrata la distribuzione delle presenze, stante i maggiori tempi di permanenza media negli esercizi extra-alberghieri (59,5% alberghi, 40,5% altre strutture).

In merito al bacino di provenienza dei turisti, i dati confermano che l'incidenza d'oltralpe si mantiene prioritaria: nel 2015 il 68,86% delle presenze ed il 54,80% degli arrivi sono stati stranieri, con la prevalenza di tedeschi (quasi un terzo delle presenze totali –connazionali compresi-), olandesi e britannici. In forte calo i flussi dalla Russia (-20%) e dai Paesi Bassi (-12% di presenze, in buona parte venute meno alle strutture extra-alberghiere). ([69])

Tabella 2.34: Capacità ricettiva in Provincia di Brescia per categoria di struttura – Anno 2017

Categoria	Strutture	Ricettività		Capacità media	ARRIVI		PRESENZE		Perman.za media
	[N°]	[N°]	[%]	[N° posti letto]	[N°]	[%]	[N°]	[%]	[N° giorni]
ALBERGHI	**726**	**39.372**	**32,5**	**54,2**	**1.899.961**	**67,6**	**5.680.043**	**54,3**	**3,0**
Campeggi +villaggi + aree sosta	*80*	*43.335*	**35,8**	**541,7**	*425.004*	**15,1**	*2.330.425*	**22,3**	**5,5**
Villaggi turistici	*15*	*4.789*	**4,0**	**319,3**	*61.146*	**2,2**	*367.567*	**3,5**	**6,0**
Case & appartamenti vacanze (CAV)	*2.333*	*22.841*	**18,9**	**9,8**	*259.069*	**9,2**	*1.474.367*	**14,1**	**5,7**
Agriturismi	*167*	*3.003*	**2,5**	**18,0**	*49.703*	**1,8**	*193.165*	**1,8**	**3,9**
Ostelli	*16*	*756*	**0,6**	**47,3**	*13.510*	**0,5**	*41.873*	**0,4**	**3,1**
Case per ferie	*50*	*2.932*	**2,4**	**58,6**	*41.368*	**1,5**	*241.947*	**2,3**	**5,8**
Rifugi montagna	*48*	*1.321*	**1,1**	**27,5**	*6.785*	**0,2**	*9.245*	**0,1**	**1,4**
B&B	*466*	*2.667*	**2,2**	**5,7**	*53.142*	**1,9**	*126.289*	**1,2**	**2,4**
Strutture EXTRA-ALBERGHIERE	**3.175**	**81.644**	**67,5**	**25,7**	**909.727**	**32,4**	**4.784.878**	**45,7**	**5,3**
TOTALE	**3.901**	**121.016**	**100,0**	**31,0**	**2.809.688**	**100,0**	**10.464.921**	**100,0**	**3,7**

Fonte: Elaborazione su dati di Provincia di Brescia – Settore innovazione, Turismo e servizi ai comuni – Aprile 2018

Dal punto di vista della programmazione del sistema di trasporto collettivo locale, i dati sul movimento turistico vanno analizzati considerando anche dati di utilizzo e, in prospettiva, le potenzialità di servizi che non ricadono tra le competenze dell'Agenzia del TPL:

- navigazione lacuale (si veda il paragrafo 2.6.10 "Il traffico passeggeri sui laghi");
- impianti di risalita e servizi di trasporto finalizzati per sciatori ed escursionisti, noti come *skibus* o *navette*, nelle aree montane (si vedano, rispettivamente, i paragrafi 2.5.6 "I servizi funiviari" e 2.5.2 "Altri servizi di trasporto su gomma").

Sinteticamente, per inquadrare l'ordine di grandezza della navigazione di linea rispetto a numeri e geografia del turismo di bacino, si evidenzia che sui circa 11,0 milioni di passeggeri[70] che hanno utilizzato i servizi di navigazione pubblica sui laghi italiani nel 2013, circa 1,95 milioni lo hanno fatto sul Garda e 1,3 milioni sul lago di Iseo. Il lago d'Idro - con esercizio limitato a tre mesi estivi - non arriva alle 10.000 unità trasportate nel 2013, pur collocandosi al settimo posto nella graduatoria nazionale.[71]
Per le zone montane si riportano i casi del maggior comprensorio bresciano, Ponte di Legno – Tonale, ove si attivano in base alla stagionalità turistica, sia invernale che estiva, molteplici servizi di trasporto (impianti a fune, *navette* e trenini stradali) che agevolano gli spostamenti tra gli abitati dell'alta valle dell'Oglio fino al confinante trentino, nonché - a scala minore - del comprensorio di Aprica (Sondrio) che coinvolge il territorio di San Pietro (frazione di Corteno Golgi) tanto per gli impianti di risalita quanto per il sistema di *skibus*.

---

[69] Negli ultimi anni la riviera bresciana del lago di Garda, rispetto alle omologhe sponde trentine e veronesi, registra comunque una costante minor propensione all'attrazione di turisti stranieri (circa il 9% di arrivi in meno rispetto alla riviera trentina e 4% di presenze in meno rispetto alla riviera veronese; fonte: "*Rapporto sul turismo italiano 2012-2013*", pagg. 399, op. cit.).

[70] Dati del Conto Nazionale Infrastrutture e Trasporti (CNIT edizione 2013-14).

[71] Il rapporto tra passeggeri della navigazione ed arrivi turistici (con qualche approssimazione) è relativamente paragonabile sui laghi di Garda ed Idro, mentre assume un differente ordine di grandezza sul Sebino, ove incide la domanda residenziale non turistica legata a Monte Isola.

Quanto poi al settore di competenza, **i servizi su gomma**, si deve riconoscere che le condizioni offerte dal TPL nel bacino bresciano spesso **non sono adeguate alle aspettative della potenziale clientela turistica**. Occorre però rilevare che il comparto non è un settore economico che genera una domanda di trasporto e di mobilità omogenea: anzi, alimenta esigenze di spostamento dalle caratteristiche disparate, da quelle tipiche del turismo congressuale a quelle del turismo invernale, da quelle del turismo storico-culturale a quelle del cicloturismo, del turismo termale ed altre varie. Non in tutti i casi ed in tutti i luoghi tale domanda può - o deve - essere soddisfatta dal trasporto collettivo, soprattutto se sostenuto dalla contribuzione pubblica.

Dal quadro tracciato è possibile riconoscere alcuni **potenziali punti di forza su cui impostare una riorganizzazione dei servizi**, in specifico nelle aree a più forte presenza turistica, con l'obiettivo di contenere l'uso dell'autovettura - e possibilmente relegarla a scelta residuale o di ultima istanza, in assenza di alternative di trasporto collettivo. Tra questi si ricordano:

- la prevedibilità dei luoghi e dei periodi di maggiore concentrazione della domanda (sulla cui base strutturare un'offerta, anche con nuove modalità);
- il favorevole orientamento all'utilizzo dei vettori collettivi da parte dei turisti, dovuta ad un'attitudine generata da un'abituale consuetudine /propensione culturale (riferita agli ospiti di nazionalità estera), ad una minore conoscenza del territorio ed alla condizione "ricreativa" - con relativa assenza di vincoli d'orario - in cui avvengono gli spostamenti;
- la diffusa richiesta di disincentivi all'utilizzo dei mezzi motorizzati privati nei periodi di maggior affollamento per evitare di degradare la "vivibilità" e per garantire la piena fruizione dei luoghi di soggiorno, anche tenuto presenti i costi della congestione della circolazione stradale che ricadono indifferentemente su residenti ed ospiti.

Si vedano le considerazioni specifiche di R. Genova sui collegamenti ferroviari ai centri idrotermali italiani in MobilityLab n° 31.

2.6.10 Traffico passeggeri sui laghi

Di seguito si riportano le informazioni sintetiche sul movimento passeggeri che interessa la navigazione sui laghi del bacino.

Tabella 2.35: Trasporto passeggeri sui laghi bresciani: flotta, percorrenze e passeggeri trasportati – Anno 2014.

LAGO	Tipologia				Lunghezza linee (Km)	Natanti-Km	Dotazione posti (numero)	Passeggeri (numero)
	Motonavi	Aliscafi	Traghetti	Totale				
Garda	18	3	7	28	103	565.217	10.728	2.010.341
Iseo	15	-	-	15	52	286.595	2.635	1.389.332
Idro	1	-	-	1	28	6.832	106	5.803

Fonti: per laghi di Garda ed Iseo: MIT Ufficio statistica: "CNIT - Conto Nazionale delle infrastrutture e dei Trasporti" - Anni 2014-2015 – Tabella VI.1.3.4.
per lago d'Idro: Provincia di Brescia ed elaborazioni proprie.

Il tasso di occupazione medio dei mezzi impiegati per il servizio lacuale nel 2014 (calcolato sulla base dei posti a sedere, ipotizzati pari al 65% dei posti passeggeri totali) si situa intorno al 15÷17% per i bacini del Garda e d'Iseo (servizio annuale), sale a oltre il 40% per l'unica imbarcazione utilizzata sul lago d'Idro (servizio solo stagionale primaverile - estivo).

Tabella 2.36: Evoluzione del traffico passeggeri trasportati sui laghi bresciani – Periodo 2011-2014.

LAGO				
	2011	2012	2013	2014
Garda	2.212.068	1.873.398	1.953.190	2.010.341
Iseo	1.423.944	1.323.625	1.307.158	1.389.332
Idro	8.064	7.629	7.057	5.803

Fonti: per laghi di Garda ed Iseo: MIT - 'Conto Nazionale delle infrastrutture e dei Trasporti';
per lago d'Idro: Provincia di Brescia ed elaborazioni proprie.

Il prospetto seguente fornisce l'andamento del traffico passeggeri nel periodo 2008-2013.

	Traffico passggeri navigazione pubblica di linea - Fonte CNIT						
Anno	Totale laghi e corsi acqua (esclusa laguna Venezia)	N° indice	Lago Garda	Lago Iseo	Lago Idro	Totale sistema lacuale BS-VR	N° indice
1998			1.767,1	1.128,4	0,0	**2.895,5**	
2008	10.488	100,0	2.176,3	1.412,2	0,0	**3.588,5**	100,0
2009	10.521	100,3	2.107,7	1.457,8	0,0	**3.565,5**	99,4
2010	10.800	103,0	2.063,7	1.502,5	7,3	**3.573,5**	99,6
2011	11.001	104,9	2.212,1	1.423,9	8,1	**3.644,1**	101,5
2012	9.326	88,9	1.878,4	1.323,6	7,6	**3.209,6**	89,4
2013	9.474	90,3	1.953,2	1.307,2	5,7	**3.266,1**	91,0

2.6.11 Prospettive di ampliamento del mercato del TPL e condizioni ostative

Individuazione dei segmenti di domanda non tradizionale di possibile interesse per il trasporto collettivo

Leve di attrazione

- miglioramento delle prestazioni del servizio esistente;
- aumento del confort nell'esperienza di viaggio;
- promozione dei vantaggi competitivi rispetto alle modalità di spostamento individuali motorizzate (no stress di guida, no problemi di ricerca parcheggio e perditempi associati; opzione vantaggiosa economicamente, fattore di sicurezza e relax nel viaggio; contributo al miglioramento ambientale)
- personalizzazione dell'offerta
- Tariffe flat e semplificazione tariffaria (impianto della zonizzazione /esperienza IVPO e IVOL)

I fattori e le tendenze che "giocano contro"

Le **soluzioni di trasporto condivise** che si stanno diffondendo in virtù della progressiva e parallela estensione delle tecnologie informatiche e delle loro potenzialità applicative e che si caratterizzano per **l'accentuata flessibilità e gli aspetti di economicità** che le connotano.

Tra esse possiamo distinguere, sinteticamente:

- opzioni di viaggio offerte ed operate in modo strutturato da comunità e/o club di utenti che presentano la caratteristica di essere identificabili e tracciabili e risultano in rapida espansione in termini di flussi e volumi (BlaBlaCar e Jungo) e progressivo accreditamento nel largo pubblico come modalità di spostamento conveniente e sufficientemente affidabili, specie tra le fasce più giovani di popolazione;[72]

- formule di *car pooling* a carattere estemporaneo (quindi non appartenenti a circuiti organizzati o semi-strutturati su base aziendale, tipicamente attuate tra gruppi di utenti "stabili", come avviene fra colleghi di lavoro) a cui sarà possibile rivolgersi in modo occasionale – specie per l'effettuazione di tratte in ambito urbano-suburbano – che sono rese possibili dall'utilizzo di piattaforme informatiche gestibili con maggiore facilità (tipo Uber) e da una regolamentazione più favorevole;

- Opzioni di viaggio "informali", praticate da "circuiti" minori composti da utenti a basso reddito (spesso individui appartenenti a comunità straniere) che tendono a riprodurre – consapevolmente o meno – pratiche di trasporto auto-organizzate tipiche dei luoghi di provenienza, trasferendole ai nuovi contesti della "geografia del lavoro", caratterizzati da alta dispersione dei luoghi di impiego e da un ampio arco temporale degli orari di lavoro (richiedono l'effettuazione dello spostamento nelle fasce estreme della giornata dove l'offerta tradizionale di trasporto è marginale o quasi inesistente).

Si stanno poi diffondendo **modelli di trasporto low-cost a mezzo bus** che vengono proposte da alcuni grandi operatori di origine estera – a cui potrebbero presto ricorrere anche le stesse Ferrovie Italiane tramite uno specifico *brand* o un ramo d'azienda "dedicato" - che si stanno affacciando in relazione alla **progressiva liberalizzazione del mercato.** Tali soluzioni, alcune delle quali già citate, nel volgere di qualche anno potrebbero aggredire anche il segmento dei viaggi di percorrenza medio-bassa estendendo il loro tradizionale mercato di lunga percorrenza.[73]

Da questo punto di vista l'evoluzione della normativa francese avvenuta nel corso del 2015 appare significativa e prefigura anche per il contesto italiano una accentuata competizione e una parallela segmentazione del mercato.[74]

In proposito, va citata l'azienda tedesca FlixBusGmbH (vedi sito www.flixbus.it) che opera in 15 paesi europei con oltre 20.000 collegamenti giornalieri su distanze superiori ai 50 km e che propone un'offerta commerciale che in media risulta più economica del 70% rispetto al vettore ferroviario o aereo. Il punto di forza rappresentato dalla economicità dell'offerta – associata al buon livello di confort – è confermato dalle

---

[72] Si vedano le ricerche condotte dalla Scuola Superiore S.Anna di Pisa, anche con riferimento alla realtà bresciana (citate nell'articolo di Brescia Oggi del 31.12.2015) in cui si evidenzia che sul sito di BlaBlaCar ogni mese vengono pubblicate oltre 1.500 offerte di passaggio per Brescia ed altrettante sono le auto condivise in partenza dal capoluogo e dove si riferisce per il mese di dicembre 2015 un aumento di oltre il 35% dei "passaggi-auto" svolti utilizzando questa piattaforma informatica rispetto al corrispondente mese dell'anno precedente.

[73] Come esempio si può citare quello della compagnia Megabus.com (appartenente a Stagecoach Group) che ha inaugurato il servizio in Italia a partire dal 24.06.2015, con basi operative a Firenze e Bonate Sopra (BG), collegando 13 città (Roma, Milano, Firenze, Venezia, Napoli, Torino, Bologna, Verona, Padova, Siena, Genova, Sarzana (La Spezia) e Pisa) con una flotta di 23 autobus ed un investimento di circa 11 milioni di euro.

[74] A partire dall'ottobre 2015 l'ente di regolazione francese ARAFER ha pubblicato sul suo sito quasi 80 richieste di apertura di nuove linee (di cui 19 da FlixBus) su collegamenti inferiori ai 100 km. Alcune regioni (Paca e Limousin) hanno reagito chiedendo all'autorità di pronunciarsi in merito riguardo la compatibilità economica per decidere se l'attivazione di questi collegamenti bus "porti pregiudizio all'equilibrio economico dei servizi ferroviarie regionali" sostenuti con sovvenzioni pubbliche.

notizie di stampa secondo cui, ad esempio, il valore medio del biglietto venduto da MegaBus in ambito europeo si aggira sui 15 euro a tratta.

Sulle tratte "locali" – come potrebbero essere identificate ad esempio, nel caso italiano, quelle tra Bergamo e Verona (2^h,05' di percorrenza) o tra Ferrara e Padova (1^h,10' di percorrenza) – l'offerta punta essenzialmente sull'aspetto economico (oltre che sull'assenza di rotture di carico intermedie, normalmente presenti utilizzando la ferrovia), dato che queste tratte sono inserite in corse di lunga percorrenza che spesso propongono orari non appetibili (o solo one-way). A titolo esemplificativo, le tratte citate vengono vendute a 5,00 Euro a fronte di un costo del servizio ferroviario di 11,35 Euro per il viaggio BG-VR (1^h,59') e di 6,50 Euro per il viaggio FE-PD (58').

Occorre evidenziare in ogni caso che **il fattore tecnologico** può costituire un valido supporto a favore del TPL e non solo rappresentare uno strumento "facilitatore" della concorrenza nelle mani di soggetti che offrono o si propongono di offrire alternative di trasporto eserciate con altri mezzi di trasporto.
In questo senso si deve pensare alle possibilità di offrire **concrete e appetibili soluzioni di trasporto nelle aree a bassa domanda e/o geograficamente marginali** nelle quali, finora, organizzare l'offerta di trasporto *"su misura"* e *in tempo reale* ha rappresentato una sfida quasi ovunque disattesa o dagli esiti non soddisfacenti in termini di prestazioni e di risposta alle esigenze degli utenti.

2.6.12 Analisi dell'offerta e della domanda

La ricognizione della consistenza e della distribuzione territoriale dei servizi di TPL oltre che della loro organizzazione tracciata in termini quantitativi nei paragrafi precedenti consente qualche considerazione di carattere generale sia qualitativo che di prospettiva, che vengono esposte qui di seguito.

Si è visto che il servizio svolto a mezzo autobus è oggi sostanzialmente ripartito in due ambiti distinti – urbano ed extraurbano – ed è strutturato in relazione alle caratteristiche del territorio servito (densità della popolazione, collocazione territoriale degli insediamenti, livelli e fabbisogni di mobilità, esigenze funzionali del servizio, ecc.) quale **risultante di una stratificazione storica di lungo periodo di assetti organizzativi e di ripartizione di competenze tra gli enti** locali (città capoluogo e Provincia in primis) preposti al governo del TPL in ambito provinciale.

In estrema sintesi è possibile affermare che il trasporto urbano presente nel capoluogo (ed anche in alcuni centri minori, come ad esempio Desenzano e Sirmione) risponde ad esigenze di mobilità interne al territorio del comune interessato e si propone come servizio "universale", cioè aperto a qualunque tipo di utente - risultando effettivamente utile e appetibile a tutte le categorie /tipologie di viaggiatori (lavoratori, studenti, utenti occasionali, visitatori, city users, ecc.) – mentre il trasporto bus extraurbano si è andato caratterizzando, nella sostanza, come servizio dedicato prevalentemente a categorie di utenti che effettuano spostamenti sistematici.

Il servizio extraurbano, analogamente a quanto avvenuto nella maggior parte della realtà nazionale, si andato trasformando negli anni in un servizio maggiormente focalizzato sulle esigenze di studenti e lavoratori "pendolari", attraverso un processo che ha portato a restringere progressivamente la platea dei suoi utilizzatori a fasce di popolazione che per età, condizione economica, non disponibilità di mezzi di trasporto propri, non potendo avvalersi di alternative praticabili è indotta a rivolgersi al trasporto pubblico quale "scelta obbligata" - indipendentemente dal livello di qualità/servizio offerto (utenza cosiddetta "captive").

Di conseguenza, si è assistito ad un processo di "concentrazione e segregazione" delle categorie di utenti e delle relazioni di flusso viaggiatori.

Questo fenomeno, peraltro, risulta attenuato sulle relazioni di flusso “forti” dove le autorità responsabili dell’organizzazione del servizio di TPL hanno reagito tempestivamente d’intesa con le aziende affidatarie dei servizi – strutturando una offerta di maggiore intensità e qualità, come dimostra l’esperienza delle “Linee S”.
La bipartizione dell’offerta urbano/extraurbano sopradescritta, se da un lato semplifica la lettura dei macro parametri (quantità e tipologia di viaggiatori trasportati, percorrenze, costi di produzione, velocità commerciali, produttività dei mezzi) che caratterizzano le due tipologie di servizio non appare più sufficientemente adeguata per essere messa in relazione con le molteplici e sempre più diversificate “configurazioni di mobilità” in cui si articola attualmente la domanda di mobilità nel bacino.

Il mutamento degli stili di vita (traslazione degli orari di lavoro in fasce temporali più ampie, estensione dello spettro di attività quotidiane svolte, crescita degli impegni extra-lavorativi, ecc.), la più articolata dislocazione dei centri di interesse da raggiungere, la moltiplicazione delle “catene sequenziali” di movimento (rispetto alla tradizionale struttura “andata/ritorno” degli spostamenti), la dispersione territoriale e il decentramento delle sedi di lavoro e di residenza, sono tutti fattori che hanno **strutturalmente contribuito a indebolire il ruolo del trasporto collettivo**: e ciò indipendentemente dal fatto che esso venga affidato ad operatori privati o venga gestito da aziende pubbliche.

Questa constatazione trova sintetica evidenza nel fatto che nel corso degli ultimi venti anni la quantità di spostamenti “sistematici” – cioè effettuati in modo ricorrente e con regolarità su una determinata relazione geografica – è calato da oltre il 50% a circa un terzo rispetto al totale degli spostamenti. Il fenomeno ha investito anche il territorio del bacino di Brescia

3. IL PROGRAMMA dei SERVIZI di BACINO

3.1 L'ESIGENZA DI UNA NUOVA PROGRAMMAZIONE

Qualunque serio tentativo di **ridefinire l'assetto del sistema dei trasporti pubblici locali del bacino di Brescia**, cosa che, in estrema sintesi, rappresenta l'ambizione e il compito di questo documento, prima ancora di affrontare gli aspetti organizzativi, gestionali, economici, commerciali e qualitativi dei servizi offerti non può sottrarsi ad un'analisi più generale dell'evoluzione del contesto socio-economico e delle tendenze culturali in cui l'offerta di trasporto si andrà ad inserire e collocare nel prossimo futuro.

Peraltro, le visuali da cui analizzare il tema - ed eventualmente formulare ragionevoli previsioni in merito - sono molteplici e richiedono di considerare e distinguere i profili infrastrutturali / territoriali, i temi comportamentali, quelli di posizionamento di mercato, ecc., che pur si influenzano mutuamente.

Per queste ragioni il Capitolo 2 ha dato largo spazio ad una descrizione che fosse la più completa possibile per poter rappresentare adeguatamente la situazione entro cui si colloca allo stato attuale il "sistema del TPL" del bacino, inserendola in una prospettiva storica - laddove possibile - e soffermandosi talvolta anche su aspetti oggi quantitativamente marginali (ciclabilità, applicazioni tecnologiche, uso condiviso dei mezzi di trasporto) o su fenomeni apparentemente estranei quali, ad esempio, la sempre più variegata segmentazione dell'offerta di soluzioni di trasporto tesa a rispondere ad esigenze di spostamento fortemente caratterizzate e proprie di nicchie di utenza, nonché l'emersione di una domanda di mobilità low-cost sul segmento degli spostamenti terrestri di persone a medio raggio di cui si è detto nel capitolo 2. ([75])

D'altro canto, la necessità di un **ripensamento generale del sistema del TPL si impone** per il solo fatto che la redazione del Programma di Bacino (e la valenza temporale di quest'ultimo) avviene **a conclusione di un periodo molto lungo in cui il sistema è rimasto cristallizzato** - pur con qualche modifica attuata entro i limitati margini di flessibilità contrattuale possibili – all'interno di una cornice che è rimasta immutata almeno dal 2004, anno in cui risale l'avvio dei servizi definiti nei contratti stipulati da Provincia e Comune di Brescia, rispettivamente per i servizi di ambito extraurbano e di area urbana.

Fermo restando che una messa in discussione dell'intelaiatura della rete e dei relativi servizi rappresenta un'opzione concettualmente praticabile ma altamente rischiosa e potenzialmente "destabilizzatrice" degli equilibri economici e dei **positivi risultati conseguiti in termini di domanda e qualità dei servizi offerti,** il

75 Una prova recente dell'apprezzamento della clientela di soluzioni di minor costo nell'ambito della mobilità urbana è fornita dal successo dell'iniziativa promossa a Milano da ATM, azienda gestore del servizio di TPL, che ha introdotto a fine 2015 abbonamenti annuali per senior (donne over 60 anni e uomini over 65) a prezzo fortemente scontato (170 Euro annuali contro 300 Euro, pari a -45% del prezzo base) con il solo limite di utilizzo dopo le ore 9.30. Questa formula ha portato ad un incremento del 40% di utenti senior abbonati che solo in parte è riconducibile alla vigorosa campagna di promozione pubblicitaria con cui è stata lanciata.

percorso metodologico per la predisposizione della Proposta progettuale è quello di considerare senza preclusioni di principio nuovi assetti e configurazioni di rete/offerta di servizio, cercando di individuarne le potenziali opportunità e anticiparne - nei limiti del possibile - gli impatti sull'utenza (esistente e potenziale).

Gli strumenti a disposizione, date le risorse limitate dedicabili allo scopo hanno escluso l'uso di modelli predittivi, cosa che avrebbe anche costituito un'operazione di dubbia riuscita alla luce della relativamente modesta consistenza statistica dei dati disponibili. In questo senso, si è preferito un approccio più "pratico", confortato da un lato dall'esperienza degli attori coinvolti (che si è cercato di raccogliere e far propria attraverso una serie di momenti di interlocuzione tecnica) e, dall'altro, da una serie di ipotesi di lavoro ispirate ai criteri formulati nelle Linee Guida specificamente emanate dalla Regione Lombardia e che sono ampiamente condivise.

Tra questi vanno evidenziati sopra tutti i criteri di **gerarchizzazione** delle reti, di **integrazione** dei servizi, di **semplificazione e leggibilità dell'offerta** e di utilizzo (nei suoi diversi risvolti, quali cadenzamento, riconoscibilità, gamma semplificata dei titoli di viaggio, integrazione e riordino del sistema tariffario).

Va pure chiarito che un'operazione progettuale che si esaurisse in un semplice "aggiornamento" della situazione in essere rischia, da un lato di non cogliere le dinamiche in atto (e quindi espone il sistema di offerta a situazioni di declino e di conseguente insostenibilità) e, dall'altro, di escludere opportunità che potrebbero consentire di consolidare i livelli di servizio offerti oggi (e gli equilibri economici connessi) e forse anche di accrescere il ruolo del trasporto pubblico nel bacino territoriale di riferimento, consentendogli di esplicare con maggiore incisività quelle valenze di carattere ambientale (in senso lato) che gli sono proprie e sempre più riconosciute e "desiderate".

Va sottolineato, in proposito, che il raggiungimento di un elevato standard di "qualità della vita" da offrire ai cittadini da parte dei decisori pubblici rappresenta probabilmente l'obbiettivo principale attraverso il quale è possibile **assicurare competitività ed "attrattività" al territorio amministrato**. Sotto questo profilo rientra certamente il *sistema della mobilità* per l'impatto diretto ed immediato che assume nella vita quotidiana e sulle relazioni sociali e dunque anche *il sistema della "mobilità collettiva"* quale sotto-sistema di un'organizzazione complessiva del ***sistema degli spostamenti*** **basato sulla multimodalità** dove ogni componente è chiamato a giocare il ruolo che gli si confà in rapporto alle sue caratteristiche funzionali e prestazionali.

Una simile impostazione - ispirata al concetto di "*viaggio senza soluzione di continuità*" (*seamless travel*) – fa rientrare in gioco il trasporto pubblico, che si è visto come oggi sia spesso relegato ad un ruolo marginale - ma, nel contempo, richiede un **fortissimo coordinamento organizzativo** (tra i vettori, nelle politiche tariffarie, nell'impostazione degli orari di servizio, ecc.) che a sua volta **impone una particolare attenzione alla infrastrutturazione dei luoghi dell'interscambio** dove si realizzano i trasferimenti tra i diversi vettori (in gergo tecnico connotati con la locuzione "rotture di carico" e come tali ancora percepiti negativamente e quindi come momenti da evitare).

La predisposizione del **nuovo Programma del TPL di Bacino (PTB)** rappresenta altresì il momento opportuno per il decisore pubblico per interrogarsi almeno su due *questioni di prospettiva,* ovvero: (i) quale consistenza di offerta di TPL sia opportuno e corretto mettere in campo e (ii) quali siano le modalità organizzative attraverso le quali strutturare il sistema per renderlo nelle condizioni di operare con la massima efficacia possibile. In particolare, il PTB rappresenta il passaggio di carattere formale e istituzionale per assumere decisioni riguardo:

- l'opportunità /convenienza di mantenere la struttura del servizio quale è oggi configurato, dove l'organizzazione della produzione si orienta verso i segmenti di mercato tradizionali;

- l'interesse ad esplorare nuovi segmenti di mercato e, se del caso, quali tra questi selezionare per attivare le conseguenti azioni di acquisizione;
- i possibili nuovi segmenti di mercato da privilegiare (priorità), nella eventualità che vengano decise azioni e investimenti per la loro acquisizione.

In sintesi, queste domande si risolvono nel quesito più generale sulla **effettiva capacità del servizio di *trasporto di tipo collettivo* a dare risposte adeguate ed efficaci** a quelle esigenze dell'utenza che oggi non vengono (o non sono più) presidiate o ad intercettare le "nuove domande" di mobilità che si esprimono in modalità spazio-temporali assai diverse di quelle tradizionali.

Questa domanda, in effetti, nasconde il ragionevole dubbio che, **date le assai difficili "condizioni al contorno" entro le quali oggi opera il sistema del trasporto pubblico**, il decisore pubblico sia tuttora legittimato a mantenere, o addirittura espandere, il proprio rilevantissimo impegno economico per "far funzionare" il TPL ed eventualmente veder accresciuta l'allocazione di risorse conseguente a questa scelta.

Domande strettamente derivate e collegate sono le seguenti:
1. se questo impegno – ancorché stabilizzato sui livelli di offerta (produzione) attuali - possa rimanere sostenibile per le finanze pubbliche nel medio periodo e quali possano essere le misure preventive /correttive necessarie per poter assicurare questa condizione nel tempo;
2. quali siano i fattori da considerare preminenti per rendere più attrattivo e accrescere la rispondenza del servizio ai bisogni di mobilità e, dunque, quali siano le aree su cui indirizzare gli investimenti: tecnologie, frequenze, capillarità, personalizzazione;
3. se **conservare il modello di *offerta diffusa*** come quello attuale o evolvere verso un modello imperniato su un numero ridotto di linee a maggior frequenza (a parità di percorrenze), supportato o meno da linee complementari di *feederaggio*;
4. se abbia senso implementare una pluralità di *sistemi di **trasporti collettivi di prossimità***, da far coesistere con il sistema tradizionale ridotto alle direttrici principali.

La possibilità di una risposta – seppur ancora in forma generica – richiede necessariamente:
- una quantificazione della consistenza dei flussi per i quali si dovrebbe eventualmente predisporre una offerta di servizio, tenuto conto che il "***trasporto collettivo pubblico***" per il suo carattere intrinseco si rivolge ad una utenza "indifferenziata";
- una valutazione sulla esistenza o meno di obbiettivi di carattere ambientale e/o sociale e /o economico che la collettività intende perseguire e che possono orientare verso forme di trasporto collettivo anche laddove esso non risulti sostenibile dal punto finanziario ma lo sia sotto il profilo economico (inteso nell'accezione dell'analisi costi benefici).

Le risposte e il **ventaglio delle possibili opzioni tecnico-progettuali** richiedono di essere "costruiti" sulla base delle indicazioni che emergono dalla lettura della situazione attuale, quale si è cercato di rappresentare e analizzare nel Capitolo 2 precedente. Questa affermazione spiega il motivo per cui all'interno del suddetto capitolo si è dato spazio e un certo **risalto alle modalità emergenti** – sostanzialmente legate alla diffusione delle innovazioni tecnologiche degli ultimi anni – adottate dalle persone per organizzare i propri spostamenti e rispondere alle loro esigenze di spostamento.

La valutazione sulla effettiva percorribilità delle diverse opzioni rappresenta il passaggio conclusivo di questo processo, passo che viene lasciato – per la sua evidente natura non solo tecnica – alla responsabilità degli organi decisionali delle istituzioni cui sono assegnate le funzioni in materia.

All'interno di questo processo, proprio sulla base delle indicazioni che emergono dalla situazione attuale e delle dinamiche in atto, per certo è possibile affermare che i comportamenti dei cittadini in tema di mobilità - e le relative scelte - **sono e saranno largamente condizionate da fattori di natura che hanno a che vedere**

più con aspetti antropologici, sociali e culturali che non con le dinamiche insediative e demografiche o con le valutazioni di carattere economico.

In altri termini, sempre più il potenziale cliente non guarderà più il **prezzo del servizio** in termini di ***economicità*** (che è l'attributo tradizionalmente associato alla scelta di utilizzare un vettore collettivo ed è già oggi considerato solo da una minoranza di utenti quale fattore prevalente o dirimente nella scelta per l'uso del TPL) ma opererà una valutazione del ***rapporto qualità/prezzo*** che i servizi di TPL saranno in grado di offrire in rapporto alle altre modalità.

Peraltro, va considerato che lo scenario e l'orizzonte entro cui collocare la riflessione strategica riguardo al ruolo e al futuro dei servizi di trasporto pubblico locale – e dunque anche dell'avvenire dei servizi di trasporto pubblico, intesi nella loro accezione più ampia - continuano ad essere largamente condizionati dal fatto incontrovertibile che **l'auto privata resta la protagonista** della mobilità delle persone, urbana e non.

Questo è il dato di fatto che neppure i mutamenti economici derivanti dalla riduzione dei redditi disponibili delle famiglie ([76]) sono riusciti a modificare, se non marginalmente, specialmente ove si consideri come indicatore sintetico il *modal split*, cioè le quote di spostamenti che sono appannaggio delle due macro-categorie modali alternative (da un lato i mezzi privati motorizzati a due e quattro ruote e, dall'altro la mobilità "sostenibile" formata da TPL, spostamenti in bicicletta e pedonalità).

In seguito, si valuterà se alcune delle opzioni suggerite possano considerarsi effettivamente percorribili in relazione ai loro costi.

3.2 GLI INDIRIZZI del PROGRAMMA di BACINO

3.2.1 La cornice di pianificazione entro cui si colloca il Programma di bacino

Il riordino dell'offerta dei servizi di TPL che ha portato al **nuovo disegno di rete** contenuto nel presente documento, rappresenta l'esito di un **percorso di attento e metodico confronto tecnico** svoltosi internamente agli uffici dell'Agenzia (che ne rimane l'unica entità responsabile), di confronto con i soggetti tecnici più direttamente interessati (in primis il Comune di Brescia) e di interlocuzione con gli altri attori istituzionali e soggetti economici a vario titolo coinvolti sul tema.

Tale processo, in ogni caso è avvenuto nella cornice del più ampio quadro di pianificazione, definitosi nel tempo attraverso diversi documenti emanati dalla Regione Lombardia. In particolare, questi ultimi sono:
- Il Piano di Riprogrammazione approvato con la Delibera di Giunta Regionale n.833/2013;
- Il Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) approvato con delibera X/1245 del 20.09.2016;
- gli specifici documenti di settore che hanno stabilito il quadro di riferimento infrastrutturale a livello regionale, quale il Piano della mobilità ciclistica di cui alla Legge Regionale n.7 del 30.04.2009.

Esso ha avuto come riferimento le **Linee Guida per la redazione dei Programmi di bacino del TPL** di cui alla Delibera X/2486 del 10.10.2014, predisposte appositamente dalla Regione Lombardia per fornire alle Agenzie un orientamento omogeneo sulla metodologia di lavoro e sui contenuti del PTB e a cui le stesse devono conformarsi nella redazione dei rispettivi PTB, come puntualmente stabilito all'art.13, comma 4 della Legge Regionale 6/2012.

76 A titolo di riferimento si possono citare i dati relativi alla posizione reddituale dei contribuenti fisici che evidenziano un calo reale (tenuto conto dell'inflazione) nel quinquennio 2010-2014 del 2,7% a livello nazionale e dell'1,5% nella provincia di Brescia (fonte: elaborazioni su dati del Dipartimento delle Finanze e dell'Istat pubblicate nell'edizione 12.04.2016 del quotidiano Il Sole-24 Ore).

Oltre ai riferimenti di pianificazione e programmazione sovra-ordinati, il nuovo assetto di rete e dei servizi di TPL definito dal PTB - anche in considerazione della forte interrelazione tra servizi di TPL urbani ed extraurbani - è stato progettato e costruito in stretto coordinamento con le scelte e gli esiti del parallelo lavoro di preparazione del **Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) del Comune di Brescia**, svoltosi in buona misura contemporaneamente alla redazione del PTB.

Pertanto, le scelte contenute nel PUMS del Comune di Brescia riguardo all'assetto del TPL e più in generale delle politiche di supporto alla mobilità collettiva nell'area urbana corrispondono e riflettono pienamente la programmazione stabilita nel Programma di Bacino elaborato dall'Agenzia, anche in relazione alle indicazioni che l'Agenzia ha fornito al Comune di Brescia assolvendo il ruolo e l'importante compito che, in proposito, le viene attribuito dalla Legge Regionale n.6/2012 (art. 6, comma 3, lettera a).

Nel merito, l'Agenzia ha espresso un *Parere preliminare* alla adozione del PUMS in Giunta Comunale (avvenuta con delibera n.761 in data 12.12.2017) al quale segue il *Parere definitivo* espresso ai sensi della sopracitata normativa che è allegato al presente documento (ALLEGATO 4).

Il Parere formulato dall'Agenzia riguardo al PUMS contiene, in particolare, **specifiche raccomandazioni sulla attuazione** di quest'ultimo volte a migliorare l'efficacia del TPL e riguardo agli interventi di accompagnamento nel campo della mobilità urbana, così come previsto dalle Linee Guida regionali sopra citate (vedasi punto 1.4, lettera g), pag.10). Le raccomandazioni sono sinteticamente riportate di seguito.

RACCOMANDAZIONI formulate dall'Agenzia del TPL di Brescia per l'attuazione del PUMS del Comune di BRESCIA

- Assicurare **adeguata incisività alle politiche di regolazione della sosta** (su sede stradale e fuori sede viaria) mediante un uso intelligente e selettivo della leva tariffaria, unitamente al mantenimento e rafforzamento delle **misure di regolazione degli accessi alle aree centrali** della città.

- Procedere nel modo più celere possibile alla **implementazione completa del sistema di integrazione tariffaria in ambito TP e con le altre modalità,** oltre che del corredo di apparati tecnologici che ne permettono lo sviluppo, con particolare riferimento alla bigliettazione elettronica.

- Dare **preminenza e priorità nella fase attuativa agli interventi di protezione e potenziamento delle linee di forza,** attraverso opportune sistemazioni infrastrutturali da conseguire attraverso l'applicazione coordinata di sistemi telematici di controllo e regolazione della circolazione.

- **Potenziare i parcheggi di interscambio** tra viabilità di accesso esterna e linee di forza del TP, in modo da garantire a tali infrastrutture adeguata capienza e facile accessibilità; questa azione rappresenta la pre-condizione necessaria a rendere possibile il trasferimento modale auspicato da parte dell'utenza extraurbana.

- Attuare e **strutturare un sistema di monitoraggio** orientato a ottenere informazioni utili per i decisori pubblici (e alle loro strutture tecniche) per consentire l'auspicato percorso "adattativo e di continuo miglioramento" del sistema trasportistico e, al contempo, aperto ai cittadini - nella loro doppia veste di utenti e contribuenti – per sensibilizzarli alla pratica della mobilità sostenibile, attraverso una rendicontazione accurata e trasparente dei dati relativi ai fattori gestionali ed economici del "sistema della mobilità locale".

L'esigenza di operare uno "stretto coordinamento con gli Enti Locali, in particolare i Comuni" viene ulteriormente rimarcata anche al punto 2.3.3 pag.42 delle Linee Guida e ulteriormente al punto 2.5 (pag.46)

relativamente alle problematiche connesse "alla gestione della rete viaria, su come rimuovere o allentare alcuni vincoli al fine di migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema" del Trasporto Pubblico.

3.2.2 Il percorso di consultazione – La Conferenza Locale del Trasporto Pubblico (CLTP)

Gli indirizzi e le proposte progettuali relative al PTB sono stati **oggetto di costante e approfondito esame da parte degli *Enti partecipanti* dell'Agenzia**, seppur con modalità distinte in relazione al loro ruolo. Ciò è avvenuto in più occasioni, sia in seno ai suoi Organi deliberativi sia attraverso una serie di momenti di confronto e verifica tecnica con gli Uffici preposti di Regione Lombardia, durante i quali, in particolare, si è potuto verificare la rispondenza dei contenuti del PTB rispetto alle indicazioni normative e procedurali.

Inoltre, l'attività di predisposizione del PTB ha costantemente coinvolto la Conferenza Locale del Trasporto Pubblico (CLTP) ([77]), in conformità a quanto stabilito dalla Legge Regionale 6/2012 alla lettera m) del comma 13 dell'art.7 in cui si definiscono le funzioni delle Agenzie e dal successivo comma 5, art.13 dove si precisa il percorso di attuazione del PTB.
In particolare, nelle varie sessioni di lavoro della CLTP, l'Agenzia del TPL di Brescia ha presentato via via i temi in corso di elaborazione, come di seguito indicato:

- 1ª sessione, svoltasi in data **27 gennaio 2017**,
  ha formalizzato la costituzione della medesima CLTP e ha trattato l'iter procedurale per la formazione del Programma di Bacino e i contenuti del medesimo. Nell'occasione, sono stati presentati i caratteri generali dei servizi di TPL nelle loro componenti organizzative, territoriali ed economiche (che fanno riferimento all'"analisi conoscitiva" del PTB), oltre che le problematiche di natura strategica.
  E' stata presentata anche la metodologia di riordino del servizio finalizzata a identificare il nuovo schema di rete (strutturazione, livelli di servizio e accessibilità), dando conto al contempo delle attività tecniche svolte all'epoca, con particolare riferimento agli approfondimenti svolti riguardo i servizi scolastici comunali (illustrandone i principali elementi quali-quantitativi) e gli esiti della ricognizione effettuata sui principali punti di interscambio della rete.

- 2ª sessione, tenutasi in data **10 marzo 2017**,
  è consistita nella presentazione della "proposta di riordino" dei servizi TPL di bacino sulla base di un inquadramento complessivo delle varie questioni svolto nella prima sessione. Sono state illustrate le linee di intervento e dettagliatamente presentati i criteri di riordino oltre che gli aspetti progettuali trattati. Nell'occasione è stata formulata e portata all'esame della CLTP la "proposta di riordino" articolata per sub-ambito territoriale, per direttrici e strutturata per livelli di servizio con la formulazione di un sistema composto da "linee strutturanti e linee di adduzione". Con l'occasione si è proceduto ad una illustrazione analitica degli ambiti /direttrici in cui il PTB interviene rispetto con modifiche significative rispetto alla situazione vigente (razionalizzazione, attestamenti ai capolinea metrò di Brescia, eliminazione tratte di parallelismo bus/ferro, ecc.).
  Durante la sessione è stata portata all'attenzione dei presenti l'ipotesi di stabilire un coinvolgimento economico da parte degli Enti Locali oggetto di (o comunque coinvolti da) intensificazione dei servizi di TPL per poterne garantire la realizzazione e la sostenibilità. Trattato anche il tema dell'opportunità per il TPL di sviluppare un'adeguata offerta di servizi a favore della clientela turistica e dei territori maggiormente interessati a questi flussi.

- 3ª sessione, avvenuta in data **9 giugno 2017**,
  Nella prima parte della sessione si è esaminata la proposta di nuova zonizzazione tariffaria (STIBM) conseguente alle analisi e alle simulazioni effettuate dagli uffici tecnici dell'Agenzia. E' stato illustrato in particolare il modello tariffario e il suo funzionamento, oltre che gli esiti quantitativi

77 La Conferenza Locale del TPL del bacino di Brescia (CLTP) è stata costituita con le procedure individuate nel "Regolamento per la costituzione, modalità di consultazione e funzionamento della CLTP" approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 15 del 27.10.2016.

corrispondenti a diversi scenari di progetto di zonizzazione che sono stati esaminati (ampiezza delle zone, impatti sull'utenza e sui ricavi, determinazione delle "tariffe di equilibrio", ecc.). E' stata preliminarmente condotta una disamina completa dei sistemi tariffari vigenti nel bacino e delle motivazioni e dei criteri per superare la frammentazione, nell'obiettivo dell'integrazione tariffaria.

La parte conclusiva della sessione è stata dedicata alla illustrazione dei dati di monitoraggio del TPL relativi all'esercizio 2016 che ha permesso di aggiornare i dati quantitativi illustrati nel corso della prima sessione.

- 4ª sessione, svoltasi in data **14 febbraio 2018**,
  ha esaminato le questioni inerenti la determinazione dei criteri di adeguamento delle tariffe dei titoli di viaggio (già oggetto di specifica Delibera n.14/2017 del CdA dell'Agenzia) e della scelta degli indicatori da utilizzare nel "meccanismo" di quantificazione degli adeguamenti tariffari stessi oltre alla gamma dei titoli di viaggio e delle relative scontistiche.
- 5ª sessione, tenutasi in data **4 aprile 2018,**
  è stata dedicata alla trattazione del Programma di Bacino nella sua interezza, con riferimento al documento finale licenziato dal Consiglio di Amministrazione dell'Agenzia nella sua seduta del 23 marzo 2018 e trasmesso anticipatamente ai componenti della Conferenza stessa per una presa di visione utile all'esame in sede di CLTP e che hanno potuto esprimere loro valutazioni in merito – sia in sede di Conferenza sia in forma scritta nei termini dei 20 giorni successivi.

Il processo di condivisione e partecipazione ha altresì coinvolto direttamente le Amministrazioni degli *Enti Partecipanti.* In particolare*,* in data 12 giugno 2017 si è svolta una presentazione del PTB in sede di Commissione Consiliare del Comune di Brescia in cui sono state illustrate le finalità e l'impianto del Programma di Bacino (incluse le scelte progettuali di riordino dell'offerta di servizio).

3.3 IL PROGETTO DI ORGANIZZAZIONE del SISTEMA TPL di bacino

Un primo approccio di lavoro, teso alla comprensione delle caratteristiche del sistema del TPL del Bacino di competenza, ha portato alla scelta di analizzare in modo separato il trasporto extraurbano dal trasporto urbano. Tale scelta di impostazione ha avuto principalmente origine da motivazioni legate alla separazione, fino ad oggi, delle due tipologie di trasporto, con caratteristiche (percorsi, mezzi, velocità commerciali, ecc.), attori, contratti e utenze differenti.

3.3.1 Metodologia e criteri di riordino della rete e dei servizi di TPL

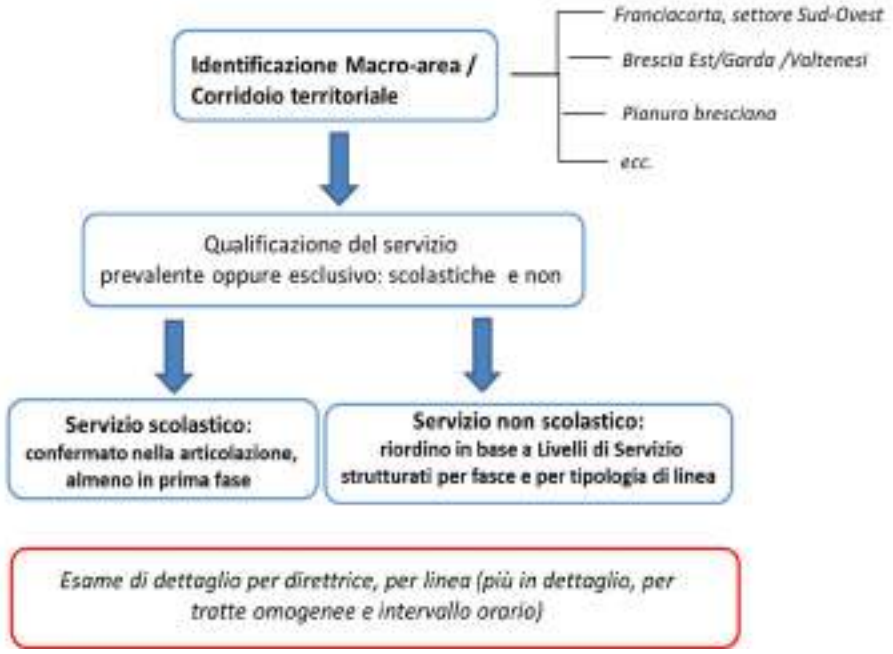
La lettura dei dati e delle informazioni raccolte durante la fase conoscitiva, oltre a permettere una ricostruzione sufficientemente dettagliata sugli aspetti quantitativi del sistema del TPL del bacino bresciano nel suo complesso, **induce una molteplicità di motivi di riflessione** in merito alla struttura del servizio, con particolare riguardo alla distribuzione dei servizi sul territorio, ai valore e alle disparità nei livelli di offerta, alla concentrazione /stagionalità di domanda e offerta, alle modalità di utilizzo del servizio, alla varietà delle tipologie di utenza, ecc.

Questi sono tutti **elementi specifici dell'ambito territoriale** in cui il decisore politico è chiamato a operare le proprie scelte di riordino del servizio e che si sovrappongono e si innestano sui criteri più generali - enunciati in diversi momenti e sedi - che presiedono, in ogni caso, la definizione del *nuovo progetto* di servizio *integrato* (come indicati nelle più volte richiamate Linee Guida regionali).

Per quanto sopra esposto si è ritenuto utile e necessario strutturare la costruzione del servizio in tre parti:
1. Servizio extraurbano;
2. Servizio periurbano;
3. Servizio urbano;

Orientamenti e indirizzi

La metodologia di base con la quale si è operato per definire il nuovo assetto di servizio si articola in una serie di passaggi successivi, come indicato nello schema a blocchi riportato di seguito.



La decisione iniziale ha riguardato l'opportunità, o meno, di rimettere in discussione e riesaminare l'assetto integrale del servizio fornito, oppure di considerare solo quella parte del medesimo afferente ai servizi che sono classificati come "corse non scolastiche".([78]) Infatti, nella fase conoscitiva si è registrato come una larga entità delle corse e delle percorrenze del TPL di bacino (ma in particolare del TPL extraurbano) sia stata programmata e sia connessa all'esigenza di garantire l'accessibilità della popolazione studentesca alle strutture scolastiche frequentate, con particolare riferimento a quelle di secondo grado, la cui diffusione territoriale ha avuto ampio sviluppo nei più recenti decenni.

In effetti, occorre riconoscere che percorsi e orari delle cosiddette "corse scolastiche" - che s**viluppano oltre 6,5 milioni di Km/anno** (pari a circa il 35% del totale delle percorrenze bus extraurbane che beneficiano di corrispettivi pubblici) - sono studiati e calibrati per rispondere alle esigenze di questo tipo di clientela (con raccolta capillare dell'utenza), ma ciò comporta effetti negativi sulla appetibilità del servizio (e forse anche "distorsivi" sulla sua produttività), allorquando essi vanno a determinare un'eccessiva tortuosità e/o allungamenti degli itinerari che ne scoraggiano l'utilizzo da parte della potenziale utenza "non scolastica" che, viceversa, potrebbe utilizzarle.

	Attuale				
	Scolastico		Non scolastico		Totale
PRINCIPALI	3.734.882	30,9%	8.335.039	69,1%	12.069.922
Secondarie	2.857.839	39,4%	4.396.042	60,6%	7.253.881
TOTALE	**6.592.722**	**34,1%**	**12.731.081**	65,9%	**19.323.803**

78 La denominazione di *corsa scolastica*, va qui sottolineato, è una classificazione correntemente adottata per qualificare/caratterizzare la natura del servizio e non si riferisce al fatto di essere riservata in via esclusiva agli studenti, dato che sotto il profilo giuridico e contrattuale mantiene le caratteristiche di *servizio pubblico universale* accessibile a qualsiasi tipo di utenza.

In pratica, si è dovuto prendere atto che questa importante parte del servizio di TPL ha assunto una **configurazione via via sempre più strettamente legata alle sole esigenze del trasporto scolastico** (per sua natura concentrato in ristrette fasce della giornata, vincolato ad una propria periodicità, oltre che con punti di origine/ destinazione spesso decentrati e non coincidenti con le centralità urbane) e, dunque, poco o per nulla strutturato e sempre meno "leggibile" quale servizio di TP accessibile e realmente fruibile per l'utenza generale; si pensi in proposito alle caratteristiche di affollamento che sovente lo connotano e dalle quali consegue una capacità residua di posti offerti marginale o pressoché nulla.

Va anche aggiunto, a supporto di questa impostazione di lavoro, che le esigenze di razionalizzazione e riordino dei servizi TPL scolastici non chiamano in causa tanto l'assetto di rete quanto livelli molto più minuti e di dettaglio, come quelli connessi alla programmazione degli orari, alla scelta dei mezzi più idonei sotto il profilo della capacità di trasporto, all'esigenza di modificare gli itinerari in ragione della sempre mutevole programmazione delle attività scolastiche. Sotto questo profilo, occorre perseguire l'obiettivo di garantire adeguata stabilità nel tempo agli orari scolastici – almeno triennale – attraverso una opportuna interlocuzione tra Autorità Organizzatrice (l'Agenzia del TPL) e Enti scolastici competenti (Ufficio Scolastico Provinciale), in modo da evitare il continuo "aggiustamento" (anche a servizio già impostato e ad anno scolastico già avviato) dell'offerta di trasporto per questo segmento di clientela, fatto che si è andato a riverberare negativamente anno dopo anno sui costi organizzativi e di erogazione del servizio stesso, pur in presenza di una collaudata e costante disponibilità da parte delle Aziende affidatarie dei servizi.

Per questi motivi si è ritenuto **opportuno escludere i "servizi scolastici" dall'attuale orizzonte del lavoro di riordino del TPL** – almeno in questa fase progettuale – e concentrare l'attenzione sul restante impianto della rete e dei servizi bus. Tale scelta è stata effettuata per due ordini di motivi:

- il primo è di natura conservativa, in quanto l'inclusione del "servizio scolastico" nel complessivo progetto di riordino del sistema del TPL di bacino, per la sua complessità ed articolazione, necessita, al fine dell'ottenimento di incrementi prestazionali del sistema, di una base dati riferita agli spostamenti degli studenti molto più dettagliata di quella attualmente a disposizione; ([79])

- il secondo è riconducibile a motivi di opportunità, in quanto **l'operazione di riordino del TPL si è posta come obiettivo fondamentale la riorganizzazione della struttura delle connessioni territoriali**, attraverso un ridisegno dei collegamenti secondo le principali direttrici di mobilità.
  La scelta di modificare in modo così profondo la struttura del servizio extraurbano fatta propria nel Programma di bacino può dunque presentare aspetti di aleatorietà riguardo l'attrattività del servizio modificato nel periodo di transizione richiesto all'utenza; pertanto, pur **mantenendo ferma la prospettiva di revisione del sistema del Trasporto Pubblico Locale nella sua interezza**, si è reputato opportuno di procedere per passi successivi e di affrontare il "sistema dei *collegamenti scolastici*" in una seconda fase, dopo aver consolidato la riconfigurazione dei servizi oggetto del Programma e acquisito i dati analitici della mobilità scolastica.

Per quanto concerne la riorganizzazione dei "collegamenti scolastici" si ritiene che possa essere predisposta seguendo le linee di indirizzo qui sotto sinteticamente indicate:

a. costruzione di una matrice degli spostamenti dell'utenza scolastica per ogni singolo Istituto Scolastico Secondario di II Grado (intesa come dato di riferimento, comunque soggetto a variazioni annuali legate alle iscrizioni);

79 A tal fine l'Agenzia, in collaborazione con l'Ufficio Scolastico Regionale responsabile dell'offerta scolastica nel territorio della provincia di Brescia, ha attivato un'interlocuzione diretta con tutti gli Istituti Secondari di II Grado per raccogliere informazioni dettagliate su O/D degli iscritti, orari scolastici e esigenze di mobilità della popolazione studentesca, anche al fine di **stabilizzare almeno su un orizzonte triennale la programmazione dei servizi bus**, così da poter superare le criticità intercorse negli ultimi anni, dovute principalmente alla variabilità degli orari stabiliti autonomamente da ciascun Istituto.

b. individuazione dei corridoi principali della mobilità scolastica e del loro grado di sovrapponibilità alle direttrici di mobilità già strutturate nella prima fase del riordino per valutarne la possibile assimilazione;
c. ridefinizione dei percorsi dei "collegamenti scolastici" in relazione alle mappe aggiornate della mobilità scolastica di cui al punto a);
d. individuazione dei "collegamenti dedicati" agli Istituti per le sole destinazioni non servite da un servizio di trasporto già presente e adeguato.

Il successivo e strategico passo metodologico adottato per il riordino consiste nella ridefinizione del grafo della rete – pur senza abbandonare l'impianto morfologico attuale – **assegnando a tutte le relazioni un proprio specifico livello di servizio** che, *in via presuntiva e preliminare* si ipotizza come "desiderabile" in funzione delle conoscenze già note sul loro grado di importanza e/o sul ruolo che rivestono.

Qui, il principio della **gerarchizzazione della rete** si accompagna alla esigenza di strutturare il servizio in modo che **risulti ben identificabile**, sia in termini geografici (quali percorsi sono serviti e quali località sono raggiunte) che di disponibilità (in quali fasce orarie e con quale frequenza), oltre che caratterizzabile in termini prestazionali (durata del viaggio e, dunque, indirettamente, per apprezzare il grado di competitività del bus nei confronti del mezzo motorizzato privato sulla data relazione di spostamento).([80])

L'ulteriore e contestuale criterio di riordino che è stato adottato è quello di contenere – nei limiti del possibile - la dispersione territoriale degli instradamenti attraverso un'operazione di "linearizzazione" dei medesimi e di semplificazione dei percorsi che consenta da un lato all'utente di ottenere una più facile rappresentazione mentale del percorso offerto da ciascuna linea e delle località attraversate e raggiunte e, dall'altro, una organizzazione più semplice del servizio per le aziende.

80 Questo aspetto chiama in causa la *regolarità* e la *disponibilità* del servizio, che non può più essere intesa solo in senso restrittivo – come avviene attualmente – registrando il tasso di mancata effettuazione delle corse (indicatore poco significativo in presenza di gestori come quelli operanti nel bacino dotati di un'efficiente organizzazione aziendale e di manutenzione mezzi) ma va incentrato sul **concetto di *affidabilità***. Questo è un indice che sostanzialmente misura il **grado di variabilità dei tempi di viaggio** (cioè gli scostamenti rispetto a quelli dichiarati in orario) e assume, evidentemente, un ruolo discriminante nelle scelte di viaggio in cui il rispetto (o meno) dell'orario permette (o no) di "far affidamento" sul vettore scelto e garantisce (o non garantisce) l'effettuazione di eventuali coincidenze e quindi la concreta possibilità di interscambi. Ne consegue che solo in presenza di un sistema affidabile (regolare e puntuale) ha senso impostare un'offerta di servizio di tipo integrato tra i diversi vettori.

Il principio di base con cui si è operato è quello di **considerare sostanzialmente come un dato invariante la "dotazione" chilometrica costituita dalle percorrenze annue nel bacino,** per il semplice e concreto motivo che – allo stato attuale – l'onere di funzionamento del sistema per la parte non coperta dai ricavi tariffari grava sulla finanza pubblica sotto forma di corrispettivi e che il volume di tali corrispettivi si è ridotto nel recente passato. Peraltro, non è plausibile attendersi un suo incremento, a meno di sostanziali cambiamenti nelle scelte governative di politica della mobilità, pur tenendo conto che la transizione all'uso dei "costi standard" per la determinazione dei livelli di contribuzione (se mai saranno formalmente adottati), che potrebbe apportare un incremento di risorse economiche, sarà molto progressiva e parziale e, dunque, con un impatto diluito in un arco temporale di lungo periodo.

Dunque, le attività tese a "riprogettare" e ri-disegnare l'offerta dei servizi di "*TPL non scolastico*" nel bacino sono consistite in una **operazione di bilanciamento** eseguita in due fasi svolte in parallelo, cioè:

a. l'individuazione delle relazioni e delle linee dove è possibile attuare dei risparmi (con soppressioni di corse, modifiche di percorso, eliminazione di doppioni e sovrapposizioni, riduzione di frequenze su relazioni O/D squilibrate rispetto alla domanda, ecc.) e, contestualmente,
b. l'individuazione delle relazioni non "a standard" (rispetto ai livelli di servizio prefissati in via teorica) e ritenute meritevoli di essere rinforzate e strutturate con cadenze standard per le quali si sono definiti nuovi (e più elevati) livelli di frequenza.

Il risultato quantitativo di questa operazione si traduce in un "travaso" di corse sulle relazioni che sono state potenziate, in modo da ottenere una **rete più equilibrata e omogenea in termini di offerta territoriale e livelli di servizio**, attraverso un'operazione di maggiore concentrazione e intensificazione dei servizi su quelle direttrici di traffico che si ritiene potrebbero sviluppare una maggior crescita di utenza. Questo orientamento progettuale è stato assunto anche considerando l'andamento delle vendite dei titoli di viaggio di corsa semplice nel più recente triennio, oltre che delle differenze negli attuali livelli di offerta, di cui si dirà oltre.

Infatti, occorre segnalare che nel settore sud del bacino di Brescia dall'anno 2014 in poi vi è stato un andamento negativo di una certa consistenza nella vendita di biglietti di corsa semplice (che può essere assunta come proxy della parte di utenza occasionale e quindi *non captive*, cioè obbligata a servirsi del bus, come ad esempio è la componente di studenti), a differenza del settore nord dove non si sono registrate variazioni.

La spiegazione di questa forte flessione (- 22,5% tra 2014 e 2016) non può essere solo attribuita all'introduzione obbligatoria del "biglietto integrato extraurbano-urbano" nell'anno 2015 per i tragitti convergenti sulla città di Brescia originati in località esterne all'area urbana, dato che la diminuzione ha interessato solo le relazioni di quel settore geografico ed è avvenuta su un arco temporale abbastanza esteso. Più verosimilmente, è riconducibile alla perdita di competitività del servizio bus, considerato che dove questo è fortemente strutturato e offre alti livelli di frequenza - come a nord del capoluogo provinciale con le linee S-Link 201 e S-Link 202 - il fenomeno non è avvenuto. ([81])
Questa osservazione ci sembra debba incitare i decisori ad attuare opportune contromisure, di cui la principale si ritiene debba consistere proprio in un potenziamento delle frequenze sulle direttrici sud.

Peraltro, come si è anticipato, l'analisi della distribuzione dell'offerta attuale ha messo in luce delle significative disparità di offerta nei servizi bus extraurbani (sempre considerando la parte di "TPL non scolastico") tra i 10 corridoi territoriali in cui è stato suddiviso il bacino per questo tipo di indagine.

In particolare, l'offerta di trasporto di servizi TPL "non scolastici" disponibile negli ambiti territoriali collocati nella fascia meridionale della provincia – misurata utilizzando come indice le **percorrenze annue in rapporto alla popolazione residente** nelle corrispondenti fasce territoriali – evidenzia valori ("indici di offerta") inferiori fino al 50% rispetto a quelli calcolati per la parte di bacino che comprende la fascia pedemontana e le valli che vi convergono.

Lo stesso fenomeno si registra quando si considerano le corse nel giorno feriale tipo al posto delle percorrenze, persino in forma più accentuata tenuto conto che distanze medie delle relazioni che si sviluppano nella "bassa bresciana" sono più lunghe comparativamente agli altri corridoi del bacino extraurbano. Qui il valore medio è di 0,5 corse/giorno per abitante.

Per contro occorre segnalare che questa situazione di offerta squilibrata tra settore sud e resto del bacino non sembra riflettersi sui tassi di utilizzo del "vettore bus" (in rapporto all'uso del mezzo motorizzato privato) lungo le direttrici che da sud convergono verso Brescia rispetto alle altre direttrici (con l'eccezione della Valle Trompia); infatti, considerando i flussi O-D delle matrici Istat depurate dalla componente scolastica e relative alla sola parte di utenza identificabile come "lavoratori sistematici" non emergono scostamenti apprezzabili tra le varie situazioni geografiche. Il dato comune a tutto il bacino è che l'uso del bus extraurbano per questo segmento di utenza resta assolutamente marginale, con percentuali che oscillano tra il 2% e il 4% degli spostamenti.

Il principio della strutturazione del servizio in base ad una **gerarchia di pochi e ben definiti livelli di servizio si applica a tutta la rete del bacino**, sia extraurbana che urbana, naturalmente tenendo conto dei diversi fabbisogni di mobilità che contraddistinguono i due contesti per densità di popolamento e esigenze.
In effetti, in coerenza con le prescrizioni legislative regionali, la programmazione del TPL *di bacino*, per la prima volta nella storia della organizzazione di questi servizi sul territorio della provincia di Brescia, è **chiamata a considerare come un tutt'uno rete e servizi urbani ed extraurbani,** servizi che hanno convissuto

81 L'incidenza del calo dell'utenza nel *comparto sud* associata alla clientela occasionale - che usa il biglietto di corsa semplice - si ridimensiona in termini assoluti per il fatto che questa componente vale solo un decimo dei viaggiatori (che è scesa dal 10% all'8%). Tuttavia, per converso, legittima la tesi secondo la quale laddove il servizio di TPL opera con elevate frequenze e in modo strutturato il suo appeal cresca di conseguenza; non sembra casuale in proposito che nel *settore nord* del bacino la parte di clientela "occasionale" abbia proporzioni almeno doppie (comprese tra il 22 e il 25% del totale dei viaggiatori).

La oggettiva situazione di squilibrio registrata trova riscontro anche nelle indagini di *customer satifsaction* condotte periodicamente su un campione di utenti che si avvalgono dei servizi TPL extraurbani, da cui risulta che all'indicatore relativo alla "frequenza/numero di corse" per il Lotto 1 (area sud del bacino) viene attribuito il peggior punteggio tra quelli misurati (6,97 punti, unico indicatore che non raggiunge il punteggio 7) e risulta inferiore al punteggio (7,19 punti) attribuito al medesimo indicatore nel Lotto 2 (area nord del bacino).

per lunghissimo tempo in forme separate - sotto ogni punto di vista. In particolare, questi servizi, ancora attualmente, sono governati da forme contrattuali diverse e – fino alla recentissima creazione dell'Agenzia del TPL – hanno visto come ente committente /appaltatore un differente riferimento istituzionale, tradizionalmente identificato nella Provincia di Brescia per i servizi extraurbani e nella città di Brescia per i servizi urbani del capoluogo.

Peraltro, l'adozione di una unitarietà di visione programmatoria comporta analogo approccio anche per gli aspetti organizzativi, gestionali ed economici dei servizi.
Quanto appena richiamato motiva e spiega alcune scelte importanti che sono adottate dal Programma di Bacino in quanto **effetto e conseguenza di una visione integrata del servizio**. Tra i principi metodologici del riordino del servizio va infatti incluso quello della *razionalizzazione*, concetto che rimanda per un verso all'esigenza di evitare quanto più possibile duplicazioni o sovrapposizioni di servizi e percorsi e, per un altro verso, quello di aumentare la produttività del servizio (in termini di costi per passeggero trasportato), ad esempio sfruttando l'opportunità di utilizzare mezzi di capacità di trasporto maggiore.

Il principio della integrazione non è connotato *a priori* da azioni di riduzione di linee; a seconda del contesto può comportare sia riduzioni che un aumento di collegamenti. Ha come obiettivo principale quello di aumentare la possibilità di relazioni offerte alla clientela ([82]).

L'annotazione sopra esposta si riferisce, in particolare, alla presenza della linea metropolitana di Brescia che è entrata a far parte del sistema del TPL del bacino solo da pochi anni (marzo 2014) e che, per la sua rilevanza trasportistica proprio in virtù del tracciato che si snoda nel territorio collegando i principali poli di attrazione, ha modificato significativamente i comportamenti di mobilità degli utenti del trasporto pubblico e dei cittadini – non solo residenti in città Brescia.

Figura 3.1 – Percorso metodologico per il riordino del servizio di TPL di bacino

82 Anticipando alcune scelte progettuali proposte in questo Programma, ad esempio, si hanno "accorciamenti" di linee (come quelle linee extraurbane che vengono attestate ai due capolinea nord ed est della Metropolitana di Brescia) accompagnati da "allungamenti" di altre relazioni (come le linee che servono la relazione Bergamo-Costa Volpino) che vengono prolungate sul nodo di Darfo-Boario per assicurare la connessione con la ferrovia Brescia-Iseo-Edolo e fornire agli abitanti della media-alta Valcamonica relazioni agevoli con Valcavallina e Bergamo.

4. IL DISEGNO DI RETE

4.1 LE SCELTE PROGETTUALI

Le scelte progettuali che hanno presieduto la costruzione del nuovo disegno della rete di TPL nel bacino seguono gli indirizzi generali e sono guidate dai criteri di riordino illustrati diffusamente nel capitolo 3 precedente.

Pertanto, a partire dalla struttura del servizio esistente, è stata **ideata una nuova struttura unitaria di rete**, comprensiva sia dei servizi di tipo interurbano sia di quelli relativi all'area urbana di Brescia, costituita da due livelli fondamentali, ciascuno dei quali associato al relativo livello di servizio.
Il primo livello è costituito dalle *linee strutturanti*, caratterizzato da una importante offerta di servizio, il secondo livello, composto da un insieme secondario di linee, è costituito dai *servizi di adduzione* alle linee strutturanti.
L'associazione delle due tipologie di servizio – tra di loro integrate – **costituisce l'offerta standard complessiva per la nuova rete**, a cui si aggiungono come complemento i servizi minori.
Il lavoro progettuale di ridisegno e riordino della rete - ispirato ai criteri e agli indirizzi richiamati – si è sviluppato attraverso tre diverse modalità di intervento:

a. interventi di razionalizzazione;
b. interventi di potenziamento e sviluppo;
c. interventi di scorporo dalla programmazione del servizio contribuito, in relazione alle potenzialità di autonoma sostenibilità economica.

Di seguito, per motivi di migliore esposizione, essi vengono illustrati separatamente, anche se vanno considerati in modo unitario data la loro evidente interconnessione e complementarietà.

a. <u>interventi di razionalizzazione</u>

Gli interventi di razionalizzazione riguardano una gamma diversificata di azioni che si sono focalizzate soprattutto sugli ambiti dove esistono attualmente sovrapposizioni di servizi gomma /gomma e/o gomma /ferro (più o meno accentuate a seconda del comparto geografico esaminato) o in cui si è ravvisata la possibilità/convenienza di far giocare il ruolo principale di vettore alla modalità su sede fissa, normalmente caratterizzata da migliori prestazioni in termini di capacità e velocità.

Questa impostazione fa riferimento alle **prospettive di sviluppo connesse in particolare ai programmi e ai progetti di potenziamento e riqualificazione del sistema ferroviario che gravita sul polo di Brescia**, di cui si è detto nel Capitolo 2, in coerenza con i criteri illustrati nel precedente capitolo che enfatizzano le opportunità di virtuosa interazione tra servizio ferroviario regionale e sistema autobussistico di ambito

locale, come è stato verificato già nella fase preliminare di redazione del PTB riguardo al comparto ovest del bacino nel quale si è riconfigurato il servizio attorno al polo di Rovato.
Le azioni hanno riguardato:
(i) la riconfigurazione dei percorsi delle linee bus nei territori attraversati da linee ferroviarie;
(ii) l'attestamento delle linee sui capolinea della metropolitana di Brescia;
(iii) riduzione / eliminazione di servizi a bassa attrattività o con utenza residuale.

Riconfigurazione dei percorsi delle linee bus nei territori attraversati da linee ferroviarie
Nei territori serviti dalla ferrovia si proceduto alla diversificazione dei servizi tra ferrovia e gomma. Il servizio ferroviario, in via di principio, è stato individuato come collegamento principale tra polarità superiori ai 15 km; al servizio su gomma (che garantisce una maggiore capillarità) è stata assegnata la funzione di collegamento in adduzione alla ferrovia.

In tutti gli ambiti in cui è stata riscontrata una sovrapposizione tra i due servizi si è proceduto a verificare l'applicabilità di tale principio**. L'attuale situazione dei servizi ferroviari sulle tratte locali del bacino di Brescia presenta una situazione notevolmente critica**, peraltro differenziata nelle cause a seconda della linea considerata. Alcune di queste criticità sono connesse a situazioni infrastrutturali (tipicamente l'esistenza di binario unico con ubicazione dei punti di incrocio molto distanziata; l'assenza di elettrificazione, l'esistenza di deviatoi di stazione che richiedono velocità di transito inferiori a 30 km/h; perditempo in ingresso alle stazioni connessi al rispetto di condizioni di sicurezza; guasti ai passaggi a livello o ai deviatoti legati alla vetustà degli impianti, ecc.). Altre riguardano il materiale rotabile, la cui vetustà ne inficia la disponibilità per i frequenti guasti o malfunzionamenti e, soprattutto, ne compromette le prestazioni, sia in termini di abbassamento della velocità commerciale sia di accessibilità, comfort e capienza.

Nonostante il quadro sopra delineato, il disegno di riordino del sistema del TPL su gomma – in coerenza con l'impostazione dettata dalle Linee Guida regionali e la buona tecnica – contempla la possibilità che la ferrovia possa vantaggiosamente sostituire il servizio su autobus su alcune relazioni verso/da Brescia, dove i due vettori si sviluppano lungo percorsi paralleli.
Evidentemente, per quanto rilevato sopra, questo disegno non è applicabile nel breve termine (o, per lo meno non su tutte le direttrici ferroviarie *locali*); comunque, il nuovo disegno di rete è strutturato per consentire l'attestazione di un certo numero di autolinee in alcune stazioni ferroviarie che potrebbero trasformarsi in punti di trasbordo, una volta create le condizioni per garantire gli interscambi gomma-ferro e viceversa, in particolare per quanto riguarda: garanzia di adeguata offerta ferroviaria cadenzata e di capacità; affidabilità del servizio ferroviario in termini di regolarità e puntualità; facilità di trasbordo.

Si tratta di **condizioni vincolanti e imprescindibil**i senza le quali non è evidentemente possibile **attuare questo nuovo modello di *servizio integrato***.

In ogni caso, va segnalato che i **parallelismi tra linee ferroviarie e servizi autobus** (in particolare quelli convergenti sul capoluogo, ma non solo) **non sono sempre eliminabili**, anche una volta che si sia raggiunto un adeguato livello di servizio ferroviario, considerato che i rispettivi tracciati in larga misura – pur con andamento parallelo - non sono sovrapponibili ([83]) e che il servizio su gomma garantisce una capillarità molto più forte (vuoi per la distanza tra le fermate, vuoi per la possibilità di intercettare aree di insediamento (vecchie e nuove) che la ferrovia – per sua natura – non è in grado di servire.

Per verificare la fattibilità del disegno progettuale sopra indicato il Programma di bacino pone tra i propri obbiettivi di attuazione **la creazione di "tavoli tecnici"** con le Società proprietarie delle reti ferroviarie (RFI

[83] Quale caso emblematico si può richiamare quello della medio-alta Valcamonica dove l'esistenza del corso d'acqua di fondovalle isola sotto il profilo dell'accessibilità il versante opposto a quello dove corre la ferrovia.

e FerrovieNord, per le rispettive competenze) e con Regione Lombardia – titolare delle competenze riguardanti l'assetto dei servizi ferroviari di carattere locale e regionale – attraverso i quali definire puntualmente i programmi di intervento sulle infrastrutture, i progetti di riqualificazione dei nodi di interscambio e il livello di potenziamento dei servizi ferroviari che una volta attuati permetteranno l'applicabilità del modello di servizio delineato, di seguito sinteticamente descritto.

Attestamenti ai nodi del sistema ferroviario regionale

Il progetto di riordino del sistema gomma sulle tratte servite dai collegamenti ferroviari ha permesso di individuare, in via preliminare, i **nodi ferroviari di interscambio.** La scelta è stata effettuata sulla base di criteri quantitativi e qualitativi in termini di servizi convergenti nei centri individuati.

La **Tabella 4.1** mette in evidenza il potenziale offerto da un sistema integrato a servizio del bacino di mobilità che converge su Brescia collocato nella fascia pedemontana e nella parte superiore della Bassa bresciana. In questa Tabella è riportato il confronto dei tempi e delle velocità commerciali per alcune significative relazioni tra i i principali centri disposti a corona del capoluogo bresciano e il capoluogo stesso, mediamente collocati ad una distanza di 25-30 km.

Su queste relazioni si osserva chiaramente come **il vettore ferroviario risulti sempre largamente più conveniente rispetto all'alternativa stradale** (fatta eccezione per la relazione Brescia-Iseo che beneficia di un'asse stradale veloce e per la relazione Brescia-Ghedi dove il servizio ferroviario risente di condizioni infrastrutturali e di esercizio particolarmente carenti). I differenziali sono molto significativi, pur riferiti a collegamenti di breve-media lunghezza, considerato che le velocità commerciali offerte dal treno sono molto migliori, con conseguenti guadagni di tempo dell'ordine di 15 minuti su viaggi automobilistici di durata della mezz'ora.

Tabella 4.1 Confronto tempi e velocità tra ferrovia e itinerari stradali per alcune relazioni selezionate con Brescia

Relazione	Distanza [km]		Tempi di viaggio [min]			Velocità commerciale [km/h]			Differenziale	
	Strada	Ferrovia	Ferrovia		Strada	Ferrovia		Strada	Tempo	V.comm
			min	*max*		*standard*	*treni locali*		[minuti]	[%]
BS-MANERBIO	23,0	21,9	19		32	69,2		43,1	13	60,4
BS-VEROLANUOVA	30,4	27,2	25		37	65,3		49,3	12	32,4
BS-CHIARI	27,6	23,3	14	18	28	99,9	77,7	59,1	14	68,8
BS-ROVATO	20,9	16,9	9	11	21	112,7	92,2	59,7	12	88,7
BS-DESENZANO	33,3	28,0	15		34	112,0		58,8	19	90,6
BS-GHEDI	19,4	16,4	24		27	41,0		43,1	3	-4,9
BS-ISEO	24,8	26,0	23	30	26	67,8	52,0	57,2	3	18,5

A maggior ragione l'opzione costituita dal vettore autobus risulta ancor meno attrattiva, dato che il tempo di percorso su queste relazioni risente negativamente sia dei tempi delle fermate sia delle basse condizioni di circolazione nei tratti di viabilità più prossimi alla città di Brescia. In effetti, la velocità commerciale dei bus si colloca tra 30 e 35 km/h e, dunque, comporta tempi di viaggio per i collegamenti di 30 km dell'ordine di un'ora di viaggio, valore quasi doppio del tempo di viaggio che caratterizza l'uso dell'automobile sulle medesime relazioni.

Queste evidenze costituiscono la **ragione fondamentale che supporta la scelta di riorientare la struttura di tutto il servizio TPL autobus convergente sul capoluogo in modo da attestarlo nei centri periferici** disposti a corona e dotati di stazione ferroviaria che si è detto (nell'ordine: Iseo, Chiari, Rovato, Verolanuova, Manerbio, Ghedi e Desenzano).

Nel seguito, pertanto, vengono presentate per ciascuno dei centri di interscambio ferro-gomma sui quali si è scelto di imperniare il riassetto del sistema e dell'offerta del servizio bus le diverse connessioni bus. Risulta del tutto evidente che questo impianto presuppone che il servizio ferroviario garantisca un adeguato livello

di servizio e dunque rappresenta uno "scenario a tendere" che potrà essere concretamente implementato (anche per fasi funzionali) nella misura in cui lo consentirà il sistema ferroviario.

Lungo la direttrice ferroviaria Brescia - Milano sono stati individuati due nodi di interscambio: Chiari e Rovato.

Il nodo di **Chiari** permette l'attestamento delle corse per la Direttrice 1 relative alla linea *L105 Travagliato – Chiari* e delle corse della Dorsale per le linee *L1101 Iseo – Palazzolo – Chiari* e *L1102 Chiari – Orzinuovi – Quinzano d'Oglio*.
I servizi convergenti dovranno essere coordinati con il servizio ferroviario nella direzione Brescia.

NODO CHIARI				
Linea		Cadenzamento	Coordinamento orario con SFR BS-MI	
Codice	Denominazione	[minuti]	Direzione Brescia	Dir. Milano
L1101	*Iseo – Palazzolo – Chiari*	30 minuti	SI (priorità 1)	SI (priorità 2)
L1102	*Chiari – Orzinuovi – Quinzano d'Oglio*	60 minuti	SI (priorità 1)	SI (priorità 2)

La definizione del nodo di **Rovato**, invece, si inserisce nel progetto più generale di ridisegno dei servizi del quadrante della Franciacorta; in tale ridisegno la stazione di Rovato assume un ruolo molto importante nell'assetto dell'area in quanto, a differenza di quanto avveniva precedentemente, per il servizio su gomma - insieme alla linearizzazione dei percorsi - si è deciso di operare l'interruzione di carico alla stazione di Rovato con interscambio sul servizio ferroviario per le relazioni con destinazione Brescia (-Milano) e Bergamo.

Con il nuovo servizio, pertanto, è stata individuata la nuova linea strutturante *L1001 Rovato – Paratico* (coordinata con il treno in direzione Brescia) e la linea di adduzione *L1010 Iseo – Rovato – Travagliato*; tale riorganizzazione rappresenta, in applicazione delle Linee Guida Regionali, un elemento di sostanziale novità rispetto al servizio effettuato nei decenni precedenti in quanto demanda quasi esclusivamente al solo vettore ferroviario i collegamenti tra la Franciacorta, Rovato e il capoluogo Brescia.

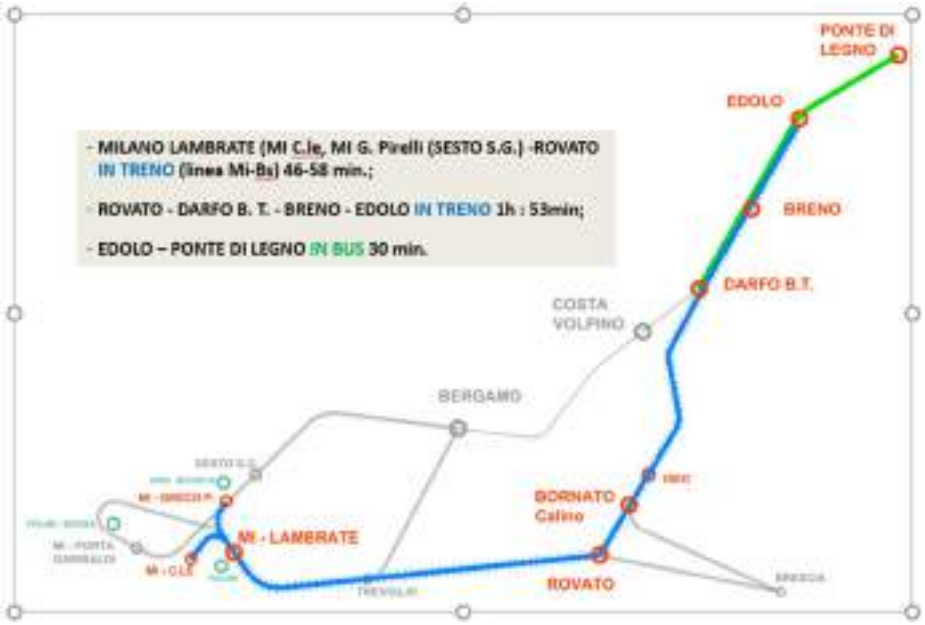
NODO ROVATO						
Linea		Frequenza	Coordinamento orario con SFR BS-MI		Coordinamento orario con SFR BS-BG	
Codice	Denominazione	minuti	Dir. Brescia	Dir. Milano	Dir. Brescia	Dir. Bergamo
187	*SFR Brescia-Iseo-Edolo*	-	NO	SI	NO	NO
L1001	*Rovato – Paratico*	30	SI (priorità 1)	SI (priorità 2)	SI (priorità 3)	SI (priorità 3)
L1010	*Iseo–Rovato –Travagliato*	60	SI (priorità 1)	SI (priorità 2)	SI (priorità 3)	SI (priorità 3)

Per tale motivo risulta assolutamente **indispensabile disporre di un servizio ferroviario con adeguata capacità in termini di posti a sedere, con orario ben strutturato e cadenzato**, senza interruzioni di servizio nell'arco della giornata e con almeno una corsa ogni 30 minuti nel giorno feriale tipo. Ad oggi il servizio ferroviario non ha queste caratteristiche (si pensi ad esempio alle tre ore di interruzione della mattina tra le 9.15 e le 12.15 in cui il servizio non è presente); pertanto, si prevede che il servizio su gomma, fino al riassetto completo del sistema ferro, possa mantenere le corse da/per Brescia in complementarietà a quelle ferroviarie per garantire un livello di servizio costante.

Va evidenziato, inoltre, che il riassetto dei servizi bus della Franciacorta comporta la necessità di riqualificare l'area antistante alla Stazione di Rovato, per la quale è già stato definito un progetto di massima che prevede la creazione di aree dedicate alla fermata degli autobus in prossimità dell'accesso alla stazione i cui dettagli sono descritti nell'**ALLEGATO 5**.

La riqualificazione del nodo di Rovato si inserisce anche nel disegno strategico riguardante il **potenziamento dell'accessibilità e delle connessioni dell'intera Val Camonica con l'area milanese**. Nella logica di riassetto del sistema trasportistico, **Rovato diventa il punto di connessione tra la linea Milano-Verona e la linea Rovato-Edolo, via Iseo,** valorizzando la tratta Rovato-Bornato (oggi interessata solo da traffico locale di scarsissima consistenza), offrendo l'opportunità di un collegamento interamente ferroviario tra Milano e la Valle Camonica certamente più competitivo in termini di tempo e di offerta rispetto ai servizi autobussistici esistenti tra l'area milanese (Sesto S. Giovanni) e l'alta Valle Camonica, via Bergamo, limitati a due coppie di corse/giorno. Lo schema riportato in **Figura 4.1** illustra l'itinerario di collegamento ferroviario tra Milano e la Valle Camonica con l'indicazione dei tempi di viaggio delle tratte parziali (con i servizi attuali) che evidenza la indubbia convenienza a scegliere questa alternativa modale rispetto all'autobus (via Bergamo).

Figura 4.1 - Itinerario ferroviario Milano-Edolo via Rovato



Lungo la direttrice ferroviaria Brescia-Cremona è stato individuato il nodo di interscambio a **Manerbio,** la cui stazione svolge il ruolo di "*nodo orario 00*" e pertanto rappresenta il punto di incrocio dei convogli provenienti da entrambe le direzioni. Tale condizione è particolarmente favorevole agli interscambi con il sistema della gomma. A Manerbio si prevede l'interscambio, con coordinamento orario sul SFR, delle linee della Direttrice 3 con codice *L314 Seniga – Bagnolo Mella – Brescia* e *L315 Pontevico – Offlaga – Brescia* e le linee della Dorsale *L1102 Chiari–Orzinuovi–Quinzano d'Oglio* e *L1103 Quinzano d'Oglio–Manerbio–Ghedi–Montichiari*.

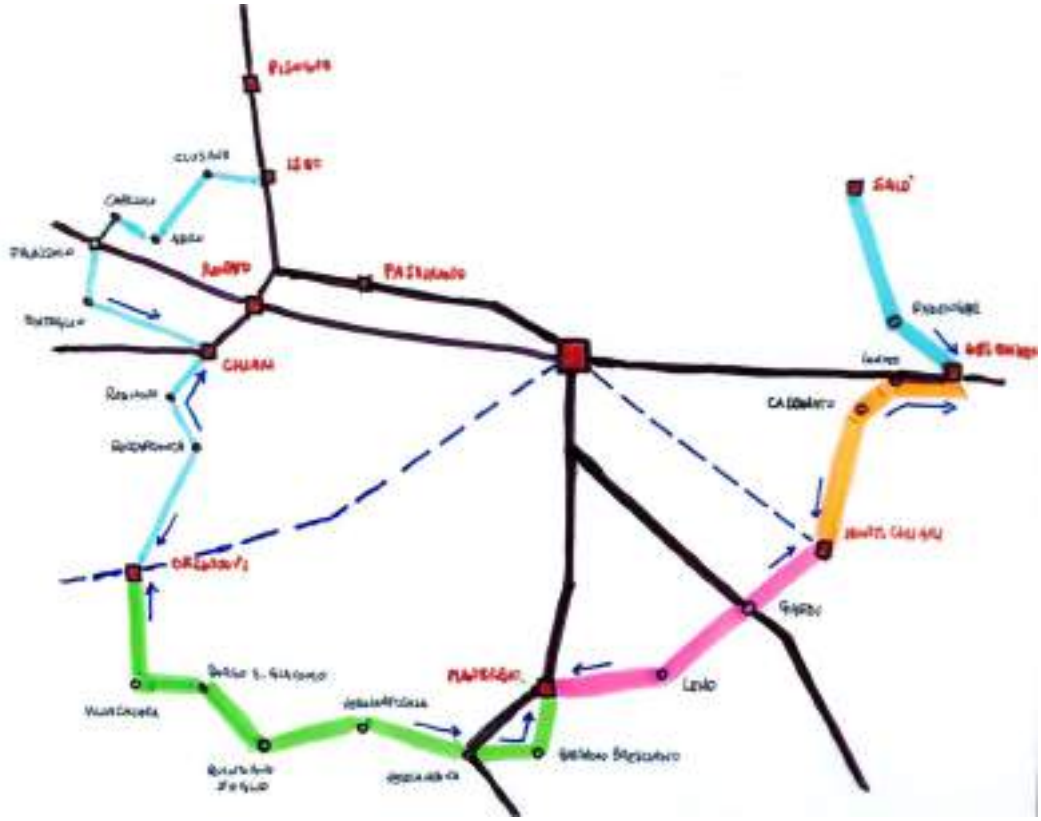
Allo stato attuale la linea ferroviaria Brescia – Cremona non garantisce un'offerta di servizio (in termini di capienza, affidabilità, comfort di viaggio ed offerta di corse) adeguato alle esigenze di mobilità del territorio; qualora si giungesse ad un potenziamento di tali servizi sarebbe possibile ridisegnare i collegamenti delle linee *L314*, *L315* e soprattutto *L1103* con un servizio di tipo locale in adduzione ai nodi ferroviari.

NODO MANERBIO				
Linea		Frequenza	Coordinamento orario con SFR BS-CR	
Codice	Denominazione	minuti	Direzione Brescia	Direzione Cremona
L 314	*Seniga – Bagnolo Mella – Brescia*	120	SI	SI
L 315	*Pontevico – Offlaga – Brescia*	120	SI	SI
L1102	*Chiari – Orzinuovi – Quinzano d'Oglio*	60	SI	SI
L1103	*Quinzano d'Oglio – Manerbio – Ghedi – Montichiari*	60	SI	SI

La linea ferroviaria Brescia – Piadena – Parma, nel Bacino di Brescia, è certamente quella che attualmente offre il minor livello di servizio e pertanto, fino a quando non saranno attuati gli interventi di riqualificazione della linea e attivato un servizio ferroviario cadenzato risulta necessario mantenere i collegamenti autobus su Brescia mediante le linee strutturanti *L401 Brescia - Ghedi - Isorella – Remedello* e *L402 Brescia – Ghedi*.

Queste due linee, con orari coordinati sul tratto Ghedi-Brescia, possono garantire un collegamento ogni mezz'ora tra **Ghedi** ed il capoluogo nel giorno feriale tipo.

NODO GHEDI				
Linea		Cadenzamento.	Coordinamento orario con SFR BS-PR	
Codice	*Denominazione*	minuti	Direzione Brescia	Direzione Parma
L 401	*Brescia - Ghedi - Isorella – Remedello*	60	SI	
L 402	*Brescia – Ghedi*	60	SI	
L1103	*Quinzano d'Oglio – Manerbio – Ghedi – Montichiari*	60	SI	



Lungo la direttrice ferroviaria Brescia-Verona il principale nodo ferroviario di interscambio (oltre al capoluogo) è senza dubbio **Desenzano**; in tale nodo sono state attestate le linee strutturanti della Dorsale *L1104 Montichiari–Calcinato–Desenzano* ed *L1105 Desenzano-Cunettone-Salò*, la linea strutturante *L603 Desenzano– Sirmione – Peschiera del Garda* (con oneri per eventuale prosecuzione fino a Verona a carico dei soli introiti da tariffazione) e la linea di collegamento con l'Alto Garda *L711 Desenzano Riva del Garda*.
Per tutte le linee convergenti al nodo di Desenzano è previsto il coordinamento orario con il Servizio Ferroviario Regionale (SFR).

NODO DESENZANO				
Linea		Cadenzamento	Coordinamento orario con SFR BS-VR	
Codice	Denominazione	minuti	Direzione Brescia	Direzione Verona
L 1104	*Montichiari – Calcinato – Desenzano*	30	SI	SI (priorità 2)
L 1105	*Desenzano – Cunettone -Salò*	60	SI	SI (priorità 2)
L603	*Desenzano – Sirmione – Peschiera del Garda*	60	SI	-
L611	*Desenzano - Pozzolengo*	120	-	-

Per la linea ferroviaria Brescia – Iseo – Edolo, infine, sono stati individuati quali nodi di interscambio, le stazioni di Passirano, Iseo, Darfo Boario Terme e Breno. Il Nodo di **Passirano**, in una prospettiva di potenziamento dell'infrastruttura e del servizio ferroviario, permetterebbe di collegare la parte orientale della Franciacorta, attraverso linee di adduzione su gomma, con Brescia; sono già in corso, attraverso i risultati positivi ottenuti tramite bandi di cofinanziamento, le attività progettuali che vedono coinvolti ai diversi livelli il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la Regione Lombardia, il Comune di Brescia e FerrovieNord S.p.A.

Al nodo di **Iseo** è previsto l'attestamento delle linee del Basso Sebino per la direzione Brescia; anche per la stazione di Iseo si ritiene importante un ridisegno delle aree di interscambio tra la ferrovia e le linee su gomma.
I nodi di interscambio individuati per la Val Camonica sono le stazioni di **Darfo Boario Terme** e **Breno** sulle quali convergono, dai comuni camuni, i collegamenti su gomma delle linee di adduzione alla direttrice ferroviaria che guiderà i coordinamenti orari delle linee autobus.

A tal proposito, si conferma che anche il collegamento sperimentale già avviato, tra i comuni compresi tra Darfo Boario Terme, Esine (polo ospedaliero) e Breno manterrà il coordinamento orario con il servizio ferroviario.

Attestamenti ai capolinea della Metropolitana di Brescia

Per linee provenienti dalle direttrici Est (direttrici 6 e 7) e Nord (direttrice 8), che collegano il capoluogo rispettivamente con le aree del medio Garda, della Valtenesi, della Val Sabbia e della Val Trompia si è prospettato l'arretramento del punto di attestamento cittadino (attualmente collocato in prossimità della stazione centrale di Brescia) alle stazioni di estremità della linea di metrò automatico collocate sulle direttrici di ingresso delle diverse linee bus, cioè le stazioni di S. Eufemia ad est e di Prealpino a nord.

L'attuazione di questi provvedimenti porterebbe ad un consistente risparmio di percorrenze, valutabile nell'ordine di 430.000 km/anno (al netto delle "corse scolastiche"), la cui implementazione tuttavia, va relazionata all'impatto che la rottura di carico che viene necessariamente introdotta con questo provvedimento comporta sull'utenza, considerato che i tempi di percorrenza della tratta terminale del viaggio in ambito urbano sono sostanzialmente analoghi, la distribuzione delle O/D nella tratta urbana presenta significative differenze a seconda della direttrice esaminata e, non ultimo, le possibilità di interscambio su linee urbane potrebbero rivelarsi non sufficientemente funzionali.

Sempre nel quadrante est si è operata una riconfigurazione dei percorsi sovrapposti tra linee urbane ed extraurbane attraverso la trasformazione delle linee extraurbane in ingresso a Brescia (in primo luogo della linea Brescia-Desenzano) in due tipi di servizio che vengono interscambiati a Calcinato. Il primo tronco, che opera il collegamento tra Calcinato (che diventa punto di interscambio) e Brescia (Stazione metrò S. Eufemia) si trasforma in un collegamento diretto denominato *L 602 Brescia - Calcinato*, cadenzato ogni 30 minuti, tra i Comuni di Calcinato, Mazzano (località Ciliverghe), Rezzato e Brescia.

Il secondo tronco, denominato *L1104 Montichiari-Calcinato-Desenzano*, con orario coordinato con il primo, collega i comuni sulla direttrice Calcinato-Lonato-Desenzano.

L'attuazione degli interventi di razionalizzazione sopraindicati permette un risparmio consistente di percorrenze annue ([84]). La dote di percorrenze risultante, in coerenza con i criteri di riordino enunciati al Cap.3, concorre a dare corpo in modo significativo agli interventi di potenziamento e sviluppo del servizio in quegli ambiti in cui risulta più carente e che vengono indicati di seguito.

b. Interventi di potenziamento e sviluppo

Gli interventi di potenziamento e sviluppo sono stati indirizzati principalmente sulle relazioni in cui è stata rilevata, in sede di analisi del contesto (Cfr. capitolo 2 precedente), una maggiore richiesta di mobilità e/o una minore offerta di servizio rispetto alla popolazione servita. Il **criterio di assegnazione delle maggiori percorrenze ha puntato principalmente allo sviluppo dei servizi di rango più elevato**. Di seguito sono indicati i principali ambiti in cui si collocano gli interventi programmati:

- intensificazione delle corse/frequenze sui **collegamenti di rango primario** (secondo la definizione delle Linee Guida di cui al DGR 2486/2014 punto 2.2) e individuazione di quelli trasformabili in collegamenti su gomma a valenza regionale (RLink);

84 La quantificazione complessiva dei risparmi ottenuti con gli interventi di razionalizzazione è dell'ordine di diverse centinaia di migliaia di chilometri/anno.

- prolungamento su Darfo Boario Terme ed Edolo delle corse da Bergamo e contestuale intensificazione nel tratto della media valle Camonica;
- rafforzamento intensità del servizio (direttrici sud su Leno, Ghedi, Montichiari ecc.);
- nuova strutturazione del servizio (Iseo-Chiari dorsale nord-sud) + cintura della bassa bresciana; collegamento Montichiari-Desenzano via Calcinato;
- rafforzamento dei collegamenti sulla direttrice "orceana" con contestuale rimodulazione dei percorsi della Linea S-Link 203 e nuovo transito in Travagliato;
- potenziamento delle relazioni sulla direttrice Brescia-Rezzato–Mazzano–Calcinato con introduzione di un servizio cadenzato ai 30 minuti;
- potenziamento del servizio della Linea 2 e della Linea 3 urbane (riclassificate con la denominazione B2 e B3), a conferma dei buoni risultati, in termini di utenza trasportata in relazione alla percorrenza annua sviluppata, ottenuti negli ultimi anni;
- istituzione della nuova Linea B4 utilizzando parte delle relazioni delle linee 9, 12 e 15, oggi esistenti.

c. <u>Interventi di scorporo dai servizi oggetto di contribuzione</u>

Questi interventi consistono nella eliminazione dal perimetro della contribuzione pubblica di un certo numero di corse e percorrenze che si svolgono su itinerari esterni al bacino di competenza, sostituibili comunque con relazioni ferroviarie già esistenti, e che non risultano più effettivamente al servizio di utenti del bacino, se non in forme marginali.
Tra questi spiccano per la rilevanza delle percorrenze interessate:
- la linea Sesto S. Giovanni (Mi)-Orio al Serio-Darfo-Edolo–Ponte di Legno;
- la porzione est della linea Brescia-Desenzano-Verona, nel tratto terminale tra Peschiera del Garda e Verona.

Per queste relazioni (o porzioni di esse) è stata prevista la contribuzione pubblica per la parte di percorrenza interna al bacino, prevedendo per l'Azienda affidataria del servizio la facoltà di continuare a svolgerlo nella misura in cui il collegamento inter-bacino mantiene la propria giustificazione trasportistica/ commerciale e permette remunerazione adeguata, in funzione di un adeguato *load factor* e dei conseguenti ricavi tariffari attesi.
A questa categoria di interventi appartengono anche servizi bus di carattere locale e riconducibili ad altre tipologie (servizi di competenze di altri bacini di mobilità, servizi finalizzati, servizi di competenza comunale) come risultano, a titolo esemplificativo, l'attuale linea *LS004 "Palazzolo-Palazzolo"* e la linea *LS026 "Rovato-frazioni".*
Ulteriori interventi che possono essere inquadrati in questa fattispecie riguardano alcuni servizi residuali, ma non del tutto insignificanti in termini di volumi di percorrenze annue, sviluppati da corse solo nominalmente inquadrate come TPL ma in effetti completamente dedicate al trasporto alunni per alcuni Istituti scolastici privati.

Per economia organizzativa, l'attività progettuale di riordino del servizio di trasporto pubblico interurbano è stata consapevolmente impostata in due momenti tra loro successivi.

Nella prima fase, il **lavoro si è focalizzato su quella parte del servizio non espressamente connessa con le esigenze di mobilità della componente studentesca**, considerando che in <u>prima analisi</u> questa parte del servizio - pur molto significativa in termini di percorrenze - presenta una forte rigidità (ed è quindi poco suscettibile di modificazioni) dovuta alla specificità dei percorsi, sviluppati su itinerari ormai già da anni strutturati e rispondenti alle richieste di trasporto sia in origine che in destinazione (raccolta capillare dai principali nuclei residenziali ed attestamento in prossimità delle scuole di istruzione secondaria e viceversa), oltre che alla particolarità dell'utenza costituita da alunni minorenni, non ancora "motorizzati".

Occorre segnalare, tra l'altro, che l'accentuata concorrenza tra Istituti di secondo grado per aumentare la propria popolazione scolastica attraverso l'ampliamento dell'offerta didattica e la diversificazione dei

corsi/indirizzi di studio ha comportato una moltiplicazione dello spettro degli orari scolastici (specie in uscita) che contrasta nettamente con le esigenze di efficientamento del TPL. ([85])
Va anche opportunamente ricordato, in proposito, che negli scorsi anni l'Amministrazione provinciale ha intrapreso un'azione di coinvolgimento delle strutture scolastiche secondarie per l'adozione della settimana su cinque giorni che al momento non ha avuto esito.

Per le ragioni esposte, in sede di PTB, il cosiddetto **"servizio scolastico"** non è stato oggetto a revisioni di assetto e/o a variazioni o riorganizzazioni nelle quantità e nelle modalità di espletamento; quindi, le relative percorrenze chilometriche complessive rimangono praticamente invariate e dello stesso ordine di grandezza di **quelle effettuate negli ultimi anni, ovvero pari a circa 6,6 milioni di km/anno con oltre 2.050 corse/giorno**.

Nelle **Tabelle seguenti 4.2, 4.3 e 4.4** vengono riportati i dati sintetici della sola componente relativa ai *servizi scolastici* individuati per ogni linea, raggruppate con riferimento ai Lotti contrattuali esistenti.

Tabella 4.2 – Il "servizio scolastico" nel Lotto I del bacino. Dati generali del servizio.

CODICE LINEA	LINEA	PERCORRENZE SCOLASTICHE (km)	N. CORSE SCOLASTICHE (a+r)
LOTTO1			
90042	PAVONE MELLA-VEROLANOVA	15.052	6
90215	VEROLANUOVA-FAVERZANO-BRESCIA	56.421	14
90230	SENIGA-ALFIANELLO-BRESCIA	30.151	9
90252	ASOLA-ISORELLA-BRESCIA	108.155	33
90451	CARPENEDOLO-MONTICHIARI-BRESCIA	104.058	44
90720	ASOLA-MONTICHIARI-VEROLAVECCHIA	234.826	78
90764	CARPENEDOLO-CALCINATO-DESENZ-BRESCIA	80.260	16
91066	BRESCIA-TRAVAGLIATO-CHIARI	138.439	55
91070	VILLACHIARA-ORZINUOVI	23.571	10
91195	CHIARI-TRENZANO	40.809	29
91210	PONTOGLIO-PALAZZOLO-SARNICO	70.515	37
91221	ORZINUOVI-CHIARI D dir. PONTOGLIO	89.114	76
91265	PALAZZOLO-PALAZZOLO	21.657	9
91416	BRESCIA-MILZANO-PRALBOINO-OSTIANO	264.404	70
91431	BRESCIA-GAMBARA-ASOLA	401.452	112
91645	BRESCIA-PONTEVICO	63.382	13
91693	POMPIANO-BRESCIA	138.399	26
91704	BORGO S.GIACOMO-QUINZANO-BRESCIA	126.438	27
91715	ORZINUOVI-MANERBIO	43.198	10
DIR_112	GHEDI - BRESCIA	7.685	2
SLINK203A	BRESCIA-MACLODIO-ROCCAFRANCA-RUDIANO	29.015	8
SLINK203B	BRESCIA-MACLODIO-ORZINUOVI-SONCINO	109.489	30
TOTALE LOTTO 1		**2.196.491**	**714**

[85] Va considerato che fermate, frequenze ed orari dei servizi "scolastici" vengono concordati e revisionati con periodicità annuale con l'Ufficio Scolastico Regionale ed i Dirigenti dei vari Istituti scolastici, in modo che il servizio possa adattarsi alle esigenze di anno in anno emergenti, allo scopo di minimizzare i cambiamenti di percorso e le percorrenze complessive.
In considerazione del notevole impegno di risorse e della complessità richiesta per "ritarare" ad ogni avvio di anno scolastico il servizio in termini di assegnazione del materiale rotabile e di formazione dei turni autisti, l'Agenzia ha posto questa problematica all'attenzione della Conferenza Locale del Trasporto pubblico. In particolare, l'Agenzia ha chiesto agli Istituti che venga assicurata una stabilità almeno triennale agli orari scolastici.

Tabella 4.3 – Il "servizio scolastico" nel Lotto II del bacino. Dati generali del servizio.

CODICE LINEA	LINEA	PERCORRENZE SCOLASTICHE (km)	N. CORSE SCOLASTICHE (a+r)
LOTTO2			
70044	PERTICA BASSA-VESTONE	21.333	6
70055	VALLIO PORLE-GAVARDO	16.076	10
70070	GAVARDO-SAN QUIRICO-GAVARDO	15.001	5
70081	GAVARDO-CAVALGESE-GAVARDO	23.749	6
70092	SALO'-GARDONE	0	0
70210	DESENZANO-CUNETTONE-SALO'	85.152	24
70280	DESENZANO-PORTESE-SALO'	38.817	8
70291	CARPENEDOLO-SIRMIONE con prol. CALVISANO	60.324	17
70324	PORTESE-PADENGHE-BEDIZZOLE-BRESCIA	279.116	79
70346	TIGNALE-GARGNANO	5.414	2
70350	TREMOSINE-GARGNANO	94.360	40
70361	BRESCIA-CAINO-BAGOLINO	177.768	54
70372	VESTONE-CAPOVALLE	26.401	10
70394	MAGASA-GARGNANO	17.055	5
70405	VESTONE-PERTICA ALTA	25.422	9
70416	PROVAGLIO V.S.-VESTONE	13.363	8
70420	VESTONE-TREVISO BRESCIANO	71.059	47
70431	AGNOSINE-VESTONE	47.955	18
70490	ARMO DI VALVESTINO-CAPOVALLE	14.698	11
90016	CIMMO-TAVERNOLE-PERTICA A.	11.726	7
90193	BIONE-AGNOSINE-BRESCIA	48.612	11
90683	TAVERNOLE-IRMA	15.023	8
90742	DESENZANO-VERONA	59.460	15
90755	DESENZANO-RIVA DEL GARDA	2.265	1
90904	NUVOLENTO-SERLE	19.574	16
90930	GARDONE V.T.-POLAVENO	28.506	13
90941	GARDONE V.T.-LODRINO-VESTONE	101.074	51
90952	RODENGO S.-GARDONE V.T.	6.339	7
90974	TAVERNOLE-PEZZAZE	12.682	14
91081	BRESCIA-PARATICO	109.277	27
91092	BRESCIA-ROVATO-CHIARI	85.988	58
91103	BRESCIA-CLUSANE	34.274	8
91110	BARGNANO SCOLASTICA - B	41.882	8
91110A	BARGNANO SCOLASTICA - A	66.027	24
91110B	BARGNANO SCOLASTICA - B	41.882	8
91111	SCOLASTICA ADRO	56.105	9
91136	BRESCIA-OME-MONTICELLI	88.918	25
91140	BRESCIA-GUSSAGO-NAVEZZE	2.819	4
91184	BRESCIA-DESENZANO-CASTELLARO L.	86.539	23
91313	ISEO-ROVATO-CHIARI-ORZINUOVI	55.604	29
91324	ISEO-MONTEROTONDO-ROVATO-CHIARI	57.738	13
99902	ISEO-PALAZZOLO-CHIARI	117.219	44
91092A	BRESCIA-ROVATO-PALAZZ.-CHIARI-PONTOGLIO	103.292	23
SLINK201-1a	BRESCIA-GARDONE	320.058	99
SLINK201-1b	BRESCIA-TAVERNOLE		
SLINK201-1c	BRESCIA-COLLIO		
SLINK201-2	BRESCIA-LUMEZZANE		
SLINK202_1	BRESCIA-GAVARDO	884.683	248
SLINK202_2	BRESCIA-VESTONE		
SLINK202_3	BRESCIA-GARGNANO		
TOTALE LOTTO 2		**3.490.630**	**1.152**

Tabella 4.4 – Il "servizio scolastico" nel Lotto III del bacino. Dati generali del servizio.

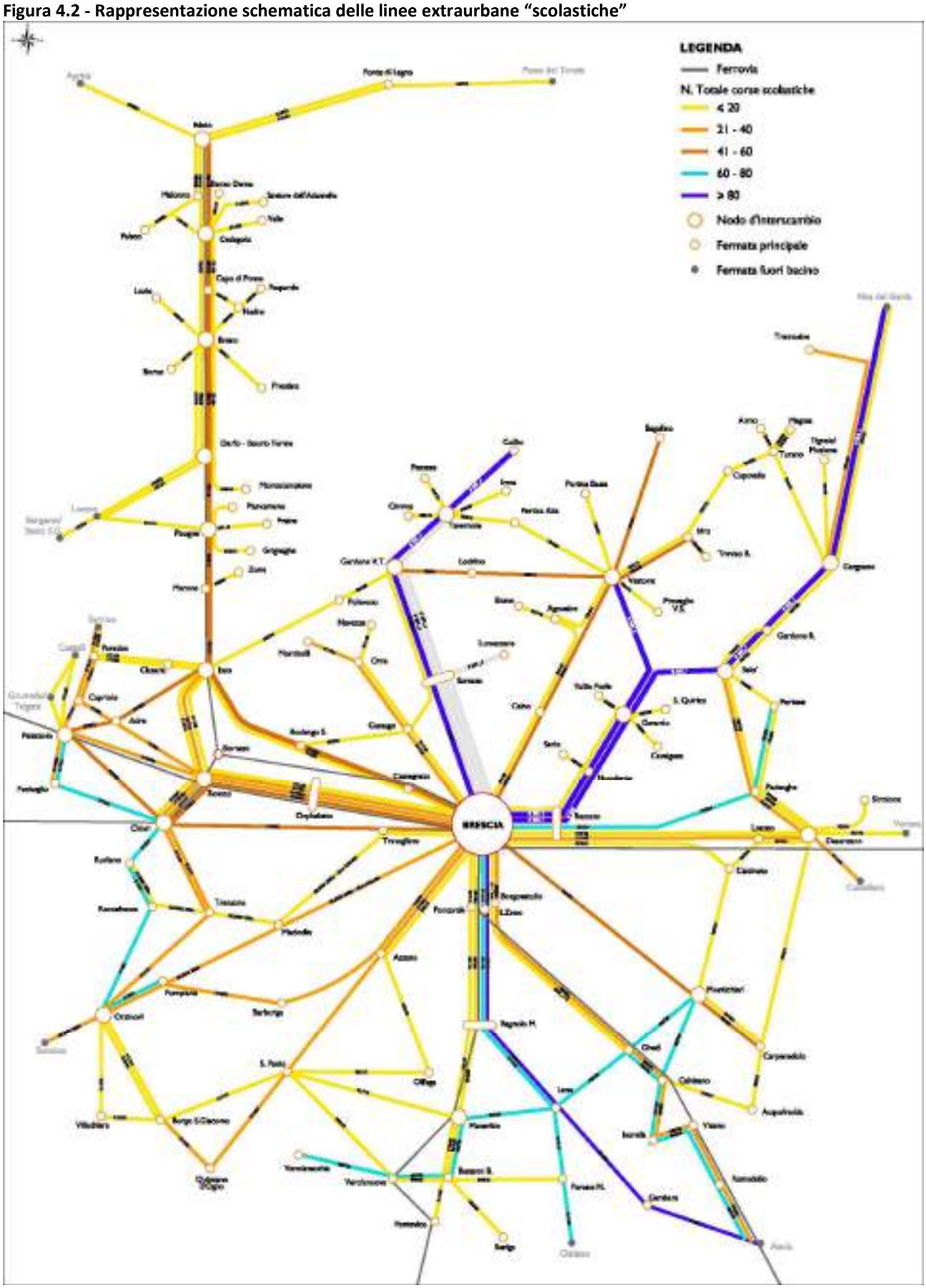
CODICE LINEA	LINEA	PERCORRENZE SCOLASTICHE (km)	N. CORSE SCOLASTICHE (a+r)
LOTTO3			
52953	MILANO–PONTE DI LEGNO	0	0
52964	EDOLO–PASSO DEL TONALE	0	0
60045	BOARIO TERME–MONTECAMPIONE	24.210	7
60056	MALONNO–GARDA–EDOLO (APRICA)	4.075	2
60071	PRESTINE–BIENNO–COGNO	3.070	2
60115	FRAINE–PISOGNE–LOVERE	14.678	5
60152	CEDEGOLO–COGNO–LOVERE–CASTRO	58.453	7
60196	BRENO–COGNO–LOVERE–CASTRO	97.787	20
60244	GRIGNAGHE–PIANCAMUNO	0	0
60266	LAVENO DI LOZIO–MALEGNO–BRENO	22.035	5
60270	OSSIMO SUPERIORE–COGNO–DARFO	65.568	13
60336	BRENO–CETO–PASPARDO	16.336	5
60406	PAISCO LOVERE–CEDEGOLO	0	0
60465	NADRO–CAPO DI PONTE	9.508	6
90801	CUSATO–ZONE–MARONE	17.207	8
91302	ISEO-SARNICO	24.127	16
91335	VALLE–CEDEGOLO	6.335	5
91350	BRESCIA-ISEO-EDOLO	452.458	60
91383	ISEO–PROVAGLIO–CALINO–BRESCIA	78.091	20
91394	SAVIORE–CEDEGOLO	11.665	5
TOTALE LOTTO 3		**905.601**	**186**

La Figura 4.2 riporta in forma grafica l'insieme delle relazioni servite da linee scolastiche. I diversi colori identificano l'intensità dei servizi.

Il **riordino del "servizio scolastico" viene affrontato attraverso un'analisi specifica disgiunta dal presente PTB** e basata su una ricognizione estesa ed aggiornata dei fabbisogni di mobilità studentesca, già intrapresa con la collaborazione degli Istituti scolastici, che verrà sviluppata con un maggior livello di dettaglio prima dell'espletamento delle procedure di gara, anche con l'obbiettivo di introdurre nel capitolato di gara elementi tecnici più puntuali.

Per quanto sopra esposto, il riordino dei servizi di TPL proposto nel presente PTB e trattato diffusamente nel successivo paragrafo 4.2, riguarda quella parte di offerta che convenzionalmente viene identificata con la locuzione "*servizi non scolatici*" e che nel seguito viene individuata come "servizio standard".

Figura 4.2 - Rappresentazione schematica delle linee extraurbane "scolastiche"



4.2 IL NUOVO SERVIZIO STANDARD

La definizione del nuovo servizio di trasporto pubblico di bacino è stata articolata in due macrotipologie: il servizio extraurbano ed il servizio urbano. Il servizio **extraurbano** è stato strutturato e progettato con riferimento alle direttrici di penetrazione in direzione dei diversi poli attrattori (in primis Brescia) e comprende anche una serie di servizi di connessione con altri bacini di mobilità esterni a quello bresciano. Il servizio dell'area urbana di Brescia è costituito non solo dal servizio specificatamente **urbano** (che collega le diverse polarità cittadine) ma anche da una serie di collegamenti in estensione al servizio urbano verso alcuni comuni circostanti; tale servizio di *area urbana* si completa, infine, con una serie di *servizi di tipo interurbano*, ascrivibili alla tipologia extraurbana, che collegano il comune capoluogo con i comuni circostanti non coperti dal servizio di tipo urbano, così da collegare il capoluogo di provincia con la sua area metropolitana.

Infine, nell'ambito del trasporto di tipo urbano rientrano, seppur con percorrenze annue molto inferiori a quelle del capoluogo, i servizi di tipo urbano nei comuni di Desenzano, Gardone Val Trompia, Montisola e Toscolano Maderno, la cui denominazione di "comuni regolatori" viene ormai correntemente utilizzata negli atti amministrativi.

4.2.1 Il nuovo servizio standard extraurbano

La riorganizzazione del sistema del TPL di Bacino è stata operata innanzitutto a livello generale, attraverso una semplificazione della struttura complessiva del servizio basata su un'identificazione e categorizzazione dei servizi in tre tipologie, definite sia in base al livello di servizio offerto sia al tipo di collegamento effettuato. Tale operazione ha portato alla individuazione delle seguenti tipologie di linee/collegamenti:

- **linee strutturanti:** rispondono ad una richiesta di collegamento diretto con la struttura portante del trasporto pubblico (ferrovia e metropolitana) tra importanti polarità del territorio (fra le quali Brescia è la più rilevante) con elevati flussi di mobilità e pertanto presentano un livello di servizio più elevato rispetto alle altre;
- **linee dorsali:** sono anch'esse linee con un livello di servizio elevato ma collegano le linee strutturanti in senso trasversale per offrire una rete ben articolata di collegamenti bus anche per i territori periferici;
- **linee di adduzione alla rete principale (**chiamate **linee feeder):** sono linee con una penetrazione territoriale più capillare, un livello di servizio inferiore alle altre linee e garantiscono la mobilità periferica e locale verso le direttrici di trasporto più strutturate.

Le linee "strutturanti" su gomma, in complementarietà con le linee ferroviarie, sono caratterizzate, in particolare, da:

- itinerari/percorsi unici con lunghezze quindi ben definite (distanza tra i 2 capilinea), ai cui terminali corrisponde solitamente un interscambio modale presso stazioni ferroviarie e/o metropolitane, in modo da garantire comodi trasbordi ferro-gomma ed evitare sovrapposizioni di percorsi non economiche e concorrenziali;
- servizi cadenzati ai 30' minuti e/o 60' minuti e simmetrici rispetto al nodo (di linea portante, i.e. ferrovia) di afferenza o deferenza, in modo da raggiungere alte frequenze nei tratti in comune (i.e. 10', 15', 30', etc.);
- itinerari diretti, con fermate meno capillari per ottenere un viaggio più rapido.

Tabella 4.5 – I livelli di servizio del trasporto extraurbano standard.

Ambito EXTRAURBANO						
Tipo di Relazione	Fascia di servizio		Frequenza tipica [minuti]		Corse per direzione [N]	
	Ampiezza [orari]	*Ore [N]*	*giorni lavorativi*	*fine settimana*	*giorni lavorativi*	*week end*
Strutturante	6 ÷ 20	14	30	60	28	14
Feeder	6 ÷ 20	14	60	120	14	7
Minore	6 ÷ 20	14	120	240	7	4

Questa impostazione è fondamentale per poter **offrire all'utente un servizio chiaro, facilmente identificabile** e con migliori prestazioni (maggiori frequenze e percorrenze).

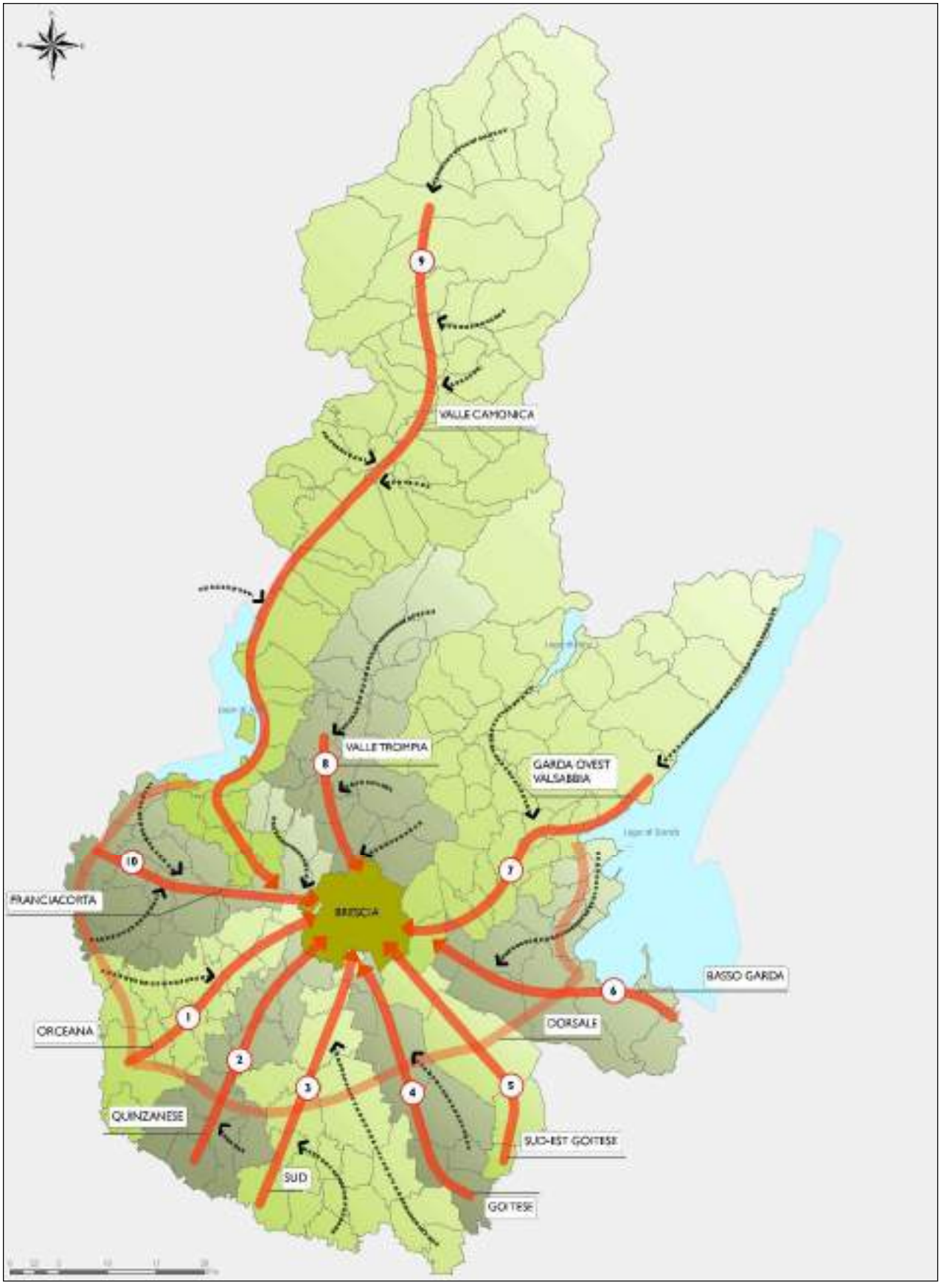
Le nuove linee "strutturanti" hanno principalmente **percorsi convergenti** verso la città di Brescia con attestamenti ai terminali della metropolitana automatica di Brescia per le direttrici provenienti da nord e est e/o presso la stazione ferroviaria di Brescia per le altre direttrici.

Tra le nuove linee "strutturanti" si sono anche individuati delle tratte con differente giacitura geografica**,** indicate con la denominazione di **"dorsali"**, caratterizzate anch'esse da itinerari ben definiti ed univoci, con cadenzamenti 30' e/o 60', che si sviluppano lungo un semi-cerchio stradale esterno all'area metropolitana di Brescia, che va a costituire praticamente una catena di collegamenti in sequenza, intersecando la raggiera di tutte le linee ferroviarie che si dipartono da Brescia oltre che i centri di urbani più significativi, nell'ordine: Iseo, Chiari, Orzinuovi, Quinzano, Verolanuova, Manerbio, Leno, Ghedi, Desenzano e Salò.

A supporto ed integrazione delle linee "strutturanti" si sono identificate altre **linee "feeder"** di adduzione, che hanno in particolare una funzione più capillare per collegare i comuni/frazioni più isolati e/o con basse densità abitative con le linee strutturanti e le loro origini/destinazioni.
Le frequenze in questo caso sono decisamente più basse e non cadenzate, ma comunque sempre superiori a 4 corse (A+R) nei gironi feriale ed a 2 corse (A+R) nei gironi festivi incluso sabato, con possibilità quindi di effettuare comode e adeguate coincidenze orarie con il servizio ad alta frequenza dalle linee "strutturanti" (interscambio gomma-gomma).
Anche in questo caso, le linee "feeder" sono caratterizzate da itinerari/percorsi con lunghezze ben definite ed uniche, corrispondente quindi esclusivamente dalla distanza dei soli 2 capolinea.

La **Figura 4.3** riporta le 10 direttrici e le dorsali individuate all'interno del bacino, mostrando con rappresentazione grafica semplificata, le linee strutturanti convergenti verso la città di Brescia e le linee di adduzione (linee *feeder*).

Figura 4.3 - Localizzazione delle 10 direttrici e della dorsale con rappresentazione grafica semplificativa di linee strutturanti (rosso) e feeder (nero)



Con questa impostazione viene garantito a tutti i Comuni ubicati della provincia di Brescia un **servizio extraurbano standard su gomma con almeno una linea di trasporto (strutturale e/o feeder)**, come mostrato nella seguente **Figura 4.4**, ad eccezione di pochissime realtà, quali il comune di Angolo Terme (che già attualmente utilizza il servizio su gomma di collegamento tra la valle di Scalve e Boario/Lovere a carico del Bacino di Bergamo) e i comuni di Cologne e Coccaglio, sedi di fermate ferroviarie (linea Bergamo-Brescia) e per i quali si prospetta invece un miglioramento del servizio ferroviario.

Il nuovo assetto del servizio di trasporto extraurbano *standard* su gomma viene proposto fondamentalmente impostato con un servizio di tipo feriale per 250 giorni/anno (dal lunedì al venerdì) abbinato ad un servizio festivo e prefestivo di 110 giorni/anno, con frequenza dimezzata.
La fascia oraria del servizio è stata fissata in linea di massima in 14 ore continuative (dalle 6.00 alle 20.00), con eventuali adattamenti/ampliamenti specifici, considerando le possibili ottimizzazioni/integrazioni con il servizio scolastico ed evitando così sovrapposizioni, dove non necessario. In località con specifiche caratteristiche (ad esempio le zone turistiche del Lago di Garda) è previsto che la periodicità venga strutturata in modo differente.

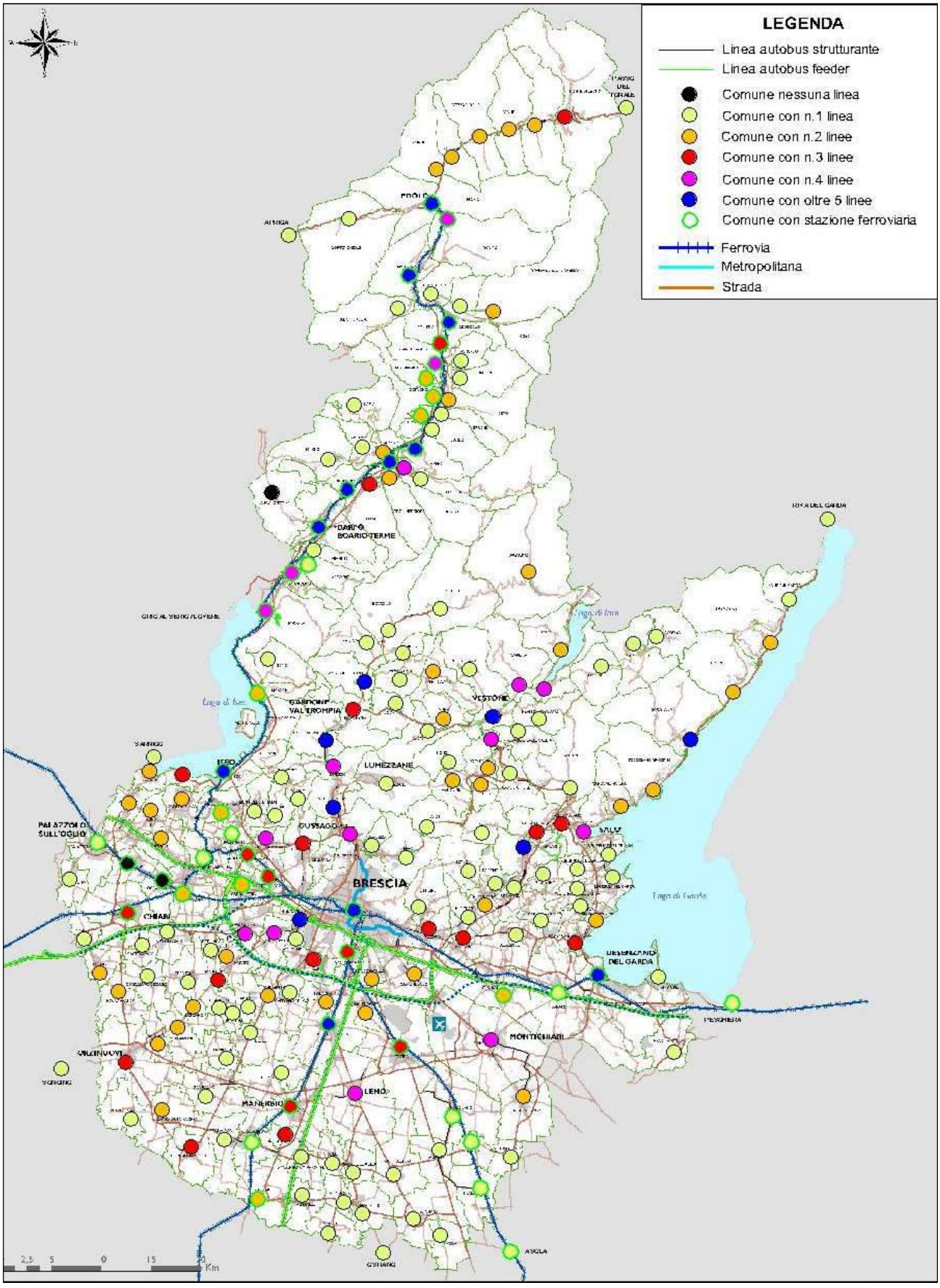
Questa impostazione rappresenta un punto di partenza utile per quantificare i volumi di percorrenze assegnati ad ogni comparto territoriale su cui si è operata la "scomposizione" del servizio attuale e la successiva "riaggregazione strutturata". Vi sono evidentemente **altre opzioni possibili di combinazione delle *periodicità di servizio*** (ad esempio introducendo una differenziazione stagionale, come è di uso corrente) che verranno esplorate durante gli approfondimenti tecnici che si intendono effettuare per ottenere una sorta di "Pre-Programma di Esercizio generale", funzionale alla definizione delle specifiche di gara.
Tramite questa nuova impostazione, si sono voluti potenziare in particolare i collegamenti della Bassa Bresciana, che attualmente offrono servizi con prestazioni decisamente inferiori rispetto alle altre zone del bacino: maggiori frequenze e percorrenze sono state assegnate alle linee sulle direttrici verso Brescia da Orzinuovi, Quinzano, Ostiano, Remedello-Ghedi, Carpenedolo-Montichiari e Calcinato -Mazzano e alle linee trasversali sulla sopracitata dorsale tra Iseo, Chiari, Manerbio, Montichiari, Desenzano e Salò.

Una particolare attenzione è stata rivolta anche al miglioramento del collegamento con l'ospedale di Esine in Valcamonica, che precedentemente risultava poco servito, proponendo questi accorgimenti:
- maggiore numero di corse sulle linee che già attualmente prevedono una fermata presso la struttura ospedaliera;
- modesti allungamenti di itinerario su altre linee, operanti in vicinanza, includendo quindi una fermata dedicata.

Queste proposte migliorative sul servizio di trasporto extraurbano standard (in particolare, maggiori frequenze e maggiori lunghezze di itinerario dovute a percorsi completi da capolinea a capolinea), producono un deciso aumento di offerta che si traduce in un incremento di percorrenze annuali, dell'ordine di qualche milione di km all'anno.
Tale aumento risulta insostenibile economicamente se applicato senza un adeguato bilanciamento.
Pertanto, il disegno di **riassetto del servizio è stato condotto mirando a salvaguardare il livello consolidato di percorrenze annue** (**12,7 milioni di km/anno**) nell'ipotesi di dover collocare il riordino complessivo del servizio extraurbano in una situazione di invarianza di risorse. Pertanto, si è operato attraverso ottimizzazioni di itinerari individuando percorsi più lineari e meno tortuosi ed eliminando, ove possibile, sovrapposizioni di servizi gomma-gomma e gomma-ferro e valorizzando i punti di interscambio, così da prospettare un'offerta maggiormente integrata, necessariamente più ricca di punti di trasbordo e coincidenze.
Coerentemente con questo obiettivo, sono state sviluppate, ad esempio, le azioni seguenti:

- la ristrutturazione degli itinerari in Franciacorta e nella Bassa Bresciana con attestamenti delle corse, che oggi arrivano fino a Brescia, alle stazioni di Rovato e Chiari;
- la riduzione del servizio su gomma nel tratto rivierasco del lago d'Iseo tra Pisogne ed Iseo che si sviluppa largamente in sovrapposizione con la ferrovia Brescia-Iseo-Edolo.

FIGURA 4.4 - Distribuzione all'interno del bacino di Brescia del nuovo servizio extraurbano standard su gomma



Forti risparmi di percorrenze si sono ottenuti anche proponendo l'attestamento presso i terminali della metropolitana leggera di Brescia delle linee provenienti da nord ed est della città (i.e. Valtrompia, Valsabbia, Gardesana). Infine, ulteriori riduzioni dei valori delle percorrenze annuali sono state ottenute con accorciamenti di percorso e/o rarefazione di frequenze su specifiche linee, come ad esempio con le già citate riduzioni di percorso a contributo pubblico per le due linee con destinazione extra-bacino di seguito indicate:

- linea Sesto S. Giovanni - Ponte di Legno, con attestamento ad Orio al Serio ed eventuale proseguo a Sesto S.G. in concessione a privati senza contributi pubblici;
- linea Brescia-Verona, con attestamento a Peschiera ed eventuale proseguo a Verona in concessione a privati senza contributi pubblici.

Considerando quindi queste ristrutturazioni/riduzioni di servizio ad integrazione dei nuovi servizi offerti dalle linee "strutturanti" e "feeder", le percorrenze annue prospettate nei prossimi anni dal Programma di Bacino per il servizio extraurbano non-scolastico si attestano attorno ai valori attuali (circa 12,9 milioni di km/anno) prevedendo un incremento dell'ordine di 0,17 milioni di km/anno.

Di queste percorrenze complessive, **le linee "strutturanti" rappresentano circa i due terzi del servizio standard offerto (8,56 milioni di km/anno)**, mentre le linee "feeder" coprono i rimanenti 4,34 milioni di km/anno. **Le linee extraurbane proposte sono complessivamente 88 e coprono uno sviluppo di circa 2.190 km, con quindi una lunghezza media pari a circa 25 km.**

La **Tabella 4.6** fornisce un riepilogo generale per ciascuna direttrice, riportando le lunghezze, il numero di corse e le percorrenze di tutte le linee strutturanti e feeder proposte per il servizio di trasporto extraurbano standard, all'interno di ogni direttrice/comparto e lungo la dorsale Iseo-Chiari-Montichiari-Desenzano-Salò. Il dettaglio di ciascuna linea all'interno delle direttrici/comparti e lungo la fascia dorsale viene riportato negli specifici paragrafi successivi.

Tabella 4.6 – Riepilogo delle percorrenze complessive del servizio standard extraurbano programmato per ogni direttrice/dorsale.

DIRETTRICE/COMPARTO	LUNGHEZZA LINEE (km)	N.CORSE A+R 250 gg	N.CORSE A+R 110 gg	PERCORRENZE TOTALI (km)	PERCORRENZE LINEE STRUTT. (km)	PERCORRENZE LINEE FEEDER (km)
DIRETTRICE 1 (Orceana)	136	140	70	1.161.440	1.161.440	-
DIRETTRICE 2 (Quinzanese)	76	42	21	520.940	392.840	128.100
DIRETTRICE 3 (Sud/Pontevico-Leno)	194	70	35	828.380	-	828.380
DIRETTRICE 4 (Goitese/Ghedi)	60	56	28	512.400	512.400	-
DIRETTRICE 5 (Sud-Est Goitese/Montichiari)	57	56	28	486.780	486.780	-
DIRETTRICE 6 (Basso Garda/Desenzano)	76	154	77	1.011.990	956.480	55.510
DIRETTRICE 7 (Garda Ovest/Val Sabbia)	498	288	150	2.494.790	1.554.280	940.510
DIRETTRICE 8 (Valtrompia)	211	362	181	1.817.080	1.405.940	411.140
DIRETTRICE 9 (Valcamonica)	657	222	109	1.872.500	-	1.872.500
DIRETTRICE 10 (Franciacorta)	77	132	66	729.560	624.640	104.920
DORSALE (Iseo-Chiari-Montichiari-Desenzano-Salò)	148	168	84	1.460.340	1.460.340	-
TOTALE	**2.190**	**1.690**	**849**	**12.896.200**	**8.555.140**	**4.341.060**

Le **Tabelle 4.7.a** e **4.7.b** presentano un quadro più dettagliato di raffronto, linea per linea, delle modifiche di servizio che il presente schema di riordino dell'offerta ha apportato rispetto alla situazione precedente. Questa impostazione punta a valorizzare l'omogeneità, l'affidabilità e la riconoscibilità del servizio di trasporto pubblico evitando una eccessiva "personalizzazione" delle singole corse (corse della stessa linea con percorsi ed origini e destinazioni differenti, orari non cadenzati, ecc.), il tutto a vantaggio, oltre che dell'utenza, anche di una maggiore efficienza nell'uso delle risorse.

È qui opportuno evidenziare la consistenza quantitativa dell'offerta di servizio oggetto della riprogettazione dello schema di rete e dei livelli gerarchici assegnati alle diverse linee; in sintesi, **il processo di riordino dei percorsi ha comportato la "ri-assegnazione" di un quantitativo di percorrenze dell'ordine di 2 milioni di chilometri/anno**, equivalente a oltre il 15% dell'offerta extraurbana "standard" attualmente sviluppata.

Questo riordino ha interessato tutte le linee esistenti – nessuna esclusa – sulla base dei nuovi criteri di gerarchizzazione della rete, eliminando corse in sovrapposizione (sia con altri servizi su gomma sia con il servizio ferroviario), abolendo *sfioccamenti* e "personalizzazioni di percorso" che nel tempo si sono sedimentate e hanno determinato una complessiva perdita di efficienza e di efficacia al servizio, specialmente sulle tratte minori.

Infatti, i programmi di esercizio del servizio esistente, a differenza di quelli del nuovo schema di rete, prevedono spesso, per una stessa linea, un gran numero corse con periodicità, percorsi, e origini / destinazioni differenti; mediante la riprogettazione del servizio sono state ridotte le periodicità, è stato **definito un percorso univoco per ciascuna linea** e **tutte le corse mantengono stabilità di itinerario attestandosi sempre agli stessi punti terminali** (medesima origine / destinazione).

Tabella 4.7.a – Riepilogo dettagliato di raffronto, linea per linea, delle modifiche di servizio tra situazione esistente e nuovo Programma di Bacino.

CODICE LINEA	CODICI LINEA REG.	TIPOLOGIA/LINEA	NUOVA LINEA	NUOVI KM	Percorsi attuali	N.CORSE A+R 260 gg	GG. EFFETT. (250)	N.CORSE A+R 115 gg	GG EFFETT. (110)	PERCORRENZE TOTALI (km)	PERCORRENZE LINEE STRUTT (km)	PERCORRENZE LINEE FEEDER (km)
DIRETTRICE 1				**138**	**1.100.871**	**140**	**1.250**	**70**	**550**	**1.051.440**	**1.051.440**	-
[illegible]	L101	strutturante	BRESCIA-MAGLIOGIO-ROCCAFRANCA-RUDIANO	37	296.070	28	250	14	110	315.960	315.960	-
[illegible]	L102	strutturante	BRESCIA-MAGLIOGIO-ORZIVECCHI	30	400.697	28	250	14	110	255.200	255.200	-
[illegible]	L103	strutturante	BRESCIA-MAGLIOGIO-ORZIVECCHI-SONCINO	36		28	250	14	110	387.440	387.440	-
[illegible]	L104	strutturante	BRESCIA-TRAVAGLIATO	14		28	250	14	110	119.560	119.560	-
[illegible]	L105	strutturante	TRAVAGLIATO-CASTREZZ.-CASTELCOVATI-ICHARI	19	374.109	28	250	14	110	182.280	182.280	-
DIRETTRICE 2				**78**	**813.143**	**42**	**700**	**21**	**330**	**520.040**	**392.040**	**128.100**
[illegible]	L201	strutturante	BORGO S.G. -GUAGNANO-S.PAOLO-FAVERZ.-BRESCIA	46	243.486	28	250	14	110	392.040	392.040	-
[illegible]	L211	feeder	BARBARIGA-AZZANO-CAPRIANO-BRESCIA	30	122.660	14	250	7	110	128.100	-	128.100
		feeder	sostituita con corsaie (e bianca, comunque garantita Faverz)		166.775	0	250	0	110	-	-	-
DIRETTRICE 3				**194**	**823.674**	**70**	**1.500**	**35**	**660**	**826.380**	-	**826.380**
[illegible]	L311	feeder	BRESCIA-BAGNOLO-LENO-GAMBARA-ASOLA	46	126.420	14	250	7	110	166.420	-	166.420
[illegible]	L312	feeder	BRESCIA-BAGNOLO-LENO	20	168.140	14	250	7	110	85.400	-	85.400
[illegible]	L313	feeder	BRESCIA-BAGNOLO-LENO-PAVONE-CISTIANO	42		14	250	7	110	179.340	-	179.340
		feeder	già nella		-	0	250	0	110	-	-	-
[illegible]	L314	feeder	SENIGA-PONTEVICO-BASSANO-BRESCIA	43	95.354	14	250	7	110	183.610	-	183.610
[illegible]	L315	feeder	BRESCIA-PONTEVICO	43	342.652	14	250	7	110	183.610	-	183.610
DIRETTRICE 4				**60**	**378.884**	**56**	**980**	**28**	**320**	**812.480**	**812.480**	-
[illegible]	L401	strutturante	REMEDELLO-ISORELLA-CALVISANO-GHEDI-BRESCIA	30	205.468	28	250	14	110	333.060	333.060	-
[illegible]	L402	strutturante	GHEDI-MONTIRONE-BORGOSATOLLO-BRESCIA	21	173.116	28	250	14	110	179.340	179.340	-
DIRETTRICE 5				**67**	**458.282**	**56**	**700**	**28**	**330**	**486.780**	**486.780**	-
[illegible]	L501	strutturante	CARPENEDOLO-MONTICHIARI-BRESCIA	24	207.609	28	250	14	110	204.960	204.960	-
[illegible]	L502	strutturante	VISANO-CARPENEDOLO-MONTICHIARI-BRESCIA	33		28	250	14	110	281.820	281.820	-
		feeder	integrata con la domata e montichiari e con la precedente		123.845	0	250	0	110	-	-	-
DIRETTRICE 6				**78**	**1.466.880**	**154**	**1.540**	**77**	**440**	**1.011.960**	**936.480**	**66.510**
[illegible]	L601	strutturante	PORTESE-PADERNONE-BEDIZZOLE-BRESCIA	33	643.901	56	250	28	110	663.640	663.640	-
[illegible]	L602	strutturante	BRESCIA-CALCINATO	16	348.310	56	250	28	110	273.280	273.280	-
[illegible]	L603	strutturante	DESENZANO-SIRMIONE-PESCHIERA	18	568.780	28	250	14	110	119.560	119.560	-
[illegible]	L611	feeder	DESENZANO-POZZOLENGO	10		14	250	7	110	55.510	-	55.510
DIRETTRICE 7				**408**	**2.920.760**	**288**	**5.760**	**108**	**2.520**	**2.494.760**	**1.934.280**	**846.510**
[illegible]	L701	strutturante	S.LINK 202 BRESCIA-GAVARDO	21		28	250	14	110	179.340	179.340	-
[illegible]	L702	strutturante	S.LINK 202 BRESCIA-VESTONE	45	1.439.803	56	250	28	110	788.800	788.800	-
[illegible]	L703	strutturante	S.LINK 202 BRESCIA-GARGNANO	43		28	250	14	110	387.220	387.220	-
[illegible]	L704	strutturante	S.LINK 202 BRESCIA-SALO'	26		28	250	14	110	239.120	239.120	-
		feeder	inclusa nel e-link e direttamente nva		58.710	0	250	0	110	-	-	-
[illegible]	L711	feeder	DESENZANO-RIVA DEL GARDA	62	352.680	14	250	7	110	284.740	-	284.740
[illegible]	L712	feeder	TREMOSINE-MARMIRANO	21	54.810	14	250	7	110	88.670	-	88.670
[illegible]	L713	feeder	TIGNALE-GARGNANO	13	40.647	8	250	7	110	35.010	-	35.010
[illegible]	L714	feeder	MUSLONE-GARGNANO	7		8	250	7	110	19.380	-	19.380
[illegible]	L715	feeder	PERTICA BASSA-VESTONE	17	39.745	8	250	4	110	41.460	-	41.460
[illegible]	L716	feeder	VALLIO PORLE-GAVARDO	7	24.582	12	250	6	110	35.620	-	35.620
[illegible]	L717	feeder	GAVARDO-SAN GURICO-GAVARDO	11	19.832	6	250	3	110	20.130	-	20.130
[illegible]	L718	feeder	GAVARDO-CAVALGESE-GAVARDO	10	13.892	4	250	2	110	12.260	-	12.260
[illegible]	L719	feeder	BRESCIA-CAINO-VESTONE-BAGOLINO	65	161.080	4	250	2	110	79.300	-	79.300
[illegible]	L720	feeder	VESTONE-BAGOLINO	26		12	250	6	110	95.160	-	95.160
[illegible]	L721	feeder	VESTONE-CAPOVALLE	16	15.974	4	250	2	110	19.520	-	19.520
[illegible]	L722	feeder	ARMO DI VALVESTINO-CAPOVALLE	12	21.480	8	250	4	110	29.280	-	29.280
[illegible]	L723	feeder	MAGASA-GARGNANO	24	66.714	8	250	4	110	55.080	-	55.080
[illegible]	L724	feeder	VESTONE-PERTICA ALTA	17	19.870	4	250	2	110	20.740	-	20.740
[illegible]	L725	feeder	PRAVAGLIO V.S./VESTONE	16	28.109	4	250	2	110	18.900	-	18.900
[illegible]	L726	feeder	VESTONE-ERO-TREVISO BRESCIANO	12	29.102	8	250	4	110	29.280	-	29.280
[illegible]	L727	feeder	AGNOSINE-VESTONE	16	21.755	8	250	3	110	27.460	-	27.460
[illegible]	L728	feeder	[illegible]	11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Tabella 4.7.b – Riepilogo dettagliato di raffronto, linea per linea, delle modifiche di servizio tra situazione esistente e nuovo Programma di Bacino.

CODICE LINEA	CODICI LINEA REG.	TIPOLOGIA DI LINEA	NUOVA LINEA	PUNTI KM	Percorr. annuali	N.CORSE /anno (200 gg)	GG EFFETT. (250)	N.CORSE /anno (110 gg)	GG di EFFETT. (110)	PERCORRENZE TOTALI (km)	PERCORRENZE LINEE STRUTT. (km)	PERCORRENZE LINEE FEEDER (km)
DIRETTRICE 1				**211**	**2.517.840**	**562**	**3.250**	**101**	**1.430**	**1.917.089**	**1.405.940**	**511.149**
[illegible]	L001	strutturante	BRESCIA-GARDONE	13	1.717.160	64	250	43	110	335.391	335.391	-
[illegible]	L002	strutturante	BRESCIA-TAVERNOLE	22		56	250	28	110	370.518	370.518	-
[illegible]	L003	strutturante	BRESCIA-COLLIO	38		28	250	14	110	331.989	331.989	-
[illegible]	L004	strutturante	BRESCIA-LUMEZZANE	18		64	250	43	110	380.143	380.143	-
DIR1-1-1	L011	feeder	CIMBO-TAVERNOLE-PERTICA A.	8	84.428	14	250	7	110	31.360	-	31.360
DIR1-1-2	L012	feeder	TAVERNOLE-PERTICA A.	13		16	250	6	110	83.440	-	83.440
DIR1-1-3	L013	feeder	BIONE-AGNOSINE-BRESCIA	27	47.310	4	250	2	110	32.940	-	32.940
DIR1-1-4	L014	feeder	TAVERNOLE-PREA	8	28.896	12	250	6	110	32.940	-	32.940
DIR1-1-5	L015	feeder	GARDONE V.T.-POLAVENO-(PREVOLI)-ISEO	16	78.841	16	250	9	110	82.350	-	82.350
DIR1-1-6	L016	feeder	GARDONE V.T.-LODRINO-MURA	16	81.765	16	250	8	110	73.200	-	73.200
DIR1-1-7	L017	feeder	MURA-VESTONE	14		4	250	2	110	17.080	-	17.080
DIR1-1-8	L018	feeder	RODENGO S.-GARDONE V.T.	17	14.820	4	250	2	110	20.740	-	20.740
DIR1-1-9	L019	feeder	TAVERNOLE-PEZZAZE	10	63.705	22	250	11	110	67.100	-	67.100
DIRETTRICE 2				**857**	**1.902.682**	**322**	**5.350**	**108**	**2.750**	**1.872.880**	-	**1.872.880**
DIR2-1-1	L011	feeder	EDOLO-ONO-LOGNE-EDNE-PISOGNE	60	548.803	18	250	8	110	282.800	-	282.800
DIR2-1-2	L012	feeder	EDOLO-ISEO-BRESCIA	107		8	250	0	110	160.000	-	160.000
DIR2-1-3	L013	feeder	ISEO-RODENGO-CASTEGNATO-BRESCIA	28		12	250	6	110	102.480	-	102.480
DIR2-1-4	L014	feeder	ISEO-PASSIRANO-OSPITALETTO-BRESCIA	35	243.870	24	250	12	110	283.520	-	283.520
DIR2-1-5	L015	feeder	ISEO-SARNICO	15	28.247	8	250	4	110	24.400	-	24.400
DIR2-1-6	L016	feeder	ROMANO-CEDEGO SUP.-BRENO-EDNE-DARFO	33	92.806	10	250	5	110	100.650	-	100.650
DIR2-1-7	L017	feeder	BRENO-EDNE-DARFO	14		14	250	7	110	69.780	-	69.780
DIR2-1-8	L018	feeder	LAVENO DI LOZIO-MALONNO-BRENO-CIVIDATE	21	24.820	4	250	2	110	25.520	-	25.520
DIR2-1-9	L019	feeder	BOARIO TERME-MONTECAMPIONE	21	38.241	8	250	4	110	51.240	-	51.240
DIR2-1-10	L020	feeder	CREMAGHE-PIANDAMUNO	20	59.452	10	250	5	110	61.000	-	61.000
DIR2-1-11	L021	feeder	CUSATO-ZONE-MARONE	9	31.850	12	250	6	110	32.940	-	32.940
DIR2-1-12	L022	feeder	MADRO-CAPO DI PONTE	7	3.527	4	250	0	110	7.000	-	7.000
DIR2-1-13	L023	feeder	BRENO-CETO-PASPARDO	16	19.484	4	250	2	110	19.520	-	19.520
DIR2-1-14	L024	feeder	VALLE-CEDEGOLO	12	48.186	8	250	4	110	29.280	-	29.280
DIR2-1-15	L025	feeder	SAVIORE-CEDEGOLO	13	33.869	6	250	3	110	33.790	-	33.790
DIR2-1-16	L026	feeder	MALONNO-GARDA-EDOLO	13	21.162	6	250	3	110	23.790	-	23.790
DIR2-1-17	L027	feeder	EDOLO-APRICA	17	26.153	6	250	3	110	31.110	-	31.110
DIR2-1-18	L028	feeder	PASCO LOVERE-CEDEGOLO	15	22.596	6	250	3	110	23.790	-	23.790
DIR2-1-19	L029	feeder	ONO AL SERIO-PONTE DI LEGNO	124	468.760	8	250	4	110	287.840	-	287.840
DIR2-1-20	L030	feeder	EDOLO-PONTE DI LEGNO	20	167.875	24	250	12	110	148.480	-	148.480
DIR2-1-21	L031	feeder	PONTE DI LEGNO-TONALE	11		6	250	3	110	20.130	-	20.130
DIR2-1-22	L032	feeder	BIENNO-BOARIO-LOVERE-CASTRO	35	75.829	6	250	3	110	64.680	-	64.680
		feeder	già nello		-	0	250	0	110	-	-	-
DIR2-1-23	L033	feeder	TRAINE-PISOGNE	9	14.206	6	250	3	110	10.470	-	10.470
DIR2-1-24	L034	feeder	PRESTINE-BIENNO-BRENO	8	24.800	10	250	5	110	24.400	-	24.400
DIRETTRICE 10				**77**	**754.209**	**132**		**68**		**729.080**	**624.840**	**104.820**
DIR10-0-1	L1001	strutturante	ROVATO-CAPRIOLO-PARATICO	16	411.899	56	250	28	110	273.280	273.280	-
DIR10-0-2	L1002	strutturante	BRESCIA-ORZI MONTICELLI	24	339.993	48	250	24	110	391.360	391.360	-
		feeder	sostituita con dorsale a ricalco		140.871	0	250	0	110	-	-	-
		feeder	lato treno		28.269	0	250	0	110	-	-	-
DIR10-0-3	L1013	feeder	ISEO-ROVATO-OSPITALETTO-TRAVAGLIATO	33	78.187	8	250	4	110	80.520	-	80.520
		feeder	sostituita con dorsale a ricalco e con precedente		78.734	0	250	0	110	-	-	-
		feeder	già nello		-	0	250	0	110	-	-	-
		feeder	sostituita con dorsale		102.877	0	250	0	110	-	-	-
DIR10-0-4	L1011	feeder	OUSSAGO-MAIRANO	8	22.388	20	250	10	110	24.400	-	24.400
DORSALE				**148**	**802.283**	**188**		**84**		**1.660.240**	**1.460.240**	-
DOR01	L1101	strutturante	ISEO-PALAZZOLO-PONTOGLIO-CHIARI	32	32.471	28	250	14	110	273.280	273.280	-
DOR02	L1102	strutturante	CHIARI-URAGO-ORZINOVI-VILLACHIARA-QUINZANO	34	113.809	28	250	14	110	280.560	280.560	-
		feeder	interscambio con dorsale a ricalco		48.414	0	250	0	110	-	-	-
		feeder	uniti alla precedente		12.895	0	250	0	110	-	-	-
		feeder	già nello		-	0	250	0	110	-	-	-
DOR03	L1103	strutturante	QUINZANO-VERCELLI-ARMENTRIDO-ORZI-MONTICHIARI	41	5.335	28	250	14	110	280.140	280.140	-
		feeder	già nello		-	0	250	0	110	-	-	-
DOR04	L1104	strutturante	MONTICHIARI-CALCINATO-DESENZANO	23	88.868	56	250	28	110	392.040	392.040	-
DOR05	L1105	strutturante	DESENZANO-CUNETTONE-SALO'	18	63.281	28	250	14	110	153.720	153.720	-
		feeder	inizio rete dorsale		11.897	0	250	0	110	-	-	-
				2.190	**12.512.581**	**1.690**	**45.500**	**649**	**23.620**	**12.996.208**	**8.555.148**	**4.341.060**

Nella **Figura 4.5**, vengono rappresentati in modo schematico gli itinerari delle linee proposte, con le principali fermate e nodi di interscambio, evidenziando con colori diversi e per intervalli le frequenze previste dal servizio e riportando presso ogni capolinea le corrispondenti lunghezze di percorso e le percorrenze annue.

Le linee strutturanti (frequenza > 28 corse A+R feriali, quindi con più di 1 corsa all'ora per senso di marcia) sono rappresentate con colori che variano dall'azzurro al violetto, mentre le linee feeder (frequenza < 28 corse A+R feriali, quindi con meno di 1 corsa all'ora per senso di marcia) con colori che variano dal verde chiaro al verde scuro).
Le linee con i percorsi più lunghi sono quelle di Orio al Serio-Ponte di Legno (124 km), Edolo-Iseo-Brescia (107 km) e Bagolino-Brescia (65 km), mentre le linee con frequenze più alte sono quelle di
Gardone V.T.- Brescia (84 corse A+R nei giorni feriali) e Lumezzane-Brescia (84 corse A+R nei giorni feriali).

La **Figura 4.5** permette di evidenziare in modo immediato le principali "convergenze" delle linee e di conseguenza, in corrispondenza, mostrare i più importanti punti di interscambio, in particolare nelle **Tabelle 4.8** e **4.9** seguenti sono riportati i nodi in cui convergono almeno 3 linee e con un numero di corse A+R nei giorni feriali superiore a 50.

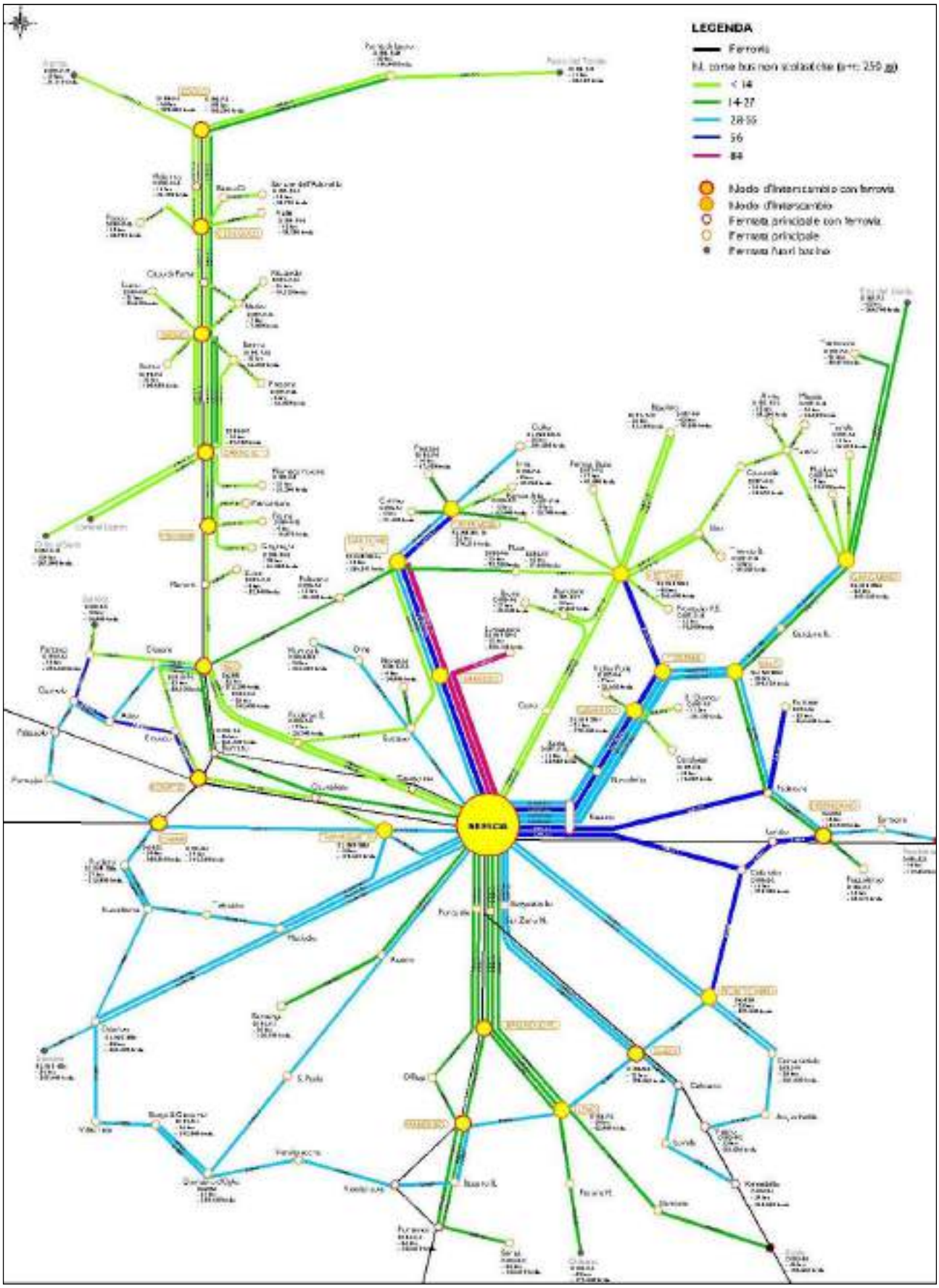
In relazione alla importanza delle linee convergenti ed al traffico passeggeri interessato i **nodi di interscambio** sono stati classificati secondo tre livelli di importanza:

I nodi di interscambio di primo livello sono definiti quei nodi in cui convergono i *servizi di rango primario* (Sistema ferroviario e RLink e linee strutturanti principali) per le connessioni interne ed esterne al bacino. Essi devono essere dotati di appositi spazi di fermata (per transito e sosta) per gli autobus, devono presentare un'attrezzatura di base a servizio dell'utenza che comprenda idonei spazi di attesa (forniti preferibilmente di servizi igienici, servizio di vendita dei titoli di viaggio e di vendita al dettaglio di cibo e bevande), sistemi informativi (Preferibilmente di tipo digitale e "real time") idonei per la conoscenza dei collegamenti e degli orari delle linee che lì interscambiano; devono essere inoltre caratterizzati da possibilità di interscambi multimodali (Ferrovia, Autobus, Taxi, Automobili private, biciclette, …) devono essere infine dotati di idonei collegamenti pedonali e ciclabili.

I nodi di interscambio di secondo livello sono i nodi in cui convergono i *servizi strutturanti* di bacino tra di loro o con le linee di adduzione. Essi risultano importanti per i collegamenti tra le varie direttrici del bacino e sono funzionali ai servizi interni al bacino stesso. Essi devono essere dotati di appositi spazi di fermata (per transito e sosta) per gli autobus, devono presentare una attrezzatura di base a servizio dell'utenza che comprenda idonei spazi di attesa, sistemi informativi (Preferibilmente di tipo digitale e "real time") utili alla conoscenza dei collegamenti e degli orari delle linee che lì interscambiano, ed eventuale vendita di titoli di viaggio; devono essere inoltre caratterizzati da possibilità di interscambi multimodali (ferrovia, autobus, taxi, automobili private - parcheggi e kiss and ride, biciclette) devono avere infine idonei collegamenti pedonali e ciclabili. La valenza dei nodi di interscambio di secondo livello è di bacino e locale.

I nodi di interscambio di terzo livello sono i nodi in cui interscambiano le linee di adduzione tra di loro o con i servizi del livello superiore, hanno un'importanza locale e la dotazione minima prevista prevede idonei spazi di fermata per gli autobus, idonei spazi di attesa per gli utenti, collegamenti pedonali e ciclabili con il territorio circostante, eventuali piccoli parcheggi scambiatori ed adeguate informazioni all'utenza per i servizi ivi convergenti (linee ed orari).

Figura 4.5 - Rappresentazione schematica delle linee extraurbane standard proposte.



Brescia rappresenta il nodo di interscambio principale dell'intero bacino di mobilità, in esso avviene l'interscambio tra le linee strutturanti nazionali e regionali -attraverso la stazione ferroviaria con il servizio di alta velocità- e tutte le linee interne al bacino convergenti in Brescia.

Tabella 4.8 – Principali nodi di interscambio "Gomma-Ferro" del bacino in ordine di importanza per quantità di relazioni collegate e corse (escluso il nodo di Brescia).

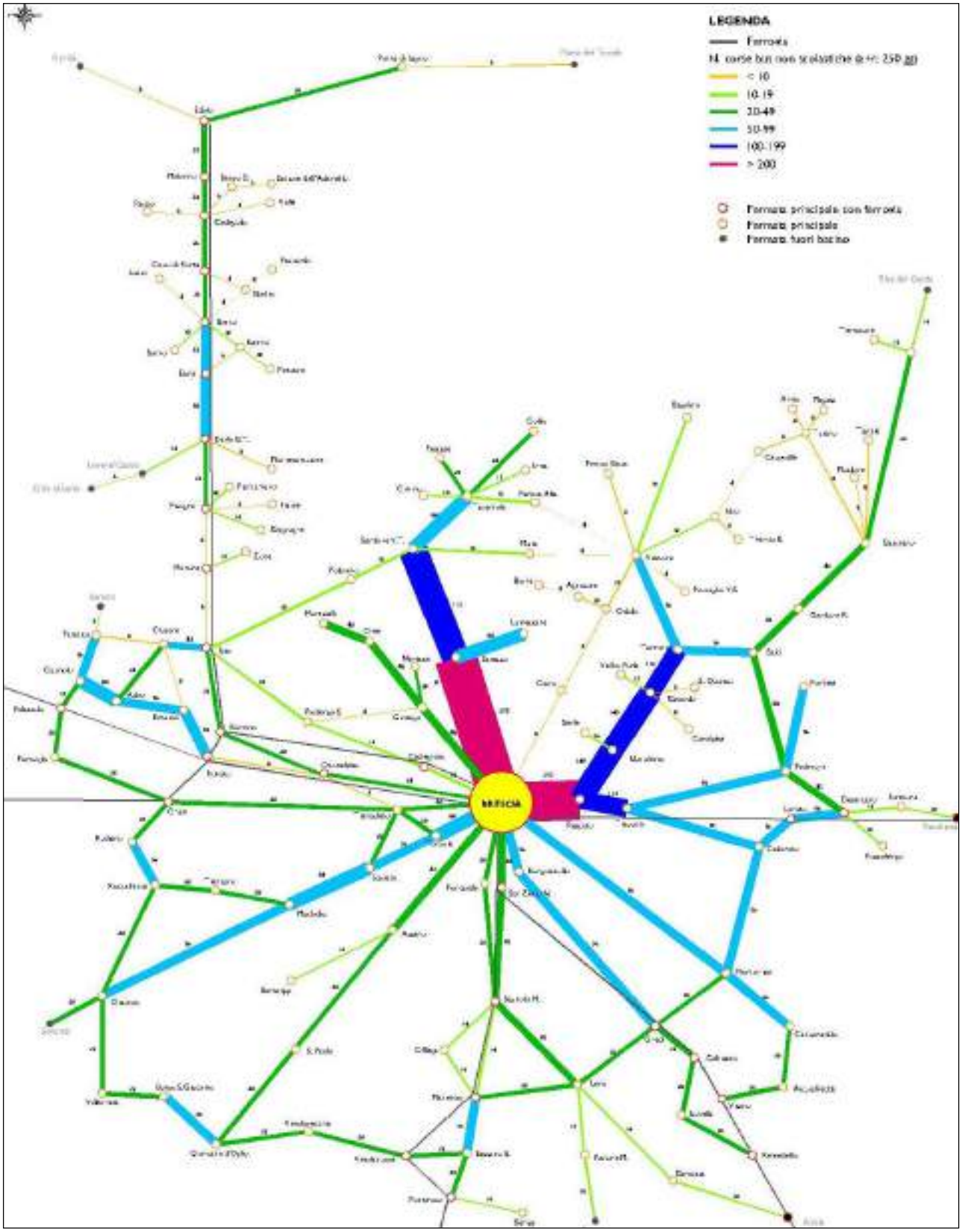
PRINCIPALI NODI DI INTERSCAMBIO "GOMMA-FERRO"			
N.	**NODO DI INTERSCAMBIO**	**NUMERO LINEE**	**NUMERO CORSE (A+R Giorni Feriali)**
1	Breno	8	70
2	Iseo	7	76
3	Darfo Boario Terme	7	66
4	Edolo	6	64
5	Cedegolo	6	48
6	Desenzano	5	140
7	Bagnolo Mella	5	70
8	Pisogne	4	38
9	Ghedi	3	84
10	Chiari	3	84
11	Rovato	3	70
12	Manerbio	3	56

Tabella 4.9 – Principali nodi di interscambio "Gomma-Gomma" del bacino in ordine di importanza per quantità di relazioni collegate e corse (escluso il nodo di Brescia).

PRINCIPALI NODI DI INTERSCAMBIO "GOMMA-GOMMA"			
N.	**NODO DI INTERSCAMBIO**	**NUMERO LINEE**	**NUMERO CORSE (A+R Giorni Feriali)**
1	Vestone	10	110
2	Gavardo	7	162
3	Gardone Val Trompia	6	206
4	Tavernole	6	148
5	Gargnano	6	80
6	Sarezzo	5	256
7	Montichiari	4	140
8	Salò	4	98
9	Travagliato	4	92
10	Leno	4	70
11	Tormini	3	112

Nella **Figura 4.6**, vengono invece riportati per ogni "arco", rappresentante il collegamento tra due principali località, il numero di corse complessive (somma del numero di corse di eventuali più linee che percorrono il medesimo tratto).
I tratti con il maggiore numero di corse sono risultati quello Sarezzo-Brescia e quello Rezzato-Brescia con 252 corse A+R nei giorni feriali, pari mediamente a circa una corsa ogni 7 minuti per direzione in un arco temporale di 14 ore giornaliere.

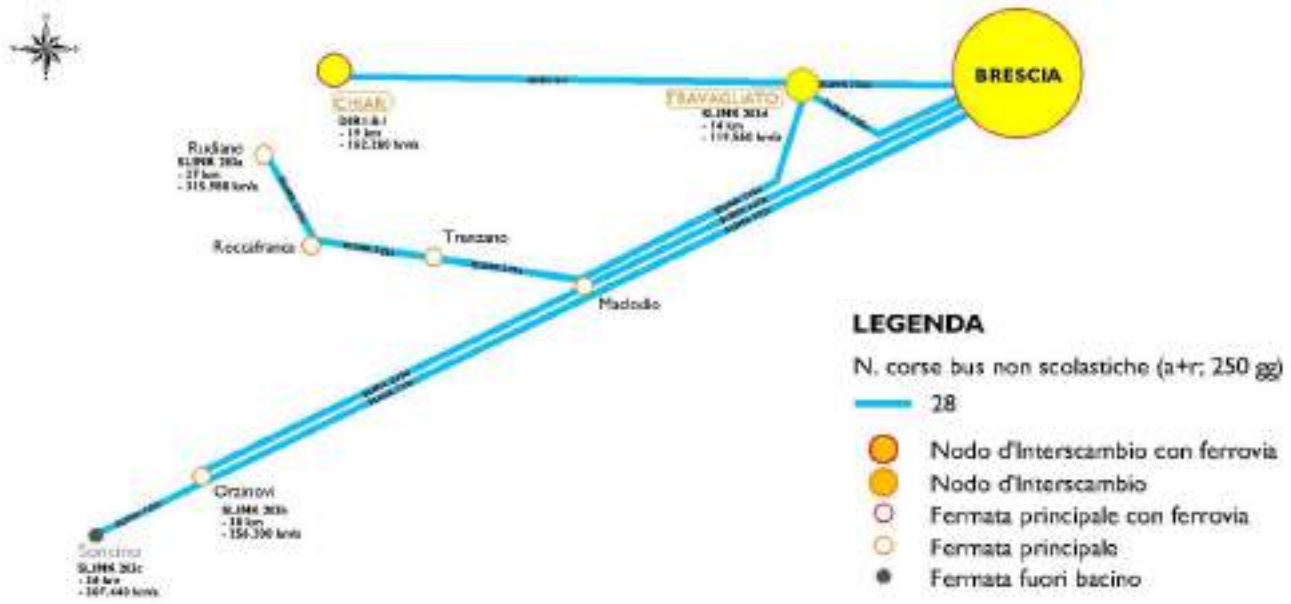
Figura 4.6 - Rappresentazione schematica della quantità di offerta (numero di corse/giorno feriale) per il servizio extraurbano standard prevista nella nuova programmazione.



Di seguito vengono presentate **per ogni direttrice le caratteristiche del servizio extraurbano nel futuro assetto di rete** e illustrati i collegamenti dei principali nodi collocati sulle dorsali /direttrici.

DIRETTRICE 1 - ORCEANA

All'interno di questa direttrice, a seguito della riorganizzazione delle linee esistenti SLink 203 A e B (Brescia-Rudiano e Brescia-Orzinuovi) e LS 024 (Brescia – Travagliato – Chiari) sono state individuate 5 linee strutturanti. Le Linee *L101 Brescia – Travagliato – Roccafranca – Rudiano* ed *L104 Brescia – Travagliato* sono coordinate tra di loro e consentono un collegamento sulla direttrice Brescia – Roncadelle - Travagliato con cadenzamento ai 30 minuti. Le Linee *L102 Brescia – Maclodio – Orzinuovi* ed *L103 Brescia – Maclodio – Orzinuovi – Soncino* sono strutturate per offrire un servizio coordinato che nel tratto Brescia – Orzinuovi garantisce un collegamento tra il capoluogo e Orzinuovi ogni mezz'ora.
E' stato ridefinito il collegamento Travagliato – Castrezzato – Castelcovati – Chiari, che precedentemente era terminante in Brescia, mediante un collegamento su percorso unico, con cadenzamento orario che interscambia a Travagliato con le linee *L101 ed L104* e a Chiari (Stazione) con il servizio ferroviario regionale (Brescia – Milano) e con le linee su gomma della dorsale *L1101 Iseo – Palazzolo Chiari* ed *L 1102 Chiari – Orzinuovi -Quinzanod'Oglio*, con cadenzamenti orari.

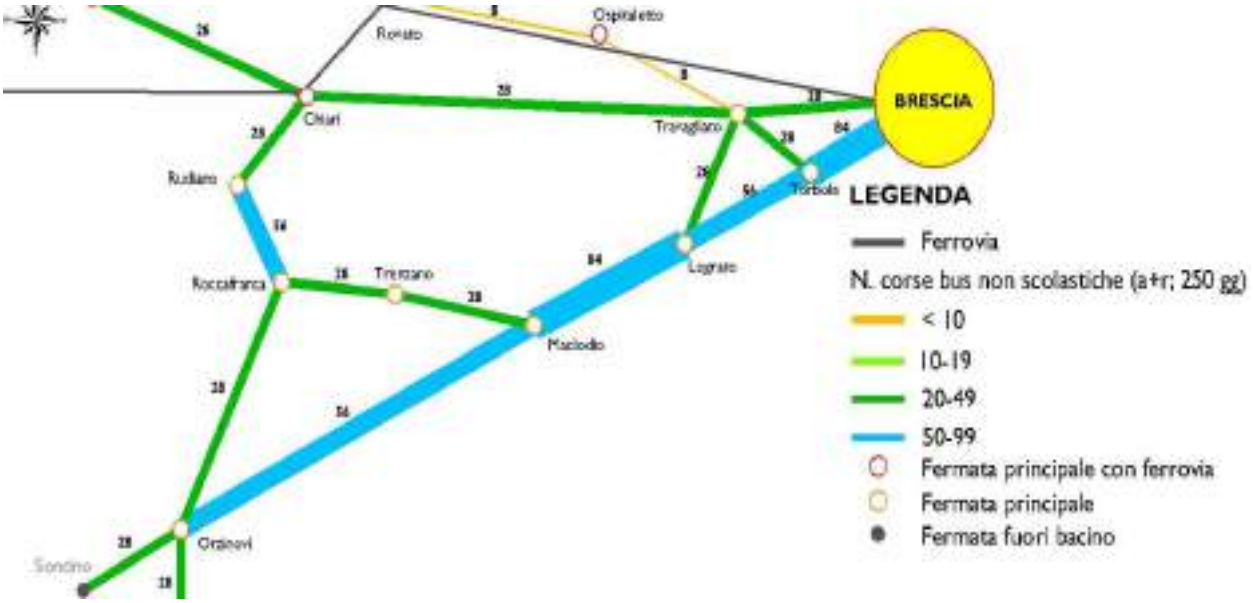


CODICE LINEA	CODICI LINEA REG.	TIPOLOGIA DI LINEA	NUOVA LINEA	NUOVI KM	Percorr. attuali	N.CORSE A+R 250 gg	GG EFFETT. (250)	N.CORSE A+R 110 gg	GG di EFFETT. (110)	PERCORRENZE TOTALI (km)	PERCORRENZE LINEE STRUTT. (km)	PERCORRENZE LINEE FEEDER (km)
DIRETTRICE 1				**136**	**1.100.871**	**140**	**1.250**	**70**	**550**	**1.161.440**	**1.161.440**	**-**
SLINK203A	L101	strutturante	BRESCIA-MACLODIO-ROCCAFRANCA-RUDIANO	37	296.070	28	250	14	110	315.980	315.980	-
SLINK203B	L102	strutturante	BRESCIA-MACLODIO-ORZINUOVI	30	430.697	28	250	14	110	256.200	256.200	-
SLINK203C	L103	strutturante	BRESCIA-MACLODIO-ORZINUOVI-SONCINO	36		28	250	14	110	307.440	307.440	-
SLINK203D	L104	strutturante	BRESCIA-TRAVAGLIATO	14		28	250	14	110	119.560	119.560	-
DIR1-S-1	L105	strutturante	TRAVAGLIATO-CASTREZZ.-CASTELCOVATI-CHIARI	19	374.105	28	250	14	110	162.260	162.260	-

Tutte queste linee, effettuate su percorsi unici, definiti da capolinea a capolinea, hanno orari cadenzati con 28 corse A+R nei gironi feriali e 14 corse A+R nei giorni festivi incluso sabato.

Le percorrenze complessive ammontano a 1.161.440 km/anno, circa 61.000 km/anno in più rispetto al servizio offerto attualmente da linee similari in esercizio nella medesima area.

Le corse complessive su ciascun tratto stradale sono rappresentate nello schema seguente. I valori includono anche gli eventuali contributi delle altre linee per le altre direttrici/dorsali, e quindi di "transito" nella specifica area in studio.



DIRETTRICE 2 - QUINZANESE

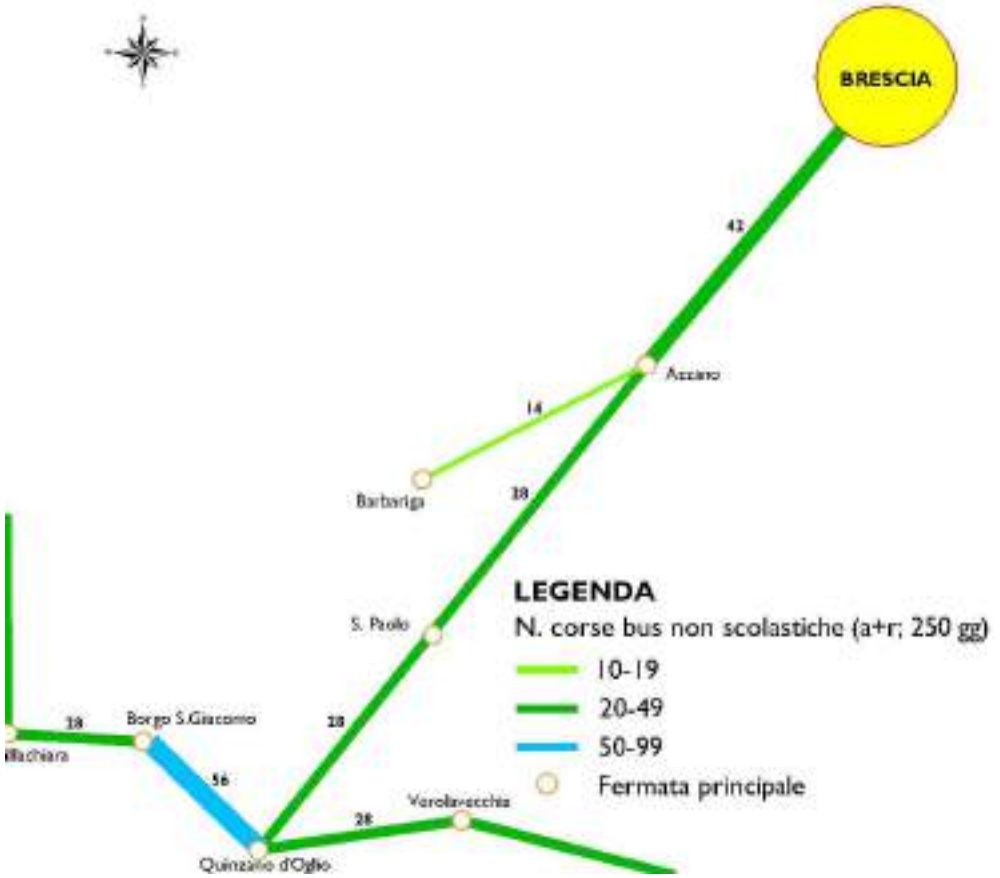
All'interno di questa direttrice, si sono individuate 2 linee: una linea strutturante da Borgo S.G. a Brescia ed un collegamento feeder da Barbarica a Brescia, come riportato schematicamente nel seguente schema.

CODICE LINEA	CODICI LINEA REG.	TIPOLOGIA DI LINEA	NUOVA LINEA	NUOVI KM	Percorr. attuali	N.CORSE A+R 250 gg	GG EFFETT. (250)	N.CORSE A+R 110 gg	GG di EFFETT. (110)	PERCORRENZE TOTALI (km)	PERCORRENZE LINEE STRUTT. (km)	PERCORRENZE LINEE FEEDER (km)
DIRETTRICE 2				**76**	**513.143**	**42**	**750**	**21**	**330**	**520.940**	**392.840**	**128.100**
DIR2-S-1	L201	strutturante	BORGO S.G.-QUINZANO-S.PAOLO-FAVERZ.-BRESCIA	46	243.484	28	250	14	110	392.840	392.840	-
DIR2-F-1	L211	feeder	BARBARIGA-AZZANO-CAPRIANO-BRESCIA	30	122.885	14	250	7	110	128.100	-	128.100

Le due nuove linee, riorganizzando i collegamenti già in essere sulle medesime relazioni (LS 012 Borgo S. Giacomo – Quinzano – Brescia, LS 010 Pompiano – Brescia ed LS 015 Verolanuova – Faverzano – Brescia), sono effettuate su percorsi unici definiti, da capolinea a capolinea; la linea strutturante *L201 Borgo S.G.-Quinzano-Brescia* ha un orario cadenzato con 28 corse A+R nei gironi feriali e 14 corse A+R nei giorni festivi incluso sabato, mentre la linea feeder *L211 Barbariga-Brescia* ha una frequenza di 14 corse A+R nei gironi feriali e 7 corse A+R nei giorni festivi incluso sabato.

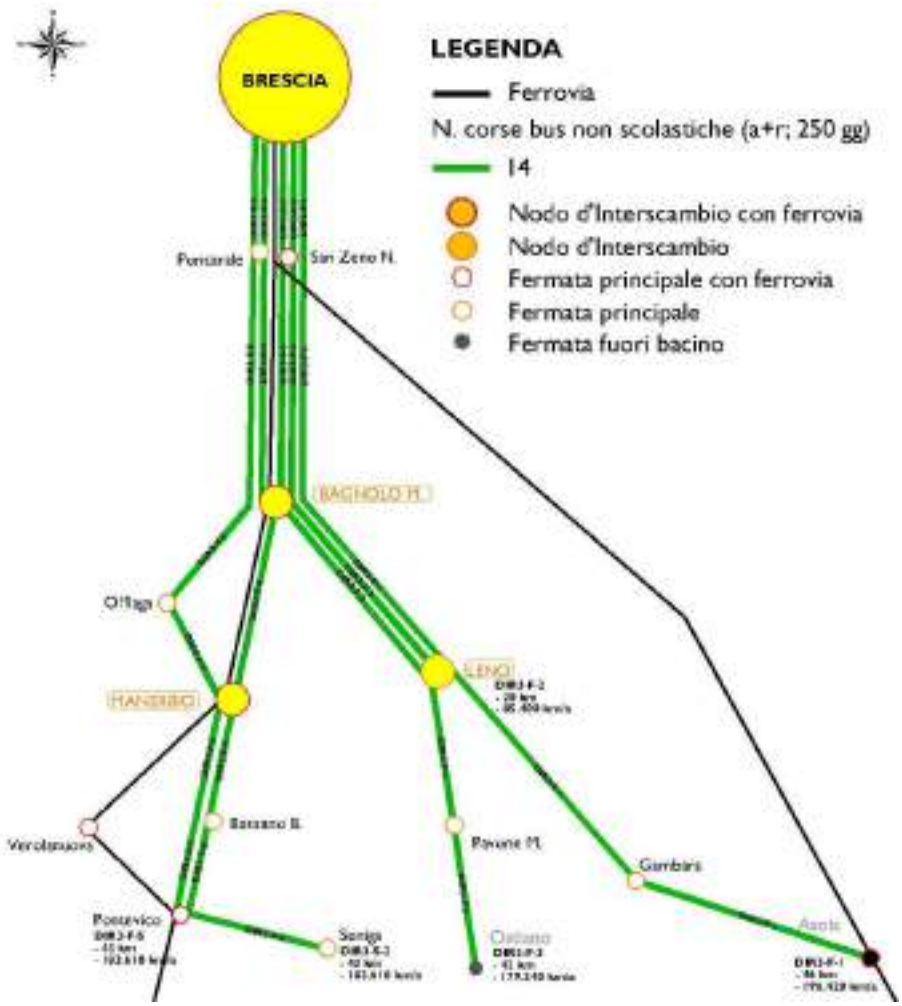
Rispetto al precedente, il **nuovo esercizio su questa direttrice sviluppa una percorrenza pari a 520.940 km/anno**, con un incremento di circa 8.000 km/anno ed offre un servizio più strutturato e frequente.
In una prospettiva di uniformità di servizio offerto sulle linee strutturanti, qualora la disponibilità di risorse lo permettesse, anche questa linea potrà godere di un servizio cadenzato alla mezz'ora tra Brescia e Azzano Mella in entrambi i sensi.

Le corse complessive su ciascun tratto stradale sono riportate in modo schematico nella seguente schema; questi valori includono anche gli eventuali contributi delle altre linee per le altre direttrici/dorsali, e quindi di "transito" nella specifica area in studio.



DIRETTRICE 3 - SUD/PONTEVICO-LENO

Con la riorganizzazione del servizio, all'interno di questa direttrice, sono state individuate 5 linee feeder che collegano le varie località della "bassa bresciana" con il capoluogo e che convergono su Bagnolo Mella, San Zeno N. e Poncarale, offrendo un livello di servizio maggiore, come riportato schematicamente nella seguente schema.



CODICE LINEA	CODICI LINEA REG.	TIPOLOGIA DI LINEA	NUOVA LINEA	NUOVI KM	Percorr. attuali	N.CORSE A+R 250 gg	GG EFFETT. (250)	N.CORSE A+R 110 gg	GG di EFFETT. (110)	PERCORRENZE TOTALI (km)	PERCORRENZE LINEE STRUTT. (km)	PERCORRENZE LINEE FEEDER (km)
DIRETTRICE 3				**194**	**622.574**	**70**	**1.500**	**35**	**660**	**828.380**	**-**	**828.380**
DIR3-F-1	L311	feeder	BRESCIA-BAGNOLO-LENO-GAMBARA-ASOLA	46	126.425	14	250	7	110	196.420	-	196.420
DIR3-F-2	L312	feeder	BRESCIA-BAGNOLO-LENO	20	158.143	14	250	7	110	85.400	-	85.400
DIR3-F-3	L313	feeder	BRESCIA-BAGNOLO-LENO-PAVONE-OSTIANO	42		14	250	7	110	179.340	-	179.340
DIR3-F-4	L314	feeder	SENIGA-PONTEVICO-BASSANO-BRESCIA	43	95.354	14	250	7	110	183.610	-	183.610
DIR3-F-5	L315	feeder	BRESCIA-PONTEVICO	43	242.652	14	250	7	110	183.610	-	183.610

Tutte queste linee, effettuate su percorsi unici, definiti da capolinea a capolinea, hanno orari cadenzati con 14 corse A+R nei gironi feriali e 7 corse A+R nei giorni festivi incluso sabato.
Anche lungo questa direttrice è stato possibile aumentare **le percorrenze totali, arrivando a 828.380 km/anno**, con circa 206.000 km/anno in più rispetto al servizio offerto dalle linee in esercizio attualmente nella medesima area.

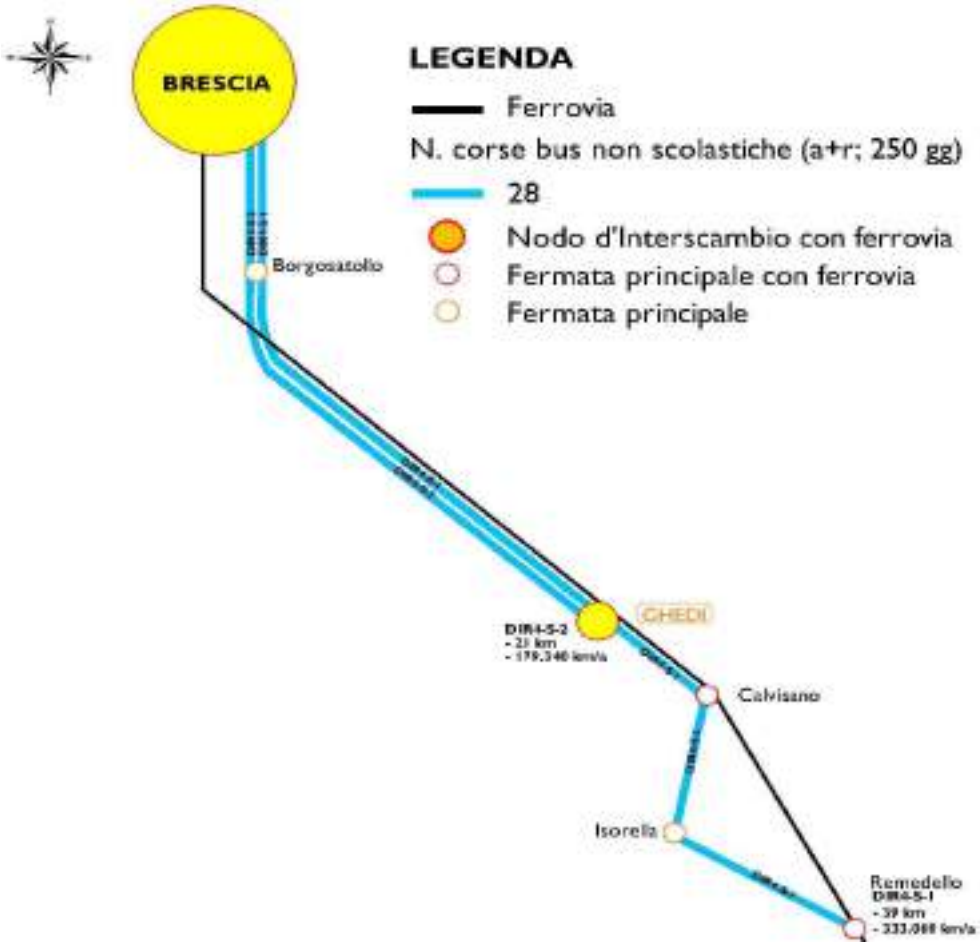
Per quanto concerne i collegamenti con Pontevico, si conferma l'indirizzo già preso nella precedente programmazione di mettere in coincidenza questo collegamento con la Linea del Bacino di Cremona e Mantova che origina a Cremona e arriva a Pontevico, offrendo ai comuni che si trovano lungo questa direttrice collegamenti coordinati tra i due bacini, permettendo di mantenere le relazioni già oggi in essere. Si ribadisce inoltre l'esigenza di potenziamento dei servizi ferroviari (Linea Brescia – Cremona) sia in termini infrastrutturali (primi fra tutti il raddoppio dei binari, l'eliminazione passaggi a livello, la riqualificazione delle stazioni), sia in termini di rinnovo del materiale rotabile.

I due servizi (ferro e gomma) dovranno avere orari coordinati per garantire l'integrazione ed una maggiore offerta complessiva di servizio. Con la futura attuazione dell'auspicato potenziamento del SFR lungo questa tratta si procederà con la ristrutturazione del servizio su gomma trasformando gli attuali collegamenti complementari alla ferrovia in servizi più capillari di adduzione alla linea strutturante ferroviaria.

Le corse complessive su ciascun tratto stradale sono riportate in modo schematico nella seguente Figura; questi valori includono anche gli eventuali contributi delle altre linee per le altre direttrici/dorsali, e quindi di "transito" nella specifica area in studio.

DIRETTRICE 4 - GHEDI

All'interno di questa direttrice, si sono individuate due linee strutturanti, la *L401 Remedello-Ghedi-Brescia* e la *L 402 Brescia- Ghedi*, come riportato schematicamente nello schema sottostante. Queste due linee hanno un orario cadenzato sfalsato di 30 minuti per garantire un collegamento costante tra Brescia e Ghedi ogni mezz'ora.



CODICE LINEA	CODICI LINEA REG.	TIPOLOGIA DI LINEA	NUOVA LINEA	NUOVI KM	Percorr. attuali	N.CORSE A+R 250 gg	GG EFFETT. (250)	N.CORSE A+R 110 gg	GG di EFFETT. (110)	PERCORRENZE TOTALI (km)	PERCORRENZE LINEE STRUTT. (km)	PERCORRENZE LINEE FEEDER (km)
DIRETTRICE 4				**60**	**378.584**	**56**	**500**	**28**	**220**	**512.400**	**512.400**	**-**
DIR4-S-1	L401	strutturante	REMEDELLO-ISORELLA-CALVISANO-GHEDI-BRESCIA	39	205.468	28	250	14	110	333.060	333.060	-
DIR4-S-2	L402	strutturante	GHEDI-MONTIRONE-BORGOSATOLLO-BRESCIA	21	173.116	28	250	14	110	179.340	179.340	-

Queste linee, effettuate su percorsi unici, definiti da capolinea a capolinea, hanno orari coordinati e cadenzati con 28 corse A+R nei gironi feriali e 14 corse A+R nei giorni festivi incluso sabato a conferma dell'attuale livello di servizio.

Le percorrenze complessive ammontano a 512.400 km/anno, offrendo circa 134.000 km/anno in più rispetto al servizio offerto attualmente dalle linee oggi esistenti (LS 020 Asola – Isorella - Brescia e LS 031 Diretta Ghedi–Brescia).

A supporto dei collegamenti su gomma si evidenzia che esiste inoltre la linea ferroviaria Brescia–Piadena–Parma, infrastruttura a binario singolo e non ancora elettrificata. Tale infrastruttura necessita tuttavia di importanti ed urgenti interventi infrastrutturali per acquisire la necessaria attrattività e competitività.

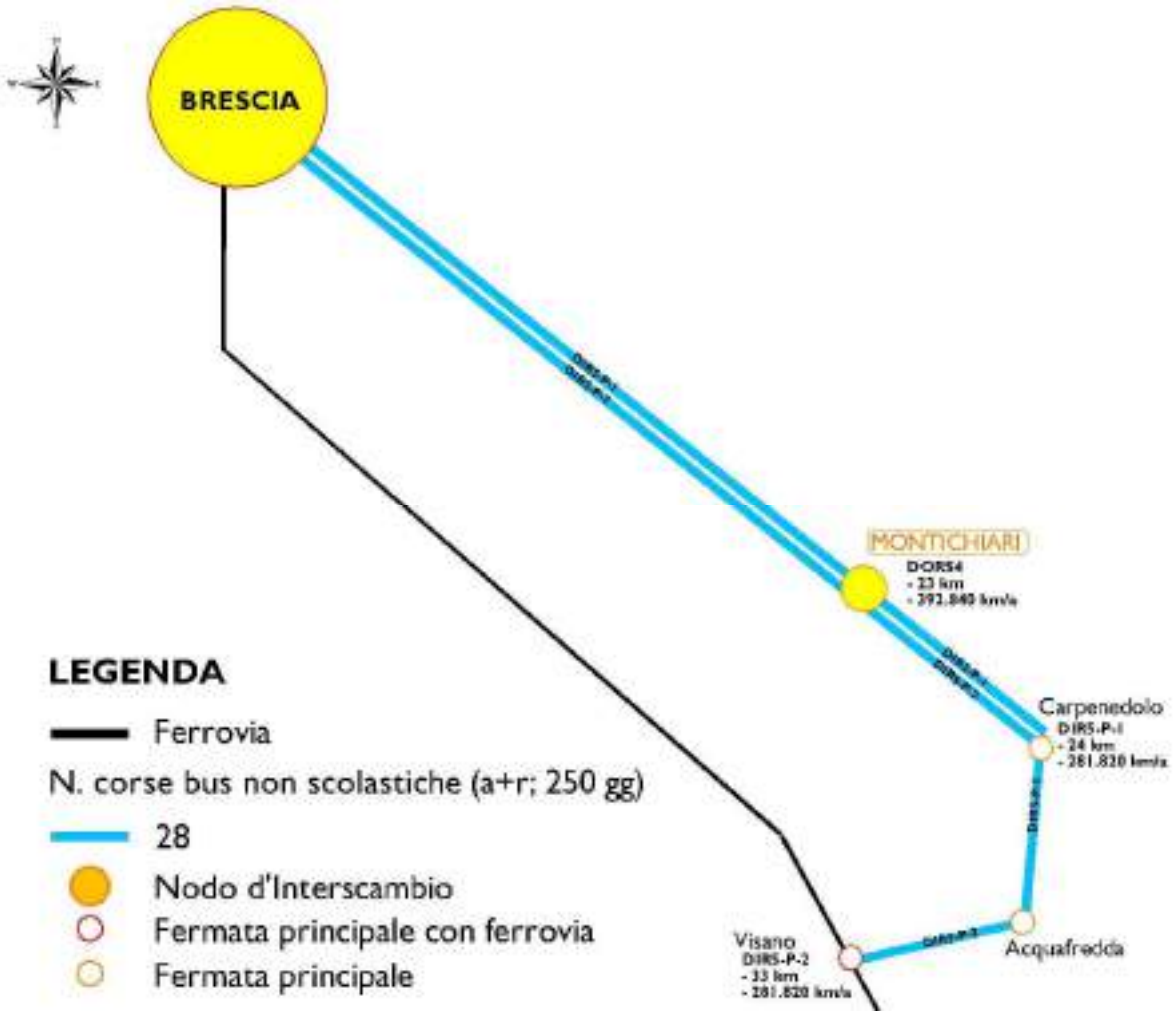
Si ritengono ormai necessari importanti interventi infrastrutturali quali il raddoppio dei binari ove possibile, l'elettrificazione della rete, il potenziamento dei sistemi di sicurezza, segnalazione e controllo della marcia, l'eliminazione di alcuni passaggi a livello, la riqualificazione delle stazioni ed interventi di rinnovo del parco rotabile con vetture più capienti e performanti.

Solo dopo una profonda ristrutturazione del servizio ferroviario sarà possibile riorganizzare i servizi su gomma assegnando loro il ruolo di servizi capillari di adduzione alla direttrice strutturante del servizio ferroviario. In tale prospettiva il nodo di Ghedi andrebbe rivisto nella sua funzione di interscambio ferro-gomma, prevedendo una progettazione delle aree di interscambio antistanti alla stazione (che tra l'altro è localizzata in posizione decentrata rispetto al centro cittadino)

Le corse complessive su ciascun tratto stradale sono riportate nello schema seguente. I valori includono anche gli eventuali contributi delle altre linee per le altre direttrici/dorsali, e quindi di "transito" nella specifica area in studio.

DIRETTRICE 5 - SUD-EST GOITESE/MONTICHIARI

All'interno di questa direttrice, sono state individuate due linee strutturanti, la *L501 Carpenedolo-Montichiari-Brescia* e la *L502 Visano-Carpenedolo-Montichiari-Brescia*, a conferma del buon livello di servizio già esistente come riportato schematicamente nella seguente Figura.



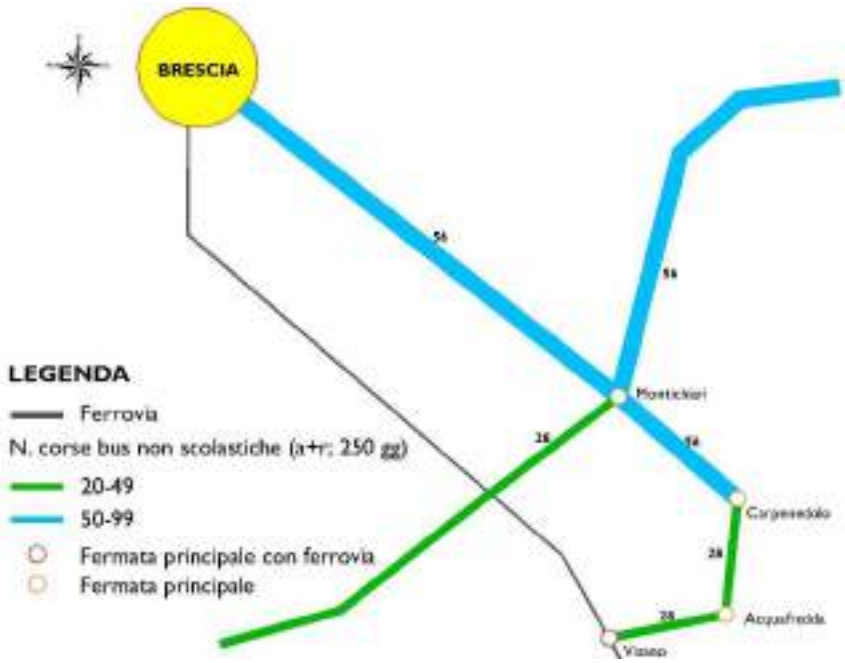
CODICE LINEA	CODICI LINEA REG.	TIPOLOGIA DI LINEA	NUOVA LINEA	NUOVI KM	Percorr. attuali	N.CORSE A+R 250 gg	GG EFFETT. (250)	N.CORSE A+R 110 gg	GG di EFFETT. (110)	PERCORRENZE TOTALI (km)	PERCORRENZE LINEE STRUTT. (km)	PERCORRENZE LINEE FEEDER (km)
DIRETTRICE 5				**57**	**408.282**	**56**	**750**	**28**	**330**	**486.780**	**486.780**	**-**
DIR5-S-1	L501	strutturante	CARPENEDOLO-MONTICHIARI-BRESCIA	24	287.639	28	250	14	110	204.960	204.960	-
DIR5-S-2	L502	strutturante	VISANO-CARPENEDOLO-MONTICHIARI-BRESCIA	33		28	250	14	110	281.820	281.820	-

Queste linee, effettuate su percorsi unici, definiti da capolinea a capolinea, hanno orari cadenzati e coordinati con 28 corse A+R nei gironi feriali e 14 corse A+R nei giorni festivi incluso sabato per ognuna delle linee. Il coordinamento orario tra le due linee permette sul tratto Carpenedolo – Montichiari – Brescia un servizio con cadenzamento orario alla mezz'ora (56 corse al giorno A+R).

Le percorrenze complessive ammontano a 486.780 km/anno, circa 78.000 km/anno in più rispetto al servizio offerto attualmente da linee similari in esercizio nella medesima area.

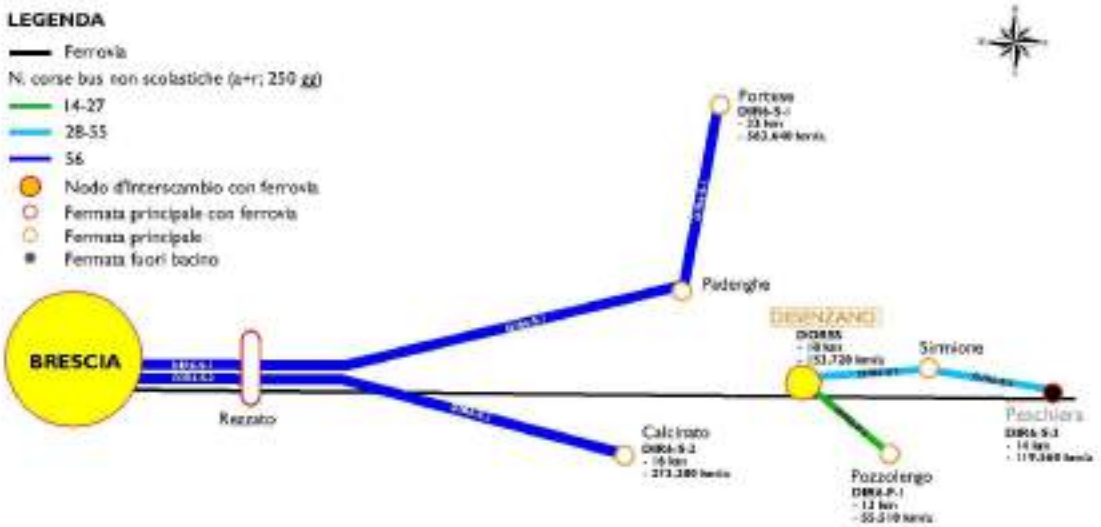
Le corse complessive su ciascun tratto stradale sono riportate in modo sintetico nello schema che segue. Questi valori includono anche gli eventuali contributi delle altre linee per le altre direttrici/dorsali, e quindi di "transito" nella specifica area in studio.

Il nodo di Montichiari è inoltre il capolinea anche della linea strutturante della dorsale *L1104 Montichiari – Calcinato – Desenzano*, che riconnette, considerando la sua struttura totale il Basso Sebino al Basso Garda attraverso la Bassa Pianura Bresciana.



DIRETTRICE 6 - BASSO GARDA/DESENZANO

All'interno di questa direttrice, sono state individuate tre linee strutturanti, la Portese-Padenghe-Brescia, la Brescia-Calcinato e la Desenzano-Peschiera, ed una linea feeder, la Desenzano-Pozzolengo, come riportato schematicamente di seguito. Va considerato anche l'apporto fornito dalla dorsale Dors-4 (analizzata in seguito) per la porzione di collegamento tra Calcinato, Lonato e Desenzano.



CODICE LINEA	CODICI LINEA REG.	TIPOLOGIA DI LINEA	NUOVA LINEA	NUOVI KM	Percorr. attuali	N.CORSE A+R 250 gg	GG EFFETT. (250)	N.CORSE A+R 110 gg	GG di EFFETT. (110)	PERCORRENZE TOTALI (km)	PERCORRENZE LINEE STRUTT. (km)	PERCORRENZE LINEE FEEDER (km)
DIRETTRICE 6				**76**	**1.459.008**	**154**	**1.000**	**77**	**440**	**1.011.990**	**956.480**	**55.510**
DIR6-S-1	L601	strutturante	PORTESE-PADENGHE-BEDIZZOLE-BRESCIA	33	543.901	56	250	28	110	563.640	563.640	-
DIR6-S-2	L602	strutturante	BRESCIA-CALCINATO	16	346.318	56	250	28	110	273.280	273.280	-
DIR6-S-3	L603	strutturante	DESENZANO-SIRMIONE-PESCHIERA	14	568.789	28	250	14	110	119.560	119.560	-
DIR6-F-1	L611	feeder	DESENZANO-POZZOLENGO	13		14	250	7	110	55.510	-	55.510

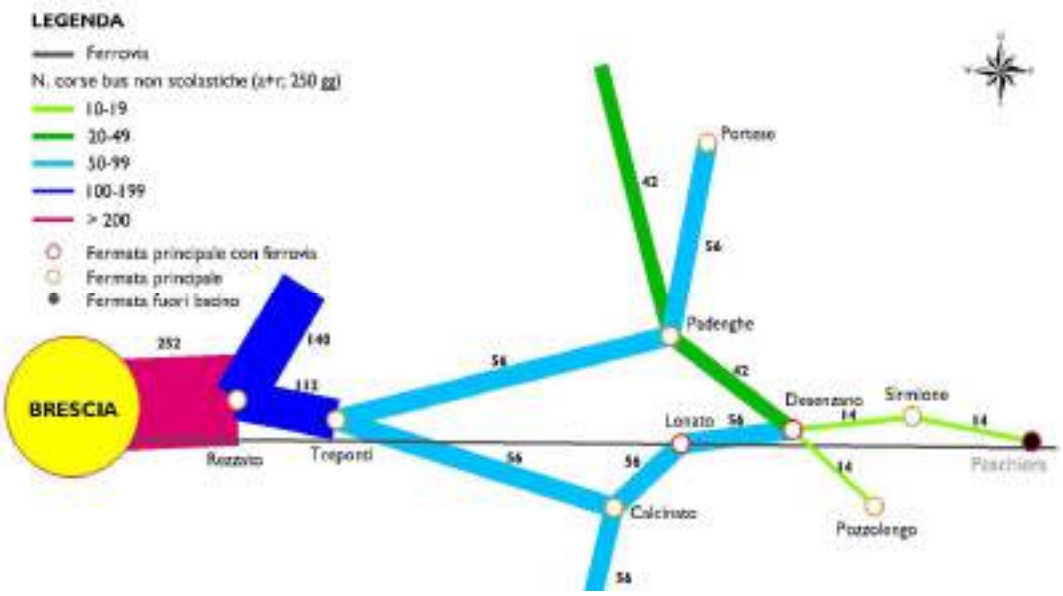
Queste linee, effettuate su percorsi unici, definiti da capolinea a capolinea, hanno orari cadenzati con frequenze maggiori per le linee strutturanti (56 o 28 corse A+R nei gironi feriali e 28 o 14 corse A+R nei giorni festivi incluso sabato) e più basse per quella feeder. (14 corse A+R nei gironi feriali e 7 corse A+R nei giorni festivi incluso sabato).

Lungo questa direttrice si conferma un elevato livello di servizio (lievemente migliorato rispetto al precedente) sebbene le percorrenze complessive, pari a 1.011.990 km/anno siano state ridotte di circa 447.000 km/anno Questa forte riduzione è dovuta principalmente a:

- attestamento della linea Brescia-Verona a Peschiera
- attestamento delle linee Brescia-Calcinato e Portese-Padenghe-Brescia alla stazione S. Eufemia della metropolitana di Brescia.

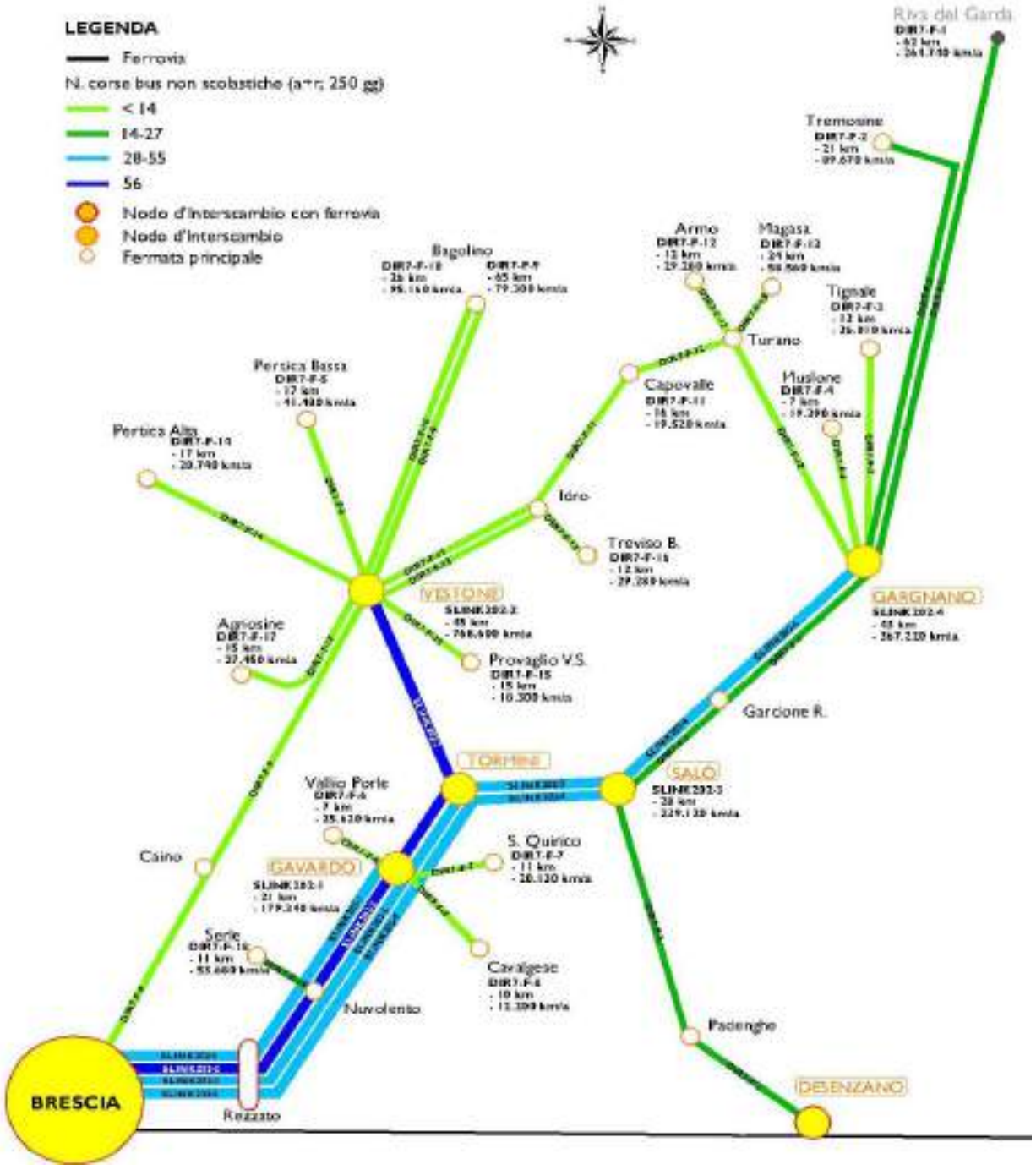
Su questa direttrice si è deciso di specializzare meglio i servizi, preferendo il vettore ferroviario per i collegamenti più lunghi (Brescia – Desenzano) e calibrando i servizi su gomma per collegare le località intermedie tra questi due centri attrattori di mobilità. Nel quadro futuro si avranno quindi i servizi ferroviari, che già oggi offrono un buon livello di servizio e i servizi su gomma che collegheranno con un servizio cadenzato e frequente Brescia – Calcinato e Calcinato – Lonato – Desenzano.
Questa riorganizzazione presenta già la flessibilità di servizio necessaria ad una prospettiva futura in cui si dovesse realizzare un nuovo assetto del servizio ferroviario locale tra Brescia e Desenzano, con un potenziamento dei servizi su Lonato, Ponte San Marco (Calcinato) e Rezzato; in tale ipotesi, per le linee di forza programmate *L602 Brescia – Calcinato* ed *L1104 Montichiari - Calcinato – Desenzano* (già transitanti in prossimità delle stazioni) sarebbe necessaria la riprogettazione delle aree di interscambio ferro-gomma.

Le corse complessive su ciascun tratto stradale sono riportate nello schema che segue; questi valori includono anche gli eventuali contributi delle altre linee per le altre direttrici/dorsali, e quindi di "transito" nella specifica area in studio.



DIRETTRICE 7 - GARDA OVEST - VAL SABBIA

All'interno di questa direttrice, si sono individuate quattro linee strutturanti, costituite dalla riorganizzazione delle linee già esistenti S-LINK 202 Brescia-Gavardo, Brescia-Vestone, Brescia-Salò, Brescia-Gargnano e 18 linee feeder, come riportato schematicamente di seguito.



CODICE LINEA	CODICI LINEA REG.	TIPOLOGIA DI LINEA	NUOVA LINEA	NUOVI KM	Percorr. attuali	N.CORSE A+R 250 gg	GG EFFETT. (250)	N.CORSE A+R 110 gg	GG di EFFETT. (110)	PERCORRENZE TOTALI (km)	PERCORRENZE LINEE STRUTT. (km)	PERCORRENZE LINEE FEEDER (km)
DIRETTRICE 7				**498**	**2.525.765**	**288**	**5.750**	**150**	**2.530**	**2.494.790**	**1.554.280**	**940.510**
SLINK202-1	L701	strutturante	S LINK 202 BRESCIA-GAVARDO	21	1.639.804	28	250	14	110	179.340	179.340	-
SLINK202-2	L702	strutturante	S LINK 202 BRESCIA-VESTONE	45		56	250	28	110	768.600	768.600	-
SLINK202-3	L703	strutturante	S LINK 202 BRESCIA-GARGNANO	43		28	250	14	110	367.220	367.220	-
SLINK202-4	L704	strutturante	S LINK 202 BRESCIA-SALO'	28		28	250	14	110	239.120	239.120	-
DIR7-F-1	L711	feeder	DESENZANO-RIVA DEL GARDA	62	252.556	14	250	7	110	264.740	-	264.740
DIR7-F-2	L712	feeder	TREMOSINE-GARGNANO	21	54.513	14	250	7	110	89.670	-	89.670
DIR7-F-3	L713	feeder	TIGNALE-GARGNANO	13	40.047	8	250	7	110	36.010	-	36.010
DIR7-F-4	L714	feeder	MUSLONE-GARGNANO	7		8	250	7	110	19.390	-	19.390
DIR7-F-5	L715	feeder	PERTICA BASSA-VESTONE	17	39.746	8	250	4	110	41.480	-	41.480
DIR7-F-6	L716	feeder	VALLIO PORLE-GAVARDO	7	24.582	12	250	6	110	25.620	-	25.620
DIR7-F-7	L717	feeder	GAVARDO-SAN QUIRICO-GAVARDO	11	18.832	6	250	3	110	20.130	-	20.130
DIR7-F-8	L718	feeder	GAVARDO-CAVALGESE-GAVARDO	10	12.002	4	250	2	110	12.200	-	12.200
DIR7-F-9	L719	feeder	BRESCIA-CAINO-VESTONE-BAGOLINO	65	161.086	4	250	2	110	79.300	-	79.300
DIR7-F-10	L720	feeder	VESTONE-BAGOLINO	26		12	250	6	110	95.160	-	95.160
DIR7-F-11	L721	feeder	VESTONE-CAPOVALLE	16	15.914	4	250	2	110	19.520	-	19.520
DIR7-F-12	L722	feeder	ARMO DI VALVESTINO-CAPOVALLE	12	21.489	8	250	4	110	29.280	-	29.280
DIR7-F-13	L723	feeder	MAGASA-GARGNANO	24	56.714	8	250	4	110	58.560	-	58.560
DIR7-F-14	L724	feeder	VESTONE-PERTICA ALTA	17	19.616	4	250	2	110	20.740	-	20.740
DIR7-F-15	L725	feeder	PROVAGLIO V.S.-VESTONE	15	20.109	4	250	2	110	18.300	-	18.300
DIR7-F-16	L726	feeder	VESTONE-IDRO-TREVISO BRESCIANO	12	29.102	8	250	4	110	29.280	-	29.280
DIR7-F-17	L727	feeder	AGNOSINE-VESTONE	15	21.755	6	250	3	110	27.450	-	27.450
DIR7-F-18	L728	feeder	NUVOLENTO-SERLE	11	62.187	16	250	8	110	53.680	-	53.680

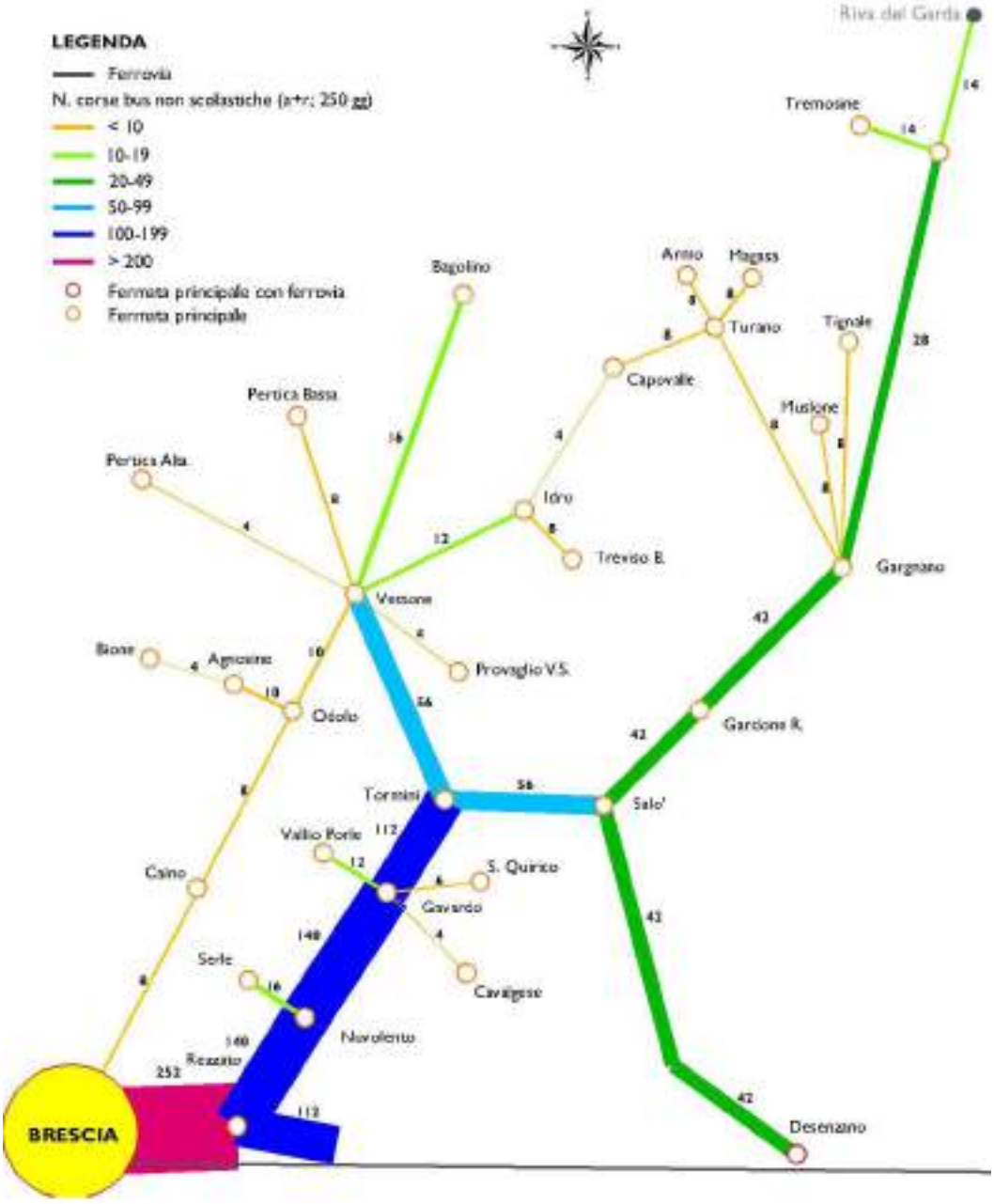
Le linee strutturanti, effettuate su percorsi unici, definiti da capolinea a capolinea, hanno orari cadenzati con 56 o 28 corse A+R nei gironi feriali e 28 o 14 corse A+R nei giorni festivi incluso sabato. Le altre linee feeder hanno anch'esse itinerari unici, ma frequenze più basse, superiori in ogni caso a 4 corse A+R nei gironi feriali e 2 corse A+R nei giorni festivi incluso sabato.

Tutte le linee in ingresso a Brescia da Est avranno come capolinea la stazione S. Eufemia della Metropolitana e transiteranno per la viabilità principale del comune di Rezzato; per la Linea S link 202 – 4, a differenza delle altre linee si è deciso di far percorrere l'ultimo tratto senza ulteriori fermate, dalla località Virle di Rezzato fino al Capolinea, in Tangenziale Sud (SS 45bis) fino al Capolinea S. Eufemia. Mediante questa scelta, i viaggiatori che dall'alto Garda giungono a Brescia percorrono l'ultimo tratto in modo più rapido.

Le corse della Linea Bagolino – Brescia (Dir 7-F9), in linea con quanto previsto dai principi generali, saranno attestate alla Stazione Casazza della Metropolitana con un ulteriore, seppur lieve, risparmio di percorrenze.

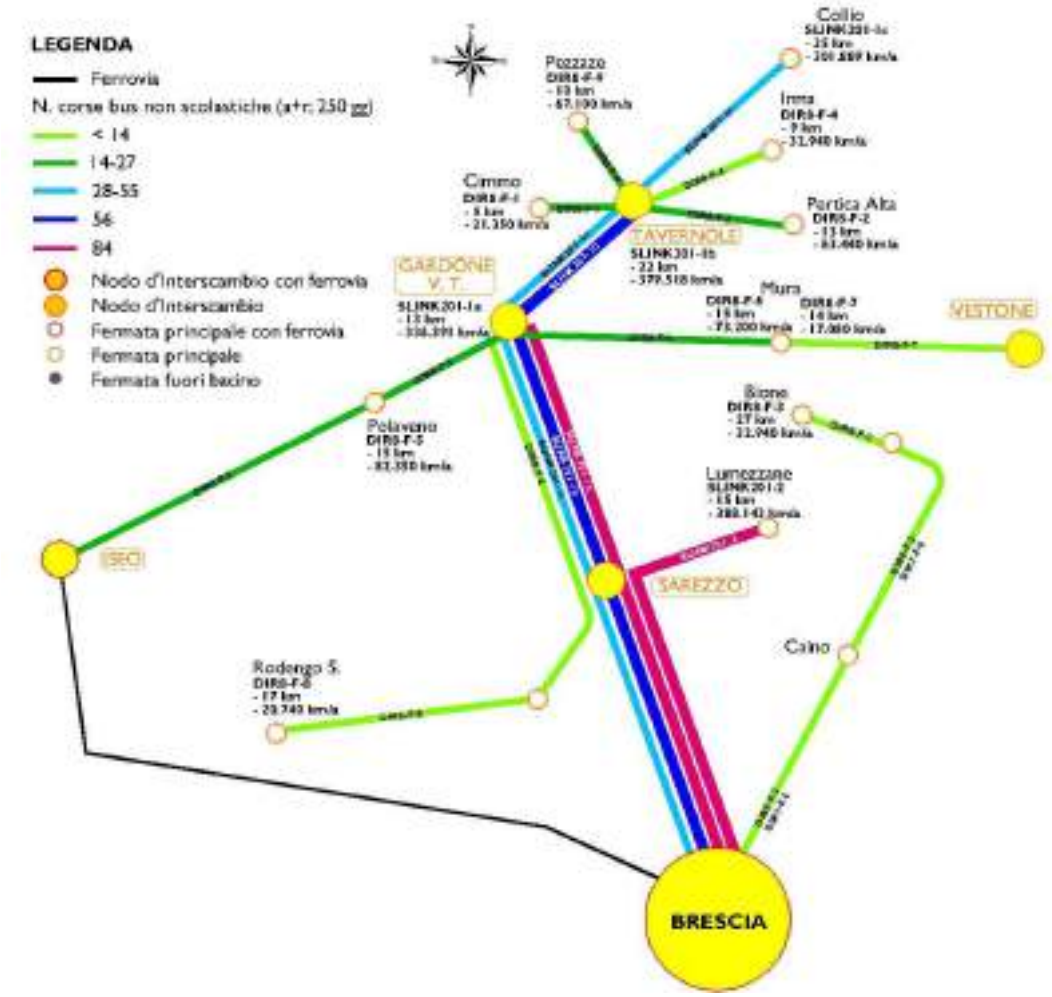
Le percorrenze complessive ammontano a 2.494.790 km/anno, circa 31.000 km/anno in meno rispetto al servizio offerto attualmente da linee similari in esercizio nella medesima area. Questa riduzione è dovuta principalmente all'attestazione delle linee strutturanti S-link alla stazione S. Eufemia della metropolitana di Brescia, pari ad una riduzione di circa 86.000 km/anno, nonostante le maggiori frequenze e percorsi sulle altre linee feeder (circa +55.000 km/anno).

Le corse complessive su ciascun tratto stradale sono riportate in modo sintetico nello schema seguente. Questi valori includono anche gli eventuali contributi delle altre linee per le altre direttrici/dorsali, e quindi di "transito" nella specifica area in studio.


LEGENDA
Ferrovia
N. corse bus non scolastiche (a+r; 250 gg)
< 10
10-19
20-49
50-99
100-199
> 200
Fermata principale con ferrovia
Fermata principale
Riva del Garda
Tremosine
Bagolino
Armo
Magasa
Turano
Tignale
Capovalle
Pertica Bassa
Pertica Alta
Muslone
Idro
Treviso B.
Gargnano
Vestone
Provaglio V.S.
Bione
Agnosine
Odolo
Gardone R.
Tormini
Salo'
Vallio Terme
S. Quirico
Caino
Gavardo
Sorle
Cavalgese
Nuvolento
Nuvolera
BRESCIA
Desenzano

DIRETTRICE 8 - VALTROMPIA

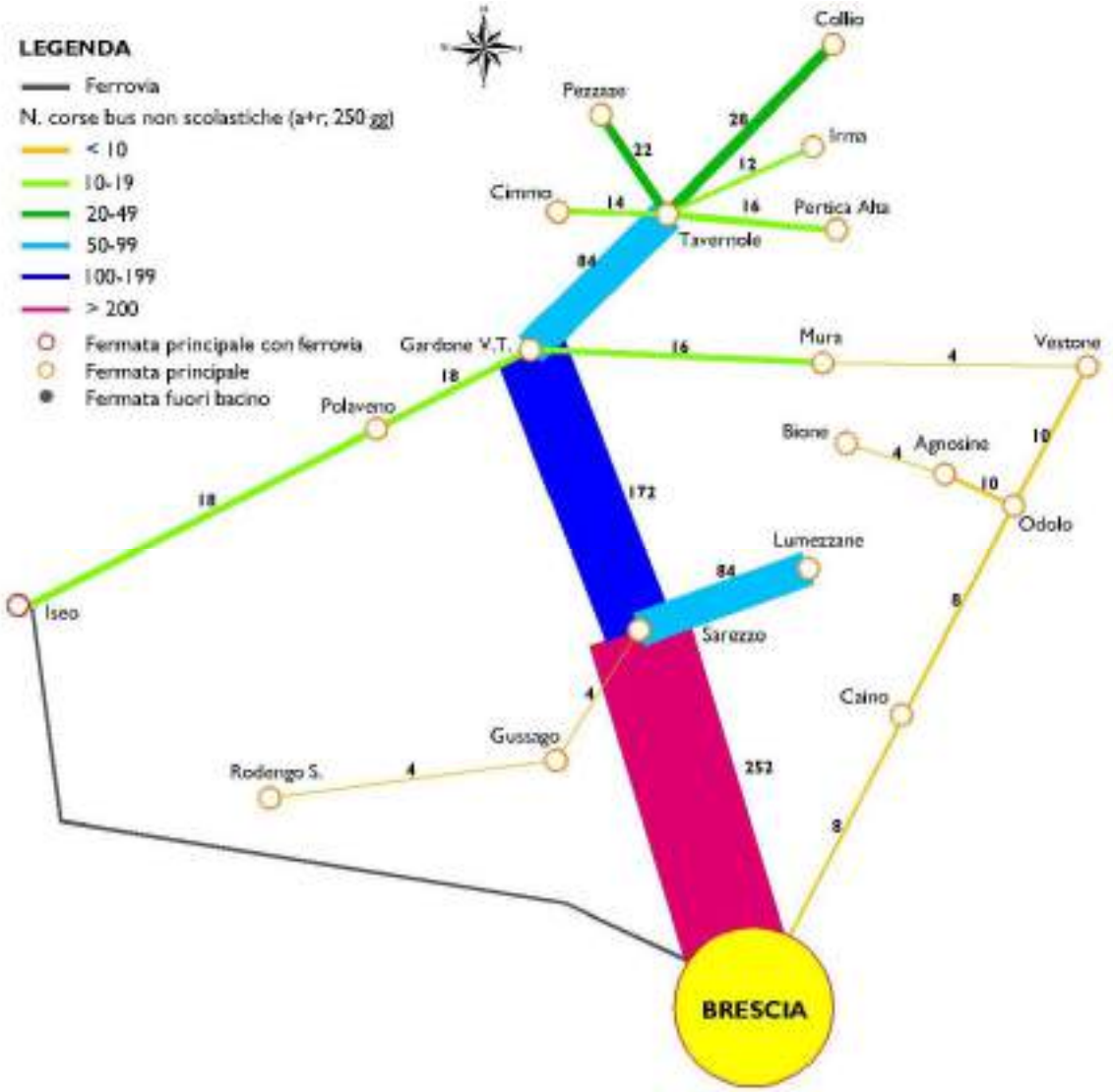
All'interno di questa direttrice, sono state individuate le 4 linee strutturanti, costituite dalle linee già esistenti S-LINK 201 Brescia-Gardone, Brescia-Tavernole, Brescia-Collio e Brescia-Lumezzane e 9 linee feeder, come riportato schematicamente nella seguente Figura. Tutte le linee in ingresso a Brescia da nord avranno come unico capolinea la Stazione Prealpino della Metropolitana.



CODICE LINEA	CODICI LINEA REG.	TIPOLOGIA DI LINEA	NUOVA LINEA	NUOVI KM	Percorr. attuali	N.CORSE A+R 250 gg	GG EFFETT. (250)	N.CORSE A+R 110 gg	GG di EFFETT. (110)	PERCORRENZE TOTALI (km)	PERCORRENZE LINEE STRUTT. (km)	PERCORRENZE LINEE FEEDER (km)
DIRETTRICE 8				**211**	**2.117.049**	**362**	**3.250**	**181**	**1.430**	**1.817.080**	**1.405.940**	**411.140**
SLINK201-1a	L801	strutturante	BRESCIA-GARDONE	13		84	250	42	110	336.391	336.391	-
SLINK201-1b	L802	strutturante	BRESCIA-TAVERNOLE	22	1.717.180	56	250	28	110	379.518	379.518	-
SLINK201-1c	L803	strutturante	BRESCIA-COLLIO	35		28	250	14	110	301.889	301.889	-
SLINK201-2	L804	strutturante	BRESCIA-LUMEZZANE	15		84	250	42	110	388.143	388.143	-
DIR8-F-1	L811	feeder	CIMMO-TAVERNOLE-PERTICA A.	5	84.428	14	250	7	110	21.350	-	21.350
DIR8-F-2	L812	feeder	TAVERNOLE-PERTICA A.	13		16	250	8	110	63.440	-	63.440
DIR8-F-3	L813	feeder	BIONE-AGNOSINE-BRESCIA	27	47.319	4	250	2	110	32.940	-	32.940
DIR8-F-4	L814	feeder	TAVERNOLE-IRMA	9	28.096	12	250	6	110	32.940	-	32.940
DIR8-F-5	L815	feeder	GARDONE V.T.-POLAVENO-(BRIONE)-ISEO	15	79.541	18	250	9	110	82.350	-	82.350
DIR8-F-6	L816	feeder	GARDONE V.T.-LODRINO-MURA	15	81.763	16	250	8	110	73.200	-	73.200
DIR8-F-7	L817	feeder	MURA-VESTONE	14		4	250	2	110	17.080	-	17.080
DIR8-F-8	L818	feeder	RODENGO S.-GARDONE V.T.	17	14.930	4	250	2	110	20.740	-	20.740
DIR8-F-9	L819	feeder	TAVERNOLE-PEZZAZE	10	63.793	22	250	11	110	67.100	-	67.100

Le linee strutturanti, effettuate su percorsi unici, definiti da capolinea a capolinea, hanno orari cadenzati con 84, 56 o 28 corse A+R nei gironi feriali e 42, 28 o 14 corse A+R nei giorni festivi incluso sabato. Le altre linee feeder hanno anch'esse itinerari unici, ma frequenze più basse, superiori in ogni caso a 4 corse A+R nei gironi feriali e 2 corse A+R nei giorni festivi incluso sabato.
Le percorrenze complessive ammontano a 1.817.080 km/anno, circa 300.000 km/anno in meno rispetto al servizio offerto attualmente da linee similari in esercizio nella medesima area. Questa riduzione è dovuta principalmente all'attestazione delle linee strutturanti S-link alla stazione Prealpino della metropolitana di Brescia (circa -311.000 km/anno) e della linea feeder Bione-Agnosine-Brescia alla stazione Casazza (circa -14.000 km/anno), nonostante le maggiori frequenze e percorsi sulle altre linee feeder (circa +25.000 km/anno).

Le corse complessive su ciascun tratto stradale sono riportate di seguito in modo schematico; questi valori includono anche gli eventuali contributi delle altre linee per le altre direttrici, e quindi di "transito" nella specifica area in studio.



DIRETTRICE 9 - VALCAMONICA

All'interno di questa direttrice, la scelta principale è stata quella di ridisegnare il servizio in funzione della infrastruttura principale, la ferrovia Brescia – Iseo – Edolo. Le linee su gomma sono state ristrutturate come linee di adduzione o in complementarietà al servizio ferroviario.

A seguito della sperimentazione già messa in atto da giugno 2017, che ha fornito una risposta molto positiva, è stato confermato il potenziamento del servizio nella tratta Darfo Boario Terme – Esine (Ospedale) – Breno.

Sono state eliminate le percorrenze in sovrapposizione con la ferrovia (soprattutto nel tratto rivierasco del Lago d'Iseo) e sono stati potenziati i collegamenti di adduzione alla ferrovia. Garantendo un'adeguata capillarità sul territorio. Sono state individuate 24 linee feeder, che si integrano fondamentalmente con il servizio ferroviario della linea Edolo-Iseo-Brescia/Rovato, come riportato schematicamente nella seguente Figura.

CODICE LINEA	CODICI LINEA REG.	TIPOLOGIA DI LINEA	NUOVA LINEA	NUOVI KM	Percorr. attuali	N.CORSE A+R 250 gg	GG EFFETT. (250)	N.CORSE A+R 110 gg	GG di EFFETT. (110)	PERCORRENZE TOTALI (km)	PERCORRENZE LINEE STRUTT. (km)	PERCORRENZE LINEE FEEDER (km)
DIRETTRICE 9				**657**	**1.982.052**	**222**	**6.250**	**109**	**2.750**	**1.872.500**	**-**	**1.872.500**
DIR9-F-1	L911	feeder	EDOLO-ONO-LOSINE-ESINE-PISOGNE	60		16	250	8	110	292.800	-	292.800
DIR9-F-2	L912	feeder	EDOLO-ISEO-BRESCIA	107	549.602	6	250	0	110	160.500	-	160.500
DIR9-F-3	L913	feeder	ISEO-RODENGO-CASTEGNATO-BRESCIA	28		12	250	6	110	102.480	-	102.480
DIR9-F-4	L914	feeder	ISEO–PASSIRANO-OSPITALETTO–BRESCIA	36	243.870	24	250	12	110	263.520	-	263.520
DIR9-F-5	L915	feeder	ISEO-SARNICO	10	29.247	8	250	4	110	24.400	-	24.400
DIR9-F-6	L916	feeder	BORNO-OSSIMO SUP-BRENO-ESINE-DARFO	33	92.608	10	250	5	110	100.650	-	100.650
DIR9-F-7	L917	feeder	BRENO-ESINE-DARFO	14		14	250	7	110	59.780	-	59.780
DIR9-F-8	L918	feeder	LAVENO DI LOZIO–MALEGNO–BRENO-CIVIDATE	21	24.929	4	250	2	110	25.620	-	25.620
DIR9-F-9	L919	feeder	BOARIO TERME–MONTECAMPIONE	21	39.241	8	250	4	110	51.240	-	51.240
DIR9-F-10	L920	feeder	GRIGNAGHE–PIANCAMUNO	20	59.452	10	250	5	110	61.000	-	61.000
DIR9-F-11	L921	feeder	CUSATO–ZONE–MARONE	9	31.059	12	250	6	110	32.940	-	32.940
DIR9-F-12	L922	feeder	NADRO–CAPO DI PONTE	7	3.527	4	250	0	110	7.000	-	7.000
DIR9-F-13	L923	feeder	BRENO–CETO–PASPARDO	16	19.494	4	250	2	110	19.520	-	19.520
DIR9-F-14	L924	feeder	VALLE–CEDEGOLO	12	46.198	8	250	4	110	29.280	-	29.280
DIR9-F-15	L925	feeder	SAVIORE–CEDEGOLO	13	23.669	6	250	3	110	23.790	-	23.790
DIR9-F-16	L926	feeder	MALONNO–GARDA–EDOLO	13	21.162	6	250	3	110	23.790	-	23.790
DIR9-F-17	L927	feeder	EDOLO-APRICA	17	29.153	6	250	3	110	31.110	-	31.110
DIR9-F-18	L928	feeder	PAISCO LOVERE–CEDEGOLO	13	22.596	6	250	3	110	23.790	-	23.790
DIR9-F-19	L929	feeder	ORIO AL SERIO-PONTE DI LEGNO	124	468.763	6	250	6	110	267.840	-	267.840
DIR9-F-20	L930	feeder	EDOLO–PONTE DI LEGNO	20	167.573	24	250	12	110	146.400	-	146.400
DIR9-F-21	L931	feeder	PONTE DI LEGNO-TONALE	11		6	250	3	110	20.130	-	20.130
DIR9-F-22	L932	feeder	BIENNO-BOARIO–LOVERE–CASTRO	35	70.629	6	250	3	110	64.050	-	64.050
DIR9-F-23	L933	feeder	FRAINE–PISOGNE	9	14.298	6	250	3	110	16.470	-	16.470
DIR9-F-24	L934	feeder	PRESTINE–BIENNO–BRENO	8	24.983	10	250	5	110	24.400	-	24.400

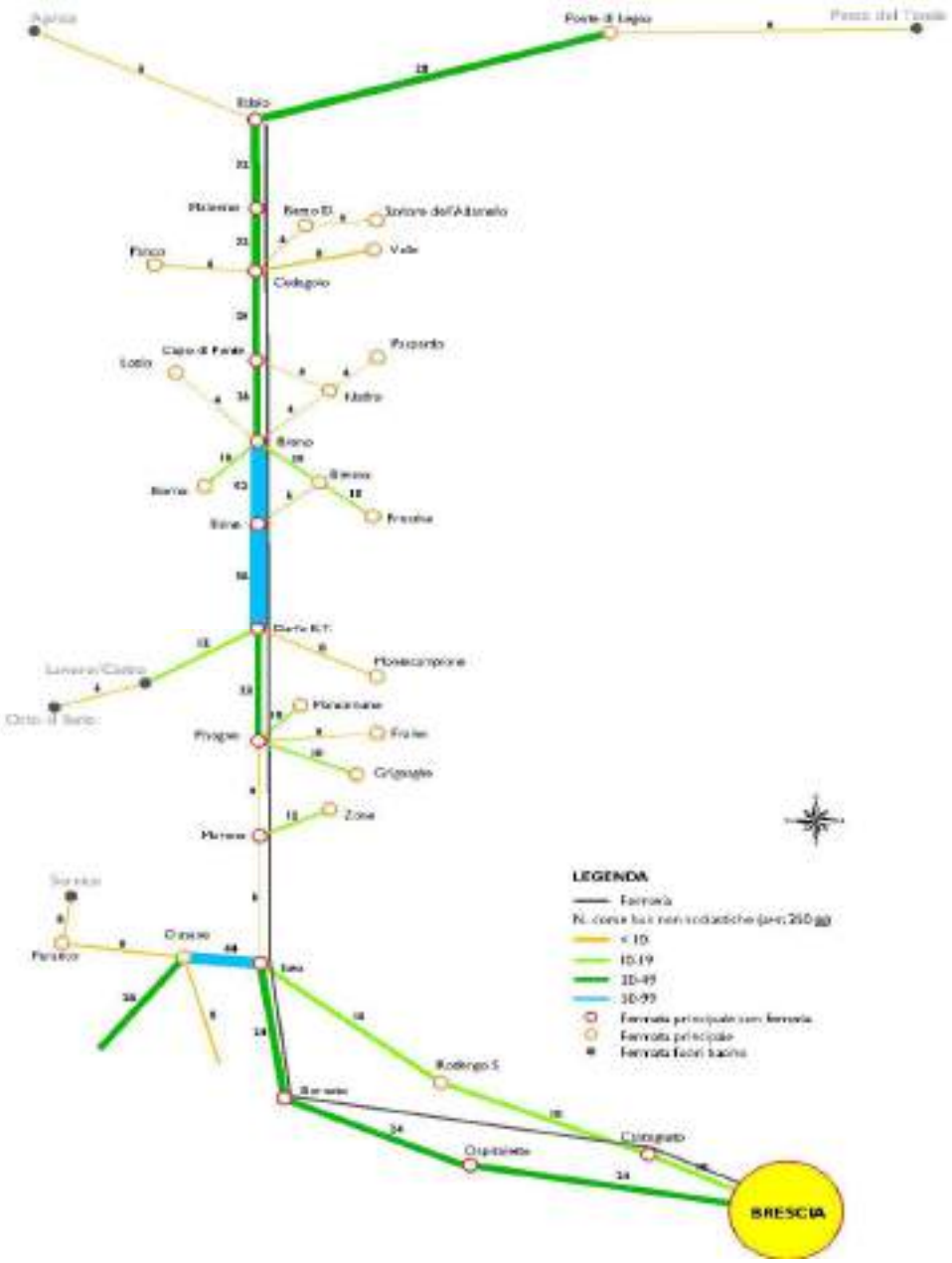
Tutte le linee sono effettuate su percorsi unici, definiti da capolinea a capolinea, con frequenze differenti, ma superiori in ogni caso a 4 corse A+R nei gironi feriali e 2 corse A+R nei giorni festivi incluso sabato.

Le percorrenze complessive ammontano a 1.872.500 km/anno, circa 110.000 km/anno in meno rispetto al servizio offerto attualmente da linee similari in esercizio nella medesima area.

Nonostante si sia prospettato un generale miglioramento del servizio dovuto a maggiori frequenze e percorsi completi più lunghi su tutte le altre linee (circa +145.000 km/anno) ed in particolare modo su quelle a servizio dell'ospedale di Esine, questa riduzione è dovuta principalmente agli interventi proposti sulle seguenti linee:

- attestamento ad Orio al Serio della linea Ponte di Legno-Sesto S.G. (circa -201.000 km/anno)
- soppressione di 9 corse della linea Edolo-Iseo-Brescia tra Pisogne ed Iseo (tratto rivierasco servito dalla ferrovia) pari a circa -54.000 km/anno; sono state mantenute le corse effettuate in parallelo alla ferrovia ma in orari non coperti dal servizio ferroviario.

E' stata presa in considerazione l'ipotesi del transito della linea *L929 Ponte di Legno – Orio al Serio – Sesto San Giovanni* dalla stazione ferroviaria di Bergamo ma tale transito sarà valutato successivamente qualora le condizioni di traffico in arrivo/uscita dalla stazione fossero più fluide.
Le corse complessive su ciascun tratto stradale sono riportate in modo schematico nella seguente Figura; questi valori includono anche gli eventuali contributi delle altre linee per le altre direttrici/dorsali, e quindi di "transito" nella specifica area in studio.

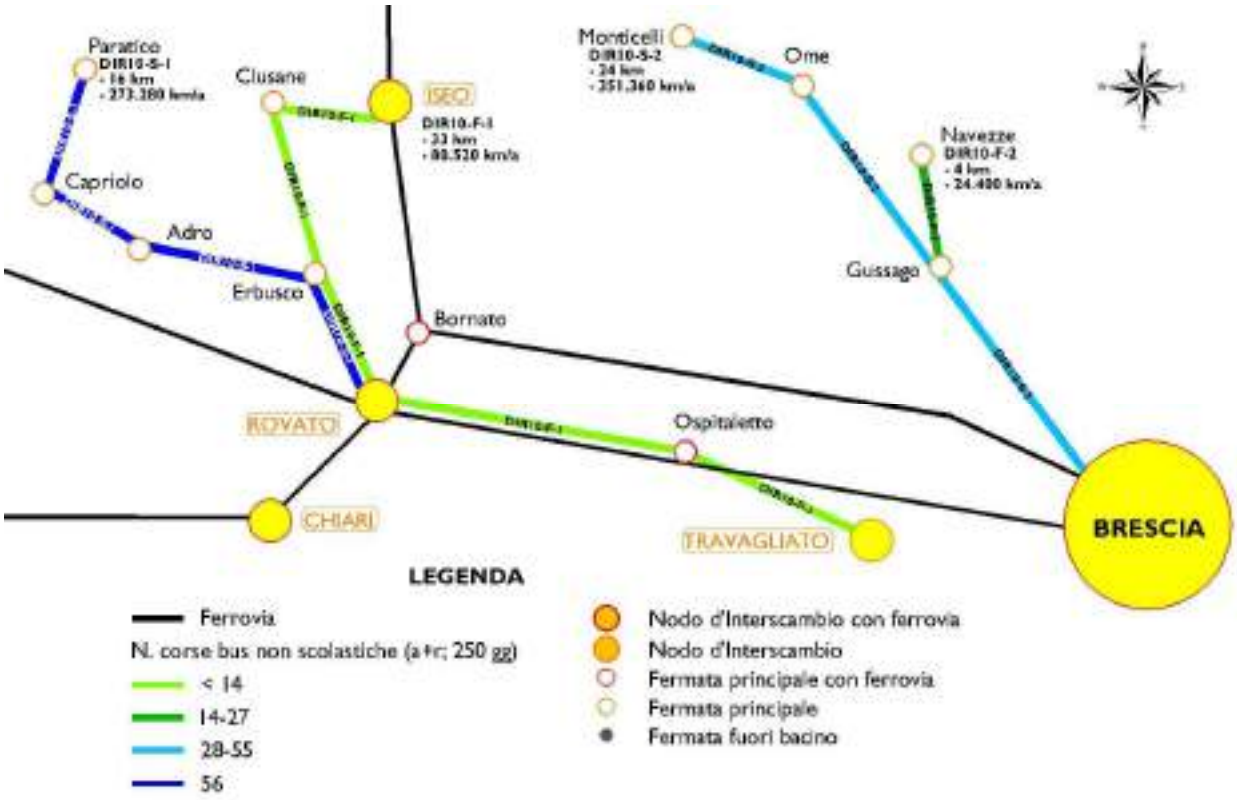

Ponte di Legno
Edolo
Sonico
Cedegolo
Capo di Ponte
Lozio
Prepardo
Nadro
Bieno
Bienno
Bienno
Bienno
Fresine
Darfo B.T.
Monte Campione
Lavoro/Costro
Costo di Sarto
Pisogne
Fraine
Grignaglio
Zone
Marone
Sarnico
Paratico
Ossano
Sale
Rodengo S.
Bornato
Ospitaletto
Castegnato
BRESCIA
LEGENDA
Fermata
< 10
10-19
20-49
30-99
Fermata principale con fermata
Fermata principale
Fermata fuori bacino

DIRETTRICE 10 - FRANCIACORTA

All'interno di questa direttrice, si sono individuate due linee strutturanti (Paratico-Capriolo-Rovato e Monticelli-Ome-Brescia) e due linee di adduzione (Iseo-Rovato-Ospitaletto-Travagliato e Gussago-Navezze), come riportato schematicamente di seguito.

In questo territorio la presenza delle linee ferroviarie *Brescia - Milano*, *Brescia – Bergamo* e *Brescia – Iseo*, ha consentito, in attuazione delle Linee Guida Regionali, di eliminare i collegamenti su gomma in sovrapposizione al ferro, permettendo un risparmio di percorrenze da reimpiegare nel potenziamento di altri servizi.

In particolare, il buon livello di servizio sulla tratta ferroviaria Rovato–Brescia (sia in termini di offerta sia di tempi di viaggio) consente di modificare la struttura dei servizi con origine/destinazione Brescia, riconfigurando i collegamenti bus di maggiore estensione con O/D in Franciacorta e trasformandoli in corse di adduzione alla ferrovia (con nodo di interscambio ferro/gomma nella stazione di Rovato (86) in coincidenza con i passaggi dei treni. Il risultato ottenuto è quello di ridurre drasticamente i tempi di viaggio complessivi.



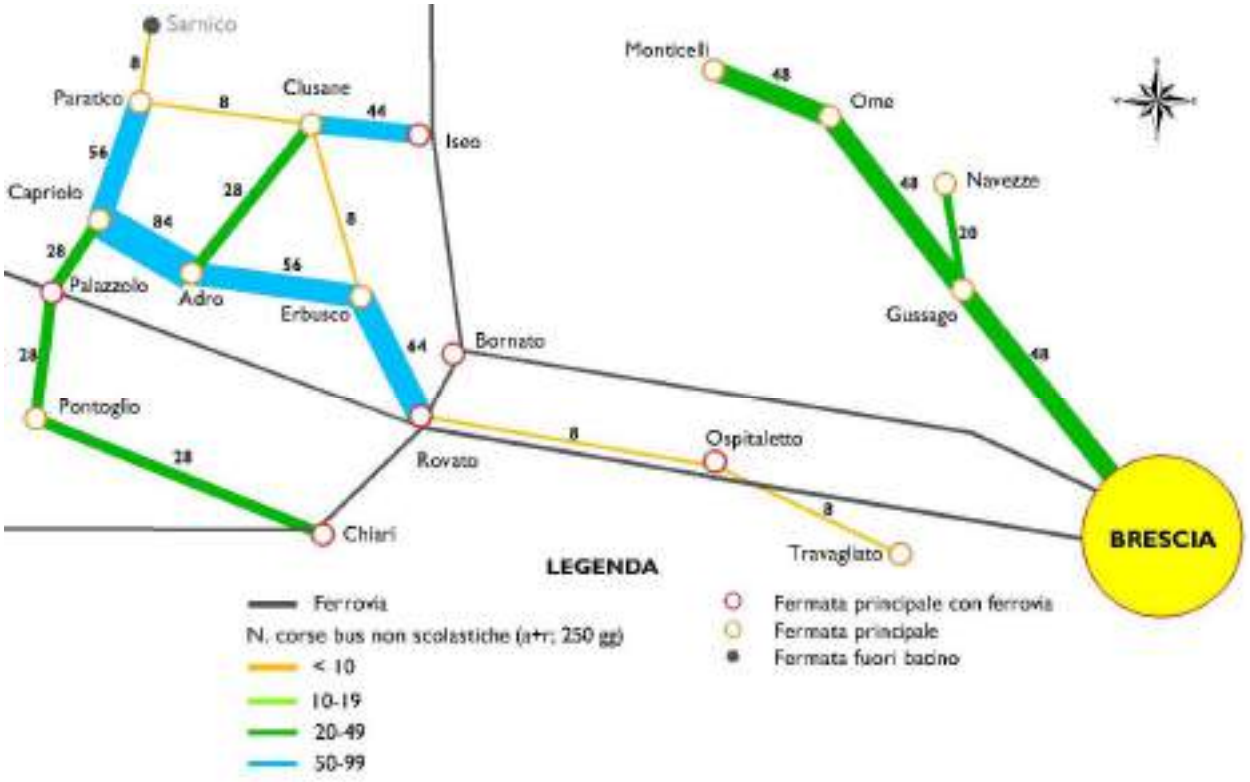
86 Per approfondimenti sul progetto di riorganizzazione del nodo di interscambio presso la stazione ferroviaria di Rovato si veda **l'ALLEGATO 5**.

CODICE LINEA	CODICI LINEA REG.	TIPOLOGIA DI LINEA	NUOVA LINEA	NUOVI KM	Percorr. attuali	N.CORSE A+R 250 gg	GG EFFETT. (250)	N.CORSE A+R 110 gg	GG di EFFETT. (110)	PERCORRENZE TOTALI (km)	PERCORRENZE LINEE STRUTT. (km)	PERCORRENZE LINEE FEEDER (km)
DIRETTRICE 10				**77**	**784.299**	**132**		**66**		**729.560**	**624.640**	**104.920**
DIR10-S-1	L1001	strutturante	ROVATO-CAPRIOLO-PARATICO	16	411.689	56	250	28	110	273.280	273.280	-
DIR10-S-2	L1002	strutturante	BRESCIA-OME-MONTICELLI	24	335.993	48	250	24	110	351.360	351.360	-
DIR10-F-1	L1010	feeder	ISEO-ROVATO-OSPITALETTO-TRAVAGLIATO	33	79.187	8	250	4	110	80.520	-	80.520
DIR10-F-2	L1011	feeder	GUSSAGO-NAVEZZE	4	22.368	20	250	10	110	24.400	-	24.400

Le linee strutturanti, effettuate su percorsi unici, definiti da capolinea a capolinea, hanno orari cadenzati con 28 e 24 corse A+R nei gironi feriali e 14 e 12 corse A+R nei giorni festivi incluso sabato. Le altre linee feeder hanno anch'esse itinerari unici, ma frequenze più basse.

Le **percorrenze complessive ammontano a 729.560 km/anno,** circa 55.000 km/anno in meno rispetto al servizio offerto attualmente da linee similari in esercizio nella medesima area. Questa riduzione è dovuta principalmente all'attestazione della linea strutturante Paratico-Capriolo-Rovato alla stazione ferroviaria di Rovato, pari a circa -138.000 km/anno, nonostante le maggiori frequenze e percorsi sulle altre linee (circa +83.000 km/anno).

Le corse complessive su ciascun tratto stradale sono riportate in modo schematico nello schizzo che segue. I valori indicati includono anche gli eventuali contributi delle altre linee per le altre direttrici/dorsali, e quindi di "transito" nella specifica area in studio.

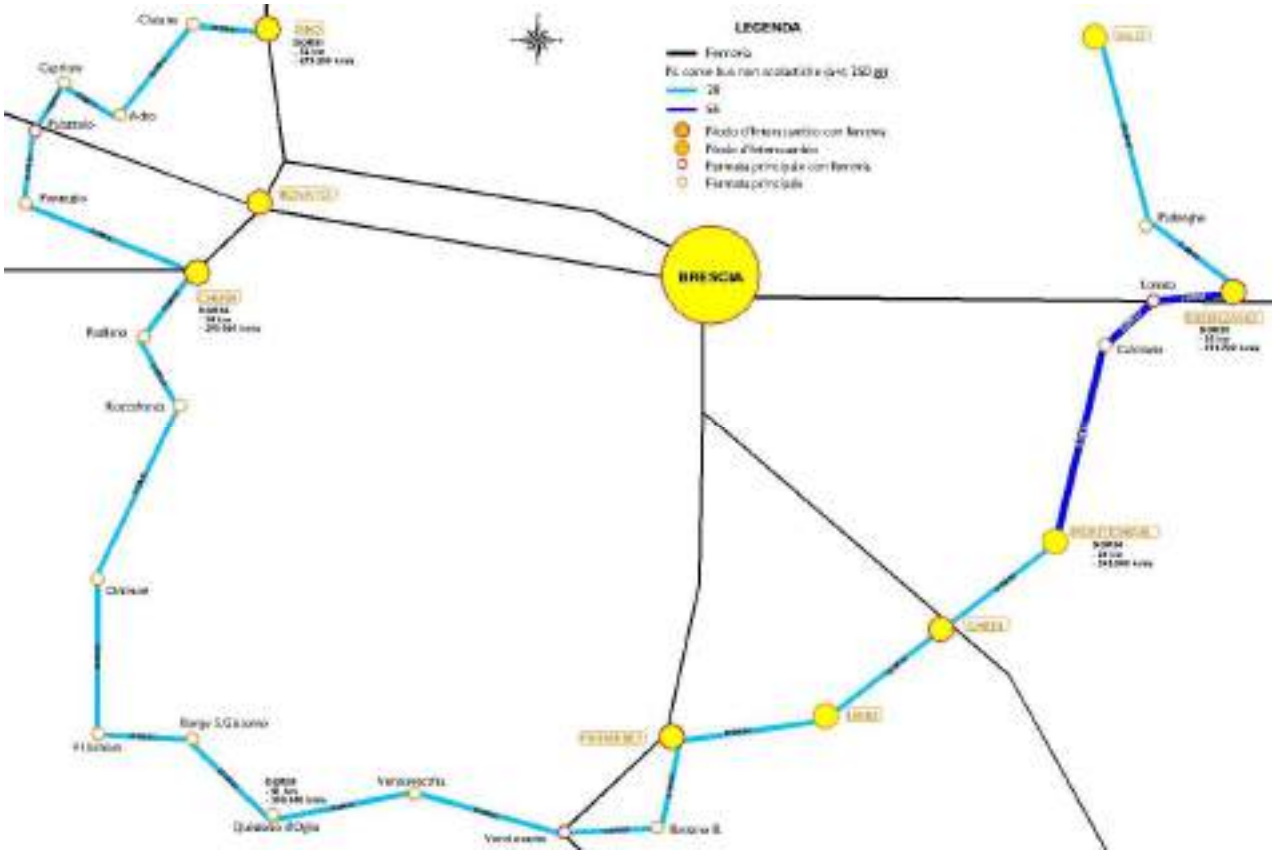


DORSALE ISEO-CHIARI-QUINZANO-MONTICHIARI-DESENZANO-SALO'

Lungo questa dorsale, che si sviluppa a forma di semicerchio a sud di Brescia, si sono individuate quattro linee strutturanti:

- Iseo-Chiari di circa 32 km;
- Chiari-Quinzano di circa 34 km;
- Quinzano-Montichiari di circa 41 km;
- Montichiari-Desenzano di circa 23 km;
- Desenzano-Salò di circa 18 km;

come riportato schematicamente di seguito.



CODICE LINEA	CODICI LINEA REG.	TIPOLOGIA DI LINEA	NUOVA LINEA	NUOVI KM	Percorr. attuali	N.CORSE A+R 250 gg	GG EFFETT. (250)	N.CORSE A+R 110 gg	GG di EFFETT. (110)	PERCORRENZE TOTALI (km)	PERCORRENZE LINEE STRUTT. (km)	PERCORRENZE LINEE FEEDER (km)
DORSALE				**148**	**402.293**	**168**		**84**		**1.460.340**	**1.460.340**	**-**
DORS1	L1101	strutturante	ISEO-PALAZZOLO-PONTOGLIO-CHIARI	32	25.471	28	250	14	110	273.280	273.280	-
DORS2	L1102	strutturante	CHIARI-URAGO-ORZINOVI-VILLACHIARA-QUINZANO	34	179.869	28	250	14	110	290.360	290.360	-
DORS3	L1103	strutturante	QUINZANO-VEROLAV.-MANERBIO-GHEDI-MONTICHIARI	41	5.308	28	250	14	110	350.140	350.140	-
DORS4	L1104	strutturante	MONTICHIARI-CALCINATO-DESENZANO	23	80.069	56	250	28	110	392.840	392.840	-
DORS5	L1105	strutturante	DESENZANO-CUNETTONE-SALO'	18	63.281	28	250	14	110	153.720	153.720	-

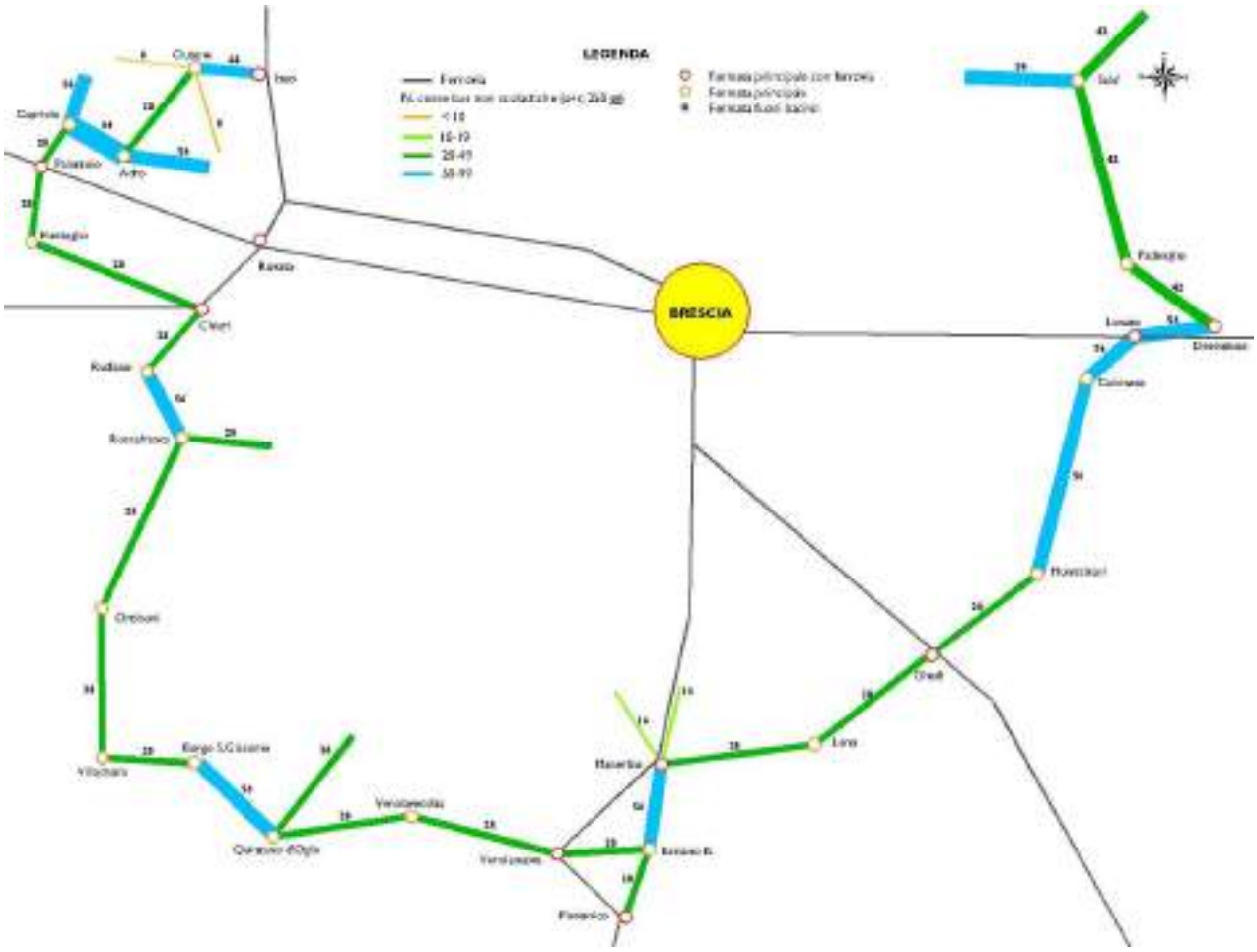
Il servizio di queste linee, effettuate su percorsi unici, definiti da capolinea a capolinea, ha orari cadenzati con 56 o 28 corse A+R nei gironi feriali e 28 o 14 corse A+R nei giorni festivi incluso sabato. Questa dorsale interseca e unisce il servizio ferroviario regionale nelle stazioni di Iseo, Palazzolo, Chiari, Verolanuova,

Manerbio, Ghedi e Desenzano, collegando in modo trasversale, con orario coordinati con i servizi ferroviari e con le altre linee strutturanti del bacino, le direttrici Brescia – Iseo – Edolo, Brescia – Palazzolo – Bergamo, Brescia – Chiari – Milano, Brescia – Manerbio – Verolanuova – Cremona, Brescia – Ghedi – Parma e Brescia – Desenzano – Verona.

Le percorrenze complessive ammontano a 1.460.340 km/anno, circa 1.020.000 km/anno in più rispetto al servizio offerto attualmente da linee similari in esercizio nella medesima area ed in particolare:

- circa +245.000 km/anno sulla Iseo-Chiari;
- circa +40.000 km/anno sulla Chiari-Quinzano;
- circa +345 km/anno sulla Quinzano-Montichiari;
- circa +310 km/anno sulla Montichiari-Desenzano;
- circa +80 km/anno sulla Desenzano-Salò.

Le corse complessive su ciascun tratto stradale sono riportate in modo schematico nella seguente Figura; questi valori includono anche gli eventuali contributi delle altre linee per le altre direttrici/dorsali, e quindi di "transito" nella specifica area in studio.



A conclusione del progetto di riordino e di riprogrammazione del servizio extraurbano, con riferimento ai cambiamenti principali apportati al sistema, se ne possono riepilogare i punti salienti come di seguito.

Il progetto di riordino del servizio ha mantenuto le percorrenze chilometriche pressoché invariate.

L'eliminazione di percorrenze soggette a contributo e le riduzioni connesse al riordino generale (con introduzione *a livello di sistema* della gerarchizzazione delle linee, del cadenzamento, della sincronizzazione negli interscambi e del quadro delle periodicità), unitamente alla "linearizzazione dei percorsi", **sono state bilanciate da un incremento del servizio** offerto, laddove risultava necessario, come mostra la **Tabella 4.10** sottostante.

In particolare, gli interventi più significativi che consentono di ottenere i più rilevanti risparmi di percorrenze sono connessi alle seguenti scelte progettuali:

- attestamento di alcune linee della Franciacorta alla stazione ferroviaria di Rovato, incentivando l'interscambio in accesso a Brescia con il vettore ferroviario;
- attestamento delle linee provenienti delle direttrici nord, est e sud-est in Brescia ai capolinea della Metropolitana
- taglio delle contribuzioni chilometriche alle linee con percorrenze extra-bacino (anche e soprattutto in funzione della presenza di collegamenti ferroviari sulle medesime origini / destinazioni).

Le percorrenze risparmiate nell'operazione di riordino sono state utilizzate per una migliore strutturazione del servizio nelle aree in cui risultavano più carenti, come ad esempio la dorsale a sud di Brescia che, attraverso una importante operazione di strutturazione, con il nuovo servizio collegherà il Sebino, la Bassa Pianura Bresciana ed il Basso Garda. Ulteriori risparmi sono stati utilizzati per cadenzare i servizi lungo direttrici importanti in cui non era presente alcun cadenzamento (o era incompleto).

Nel complesso, anche il numero delle corse (riferito al giorno tipo) è rimasto pressoché invariato (con un incremento di circa l'1% delle corse totali)

Tabella 4.10 – I dati generali del riordino del servizio extraurbano

DIRETTRICE	AMBITO	PERCORRENZE (km/anno)						CORSE		
		ESISTENTE	PROPOSTA			VARIAZIONE	MOTIVAZIONE	Attuale	Progetto	variaz.
			Linee Strutturanti	Linee Feeder	TOTALE					
DIRETTRICE 1	BRESCIA-ORZINUOVI	1.100.871	1.161.440	-	1.161.440	60.569	migliore frequenza, con contestuale istituzione transiti a Travagliato	184	210	26
DIRETTRICE 2	BRESCIA-QUINZANO	513.143	392.840	128.100	520.940	7.797	eliminazione linea Verolanova-BS, compensata da potenziamento dorsale e frequenze altre linee	77	63	- 14
DIRETTRICE 3	BRESCIA-LENO	622.574	-	828.380	828.380	205.806	migliore frequenza linee da Ostiano, Asola e Seniga	157	105	- 52
DIRETTRICE 4	BRESCIA-GHEDI	378.584	512.400	-	512.400	133.816	migliore frequenza linee da Remedello	83	84	1
DIRETTRICE 5	BRESCIA-MONTICHIARI	408.282	486.780	-	486.780	78.498	migliore frequenza linee da Visano/Carpenedolo, tagli su Desenzano compensati da dorsale	129	84	- 45
DIRETTRICE 6	BRESCIA-DESENZANO	1.459.008	956.480	55.510	1.011.990	- 447.018	attestazione a S.Eufemia ed eliminazione da contrib. pubblica tratta Peschiera-Verona	208	231	23
DIRETTRICE 7	GARDANESE	2.525.765	1.554.280	940.510	2.494.790	- 30.975	Intensificazione frequenze combinata ad attestazione S-Link 202 e altre a S.Eufemia	513	438	- 75
DIRETTRICE 8	VALTROMPIA	2.117.049	1.405.940	411.140	1.817.080	- 299.969	attestazione linee S-Link 201 e Caino-BS a Prealpino/Casazza	473	543	70
DIRETTRICE 9	VALCAMONICA	1.982.052	-	1.872.500	1.872.500	- 109.552	riorganizzazione corse ed eliminazione da contrib. pubblica tratta Sesto S.G. - Bergamo	215	331	116
DIRETTRICE 10	FRANCIACORTA	1.195.987	624.640	104.920	729.560	- 466.427	riordino generale ambito Franciacorta (attestaz. Corse alla Staz. Rovato), bilanciato da potenziamento Iseo-Chiari	224	198	- 26
DORSALE (Iseo-Salò)	ISEO-CHIARI-MONTICHIARI-SALO'	427.764	1.460.340	-	1.460.340	1.032.576	strutturazione della relazione Iseo-Chiari in compensazione riduzioni area Franciacorta	113	252	97
TOTALE		**12.731.081**	**8.555.140**	**4.341.060**	**12.896.200**	**165.119**		**2.376**	**2.539**	**121**

4.2.2 Le linee bus di valenza regionale - RLink

La Regione ha previsto che il sistema di trasporto pubblico di livello regionale sia strutturato affiancando alla rete ferroviaria regionale anche una serie di linee bus con caratteristiche di elevata offerta e qualità, denominate RLink, ed esercite secondo standard definiti in apposito disciplinare, che contempla il rispetto di prestazioni predefinite, riguardanti i seguenti sette parametri:

1.Interscambio con la rete portante		SFR, M, T, F, N
2.Struttura d'orario		cadenzamento simmetrico
3.Percorso unico		univocità del percorso e stesse fermate
4. Frequenza		Identica e coordinata con quella del servizio afferente/ deferente
5.Periodicità/Stagionalità		365 giorni/anno
6.Arco orario di servizio		05:30–23:00 (ultima partenza da capolinea ore 22:30)
7.Denominazione		RLink

Il progetto di riordino del servizio del Programma di Bacino ha fatta propria questa indicazione, prevedendo che le "linee strutturanti" possano configurarsi o assumere il rango di linee RLink. A tal fine, ne sono state individuate un certo numero in conformità ai parametri definiti nel Disciplinare sopra richiamati.
Peraltro, il concetto di **linea RLink rappresenta la trasposizione su scala regionale delle buone esperienze conseguite proprio nel bacino di Brescia** con l'attivazione dei servizi bus ad alta frequenza e rigido cadenzamento sulle direttrici Valtrompia (S-Link 201-1a/b/c Brescia-Gardone/ Tavernole/Collio e 201-2 Brescia-Lumezzane), Gardesana (S-Link 202-1/2/3 Brescia - Gavardo/ Vestone/Gargnano) e Orceana (S-Link 203-A Brescia-Maclodio-Roccafranca-Rudiano ed S-Link 203-B Brescia-Maclodio-Orzinuovi).

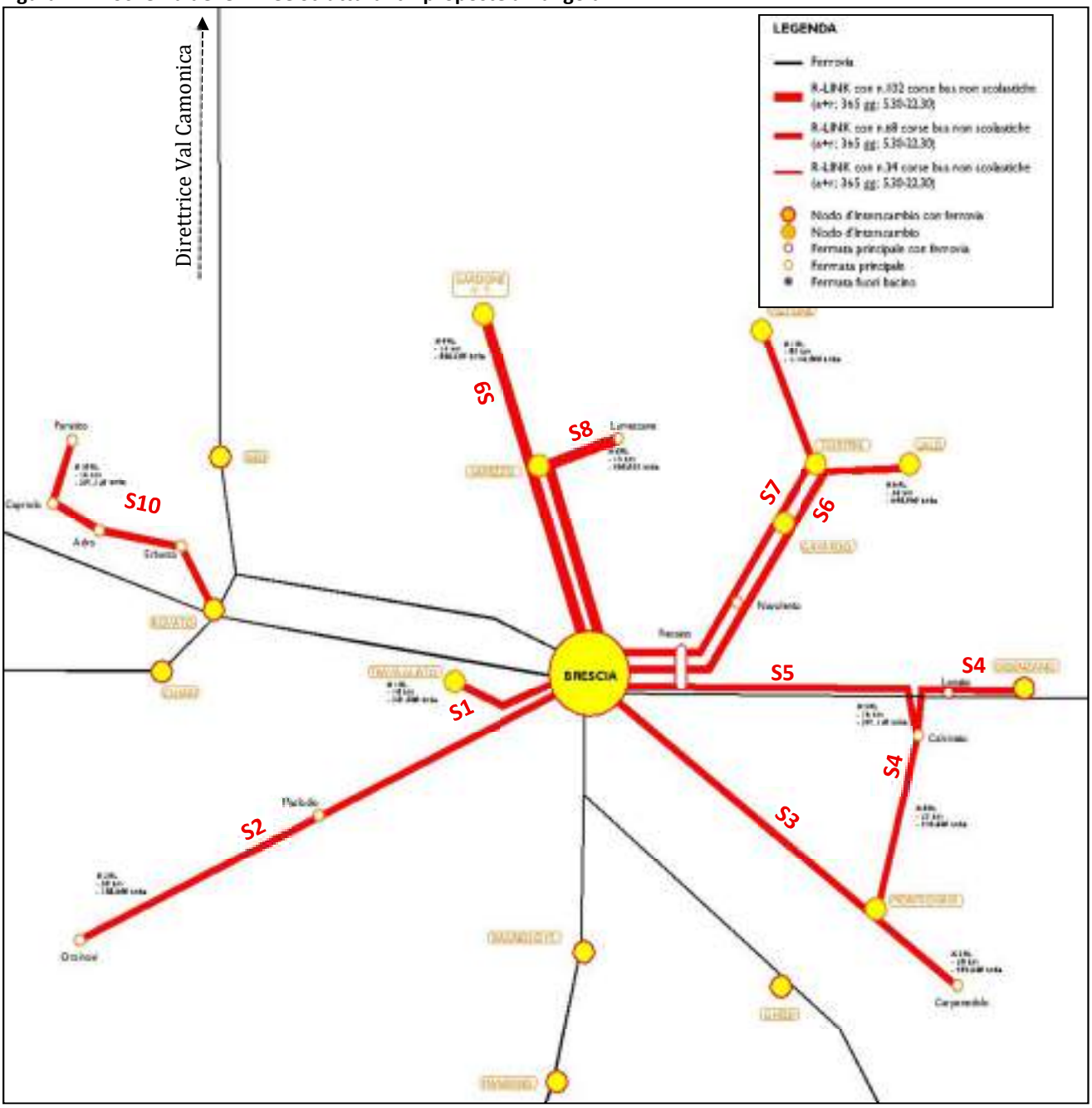
I collegamenti strutturanti (rappresentati in **Figura 4.7**) che servono direttrici con forte richiesta di mobilità, hanno già un livello di servizio offerto elevato (numero di corse, arco orario di servizio, cadenzamento, interconnessione con rete portante) e presentano o prefigurano un elevato indice di frequentazione e di utenza fidelizzata sono candidabili a raggiungere il rango di RLink e sono di seguito distinti per direttrice:
Direttrice 1: Brescia – Maclodio – Orzinuovi e Brescia – Travagliato - Orzinuovi;
Direttrice 5: Brescia – Montichiari - Castenedolo;
Direttrice 6: Brescia – Calcinato;
Direttrice 7: Brescia – Gavardo – Tormini/Salò e Brescia – Gavardo – Tormini/Vestone;
Direttrice 8: Brescia – Sarezzo / Gardone V.T. e Brescia – Sarezzo / Lumezzane;
Direttrice 9: Darfo B.T. – Breno;
Direttrice 10: Rovato – Paratico.

Per ognuna delle "linee strutturanti" definite nel progetto di riordino, affinché possano raggiungere il rango di *linee bus di valenza regionale*, è richiesto un ulteriore incremento di servizio, che è legato all'estensione dell'arco giornaliero del servizio e al mantenimento delle frequenze feriali anche nei giorni di fine settimana durante tutto l'anno (senza distinzione tra periodo estivo e altre stagioni). In particolare, per il raggiungimento del livello di servizio di rango RLink (**Tabella 4.11)**, occorre ricalibrare il servizio riguardo a:
- la periodicità/stagionalità, in quanto il servizio standard programmato prevede un servizio standard sui 5 giorni feriali ed un servizio ridotto su sabato, domenica e festivi;
- l'arco orario di servizio, in quanto il servizio standard prevede un arco orario di 14 ore di servizio (dalle ore 6:00 alle ore 20:00) a differenza del disciplinare delle RLink che ne prevede 17 (dalle 5:30 - prima partenza dal capolinea - alle 22:30 - ultima partenza da capolinea).

Tabella 4.11 – Schema delle "linee Strutturanti" proposte al rango di RLink

Ambito EXTRAURBANO					
Tipo di Relazione	**Fascia di servizio**		**Periodicità**	**Frequenza**	**Corse per direzione**
	Ampiezza [orario]	***Ore [N]***	***[Giorni/anno]***	***[min.]***	***[num.]***
RLink	**5:30 ÷ 22:30**	**18**	**365**	**15-30**	**56 - 28**

Figura 4.7 – Schema delle "linee Strutturanti" proposte al rango di RLink



L'incremento dei parametri di servizio porta inevitabilmente ad un aumento delle percorrenze annue.

Il passaggio alla griglia di servizio più elevata corrispondente alle caratteristiche delle linee RLink, di fatto, comporta un aumento generalizzato del 45% delle percorrenze annue, come si desume dalla **Tabella 4.12** in cui vengono riepilogate linea per linea le percorrenze, a cui si rimanda.

Di seguito sono separatamente descritte in dettaglio le direttrici che potranno verosimilmente candidarsi ad ospitare le linee RLink, qualora la disponibilità di risorse lo permetterà. Esse sono trattate seguendo un ordine di sequenza geografica e non di numerazione progressiva.

Direttrice 1: Brescia – Travagliato – Orzinuovi e Brescia – Maclodio – Orzinuovi

Il servizio sulla Direttrice 1 è stato concentrato nelle due linee strutturanti S1 ed S2 sia per rispondere alla domanda di mobilità già soddisfatta con il precedente servizio sia con l'obiettivo di attrarre anche la domanda ancora non soddisfatta. A tal proposito, danno ulteriore conferma della scelta effettuata i dati sulla mobilità dei comuni vicini al capoluogo lungo questa direttrice (87).

Linea Strutturante S1 Brescia – Travagliato

Per questa linea strutturante è stato previsto un servizio di tipo suburbano (della lunghezza di 13km) ad alta frequenza che collega Brescia con i tre comuni con maggiore tasso di mobilità in direzione / destinazione Brescia sulla direttrice 1: Roncadelle, Torbole Casaglia (parte nord dell'abitato) e Travagliato. I servizi sono coordinati e cadenzati in modo simmetrico sugli orari ferroviari della direttrice Brescia-Milano e interscambiano con il servizio su gomma urbano lungo il percorso e presso il nodo della Stazione di Brescia sia con la ferrovia che con la Metropolitana.

L'incremento del servizio in termini di arco orario di servizio e periodicità (365 gg/anno) per la candidatura a RLink sono quantificati in poco meno di 110.000 km annui.

LINEA	Percorr. [km]	n° Corse A+R 250 gg	gg. di Effettuaz. [250]	n° Corse A+R 110 gg	gg. di Effettuaz. [110]	Percorrenze Totale [km]
SERVIZIO Standard S1	14	56	250	28	110	239.120
Percorrenze RL1	14	68	250	68	115	347.480
GAP AGGIUNTIVO PER RL1						**108.360**

Linea Strutturante S2 Brescia – Maclodio - Orzinuovi

Per questa linea strutturante è previsto un servizio extraurbano ad alta frequenza che collega Brescia con i comuni della direttrice orceana: Roncadelle, Torbole Casaglia, Maclodio e Orzinuovi. I servizi sono coordinati con la Linea strutturante S1 e sono inoltre coordinati e cadenzati in modo simmetrico sugli orari ferroviari della direttrice Brescia-Milano, interscambiano con il servizio su gomma urbano lungo il percorso e presso il nodo ferroviario anche con la Metropolitana.

L'incremento del servizio in termini di arco orario di servizio e periodicità (365 gg/anno) per la candidatura ad RLink sono quantificati in poco più di 230.000 km annui.

LINEA	Percorr. [km]	n° Corse A+R 250 gg	gg. di Effettuaz. [250]	n° Corse A+R 110 gg	gg. di Effettuaz. [110]	Percorrenze Totale [km]
SERVIZIO Standard S2	30	56	250	28	110	512.400
Percorrenze RL2	30	68	250	68	115	744.600
GAP AGGIUNTIVO PER RL2						**232.200**

87 Cfr. matrice Istat O/D tra Brescia ed i Comuni di Roncadelle, Torbole Casaglia e Travagliato.

Direttrice 5: Brescia – Montichiari - Castenedolo

Linea Strutturante S3 Brescia – Montichiari

Questa linea strutturante prevede un servizio extraurbano ad alta frequenza che collega Brescia con i comuni della direttrice goitese: Castenedolo, Montichiari e Carpenedolo. I servizi sono coordinati e cadenzati in modo simmetrico sugli orari ferroviari della direttrice Brescia-Milano-Venezia, interscambiano con il servizio urbano su gomma e con la Metropolitana presso il capolinea di Sant'Eufemia - Buffalora.
La tabella sottostante evidenzia che l'estensione dell'arco orario di servizio e della periodicità per il raggiungimento del livello di servizio di RLink pesa per un ulteriore 45% delle percorrenze previste.

LINEA	Percorr. [km]	n° Corse A+R 250 gg	gg. di Effettuaz. [250]	n° Corse A+R 110 gg	gg. di Effettuaz. [110]	Percorrenze Totale [km]
SERVIZIO Standard S3	24	56	250	28	110	409.920
Percorrenze RL3	24	68	250	68	115	595.680
GAP AGGIUNTIVO PER RL3						**185.760**

Dorsale 2: Montichiari – Calcinato - Desenzano;

Linea Strutturante S4 Montichiari-– Calcinato - Desenzano

Per la Linea Strutturante S4 è stato previsto un collegamento ad alta frequenza sulla dorsale di collegamento tra Montichiari, Calcinato, Lonato del Garda e Desenzano, collegando l'utenza della direttrice 5 con la direttrice 6 nelle direzioni Brescia e Desenzano del Garda. I servizi sono coordinati e cadenzati in modo simmetrico sugli orari ferroviari della stazione di Desenzano del Garda.

LINEA	Percorr. [km]	n° Corse A+R 250 gg	gg. di Effettuaz. [250]	n° Corse A+R 110 gg	gg. di Effettuaz. [110]	Percorrenze Totale [km]
SERVIZIO Standard S4	23	56	250	28	110	392.840
Percorrenze RL4	23	68	250	68	115	570.860
GAP AGGIUNTIVO PER RL4						**178.020**

Direttrice 6: Brescia - Calcinato

Linea Strutturante S5 Brescia - Calcinato

Per questa linea strutturante è stato previsto un servizio di tipo suburbano (della lunghezza di 16km) ad alta frequenza che collega Brescia con comuni ad est di Brescia: Rezzato, Mazzano (loc. Ciliverghe) e Calcinato. I servizi sono coordinati e cadenzati in modo simmetrico sugli orari ferroviari della direttrice Brescia-Milano e interscambiano con il servizio urbano presso con la Metropolitana presso il capolinea di Sant'Eufemia - Buffalora.
La strutturazione di questo collegamento, raccogliendo l'utenza in accesso da est al capoluogo, si pone obiettivo di porsi come valida alternativa al mezzo privato, in tal senso l'ulteriore incremento di servizio (in termini di arco orario di servizio e periodicità - 365 gg/anno) per renderlo ascrivibile nel rango di Rlink, quantificato in poco meno di 125.000 km annui, rappresenterebbe un ulteriore elemento utile alla promozione di questo collegamento oltre che uno strumento importante alla riduzione delle emissioni di elementi inquinanti derivanti da traffico automobilistico privato.

LINEA	Percorr. [km]	n° Corse A+R 250 gg	gg. di Effettuaz. [250]	n° Corse A+R 110 gg	gg. di Effettuaz. [110]	Percorrenze Totale [km]
SERVIZIO Standard S5	16	56	250	28	110	273.280
Percorrenze RL5	16	68	250	68	115	397.120
GAP AGGIUNTIVO PER RL5						**123.840**

Direttrice 7: Brescia – Tormini – Salò e Brescia – Tormini – Vestone

Sulla direttrice 7 sono state previste due linee strutturanti, a conferma dell'elevato livello di servizio già offerto negli anni precedenti con la Linea SLink 202. La struttura del servizio è stata qui rivisitata in una chiave di maggiore leggibilità delle relazioni tra i capolinea e in funzione di una velocizzazione degli ultimi chilometri in avvicinamento a Brescia. Anche per questa direttrice è previsto il capolinea in Brescia presso la stazione di Sant'Eufemia della Metropolitana.

Le due Linee strutturanti S6 ed S7, si sovrappongono dal nodo di Tormini fino a Brescia per rafforzare il servizio per questo importante bacino d'utenza e, a differenza della linea L 701 Brescia – Gavardo, bypassano l'abitato di Rezzato ed attraverso la Tangenziale Sud giungono direttamente e senza ulteriori fermate al capolinea di Sant'Eufemia (Metro), a vantaggio proprio di chi proviene da distanze maggiori (rispetto alla Linea L701). Gli elementi che presentano un certo grado di criticità lungo questa direttrice e che richiederebbero interventi di natura infrastrutturale sono due:

- l'inadeguatezza dello snodo di interscambio della località Tormini, per il quale si rende necessario un intervento di realizzazione di un più adeguato (in relazione al numero di utenti e di corse afferenti) progetto infrastrutturale;
- la necessità di realizzazione di una corsia preferenziale per il TPL lungo la SS45 bis dall'abitato di Mazzano fino al capolinea della metropolitana.

Linea Strutturante S6 Brescia – Gavardo – Salò

La linea strutturante S6 collega l'hinterland orientale di Brescia con la Bassa Val Sabbia (Gavardo – Tormini di Roè Volciano) e Salò, presenta un servizio cadenzato simmetrico in coordinamento orario con il nodo ferroviario di Brescia.

LINEA	Percorr. [km]	n° Corse A+R 250 gg	gg. di Effettuaz. [250]	n° Corse A+R 110 gg	gg. di Effettuaz. [110]	Percorrenze Totale [km]
SERVIZIO Standard S6	28	56	250	28	110	478.240
Percorrenze RL6	28	68	250	68	115	694.960
GAP AGGIUNTIVO PER RL6						**216.720**

Linea Strutturante S7 Brescia – Gavardo – Vestone.

La linea strutturante S7 collega l'hinterland orientale di Brescia con lo snodo cruciale della Val Sabbia, Vestone (passando da Gavardo e da Tormini di Roè Volciano), presenta un servizio cadenzato simmetrico in coordinamento orario con il nodo ferroviario di Brescia.

LINEA	Percorr. [km]	n° Corse A+R 250 gg	gg. di Effettuaz. [250]	n° Corse A+R 110 gg	gg. di Effettuaz. [110]	Percorrenze Totale [km]
SERVIZIO Standard S7	45	56	250	28	110	768.600
Percorrenze RL7	45	68	250	68	115	1.116.900
GAP AGGIUNTIVO PER RL7						**348.300**

Direttrice 8: Brescia – Sarezzo – Lumezzane e Brescia – Sarezzo – Gardone Val Trompia

Anche sulla direttrice 8, di ingresso a Brescia dalla Val Trompia, a conferma dell'elevato livello di servizio già offerto negli anni precedenti con la Linea SLink 201, sono state previste due linee strutturanti. La configurazione del servizio è stata qui rivisitata, come per la direttrice 7, in una chiave di maggiore leggibilità delle relazioni tra i capolinea. Il capolinea in Brescia è stato anticipato, rispetto al servizio già offerto dalla SLink 201, presso la stazione Prealpino della Metropolitana dalla quale si può comodamente raggiungere la Stazione ferroviaria bypassando il traffico del centro città. Le due Linee strutturanti S8 ed S9, si sovrappongono, con orari coordinati tra di loro, dal nodo di Sarezzo per tutta la Media e Bassa Val Trompia, per garantire un'offerta di servizio adeguata alla richiesta di mobilità già oggi elevata, fino a Brescia.

La particolarità di questa direttrice sta soprattutto nella conformazione geografica in cui si colloca; l'unica infrastruttura viaria consiste nella Strada Provinciale *SPBS345 delle Tre Valli* lungo la quale transitano i mezzi pesanti, prevalentemente in direzione dello svincolo autostradale di Brescia Ovest, il traffico privato ed il trasporto Pubblico in direzione Brescia. Anche qui come per la direttrice Est si ritiene **necessaria** e **strategica** la realizzazione di un ampio intervento infrastrutturale che garantisca, ove possibile, una viabilità dedicata al Trasporto pubblico e, ove ciò non possibile, interventi di preferenziazione per il servizio di linea; possibili sviluppi del progetto dell'Autostrada della Val Trompia potrebbero favorire, mediante anche la realizzazione di eventuali opere complementari, tali interventi di fluidificazione a favore del TPL

Linea Strutturante S8 Brescia – Sarezzo – Lumezzane.

La linea strutturante S8 collega Brescia, attraverso la parte meridionale della Val Trompia, con Lumezzane, comune principale della Val Gobbia, valle laterale della Val Trompia. Lo sviluppo della linea S8 nel tratto tra Sarezzo e Brescia, si somma e si coordina con il servizio previsto per la linea S9 per rafforzarne l'offerta sia in termini di posti che spettro orario per gli utenti dei comuni di Concesio, Villa Carcina, Sarezzo offrendo inoltre un importante collegamento tra Lumezzane e Brescia.

LINEA	Percorr. [km]	n° Corse A+R 250 gg	gg. di Effettuaz. [250]	n° Corse A+R 110 gg	gg. di Effettuaz. [110]	Percorrenze Totale [km]
SERVIZIO Standard S8	15	84	250	42	110	388.143
Percorrenze RL8	15	102	250	102	115	558.450
GAP AGGIUNTIVO PER RL8						**170.307**

Linea Strutturante S9 Brescia – Sarezzo – Gardone Val Trompia.

La linea strutturante S9 collega Brescia con i centri posti a nord, lungo lo sviluppo della Val Trompia, attraversando Concesio, Villa Carcina, Sarezzo fino a Gardone Val Trompia. Lungo questo percorso è già presente un servizio cadenzato di TPL ad elevata frequenza che negli scorsi anni ha convinto sempre maggior utenza ad abbandonare l'auto privata a favore del TPL. Il capolinea di Gardone Val Trompia funge da snodo di interscambio tra le linee di adduzione dell'Alta Val Trompia e la dorsale principale della Linea S9.

La conferma ed il riordino di questo servizio vedrebbe il suo completamento nell'ampliamento dell'offerta riferito al suo già ampio arco orario di servizio ed alla sua periodicità, trasformando tale linea strutturante in RLink; le percorrenze aggiuntive necessarie sarebbero inferiori ai 150.000 km/anno.

LINEA	Percorr. [km]	n° Corse A+R 250 gg	gg. di Effettuaz. [250]	n° Corse A+R 110 gg	gg. di Effettuaz. [110]	Percorrenze Totale [km]
SERVIZIO Standard S9	13	84	250	42	110	336.391
Percorrenze RL9	13	102	250	102	115	483.990
GAP AGGIUNTIVO PER RL+						**147.599**

Direttrice 10: Brescia – Rovato – Paratico.

Lungo questa direttrice il lavoro di riordino del servizio e l'applicazione delle linee di indirizzo a favore dell'utilizzo dell'infrastruttura ferroviaria quale asse primario di trasporto hanno portato alla scelta "radicale" di ridisegnare i collegamenti tra il Bacino della Franciacorta e Brescia.
In questo nuovo disegno la stazione di Rovato è lo snodo di interscambio principale tra i servizi su gomma, dei quali la linea S 10 è quello strutturante ed il vettore ferroviario molto competitivo in termini di tempi di percorrenza e posti offerti sulla tratta Rovato-Brescia.

Linea Strutturante S10 Rovato - Paratico.

Il servizio strutturante collega Paratico, Capriolo, Adro, Erbusco e Rovato, è un servizio con cadenzamento simmetrico costruito in funzione degli orari dei treni sulla direttrice Brescia-Milano; tale collegamento, inoltre permette anche il collegamento sulla tratta ferroviaria Brescia – Bergamo.

Proprio in funzione del nuovo disegno dei collegamenti lungo questa direttrice è stato sviluppato il progetto di riqualificazione dell'area antistante la stazione ferroviaria di Rovato (si veda ALLEGATO 3) nel quale sono stati previsti gli stalli necessari per il pieno funzionamento dell'interscambio ferro-gomma.

LINEA	Percorr. [km]	n° Corse A+R 250 gg	gg. di Effettuaz. [250]	n° Corse A+R 110 gg	gg. di Effettuaz. [110]	Percorrenze Totale [km]
SERVIZIO Standard S10	16	56	250	28	110	273.280
Percorrenze RL10	16	68	250	68	115	397.120
GAP AGGIUNTIVO PER RL10						**123.840**

Direttrice 11: Edolo – Aprica – Tirano.

Il collegamento tra la Val Camonica e la Valtellina, a seguito di accordi intercorsi negli anni precedenti tra la Provincia di Brescia e quella di Sondrio, è attualmente gestito nell'ambito del contratto di servizio del TPL del Bacino di Sondrio. Tale collegamento può assumere un ruolo importante nel completamento dei collegamenti ferroviari regionali nell'area settentrionale lombarda, raccordando il tratto ferroviario Milano – Tirano con quello tra Brescia ed Edolo.

Linea Strutturante S11 Edolo - Tirano.

La realizzazione di una linea bus a valenza regionale avrebbe un servizio cadenzato e simmetrico con orari coordinati con le due linee ferroviarie; i due capolinea sarebbero le stazioni ferroviari di Edolo e Tirano. L'entità delle percorrenze è stata quantificata in circa 400.000 km dai quali andrebbero detratte le percorrenze già autorizzate per il servizio attuale. (88)

LINEA	Percorr. [km]	n° Corse A+R 250 gg	gg. di Effettuaz. [250]	n° Corse A+R 110 gg	gg. di Effettuaz. [110]	Percorrenze Totale [km]
SERVIZIO Standard S11		-	-	-	-	
Percorrenze RL11	33	34	250	34	115	412.012
GAP AGGIUNTIVO PER RL11						**412.012**

A corredo della rassegna delle linee candidabili come RLink si evidenzia che qualora i dati dovessero confermare le esigenze di mobilità anche sui collegamenti Brescia–Ghedi (Direttrice 4) e Brescia-Montichiari (Direttrice 5), sempre nel caso che la disponibilità di risorse lo consenta, si potrà, in una seconda fase, procedere ad un incremento di servizio fino al rango RLink.

La **Tabella 4.12** sottostante riporta il **quadro riassuntivo delle percorrenze delle linee strutturanti** programmate con il riordino del servizio e candidabili al rango di linee bus di valenza regionale (RLink); l'ultima colonna riporta il differenziale chilometrico (GAP) per ogni singola linea affinché possa essere definita a tutti gli effetti quale linea RLink, secondo le indicazioni dell'apposito disciplinare.
L'analisi sopra riportata e sintetizzata nella medesima Tabella 4.9 permette di concludere che l'incremento di servizio (in termini di arco orario e di periodicità) necessario per trasformare le linee strutturanti in linee

88 Con il trasferimento della competenza sul collegamento Edolo – Aprica la Provincia di Brescia ha trasferito in seno al contratto di servizio della Provincia di Sondrio circa 80.000 km/anno.

RLink è quantificabile per ogni singola linea in un valore dell'ordine del 45% rispetto al servizio standard programmato per le linee strutturanti.

Per questo motivo, la possibilità di concretizzare questo obbiettivo (a risorse date) richiede che tali incrementi prestazionali vengano adeguatamente enucleati nell'ambito del Disciplinare della gara per il nuovo affidamento del servizio di bacino, prevedendo specifica valorizzazione in sede di valutazione delle offerte tecniche.
A tale scopo, la **proposta di riordino del Programma di bacino affianca al cosiddetto "servizio standard" una serie di opzioni** modulari (identificate con la denominazione di "pacchetti aggiuntivi"), il cui recepimento in sede di offerta sarà elemento premiante nella valutazione tecnico-economica, anche sotto il profilo della scansione temporale della loro implementazione.

In ogni caso, i modi ed i tempi di introduzione degli incrementi di servizio saranno valutati in funzione anche delle possibili **risorse aggiuntive specificatamente collegate alla implementazione del sistema delle linee RLink a livello regionale**.

Tabella 4.12 – Quantificazione delle percorrenze annue addizionali per trasformare le "linee strutturanti" del bacino di Brescia in linee RLink

CODICE R-LINK	LINEA	PERCORRENZE DA PROGRAMMA (250fer+110fest; 14h/g) (km)	PERCORRENZE OBBIETTIVO (365gg; 17h/g) (km)	GAP PERCORRENZE ADDIZIONALI (km)
X1RL	BRESCIA-TRAVAGLIATO	239.120	347.480	108.360
X2RL	BRESCIA-ORZINUOVI	512.400	744.600	232.200
X3RL	BRESCIA-CARPENEDOLO	409.920	595.680	185.760
X4RL	MONTICHIARI-DESENZANO	392.840	570.860	178.020
X5RL	BRESCIA-CALCINATO	273.280	397.120	123.840
X6RL	BRESCIA-SALO'	478.240	694.960	216.720
X7RL	BRESCIA-VESTONE	768.600	1.116.900	348.300
X8RL	BRESCIA-LUMEZZANE	388.143	564.035	175.892
X9RL	BRESCIA-GARDONE V.T.	336.391	488.830	152.439
X10RL	PARATICO-ROVATO	273.280	397.120	123.840
sub-tot. R-LINK		**4.072.214**	**5.917.584**	**1.845.371**
X11RL	EDOLO-TIRANO	31.110	412.012	380.902
totale R-LINK		**4.103.324**	**6.329.596**	**2.226.273**

4.2.3 Servizi di trasporto pubblico nell'area metropolitana di Brescia

Come si è visto nel paragrafo introduttivo riguardo l'impianto generale della rete e del servizio extraurbano, la ridefinizione della struttura dell'offerta di trasporto pubblico che viene condotta nel Programma di Bacino cerca di cogliere le opportunità connesse alle esigenze di razionalizzazione e di efficientamento della rete - messe in luce con particolare evidenza nelle linee di indirizzo regionali - mediante l'eliminazione delle sovrapposizioni di collegamenti e tracciati tra linee su gomma e linee su ferro e l'eliminazione delle corse improduttive laddove si registrano i più bassi valori di riempimento dei mezzi o i passeggeri trasportati sono ridotti a poche unità.

Questo principio ispiratore trova particolare declinazione e significativa applicazione in quella porzione di territorio costituita dalla corona di circa 10-15 km di ampiezza che avvolge la città di Brescia e dove le propaggini più esterne delle *linee urbane* oggi esistenti vanno a sovrapporsi o ad intersecarsi con i tracciati delle linee *classificate come extraurbane* che convergono/si diramano a raggiera verso e dalla città capoluogo, generando una "commistione di offerta" che – unita alla mancata (o solo parziale) integrazione tariffaria e al non coordinamento degli orari - va a determinare una situazione di inefficienza in termini di produzione, di minor attrattività e di inefficacia per sottoutilizzo dei servizi proposti.

Particolare attenzione è stata rivolta ai comuni ubicati in prossimità della città di Brescia e/o nella cosiddetta "corona", in particolare a quelli, che in specifico sono caratterizzati da:
- alti volumi di traffico veicolare, che riducono notevolmente la velocità di circolazione, tanto da poterla equiparare ad una velocità urbana;
- alti volumi di passeggeri, che richiedono servizi di TPL con alte frequenze, a livello praticamente di quelle dei servizi urbani.

Per tale fascia territoriale il Programma prefigura, così come anche sommariamente individuato nel Piano Urbano della Mobilità sostenibile del Comune di Brescia (PUMS) **un potenziamento del servizio di trasporto pubblico** tra il comune capoluogo ed i comuni limitrofi. Esso ha come obiettivo quello di instaurare un'offerta di connessioni cadenzate con il centro capoluogo e si configura come un servizio di tipo intermedio tra quello urbano (che offre una grande capillarità e una buona frequenza) e quello extraurbano che offre un servizio meno capillare ma una velocità commerciale più elevata.

Il potenziamento viene ottenuto tramite due tipologie di soluzioni, ovvero:

a. procedendo ad un **infittimento dei servizi di tipo extraurbano** già esistenti (i.e. lunghi itinerari con provenienze anche da comuni esterni alla "corona" e con utilizzo di autobus con soli posti a sedere), così da incrementare le frequenze e la capacità con offerta praticamente di livello urbano, in particolare per i comuni prossimi a Brescia.

b. introducendo **nuovi servizi urbani**, inseriti all'interno del servizio urbano della città di Brescia, **in aggiunta alle linee extraurbane** già esistenti o proposte (i.e.: relazione Ospitaletto-Castegnato-Brescia);

Con riferimento al punto a), a seguito del riordino del servizio delle linee extraurbane proposto e illustrato al paragrafo precedente, i Comuni della corona introno a Brescia vedono aumentare la loro offerta di servizio (già per la sola componente extraurbana) come indicato nella **Tabella 4.13.**

Per quanto riguarda il punto b), si rimanda al successivo paragrafo che tratta dell'assetto dei servizi urbani di Brescia.

Tabella 4.13 - Offerta e frequenze dei servizi extraurbani transitanti nei comuni dell'area di corona di Brescia, conseguente al riordino dei servizi extraurbani. (giorno di riferimento feriale tipo)

SERVIZI EXTRAURBANI NEI COMUNI DELLA CORONA DI BRESCIA		
COMUNE	**NUMERO CORSE (giorno feriale)**	**FREQUENZA (per direzione) [minuti]**
Travagliato	56	30
Torbole Casaglia	84	20
Roncadelle (*)	112	15
Castel Mella (*)	42	40
Azzano Mella	42	40
Capriano del Colle	42	40
Flero (*)	-	-
Poncarale	-	-
San Zeno	70	30
Borgosatollo (*)	56	30
Castenedolo	56	30
Calcinato	56	30
Mazzano	252	<10
Rezzato (*)	252	<10
Botticino (*)	28	60
Nave (*)	8	>60
Bovezzo (*)	8	>60
Concesio (*)	252	<10
Cellatica (*)	-	-
Collebeato (*)	-	-
Gussago (*)	48	35

(*) Comune collegato anche da servizio urbano

La struttura dei collegamenti extraurbani del bacino è stata definita nel paragrafo precedente. In questo viene definita la struttura delle connessioni di tipo periurbano riguardanti i collegamenti del comune capoluogo con i centri vicini e delle connessioni urbane all'interno del territorio del Comune di Brescia.

Il ridisegno del servizio di TPL per questa "fascia intermedia" - di significativa urbanizzazione ma al contempo a carattere diffuso, dove il popolamento non è particolarmente denso - che si colloca tra città vera e propria e territori rurali, ha assunto uno specifico rilievo, in considerazione del fatto che diverse analisi – *in primis* gli studi propedeutici al PUMS di Brescia – evidenziano un aumento di mobilità e una ulteriore crescita futura della richiesta di mobilità proprio tra la città di Brescia e i comuni circostanti.

Tale evidenza è avvalorata dalle indicazioni prevenute all'Agenzia da parte di un certo numero di amministratori dei Comuni appartenenti all'area metropolitana di Brescia che segnalano in modo ricorrente l'esigenza di una intensificazione dei collegamenti tra questi territori e la città di Brescia rispetto all'offerta attuale, pur già abbastanza consistente.

Seguendo lo schema generale adottato nel PTB quale "principio guida" del progetto di riordino del servizio offerto si sono individuate le principali direttrici geografiche e di mobilità, di seguito elencate per comparto di appartenenza:

- comparto ovest che abbraccia le direttrici di Castegnato e Ospitaletto;
- comparto Sud-Ovest, che include le direttrici Roncadelle, Torbole Casaglia, Travagliato;
- comparto Sud, comprendente le direttrici di Flero-Poncarale e di San Zeno;
- settore Sud-Est imperniato sulla direttrice Castenedolo-Montichiari;

- comparto Est con direttrici Rezzato-Mazzano-Salò-Vestone e Rezzato-Calcinato-Desenzano d/Garda;
- quadrante Nord-Est, con direttrice Caino-Nave;
- Nord, direttrice Concesio-Val Trompia;
- Nord-Ovest, con direttici Gussago-Cellatica;
- Rodengo Saiano- Iseo.

Con riferimento ai dati riportati nel PUMS del Comune di Brescia (89), le direttrici Ovest e Sud Ovest sono quelle che presentano i maggiori trend di incremento demografico e di maggior flusso di mobilità con la città di Brescia. Da ciò ne deriva una potenziale domanda di mobilità da intercettare mediante anche l'incremento dell'offerta di servizio.

I collegamenti interessati da questo programma sono presentati ordinatamente nel seguito per comparti/direttrici di ingresso a Brescia.

a. Direttrice Sud-Ovest

Il servizio lungo questa direttrice nei comuni di Roncadelle, Torbole e Travagliato è stato messo a punto e cadenzato riordinando le linee di trasporto extraurbano che attraverso la "direttrice orceana" (SP235 - Via Orzinuovi - Via Dalmazia) portano gli utenti alla stazione di Brescia per interscambi con ferrovia, metropolitana e linee urbane di autobus.

Il Programma di bacino ha introdotto delle modifiche sulla direttrice della precedente linea S-link 203, attraverso le linee *L101 Brescia-Travagliato-Maclodio-Roccafranca-Rudiano*, *L102 Brescia-Maclodio-Orzinuovi*, *L103 Brescia-Maclodio-Orzinuovi-Soncino* ed *L104 Brescia-Travagliato* che hanno consentito la definizione di un servizio cadenzato tra Brescia e Travagliato e Brescia e Torbole ogni 30 minuti, tra Brescia e Roncadelle (direttrice orceana) ogni 15 minuti.

b. Direttrice Sud

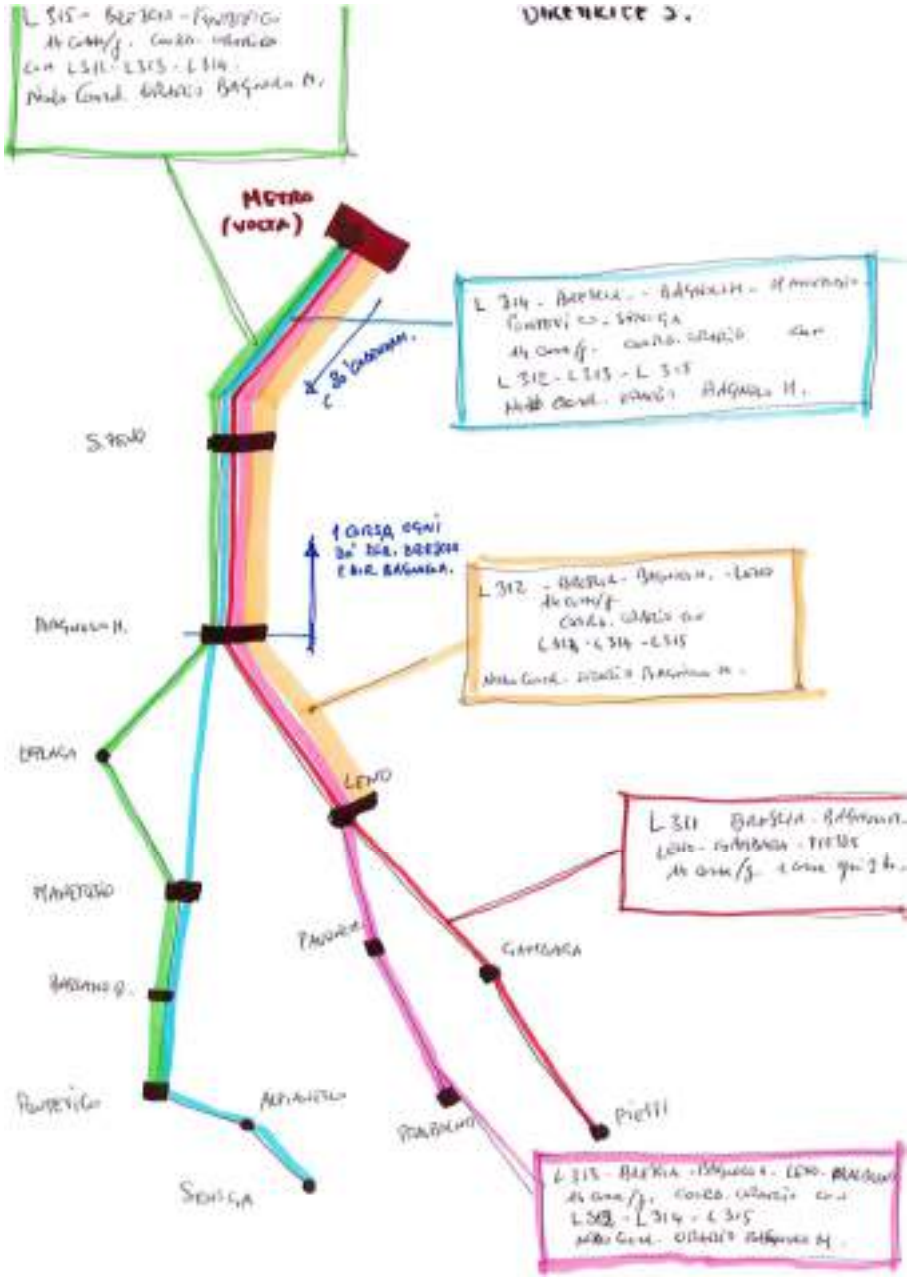
Lungo questa direttrice insistono l'itinerario stradale conosciuto come "strada quinzanese" e l'itinerario in direzione Cremona.

La direttrice "quinzanese" è percorsa dagli autobus che servono soprattutto i comuni di Azzano Mella e Capriano del Colle per arrivare a Quinzano d'Oglio. In questo caso il servizio è stato strutturato con un volume giornaliero complessivo nei due sensi di 42 corse al giorno nei giorni feriali (Dir2-S1 e Dir2-F1) che, in relazione alle risorse disponibili, potrebbe essere potenziato fino a 56 corse/giorno che corrispondono ad un cadenzamento di 30 minuti su un arco di servizio di 14 ore.

La direttrice verso Cremona e Leno invece, anche in virtù del maggiore bacino di popolazione che serve, gode di un servizio più denso che, attraverso il coordinamento dei collegamenti tra le varie località della parte meridionale della Bassa Pianura Bresciana con Brescia, offre un servizio con linee extraurbane cadenzato ai 30 minuti nel tratto Bagnolo Mella-San Zeno Naviglio-Brescia.

Lungo questa direttrice sono previste 5 linee di TPL con cadenza bioraria (14 corse/giorno), *L311, L312; L313, L314* e *L315*; quattro di queste linee (*L312; L313, L314*, *L315*) sono strutturate con orario coordinato per **ottenere nel loro tratto finale, Bagnolo Mella – San Zeno – Brescia un servizio con cadenzamento ai 30 minuti in entrambe le direzioni**.

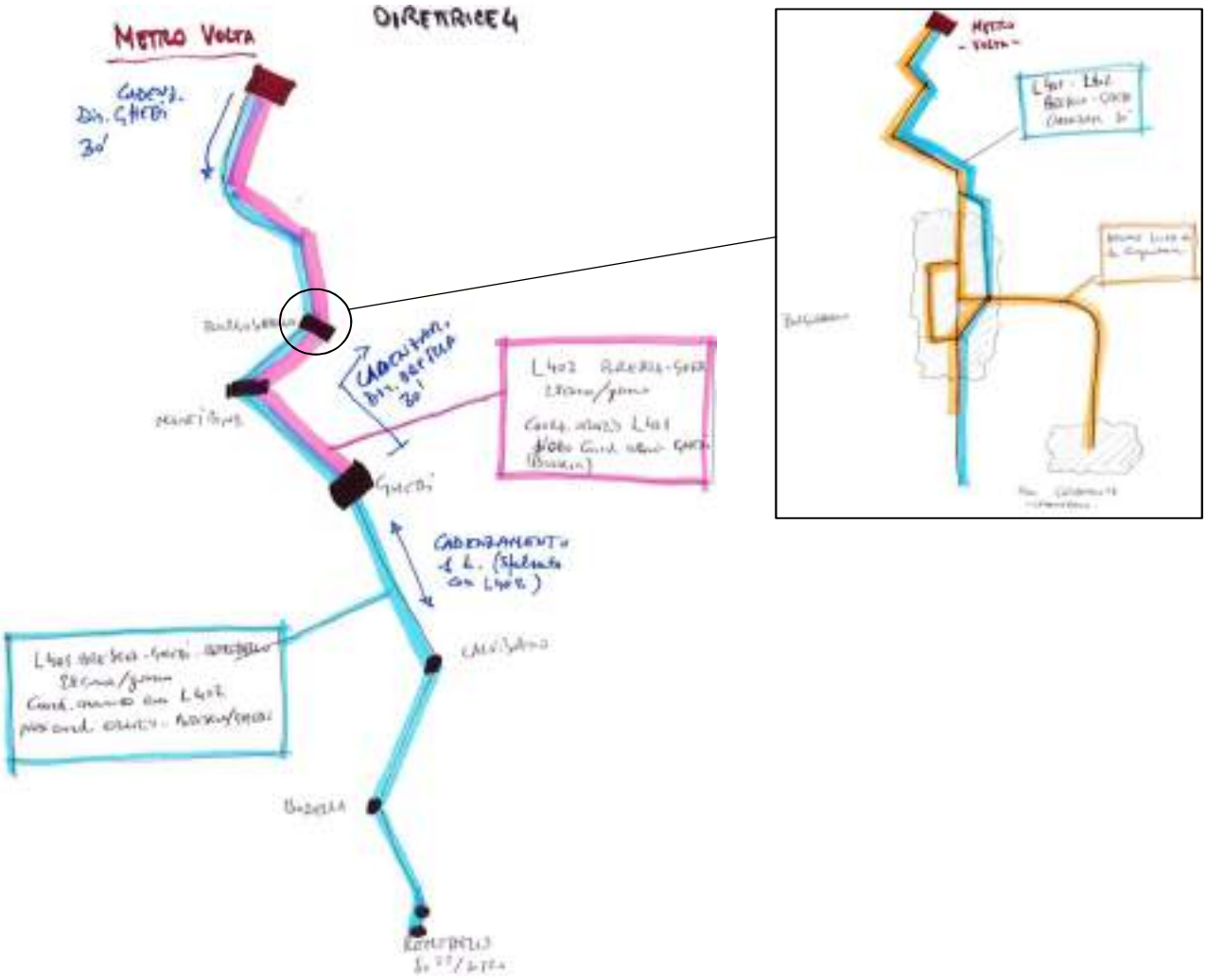
89 Si fa riferimento all'Allegato D del PUMS adottato con Delibera del Consiglio Comunale n. 7 del 19.02.2018.



c. Direttrice Sud-Est

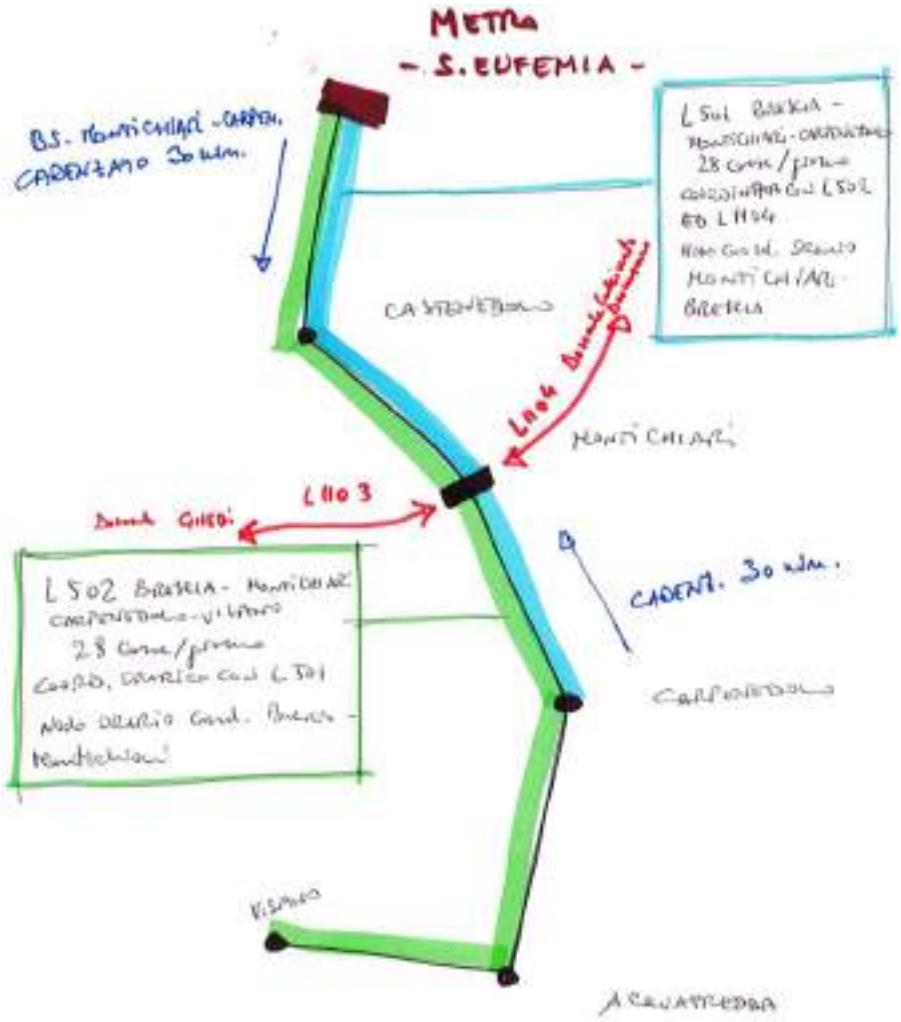
Lungo questa direttrice insistono i collegamenti con le due polarità principali dell'area; il collegamento con Ghedi si trova lungo la viabilità che procede in direzione Piadena (PR) ed il collegamento con Montichiari che si trova lungo il collegamento stradale denominato "goitese".

La direttrice che collega Brescia a Ghedi è costituita da due linee strutturanti di pari intensità di servizio (*L401* e *L402*). Il coordinamento orario tra queste due linee ha permesso la costruzione di un collegamento con i comuni di Ghedi, Montirone e Borgosatollo con cadenzamento ai 30 minuti. Il punto di accesso al servizio urbano di Brescia avviene alla stazione Metropolitana denominata *Volta*. Nello schema sottostante, viene riprodotto il transito in Borgosatollo, dove al servizio extraurbano si affianca quello urbano di Brescia. In questo caso, la particolare organizzazione della viabilità urbana (con sensi unici lungo la direttrice centrale di attraversamento nord-sud) indirizza la scelta di far transitare più velocemente il servizio extraurbano sul lato est dell'abitato ad integrazione del servizio urbano (già presente con la Linea 14).



La <u>direttrice che collega Brescia a Montichiari</u> è costituita da due linee strutturanti di pari intensità di servizio. La prima linea, la *L501 Brescia – Montichiari – Carpenedolo* è la linea che collega Brescia ai comuni di Castenedolo, Montichiari e Carpenedolo con un servizio cadenzato ogni ora; la seconda linea, la *L502 Brescia – Montichiari – Carpenedolo – Visano*, ha un servizio orario (28 corse al giorno A+R) con cadenzamento coordinato (sfalsato di 30 minuti) con la linea *L501* (della quale ricalca lo stesso percorso tra Carpenedolo a Brescia).

Il coordinamento delle due linee - *L501* ed *L502* – permette di offrire un collegamento tra Brescia e i comuni di Castenedolo, Montichiari e Carpenedolo ogni 30 minuti. I nodi orari di riferimento sono stati individuati in Brescia presso il Capolinea di arrivo della stazione della metropolitana di Sant'Eufemia per interscambiare con i servizi urbani e Montichiari dove è previsto l'interscambio con la dorsale di collegamento nelle direzioni Manerbio e Quinzano (*L1103*) e Calcinato e Desenzano (*L1104*).



d. Direttrice Est

La scelta progettuale fondamentale, derivante dall'integrazione tra servizi urbani e servizi extraurbani lungo questa direttrice, ha portato alla scelta di attestare tutte le linee di TPL provenienti dal quadrante est al capolinea della metropolitana *S.Eufemia*. Grazie a questa scelta è possibile **eliminare la sovrapposizione di itinerari (seppur parziale) che si è venuta a determinare dopo l'entrata in esercizio della metropolitana** di Brescia e risparmiare una significativa quantità di percorrenze. Ciò consente di risparmiare percorrenze a vantaggio del potenziamento di altre relazioni, in particolare di carattere periurbano.

L'accesso da est a Brescia tutt'oggi presenta forti criticità, legate alla circolazione veicolare nelle ore di punta (in accesso la mattina ed in uscita la sera) nelle quali il traffico proveniente dalla direttrice della SP116 (originato dalla Val Sabbia e dall'Alto e Medio Garda) si incanala, sommandosi al traffico proveniente dal Basso Garda -attraverso la SP4 e la SP114-, lungo l'unica arteria di attraversamento del comune di Rezzato, Via G. Garibaldi-Via Mazzini.

La necessità di garantire adeguata velocità commerciale al trasporto pubblico nell'area di Rezzato e l'esigenza di consentire a coloro che provengono da località più lontane dal capoluogo, di raggiungere Brescia in tempi competitivi, hanno suggerito la scelta di trasferire le corse bus di maggiore lunghezza sul tratto di tangenziale che collega la stazione della metropolitana di Sant'Eufemia con la frazione Treponti di Rezzato, evitando il transito in Via Mazzini e Via Garibaldi, viabilità soggetta a congestione della circolazione, soprattutto nelle ore di punta. . Tale scelta mira ad offrire maggiore attrattività al servizio su gomma, velocizzando la percorrenza dell'ultimo tratto e compensando il disagio conseguente alla rottura di carico presso la stazione della metropolitana.

La proposta di riordino dei servizi che interessano il quadrante orientale del bacino si articola come segue:

- Una linea urbana che, offre le stesse relazioni principali di collegamento dell'attuale Linea urbana n.3 (asse est-centro -ovest di Brescia) con capolinea del terminale est a Rezzato (collegando le parti a nord e a sud di Via G. Mazzini, fino al capolinea in Località Virle);

- Un servizio transitante lungo Via G. Mazzini e Via G. Garibaldi composto dalle seguenti tre linee strutturanti:
  - la linea *L701 Brescia – Gavardo*, proveniente da Gavardo con frequenza di 1 corsa /ora di servizio standard feriale (più eventuali potenziamenti) che transiterà sulla viabilità già percorsa dal TPL negli anni precedenti, Via G. Mazzini e Via G. Garibaldi;
  - la linea *L601 Portese – Padenghe – Bedizzole – Brescia* con corse cadenzate ai 30 minuti, transita lungo la Strada Provinciale SP4 tra i comuni di Bedizzole, Mazzano (località Molinetto) e Rezzato (Via G. Mazzini e Via G. Garibaldi);
  - la linea *L602 Brescia- Calcinato* con corse cadenzate ai 30 minuti, transita lungo la Strada Provinciale SP114 tra i comuni di Calcinato, Mazzano (località Ciliverghe) e Rezzato (Via G. Mazzini e Via G. Garibaldi).

  La presenza di queste tre linee con orari coordinati sul medesimo itinerario consente di ottenere un notevole potenziamento, dato da una frequenza di 5 corse all'ora nella periodicità feriale dal lunedì al venerdì (potenziale cadenzamento di 12 minuti).

- Tre linee strutturanti *L702 Brescia - Vestone, L703 Brescia - Gargnano* e *L704 Brescia - Salò* che provengono dalla Val Sabbia e dal versante occidentale del Lago di Garda, transitano dalla località Virle di Rezzato e si immettono direttamente in Tangenziale, arrivando direttamente alla Stazione Metro di

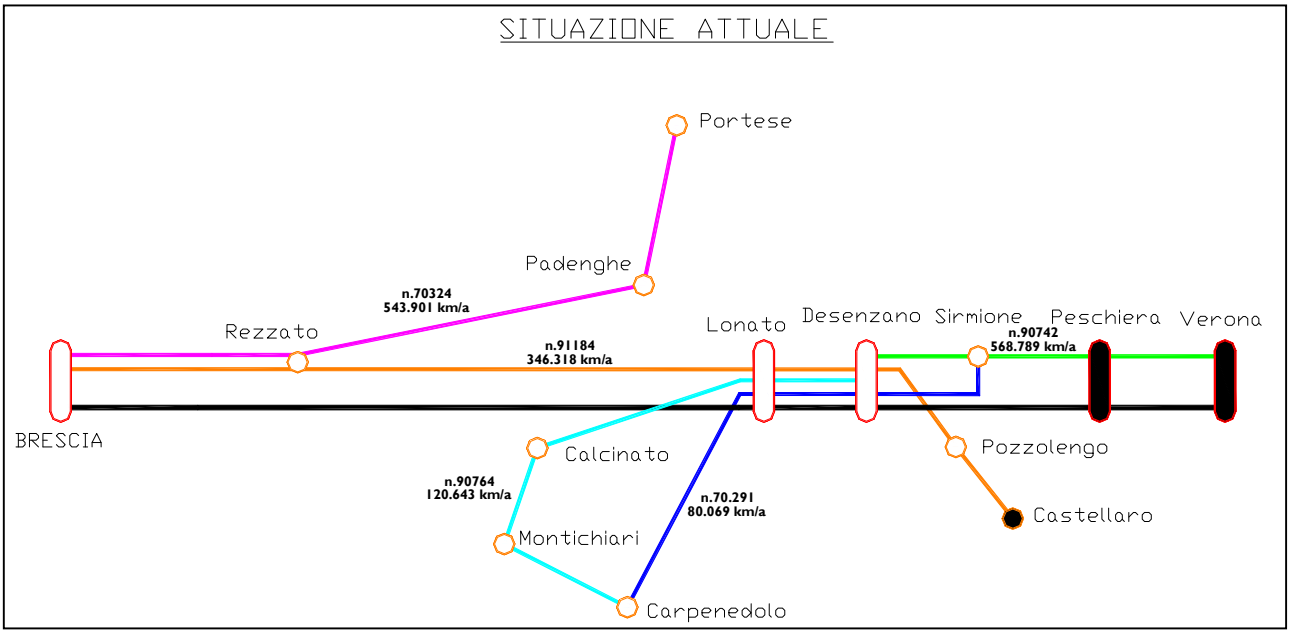
Sant'Eufemia senza effettuare ulteriori fermate (gli ultimi 7 km diretti all'interscambio con la metropolitana).
Tale scelta acquisirà una maggiore efficacia con l'attuazione degli interventi di potenziamento infrastrutturale previsti dal Comune di Brescia di realizzazione della seconda corsia della SS45 bis Gardesana Occidentale, tratta BS Est – Mazzano e di adeguamento di Via Chiappa per raccordo Metro S. Eufemia – Tangenziale Sud (si veda PUMS - Allegato L paragrafo 3.6 pagg. 77 e 80) in quanto si andranno ad eliminare i rallentamenti delle ore di punta in avvicinamento a Brescia e permetteranno di instradare le tre linee (*L702, L703,* L704) più a monte, già in località Scaiola di Mazzano, con un ulteriore guadagno in termini di velocità dii percorrenza dell'ultimo tratto del viaggio.

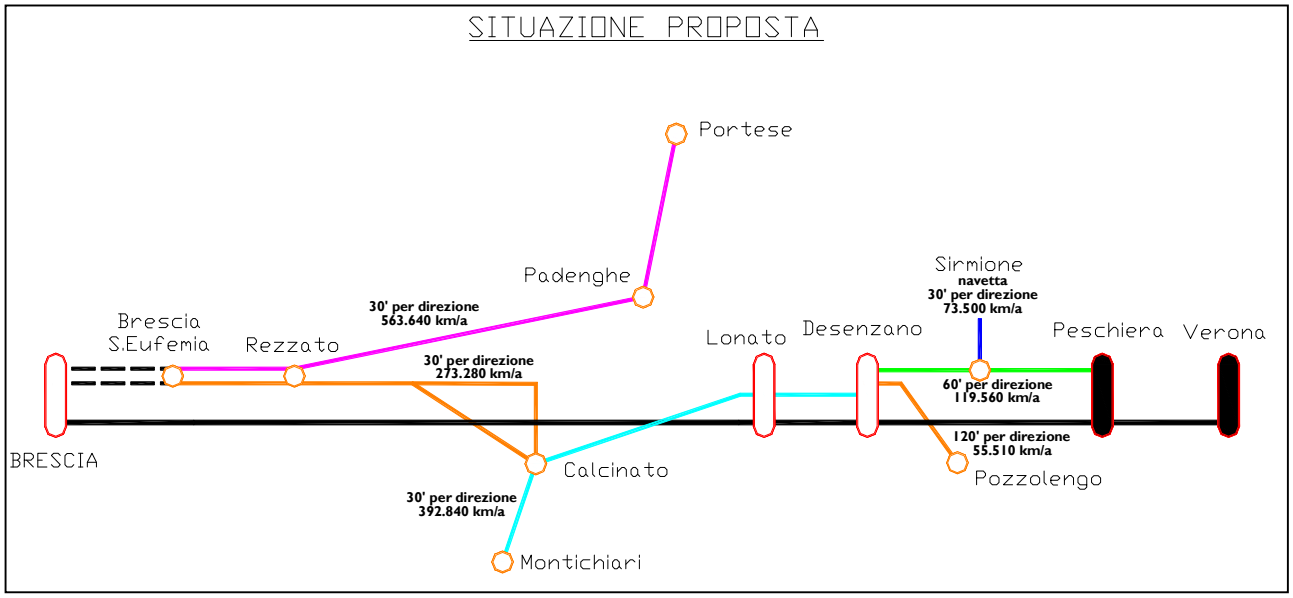
La ridefinizione del servizio in questo quadrante risponde agli obiettivi di:
- offrire agli utenti provenienti da località più lontane sulla direttrice della linea S-Link 202 gli ultimi chilometri di viaggio su un percorso diretto, più fluido e scorrevole (anche con livelli di traffico stradale elevato) e senza fermate fino all'interscambio con la metropolitana, riducendo i tempi di viaggio;
- attuare un servizio cadenzato e significativamente più diffuso rispetto agli insediamenti urbani della parte occidentale della conurbazione di Brescia;

oltre a permettere di:
- creare un importante collegamento (*L602*), ad oggi mai attuato, tra Calcinato e Brescia, con frequenza di passaggi ogni mezz'ora a servizio degli abitati di Calcinato, Ponte San Marco, Ciliverghe di Mazzano e Rezzato;
- cadenzare ai 30 minuti il collegamento sulla direttrice Padenghe, Bedizzole, Molinetto di Mazzano e Rezzato.

La **Figura 4.9** riporta in dettaglio gli itinerari delle linee extraurbane non scolastiche ad est di Brescia, mostrando la situazione attuale e quella proposta.
In particolare, di specifico interesse per i comuni ubicati nella "corona" di Brescia, risulta l'introduzione della linea DIR6-S-2 tra Calcinato e Brescia, che offre un servizio con una frequenza di 1 corsa ogni 30 minuti per direzione ed una percorrenza complessiva di oltre 270.000 km/anno.

Figura 4.9 - Itinerari delle linee extraurbane non scolastiche ad est di Brescia nella situazione attuale e proposta, con introduzione in particolare della linea DIR6-S-2 tra Calcinato e Brescia





e. Direttrice Nord:

La stessa logica che presiede alla scelta di attestare al capolinea della metropolitana le linee bus della direttrice est è stata applicata alle linee in ingresso dal quadrante nord del capoluogo; in questo caso la sovrapposizione di itinerari tra "*Metrobus*" e linee su gomma extraurbane è ancora più marcata, ma le rilevazioni sulla destinazione finale degli utenti in Brescia segnalano come una ampia quota di viaggiatori – anche superiore a metà dei flussi trasportati nelle ore di punta – termini il proprio viaggio nelle zone immediatamente a sud del capolinea della metropolitana (Università, Ospedale), rendendo problematica la rottura di carico.

Pertanto, sebbene dal punto di vista dell'impostazione generale del riordino del servizio sia previsto che le corse extraurbane sulla direttrice della Val Trompia vengano attestate alla stazione *Prealpino,* in sede applicativa questa scelta andrà attentamente modulata per evitare possibili impatti negativi sull'utenza e una conseguente disaffezione di quest'ultima qualora "forzata" ad un trasbordo di mezzi penalizzante, pur considerato che il metrò garantisce elevata affidabilità nei tempi di percorrenza oltre che maggiore regolarità rispetto ai mezzi di superficie.

Lungo l'asse della Val Trompia sono previste le seguenti Linee:

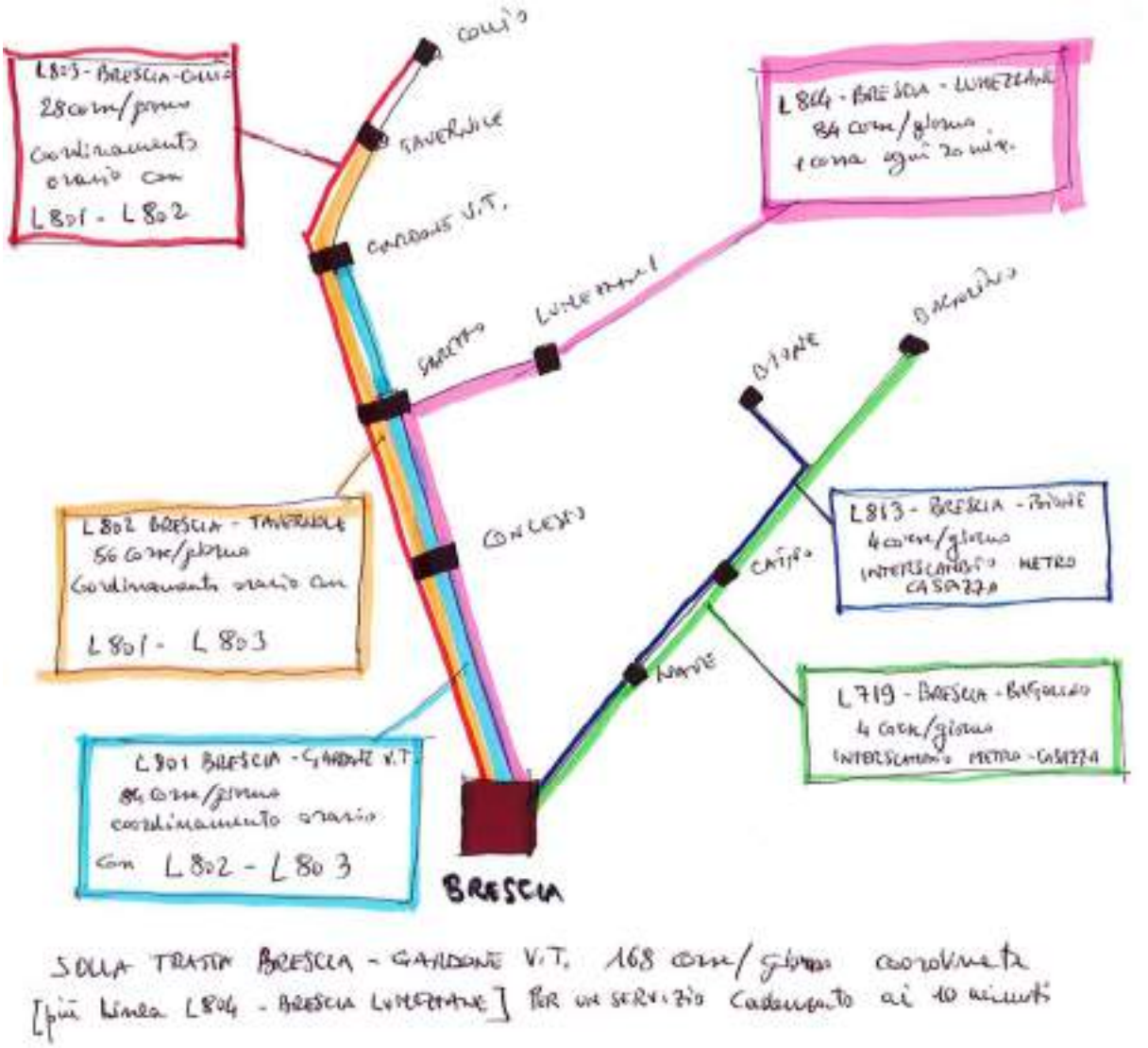
- *L801 Brescia – Gardone Val Trompia*, per la quale si prevede un servizio con 84 corse al giorno (A+R) tra i comuni di Brescia, Concesio, Villa Carcina, Sarezzo e Gardone Val Trompia;
- *L802 Brescia – Tavernole*, per la quale si prevede un servizio con 56 corse al giorno (A+R) tra i comuni di Brescia, Concesio, Villa Carcina, Sarezzo, Gardone Val Trompia e Tavernole;
- *L803 Brescia – Collio*, per la quale si prevede un servizio con 28 corse al giorno (A+R) tra i comuni di Brescia, Concesio, Villa Carcina, Sarezzo, Gardone Val Trompia, Tavernole e Collio;
  Per queste 3 linee è previsto un servizio con orari coordinati tra di loro rispetto ai nodi di Brescia e Sarezzo per garantire nella tratta Sarezzo – Concesio – Brescia, con 168 corse al giorno (A+R), un servizio con frequenza ogni 10 minuti.
- *L804 Brescia – Lumezzane*, per la quale si prevede un servizio con frequenza di 20 minuti lungo l'intero arco orario (84 corse al giorno A+R) tra Brescia e Lumezzane; per quanto concerne i collegamenti tra

Lumezzane e l'Alta Val Trompia (Sarezzo - Collio) non è necessario creare alcun particolare coordinamento orario in quanto la frequenza ai 10 minuti dei collegamenti in direzione Gardone garantisce comunque collegamenti efficaci.

Anche per le corse provenienti dalla direttrice Nave-Caino è previsto l'attestamento alla stazione *Casazza* della metropolitana; sebbene la fermata degli autobus in prossimità di tale stazione non consenta la sosta lunga degli autobus, non sussistono particolari criticità in quanto e linee che si attestano a Casazza sono la *L719 – Brescia – Bagolino*, con 4 corse (A+R) al giorno e *L813 Brescia – Bione*, con 4 corse (A+R) al giorno. Pertanto si prefigura la sosta lunga presso gli stalli di *Prealpino* e l'interscambio con la metropolitana presso la fermata di *Casazza*.

Per quanto riguarda l'attuazione degli attestamenti ai due capolinea della metropolitana di Brescia, a seconda della selettività con cui possono essere rimodulati i Programmi di Esercizio (attestamento totale delle corse vs. fasce orarie *non di punta*; periodicità feriale vs. calendario completo, ecc.), comporta una riduzione comunque significativa di percorrenze per ciascuna delle due direttrici.

Realisticamente, il risparmio è quantificabile nell'ordine di 250-270.000 km/anno per ognuna di esse, nell'ipotesi di salvaguardare l'assetto attuale del servizio nelle fasce orarie 7.00-8.00 e 12.00-14.40.



f. Direttrice Nord-Ovest

Questa direttrice interessa i comuni di Cellatica e Gussago che si prevede che continueranno ad essere serviti con i collegamenti già assicurati tramite la linea urbana n.13 che collega Gussago e Cellatica alla fermata Stazione della metropolitana di Brescia e ha un servizio con frequenza di 15 minuti in giornate feriali e metà (30 minuti) nelle giornate festive. Si prevede altresì che il comune di Gussago mantenga il collegamento extraurbano esistente (attuale linea LS029) con la stazione di Brescia (con destinazione Monticelli Brusati) con cadenza oraria e alcuni rafforzamenti nelle ore di punta in giornate feriali e due coppie di corse al giorno in giornate festive.

Per quanto riguarda i collegamenti tra i centri di Iseo, Provaglio d'Iseo, Bornato Passirano, Paderno Franciacorta, Castegnato (parte nord dell'abitato) e Brescia, l'ipotesi tecnica che il Programma assume è quella basata sull'opzione strategica di prediligere il vettore ferroviario, in coerenza con i progetti di potenziamento dell'infrastruttura ferroviaria della tratta Brescia-Iseo già definiti tra gli interlocutori istituzionali e i soggetti che hanno dato vita ad apposito "tavolo tecnico" (Regione Lombardia, Comune di Brescia, Agenzia, FerrovieNord e Trenord), come anche riconfermati nel PUMS del comune di Brescia. Tali progetti hanno come obiettivo quello di aumentare la capacità della linea ferroviaria così da consentire un aumento della frequenza dei servizi.

La raccomandazione espressa in questa sede - rivolta alle amministrazioni locali interessate - è quella di rendere le stazioni ferroviarie che ricadono nella loro giurisdizione più facilmente raggiungibili, migliorandone l'accessibilità attraverso la realizzazione di itinerari ciclopedonali di collegamento, specie in considerazione del fatto che spesso le stazioni sono in posizione decentrata rispetto al nucleo abitato principale del comune e la messa in opera di idonei ricoveri per le biciclette alle stazioni.

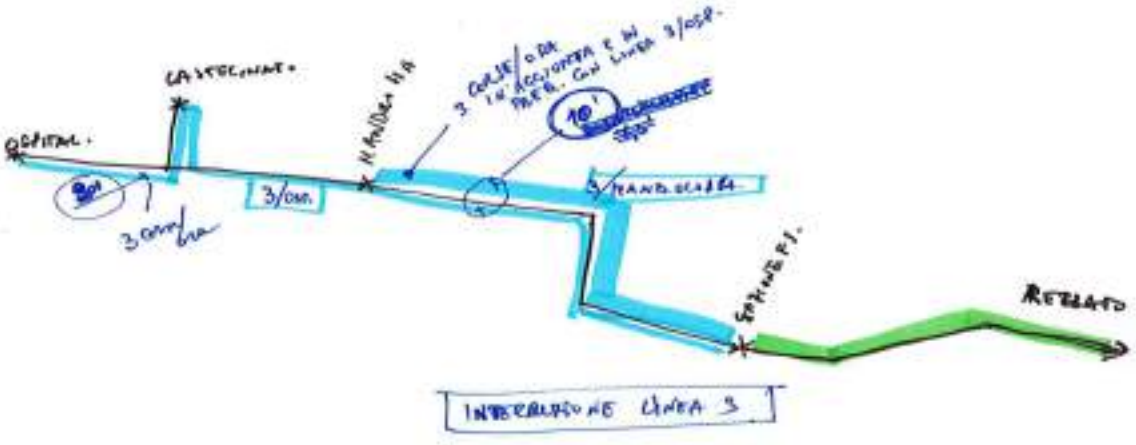
Nella fascia di territorio che si sviluppa lungo la direttrice, in ogni caso, il Programma di bacino contempla il mantenimento o l'istituzione di collegamenti complementari su gomma atti a garantire un'idonea capillarità di servizio sul territorio in questione.

g. Direttrice Ovest

Lungo questa direttrice, la ristrutturazione del servizio presenta importanti modifiche rispetto alla situazione attuale. La scelta di base è stata quella dell'eliminazione dei collegamenti diretti con Brescia per tutti i centri che risultano serviti anche dalla ferrovia e che distano più di 15 km dal capoluogo. La nuova offerta di trasporto prevede due tipologie di servizio:

- per i comuni con distanze grosso modo superiori a 15 km da Brescia si prevede un servizio più capillare di raccolta degli utenti residenti nel territorio della Franciacorta e centri abitati tra il Basso Sebino e l'Ovest Bresciano (provenienti dalle varie direttrici) da instradare verso le stazioni di Rovato e di Iseo così da poter convogliare l'utenza nell'ultima parte del viaggio sul vettore più rapido e diretto, costituito dalla ferrovia che – tra l'altro presenta una sola fermata intermedia, con orari coordinati tra gomma e ferro nelle direzioni di Brescia, Milano e Bergamo.
  Infatti, con riferimento ai tempi di viaggio sulla tratta Rovato-Brescia, il confronto tra bus e treno è nettamente favorevole a quest'ultimo: a fronte di oltre 30 minuti di viaggio con l'autobus, utilizzando il treno si riscontrano tempi di viaggio che variano tra 7 e 17 minuti (a seconda del tipo di servizio);

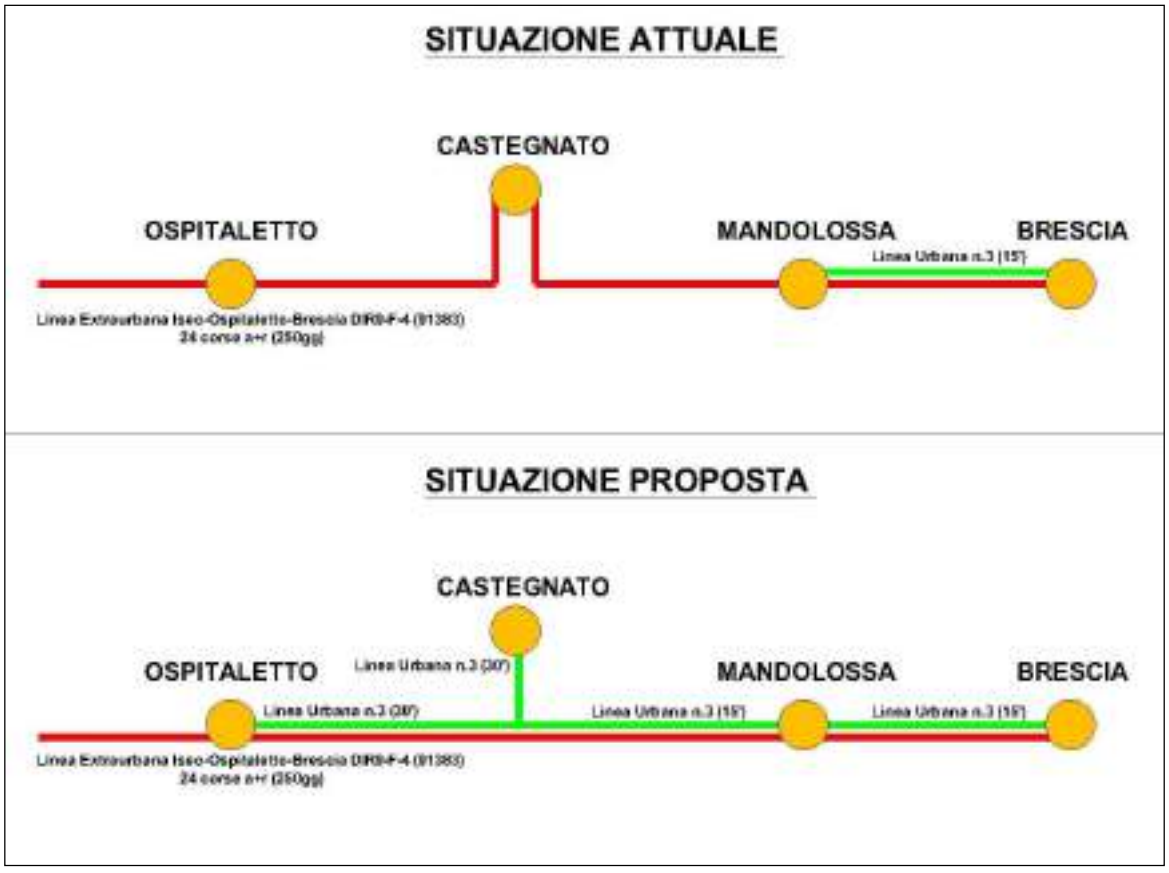
- per i collegamenti dei centri con distanze grosso modo inferiori ai 15 km da Brescia e per quelli non collegati direttamente ai nodi ferroviari di interscambio, il progetto di riordino prevede di continuare ad utilizzare il trasporto su gomma come scelta sostanzialmente esclusiva.



In particolare, per la relazione Ospitaletto-Castegnato-Brescia si prospetta il mantenimento della linea extraurbana Iseo-Ospitaletto-Brescia (DIR9-F4, ex 91383), con 24 corse A+R nei giorni feriali, effettuato però su un percorso diretto (by-passando Castegnato).

A questo servizio extraurbano viene integrata una linea di tipo urbano (prosecuzione della attuale Linea 3) con frequenza di 30 minuti da Ospitaletto e 30 minuti da Castegnato, in modo da ottenere in prossimità di Mandolossa una corsa ogni 15 minuti e proseguire quindi con questa frequenza verso il centro di Brescia, come riportato nella seguente **Figura 4.8**.

Figura 4.8 - Nuovo servizio TPL proposto per la relazione Ospitaletto-Castegnato-Brescia



Alla base di questa scelta ci sono due ragioni principali: da un lato quella di risparmiare percorrenze rispetto al servizio attuale, risparmi da "riconvertire" in una intensificazione del servizio tramite la creazione di un servizio cadenzato con una maggiore offerta di corse durante l'arco giornaliero e con maggiori possibili destinazioni mediante interscambi coordinati e ben studiati; dall'altro quello di rendere l'ultimo tratto di percorrenza più veloce e "diretto" eliminando le fermate intermedie più prossime alla città capoluogo.

Questa scelta presenta anche dei rischi potenziali - che saranno da valutare attentamente al momento della indizione della gara per l'affidamento dei servizi di bacino e nella formulazione del capitolato di gara – che sono riferiti all'eventualità che il servizio ferroviario non sia stato strutturato adeguatamente e/o non dia sufficienti garanzie di affidabilità in termini di regolarità e puntualità. Peraltro, la possibilità concreta di confidare sull'intermodalità bus-ferro per i collegamenti con il capoluogo dipenderà dalla effettiva disponibilità di un trasporto ferroviario frequente, cadenzato e puntuale, ma anche in cui:

- la capacità dei convogli (in termini di capienza) risulti adeguata anche nelle fasce orarie di punta, momenti in cui oggi vengono raggiunti i maggiori indici di riempimento e si determinano situazioni di sovraffollamento che pregiudicano il raggiungimento di un buon livello di confort;
- sia assicurato nel complesso un buon livello qualitativo (almeno paragonabile a quello offerto dal "sistema bus") in termini di pulizia, modernità del materiale rotabile, disponibilità di informazioni a bordo e nei punti di interscambio,
- i nodi di interscambio (specie lato ferro) siano dotati di attrezzature pienamente funzionali a garanzia della accessibilità ai mezzi utilizzati.

Affinché l'interscambio tra trasporto su gomma e ferrovia possa funzionare al meglio occorre che i nodi di interscambio siano organizzati in modo da:

- offrire aree di fermata per gli autobus il più vicino possibile alle banchine ferroviarie;
- predisponendo un numero di stalli di sosta e stazionamento bus sufficienti per le linee di autobus previste;
- integrando i sistemi informativi tra i due servizi, possibilmente attuando un coordinamento delle informazioni in tempo reale;
- integrando i sistemi di bigliettazione ed unificando i titoli di viaggio.

Con questi obiettivi si è operato, ad esempio, nella definizione del progetto di riqualificazione dell'area antistante la stazione ferroviaria di Rovato che vede coinvolti diversi soggetti (Regione Lombardia, Agenzia del TPL di Brescia, Comune di Rovato sotto il profilo istituzionale, le società RFI e FN Ferrovienord in qualità di proprietari delle infrastrutture e la società Trenord quale azienda affidataria dei servizi ferroviari regionali).

La riqualificazione del nodo di interscambio ferro-bus a Rovato che è stata proposta dall'Agenzia nel senso sopra indicato ha riscontrato negli interlocutori coinvolti un buon interesse e rappresenta un elemento chiave per poter dare attuazione al potenziamento dei servizi di TPL a servizio delle relazioni di mobilità tra l'area della Franciacorta e le direttrici Est ed Ovest.

I collegamenti che non possono essere serviti utilizzando una tratta ferroviaria corrispondono a quelli di carattere periurbano a breve raggio che si collocano entro una distanza di circa 15 km da Brescia.
Per le relazioni che presentano queste caratteristiche e collocate nel quadrante Ovest in esame, il Programma di bacino prevede **l'istituzione di un collegamento tra Ospitaletto, Castegnato e Brescia sulla direttrice dell'attuale linea urbana n. 3 (lato ovest)** lungo l'itinerario Via Milano-Via Valle Camonica-Via Padana Superiore con attestamento alla stazione ferroviaria di Brescia impostato con una frequenza base

di passaggi ogni 20 minuti tra la stazione di Brescia e la fermata di Via Martiri della Libertà nel territorio del comune di Ospitaletto (con passaggio attraverso Castegnato), per uno sviluppo complessivo di circa 15 km.

Tale collegamento estende di circa 10 km l'attuale percorso della Linea urbana n.3. Considerando un servizio con corse cadenzate ogni 20 minuti nei giorni feriali (indicativamente 305 giorni/anno) e ogni 30 minuti nei giorni festivi (per 60 giorni/anno), l'incremento di percorrenze rispetto risulta dell'ordine di 325.000 km/anno.
Qualora la disponibilità di risorse lo consentisse e si registrasse adeguata risposta da parte dell'utenza, il servizio potrebbe essere potenziato incrementando la frequenza nei giorni feriali ai 15 minuti e nei giorni festivi alla mezz'ora. Ciò porterebbe l'incremento delle percorrenze rispetto alla situazione attuale di circa 410.000 km/anno.

Nella seguente **Tabella 4.14** si riportano le percorrenze complessive annue **riferite alle principali relazioni tra Brescia ed alcuni comuni limitrofi e che sono parte del progetto di riordino della rete extraurbana** a cui si aggiungeranno le ulteriori "percorrenze addizionali" classificate come appartenenti alla tipologia di servizio urbano di cui al paragrafo 4.2.4 successivo.

Tabella 4.14 – Quadro dei principali interventi di riordino nell'area metropolitana di Brescia.

LINEE	TRATTO	LUNGHEZZA [km]	N.CORSE A+R 250 gg	N.CORSE A+R 110 gg	PERCORRENZE TOTALI [km]
L101, L104,	BRESCIA - TRAVAGLIATO	14	56	28	**239.120**
L602	BRESCIA - CALCINATO	16	56	28	**273.280**
L311, L312, L313, L314, L315	BRESCIA - SAN ZENO	6	70	35	**128.100**
L401, L402	BRESCIA - BORGOSATOLLO	8	56	28	**136.640**
	TOTALE		**238**	**119**	**777.140**

Dalla comparazione tra il servizio extraurbano non scolastico attualmente in esercizio in alcuni comuni della "corona" ed il nuovo assetto di servizio proposto, **si evidenzia un aumento sostanziale delle percorrenze annue** che, includendo anche le nuove linee Brescia-Travagliato (L101) e Brescia-Calcinato (L602), raggiungono valori superiori a 750.000 km/anno.

Una specifica analisi degli itinerari dei servizi extraurbani è stata effettuata riguardo il proposto attestamento delle corse standard in prossimità della stazione S. Eufemia della metropolitana. In particolare, si propone:

- un servizio veloce con utilizzo della tangenziale sud ed eliminazione di fermate intermedie per le linee extraurbane *L702*, *L703*, *L704* di lunga percorrenza con provenienza rispettivamente da Vestone, Gargnano e Salò, by-passando praticamente il comune di Rezzato;
- un servizio più capillare con fermate a supporto anche delle utenze presenti in via Mazzini nel comune di Rezzato per le linee *L701* proveniente da Gavardo e per le linee *L601* ed *L602* provenienti rispettivamente da Portese/Padenghe e Calcinato; in questo modo se si mettono in cadenzamento, si può ottenere una frequenza in via Mazzini di 1 corsa ogni 12 minuti.

La seguente **Figura 4.10** mostra il dettaglio dell'attestamento proposto.

Figura 4.10 – Percorsi di attestamento delle linee extraurbane al capolinea metrò di S. Eufemia

4.2.4 Servizi di area urbana - Comune di Brescia.

Il trasporto Urbano nel Comune capoluogo, a differenza di quello extraurbano presenta, com'è ovvio che sia, caratteristiche di esercizio, estensione dei percorsi, periodicità, frequenza, velocità commerciali, tipologia di utenza, costi e gestione completamente differenti. La prima caratteristica di cui si deve tenere conto è che il trasporto urbano si sviluppa all'interno di un territorio urbano e, nel caso di Brescia, un territorio urbano in cui il centro della città è anche un luogo fortemente attrattore di mobilità per la presenza di un elevata concentrazione di servizi per la comunità dell'intera provincia. La metropolitana leggera automatica che collega la parte sud-est con quella nord della città, passando per il centro, rappresenta la dorsale più importante del trasporto urbano, in funzione di essa è stato costruito l'intero servizio urbano e gli attestamenti cittadini del servizio extraurbano allo stesso.

Per quanto attinente agli scenari futuri il Programma di Bacino adotta una prospettiva temporale di breve-medio periodo (7-10 anni) e pertanto non è possibile, stante il quadro economico ad oggi previsto per il sistema del trasporto pubblico locale del Bacino di Brescia, disegnare il futuro a lungo termine del TPL in attuazione degli scenari previsti dalla pianificazione urbana della mobilità di Brescia (PUMS), che traguarda orizzonti temporali più lontani. Ciononostante, questa programmazione di bacino definisce la struttura del trasporto pubblico urbano ponendo le basi per la possibile attuazione degli interventi di miglioramento e strutturazione di più ampio respiro previsti dal PUMS di Brescia.

La **metropolitana leggera automatica** è la linea strutturante principale del trasporto urbano e per la programmazione del futuro servizio rappresenta una invariante del sistema; con essa si devono interscambiare, insieme alle linee extraurbane, anche quelle urbane. Il livello di servizio della metropolitana, come indicato nella **Tabella 4.15** sottostante, offre il più ampio arco orario di funzionamento e le maggiori frequenze dell'intero bacino, arrivando ad una **produzione di percorrenza annua indicativa di 1,8 milioni di chilometri.**

Tabella 4.15 – Livello di servizio della Metropolitana automatica.

METROPOLITANA				
	Fascia di servizio		Frequenza in ora di punta [minuti]	Frequenza in ora di morbida [minuti]
	Ampiezza [orari]	*Ore [N]*		
Giorni Feriali Invernali	**5 ÷ 00 (Sab. 5 ÷ 01)**	**19 (Sab. 20)**	**4-6**	**8 - 10**
Giorni Festivi Invernali	**5 ÷ 00**	**19**	**7-8**	**10**
Giorni Feriali Estivi	**5 ÷ 00**	**19**	**4-6**	**8 - 10**
Giorni Festivi Estivi	**5 ÷ 00**	**19**	**7-8**	**10**

Il Programma di bacino, in analogia con quanto previsto per il servizio extraurbano, ha individuato tre livelli di servizio entro i quali classificare le linee urbane su gomma, come mostrato nella **Tabella 4.16** sottostante, al fine di rendere chiara e leggibile la struttura e le gerarchie dei collegamenti e per offrire sulle relazioni più utilizzate un servizio più strutturato e meglio rispondente alle esigenze dell'utenza.

Tabella 4.16 – Livello atteso di servizio delle linee urbane su gomma a seguito attuazione Programma di bacino

Ambito URBANO				
Tipo di Relazione	**Fascia di servizio**		**Frequenza in ora di punta [min.]**	**Frequenza in ora di morbida e festivi [min.]**
	Ampiezza [orari]	***Ore [N]***		
I Livello – Linea di forza	**5:30÷23:30 (festivi 6÷22)**	**18 (festivi 16)**	**7,5**	**10 - 12**
II Livello	**6÷23 (festivi 6÷22)**	**17 (festivi 16)**	**12**	**15**
III Livello	**6÷21 (festivi 7÷21)**	**15 (festivi 14)**	**>15**	**>20**

Linee urbane di *Primo Livello*:
In affiancamento al servizio della Metropolitana con il riordino del servizio sono state individuate **tre linee di forza del servizio urbano** su gomma, per ognuna delle quali si prevede una percorrenza annua indicativa a partire da 850-900.000 km/anno, avranno una frequenza di servizio maggiore delle altre linee su gomma - fino a raggiungere una cadenza di 7,5 minuti nei giorni feriali in ora di punta - e sono le seguenti:

- la **Linea B2** che, seguendo il tracciato della precedente *Linea 2*, collega l'Oltremella-Pendolina-(nord-ovest) con il centro, la stazione ferroviaria e la Fiera (sud-ovest);
- la **Linea B3**, seguendo il tracciato della precedente *Linea 3*, che collega (l'asse est-ovest) dalla Stazione della metro *S. Eufemia* al quartiere *Mandolossa* passando per il centro e la Stazione ferroviaria; per tale nuova linea, inoltre, è stato previsto anche il possibile prolungamento su Castegnato ed Ospitaletto, con frequenza ridotta, per un ammontare indicativo di ulteriori 500.000 km/anno.
- la **Linea B4**, di nuovo impianto, definita recuperando parte dei percorsi delle "vecchie" *linee 15*, *9* e *12*, collega i quartieri (a nord) *Villaggio Montini* e *Mompiano* con il centro, la stazione ferroviaria e il quartiere *S. Polo*.

Va evidenziato che le prestazioni che caratterizzano queste linee non si limitano alla sola intensificazione delle frequenze (e delle capacità di trasporto) ma devono contemplare anche un alto livello di velocità commerciale e pertanto, la loro attivazione richiede sistemazioni viabilistiche e provvedimenti sulla circolazione veicolare (così come previsto nel PUMS di Brescia), attraverso la realizzazione, ove possibile, di una viabilità dedicata al TPL e alla implementazione della preferenziazione semaforica lungo gli itinerari prescelti.

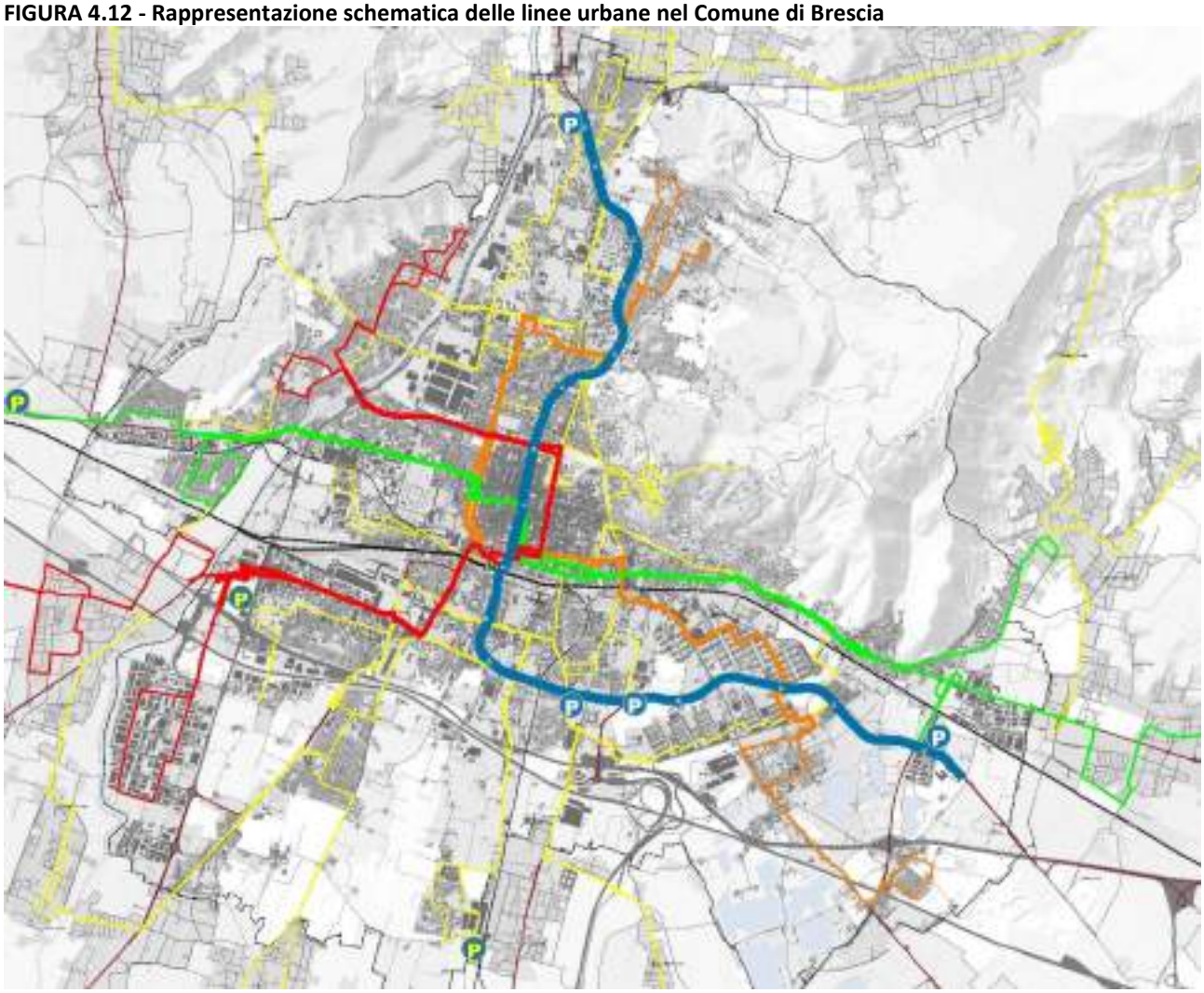
Per le altre linee urbane che compongono la rete di area urbana si fa riferimento all'assetto di rete indicato nel PUMS di Brescia (Scenario B) in cui sono riportate un certo numero di relazioni (che per esigenze descrittive hanno una specifica individuazione territoriale O-D) che in fase di progettazione del servizio - prevista al momento della gara – potranno essere eventualmente modificate, **fermi restando gli obbiettivi prestazionali associati a ciascun di esse**, come risultano indicati nel prospetto che segue.
In ogni caso, in previsione dell'evoluzione del servizio sulle linee di forza da servizio autobus a servizio tranviario, anche la restante rete secondaria potrà essere suscettibile di ulteriori modificazioni e adattamenti.

In sintesi, il servizio progettato per il trasporto urbano prevede:
- il potenziamento delle attuali linee più importanti (Linea 2 e Linea 3)
- l'istituzione della nuova linea di forza **B4** lungo il percorso nord/est-centro storico-sud/est (utilizzando parti di linee già esistenti)
- il riordino delle relazioni sulle linee di secondo e terzo livello in funzione della introduzione delle linee di forza;
- una serie di punti di interscambio con le linee extraurbane inclusi gli attestamenti ai capolinea della Metropolitana.

ASSETTO DI RETE DEL TRASPORTO PUBBLICO DI TIPO URBANO	
Principali relazioni servite	
“Linee di forza”	
	Urago Mella – Fiera (7.30’); S. Anna (15’); Pendolina (15’); Girelli (15’); Roncadelle (30’); Travagliato (30’)
	Vill. Badia – S Eufemia (7.30’); Ospitaletto (15’); Vill. Violino (15’); Rezzato (15’); Botticino Sera (15’)
	Mompiano – S. Polo (7.30’); Montini (15’); Mompiano Nord (15’); S. Polo Case (15’); Buffalora (15’)
Linee urbane	
	Stocchetta – Flero (12’); Collebeato (24’); Poncarale (24’)
	Stazione Metro “S. Eufemia Buffalora” – Botticino Mattina (15’)
	Primo Maggio – Porta Venezia (12’);
	Gussago – Poliambulanza (12’)
	Chiesanuova – Porta Cremona (7.30’); Noce (15’); Castelmella (15’); Folzano (15’); Metro Sanpolino (15’)
	Metro Sanpolino -Botticino Sera (15’); Serle Castello (30’)
	Bovezzo – Roncadelle (12’); Concesio (24’); Bovezzo (24’); Capodimonte (24’)
	Castello – Monte Maddalena (60’)
	Nave – Borgosatollo (12’); Caino (24’); Santissima (24’); Capodimonte (24’)

La **Tabella 4.17** fornisce un quadro generale di raffronto di carattere indicativo della distribuzione delle percorrenze annue tra le varie relazioni urbane in funzione di due opzioni di riordino (una di carattere “conservativo” e l’altra associata a un più deciso potenziamento dei servizi) con la struttura del servizio attuale.

FIGURA 4.12 - Rappresentazione schematica delle linee urbane nel Comune di Brescia



Fonte: PUMS del Comune di Brescia – 2018

Tabella 4.17 – Previsione delle percorrenze annuali per le linee urbane.

Attuale	Linea Attuale	Linea 2	Linea 3		Linea 4	Linea 6	Linea 7	Linea 8	Linea 9	Linea 10	Linea 11	Linea 12	Linea 13	Linea 14	Linea 15	Linea 16	Linea 17	Linea 18	Totale	Δ Attuale/Progetto	Prof 83	Totale inclusa prof 83 Ospedaletto	Δ Attuale/Progetto della Linea 83 fino ad Ospedaletto
Progetto	Linee di Forza	Linea 82	Linea 83	Linea 84																			
	Linea di II Livello																						
	Linea di III Livello																						
Ipotesi di collegamenti tra capolinea		Ottavella-Peraldino-stazione-Fiera	S. Eufemia-centro-Stazione-Murialdone	Viti. Mestieri-Mompiano-centro-stazione-S.Polo	Stazione-V.Corsica-V.San Zeno-Folzano	Largo Zanardelli centro-S.Gottardo-Maddalena (Italmi	Caino-Nave-Stazione-Rezzodelle	Calcinato-Bottichino-Serle-Sant'Eufemia	Vallio-S.Anna-V.Milturo-Stazione	Cenciale-Bovezzo-Fiera-Ponciarale	Cobelsano-Via Veneto-Sant'Eufemia-Botticino	Flero/Lo-Prima Maggio-Stazione	Gussago-Collalti-Stazione-Polisportiva	Stazione-Volta-Borgosatollo-Castelmella	Gavardo-Dos Bosco-Stazione	Desenzano-Rivoltella-Lungo Mella-S.Martino-S.Polino	Ospedale-Villaggio Sereno-Castel Mella	P.le Beccaria-Parh Castelleni-Beccaria					
Percorrenze [km]	Percorrenze Min.	860.000	850.000	850.000	200.000	80.000	600.000	150.000	200.000	850.000	800.000	200.000	600.000	500.000	300.000	800.000	550.000	800.000	8.480.000	105.022	830.000	8.980.022	610.044
	Percorrenze Max.	960.000	960.000	1.000.000	250.000	100.000	650.000	150.000	300.000	880.000	850.000	250.000	600.000	520.000	300.000	850.000	550.000	520.000	9.170.000	795.022	930.000	10.065.022	2.290.044
	Percorrenze 2017	789.678	803.978		211.592	81.673	616.944	148.264	649.732	877.473	831.913	233.881	597.197	294.652	651.871	813.589	564.639	118.683	8.374.976	0	0	8.374.976	
Linee di forza [km]	Percorrenze Min.	850.000	850.000	850.000															2.550.000	382.816			
	Percorrenze Max.	940.000	960.000	1.000.000															2.900.000	1.132.816			
	Percorrenze 2017	758.561	808.223																1.567.184				
Linee di II Livello [km]	Percorrenze Min.						600.000			850.000	800.000		600.000			800.000	550.000		4.200.000	-349.259			
	Percorrenze Max.						650.000			880.000	850.000		600.000			850.000	550.000		4.380.000	30.747			
	Percorrenze 2017						640.064			878.623	869.673		609.589			822.899	553.609		4.349.253				
Linee III Livello [km]	Percorrenze Min.				200.000	80.000		150.000	200.000			200.000		300.000	300.000			300.000	1.730.000	-849.222			
	Percorrenze Max.				250.000	100.000		150.000	300.000			250.000		320.000	300.000			320.000	1.890.000	-689.222			
	Percorrenze 2017				213.029	82.548		145.857	656.315			352.448		303.083	699.517			116.635	2.579.222				

Nota: Le ***Linee di forza 82*** e ***83*** sono state definite sostanzialmente mediante la rivalutazione ed il potenziamento dei servizi delle esistenti *Linee 2* e *3*. La ***linea 84*** è una linea strutturante di nuova individuazione che riprende parte dei percorsi delle linee *9*, *12* e *15*. Le nuove linee di progetto che servono le relazioni delle attuali *Linee 9*, *12* e *15*, assieme, nel raffronto con l'esistente, un'apparente riduzione delle percorrenze totali in quanto parti dei percorsi delle stesse precedentemente sviluppato è stato ingiobato nella nuova **Linea di Forza 84**.

4.2.5 Servizi interbacino

Alcune linee di trasporto pubblico che attraversano il bacino di mobilità di Brescia, rispondendo alle reali esigenze dell'utenza e dovendo necessariamente collegare polarità localizzate in bacini diversi originano, attraversano o terminano la loro corsa all'interno di un altro bacino.

La **Tabella 4.18** sottostante riporta tutte le linee di TPL che svolgono il loro servizio all'interno di un altro bacino di mobilità oltre a quello di Brescia. La maggior parte di queste linee appartengono al servizio di competenza del Bacino di Brescia, le altre linee sono parte dei servizi dei bacini di mobilità di Bergamo, Cremona-Mantova, Verona e Trento. Si ribadisce inoltre che per i collegamenti Milano-Ponte di Legno (che attraversa i Bacini di Brescia, Bergamo e Milano) e Brescia-Desenzano-Verona, seppur inclusi nei servizi del Bacino di Brescia, non è prevista alcuna contribuzione pubblica per le percorrenze extra-bacino (per le quali gli oneri sono a carico dell'azienda esercente e dei ricavi tariffari).

Tabella 4.18 – Le linee di connessione con altri bacini di mobilità.

Servizio Attuale				Previsione Programma di Bacino			
Bacino comp.	Linea		Bacini attrav.	Bacino comp.	Linea		Bacini attrav.
BS	LS001	Pontoglio – Palazzolo - Sarnico	BS-BG	BS	L914 – L1101 - Interscambio a Paratico per Sarnico		BS – BG
BS	LS002	Iseo - Sarnico	BS-BG	BS	L914	Iseo – Sarnico	BS – BG
BS	LS004	Palazzolo- Palazzolo	BS-BG	BG			
BS	LV953	Milano – Ponte di Legno	BS-BG-MI	BS	L929	Ponte di Legno-Orio al Serio (prol. Sesto S.G. non contrib.)	BS – BG - MI
BS	LV196	Breno-Cogno-Lovere-Castro	BS - BG	BS	L932	Bienno – Boario – Lovere - Castro	BS - BG
BS	LV152	Cedegolo-Cogno-Lovere-Castro	BS-BG				
BS	LV115	Fraine-Pisogne-Lovere	BS-BG	BS	L933	Fraine-Pisogne con interscambio	BS
BG	C	Bergamo-Lovere-Boario	BG-BS	BG			
BG	S70c	Castro-Lovere-Schilpario	BG-BS	BG			
BG	Q	Bergamo-Palazzolo-Chiari	BG-BS	BG			
BS	LS203	Brescia-Orzinuovi-Soncino	BS-CR/MN	BS	L103	Brescia Orzinuovi-Linea Strutturante S1- Prolungamento Soncino	BS-CR/MN
BS	LS017	Brescia-Gambara-Asola	BS-CR/MN	BS	L311	Brescia-Leno-Gambara (Prolungamento Asola)	BS-CR/MN
BS	LS013	Brescia-Pontevico-Cremona (accordo Bacini)	BS-CR/MN	BS	L315	Brescia-Pontevico (Prolungamento Cremona: accordo tra Bacini)	BS-CR/MN
BS	LS019	Asola-Montichiari-Verolavecchia (1 corsa Asola)	BS-CR/MN	BS		Eliminata corsa da servizio Standard (Collegamento Scol. se necessario)	BS-CR/MN
BS	LS020	Asola-Isorella-Brescia (4 coppie A+R scol.)	BS-CR/MN	BS		Eliminata corsa da servizio Standard (Collegamento Scol. se necessario)	BS-CR/MN
BS	LN034	Monzambano-Castellaro L.-Desenzano	BS-CR/MN	BS	L711	Desenzano-Riva del Garda (Collegamento Scol. se necessario)	BS-CR/MN
CR/MN	K207	Pralboino-Cremona	CR/MN-BS	CR/MN			
CR/MN	K208	Pavone Mella-Alfianello-Pontevico-Cremona	CR/MN-BS	CR/MN			
CR/MN	K209	Quinzano d'Oglio-Cremona	CR/MN-BS	CR/MN			
CR/MN	K214	Pontevico-Brazzuoli-Cremona	CR/MN-BS	CR/MN			
BS	LN026	Brescia-Desenzano-Verona	BS-VR	BS	L602-L603	Brescia-Calcinato+Desenzano-Sirmione-Peschiera (prol. VR non contrib.)	BS-VR
BS	LN027	Desenzano-Gardone R.-Riva del Garda	BS-TN	BS	L711	Desenzano-Riva del Garda	BS-VR
BS	LS202m	Brescia-Riva del Garda	BS-TN	BS	S6+L711	Brescia-Salò+Desenzano-Riva del Garda	BS-TN
SO	LV056	Edolo-Aprica-Tirano	SO-BS	SO			

4.2.6 Sintesi

Di seguito si presentano in forma sintetica gli interventi di riordino, suddivisi in ambito Extraurbano (accorpati per direttrice geografica) ed Urbano (interventi di maggiore rilevanza) che il Programma di bacino ha definito in rapporto al nuovo assetto di rete complessivo.

SERVIZIO EXTRAURBANO

Gli interventi di riordino hanno interessato la parte di servizio "standard" e mantenuto pressoché invariato il totale delle **percorrenze totali** che ammontano a **19,5 milioni di km/anno** (**+170.000 km/anno**). L'ulteriore incremento di servizio sulle linee strutturanti per la loro trasformazione in RLink è quantificato in **1,8 milioni di km/anno.**

Direttrice 1	Riorganizzazione delle attuali percorrenze con deviazione della R-Link 203-A a Travagliato; riduzione della Brescia-Travagliato-Chiari alla relazione Travagliato-Chiari; Incremento percorrenze **+ 60.000 km/anno**
Direttrice 2	Riorganizzazione delle attuali percorrenze con cadenza dei servizi esistenti ed uniformità dei percorsi; Incremento percorrenze **+ 7.000 km/anno**
Direttrice 3	Riorganizzazione delle attuali percorrenze con cadenza dei servizi esistenti ed uniformità dei percorsi; Incremento percorrenze **+ 200.000 km/anno**, a compensazione dell'attuale insufficiente livello di servizio
Direttrice 4	Riorganizzazione delle attuali percorrenze con cadenza dei servizi esistenti ed uniformità dei percorsi; Incremento **percorrenze + 130.000 km/anno**, a compensazione dell'attuale insufficiente livello di servizio
Direttrice 5	Riorganizzazione delle attuali percorrenze con cadenza dei servizi esistenti ed uniformità dei percorsi; Incremento percorrenze **+ 75.000 km/anno**, a compensazione dell'attuale insufficiente livello di servizio
Direttrice 6	Riorganizzazione delle attuali percorrenze con cadenza dei servizi esistenti ed uniformità dei percorsi; riduzione della contribuzione pubblica della direttrice su Verona per la relazione fino a Peschiera d/G; attestamento di tutte le corse "non scolastiche" al capolinea della Metropolitana S.Eufemia. Risparmio in termini di percorrenze - **440.000 km/anno**
Direttrice 7	Riorganizzazione delle attuali percorrenze della Linea R-Link 202 con diversificazione dei percorsi in ingresso/uscita da Brescia; attestamento di tutte le corse "non scolastiche" al capolinea della Metropolitana S.Eufemia; Risparmio in termini di percorrenze - **30.000 km/anno**.
Direttrice 8	Riorganizzazione delle attuali percorrenze della Linea R-Link 201; attestamento di tutte le corse "non scolastiche" al capolinea della Metropolitana *Prealpino*; Risparmio in termini di percorrenze - **300.000 km/anno**.

Direttrice 9 → Riorganizzazione delle attuali percorrenze della Val Camonica in funzione dell'esistente servizio ferroviario *Brescia-Iseo-Edolo*; Potenziamento del servizio sulla tratta Darfo Boario-Esine (con transito c/o Ospedale); eliminazione delle percorrenze su gomma, in sovrapposizione con la ferrovia, nella tratta rivierasca del Lago d'Iseo; riduzione della contribuzione pubblica sulla direttrice Ponte di Legno-Sesto S.Giovanni nel tratto Bergamo Orio al Serio – Sesto S.Giovanni; potenziamento delle linee feeder di adduzione al servizio ferroviario; risparmio in termini di percorrenze **- 110.000 km/anno**.

Direttrice 10 → Riorganizzazione delle attuali percorrenze della Franciacorta in funzione degli esistenti servizi ferroviari: *Brescia-Milano*, *Brescia-Bergamo* e *Brescia-Iseo-Edolo* con riduzione della Linea Brescia-Paratico alla nuova linea strutturante Rovato-Paratico messa in coordinamento orario con il servizio ferroviario su Brescia (e Milano).
Risparmio di percorrenze = **- 450.000 km/anno**.

Dorsali 1 e 2 → Riorganizzazione della dorsale ovest con potenziamento del servizio (in coordinamento con quello ferroviario e con le linee di forza) tra Iseo, Palazzolo, Chiari, Orzinuovi e Quinzano.
Incremento in termini di percorrenze = **+ 300.000 km/anno**.

Dorsali 3 e 4 → Riorganizzazione e potenziamento delle attuali percorrenze sulla dorsale meridionale del bacino con potenziamento del servizio (in coordinamento con quello ferroviario e con le linee di forza).
Incremento di percorrenze = **+ 600.000 km/anno**.

Dorsale 5 → Riorganizzazione e potenziamento delle attuali percorrenze sulla dorsale gardesana tra Salò e Desenzano (in coordinamento con quello ferroviario e con le linee di forza).
Incremento di percorrenze = **+ 70.000 km/anno**.

SERVIZIO URBANO

Per quanto riguarda il servizio urbano, come si può osservare in **Tabella 4.15**, gli interventi principali hanno portato all'incremento delle percorrenze per le **linee strutturanti** (con un **incremento di percorrenze** totali individuato in **1,0-1,3 milioni di km/anno**), associandolo ad un criterio di differenziazione di percorrenze tra le *linee di forza* e le linee di livello inferiore.

E' stato definito inoltre il nuovo collegamento tra Brescia e i comuni di Castegnato ed Ospitaletto in prolungamento della linea strutturante B4, seppur con frequenze di livello inferiore (30-20 min.).

Gli interventi di riordino del servizio urbano nel loro complesso determinano un ammontare di percorrenze annue compreso tra **8,5** e **9,2 milioni di km** (con una **variazione compresa tra 0 e + 0,7 milioni di km/anno**) alla quale si deve aggiungere l'estensione del servizio su Castegnato ed Ospitaletto che corrisponde ad un **ulteriore incremento di 0,4÷0,5 milioni di km/anno**.

Linee strutturanti

Linea B2	Riorganizzazione e potenziamento del servizio della Linea 2 e trasformazione in linea Strutturante **B2**. Incremento di percorrenze dell'ordine di **+ 100/150.000 km/anno**.
Linea B3	Riorganizzazione e potenziamento del servizio della Linea 3 e trasformazione in linea Strutturante **B3**. Incremento di percorrenze dell'ordine di **+ 50/100.000 km/anno**.
Linea B4	Istituzione di nuova linea Strutturante **B4** su parti di percorsi delle "vecchie linee" *15. 9* e *12*. Percorrenze nuova linea dell'ordine di **+ 850/1.000.000 km/anno**.

Nuovo collegamento

Linea B3	Prolungamento della linea Strutturante **B3**, con frequenze inferiori, fino a Castegnato ed Ospitaletto. Questo nuova percorrenza è stata stimata in **+ 400/500.000 km/anno**.

Il totale dei servizi del Bacino del Trasporto Pubblico Locale di Brescia nella riorganizzazione attuale passa da circa 28,0 milioni di km/anno a **29,4 milioni di km/anno**

PACCHETTI AGGIUNTIVI

In funzione di possibili incrementi della contribuzione pubblica o, meglio ancora, di possibili economie/ offerte ottenute in sede di gara per l'affidamento dei futuri servizi di TPL si ritiene opportuno prevedere già in questa sede la definizione di pacchetti aggiuntivi di servizio:

Potenziamento Linea 3 Urbana	Estensione del servizio urbano sulla direttrice est per collegare Brescia ai comuni di Castegnato ed Ospitaletto con frequenza ai 20 minuti. Incremento di percorrenze = **400.000 km/anno**.
Potenziamento Pisogne - Iseo	Potenziamento del servizio sulla tratta rivierasca del Lago d'Iseo in complementarietà con il servizio ferroviario per l'inserimento di 28 corse/giorno (A+R). Incremento di percorrenze = **200.000 km/anno**.
Potenziamento Franciacorta	Potenziamento del servizio nella Franciacorta sulle relazioni Chiari-Palazzolo-Adro-Capriolo-Cologne-Iseo con inserimento di 14 corse/g. (A+R). Incremento di percorrenze = **140.000 km/anno**.
Potenziamento Linee Strutturanti in RLink	Potenziamento del servizio (arco orario di servizio e periodicità) di 10 Linee Strutturanti extraurbane per raggiungimento del rango di **RLink** dell'ordine del 45%, per un incremento di percorrenze totale di **+ 1.845.000 km/anno**. Gli incrementi chilometrici possono essere graduali nel tempo e selettivi e i 10 pacchetti aggiuntivi vanno da **110.000 a 350.000 km/anno** cadauno.
Investimenti nel miglioramento delle infrastrutture del TPL	Sono previste premialità nell'ambito di interventi di miglioramento delle infrastrutture del TPL, nello specifico delle fermate con priorità maggiore per quelle individuate come nodi di interscambio.
Investimenti per il miglioramento continuo del parco mezzi	Sono previste premialità legate all'impegno di miglioramento costante del parco mezzi e nello specifico di diminuzione dell'età media degli autobus impiegati per il servizio di linea

5. LE RISORSE ECONOMICHE

5.1 IL SISTEMA DI FINANZIAMENTO ATTUALE DEL TPL NEL BACINO DI BRESCIA

Come è ben noto, i servizi di trasporto pubblico di carattere locale e regionale, per la loro intrinseca struttura e modalità di espletamento ma soprattutto in relazione agli obblighi di servizio connessi (anche collegati a finalità di carattere sociale e/o di più generali obbiettivi di equa distribuzione dei servizi sul territorio) assai raramente consentono di ottenere l'equilibrio economico dell'esercizio attraverso i soli ricavi da traffico.
Per questo motivo, il loro costo di esercizio – così come il costo di rinnovo/ammortamento dei mezzi con il quale il servizio è svolto - viene sostenuto in buona parte (o spesso, in misura preponderante) attraverso sussidi pubblici.

Il finanziamento pubblico viene storicamente erogato dallo Stato attraverso uno stanziamento annuale su un apposito Fondo che viene ripartito tra le Regioni a Statuto ordinario dagli anni in cui le competenze in ordine alla organizzazione, gestione e disciplina del TPL sono state assegnate alle Regioni (D.Lgs. n.422/97 "*Conferimento alle regioni ed agli enti locali di funzioni e compiti in materia di trasporto pubblico locale*" e successivo D.Lgs. n. 400/99 "*Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 19 novembre 1997, n. 422*").

I fondi così assegnati vengono poi destinati dalle Regioni alle Aziende che operano i servizi di TPL (per tramite degli Enti locali territoriali delegati ad esercitare le funzioni di organizzazione, programmazione e gestione del TPL), in quanto soggetti economici titolari di affidamenti in Concessione o di Contratti di Servizio, **in funzione della produzione di servizio contrattualizzata** (con aggiustamenti annuali in sede di consuntivazione delle percorrenze effettivamente sviluppate, variabili in relazione alle oscillazione annuale dei giorni del calendario scolastico, delle maggiori percorrenze conseguenti a deviazioni di percorso causate da inagibilità viaria, ecc.) e del **valore unitario attribuito in sede contrattuale al km di servizio percorso.**([90])

Con l'istituzione delle Agenzie per il TPL prevista dalla Legge Regionale 6/2012 (avvenuta di fatto nel biennio 2014-15) e dopo il trasferimento di competenze gestionali e operative alle medesime, una volta strutturate sotto il profilo dell'operatività finanziaria, **l'assegnazione delle risorse regionali alle Aziende avviene attraverso le Agenzie** in quanto Enti pubblici che esercitano per conto degli Enti locali delegati (nel caso del bacino di Brescia, la Provincia di Brescia, il Comune di Brescia ed i cosiddetti "Comuni regolatori") i compiti di "Organo organizzatore" del TPL nel bacino assegnato alla loro competenza.

---

[90] Le percorrenze riconosciute alle Aziende per la quantificazione del corrispettivo economico non contemplano i cosiddetti percorsi "a vuoto" richiesti per il posizionamento dei mezzi ad inizio servizio e per il rientro ai depositi. A titolo informativo, sulla base delle rilevazioni analitiche condotte nell'ambito delle analisi svolte dai Gruppi di Lavoro istituiti da Regione Lombardia per la determinazione dei "costi standard", esse incidono in media per circa l'8% della produzione complessiva.

In relazione a quanto esposto, nello specifico, a partire dal mese di **ottobre 2015 l'Agenzia del TPL di Brescia svolge i compiti di carattere contabile, amministrativo, fiscale e gestionale connessi alla gestione di tutte le risorse economiche** dedicate al funzionamento del sistema di TPL nel bacino di propria competenza, tra cui quelle relative ai "contributi per i servizi di TPL" che le vengono erogati da Regione Lombardia.

In modo analogo, a decorre dal 1luglio 2016, data a partire dalla quale l'Agenzia risulta titolare dei Contratti di Servizio e delle Concessioni inerenti i servizi di TPL extraurbani che le sono stati trasferiti dalla Provincia di Brescia, l'Agenzia riceve i contributi erogati dalla Provincia di Brescia che si vanno ad affiancare a quelli regionali e che concorrono al mantenimento dell'equilibrio economico del sistema.

Questo **meccanismo di trasferimento delle risorse economiche** da Regione e da parte degli Enti locali a cui sono delegate le funzioni inerenti alla gestione del TPL **per il tramite delle Agenzie** è ormai pratica comune a tutte le Agenzie della Lombardia. Dal punto di vista finanziario e contabile va comunque evidenziato che le Agenzie non dispongono di risorse proprie né hanno una potestà impositiva autonoma e, dunque, sostanzialmente, non possono che fare affidamento sui soli contributi erogati dalla Regione e dagli enti locali loro soci. Anche da questa constatazione discende l'importanza della stabilità finanziaria come pre-requisito per consentire alle Agenzie di poter impostare una programmazione dei servizi di TPL credibile e sostenibile economicamente per l'arco temporale definito contrattualmente con i soggetti affidatari.

Per quanto riguarda **i costi di funzionamento delle Agenzie** stesse, cioè lo svolgimento dei compiti definiti dalla Legge regionale 6/2012 all'art. 7, comma 13, ed in particolare l'espletamento delle attività di programmazione, organizzazione, controllo e monitoraggio finalizzate ad un corretto ed efficiente svolgimento dei servizi di TPL cui esse presiedono, in prima ipotesi – e, certamente, per tutta la fase iniziale della loro vita, fino all'entrata in vigore dei Contratti di Servizio conseguenti alla nuova tornata di gare – sono sempre la Regione Lombardia e gli *Enti partecipanti* che vi provvedono direttamente con appositi stanziamenti annuali, mettendo a disposizione le risorse umane, strumentali, finanziarie e patrimoniali.
Allo stato attuale, nel caso del bacino di Brescia, l'Agenzia beneficia di un contributo annuale complessivo da parte dei suoi tre *Enti Partecipanti* dell'ordine di 625.000 euro annui. ([91])

In proposito, l'Agenzia, a titolo di salvaguardia e nella prospettiva di dover assicurare nel tempo un adeguato livello operativo ed una qualità della sua azione conforme alle variegate e impegnative attribuzioni che le competono, qualora le risorse economiche pubbliche per il suo funzionamento dovessero risultare insufficienti, può ricorrere (così come è facoltà delle altre Agenzie) all'attivazione di ulteriori meccanismi di finanziamento, avvalendosi della possibilità di un prelievo monetario diretto – finalizzato esplicitamente al suo funzionamento – commisurato al volume degli introiti tariffari del TPL registrati nel bacino di competenza nella misura massima del 3%.([92])

---

[91] Il valore indicato si riferisce all'anno 2017 e rappresenta il "contributo di funzionamento" dell'Agenzia, al netto della quota riversata dall'Agenzia al Comune di Brescia (circa 48.000 euro/anno) per compensare gli adempimenti amministrativi ancora in capo al medesimo. La Regione partecipa con 368.232,59 euro (circa 54% del totale), la Provincia di Brescia con 180.000 euro (27%) e il Comune di Brescia con 127.000 euro (19%). La contribuzione regionale è definita sulla base della Delibera di Giunta regionale n. X/4107 del 2.10.2015 (punto 3 e Allegato A "*Ripartizione delle risorse per funzioni amministrative in materia di trasporti*") e corrisponde all'11,58% del totale corrisposto agli Enti locali da Regione per l'esercizio delle funzioni amministrative loro delegate in materia di trasporti.

[92] Questo meccanismo è previsto dall'art.25 "*Risorse per il funzionamento delle Agenzie"* del Regolamento Regionale del "Sistema tariffario integrato regionale del TPL", in attuazione dell'art.44, c.4, lettera k) della L.R. n.6/2012. L'Agenzia di Brescia contempla la possibilità di ricorrervi una volta che sarà attivo il nuovo Contratto di servizio dopo l'espletamento della gara ad evidenza pubblica per l'affidamento dei servizi di TPL nel bacino, in relazione all'effettivo livello di contribuzione regionale – probabilmente inferiore a quello attuale – che verrà stabilito al momento della applicazione della Delibera di Giunta regionale X/7644 del 28.12.2017 previsto per l'anno 2020. Questa opzione risulta anche dall'*Avviso di pre-informazione* relativo alla gara per l'affidamento dei servizi di TPL di bacino pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea (GUCE) in data 1.04.2016, poi rinnovato con pubblicazione sulla GUCE del 8.11.2017.

5.2 LA CONTRIBUZIONE PUBBLICA E I SOGGETTI CHE VI CONCORRONO

Come si è detto nel paragrafo introduttivo gli elementi fondamentali del finanziamento dei servizi di trasporto pubblico locale sono costituiti dalle contribuzioni pubbliche e dai proventi tariffari derivanti, a loro volta, dal livello delle tariffe, dalla struttura della domanda e dal volume di viaggiatori "paganti".
Per quanto riguarda la parte di contribuzione pubblica delle risorse destinate al trasporto pubblico locale essa avviene con il coinvolgimento e la compartecipazione - in varia misura - di tutti e tre i livelli di governo, e precisamente:

- Il contributo della Regione Lombardia

Il contributo della Regione Lombardia è sostanzialmente commisurato al livello di risorse che il Governo centrale assegna di anno in anno nel proprio bilancio ai servizi di TPL. L'attuale ripartizione tra le Regioni di fatto determina le capacità di spesa della Regione Lombardia, pur avendo quest'ultima discrezionalità sulla assegnazione delle risorse statali alle diverse modalità di trasporto presenti sul proprio territorio.

La variabilità e l'incertezza sull'ammontare delle risorse governative che hanno caratterizzato il periodo storico più recente (in ragione del meccanismo stesso di formazione del *Fondo TPL,* collegato in parte all'andamento dei ricavi delle accise sulle vendite dei carburanti nell'annualità precedente) ha comportato indubbie criticità sulla stabilità del sistema di finanziamento regionale. In tempi recentissimi le decisioni governative di "stabilizzare" questo Fondo garantiscono, al momento, alla Regione Lombardia di poter ricevere un livello di risorse certo, almeno nell'orizzonte temporale di breve periodo.

La quota delle risorse assegnate alla Regione per i servizi di TPL potrebbe variare in futuro in relazione alla introduzione di un criterio di ripartizione del Fondo nazionale basato non più sulla "ripartizione storica" finora utilizzata quanto sui cosiddetti "costi standard".
In ogni caso, resta nella facoltà politica decisionale della Regione stabilire quanta parte di risorse per i servizi di mobilità collettiva debbano essere destinate specificamente al sistema del TPL, concepito distintamente dal sistema ferroviario regionale o da altre destinazioni di spesa correlate.

Il **corretto e adeguato ammontare delle risorse pubbliche da destinare a supporto dei servizi di TPL** – e della loro **equa ripartizione tra i bacini di mobilità** in cui è suddiviso il territorio regionale – rappresenta in ogni caso un tema centrale di finanza pubblica, anche in ragione della situazione sempre più critica manifestatasi negli ultimi anni, in larga misura da relazionare ai mutamenti amministrativi ed istituzionali che hanno avuto come oggetto il ruolo e le funzioni delle Province.

Il **livello di risorse va indubbiamente correlato al "fabbisogno di mobilità"** che può (o deve) essere riconosciuto ai diversi territori, anche in funzione delle specifiche esigenze presentate dai medesimi (grado di dispersione insediativa, presenza di una vocazione turistica, livello di policentrismo dei servizi scolastici e sanitari di livello intermedio e superiore, caratteristiche morfologiche del territorio, ecc.).

Al fine di adeguare la quantità di risorse economiche alle esigenze di mobilità brevemente indicate come "fabbisogni" e pervenire ad una assegnazione più equa tra i diversi bacini, la Regione Lombardia ha intrapreso un percorso di valutazione e analisi alquanto complesso che trova riferimento legislativo nella Legge regionale 6/2012 (art.17, comma 2) e ancor prima nell'art.17 "Obblighi di servizio pubblico" del Decreto Legislativo n.422/1997, cui sono seguite le indicazioni fissate nella Misura 4 della Delibera ART 48/2017.

Questo processo ha trovato un recente punto di arrivo – pur non conclusivo – con la Deliberazione di Giunta regionale X/7644 del 28.12.2017 che individua la nuova metodologia ed i criteri di ripartizione per

l'erogazione delle risorse economiche da parte di Regione Lombardia per il sistema del "TPL *non ferroviario*", a cui si rimanda per le dettagliate analisi che contiene riguardo l'individuazione dei costi di esercizio delle diverse modalità di trasporto considerate e per i meccanismi di calcolo utilizzati per quantificare le quote di riparto ai territori. La nuova metodologia sarà in vigore dall'anno 2020. ([93])

Detta metodologia considera come **base di riferimento per il calcolo dei costi e dei fabbisogni l'intera produzione di servizi di trasporto pubblici di linea** svoltasi nel bacino di Brescia nell'annualità 2016, comprendendovi tutte le modalità di trasporto. Ne restano esclusi i servizi di navigazione del Lago d'iseo e di Garda che fanno riferimento ad altre Autorità Organizzatrici, rispettivamente costituite dall'*Autorità di bacino lacuale dei laghi d'Iseo, Endine e Moro* e dalla *Gestione Governativa Navigazione Laghi*) e i servizi all'epoca non classificati con la qualifica di "trasporto pubblico" (ovvero la navigazione stagionale sul Lago d'Idro e il collegamento funiviario tra Ponte di Legno e il Passo del Tonale).

La nuova base di calcolo consente di superare la "quantificazione consolidata" nell'ultimo quinquennio e sostanzialmente utilizzata in modo indifferente da Regione Lombardia per la ripartizione di qualsivoglia tipologia di contributo (per spese correnti o in conto capitale) variamente riferibile al "mondo del TPL", fossero questi classificati come effettivi *contributi di esercizio*, oppure come *spese di funzionamento*, o ancora come *spese di investimento* per acquisto di nuovi mezzi o l'approvvigionamento di altre forniture.

Per quanto riguarda lo specifico del bacino di Brescia il valore base annuale riconosciuto in termini di vetture-km (unità di misura unificata per rendere omogenee le produzioni afferenti a diversi modi di trasporto) è pari a **33,773 milioni di vetture-km/anno.** Questo valore **include le percorrenze annue della linea di metropolitana automatica di Brescia (1,78 milioni di treni-km/anno)** valorizzate in 5,3 milioni di vetture-km/anno (con coefficiente di trasformazione pari a 3 per convertire le percorrenze dei treni-km in vetture-km equivalenti).

Con l'applicazione del meccanismo introdotto dalla DG 7644/2017 citata, la valutazione sul "fabbisogno" di offerta che ne consegue per il bacino di Brescia - considerato nel suo complesso - produce in termini di suddivisione delle risorse complessive un lieve aumento rispetto al dato storicamente consolidato.
Infatti, la **quota per il riparto** delle risorse destinate dalla Regione per i servizi di TPL attribuita al bacino di Brescia passerebbe dal **valore "consolidato" dell'8,67 %** a valori oltre il 10% (compresi tra il 10,18% e il 10,62% secondo il meccanismo di gradualità previsto).

Questo risultato è frutto di una "incidenza" favorevole di quegli **indicatori** che:
(i) esprimono la vocazione turistica dei territori (notoriamente rilevante per un'importante porzione del territorio bresciano);
(ii) quantificano le esigenze di "accessibilità al polo centrale" (in cui la maggiore distanza media dei collegamenti, dovuta alla ampiezza geografica del bacino bresciano, gioca un ruolo decisivo).

Tuttavia, la susseguente applicazione dei cosiddetti "pesi di riequilibrio", contemplati dal medesimo meccanismo di riparto, modifica in modo rilevante il **risultato finale della ripartizione assegnando al bacino di Brescia una quota di risorse soltanto pari all'8,93%** del montante complessivo delle risorse messe a disposizione dalla Regione che rimane dunque praticamente invariata rispetto a quella attuale.
Questo esito non si può ritenere soddisfacente in quanto le risorse corrispondenti al fabbisogno individuato restano inadeguate e largamente inferiori alle obiettive necessità di mobilità del bacino.

---

[93] In relazione alle numerose perplessità sollevate in sede tecnica riguardo in particolare alla scelta degli indicatori considerati per definire i "fabbisogni", la Regione Lombardia ha posposto di due anni l'applicazione della nuova metodologia (punto 3 del deliberato della DGR n.X/7644/2017) nell'intento di introdurre quelle correzioni che saranno reputate necessarie.

Riguardo la **quantificazione dei fabbisogni** va osservato inoltre che:

- Il livello di strutturazione del servizio associato alle linee di forza di bacino ascrivibili alla **rete di valenza regionale (RLink)** così come emergono dal progetto di riordino, in conformità alle indicazioni contenute nelle Linee Guida relativamente alle linee di *rango primario* (DGR 2486/2014, punto 2.2) e al relativo Disciplinare (Nota RL 27.09.2017) comporta un **incremento dell'offerta dell'ordine di 1,8 milioni di km/anno** (+ 45% sull'offerta di base delle sole linee "strutturanti" candidabili a RLink);

- la metropolitana automatica di Brescia (a distanza di cinque anni dalla sua entrata in esercizio avvenuta il 2 marzo 2013) ha ottenuto il riconoscimento di essere parte del sistema del TPL - e come tale di poter ricevere "strutturalmente" un contributo economico per i servizi svolti - solo con la DGR 7644 del 28.12.2017, ma non ne potrà beneficiare che a partire dal 2020; comunque tale riconoscimento resta assolutamente inadeguato rispetto al costo del servizio. Al momento la Regione provvede solo all'erogazione della somma che afferisce alla cosiddetta "quota CCNL"; ([94])

- nel momento in cui i servizi attualmente regolati da Concessioni saranno ricompresi e assorbiti nel nuovo affidamento regolato da Contratto di Servizio, il relativo corrispettivo verrà assoggettato all'applicazione dell'IVA. Si tratta di un quantitativo di percorrenze significativo che vale circa il 15% delle percorrenze complessive del TPL interurbano del bacino. I maggiori costi riconducibili all'assoggettamento IVA - oggi non presente - sono stimabili nell'ordine di 0,5÷0,6 milioni di Euro/anno. Inoltre, questi servizi attualmente vengono svolti con un riconoscimento economico unitario (euro/km) verso i Gestori significativamente più basso rispetto agli standard di mercato e al livello medio dei corrispettivi unitari vigenti per i Contratti di Servizio;

- il carattere temporaneo dei "contributi aggiuntivi" regionali di cui il sistema del *TPL gomma* ha goduto nel triennio 2016-2018 e che nel caso del bacino di Brescia valgono 3.238.943,54 di euro all'anno (DGR 4868/2016 e DGR 5773/2016).

L'ammontare del **contributo regionale destinato al "sistema TPL gomma" del bacino di Brescia si è attestato intorno ad una cifra di 53,7 milioni di euro** (anno 2016). ([95])

La cifra indicata non comprende le somme erogate per compensare la libera circolazione delle Forze dell'Ordine sui mezzi del TPL nel bacino (453.000 euro) ed i mancati ricavi derivanti dalle agevolazioni tariffarie di cui godono determinate categorie di utenti (nel complesso 1.147.000 Euro), per un valore **totale di 1,6 milioni di Euro, pari ad un'incidenza del 2,9% sul totale dei contributi** forniti dalla Regione che sono ammontati quindi in totale a **55,348 milioni di Euro**.
La **Tabella 5.1** riporta il dettaglio e la composizione dei contributi erogati dalla Regione Lombardia, suddivisi per tipologia di spesa e destinatario, quale risulta dal bilancio consuntivo dell'anno 2016 dell'Agenzia. Oltre

---

94 Tale quota è quantificata in 719.327,93 euro l'anno e viene erogata alla Società *Brescia Mobilità* che controlla la società Metro Brescia deputata alla conduzione operativa del servizio *Metrobus*. L'erogazione di questa somma dimostra che la linea di metrò di Brescia viene "riconosciuta" appartenere a pieno titolo al sistema del TPL del bacino di Brescia. Solo limitatamente al primo triennio di esercizio il *Metrobus* ha beneficiato di erogazioni regionali, a titolo di sostegno alla fase di avvio della sua gestione, per 6,0 milioni di euro complessivi. Un successivo contributo straordinario *una tantum* è stato riconosciuto da Regione Lombardia per l'anno 2018 per un importo di 9,0 milioni di euro.
Il costo di esercizio del *Metrobus* secondo i dati del Sistema di monitoraggio regionale (anno 2016) si attesta intorno ai 17,1 milioni di Euro/anno, pari a poco meno di 10 euro per treno-km.

95 Il dato è riportato anche nel prospetto di cui punto 2) pag.12 dell'Allegato B alla DGR X/7644 del 28.12.2017. Detta cifra include i contributi CCNL a favore di *MetroBrescia,* pari a 719.327.93 euro, e non comprende 368.232,59 euro a compenso dei costi delle cosiddette "funzioni amministrative" delegate all'Agenzia del TPL.

alla contribuzione regionale, il sistema del TPL di bacino si avvale anche della contribuzione degli enti locali, come illustrato oltre.

La **Tabella 5.2** riepiloga l'ammontare di tutti i corrispettivi erogati alle Aziende (Affidatarie e Concessionarie) operanti nel bacino, sempre con riferimento all'anno 2016.

Da questa si ricava che il funzionamento del **"sistema TPL su gomma" del bacino di Brescia nel suo complesso ha richiesto un volume di trasferimenti pubblici di circa 68,5 milioni di Euro** nell'anno preso a riferimento (includendovi anche le somme direttamente erogate dai cosiddetti *Comuni regolatori)*, dei quali circa l'80% deriva da risorse regionali.

Tabella 5.1 - Contribuzioni da Regione Lombardia per servizi di TPL del bacino di Brescia – Anno 2016

Servizio finanziato	Destinatario		
	TPL extraurbano	**TPL BRESCIA**	**TOTALE**
	[Euro]	[Euro]	[Euro]
Contributi per servizi contrattualizzati	21.271.704,12	11.726.574,48	32.998.278,60
PATTO TPL	3.852.194,40	2.065.422,96	5.917.617,36
RISORSE Aggiuntive (triennio 2016-18)	3.238.943,54	0,00	3.238.943,54
Totale CDS	**28.362.842,06**	**13.791.997,44**	**42.154.839,50**
COMUNI REGOLATORI - Contributi CDS	150.381,96		150.381,96
COMUNI REGOLATORI - Patto	83.652,72		83.652,72
COMUNI REGOLATORI - Totale	**234.034,68**		**234.034,68**
MONTE ISOLA	**175.839,84**		**175.839,84**
CONCESSIONARI Contributi	3.634.519,32		3.634.519,32
CONCESSIONARI -Patto	614.631,12		614.631,12
CONCESSIONARI Totale	**4.249.150,44**		**4.249.150,44**
CCNL (trasferimenti "passanti")	**3.446.787,96**	**2.768.206,68**	6.214.994,64
CCNL (trasferimenti "passanti") MetroBS		719.327,93	719.327,93
Totale erogato da RL ad Agenzia TPL Brescia (al netto compensazioni e agevolazioni)	**36.468.654,98**	**17.279.532,05**	**53.748.187,03**
	67,85	*32,15*	*100,00*
Compensazioni libera circolazione FF.OO.	364.214,85	88.740,20	**452.955,05**
Valorizz.ne economica agevolazioni tariffarie	733.184,47	413.709,03	**1.146.893,50**
Totale erogato da RL	**37.566.054,30**	**17.781.981,28**	**55.348.035,58**

NB: Il valore finale indicato in Tabella riferito alle somme complessivamente erogate non comprende le risorse "aggiuntive" di carattere straordinario (pari a 1.560.000 euro) che Regione Lombardia ha disposto con Delibera GR X/5944/2016 e ha corrisposto *una tantum* per l'esercizio 2016, per sovvenire alle difficoltà finanziarie delle Province.

– I contributi degli enti locali

Le risorse economiche fornite dalla Regione Lombardia non coprono l'intero fabbisogno necessario a sostenere il livello dei servizi di TPL "storicamente" consolidatosi nel bacino di Brescia. In particolare, come si è visto nel Capitolo 2 lo sviluppo dei trasporti dell'"*area urbana*" di Brescia, ha richiesto l'impiego di crescenti risorse economiche in parallelo all'aumentare delle esigenze di mobilità tra il capoluogo provinciale e la sua corona periurbana, come è stato ben messo in evidenza anche nel PUMS recentemente elaborato dal Comune di Brescia.

Il primo motivo che ha reso necessario l'intervento finanziario degli Enti Locali - nello specifico quello assai consistente assicurato dalla **Provincia di Brescia** a partire dall'anno 2011 per i servizi extraurbani - deriva dal fatto che la **componente della spesa afferente all'IVA** (imposta che viene applicata nella fattispecie in cui la fornitura dei servizi di TPL avvenga sulla base di Contratti di Servizio, ma non nel caso delle Concessioni) **ricade sul soggetto affidante titolare del Contratto che eroga il contributo** alle Aziende affidatarie.

Nel caso del bacino di Brescia ne sono esenti solo i rapporti economici con le Aziende Concessionarie appartenenti al cosiddetto Lotto III (Valle Camonica).

Tabella 5.2 - Erogazioni monetarie complessive al sistema del TPL del bacino di Brescia da parte degli Enti pubblici (inclusa contribuzione diretta dei Comuni regolatori) – Anno 2016.

CONTRIBUTI per TRASPORTO PUBBLICO nel BACINO di BRESCIA [Euro]			
	TPL Bacino (escl. BS)	**TPL Area Brescia**	**Totale Bacino**
Corrispettivi contrattuali	27.659.281,77	19.332.787,42	46.992.069,19
Compens.ni mancato aumento tariffario	130.000,00	946.000,00	1.076.000,00
Contratti servizio III Lotto	56.669,88		56.669,88
Accisa /Patto	4.380.000,00	2.065.422,96	6.445.422,96
CONTRATTI - Totale	**32.225.951,65**	**22.344.210,38**	**54.570.162,03**
COMUNI REGOLATORI - Contributi CDS	150.381,96		150.381,96
COMUNI REGOLATORI - Patto	83.652,72		83.652,72
COMUNI REGOLATORI - Totale	**234.034,68**		**234.034,68**
MONTE ISOLA	**175.839,84**		**175.839,84**
CONCESSIONARI Contributi	3.634.519,32		3.634.519,32
CONCESSIONARI -Patto	614.631,12		614.631,12
Ripiano del "taglio"	290.000,00		290.000,00
CONCESSIONARI - Totale	**4.539.150,44**		**4.539.150,44**
TOTALE CONTRIBUTI	**37.174.976,61**	**22.344.210,38**	**59.519.186,99**
Riversamento contributo CCNL	3.446.787,96	2.768.206,68	**6.214.994,64**
Compensazioni libera circolaz.ne FF.OO.	364.214,85	88.740,20	**452.955,05**
Valorizzazione agevolazioni tariffarie	733.184,47	413.709,03	**1.146.893,50**
TOTALE "trasferimenti"	***4.544.187,28***	***3.270.655,91***	***7.814.843,19***
TOTALE Contributi + Trasferimenti	**41.719.163,89**	**25.614.866,29**	**67.334.030,18**
Contributi "aggiuntivi" da Prov. Brescia	385.000,00		385.000,00
Fondi propri Comuni regolatori	582.650,78		582.650,78
Fondi propri "Altri Comuni"	220.800,00		**220.800,00**
ALTRI FONDI pubblici - Totale	**1.188.450,78**		**1.188.450,78**
TOTALE GENERALE	**42.907.614,67**	**25.614.866,29**	**68.522.480,96**

Un ulteriore elemento che ha inciso sulla misura del sostegno finanziario da parte degli Enti locali è quello conseguente alla **progressiva riduzione di risorse da parte della Regione Lombardia**. Infatti, a partire dall'anno 2011, la Regione - a fronte dei tagli ministeriali - con Decreto di Giunta n.1204/2010 ha ridotto le

risorse finanziarie destinate al trasporto pubblico locale nella misura del 7% delle risorse stanziate per l'anno 2010.

Al fine di ovviare alla conseguente ed inevitabile riduzione dei servizi che ne sarebbe conseguita, a partire da quella data la Provincia di Brescia è intervenuta impegnando a carico del proprio bilancio in tutte le annualità successive le somme corrispondenti al 7% di riduzione operato dalla Regione, in aggiunta alla contribuzione fornita storicamente. ([96])

Successivamente, a partire dal 2015 e a seguito della Legge di Stabilità 2015, con Deliberazione della Giunta Regionale n. 3007 del 9.01.2015, la Regione Lombardia ha effettuato un'ulteriore riduzione del 3% sull'ammontare delle risorse stanziate per l'anno 2014 per lo svolgimento dei servizi di Trasporto Pubblico Locale, a cui è seguita un'analoga riduzione anche del contributo provinciale.

Al fine di garantire l'equilibrio economico complessivo dei servizi TPL extraurbani, la Provincia ha deliberato un adeguamento tariffario straordinario del 3% con decorrenza febbraio 2015, dando facoltà alle Aziende di ridimensionare il servizio laddove si ritenesse necessario per compensare la riduzione delle risorse. In realtà, l'adeguamento concesso è stato differito come applicazione e, di fatto, utilizzato solo parzialmente per alcuni titoli di viaggio in base a valutazioni commerciali dei singoli Operatori, così come riguardo alla riduzione di percorrenze che è avvenuta in maniera diversificata (e in alcuni casi non è stata attuata).

In definitiva, nel corso degli ultimi anni la **Provincia di Brescia ha sopperito (e continua a sopperire) in misura variabile ma significativa con propri fondi per mantenere inalterato il livello dei servizi** di TPL offerti. Con riferimento all'anno 2015 tale impegno è stato di circa 4,1 milioni euro, poi ridottosi **nel 2016 a 2,6 milioni di euro,** in relazione all'apporto straordinario di 1,56 milioni da parte di Regione per quell'anno.

In aggiunta alle somme erogate per compensare le riduzioni di contribuzione regionale di cui sopra, **la Provincia di Brescia interviene con ulteriori finanziamenti** del proprio budget, con un apporto di risorse economiche in alcune situazioni particolari in cui è questo stato giudicato necessario o si è ritenuto che l'offerta di servizi di trasporto fosse meritevole di incentivazione. Al riguardo, vi è una serie di iniziative (tra le quali emblematica è quella che riguarda il servizio TPL integrato di Sirmione, trattato nel seguito) che nel complesso assorbe circa **350-380.000 Euro su base annua**.

Per quanto riguarda **il Comune di Brescia**, come si è detto sopra, esso **interviene direttamente con fondi propri per sostenere l'offerta di trasporto nell'*area urbana,*** con un apporto di risorse economiche già molto consistente per il solo sistema su bus (circa 8,5 milioni di Euro/anno) a cui si è aggiunto dal 2013 l'onere per sostenere l'esercizio della linea di metrò automatico, dell'ordine di 17 milioni di Euro/anno (al netto delle spese di carattere finanziario connesse ai mutui relativi al pagamento della parte di costo di investimento dell'infrastruttura, sempre a carico del Comune di Brescia). La **quota di contributo del Comune di Brescia** per sostenere i servizi su gomma di *area urbana* risulta dunque **pari a circa il 33% delle risorse pubbliche erogate per questi servizi** (nel complesso pari a 25,6 milioni di Euro con riferimento

[96] Più precisamente, l'intervento economico della Provincia copre l'intero taglio del 7% riferito alla parte "*contributi*" (che vale circa l'85% dell'erogazione regionale) e solo la quota del 2% della parte relativa al "*Patto TPL*". Il meccanismo attraverso il quale la Provincia di Brescia ha sopperito alle risorse economiche venute meno da parte regionale è diverso nei riguardi delle Aziende che operano in concessione (Lotto 3) da quelle titolari di Contratti di servizio (Lotto 1 e Lotto 2). In particolare, per queste ultime, considerato che il corrispettivo chilometrico unitario è contrattualmente soggetto all'adeguamento Istat annuale, la quota del 7% può variare da un anno all'altro; quindi, in sede di conguaglio annuale la Provincia si fa carico della differenza tra quanto le Aziende percepiscono in termini di risorse regionali e quanto dovuto in termini contrattuali per l'anno di riferimento, contestualmente al riconoscimento degli eventuali premi e al pagamento delle eventuali eccedenze di percorrenza oltre la soglia di flessibilità della banda di oscillazione del ±1% fissata contrattualmente (meccanismo poi superato a partire dalla quantificazione del saldo 2015 per decisione della Commissione Tecnica ex art.27 del CdS del 16.06.2006).

all'anno 2016) e dunque costituisce **un elemento decisivo per la sostenibilità del sistema trasportistico del bacino** e per garantire i livelli di offerta esistenti.

Altri contributi pubblici di entità minore per servizi di TPL vengono erogati dai quattro **Comuni regolatori** presenti nel bacino (Desenzano d/Garda, Gardone Val Trompia, Monte Isola e Toscolano) e da altri Comuni che hanno organizzato autonomamente propri servizi di TPL entro il rispettivo territorio comunale o compartecipano alle spese dei servizi extraurbani concorrendovi con fondi propri in relazione a potenziamenti di questi servizi richiesti per esigenze proprie. Queste ultime situazioni sono numericamente assai ridotte e danno luogo a spese di valore economico contenuto, eccetto i casi di Desenzano e di Sirmione.
Per quanto riguarda la **città di Desenzano**, il Comune dispone di servizi di TPL con caratteristiche prettamente urbane e che sono inseriti nella programmazione generale del bacino che gode di contribuzione regionale. ([97])
L'impegno finanziario annuo dell'Amministrazione comunale **è dell'ordine di 420.000 Euro** e sopravanza ampiamente la parte di contribuzione regionale, pur presente, che si situa intorno ai 220.000 Euro annui.

Nel caso di **Sirmione**, a partire dalla primavera dell'anno 2016, è stato sviluppato un "progetto pilota" di navetta bus rivolto principalmente all'importante utenza turistica che interessa la penisola di Sirmione e si basa su un consistente potenziamento di offerta, integrando il nuovo servizio con i servizi delle linee interurbane in essere. ([98])
Il costo del potenziamento è sostenuto in larga misura dal Comune di Sirmione e da un apporto economico della Provincia di Brescia. Il **valore del contributo del Comune di Sirmione è di 220.800 Euro/anno**.

Va evidenziato in questa sede, per il suo **carattere concretamente esemplificativo e la rispondenza a corretti *criteri di policy* in materia di governo della mobilità urbana,** il fatto che l'importante stanziamento di spesa deciso dalla Amministrazione comunale in questione risulta finanziato con l'utilizzo di una parte delle somme incassate dalla gestione dei parcheggi; con ciò dimostrando come l'attuazione di pratiche ambientalmente sostenibili (sostegno alle modalità di trasporto meno impattanti e caratterizzate da minori esternalità negative) possa essere validamente praticata ricorrendo ad uso più intenso del trasporto pubblico locale laddove possono essere opportunamente valorizzate le sue specifiche vocazioni.

5.2.1 La compartecipazione economica dei Comuni ai servizi di TPL

Con riferimento alle criticità dello scenario economico e finanziario in cui si colloca il sistema di finanziamento pubblico dei servizi di TPL richiamato sopra e alle specifiche problematiche del bacino di Brescia, la **sostenibilità economica nel tempo dell'attuale livello di contribuzione pubblica al TPL si prospetta sempre più difficile**.

Ciò in relazione alle difficoltà finanziarie attraversate dagli enti pubblici locali in generale e dalle Provincia in particolare (indipendentemente dalla loro natura contingente o meno) nonché al fatto che – a parità di servizi erogati – esiste in ogni caso un aumento continuo della spesa di produzione connessa alla dinamica inflattiva, pur contenuta, come è avvenuto negli anni recenti.

---

[97] Il servizio viene attuato mediante bus urbani alimentati a gas metano ed è stato affidato con durata settennale alla Soc. Brescia Trasporti che gestirà il servizio sino all'anno 2019. Il servizio si compone di tre linee urbane feriali e di una linea festiva.

[98] L'iniziativa è disciplinata da un apposito Protocollo di intesa tra Provincia di Bresca, Agenzia del TPL di Brescia e Comune di Sirmione (Decreto Presidente Provincia di Brescia n.196/2017). Il primo esercizio sperimentale ha comportato un sostegno economico di 85.000 Euro da parte Provincia, quale contributo di start-up. L'ottimo risultato conseguito nel primo anno in termini di utenza e di ricavi tariffari ha incoraggiato i soggetti coinvolti a replicare l'iniziativa anche nella stagione 2017 e a riproporla per l'anno 2018. Per la seconda annualità il contributo della Provincia è stato ridimensionato a 64.500 Euro (con una minore spesa del 20%) e confermato in misura analoga per l'anno 2018.

Considerata la necessità di dover soddisfare una domanda di trasporto pubblico maggiore di quella attuale per rispondere alle sfide ambientali, alle accresciute esigenze di mobilità periurbana e alla volontà di strutturare una rete di servizi bus di qualità, risulta evidente che il mantenimento del livello di risorse "storico" (e anche attuale) diventa sempre più difficile in assenza di un sostanziale incremento della contribuzione regionale.
L'ammontare di quest'ultima – alla luce della ripartizione che scaturisce dalle "nuove regole" di ripartizione fissate dalla Regione Lombardia con la DGR 7644/2017 non sembra poter modificare significativamente nel breve-medio termine il valore delle erogazioni assegnato al bacino di Brescia.

Né, d'altra parte, sembra possibile affidare le possibilità che si realizzino gli aumenti di produzione necessari - e ipotizzati nel Programma di bacino – mantenendo invariata la spesa correlata unicamente attraverso il meccanismo concorrenziale delle gare.

Risulta quindi opportuno in questa sede **prefigurare l'ipotesi che anche le comunità locali possano intervenire, pur in misura diversa, in relazione alla dimensione e al livello di offerta, con fondi propri per contribuire alla spesa per i servizi di TPL** di cui esse beneficiano. In particolare, si ritiene che laddove saranno realizzati i maggiori incrementi di offerta sia opportuno che le comunità direttamente interessate vengano coinvolte anche dal punto di vista finanziario.
Specularmente, appare logico che i potenziamenti di offerta prefigurati nel Programma di bacino potranno trovare piena attuazione laddove si registrerà l'impegno economico suppletivo. ([99])
A tal fine è verosimile ipotizzare che una quota dell'ordine del 5% del volume di spesa pubblica erogata attualmente per i servizi di TPL del bacino (equivalente ad un ordine di grandezza di 2,0-2,5 milioni di euro all'anno) possa venir sostenuta dalle amministrazioni locali.

La compartecipazione ai costi dei servizi da parte degli enti locali rivestirebbe certamente una valenza di tenore più generale in quanto esprimerebbe in modo concreto ed esplicito un'assunzione di responsabilità nell'uso delle risorse pubbliche, in relazione all'elevato livello di costo strutturalmente associato a questo tipo di servizio, non sempre correttamente percepito nella sua dimensione quantitativa.

Da ultimo, e non certo per importanza, va evidenziato come la compartecipazione delle entità amministrative locali in quanto tali alle spese dei servizi di TPL avrebbe un ulteriore positivo significato, ovvero quello del **riconoscimento che il TPL** – data la sua amplissima diffusione su tutto il territorio del bacino, seppur con livelli di servizio certo diseguali – **costituisce un servizio *a rete,* a disposizione di tutta la popolazione**, e non si limita ad essere soltanto un servizio finalizzato a soddisfare le esigenze di quel segmento ristretto di cittadini (oggi effettivamente minoritario e specificamente connotato sotto il profilo socio-demografico) che decide di farne uso o non può evitare di servirsene.
Questo orientamento innovativo può rappresentare:

- il primo passo verso la diffusione di una diversa consapevolezza verso il TPL e dunque per attribuire il "giusto valore" ad un servizio a cui correntemente questo valore non viene riconosciuto nelle sue svariate e complementari dimensioni (chiaramente non solo di ordine sociale ma anche di natura economica, di carattere ambientale e di competitività territoriale);

- il presupposto per far evolvere il sistema di finanziamento del TPL verso un radicale e auspicabile mutamento di prospettiva, ovvero quello di basare in modo preponderante i ricavi destinati al

[99] Va considerato che questa situazione interessa molte altre realtà, comprese diverse località del territorio lombardo. Si citano come esempi sia le comunità in cui - pur non possedendo il rango di capoluogo di Provincia - la dimensione cittadina ragguardevole (per tutti si citano i casi di Busto Arsizio, Desio, Seregno, ecc.) rende comprensibile la compartecipazione economica al TPL sia i Comuni minori che sono a corona di città capoluogo e beneficiano dell'estensione delle linee TPL urbane del centro principale (come avviene per i quattro comuni contermini a Mantova).

"funzionamento del sistema" sulla **diffusione generalizzata nella popolazione della "carta mobilità" a basso costo** - sostitutiva in parte o in tutto dei tradizionali titoli di viaggio tariffati - e che, oltretutto, avrebbe il decisivo pregio di essere altamente sostenibile sotto il profilo economico-finanziario, dando stabilità ai ricavi.

5.3 RICAVI TARIFFARI

Il regime attuale in cui sono inquadrati i rapporti contrattuali tra le Autorità Organizzatrici e i Soggetti affidatari dei servizi di TPL – siano questi disciplinati da Concessione o da un vero e proprio Contratto di Servizio – è quello conosciuto come *net cost*, caratterizzato dal fatto che i ricavi da traffico (introiti riconducibili nella sostanza alla vendita dei titoli di viaggio oltre che alle eventuali compensazioni monetarie ricevute per sopperire alle svariate forme di agevolazione disposte su richiesta del Soggetto pubblico Affidante o da altri soggetti pubblici titolati) vengono introitati e trattenuti dal Soggetto Affidatario, il quale dunque si assume il "rischio commerciale" connesso al mantenimento del livello di ricavi giudicato necessario per condurre la gestione del servizio in equilibrio economico, compreso il riconoscimento del profitto di impresa.

Il livello dei ricavi ed il suo andamento nel tempo rappresentano variabili chiave, nel senso che:

- Il primo va a determinare per via indiretta anche il livello più o meno elevato delle contribuzioni pubbliche che in forma di corrispettivo (o sussidio) vengono concesse ed erogate al soggetto affidante per eguagliare il costo complessivo del servizio prodotto, atteso che nel sistema del TPL il costo totale di gestione è strutturalmente (salvo casi specifici) superiore all'ammontare dei ricavi;

- Il secondo rappresenta la capacità del servizio di mantenere la sostenibilità economica del sistema e costituisce anche un buon indicatore dell'attrattività commerciale del servizio stesso, oltre che delle capacità gestionali dell'Azienda affidataria, non fosse altro che per il controllo dell'evasione tariffaria.

Entrambe le variabili sono naturalmente e strettamente connesse al sistema tariffario, ovvero alla diversificazione della gamma dei titoli di viaggio (personalizzazione e segmentazione della clientela), al **livello delle tariffe assegnato alle varie tipologie di titoli** di viaggio, al mix dei titoli venduti, alle politiche commerciali e di marketing, alle modalità di pagamento, alle forme di commercializzazione e, in misura minore, anche alla struttura delle tariffe (lineare, zonale, flat, ecc.).
Come noto, il rapporto tra ricavi e costi viene considerato un parametro che esprime in modo sintetico il grado di efficienza di un dato servizio di trasporto e viene assunto anche dalla normativa come elemento di confronto per valutarne le performance economiche e commerciali. Nello specifico, il Decreto Legislativo 422/1997 stabilì che a partire dall'anno 2000 il rapporto tra ricavi da traffico e costi operativi nel TPL dovesse raggiungere almeno il valore dello 0,35, al netto dei costi di infrastruttura. ([100])
L'evidenza sperimentale mostra anche in modo chiaro come vi sia una differenziazione ben netta nel valore che il rapporto ricavi/costi assume nel caso dei servizi di trasporto extraurbano e in quelli urbani, dove la più elevata densità insediativa, unita alla maggiore compattezza delle reti, gioca un ruolo favorevole.

Anche nel caso del bacino di Brescia è opportuno mantenere distinti i dati tra i due tipi di servizio, anche in ragione del fatto che a partire dal marzo dell'anno 2013 i servizi TPL urbani del capoluogo si sono arricchiti della presenza della metropolitana, segnando un punto di forte discontinuità.
Per quanto riguarda i servizi extraurbani operati dalle Aziende riunite nelle due Società consortili denominate rispettivamente Brescia Nord e Brescia Sud e che costituiscono la parte preponderante di offerta di trasporto pubblico nel bacino, **l'andamento dei ricavi e dei viaggiatori trasportati** nell'ultimo

[100] Art.19, comma 5 del D.lgs. n.422/97. Si veda per un utile disamina della problematica lo studio ISFORT "Il trasporto pubblico locale. La ricerca dell'efficienza attraverso le riforme" (2014).

quinquennio (2012-2016) conferma la **sostanziale stabilità che caratterizza da tempo entrambe gli indicatori**. In particolare, la **quantità di viaggiatori oscilla intorno al valore di 20 milioni/anno**. Questo valore è calcolato sulla base dei titoli di viaggio venduti, escludendo di valorizzare gli introiti derivanti dalla vendita dei titoli IVOL e IVOP da parte delle Aziende indicate.
I ricavi correlati si sono attestati intorno ad un valore medio di 21,2 milioni di Euro negli anni 2012-2014 e sono diminuiti intorno ai 20,5 milioni di Euro nel biennio 2015-16, con un calo del 3% circa su base annua. Il motivo di questa diminuzione - intervenuta malgrado l'introduzione di un rialzo tariffario proprio a partire dall'anno 2015 – va ricondotto in buona parte ad una "migrazione" dell'utenza verso i titoli di viaggio IVOP e IVOL che sono risultati in forte crescita e non tanto a variazioni di utenza (che come si è visto rimane sostanzialmente stabile).

In effetti la valutazione completa dei ricavi comporta anche di includere gli introiti collegati all'uso dei titoli IVOP e IVOL. Questi titoli hanno riscontrato un successo sempre maggiore ed una conseguente crescente diffusione anche tra gli utenti del bacino di Brescia, ([101]) in relazione alla loro convenienza economica associata alla possibilità di *libera circolazione* (salvo poche eccezioni) che detti titoli offrono per la durata della loro validità su tutti i servizi gomma e ferro di tipo locale e regionale presenti nel bacino provinciale (titoli IVOP) e, rispettivamente, nella intera Regione (IVOL).

Con riferimento a questa tipologia di titoli, i ricavi effettivi per le Aziende operanti nel bacino risultano dalla differenza tra la quota parte versata dalla Regione in base alla ripartizione stabilita a livello regionale (come percentuale fissa degli introiti totali IVOL) e le somme direttamente introitate dalle Aziende per la medesima gamma di titoli. Questa compensazione avviene in modo differito e rende complesso il calcolo dell'introito "netto" ascrivibile a questi titoli nella sua attribuzione ad una determinata annualità.

Più in generale, riguardo il livello degli introiti da traffico, questi ultimi sono rimasti sostanzialmente stabili in *termini reali,* dato che i modesti aumenti tariffari intervenuti negli ultimi anni, di fatto, sono serviti a compensare verso i soggetti Affidatari dei servizi di TPL che operano nel bacino di Brescia, la riduzione di risorse imputabile sia all'aumento del costo dei fattori produttivi sia alla contrazione delle contribuzioni monetarie erogate.
La **Tabella 5.3** fornisce il quadro dei ricavi e dei costi per il sistema "TPL gomma" presente nel bacino, basata sulle informazioni contenute nelle schede di monitoraggio presenti nel *data base* "Muoversi" regionale.

Tabella 5.3 – Costi e ricavi del sistema TPL di bacino di Brescia

	Area urbana Brescia	Reti extraurbane	TOTALE
Ricavi – Altri proventi e compensazioni tariffarie (mln €)	17,27	22,6	39,87
Contributi complessivi (mln €)	21,73	34,6	56,33
Totale costi TPL (mln Euro)	**39,00**	**57,2**	**96,20**
Percorrenze (milioni di km/anno)	**8,5**	**19,4**	**27,9**
Rapporto ricavi /costi	44,3%	39,5%	42,7%
Costo medio a km [Euro]	4,6	2,95	

Nota bene
1. I valori indicati sono riferiti al Conto Economico di ciascun Operatore, come risultanti nel *data base* del Monitoraggio Regionale (anno 2016 e anno 2015 per alcuni valori economici) in cui i ricavi tariffari sono indicati al netto IVA.
2. La tabella **non comprende i servizi relativi ai Comuni regolatori** che incidono sviluppano circa 0,53 milioni di km di percorrenze nel loro insieme

[101] L'uso dei titoli IVOP e IVOL risulta diffuso soprattutto nell'area metropolitana di Milano e nel bacino di Varese-Como-Lecco dove le opportunità di "uso combinato" dei servizi ferroviari e dei servizi di TPL urbani/interurbani e aree centrali della Regione.

5.4 IL SERVIZIO E LE RISORSE PER IL FUTURO TPL

L'identificazione della consistenza delle risorse economiche da destinare ai servizi di TPL deriva prima di tutto dalle **disponibilità degli attuali Enti pubblici erogatori** e dal **mantenimento nel tempo dell'attuale livello delle loro rispettive erogazioni**.
Per quanto riguarda l'apporto delle risorse regionali che rappresenta la quota più consistente, come si è visto al paragrafo 5.2, esso verrà modulato – a partire dall'anno 2020 – in base alla nuova metodologia di ripartizione delle risorse fondata sui fabbisogni di mobilità e sui costi standard (art.17, comma 2, Legge regionale 6/2012). Esso risulta variabile nel periodo 2020-2025 come indicato in **Tabella 5.4**.

Tabella 5.4 – Risorse regionali assegnate al bacino di Brescia secondo metodologia DGR X/7644

	Anno		Quota delle risorse della Regione Lombardia destinate al bacino di Brescia	Risorse economiche stimate (milioni di Euro) (*)
Nuova ripartizione DGR X/7644	1	2020	8,9313 %	55,8
	2	2021	9,0153 %	56,3
	3	2022	9,0797 %	56,7
	4	2023	9,1478 %	57,1
	5	2024	9,1912 %	57,4
	6	2025	9,2434 %	57,7

(*) Nell'ipotesi di contribuzione regionale annua complessiva invariata, pari a 624.305.137,48 Euro

Nell'ipotesi che resti invariata l'attuale contribuzione complessiva annua regionale per il sistema "TPL gomma" nei prossimi anni (circa 624 milioni di Euro ogni anno) la nuova ripartizione consentirebbe un progressivo incremento delle erogazioni all'Agenzia da 54,1 a 57,7 milioni di Euro (+3,6 milioni di euro nell'arco dei sei anni del periodo 2020-2025).
Come definito nella DGR X/7644, l'importo complessivo della contribuzione regionale andrebbe a coprire le erogazioni attuali (54,1 milioni di euro, escluso contributo straordinario *una tantum* erogato nel 2016) destinate a:

- servizi di trasporto per i Contratti di Servizio e le Concessioni (46.8 milioni di Euro circa);
- copertura degli oneri sostenuti per il rinnovo del CCNL Autoferrotranvieri, pari a 6,9 milioni di Euro (inclusa quota per MetroBrescia);
- funzioni amministrative svolte da Agenzia, pari a 0.37 milioni di Euro.

L'applicazione del nuovo criterio di ripartizione dal 2020 ai nuovi Contratti di Servizio richiede che:

- la nuova contribuzione contrattuale includa l'attuale importo delle risorse CCNL;
- vengano compresi i premi annuali previsti nei Contratti di Servizio, connessi al raggiungimento di specifici obiettivi contrattuali (dell'ordine di 0,5 milioni di Euro/anno) e le variazioni di percorrenze (grosso modo quantificabili in 0,25 milioni di Euro/a) che rappresentano somme attualmente sostenute attraverso il contributo aggiuntivo fornito da Provincia di Brescia;
- l'Agenzia trattenga una quota per la propria gestione e per l'espletamento delle funzioni amministrative delegate e/o si avvalga della possibilità di un prelievo monetario diretto come previsto dall'art. 25 del Regolamento Regionale del "*Sistema tariffario integrato regionale del TPL*" (ai sensi dell'art. 44, comma 4, lettera k) della L.R. n.6/2012) nella misura massima del 3% degli introiti tariffari.

Riguardo a quest'ultima voce, l'ipotesi formulata in sede di *Programma di Bacino* è quella di trattenere l'importo attuale riconosciuto per le funzioni amministrative (0,368 milioni di Euro/a) e di introdurre il prelievo monetario diretto sul montante complessivo degli introiti tariffari del bacino.
Questo provvedimento viene ipotizzato per il primo triennio successivo all'applicazione dei nuovi affidamenti nella misura dell'2,2% dei ricavi e consentirebbe di esonerare gli *Enti Locali Partecipanti* e assicurare l'equilibrio gestionale dell'Agenzia garantendo alla medesima un corretto livello di operatività tecnica nello svolgimento degli impegnativi compiti d'istituto (*in primis* un'adeguata vigilanza sulla sicurezza dei servizi svolti e sulla rispondenza dei medesimi ai parametri contrattuali).

La valutazione riguardo alla **sostenibilità economica nel tempo del servizio di TPL** nella sua interezza, quale risulta dall'assetto progettuale di rete configurato e del volume di offerta associato - come identificato nel Capitolo 4 - va evidentemente basata, da un lato sulla quantità di risorse economiche che saranno disponibili e, dall'altro, dai costi unitari che emergeranno dalle offerte dei soggetti che concorreranno alla gara per aggiudicarsi l'affidamento del servizio

Peraltro, l'analisi e una valutazione dei costi di esercizio sarà oggetto **del Piano Economico-Finanziario (PEF) "simulato" che dovrà essere predisposto ai fini delle attività negoziali** secondo i criteri e la metodologia definiti dall'Autorità di Regolazione dei Trasporti (ART), così come indicato anche al punto 4.6 della Delibera di giunta della regione Lombardia X/4927 del 14.03.2016, al fine di stimare la congruità del corrispettivo a fronte degli obblighi di servizio imposti, tenendo conto delle:
- caratteristiche della gara;
- oggetto e natura del contratto da affidare
- applicazione del metodo del *subsidy cap* per l'aggiornamento annuale dei corrispettivi.

Riguardo al PEF e in riferimento a quanto esposto sopra, è previsto che nell'ambito della procedura di gara i concorrenti predispongano autonomamente e presentino un proprio Piano Economico-Finanziario (sempre conforme alla metodologia ART) per la verifica della sostenibilità economica e finanziaria delle loro proposta (Misura 12, Allegato A della Delibera ART n.49/17.06.2015).

La necessità di effettuare una stima, seppure preliminare, dei costi necessari è comunque strumentale alla concreta possibilità di attuare il servizio di "*TPL standard"* che è stato identificato come offerta di base del sistema TPL del bacino, sul quale proporre eventuali incrementi di offerta, al variare delle condizioni contributive, quali risorse aggiuntive e/o ribassi d'asta.
In questa sede, e allo stato dei fatti, è possibile stimare in via preliminare l'ordine di grandezza dei costi, sulla base delle informazioni disponibili, provenienti da diverse fonti, ovvero:

- i costi **ricostruiti dalla Regione Lombardia** nell'ambito della DGR X/7644, pur strumentali alla ripartizione regionale delle risorse, sono utili come base di riferimento, considerato che sono l'esito di una ricostruzione dei costi industriali basata su una raccolta di informazioni provenienti dalle aziende che operano sul territorio regionale e quindi meglio riflettono le condizioni specifiche (accordi contrattuali, costi industriali, ecc.). A titolo informativo:
  - per le linee di autobus, il costo medio regionale è pari a 5,56 €/bus-km per il trasporto urbano e 3,90€/bus-km per l'interurbano, variabile in relazione alla velocità commerciale delle diverse;
  - per i sistemi tramviari, la DGR X/7644 non espone valori di sistema, confermando una quota di costo per la gestione dell'infrastruttura del 15%;
  - per i sistemi a fune, si assumono gli attuali costi complessivi dichiarati da ciascun gestore.

- i **costi standard preparati dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti**, di cui è imminente la pubblicazione e la cui metodologia sarà utilizzata per la ripartizione delle risorse per il TPL a livello nazionale e "come elemento di riferimento per la determinazione delle compensazioni e per

obblighi di servizio da corrispondere alle imprese" (art.1 della bozza del decreto citato).

- I **costi ricostruiti dagli attuali Contratti di Servizio,** in cui il costo unitario del servizio è stato ricavato considerando la somma dei ricavi tariffari e dei contributi come indicati nella Tabella 5.3 ricostruita che indica per il sistema bus dell'*Area urbana* di Brescia un costo unitario di 4,6 Euro/km e per il sistema interurbano un costo unitario di 2,95 Euro/km.

La valutazione specifica delle percorrenze da considerare come base del nuovo assetto del servizio, dipenderà dalle quantità di offerta che i Decisori istituzionali, in qualità di *Enti partecipanti* dell'Agenzia, intenderanno adottare per ciascuna delle diverse componenti del sistema (servizi bus di *Area urbana*, servizi bus di tipo interurbano, servizio metrò) e dell'evoluzione nel tempo di questo mix, alla luce delle disponibilità di fondi propri che saranno in grado di mobilitare o intenzionati ad assicurare, anche in relazione alle valutazioni che emergeranno dal PEF e agli esiti della gara.

6. IL SISTEMA TARIFFARIO

6.1 INTRODUZIONE

Nel giugno 2014 la Regione Lombardia ha approvato con DGR X/1921 (6.06.2014) il **Regolamento Regionale "Sistema tariffario integrato del Trasporto pubblico"** (art. 44 della LR 6/2012) che costituisce il riferimento normativo relativamente ai sistemi tariffari da utilizzare per i servizi di trasporto pubblico svolti sul territorio regionale.
Esso prevede un **sistema tariffario integrato unico regionale (**denominato **STIR**) articolato in:

- una serie di **STIBM**, cioè di sistemi "a zone tariffarie", da utilizzare all'interno di ciascun *bacino di mobilità*;
- un sistema denominato **STIL**, corrispondente al sistema "lineare" da adottare per tutti i servizi ferroviari e gli spostamenti che avvengono fra *bacini di mobilità* diversi.

Il Regolamento richiede dunque, in ciascuno dei *bacini di mobilità* identificati dalla L.R. 6/2012, la definizione di un Sistema Tariffario Integrato di Bacino di Mobilità (**STIBM**), che preveda l'integrazione tariffaria per tutti i servizi di TPL svolti nell'ambito dello stesso *bacino di mobilità*. La legge stessa, infatti, ha stabilito la suddivisione del territorio regionale in 6 Bacini di programmazione, ciascuno presidiato da una Agenzia per il TPL. Il Bacino di Brescia è uno di questi e coincide con i limiti amministrativi del territorio della provincia di Brescia. Ai sensi dell'art.5 del Regolamento tariffario, Bacino territoriale di competenza dell'Agenzia di Brescia e *Bacino di Mobilità* coincidono.

La PARTE II del Regolamento tariffario regionale è specificamente dedicata alle tematiche degli STIBM e, in particolare, disciplina i vari aspetti secondo la seguente articolazione:

Art. 5 - Ambito di applicazione degli STIBM
Art. 6 - Funzioni delle Agenzie in materia tariffaria
Art. 7 - Gestione degli STIBM
Art. 8 - Estensione degli STIBM
Art. 9 - Tipologie di titoli di viaggio degli STIBM
Art.10 - Zonizzazione degli STIBM
Art.11 - Integrazione tariffaria dei servizi di navigazione
Art.12 - Sistemi di riparto dei ricavi degli STIBM

Per quanto riguarda **le attribuzioni delle Agenzie in materia tariffaria**, il prospetto riportato di seguito riepiloga le funzioni che la Legge regionale 6/2012 e il Regolamento tariffario n.4/2014 (art.6) prevedono al riguardo.

Il riordino del sistema tariffario che riguarda il bacino di Brescia prende le mosse da quanto viene indicato nelle "**Linee Guida per la redazione dei Programmi di bacino del TPL,** di cui alla LR 6/2012 art.13" (DGR X/2486 del 10.10.2014) al punto 2.2.4 al riguardo della "*Definizione di coerenti politiche tariffarie"* dove si afferma che "un caposaldo nel ridisegno della rete è collegato alla necessità di dare applicazione allo specifico Regolamento regionale n.4/2014 approvato con DGR n. X/1921 del 6.06.2014 "Sistema tariffario integrato del trasporto pubblico (previsto all'art.44 - LR 6/2012)", definendo nuove politiche tariffarie in funzione della riprogettazione dei servizi in coerenza con l'introduzione dello STIBM, del Sistema Tariffario Integrato Lineare (STIR) e della Tariffa Integrata Regionale (TIR)".

In particolare, **l'introduzione dello STIBM rappresenta una misura che accompagna il nuovo disegno della rete di trasporto**: nell'ambito di un sistema tariffario integrato, infatti, i prezzi di tutti gli spostamenti dipendono dalla lunghezza del collegamento richiesto ma sono indipendenti dal numero e dal tipo dei vettori utilizzati.

Quadro riepilogativo delle funzioni in materia tariffaria attribuite alle Agenzie

a. **Sviluppano le politiche tariffarie, effettuando le opportune simulazioni** e le analisi necessarie alla comprensione degli impatti, in termini di ricavi del sistema a seguito dell'applicazione dello STIBM

b. **Approvano gli STIBM,** in particolare definendo:
   - delimitazione, estensione e modifica
   - struttura, regole di validità, condizioni commerciali, nonché indirizzi in merito a formato, grafica e modalità di emissione dei titoli di viaggio;
   - dimensionamento, secondo il modello tariffario di cui all'art.10, delle singole zone, disegnandone i relativi confini, d'intesa con la Regione per quanto riguarda le zone che includono i servizi ferroviari, e sentiti i Comuni Regolatori per i servizi di competenza e l'Ente per la Navigazione, per i servizi di navigazione;
   - i criteri generali, per il riparto degli introiti generati dallo STIBM

c. **Definiscono la disciplina tariffaria da applicare in sede di affidamento dei servizi**, tenendo conto degli obiettivi generali di efficacia e di efficienza, nonché di raggiungimento dell'integrazione tariffaria, dell'equilibrio della gestione e dell'incremento dei viaggiatori e degli introiti storicamente realizzati nel Bacino di riferimento;

c. **prevedono standard minimi e obiettivi in riferimento alle condizioni di trasporto ed in particolare relativi agli aspetti tariffari,** alla rete di vendita, ecc.;

d. **definiscono le agevolazioni tariffarie** a favore di categorie di utenza ulteriori rispetto a quelle individuate dall'art.28, prevedendo le correlate compensazioni tariffarie a favore dei soggetti affidatari.

Nel presente capitolo, interamente dedicato alla tematica del sistema tariffario e all'illustrazione dei suoi molteplici aspetti, dopo una presentazione dei diversi sistemi tariffari attualmente in vigore (punto 6.2), viene descritto l'impianto dello STIBM con riferimento alla sua configurazione e alla definizione delle zone di cui si compone, unitamente agli esiti del complesso processo condotto in parallelo alla zonizzazione utile a individuare le cosiddette "tariffe di equilibrio" che consentono di garantire la sostenibilità economica del nuovo assetto e della nuova configurazione (punti 6.3 e 6.4).

Successivamente, si passa ad esporre le tematiche e le scelte relative alla scelta del set di titoli di viaggio (punto 6.5) e, ancora, i temi connessi alla ripartizione dei ricavi tariffari tra i soggetti coinvolti (punto 6.6), le procedure e i criteri adottati per l'adeguamento delle tariffe (punto 6.7).

Il capitolo si chiude fornendo indicazioni sul processo di implementazione dello STIBM e sul sistema di bigliettazione elettronica (SBE) sotteso alla attivazione del medesimo (par. 6.8).

6.2 IL SISTEMA TARIFFARIO IN ESSERE

Nel Bacino bresciano convivono ad oggi più sistemi tariffari aventi struttura e caratteristiche eterogenee e non comparabili, e che prevedono, al di là dei titoli integrati previsti da Regione Lombardia (brand "Io Viaggio"), solo forme limitate di integrazione tariffaria.

L'assetto tariffario dei servizi di TPL e ferroviari vigente nell'area della provincia di Brescia evidenzia una situazione molto diversificata nei diversi ambiti territoriali e in cui **coesiste una molteplicità di sistemi tariffari e di calcolo** delle tariffe che si sono stratificati nel tempo, pertinenti a ciascuno dei vari ambiti e servizi. Essi sono di seguito elencati:

1. sistema *a zone* area urbana di Brescia;
2. sistema *a zone* ("ibrido") applicato ai servizi extraurbani dei cosiddetti Lotti Sud e Nord (questi due sistemi hanno trovato una loro prima forma di integrazione con l'introduzione dei titoli obbligatori "abbonamenti studenti" e, più recentemente, con i titoli "In Più");
3. sistema *lineare* applicato dai servizi appartenenti al cosiddetto Lotto 3 che si svolgono in Valle Camonica;
4. sistema *lineare* servizio ferroviario regionale (TRENORD);
5. sistema *lineare* servizio ferroviario nazionale (Trenitalia);
6. sistema *a zone* per il servizio dell'area urbana di Desenzano del Garda, Chiari, Gardone V.T, Toscolano.
7. sistema del TPL urbano interno al territorio del Comune di Monte Isola;
8. carte di libera circolazione "Io Viaggio".
9. Accordi specifici di natura commerciale quali i titoli TrenoCittà e Unico MI-BS (o Unico MI-Desenzano) per uso combinato della ferrovia e dei rispettivi servizi urbani.
10.

A questi sistemi tariffari si aggiungono anche quelli utilizzati per i servizi di navigazione che interessano i laghi di Idro, Iseo e Garda e che sono configurati anch'essi in modo diverso uno dall'altro.

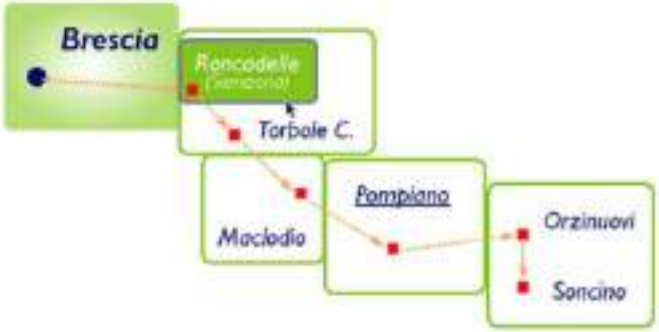
6.2.1 Sistema "a zone". Generalità.

Con il sistema tariffario a zone, introdotto dalla Provincia di Brescia sin dal 1991 in ottemperanza alle disposizioni in materia tariffaria della Legge Regionale n. 44/1989, il territorio è stato suddiviso in aree omogenee e ogni area in zone, ciascuna delle quali generalmente di ampiezza pari all' estensione territoriale di uno o due o più comuni, con le relative frazioni.

Il sistema a zone funziona secondo un principio molto semplice in quanto "le tariffe vengono calcolate in funzione del numero di zone attraversate iniziando da quella in cui si trova la località di partenza". Quindi, seguendo il percorso della linea, per gli spostamenti che avvengono all'interno di una singola zona si applica la prima classe di tariffa "A" e ad ogni ulteriore passaggio di zona, includendo quella di partenza, corrisponde uno scatto di tariffa.

Alcuni esempi di calcolo

- Brescia- Orzinuovi = Tariffa E
- Brescia- Soncino = Tariffa E
- Roncadelle- Brescia = Tariffa A1
- Roncadelle- Orzinuovi = Tariffa D
- Torbole -Roncadelle = Tariffa A



6.2.2 Il sistema a zone dell'Area Urbana di Brescia

Il sistema tariffario dell'**area urbana di Brescia** consente di viaggiare all'interno del comune di Brescia sia sugli autobus che sulla metropolitana e nei 14 comuni contermini. Come illustrato nella **Figura 6.1**, esso si articola in due zone:

- Zona 1 **(Z1**) che fa riferimento al solo territorio compreso nei confini del Comune di Brescia;
- Zona 2 **(Z2)** che comprende il territorio dei 14 comuni definiti di prima cintura.

I titoli di viaggio sono articolati in tre classi tariffarie, che permettono rispettivamente di muoversi nella Zona 1, nella Zona 2 e in entrambe le zone (Zona 1 -2). I titoli Z1 e (Z1+Z2) consentono di utilizzare indifferentemente sia gli autobus urbani sia la metropolitana (ma non i bus dei servizi extraurbani che transito in quest'area). Questa possibilità di "uso integrato" tra bus e metrò deriva da uno specifico Accordo tra *Brescia Mobilità* (Società che gestisce il servizio *Metrobus*) e la Società *Brescia Trasporti*, titolare del contratto di servizio per la rete bus di area urbana.

Figura 6.1 - Azzonamento del territorio servito dal TPL di "Area Urbana" di Brescia sotto il profilo tariffario

TIPOLOGIA	ZONA 1 (€)	ZONA2 (€)	ZONA 1+2 (€)
Biglietto orario	1,40	1,40	1,90
Carnet 10 corse	13,00	13,00	18,00
Carnet 12 corse special	14,00	-	-
Giornaliero 24h	3,00	-	4,00
Settimanale	12,00	12,00	16,00
Mensile	35,00	35,00	54,00
Bimestrale	70,00	70,00	108,00
Trimestrale	97,00	97,00	150,00
Semestrale	180,00	180,00	285,00
Annuale	285,00	285,00	432,00
Annuale studenti	260,00	260,00	410,00
Mensile over 60	23,00	-	-
Bimestrale over 60	46,00	-	-
Trimestrale over 60	69,00	-	
Semestrale over 60	138,00	-	-
Mensile impersonale	48,00	-	-
Annuale impersonale	480,00	-	-
altri titoli speciale Famiglia			
altri titoli speciale Scuola			
altri titoli speciale Università			
Abbonamento mensile solo linea 18			

Tariffe dei principali titoli di viaggio vigenti previsti dal Regolamento n.1921 /6.06.2014

Servizi di area urbana di Brescia			
TIPOLOGIA	ZONA 1 (€)	ZONA2 (€)	ZONA 1-2 (€)
Biglietto orario	1,40	1,40	1,90
Carnet 10 corse	13,00	13,00	18,00
Settimanale	12,00	12,00	16,00
Mensile personale	35,00	35,00	54,00
Annuale personale	285,00	285,00	432,00
Annuale studenti	260,00	260,00	410,00

Tariffe febbraio 2015

Sono previste anche **speciali scontistiche per gli studenti universitari**, per **gli over 60**, per le **famiglie,** come riportato in seguito. Le agevolazioni per gli studenti universitari sono determinate da un'apposita convenzione tra L'Amministrazione comunale di Brescia, il gestore del servizio e le istituzioni Universitarie bresciane (Università degli studi, Università Cattolica, Accademie di Belle Arti LABA e Santa Giulia, Conservatorio di Musica Luca Marenzio, Enaip di Botticino) in base alla quale le istituzioni universitarie bresciane complessivamente compartecipano sul piano economico per circa 100 mila euro all'anno.

SPECIALE OVER 60	ZONA 1	ZONA 1+2
Mensile ridotto	€ 23,00	€ 35,00
Bimestrale ridotto	€ 46,00	€ 70,00
Trimestrale ridotto	€ 65,00	€ 100,00
Semestrale ridotto	€ 120,00	€ 180,00
Annuale ridotto	€ 190,00	€ 290,00

Gli abbonamenti over 60 possono essere utilizzati senza limiti tutti i giorni ed in tutte le fasce orarie, ad eccezione delle fasce orarie di maggiore frequentazione (dalle ore 7.30 alle 9.00 e dalle 13.00 alle 14.00) nelle giornate dal lunedì al venerdì, in cui possono essere utilizzati fino a un massimo di 4 corse al mese.

SPECIALE FAMIGLIA

Bambini
I bambini di altezza inferiore al metro viaggiano gratis se accompagnati da un passeggero munito di biglietto o abbonamento.

Sconti famiglia
- 2 abbonamenti sconto del 10%

- 3 abbonamenti sconto del 15%
- 4 abbonamenti sconto del 20%
- 5 abbonamenti sconto del 40%

Lo sconto si applica con l'acquisto contemporaneo degli abbonamenti per gli appartenenti allo stesso nucleo famigliare. Lo sconto viene applicato a titoli con la stessa validità e decorrenza (non valido per titoli già agevolati).

Io viaggio ovunque in Provincia
Abbonamento mensile integrato a € 86,00 per muoversi su tutti i mezzi pubblici della propria provincia.

Io viaggio "TrenoCittà"
Si tratta di un **abbonamento mensile integrato** per i pendolari che usano il treno e i mezzi pubblici in città: **si risparmia il 30% sull'abbonamento urbano** e ci si muove con un solo documento di viaggio.

Io viaggio in famiglia
I minori di 14 anni viaggiano gratis se accompagnati da un familiare adulto (genitori, nonni, zii, fratelli/sorelle) in possesso di un titolo di viaggio valido e munito di apposita tessera.
Le famiglie che acquistano **più abbonamenti mensili e annuali** al trasporto pubblico per i propri figli minorenni hanno diritto a uno **sconto del 20%** per l'acquisto del secondo abbonamento e alla gratuità dal terzo abbonamento in poi.

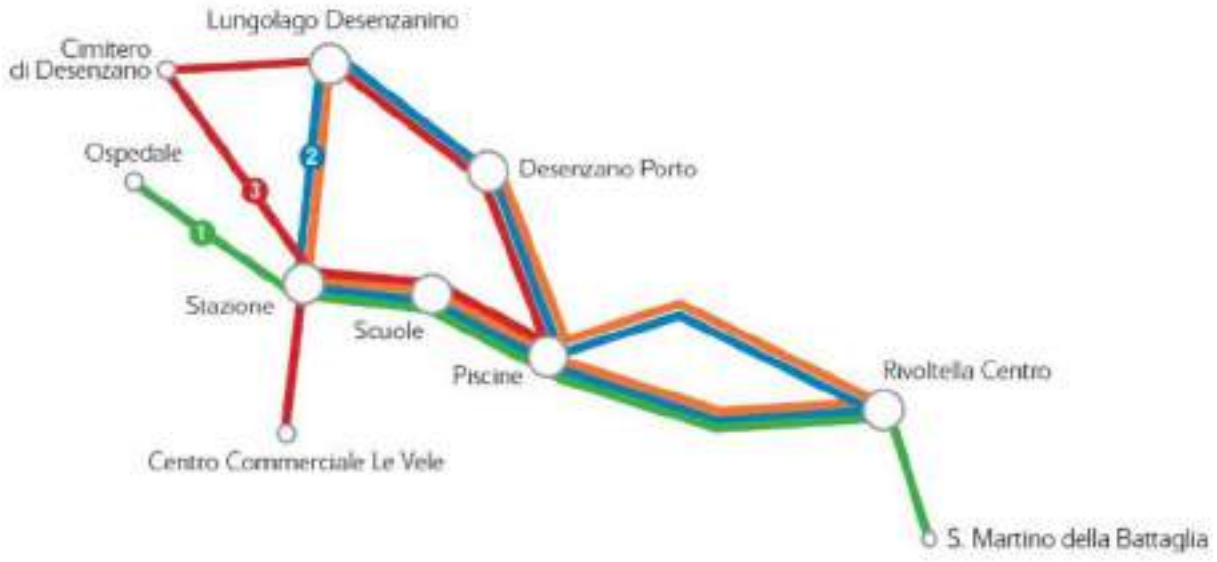
6.2.3 Il sistema a zone del Comune di Desenzano del Garda

Il servizio urbano presente sul territorio del Comune di Desenzano del Garda **si sviluppa su tre linee**, identificabili per numero e colore: Linea 1 Verde, Linea 2 Blu, Linea 3 Rossa rappresentate nella **Figura 6.2** seguente.

Figura 6.2 - Rete del servizio urbano di Desenzano

La configurazione di rete è rappresentata in maniera schematica nell'illustrazione seguente.

Figura 6.3 - Rappresentazione schematica del servizio urbano di Desenzano



A queste si aggiunge una linea dedicata durante i giorni festivi e corse scolastiche riservate agli alunni (*linea Cassiopea, linea Orsa Minore, linea Orsa Maggiore, linea Orione, linea Andromeda, linea Centauro 1 e 2, linea Eridano, linea Lira, linea Pegaso*).

Il servizio di trasporto pubblico urbano del comune di Desenzano del Garda è gestito Brescia Trasporti (dal 2 aprile 2012). Il servizio giornaliero è attivo dalle 6.30 alle 20.30 circa per 360 giorni l'anno, con sospensione totale il 25 dicembre, il 1° gennaio, il 1° maggio, il giorno di Pasqua e il 15 agosto.
Le linee 1 - 2 - 3 sono in funzione solo nei **giorni feriali**; la linea festiva invernale funziona solo nei **giorni festivi**.

Le tipologie di titoli di viaggio e le relative tariffe in vigore per l'utilizzo del servizio di TPL urbano sono riportate nel prospetto seguente.

TITOLO di VIAGGIO	Valore [Euro]
Biglietto di corsa semplice	**1,00**
Tessera per 12 corse	**9,00**
Abbonamento settimanale 6 gg.	**7,00**
Abbonamento mensile ordinario	**18,00**
Abbonamento mensile ridotto (per ultra 65enni)	**9,00**
Abbonamento annuale	**165,00**
Trasporto bagagli / animali (per unità)	**1,00**

Il biglietto di viaggio ha validità di un'ora e permette l'interscambio fra le diverse linee di trasporto.
Per le norme generali vige il relativo Regolamento del trasporto pubblico urbano.

Sono inoltre recepite le tariffe "Io viaggio", valide per il trasporto su tutti i mezzi di trasporto pubblico regionale e provinciale.

6.2.4 Il sistema tariffario vigente nel Comune di Gardone Val Trompia

Il servizio di TPL urbano del Comune di Gardone V.T. è gestito dalla Società AUTOSERVIZI LA VALLE S.n.c.
L'unica linea di carattere urbano presente collega le frazioni di Magno ed Inzino con l'ospedale di Gardone Val Trompia, come illustrato nello schema seguente.

Figura 6.4. - Schema del servizio urbano di Gardone Val Trompia

Le tariffe in vigore sono le seguenti:
- biglietto ordinario: 1,00 euro;
- abbonamento mensile studenti: 12,00 euro;
- abbonamento mensile ordinario: 24,00 euro;
- abbonamento annuale studenti, valevole da settembre a giugno, esclusivamente nel periodo scolastico: 100,00 euro.

6.2.5 Il sistema a zone relativo ai servizi extraurbani

Larga parte dei servizi di TPL extraurbani presenti del territorio provinciale è già soggetta ad un sistema tariffario "a zone", che risulta articolato in 130 zone, ognuna delle quali generalmente di ampiezza pari alla estensione territoriale di uno o più comuni. L'area complessivamente interessata da questo sistema è quella del bacino di Brescia, ad esclusione dell'area della Valcamonica (vedasi **Figure 6.5 e 6.6**).
Esso si applica a tutti i servizi extraurbani appartenenti alle due sottoreti denominate "Lotto 1" e "Lotto 2", rispettivamente gestite dalle Società consortili Trasporti Brescia Nord e Trasporti Brescia Sud e, limitatamente ad alcune linee, ai servizi del cosiddetto "Terzo Lotto (Valcamonica)".

Le tariffe vengono sempre calcolate in funzione del numero di zone attraversate, iniziando dalla zona in cui si colloca la località di partenza.
E' rilevabile una forma di integrazione tariffaria tra gestori dei servizi di linea interurbani (Lotto I e II).

Al fine di realizzare un'ulteriore semplificazione delle condizioni di acquisto e utilizzo dei documenti di trasporto, Trasporti Brescia Sud e Trasporti Brescia Nord riconoscono agli utenti la possibilità di accedere ai servizi sviluppati nelle due sottoreti attraverso un utilizzo indifferenziato dei titoli di viaggio riportanti il marchio identificativo dell'uno o dell'altro Consorzio.

Nell'ottica di favorire un maggiore utilizzo del trasporto pubblico e consentire la massima integrazione tra servizi esercitati nelle sottoreti di rispettiva competenza delle società consortili Trasporti Brescia Nord e Trasporti Brescia Sud, è **prevista l'emissione di titoli di viaggio preferenziali cumulativi** anche relativamente a relazioni di traffico che hanno origine in località appartenenti ad una sottorete e destinazione località situate nell'altra. In tale senso è confermata l'emissione di abbonamenti mensili (e/o annuali) per qualsiasi località di origine e qualsiasi destinazione servita, anche in caso di interscambio tra vettori consorziati operanti in sottoreti diverse. L'emissione del titolo di viaggio è affidata al gestore in base alla località di origine o di partenza.
Infine, ad ogni utente munito di titolo di viaggio a tariffa preferenziale (abbonamenti) valido per linee gestite dai Consorzi "Trasporti Brescia Nord" e "Trasporti Brescia Sud" e rilasciato per relazioni con destinazione o provenienza Brescia città, è consentito di poter utilizzare qualsiasi servizio interurbano, effettuato dalle aziende consorziate (SIA Autoservizi, SAIA Trasporti, APAM, ecc.) nell'ambito dell'area urbana di Brescia; il tutto senza la necessità di alcun documento di viaggio o maggiorazione tariffaria aggiuntivi.

Risulta attuata anche una forma di **integrazione tariffaria con il gestore dei servizi di area urbana** (Brescia Trasporti) per studenti e lavoratori per viaggiare nell'area del comune di Brescia (Z1) e, dal 1 febbraio 2015, sul titolo di corsa semplice, sul settimanale, sul mensile e sull'annuale ad acquisto obbligatorio per spostamenti in arrivo/partenza da Brescia, che viene commercializzato con la denominazione "in Più".

	ZONA	in + PIU	TARIFFE SENZA INTEGRAZIONE EXTRAURBANO	+ URBANO	TOTALE
CORSA SEMPLICE	A	1,40	1,30	1,40	2,70
	B	2,00	1,90	1,40	3,30
	C	2,60	2,40	1,40	3,80
	D	3,20	2,90	1,40	4,30
	E	3,80	3,50	1,40	4,90
	F	4,40	4,00	1,40	5,40

L'introduzione di questa formula tariffaria – che in termini strettamente tecnici si configura come un **titolo di viaggio cumulativo** – ha avuto e continua ad avere carattere di obbligatorietà per tutte le relazioni di tipo extraurbano con O-D la città di Brescia e ha coinciso con la contestuale eliminazione della possibilità di avvalersi di titoli di viaggio extraurbani "ordinari" per quel tipo di relazioni; pertanto, il titolo di viaggio denominato **"In Più"** è **l'unico titolo di viaggio per tutti gli spostamenti con i mezzi pubblici che abbiano O-D Brescia**.
Per tutte le relazioni di traffico e percorsi che non riguardano il capoluogo continuano ad esistere tutti i tradizionali titoli di viaggio (ordinari).

Le Figure 6.5 e 6.6 seguenti forniscono una rappresentazione della configurazione del sistema tariffario a zone vigente nella provincia di Brescia ed una sua rappresentazione schematica per le due sottoreti Nord e Sud.

Agli studenti universitari è concessa la possibilità di acquistare documenti di viaggio preferenziali ordinari (abbonamenti annuali, mensili, etc.) per studenti a condizione che gli stessi presentino, in occasione dell'inoltro della richiesta al vettore extraurbano prescelto (TBN/TBS), idoneo certificato di iscrizione a corsi di laurea legalmente riconosciuti non essendo previste specifiche agevolazioni.

Le **Tabelle 6.1 e 6.2** riportano i valori dei principali titoli di viaggio adottate da febbraio 2015 e attualmente in vigore (febbraio 2018).

Tabella 6.1 - Valori dei principali titoli in vigore in ambito extraurbano ordinari ed integrati

	BIGLIETTI C.S.		ABB.TI SETTIMANALI		ABB.TI MENSILI		ABB.TI ANNUALI			
Classe Tariffaria	ORDINARI	INTEGRATI	ORDINARI	INTEGRATI	ORDINARI	INTEGRATI studenti e lavoratori	ORDINARI STUDENTI (invariati)	INTEGRATI STUDENTI (invariati)	ORDINARI LAVORATORI	INTEGRATI LAVORATORI
	Tariffe (€)	Tariffe (€)	Tariffe (€)	Tariffe (€)	Tariffe (€)	Tariffe (€)	Tariffe (€)	Tariffe (€)	Tariffe (€)	Tariffe (€)
A	1,30	1,40	9,60	12,60	33,00	36,50	256,00	260,00	264,00	293,00
A1	1,65	-	11,30	-	39,50	-	312,00	-	316,00	-
B	1,90	2,00	13,70	16,70	48,50	56,50	376,00	410,00	388,00	448,00
C	2,50	2,60	16,60	19,60	58,00	66,50	452,00	512,00	464,00	524,00
D	3,00	3,20	20,20	23,20	71,00	79,50	552,00	608,00	568,00	628,00
E	3,60	3,80	23,30	26,30	75,00	83,50	632,00	680,00	600,00	660,00
F	4,10	4,40	26,10	29,10	88,00	96,50	712,00	764,00	704,00	764,00
G	4,85	5,10	27,50	30,50	96,50	105,00	748,00	804,00	772,00	832,00
H	5,35	5,60	30,00	33,00	105,50	114,00	820,00	872,00	844,00	904,00
I	5,75	6,00	31,90	34,90	112,00	120,50	868,00	924,00	896,00	956,00
K	6,20	6,40	33,10	36,10	115,50	124,00	896,00	948,00	924,00	984,00
L	6,85	7,05	34,10	37,10	119,00	127,50	924,00	976,00	952,00	1.012,00
M	7,40	7,60	34,70	37,70	121,50	130,00	944,00	996,00	972,00	1.032,00

Tabella 6.2 - Riepilogo dei valori dei principali titoli in vigore in ambito extraurbano con integrazione al vettore urbano obbligatoria

Classe tariffarie/Tariffe (€)	Titoli non integrati			Titoli integrati		
	Biglietto ordinario	Mensile ordinario	Annuale studenti	Biglietto INPIU	Mensile stud/lav	Annuale studenti
A	1,30	33,00	256,00	1,40	36,50	260,00
A1	1,65	39,50	312,00	-	==	==
B	1,90	48,50	376,00	2,00	56,50	410,00
C	2,50	58,00	452,00	2,60	66,50	512,00
D	3,00	71,00	552,00	3,20	79,50	608,00
E	3,60	75,00	632,00	3,80	83,50	680,00
F	4,10	88,00	712,00	4,40	96,50	764,00
G	4,85	96,50	748,00	5,10	105,00	804,00

Tariffe febbraio 2015

Figura 6.5 - Configurazione degli ambiti tariffari e configurazione delle relative zone

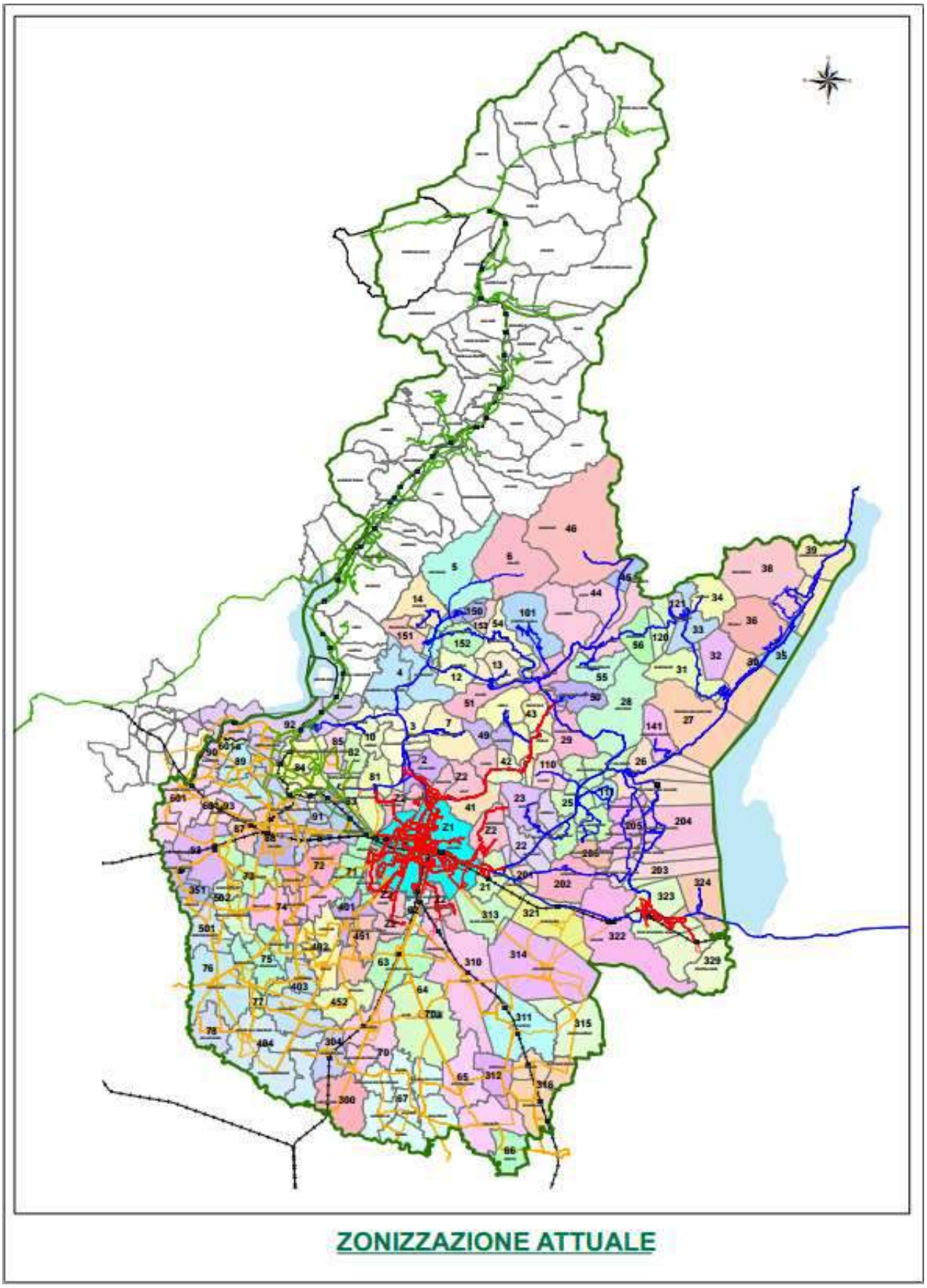
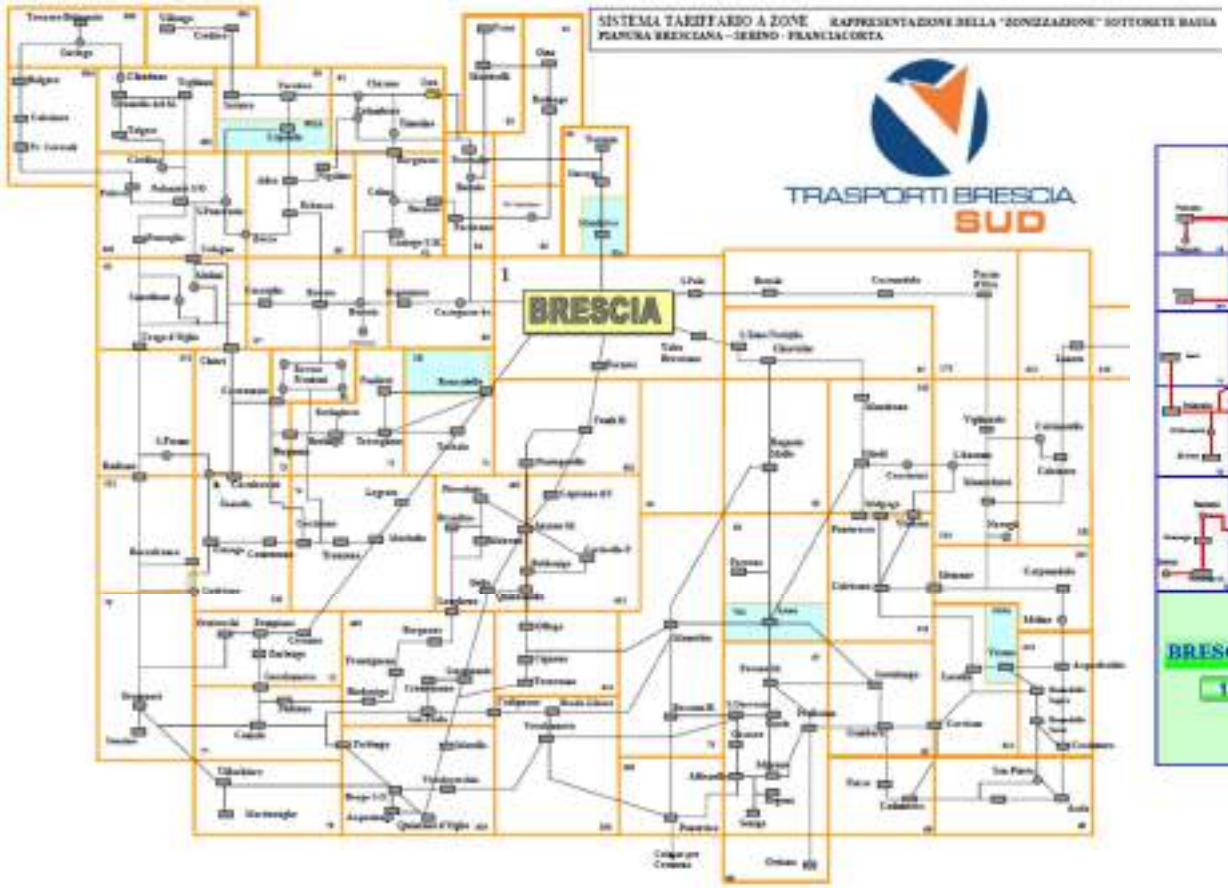
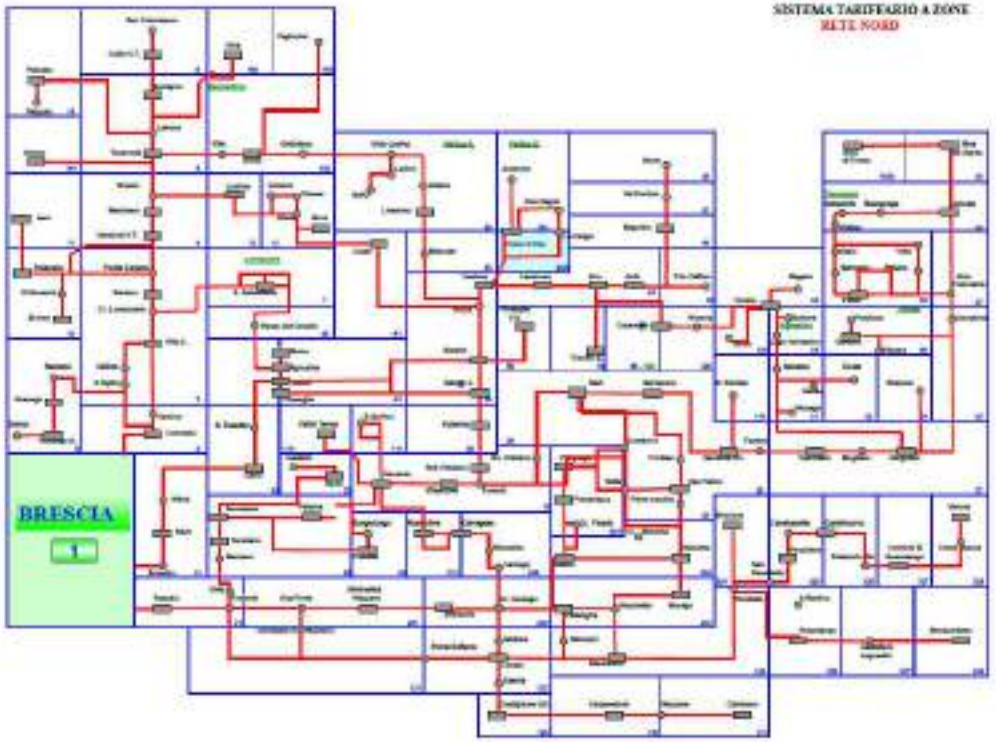


Figura 6.6 - Rappresentazione schematica della zonizzazione tariffaria vigente per la sottorete Nord e la sottorete Sud





6.2.6 Il sistema tariffario lineare applicato nel Lotto 3 – Valle Camonica

Il sistema **tariffario lineare, relativamente ai servizi automobilistici, è un sistema "residuale"**, ossia che si applica solo laddove gli enti affidatari non abbiano adottato un modello tariffario a zone. Per tale ragione, esso ha caratteristiche uniformi su tutta la Regione.
Il **Sistema Lineare adotta** come **unico parametro** per la determinazione della tariffa **la distanza chilometrica fra la località origine e la località destinazione dello spostamento**.

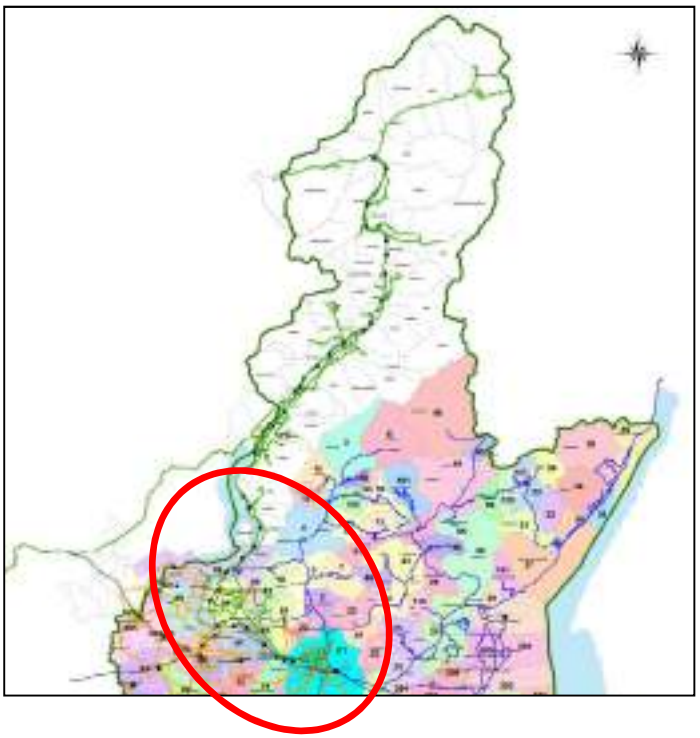
La classe tariffaria applicata si determina rispetto a scaglioni chilometrici di ampiezza pari a 5 km, per spostamenti fino a 40 km, di 10 km, per spostamenti da 40 a 100 km, di 20 per spostamenti oltre 100 km. Il prospetto seguente riporta gli scaglioni tariffari per lunghezze fino a 140 km.

Sistema tariffario lineare							
Fascia km	Biglietto	Mensile	Annuale	Fascia km	Biglietto	Mensile	Annuale
0-5	1,30	30,30	288,0	**40,1-50**	4,30	93,10	893,0
5,1-10	1,60	39,00	370,0	**50,1-60**	4,80	99,00	951,0
10,1-15	1,90	46,50	445,0	**60,1-70**	5,30	104,40	1.002,0
15,1-20	2,30	54,10	517,0	**70,1-80**	5,80	108,80	1.044,0
20,1-25	2,60	61,70	593,0	**80,1-90**	6,40	112,50	1.081,0
25,1-30	2,90	68,70	663,0	**90,1-100**	6,80	114,70	1.103,0
30,1-35	3,20	75,20	725,0	**100,1-120**	7,90	119,60	1.153,00
35,1-40	3,60	82,20	789,0	**120,1-140**	8,90	125,50	-

Tariffe febbraio 2015

Nel bacino di Brescia il *sistema lineare* è confinato alla Valcamonica ma, per alcune relazioni di viaggio, esso si trasforma in un sistema ibrido politratta/polizona, come avviene per gli spostamenti in cui il punto di origine e quello di destinazione vanno a collocarsi in ambiti territoriali dove vigono, rispettivamente, il sistema "a zone" e quello di tipo "lineare". E' il caso, ad esempio, delle relazioni tra il basso-medio Sebino e la Franciacorta o la città di Brescia, come evidenziato nello schizzo seguente.

Si riporta, quale esempio applicativo, la tabella politratta relativa alla linea su gomma Brescia-Iseo-Edolo che, nella parte sud, per gli instradamenti che si sviluppano tra Brescia e Sulzano diventa polizona.



FNMAutoservizi

TAVOLA POLIZONA

Autolinea

F27	BRESCIA - ISEO - EDOLO

TAVOLA POLITRATTA

BRESCIA																																															
MANDOLOSSA	A																																														
CASTEGNATO BIVIO	B	B																																													
RODENGO BIVIO	C	C	C																																												
SAIANO BIVIO	C	B	A	A																																											
CAMIGNONE	C	C	B	B	A																																										
PROVAGLIO	C	C	B	B	B	B																																									
ISEO	D	D	C	C	C	B	B																																								
PILZONE	D	D	C	C	C	B	B	A																																							
SULZANO	D	D	C	C	C	B	B	A	A																																						
SALE MARASINO	7	6	5	5	4	4	3	2	2	1																																					
MARONE	8	7	6	5	5	5	4	3	2	2	1																																				
VELLO	8	7	6	6	6	5	4	3	3	2	2	1																																			
TOLINE	9	8	7	7	7	6	5	4	4	3	3	2	1																																		
PISOGNE	9	8	8	7	7	6	6	5	4	4	3	2	2	1																																	
GRATACASOLO BIVIO	9	9	8	8	8	7	6	6	5	4	4	3	3	2	1																																
STAB. DALMINE	9	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	3	3	2	1	1																															
PONTE BARCOTTO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	1	1																														
LOVERE	10	9	9	9	9	8	8	7	6	6	5	4	4	3	2	1	1	1																													
PIANCAMUNO	10	9	9	9	8	8	7	6	5	5	4	4	3	2	2	1	*	*	2																												
ARTOGNE	10	9	9	9	9	8	7	6	6	5	5	4	3	2	2	1	*	*	2	1																											
GIANICO	10	9	9	9	9	8	7	7	6	5	5	4	4	3	2	2	*	*	3	1	1																										
DARFO	10	10	9	9	9	9	8	7	6	6	5	5	4	3	3	2	*	*	3	2	1	1																									
BOARIO TERME	10	10	9	9	9	9	8	7	7	6	6	5	5	4	3	2	*	*	3	2	2	1	1																								
ERBANNO	10	10	9	9	9	9	8	8	7	6	6	5	5	4	3	3	*	*	3	2	2	1	1	1																							
ANGONE	11	10	10	9	9	9	9	8	7	7	6	5	5	4	3	3	*	*	4	2	2	2	1	1	1																						
PIAN DI BORNO	11	10	10	10	9	9	9	8	7	7	6	6	5	4	4	3	*	*	4	3	2	2	2	1	1	1																					
ESINE OSPEDALE	11	11	10	10	10	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	*	*	5	4	3	3	2	2	2	2	1																				
COGNO ESINE	11	10	10	10	10	9	9	9	8	7	7	6	6	5	4	4	*	*	5	3	3	2	2	2	2	1	1	1																			
CIVIDATE	11	11	10	10	10	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	*	*	5	4	3	3	3	2	2	2	1	2	1																		
BRENO	12	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	7	6	6	5	*	*	6	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	1																	
LOSINE BIVIO	12	11	11	11	11	10	10	9	9	9	9	8	8	7	6	5	*	*	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	1																
LOSINE PIAZZA	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	6	6	*	*	7	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	1	1															
NIARDO BIVIO	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	6	6	*	*	7	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1	1	1														
BRAONE PIAZZA	12	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	7	7	6	*	*	8	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	1	2	1													
BADETTO BIVIO	12	12	11	11	11	11	10	10	9	9	9	9	8	7	7	6	*	*	7	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1												
CERVENO PIAZZA	12	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	7	6	*	*	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1											
ONO BIVIO	12	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	7	6	*	*	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1										
ONO S. PIETRO PIAZZA	13	12	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	7	7	*	*	8	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	2	2	2	2	1	1	2	1									
CAPO DI PONTE	13	12	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	*	*	8	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	2	2	2	2	2	1	2	1	1								
SELLERO PIAZZA	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	*	*	9	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1							
CEDEGOLO	13	13	12	12	12	12	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	*	*	9	8	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	3	2	3	2	2	2	1						
S. ZENONE BIVIO	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	*	*	9	8	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	4	3	4	3	3	3	3	2	3	2	1	1					
FORNO D'ALLIONE	13	13	13	12	12	12	12	11	11	10	10	10	10	9	9	9	*	*	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	1	1				
MALONNO	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	*	*	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	4	3	3	2	2	1			
LAVA	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	*	*	10	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	2	2	1	1		
SONICO	14	14	14	13	13	13	13	12	12	11	11	11	11	10	10	10	*	*	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	
EDOLO	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	*	*	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	7	6	7	6	6	6	6	5	6	5	4	4	3	3	2	2	1

6.2.7 Il sistema lineare relativo ai servizi ferroviari regionali

Il sistema tariffario ferroviario ha caratteristiche uniformi su tutta la Regione. Esso adotta come unico parametro la distanza chilometrica fra la località origine e la località destinazione dello spostamento, rispetto a scaglioni chilometrici di ampiezza pari a 5 km, per spostamenti fino a 40 km, di 10 km, per spostamenti da 40 a 100 km, di 20 per spostamenti oltre 100 km.

I livelli tariffari dei servizi di 2° classe sono allineati a quelli della TUR gomma per quanto riguarda biglietti e titoli assimilabili, mentre invece sono inferiori di circa il 30% per quanto riguarda gli abbonamenti. Questo rappresenta ancora oggi uno degli ostacoli principali all'introduzione di forme avanzate di integrazione tariffaria.
Fanno parte di tale sistema gli abbonamenti mensili *TrenoBrescia*, i cui livelli tariffari derivano dalla somma di un titolo ferroviario e di un abbonamento urbano, quest'ultimo scontato del 30%.

Sistema tariffario ferroviario

Fascia km	Biglietto	Mensile	Mensile TC	Annuale
0-5	1,40	26,00	49,50	251,0
5,1-10	1,80	33,50	57,00	321,0
10,1-15	2,20	40,50	64,00	390,0
15,1-20	2,50	46,50	70,00	447,0
20,1-25	2,90	53,00	76,00	512,0
25,1-30	3,30	59,00	82,00	569,0
30,1-35	3,60	65,00	88,00	627,0
35,1-40	4,00	71,00	93,00	677,0
40,1-50	4,80	80,00	102,00	769,0
50,1-60	5,50	88,00	110,00	849,0
60,1-70	6,10	94,00	115,00	900,0
70,1-80	6,70	98,00	119,00	941,0
80,1-90	7,30	101,00	122,00	967,0
90,1-100	7,90	103,00	124,00	992,0
100,1-120	9,20	108,00	129,00	1.036,0
120,1-140	10,50	113,00	133,00	1.081,0

TRENORD

TARIFFE IN VIGORE dal 1° ottobre 2016

BIGLIETTI

Tariffa ordinaria (valida per un viaggio)

FASCIA KM	Adulti		Ragazzi 4 -14 anni		Anziani		Carnet	
	1° cl.	2° cl.	1° cl.	2° cl.	1° cl.	2° cl.	1° cl.	2° cl.
1 - 5	2,10	1,40	1,10	0,70	2,10	1,40	19,00	12,50
6 - 10	2,70	1,80	1,40	0,90	2,20	1,40	24,50	16,50
11 - 15	3,30	2,20	1,70	1,10	2,60	1,80	30,00	20,00
16 - 20	3,70	2,50	1,90	1,30	3,00	2,00	34,50	23,00
21 - 25	4,30	2,90	2,20	1,50	3,40	2,30	39,50	26,50
26 - 30	4,90	3,30	2,50	1,70	3,90	2,60	45,50	30,50
31 - 35	5,50	3,60	2,80	1,80	4,40	2,90	50,00	33,50
36 - 40	6,00	4,00	3,00	2,00	4,80	3,20	55,00	37,00
41 - 50	7,20	4,80	3,60	2,40	5,80	3,80	66,00	44,00
51 - 60	8,30	5,50	4,20	2,80	6,60	4,40	76,00	51,00
61 - 70	9,10	6,10	4,50	3,10	7,30	4,90	84,00	56,00
71 - 80	10,00	6,70	5,00	3,40	8,00	5,40	93,00	62,00
81 - 90	11,00	7,30	5,50	3,70	8,80	5,80	101,00	67,00
91 - 100	12,00	7,90	6,00	4,00	9,60	6,30	109,00	73,00
101 - 120	13,50	9,20	6,80	4,60	11,00	7,40	126,00	84,00
121 - 140	15,50	10,50	7,80	5,30	12,50	8,40	143,00	95,00
141 - 160	17,50	11,50	8,80	5,80	14,00	9,20	160,00	107,00
161 - 180	19,00	13,00	9,50	6,50	15,00	10,50	176,00	117,00

ABBONAMENTI

FASCIA KM	Tariffa settimanale		Tariffa mensile		Tariffa annuale	
	1° cl.	2° cl.	1° cl.	2° cl.	1° cl.	2° cl.
1 - 5	11,00	7,50	39,50	26,00	377,00	251,00
6 - 10	14,50	9,60	50,00	33,50	482,00	321,00
11 - 15	17,50	11,50	61,00	40,50	585,00	390,00
16 - 20	20,00	13,50	70,00	46,50	617,00	447,00
21 - 25	23,00	15,50	80,00	53,00	769,00	512,00
26 - 30	25,50	17,00	89,00	59,00	853,00	569,00
31 - 35	28,00	18,50	98,00	65,00	940,00	627,00
36 - 40	30,00	20,00	106,00	71,00	1015,00	677,00
41 - 50	34,50	23,00	120,00	80,00	1153,00	769,00
51 - 60	38,00	25,50	133,00	88,00	1273,00	849,00
61 - 70	40,00	27,00	141,00	94,00	1360,00	900,00
71 - 80	42,00	28,00	147,00	98,00	1411,00	941,00
81 - 90	43,00	29,00	151,00	101,00	1451,00	967,00
91- 100	44,50	29,50	155,00	103,00	1488,00	992,00
101 - 120	46,50	31,00	162,00	108,00	1554,00	1036,00
121 - 140	48,50	32,00	169,00	113,00	1622,00	1081,00
141 - 160	51,00	34,00	177,00	118,00	1703,00	1135,00
161 - 180	53,00	35,00	184,00	123,00	1767,00	1178,00

BIGLIETTI MALPENSA EXPRESS

Titoli di viaggio		Milano Cadorna Milano Centrale Milano P. Garibaldi	Saronno	Rescaldina	Castellanza	Busto Arsizio	Ferno
Corsa semplice - Adulti		13,00	8,00	6,00	5,00	4,00	3,00
Corsa semplice - Ragazzi		6,50	4,00	3,50	3,00	2,50	2,50
Doppia Corsa - Adulti (in giornata)		20,00	12,00	9,50	8,50	7,00	5,00
Doppia Corsa - Ragazzi (in giornata)		10,00	6,00	5,50	5,00	4,00	3,00
Biglietto Famiglia (2 adulti + 2 ragazzi < 18 anni)		33,00	"	"	"	"	"
Carnet 6 corse		71,00	"	"	"	"	"
Abbonamento settimanale	1° cl.	34,50	25,50	23,00	20,00	17,50	11,00
	2° cl.	23,00	17,00	15,50	13,50	11,50	7,50
Abbonamento mensile	1° cl.	120,00	89,00	80,00	70,00	61,00	39,50
	2° cl.	80,00	59,00	53,00	46,50	40,50	26,00
Abbonamento annuale	1° cl.	1153,00	853,00	769,00	671,00	585,00	377,00
	2° cl.	769,00	569,00	512,00	447,00	390,00	251,00

IO VIAGGIO OVUNQUE IN LOMBARDIA	
1 giorno	16,00
2 giorni	27,00
3 giorni	32,50
7 giorni	43,00
Mensile	107,00
Trimestrale	308,00
Annuale	1027,50

IO VIAGGIO OVUNQUE IN PROVINCIA (mensile)	
Como, Lecco, Lodi, Sondrio, Varese	75,00
Cremona, Mantova, Pavia	81,00
Bergamo, Brescia, Milano, Monza Brianza	86,00

Tariffa Integrata TRENORD-ATM-SITAM (settimanale lun-dom)	
AREE	
Piccola	16,50
Media	21,00
Grande	25,50
Plus 1	27,00

ABBONAMENTI TRENOCITTÀ

FASCIA KM	TrenoBergamo		TrenoBrescia		TrenoComo		TrenoCremona		TrenoLecco		TrenoLodi		TrenoMantova		TrenoMilano		TrenoMonza		TrenoPavia		TrenoSondrio		TrenoVarese	
	1° cl.	2° cl.	1° cl.	2° cl.	1° cl.	2° cl.	1° cl.	2° cl.	1° cl.	2° cl.	1° cl.	2° cl.	1° cl.	2° cl.	1° cl.	2° cl.	1° cl.	2° cl.	1° cl.	2° cl.	1° cl.	2° cl.	1° cl.	2° cl.
1 - 5	63,00	50,00	64,00	51,00	63,00	49,50	60,00	46,50	62,00	48,50	63,00	49,50	67,00	53,00	64,00	51,00	64,00	51,00	64,00	50,00	60,00	46,50	63,00	50,00
6 - 10	74,00	57,00	75,00	58,00	73,00	57,00	71,00	54,00	72,00	56,00	73,00	57,00	77,00	61,00	75,00	58,00	75,00	58,00	74,00	58,00	70,00	54,00	74,00	57,00
11 - 15	85,00	64,00	86,00	65,00	84,00	64,00	82,00	61,00	83,00	63,00	84,00	64,00	88,00	68,00	86,00	65,00	86,00	65,00	85,00	65,00	81,00	61,00	85,00	64,00
16 - 20	94,00	70,00	95,00	71,00	93,00	70,00	91,00	67,00	92,00	69,00	93,00	70,00	97,00	74,00	95,00	71,00	95,00	71,00	94,00	71,00	90,00	67,00	94,00	70,00
21 - 25	104,00	77,00	105,00	78,00	103,00	76,00	101,00	74,00	102,00	75,00	103,00	76,00	107,00	80,00	105,00	78,00	105,00	78,00	104,00	77,00	100,00	73,00	104,00	77,00
26 - 30	113,00	83,00	114,00	84,00	112,00	82,00	110,00	80,00	111,00	81,00	112,00	82,00	116,00	86,00	114,00	84,00	114,00	84,00	113,00	83,00	109,00	79,00	113,00	83,00
31 - 35	122,00	89,00	123,00	90,00	121,00	88,00	119,00	86,00	120,00	87,00	121,00	88,00	125,00	92,00	123,00	90,00	123,00	90,00	122,00	89,00	118,00	85,00	122,00	89,00
36 - 40	130,00	95,00	131,00	96,00	129,00	94,00	127,00	92,00	128,00	93,00	129,00	94,00	133,00	98,00	131,00	96,00	131,00	96,00	130,00	95,00	126,00	91,00	130,00	95,00
41 - 50	144,00	104,00	145,00	105,00	143,00	103,00	141,00	101,00	142,00	102,00	143,00	103,00	147,00	107,00	145,00	105,00	145,00	105,00	144,00	104,00	140,00	100,00	144,00	104,00
51 - 60	157,00	112,00	158,00	113,00	156,00	111,00	154,00	109,00	155,00	110,00	156,00	111,00	160,00	115,00	158,00	113,00	158,00	113,00	157,00	112,00	153,00	108,00	157,00	112,00
61 - 70	165,00	118,00	166,00	119,00	164,00	117,00	162,00	115,00	163,00	116,00	164,00	117,00	168,00	121,00	166,00	119,00	166,00	119,00	165,00	118,00	161,00	114,00	165,00	118,00
71 - 80	171,00	122,00	172,00	123,00	170,00	121,00	168,00	119,00	169,00	120,00	170,00	121,00	174,00	125,00	172,00	123,00	172,00	123,00	171,00	122,00	167,00	118,00	171,00	122,00
81 - 90	175,00	125,00	176,00	126,00	174,00	124,00	172,00	122,00	173,00	123,00	174,00	124,00	178,00	128,00	176,00	126,00	176,00	126,00	175,00	125,00	171,00	121,00	175,00	125,00
91 - 100	179,00	127,00	180,00	128,00	178,00	126,00	176,00	124,00	177,00	125,00	178,00	126,00	182,00	130,00	180,00	128,00	180,00	128,00	179,00	127,00	175,00	123,00	179,00	127,00
101 - 120	186,00	132,00	187,00	133,00	185,00	131,00	183,00	129,00	184,00	130,00	185,00	131,00	189,00	135,00	187,00	133,00	187,00	133,00	186,00	132,00	182,00	128,00	186,00	132,00
121 - 140	193,00	137,00	194,00	138,00	192,00	136,00	190,00	134,00	191,00	135,00	192,00	136,00	196,00	140,00	194,00	138,00	194,00	138,00	193,00	137,00	189,00	133,00	193,00	137,00
141 - 160	201,00	142,00	202,00	143,00	200,00	141,00	198,00	139,00	199,00	140,00	200,00	141,00	204,00	145,00	202,00	143,00	202,00	143,00	201,00	142,00	197,00	138,00	201,00	142,00
161 - 180	208,00	147,00	209,00	148,00	207,00	146,00	205,00	144,00	206,00	145,00	207,00	146,00	211,00	150,00	209,00	148,00	209,00	148,00	208,00	147,00	204,00	143,00	208,00	147,00

SUPPLEMENTI

ANIMALI	50% costo del biglietto di corsa semplice acquistato dal padrone biglietto urbano Milano: 1,50€
BICICLETTE	Giornaliero: 3,00€ Abbonamento annuale: 60,00€ valido sui treni entro i confini tariffari della Lombardia
CAMBIO CLASSE	Differenza tra 1° e 2° classe (acquisto a bordo treno: maggiorazione pari a 3 volte il prezzo del biglietto ordinario di corsa semplice di 2° classe)
CARTA PLUS LOMBARDIA	Fino al 50km: 20€ (mensile), 200€ (annuale) Dal 51 al 115km: 30€ (mensile), 300€ (annuale) Oltre i 115km: 40€ (mensile), 400€ (annuale)

AGEVOLAZIONI TARIFFARIE

BAMBINI (0-4 anni)	RAGAZZI (4-14 anni non compiuti)	ANZIANI (donne over 60; uomini over 65)	GRUPPI (minimo 10 persone)	IO VIAGGIO IN FAMIGLIA Abbonamenti scontati	IO VIAGGIO IN FAMIGLIA Spostamenti occasionali
gratis	sconto 50%	sconto 20%	Adulti: sconto del 20% (tariffa minima 1,40€); ragazzi (4-14 anni non compiuti): sconto del 50% sulla tariffa adulti; accompagnatori disabili gratis.	Per le famiglie che acquistano abbonamenti Trenord (mensili, trimestrali o annuali) o integrati "Io Viaggio" (Trenocittà, Ovunque in Provincia o Ovunque in Lombardia) per più figli minorenni, il secondo abbonamento è scontato del 20%, dal terzo in poi è gratis. Per aderire alla promozione è sufficiente compilare l'apposito modulo presente nelle biglietterie.	I ragazzi fino ai 14 anni non compiuti viaggiano gratis se accompagnati da un familiare adulto (genitore, nonno, zio, fratello/sorella) in possesso di un titolo di viaggio valido. Per aderire alla promozione è sufficiente seguire la procedura online su www.trenord.it.

WWW.TRENORD.IT

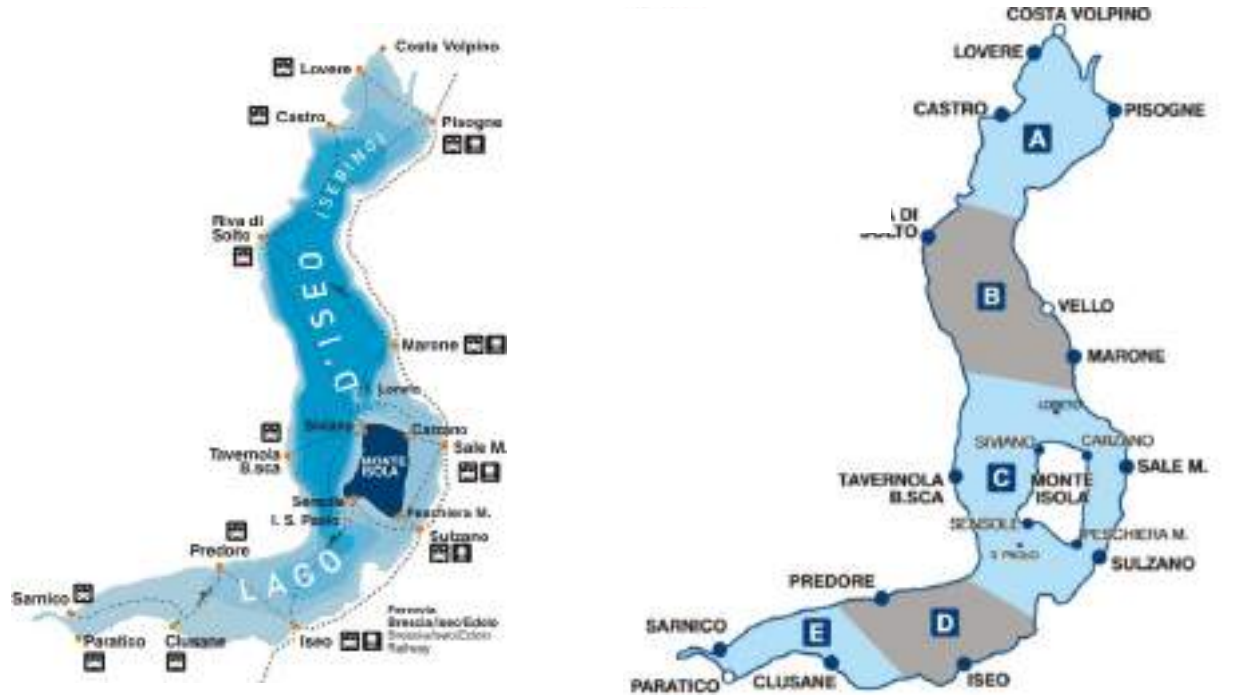
CONTACT CENTER 02-72.49.49.49

n. 479/2016
Annulla e sostituisce Avviso al Pubblico n. 181/2015
Periodo di affissione: dal 29.09.2016 sino a nuova comunicazione
Esente da imposta (Art. 20 D.P.R. 26/10/72 n° 639)

6.2.8 Il sistema tariffario del servizio di navigazione del Lago d'Iseo

L'attuale sistema tariffario per il servizio di navigazione – entrato in vigore il 18 aprile 2016 - è organizzato "a zone". Come mostra la **Figura 6.7**, il Lago d'Iseo è suddiviso in 5 zone, denominate come segue:
A - Lovere, Pisogne, Castro
B - Riva di Solto, Marone
C - Monte Isola, Tavernola B., Sulzano, Sale M.
D - Iseo, Predore
E - Clusane, Sarnico

Figura 6.7: Zonizzazione Lago d'IDRO



Il biglietto deve essere acquistato in funzione del numero di zone attraversate dalla corsa scelta per raggiungere la località di destinazione. Seguendo il percorso della linea, a ogni passaggio di zona, contando la zona di partenza, corrisponde uno scatto di tariffa:

- una zona attraversata = tariffa 1
- due zone attraversate = tariffa 2
- tre zone attraversate = tariffa 3
- quattro zone attraversate = tariffa 4
- cinque zone attraversate = tariffa 5

Il biglietto ha una validità temporale che dipende dalle zone attraversate e consente di navigare per tutta la sua durata effettuando fermate intermedie. I prezzi di trasporto sono soggetti ad eventuali variazioni stabilite dalla Autorità di Bacino Lacuale dei laghi Iseo, Endine e Moro.

- BIGLIETTO RIDOTTO 20%: passeggeri da 14 a 17 anni e COMITIVE con almeno 20 passeggeri di età maggiore di 14 anni.
- BIGLIETTO RIDOTTO 50%: passeggeri dai 4 ai 13 anni.
- GRATUITÀ: bambini fino ai 3 anni accompagnati da persona adulta; COMITIVE con almeno 20 passeggeri di età superiore ai 14 anni (una gratuità ogni 20 passeggeri paganti).

- COSTO TESSERA PER ACQUISTO ABBONAMENTI E TARIFFE PREFERENZIALI: 5,00 euro, rilasciata presso le biglietterie di Iseo, Sulzano e Direzione di Esercizio.
- BAGAGLIO: non superiori al peso di 10 kg e non eccedenti le dimensioni di 50x30x25 cm possono essere trasportati gratuitamente a bordo. Per il trasporto merci ingombranti e bagagli di grandi dimensioni contattare la Direzione.
- TRASPORTO BICICLETTE: sempre consentito compatibilmente con la disponibilità di posti a bordo.
- ANIMALI DOMESTICI: i cani sono ammessi a bordo purché muniti di guinzaglio e museruola oppure di idoneo trasportino. Il trasporto di cani guida per non vedenti è gratuito e senza alcuna limitazione; - i gatti e altri piccoli animali domestici devono essere custoditi in idoneo trasportino.

Il Comune di Monte Isola per parte sua **applica l'imposta di sbarco di 1,0 euro per passeggero**, con l'emissione di apposito biglietto da parte di Navigazione Lago d'Iseo. L'imposta è richiesta in esecuzione della Delibera n. 11 del 20.03.2015 e successive modificazioni

BIGLIETTI / TICKETS

N. di zone attraversate e durata / No. of crossed zones and duration	Biglietto Ordinario Regular Ticket	Ridotto 20% Reduced 20%	Ridotto 50% Reduced 50%	Multicorsa (10 viaggi / trips)	Giornaliero Daily ticket	Giornaliero + Bici Daily Ticket + Bike
1 60 min.	€ 2,00	€ 1,60	€ 1,00	€ 16,00	€ 13,50	€ 19,50
2 90 min.	€ 3,00	€ 2,40	€ 1,50	€ 24,00		
3 120 min.	€ 4,00	€ 3,20	€ 2,00	€ 32,00		
4 150 min.	€ 5,00	€ 4,00	€ 2,50	€ 40,00		
5 180 min.	€ 5,50	€ 4,40	€ 2,75	€ 44,00		

N. di zone attraversate e durata / No. of crossed zones and duration	ABBONAMENTI / SUBSCRIPTIONS Settimanale Weekly	Mensile Monthly	Annuale Annual	RESID. MONTE ISOLA Biglietto Ordinario Regular Ticket	Bici Bike	Animali e Bagagli Animals and Baggages
1 60 min.	€ 9,00	€ 32,00	€ 307,00	€ 1,40	€ 2,60	€ 1,30
2 90 min.	€ 14,00	€ 50,00	€ 480,00	€ 1,60		
3 120 min.	€ 17,00	€ 60,00		€ 2,50		
4 150 min.	€ 19,00	€ 65,00		€ 3,20		
5 180 min.	€ 20,00	€ 70,00		€ 3,50		

Tariffa unica per tutte le zone, valida per una sola corsa. Single rate for all zones, valid for a single line.

6.2.9 I titoli IVOP e IVOL

Come previsto dal Regolamento Tariffario all'art. 27 "condizioni tariffarie minime", la Giunta regionale ha facoltà di stabilire con proprio atto condizioni tariffarie agevolate. In questo ambito rientrano due particolari titoli, denominati "Io viaggio ovunque in provincia" (IVOP) e "Io viaggio ovunque in Lombardia" (IVOL) che consentono di usufruire di tutti i servizi di TPL presenti, rispettivamente, sul territorio di ogni Provincia e sul territorio regionale nella sua interezza. La gamma di questi titoli e i relativi prezzi sono riepilogati nel prospetto seguente.

BIGLIETTI / TICKETS
IO VIAGGIO
io viaggio

OVUNQUE IN PROVINCIA	
Abb. mensile	€ 86,00

OVUNQUE IN LOMBARDIA	
1 giorno	€ 16,00
2 giorni	€ 27,00
3 giorni	€ 32,50
7 giorni	€ 43,00
Abb. mensile	€ 107,00
Abb. trimestrale	€ 308,00
Abb. annuale	€ 1.027,50

6.3 IL PROGETTO DI RIORDINO E IL RIDISEGNO DELLE ZONE DEL SISTEMA TARIFFARIO

Il percorso tecnico per la costruzione dello STIBM del bacino di Brescia, analogamente a quelli propri degli altri bacini di mobilità ha come elemento costitutivo quello di stabilire un **sistema a zone unico** - che superi l'attuale frammentazione di sistemi coesistenti - e **omogeneo,** ovvero che consenta a viaggiatore di fruire di tutti i servizi di TPL presenti sul bacino con un unico titolo di viaggio. Per superare la frammentazione esistente esso deve prevedere:

- l'inserimento dei **servizi su gomma del terzo lotto (Valcamonica)** in un sistema tariffario **omogeneo** rispetto ai due principali lotti extraurbani (zone, tariffe, titoli di viaggio).
- l'inserimento dei servizi extraurbani **nella prima cintura di Brescia** in un sistema tariffario **omogeneo** rispetto ai **servizi di area urbana** gestiti da Brescia Trasporti che implica il rendere omogenee le tariffe «**B**» (2 zone) extraurbane e «1+2» urbane.
- l'inserimento dei **servizi ferroviari** (almeno per alcuni titoli) in un sistema tariffario **omogeneo** rispetto ai servizi su gomma.

Per quanto riguarda l'inserimento degli **altri servizi di TPL** (servizi lacuali, su fune, altri servizi urbani) nello STIBM, esso si prospetta come opzionale ma, nel caso venga effettuato, deve avvenire rispettando l'omogeneità rispetto alle tariffe adottate nel bacino.
L'omogeneità (intesa in riferimento ai titoli di viaggio) è condizione **necessaria** per l'integrazione (unico titolo di viaggio), ma **non sufficiente.** Peraltro, essa può comportare ripercussioni (non solo di carattere monetario) su varie componenti del sistema; in particolare, le ripercussioni sono correlate alla "**distanza" fra l'assetto attuale e quello proposto *(quindi non solo di natura strettamente tariffaria)* che emerge con la nuova zonizzazione.**

Nelle Linee Guida regionali per la redazione dei Programmi di bacino richiamate nel paragrafo introduttivo vengono messe in luce in modo particolare le problematiche inerenti la **scelta della dimensione delle zone** e si afferma che "seppur zone ampie possano determinare rilevanti *salti di tariffa*, con possibili comportamenti opportunistici da parte degli utenti, si ritiene opportuno che i sistemi tariffari abbiano una struttura a zone equilibrata tra opposte esigenze ma mai di dimensioni troppo piccole". Nella medesima sede si evidenzia anche che la struttura tariffaria conformata sull'adozione di zone grandi è preferibile in quanto:

- garantisce una struttura semplice, comunicabile e comprensibile all'utente;
- favorisce l'utilizzo anche occasionale del TPL;
- accresce le potenzialità e il ruolo dei nodi di interscambio.

In relazione alle indicazioni sopra richiamate e alle finalità generali, "STIBM Brescia" è orientato al conseguimento dei **seguenti obiettivi**:

- integrazione
- semplificazione
- equilibrio di gestione economica
- accettabilità sociale

Si ritiene utile mettere in evidenza alcune riflessioni che hanno fatto da guida nella fase progettuale per l'individuazione della più adeguata zonizzazione, atteso che una buona progettazione e un'impostazione corretta del problema "a monte", migliorano l'accettabilità delle proposte.

Come evidente - e l'esperienza insegna - esiste un *trade-off* fra gli obiettivi sopra elencati, cosa che implica l'assenza di una soluzione "perfetta"; ogni soluzione in questa materia è di per sé un compromesso e dunque una buona progettazione ed una impostazione corretta del problema migliorano l'accettabilità delle proposte.

Alcuni elementi del nuovo assetto del sistema tariffario – qualunque fosse la configurazione prefigurata e l'esito delle scelte effettuate - implicano in ogni caso valutazioni non di tipo tecnico ma di *policy* (nel senso di "politica della mobilità"). Pienamente consapevoli della complessità dell'azione di riordino del sistema tariffario nel bacino di Brescia – ma al tempo stesso della sua inderogabile necessità per superare le criticità esistenti e delle significative prospettive di sviluppo del trasporto pubblico che un corretto sistema tariffario rende possibili e praticabili - **i soggetti istituzionali** investiti della responsabilità delle scelte di policy tariffaria, **hanno sviluppato una serie ripetuta di approfondimenti tecnici e operato attraverso un costante confronto con gli interlocutori ed i soggetti direttamente coinvolti**. ([102])

Il rischio che si è voluto evitare è stato certamente quello connesso alla convinzione (o forse soltanto alla percezione) che il mantenimento dello *status quo* venisse considerato come la soluzione meno problematica; peraltro, tale posizione, in ragione delle obbiettive problematiche da superare e delle effettive esigenze a cui rispondere è stata ritenuta non accoglibile.
In particolare, le criticità maggiori incontrate nel percorso di definizione del nuovo STIBM e nella sua entrata in esercizio sono risultate connesse al fatto che:

a. il passaggio all'adozione di un **unico sistema di tariffazione** per i servizi di trasporto acquistati dall'utente e riferiti alle relazioni di viaggio con O/D all'interno del bacino - dove l'assetto tariffario attuale e la frammentazione dei diversi sistemi scompare – pone l'esigenza di **armonizzare le tariffe ferroviarie** (di pertinenza RL) **con le tariffe applicate agli altri sistemi di TPL** (bus, metro, funivie), regolamentate da Agenzia del TPL.

b. La costruzione delle **nuove zone** che abbiano i requisiti indicati nelle Linee Guida regionali e, in particolare, una **ampiezza "sensata"**, ovvero risultino:
   - equilibrate tra loro in termini di estensione e quantità di offerta;
   - possibilmente di facile identificazione dal punto di vista territoriale e/o morfologico e percezione da parte dell'utente;
   - corrispondenti a comprensori di ampiezza tale in cui esista (o dove sia possibile strutturare) un'offerta di TPL sufficientemente variegata e strutturata.

c. La **dimensione** delle nuove zone non comporti modifiche sostanziali al valore attuale della "tariffa base" pagata per l'acquisto dei servizi di TPL e si evitino "salti tariffari" troppo elevati su relazioni attualmente contraddistinte da relazioni di traffico importanti, dove l'impatto economico sull'utenza possa risultare (troppo) elevato e generare a sua volta una difficile accettazione sotto il profilo della sensibilità politica.

Riguardo all'aspetto della **semplificazione**, essa rappresenta certamente un **valore in sé**. Infatti, un sistema tariffario più "accessibile" crea le condizioni per l'aumento dell'**utenza occasionale,** componente che rappresenta di norma il segmento di mercato disposto a pagare il servizio in misura più elevata dell'utente sistematico, e per la successiva **fidelizzazione** della stessa. Peraltro, un sistema tariffario semplice:
- favorisce l'integrazione laddove genera omogeneità (spostamenti simili vanno assoggettati a regole e a tariffe simili);
- diventa un ostacolo all'integrazione se il costo dell'omogeneità si ripartisce in maniera diseguale fra gli utenti e/o fra gli operatori;

[102] Si vuole qui far riferimento ai numerosi momenti di confronto succedutisi nel tempo tra uffici tecnici e Organi istituzionali dell'Agenzia e degli *Enti locali Partecipanti*, quali le sedute dedicate al tema da parte del Consiglio di Amministrazione e dell'Assemblea dell'Agenzia fin dai primi mesi della sua costituzione e nel corso degli anni 2015-2017, la Terza sessione della Conferenza del TPL (30 giugno 2017), nonché la corrispondenza intercorsa con alcune Aziende e con l'Associazione Industriali Bresciana della quale si fornisce il completo rendiconto negli specifici documenti, allegati in Appendice alla presente Relazione generale.

- rappresenta comunque dei costi per gli operatori, in termini di investimenti per la standardizzazione di regole, processi di vendita, supporti tecnologici.

Alla luce delle considerazioni svolte, appare evidente l'esigenza di superare le discordanze tra i diversi sistemi tariffari esistenti, avendo la consapevolezza che il processo di integrazione può generare l'introduzione di squilibri - anche importanti - rispetto all'assetto attuale. Pertanto, particolare attenzione è stata posta non solo per la ricerca del miglior nuovo disegno del sistema tariffario complessivo, ma anche - e soprattutto - nella **puntuale valutazione degli impatti attesi,** sia nei confronti dell'utenza sia sul sistema economico-finanziario complessivo oltre che di sostenibilità per i soggetti aziendali coinvolti.

Più è semplice il sistema di organizzazione tariffaria, più questo costituisce un fattore di successo e di attrattività dei servizi di TPL offerti. Per questo motivo, quale **ideale scenario progettuale** di riferimento si è assunta una configurazione completamente nuova, composta da **zone grandi**, per quanto possibile omogenee e coincidenti con ambiti geografici e territoriali identitari e definiti, di immediata lettura e riconoscibilità per l'utenza e tali da sostenere, potenzialmente, lo sviluppo di una nuova domanda di mobilità pubblica interna a ciascuna zona.
Va da sé che minore è il numero di zone in cui è suddiviso il territorio del bacino, più virtuoso è il livello di aggregazione dei sistemi e delle zone attuali (oltre 130), maggiori sono gli impatti – in termini di variazioni tariffarie rispetto a oggi sul sistema complessivo.

6.4 IL NUOVO STIBM - Caratteristiche principali e criteri di definizione

Il Sistema Tariffario Integrato di Bacino di Mobilità (STIBM) che si è definito in ottemperanza a quanto previsto dal Regolamento Regionale prevede il superamento dei diversi sistemi tariffari principali attualmente in vigore nella provincia di Brescia (Area Urbana di Brescia, sistema a zone nella sottorete Nord ed in quella Sud, sistema lineare in Valle Camonica) e la strutturazione di un **unico sistema tariffario, caratterizzato dalla piena integrazione di tutti i servizi e dalla piena omogeneità di tutti i livelli tariffari**.

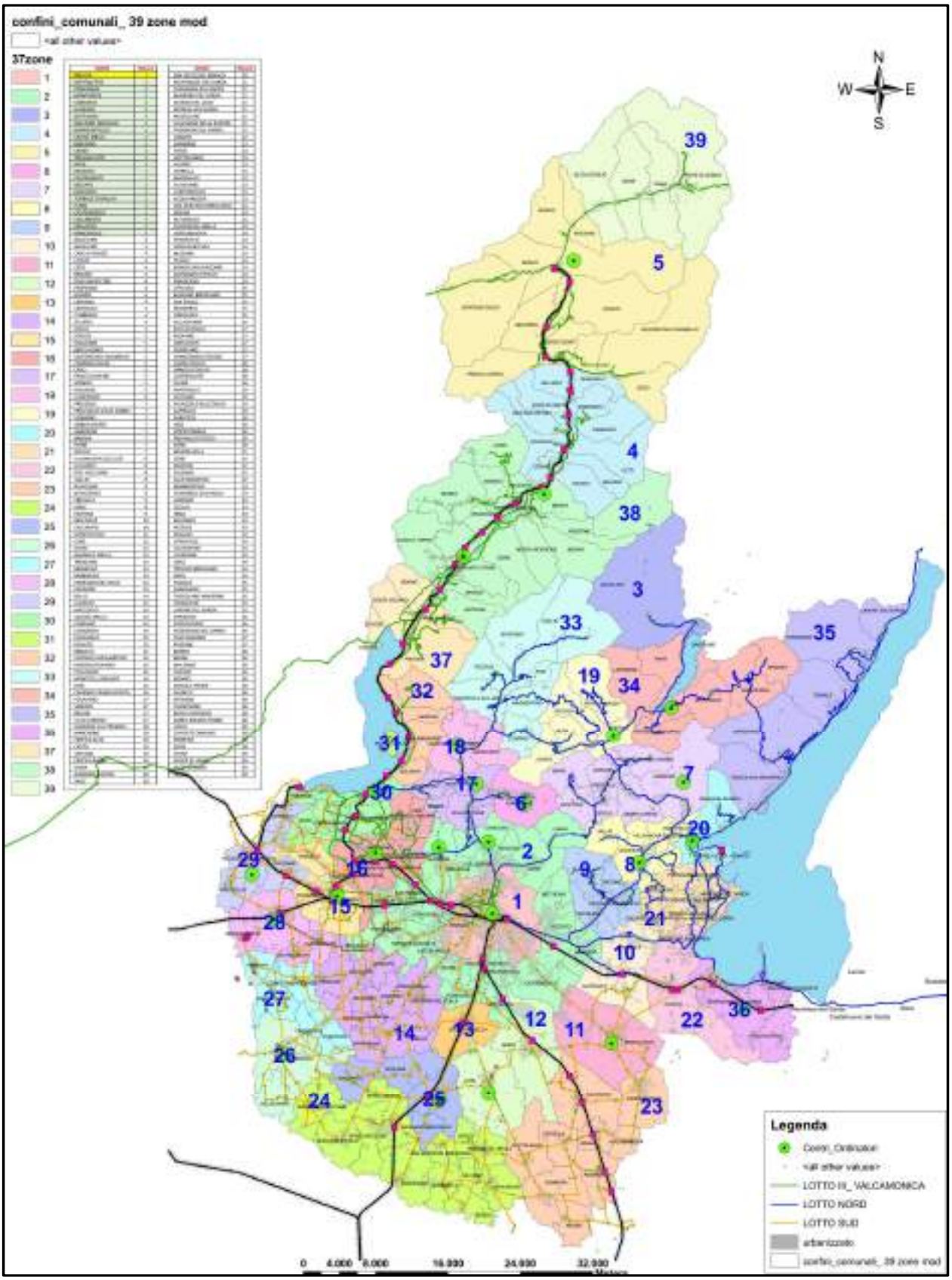
In particolare, l'attuale assetto tariffario deve essere reimpostato sulla base degli indirizzi regionali. Pertanto, è necessario definire:

- un **nuovo azzonamento unico per l'intero Bacino** (in settori/corone), in sostituzione degli attuali azzonamenti dell'*area urbana* di Brescia*,* dei variegati sistemi usati nelle altre aree provinciali esterne a questa per le relazioni interurbane;
- la **revisione dei rapporti tra i prezzi dei titoli di viaggio** (ovvero tra il prezzo della corsa semplice e quelli associati ai titoli di "corse multiple" e degli abbonamenti settimanali, mensili e annuali) in coerenza con il Regolamento tariffario regionale;
- la **coerenza con i sistemi tariffari regionali** (ovvero: STIL sistema lineare, applicabile per le relazioni interbacino e TIR, sistema integrato regionale applicabile a tutti i sistemi) e con i titoli integrati regionali (IVOL) allo scopo di evitare impropri fenomeni concorrenziali tra i titoli di viaggio;
- modalità e contenuto degli Accordi con i Bacini di mobilità limitrofi a quello di Brescia per consentire la possibilità dell'integrazione sulle relazioni di confine, compresa l'eventuale **integrazione con i servizi di navigazione del Lago d'iseo**.

Per quanto riguarda la configurazione spaziale, lo STIBM di Brescia prevede una struttura a zone, composta da 39 zone di forma alveolare – in parte anche disposte "a bersaglio" attorno al capoluogo provinciale - con la presenza di una corona comprendente i comuni dell'area urbana allargata (in cui, di fatto, non esistono spostamenti trasversali).

La **rappresentazione grafica della zonizzazione proposta** è contenuta nella **Figura 6.8** che segue.

Figura 6.8 - Zonizzazione prevista per lo STIBM di Brescia



Gli STIBM, quali sistemi tariffari integrati dei *bacini di mobilità* aventi caratteristiche uniformi sul territorio regionale, prevedono l'integrazione tariffaria dei servizi automobilistici, ferroviari, su impianti fissi e a guida vincolata, e degli altri servizi di trasporto pubblico di linea, finanche dei servizi di navigazione oggetto di specifici accordi tra l'Ente per la Navigazione e l'Agenzia o le Agenzie competenti per territorio con le modalità previste dal regolamento ma, dopo una attenta disamina delle situazioni in essere rimangono delle questioni aperte sulla fattibilità e convenienza di una possibile completa integrazione di tutti i sistemi compresi nel bacino di Brescia e che riguardano i collegamenti su gomma interbacino e le integrazioni con i servizi di navigazione ed a fune. Questi temi sono illustrati nel prosieguo.

SERVIZI INTERBACINO

Per quanto riguarda i servizi che attraversano il territorio di più Bacini di Mobilità, anche di competenza di diverse Agenzie, il Regolamento prevede che le Agenzie competenti per territorio (e la Regione nel caso di relazioni ferroviarie), garantiscano l'applicazione:

- per le relazioni fra località interne ai Bacini di Mobilità, dello **STIBM dell'Agenzia** competente per territorio;
- per le relazioni fra località appartenenti a diversi Bacini di Mobilità ricadenti in più Bacini, dello **STIBM di uno dei Bacini di Mobilità interessati**, sulla base di appositi accordi con le altre Agenzie interessate, volti a disciplinare le condizioni tecniche ed economiche, nonché d'intesa con gli Affidatari nel caso di contratti di servizio vigenti.

In caso di mancato accordo, alle relazioni suddette si applica il sistema tariffario lineare (STIL).

Nel bacino di Brescia esistono le seguenti relazioni autobus interbacino:

a) BRESCIA-MANTOVA (bacino di Cremona-Mantova)
b) BRESCIA-CREMONA (distinta in Brescia-Pontevico e Pontevico-Cremona) che interessa il bacino di Cremona-Mantova;
c) SESTO S. GIOVANNI-ORIO AL SERIO-EDOLO-PONTE DI LEGNO (Bacino di Bergamo e bacino di Milano-Monza Brianza -Lodi-Pavia)
d) APRICA -EDOLO (bacino di Sondrio)

Data la posizione geografica del bacino di Brescia esistono anche servizi TPL svolti su relazioni da/per località collocate in **aree esterne al territorio della Regione** (provincia di Verona) e precisamente sulla relazione Desenzano-Peschiera-Verona e nell'alto lago di Garda (Gargnano-Riva del Garda).

Al momento non sono stati ancora stipulati accordi con le Agenzie di Cremona, Bergamo, Mantova e Sondrio ma si procederà in tal senso per armonizzare le tariffe relative alle relazioni a), b), c) e d). Per quanto riguarda la d) si ritiene che per la parte esterna al bacino sia più equo applicare uno STIL.

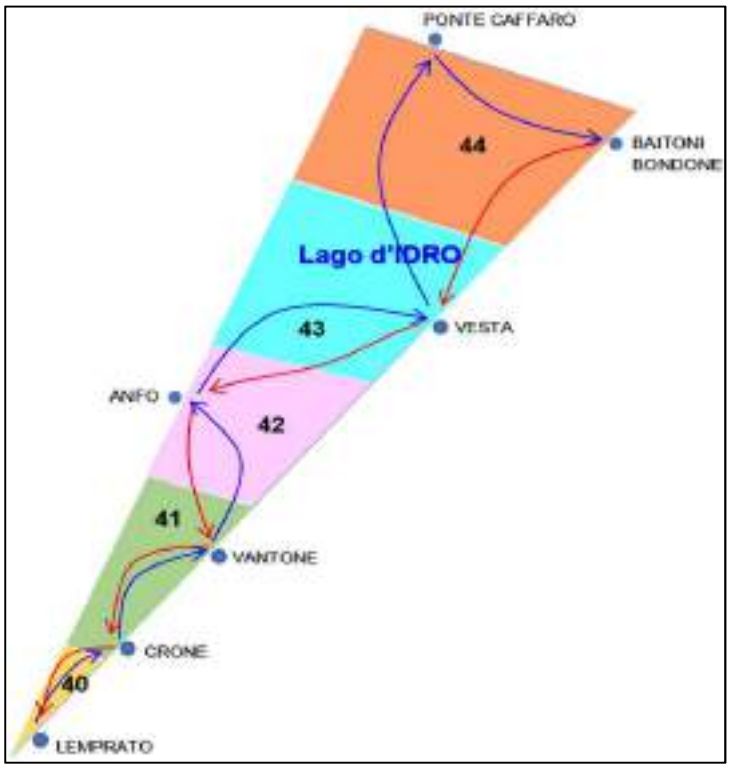
INTEGRAZIONI NELLO STIBM DEI SERVIZI DI NAVIGAZIONE E FUNIVIARI

- **Cabinovia Ponte di Legno-Passo del Tonale:** questa infrastruttura, pur essendo classificata come servizio di TPL non svolge di fatto un servizio con tali caratteristiche e ad oggi non risulta fruire di contribuzione pubblica, pertanto, allo stato attuale, il relativo servizio non viene incluso nello STIBM di Brescia. Qualora dovesse rientrare tra i servizi finanziati, considerato che l'impianto non è strettamente collegato alla rete di Tpl come suggerito da Regione Lombardia "in coerenza con il principio che l'azzonamento debba considerare la distanza e la qualità del servizio, è possibile prevedere l'inserimento di un numero di zone aggiuntive rispetto alla base di partenza proporzionato al dislivello superato dall'impianto con salti discreti". Nel caso in oggetto, in relazione ad un dislivello di circa 630 m, è possibile ipotizzare l'inserimento di sei zone per mantenere il livello tariffario attuale.

- **<u>Navigazione Lago d'Idro</u>**:
  Questo servizio attualmente gestito come servizio stagionale turistico con contribuzione pubblica viene inserito nella programmazione generale del TPL di bacino come servizio di linea mantenendone il carattere stagionale. In considerazione del fatto che attualmente sono applicate tariffe di tipo turistico pari a 4,0 euro (tratta singola) e di 7,0 euro (giro del lago) per limitare le riduzioni di introito che deriverebbero con l'introduzione delle regole dello STIBM, è stata **impostata una zonizzazione specifica per l'area lacuale**, derogando alla prescrizione generale che impone di non suddividere il territorio di un singolo comune in più zone. A tal fine viene proposto lo **schema indicato in Figura 6.9**.

Come mostra la figura, il Lago d'Idro è suddiviso in 5 zone denominate:
A – Lemprato
B - Crone, Vantone
C - Anfo
D - Vesta
E – Ponte Caffaro, Baitoni-Bondone

Figura 6.9: Zonizzazione Lago d'IDRO



Il biglietto deve essere acquistato in funzione del numero di zone attraversate dalla corsa scelta per raggiungere la località di destinazione. Seguendo il percorso della linea, a ogni passaggio di zona, contando la zona di partenza, corrisponde uno scatto di tariffa.

Numero di ZONE ATTRAVERSATE / Tipologia di viaggio	TARIFFA APPLICABILE	VALORE TARIFFA [euro]
Una zona	Tariffa 1	1,50
Due zone	Tariffa 2	2,20
Tre zone	Tariffa 3	2,80
Quattro zone	Tariffa 4	3,40
Cinque zone	Tariffa 5	3,90
Andata/ritorno		
"Giro del lago" completo	Tariffa 9	6,50

- **Navigazione Lago d'Iseo:** l'Art. 11 del Regolamento tariffario prevede al riguardo che:

  - L'Ente per la Navigazione possa stipulare con l'Agenzia o le Agenzie competenti per territorio accordi diretti a realizzare l'integrazione dei servizi di navigazione negli STIBM, ricomprendendo tali servizi nella zonizzazione di bacino.

  - In assenza degli accordi predetti, i servizi suddetti costituiscono un ambito tariffario autonomo. L'Ente per la Navigazione approva il sistema tariffario valido sui servizi di propria competenza in conformità alle disposizioni di cui all'art. 9 e all'art. 12 del Regolamento, assumendo i compiti e le funzioni assegnate alle Agenzie nell'ambito di quanto previsto dai suddetti articoli. In questo caso:
    a) per gli spostamenti che coinvolgono i servizi di trasporto pubblico interni al Comune di Monte Isola, l'Ente per la Navigazione e l'Agenzia del TPL di Brescia individuano forme di integrazione tariffaria che armonizzino i sistemi tariffari riferiti agli ambiti di competenza dei due Enti per facilitare tali spostamenti;
    b) per i servizi di navigazione che collegano le località bergamasche e per quelli che collegano le località bresciane, l'Ente per la Navigazione concorda, rispettivamente, con le Agenzie di Bergamo e Brescia termini e modalità per garantire l'estensione della validità dei titoli a tariffa ordinaria dei relativi STIBM.

Al momento non sono stati stipulati accordi con l'Ente di Navigazione ma l'Agenzia di Brescia intende procedere in tal senso al fine di integrare i servizi di navigazione del lago d'Iseo nello STIBM e rendere coerente la zonizzazione vigente con la nuova zonizzazione che sarà adottata.

In subordine, si cercherà di individuare, di concerto con l'Ente in questione e con l'Agenzia di Bergamo, forme di integrazione per gli spostamenti da/per Monte Isola, che in ogni caso è un'area del territorio che appartiene allo STIBM e ne costituisce una delle 39 zone di cui si compone.

6.5 TITOLI DI VIAGGIO – IL NUOVO QUADRO TARIFFARIO

Gli STIBM prevedono **l'emissione obbligatoria** delle tipologie di titoli di viaggio elencate di seguito:

a. **biglietto ordinario**, il cui periodo di validità è stabilito dall'Agenzia, sulla base del tempo mediamente necessario ad effettuare uno spostamento di attraversamento completo delle zone definite ai sensi dell'art. 10, compreso il tempo per eventuali interscambi;
b. **biglietto giornaliero**;
c. **biglietto multi-corse (10 corse)**;
d. **abbonamento settimanale personale (valido per 7 giorni)**;
e. **abbonamento mensile personale**;
f. **abbonamento annuale personale (12 mesi).**

Le tariffe dei biglietti ordinari per gli STIBM sono determinate dall'Agenzia competente, d'intesa con la Regione per i servizi ferroviari di competenza, entro i valori massimi individuati dalla Giunta regionale all'interno dei provvedimenti annuali di adeguamento delle tariffe; questi ultimi sono trattati nel successivo paragrafo 6.8.

La lista dei titoli di viaggio indicata sopra raggruppa i titoli di viaggio "di base". Per questi titoli viene impostato il cosiddetto "**rapporto di convenienza**" cioè il valore moltiplicatore tra i prezzi dei vari titoli, nel rispetto dei parametri imposti dal Regolamento regionale.

Infatti, per la determinazione delle tariffe dei titoli di viaggio obbligatori, le Agenzie sono tenute a rispettare i rapporti di convenienza di seguito richiamati:

- **biglietto giornaliero:** la tariffa è ottenuta come prodotto della tariffa del biglietto ordinario per un moltiplicatore che può raggiungere il livello massimo di 3,5;
- **biglietto multi-corse:** la tariffa del biglietto multi-corse è ottenuta applicando uno sconto di almeno il 10% all'importo ottenuto moltiplicando la tariffa del biglietto ordinario per dieci;
- **abbonamento settimanale personale:** la tariffa dell'abbonamento settimanale personale è ottenuta dividendo la corrispondente tariffa di abbonamento mensile per un divisore compreso fra 2,5 e 3,5;
- **abbonamento mensile personale:** la tariffa dell'abbonamento mensile personale è ottenuta come prodotto della tariffa del biglietto ordinario per un moltiplicatore variabile da 16 a 25;
- **abbonamento annuale personale:** la tariffa dell'abbonamento annuale personale è ottenuta applicando uno sconto di almeno il 20% all'importo ottenuto moltiplicando la tariffa dell'abbonamento mensile per dodici.

I *rapporti di convenienza* per eventuali ulteriori tipologie di titoli di viaggio con caratteristiche di completa integrazione, a prezzi coerenti con i titoli obbligatori o di condizioni più favorevoli per l'utente, sono determinati in conformità con i rapporti sopra indicati.

Nella **Tabella 6.3** sono riportati i valori dei **Rapporti di convenienza** utilizzati per la definizione delle nuove tariffe e il confronto tra le indicazioni del Regolamento tariffario regionale e i parametri adottati.
La Tabella consente anche un confronto - per ogni tipologia di titolo obbligatorio - con la situazione in essere ed evidenzia la necessità di apportare in ogni caso diverse correzioni sia per regolarizzare quelle situazioni che non rispettano i parametri indicati nel Regolamento (come ad esempio i biglietti multi corse urbani) o per correggere le distorsioni che portano a divaricazioni importanti nell'entità delle agevolazioni per uno stesso tipo di titolo in relazione alla classe/fascia tariffaria.

Tabella 6.3 - Rapporti di convenienza tra titoli di viaggio

Titoli di viaggio	PARAMETRI stabiliti da REGIONE LOMBARDIA	Situazione attuale	Parametri adottati
Biglietto ordinario		-	Base di calcolo
Biglietto giornal.ro urbano 24h	massimo 3,5 volte il biglietto ordinario	2,11÷2,14	**3,0**
Biglietto multi-corse (10 corse)	pari a 10 corse ordinarie (sconto minimo 10%) (*)	meno 5,3%÷7,15%	**meno 10%**
Abbon.to settimanale personale	mensile diviso per valore compreso tra 2,5 e 3,5	3,2÷3,5	**3**
Abbon.to mensile personale	da 16 a 25 volte il biglietto ordinario (*)	13,0÷25,0	**24**
Abbon.to annuale personale	pari a 12 mensili con sconto minimo del 20%	-33,3% ÷ 34,3%	**-20%**
Abbonam.to annuale Under 26	sconto minimo del 20% su abbonamento annuale personale	29,8% ÷ 40,6%	**-19,3%**

(*) In alcuni casi, i prezzi dei titoli di viaggio in essere eccedono i limiti o non rispettano i parametri fissati nel regolamento regionale.

Tabella 6.4 - Tariffe dei titoli di viaggio di base utilizzati per STIBM Brescia – Valori in [euro]

	BIGLIETTO ORDINARIO	BIGLIETTO GIORNALIERO x 2,5	CARNET multi-corse (10) 10% di sconto	ABBONAMENTO SETTIMANALE PERSONALE (divisore = 3)	ABBONAMENTO MENSILE PERSONALE	ABBONAMENTO ANNUALE PERSONALE 20% sconto
Rapporti di convenienza da Regolamento / *Fascia tariffaria*	BIGLIETTO ORDINARIO di CORSA SEMPLICE	BIGLIETTO ORDINARIO **x 3,5** (max)	almeno il 10% di sconto su BIGLIETTO ORDINARIO x **10**	ABBONAMENTO MENSILE PERSONALE **/ (2,5 -3,5)**	BIGLIETTO ORDINARIO **x (16- 25)**	(ABBONAMENTO MENSILE PERSONALEx12) **x 0,8** *almeno 20% di sconto*
A	**1,50**	3,75	13,50	12,00	**36,00**	346,00
B	**2,20**	5,50	19,80	18,00	**54,00**	518,00
C	**2,80**	7,00	25,00	21,00	**63,00**	605,00
D	**3,40**	8,50	30,50	24,30	**73,00**	701,00
E	**3,90**	9,80	35,00	26,70	**80,00**	768,00
F	**4,50**	11,30	40,50	28,70	**86,00**	826,00
G	**5,00**	12,50	45,00	28,70	**86,00**	826,00
H	**6,00**	15,00	54,00	28,70	**86,00**	826,00
I	**6,50**	16,25	58,50	28,70	**86,00**	826,00

I prezzi dei titoli di viaggio di base per ciascuna fascia tariffaria sono riportati nella **Tabella 6.4**.

Le tariffe indicate sono quelle che - nel rispetto dei rapporti di convenienza fissati dal Regolamento - permettono di garantire l'equilibrio economico del sistema, assumendo l'attuale distribuzione territoriale della matrice delle vendite utilizzata nelle simulazioni svolte, di cui **all'ALLEGATO 2**.

Il set di tariffe indicato, così come la definizione della gamma dei titoli di viaggio opzionali di cui si tratta oltre, **rappresentano proposte di riferimento,** formulate dal Programma di bacino e che dovranno trovare puntuale definizione al momento della approvazione dello STIBM, anche in relazione alle scelte che verranno fatte nei territori dei bacini contermini e in coerenza con la gradualità di applicazione del processo di "allineamento" delle tariffe ferroviarie a quelle dei sistemi su gomma prevista dalla Regione Lombardia nell'arco di un quinquennio.

Ulteriori approfondimenti sono in corso in relazione all'affinamento della tariffa base biglietto ordinario di corsa semplice che condiziona, mediante i rapporti di convenienza, le tariffe degli altri titoli base. Tutto ciò con l'obiettivo di mantenere la tariffa relativa ai vari scaglioni via via costante o digressiva.

A titolo esemplificativo: per individuare il primo set si è utilizzata una formula binomiale del tipo y= 1,0515+0,578*x (dove x è il numero progressivo che individua lo scaglione tariffario) partendo dalle tariffe STIBM di progetto, effettuando arrotondamenti e fissando la tariffa massima della zona A per procedere poi per approssimazioni successive.

Figura 6.10 - Confronto tra Biglietto a Zone STIBM e Biglietto a Zone rielaborato 1° approssimazione

Le elaborazioni i cui primi risultati sono riportati in **Tabella 6.5** hanno l'obiettivo, per quanto sopra detto, di affinare i valori delle tariffe di corsa semplice a zone dello STIBM al fine di ridurre il divario con le tariffe lineari ferroviarie ed al contempo di fare in modo che lo scarto fra scaglioni successivi sia costante oppure via via decrescente come si può evincere dalla prima colonna gialla della tabella seguente.

Tabella 6.5 – Confronto tra Biglietti a ZONE – Valori in [euro]

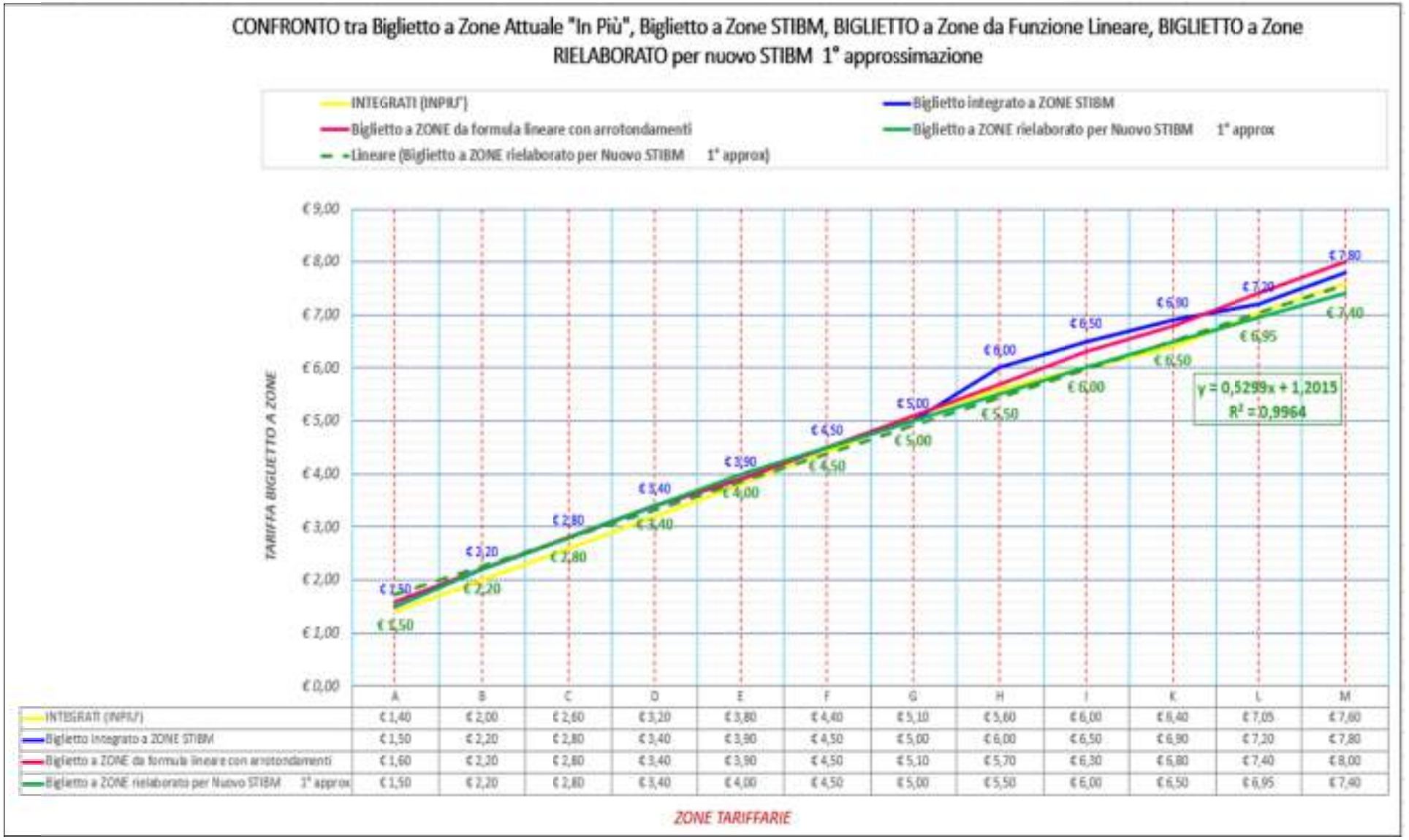
	ZONE	Biglietto a ZONE INTEGRATO (INPIU')	scarto fra scaglioni successivi	Biglietto integrato a ZONE STIBM	scarto fra scaglioni successivi	Biglietto a ZONE da formula lineare con arrotondamenti y= 1,0515+0,578*x	scarto fra scaglioni successivi	Biglietto a ZONE rielaborato per Nuovo STIBM 1° approx	scarto fra scaglioni successivi	Δ (Nuovo Biglietto STIBM Rielaborato - Biglietto STIBM)
1	**A**	€ 1,40		€ 1,50		€ 1,60		€ 1,50		€ 0,00
2	**B**	€ 2,00	€ 0,60	€ 2,20	€ 0,70	€ 2,20	€ 0,60	€ 2,20	€ 0,70	€ 0,00
3	**C**	€ 2,60	€ 0,60	€ 2,80	€ 0,60	€ 2,80	€ 0,60	€ 2,80	€ 0,60	€ 0,00
4	**D**	€ 3,20	€ 0,60	€ 3,40	€ 0,60	€ 3,40	€ 0,60	€ 3,40	€ 0,60	€ 0,00
5	**E**	€ 3,80	€ 0,60	€ 3,90	€ 0,50	€ 3,90	€ 0,50	€ 4,00	€ 0,60	€ 0,10
6	**F**	€ 4,40	€ 0,60	€ 4,50	€ 0,60	€ 4,50	€ 0,60	€ 4,50	€ 0,50	€ 0,00
7	**G**	€ 5,10	€ 0,70	€ 5,00	€ 0,50	€ 5,10	€ 0,60	€ 5,00	€ 0,50	€ 0,00
8	**H**	€ 5,60	€ 0,50	€ 6,00	€ 1,00	€ 5,70	€ 0,60	€ 5,50	€ 0,50	-€ 0,50
9	**I**	€ 6,00	€ 0,40	€ 6,50	€ 0,50	€ 6,30	€ 0,60	€ 6,00	€ 0,50	-€ 0,50
10	**K**	€ 6,40	€ 0,40	€ 6,90	€ 0,40	€ 6,80	€ 0,50	€ 6,50	€ 0,50	-€ 0,40
11	**L**	€ 7,05	€ 0,65	€ 7,20	€ 0,30	€ 7,40	€ 0,60	€ 6,95	€ 0,45	-€ 0,25
12	**M**	€ 7,60	€ 0,55	€ 7,80	€ 0,60	€ 8,00	€ 0,60	€ 7,40	€ 0,45	-€ 0,40

Nella **Figura 6.11** seguente sono graficizzati i valori dei biglietti a Zone attuali integrati "INPIU' (linea gialla), dei biglietti a zone STIBM (linea blu), dei biglietti a zone ricavati dalla funzione lineare (linea rossa) e quelli derivanti da una prima rielaborazione dei biglietti derivanti dalla funzione lineare con arrotondamenti, al fine di rendere gli scarti decrescenti (linea verde continua).

Come si può evincere dal grafico, dalla zona E in poi la linea verde rimane sempre al di sotto di quella blu pertanto le tariffe relative, ulteriormente ottimizzate procedendo come sopra detto, permettono di ridurre la forbice tra TUR ferro e Zone STIBM.

A tal fine si sono prese in esame le principali relazioni ferroviarie intrabacino, riportate nella Tabella 6.6 e sono state confrontate le tariffe TUR ferro e Zone STIBM di progetto e con le Zone STIBM rielaborate in prima approssimazione, riportando gli scarti (Δ).

Figura 6.11 - Grafico di confronto tra i diversi tipi di Biglietti a Zone elaborati e il Biglietto attuale integrato "INPIU'"



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M
INTEGRATI (INPIU')	€ 1,40	€ 2,00	€ 2,60	€ 3,20	€ 3,80	€ 4,40	€ 5,10	€ 5,60	€ 6,00	€ 6,40	€ 7,05	€ 7,60
Biglietto integrato a ZONE STIBM	€ 1,50	€ 2,20	€ 2,80	€ 3,40	€ 3,90	€ 4,50	€ 5,00	€ 6,00	€ 6,50	€ 6,90	€ 7,20	€ 7,80
Biglietto a ZONE da formula lineare con arrotondamenti	€ 1,60	€ 2,20	€ 2,80	€ 3,40	€ 3,90	€ 4,50	€ 5,10	€ 5,70	€ 6,30	€ 6,80	€ 7,40	€ 8,00
Biglietto a ZONE rielaborato per Nuovo STIBM 1° approx	€ 1,50	€ 2,20	€ 2,80	€ 3,40	€ 4,00	€ 4,50	€ 5,00	€ 5,50	€ 6,00	€ 6,50	€ 6,95	€ 7,40

Tabella 6.6 – Confronto tra costo del Biglietto di CORSA SEMPLICE (CS) applicando tariffe TUR Ferro, Zone STIBM e Biglietto a "Zone STIBM rielaborato" con 1° Approssimazione per le principali relazioni ferroviarie

MILANO-Treviglio-BRESCIA-VERONA		C.S. TUR FERRO	ZONE	C.S. ZONE STIBM €	C.S. ZONE STIBM 1° Approx €	Δ C.S. (ZONE STIBM - TUR FERRO)	Δ C.S. (ZONE STIBM 1° Approx – TUR FERRO)
CHIARI	ROVATO	€ 1,80	B	€ 2,20	€ 2,20	€ 0,40	€ 0,40
CHIARI	OSPITALETTO	€ 2,20	C	€ 2,80	€ 2,80	€ 0,60	€ 0,60
CHIARI	BRESCIA	€ 2,90	D	€ 3,40	€ 3,40	€ 0,50	€ 0,50
CHIARI	PONTE S.MARCO	€ 4,80	F	€ 4,50	€ 4,50	-€ 0,30	-€ 0,30
CHIARI	LONATO	€ 5,50	G	€ 5,00	€ 5,00	-€ 0,50	-€ 0,50
CHIARI	DESENZANO	€ 5,50	H	€ 6,00	€ 5,50	€ 0,50	€ 0,00
ROVATO	OSPITALETTO	€ 1,80	B	€ 2,20	€ 2,20	€ 0,40	€ 0,40
ROVATO	BRESCIA	€ 2,50	C	€ 2,80	€ 2,80	€ 0,30	€ 0,30
ROVATO	PONTE S.MARCO	€ 4,80	E	€ 3,90	€ 4,00	-€ 0,90	-€ 0,80
ROVATO	LONATO	€ 4,80	F	€ 4,50	€ 4,50	-€ 0,30	-€ 0,30
ROVATO	DESENZANO	€ 4,80	G	€ 5,00	€ 5,00	€ 0,20	€ 0,20
OSPITALETTO	BRESCIA	€ 2,50	B	€ 2,20	€ 2,20	-€ 0,30	-€ 0,30
BRESCIA	PONTE S.MARCO	€ 2,50	C	€ 2,80	€ 2,80	€ 0,30	€ 0,30
BRESCIA	LONATO	€ 2,90	D	€ 3,40	€ 3,40	€ 0,50	€ 0,50
BRESCIA	DESENZANO	€ 3,30	E	€ 3,90	€ 4,00	€ 0,60	€ 0,70
PONTE S.MARCO	LONATO	€ 1,80	B	€ 2,20	€ 2,20	€ 0,40	€ 0,40
PONTE S.MARCO	DESENZANO	€ 2,20	C	€ 2,80	€ 2,80	€ 0,60	€ 0,60
LONATO	DESENZANO	€ 1,40	B	€ 2,20	€ 2,20	€ 0,80	€ 0,80

BRESCIA-ISEO-EDOLO		C.S. TUR FERRO	ZONE	C.S. ZONE STIBM €	C.S. ZONE STIBM 1° Approx €	Δ C.S. (ZONE STIBM - TUR FERRO)	Δ C.S. (ZONE STIBM 1° Approx – TUR FERRO)
BRESCIA	PASSIRANO	€ 2,20	C	€ 2,80	€ 2,80	€ 0,60	€ 0,60
BRESCIA	ISEO	€ 3,30	D	€ 3,40	€ 3,40	€ 0,10	€ 0,10
BRESCIA	PISOGNE	€ 4,80	F	€ 4,50	€ 4,50	-€ 0,30	-€ 0,30
BRESCIA	DARFO	€ 5,50	G	€ 5,00	€ 5,00	-€ 0,50	-€ 0,50
BRESCIA	BRENO	€ 6,70	G	€ 5,00	€ 5,00	-€ 1,70	-€ 1,70
BRESCIA	EDOLO	€ 7,90	I	€ 6,50	€ 6,00	-€ 1,40	-€ 1,90
PASSIRANO	ISEO	2,2	B	€ 2,20	€ 2,20	€ 0,00	€ 0,00
ISEO	PISOGNE	2,9	C	€ 2,80	€ 2,80	-€ 0,10	-€ 0,10
ISEO	DARFO	3,6	D	€ 3,40	€ 3,40	-€ 0,20	-€ 0,20
ISEO	BRENO	4,8	D	€ 3,40	€ 3,40	-€ 1,40	-€ 1,40
ISEO	EDOLO	6,7	F	€ 4,50	€ 4,50	-€ 2,20	-€ 2,20
PISOGNE	DARFO	2,2	B	€ 2,20	€ 2,20	€ 0,00	€ 0,00
PISOGNE	BRENO	2,9	B	€ 2,20	€ 2,20	-€ 0,70	-€ 0,70
PISOGNE	EDOLO	5,5	D	€ 3,40	€ 3,40	-€ 2,10	-€ 2,10
DARFO	BRENO	2,2	A	€ 1,50	€ 1,50	-€ 0,70	-€ 0,70
DARFO	EDOLO	4,8	C	€ 2,80	€ 2,80	-€ 2,00	-€ 2,00
BRENO	EDOLO	3,6	C	€ 2,80	€ 2,80	-€ 0,80	-€ 0,80

BRESCIA-PIADENA-PARMA		C.S. TUR FERRO	ZONE	C.S. ZONE STIBM [Euro]	C.S. ZONE STIBM 1° Approx [Euro]	Δ C.S. (ZONE STIBM - TUR FERRO)	Δ C.S. (ZONE STIBM 1° Approx – TUR FERRO)
BRESCIA	S.ZENO-FOLZANO	€ 1,80	B	€ 2,20	€ 2,20	€ 0,40	€ 0,40
BRESCIA	MONTIRONE	€ 2,20	B	€ 2,20	€ 2,20	€ 0,00	€ 0,00
BRESCIA	GHEDI	€ 2,50	C	€ 2,80	€ 2,80	€ 0,30	€ 0,30
BRESCIA	VIADANA BRESCIANA	€ 2,90	D	€ 3,40	€ 3,40	€ 0,50	€ 0,50
BRESCIA	CALVISANO	€ 3,30	D	€ 3,40	€ 3,40	€ 0,10	€ 0,10
BRESCIA	VISANO	€ 3,30	D	€ 3,40	€ 3,40	€ 0,10	€ 0,10
BRESCIA	REMEDELLO SOPRA	€ 3,60	D	€ 3,40	€ 3,40	-€ 0,20	-€ 0,20
BRESCIA	REMEDELLO SOTTO	€ 4,00	D	€ 3,40	€ 3,40	-€ 0,60	-€ 0,60
S.ZENO-FOLZANO	MONTIRONE	€ 1,80	A	€ 1,50	€ 1,50	-€ 0,30	-€ 0,30
MONTIRONE	GHEDI	€ 1,80	B	€ 2,20	€ 2,20	€ 0,40	€ 0,40
GHEDI	VIADANA BRESCIANA	€ 1,80	B	€ 2,20	€ 2,20	€ 0,40	€ 0,40
GHEDI	CALVISANO	€ 1,80	B	€ 2,20	€ 2,20	€ 0,40	€ 0,40
GHEDI	REMEDELLO SOTTO	€ 2,50	B	€ 2,20	€ 2,20	-€ 0,30	-€ 0,30
VIADANA BRESCIANA	CALVISANO	€ 1,40	A	€ 1,50	€ 1,50	€ 0,10	€ 0,10
CALVISANO	VISANO	€ 1,40	A	€ 1,50	€ 1,50	€ 0,10	€ 0,10
CALVISANO	REMEDELLO SOTTO	€ 2,20	A	€ 1,50	€ 1,50	-€ 0,70	-€ 0,70
VISANO	REMEDELLO SOPRA	€ 1,40	A	€ 1,50	€ 1,50	€ 0,10	€ 0,10
REMEDELLO SOPRA	REMEDELLO SOTTO	€ 1,40	A	€ 1,50	€ 1,50	€ 0,10	€ 0,10

BRESCIA-CREMONA		C.S. TUR FERRO	ZONE	C.S. ZONE STIBM €	C.S. ZONE STIBM 1° Approx.	Δ C.S. (ZONE STIBM - TUR FERRO)	Δ C.S. (ZONE STIBM 1° Approx – TUR FERRO)
BRESCIA	S.ZENO-FOLZANO	€ 1,80	B	€ 2,20	€ 2,20	€ 0,40	€ 0,40
BRESCIA	BAGNOLO MELLA	€ 2,20	C	€ 2,80	€ 2,80	€ 0,60	€ 0,60
BRESCIA	MANERBIO	€ 2,90	D	€ 3,40	€ 3,40	€ 0,50	€ 0,50
BRESCIA	VEROLANUOVA	€ 3,30	E	€ 3,90	€ 4,00	€ 0,60	€ 0,70
S.ZENO-FOLZANO	BAGNOLO MELLA	€ 1,80	B	€ 2,20	€ 2,20	€ 0,40	€ 0,40
S.ZENO-FOLZANO	MANERBIO	€ 2,50	C	€ 2,80	€ 2,80	€ 0,30	€ 0,30
S.ZENO-FOLZANO	VEROLANUOVA	€ 2,90	D	€ 3,40	€ 3,40	€ 0,50	€ 0,50
MANERBIO	VEROLANUOVA	€ 1,80	B	€ 2,20	€ 2,20	€ 0,40	€ 0,40

La prospettiva nella quale viene collocata la ridefinizione dei "rapporti di convenienza" (così come indicati nella **Tabella 6.3** precedente) e che è stata adottata nel Programma è quella, da un lato di **ridurre gli squilibri esistenti nell'applicazione delle agevolazioni** (sconti) ai titoli più diffusi tra l'utenza sistematica che utilizza prevalentemente abbonamenti (mensili o annuali) e, dall'altro di **riportare i valori della scontistica entro limiti meno problematici per il mantenimento della sostenibilità economica** del sistema nel tempo.

Nel contempo, considerato l'obiettivo generale del Programma di bacino – certo ambizioso, ma ineludibile – di allargare la platea dell'utenza, soprattutto verso quella parte di clientela potenziale di carattere occasionale che attualmente è restia ad utilizzare il TPL in modo più continuativo, risulta decisivo introdurre meccanismi che operino applicando la "formula tariffaria più conveniente", relazionandola ad un predeterminato periodo temporale superando, le attuali "barriere" psicologiche e comportamentali. ([103])

Nella graduazione delle tariffe al crescere della "distanza viaggiata" (che nel nuovo modello di zonizzazione è correlata al numero di zone attraversate) si è posta attenzione anche ad attenuare l'aumento degli scatti tariffari (l'incremento percentuale tra una fascia tariffaria e la successiva passa da +50% tra prima e seconda fascia per scendere a + 7,5% tra quinta e sesta fascia) fino all'azzeramento a partire dalla sesta (fascia F). Ciò sia allo scopo di non divaricare ulteriormente il differenziale di prezzo nei confronti delle tariffe ferroviarie attuali – specie per le medie lunghe distanze - sia per evitare fenomeni di "migrazione" verso i titoli IVOP. ([104])

La validità temporale associata al singolo biglietto di C.S. ed ai titoli multicorsa è indicata in **Tabella 6.7**.
La validità del biglietto inizia dalla prima convalida e scade entro i limiti temporali indicati e che sono stati definiti in modo da consentire una maggiore flessibilità di uso ed un utilizzo multiplo su più tratte comprese nelle zone di viaggio ("attraversate") acquistate.

Per quanto riguarda i **titoli agevolati**, nello stato di fatto esiste una quantità assai ampia e articolata di titoli, differenziata per gestore e che rende difficile all'utente l'orientamento. Nella **Tabella 6.8** sono riportate le principali agevolazioni in essere suddivise per ciascun Operatore attivo nel bacino di Brescia.

Tabella 6.7 - Validità temporale del biglietto in relazione al numero di zone attraversate (minuti)

ZONE	COSTO del BIGLIETTO ORDINARIO [euro]	***Durata del biglietto a zona [min.]***
A	**1,50**	90'
B	**2,20**	120'
C	**2,80**	120'
D	**3,40**	150'
E	3,90	150'
F	4,50	180'
G	5,00	180'
H	6,00	240'
I	6,50	240'

[103] Si tratta, in particolare, dei casi in cui la "barriera" che trattiene il potenziale cliente dall'uso del TPL è costituita dall'incertezza sul numero di viaggi che l'utente realmente effettuerà in un certo periodo (ad esempio nel mese) e sulla conseguente indecisione nell'individuare quale sia la scelta migliore; nella fattispecie, tra l'acquisto di una serie di biglietti singoli o dell'abbonamento mensile. Il problema verrebbe risolto tramite l'introduzione del borsellino elettronico congiunto alla post-fatturazione (ad esempio, su base 30 giorni) in cui l'importo prelevato è commisurato all'**effettivo utilizzo del TPL** (numero complessivo di viaggi nei 30 giorni a partire dalla data del primo viaggio) applicando *ex post* la formula tariffaria più conveniente.

[104] Con l'avvio operativo dello STIBM è previsto che i titoli IVOP non verranno più utilizzati.

Relativamente alle **agevolazioni** occorre tenere conto delle *condizioni tariffarie minime* previste dal Regolamento 4/2014 all'art.27, pertanto obbligatorie, di seguito elencate. ([105])

- i bambini di età inferiore a 4 anni viaggiano gratuitamente;
- i ragazzi fino a 14 anni viaggiano a tariffa di biglietto ordinario scontata del 50%;
- i ragazzi fino a 14 anni viaggiano gratuitamente, se accompagnati da persona in possesso dei requisiti stabiliti con atto della Giunta regionale e di un qualsiasi titolo di viaggio valido per la tratta oggetto dello spostamento (IO VIAGGIO in Famiglia);
- i minori di anni 18 viaggiano a tariffa scontata, con le limitazioni e le condizioni stabilite con atto della Giunta regionale (*Le famiglie che acquistano più abbonamenti mensili e annuali al trasporto pubblico per i propri figli minorenni hanno diritto a uno sconto del 20% per l'acquisto del secondo abbonamento e alla gratuità dal terzo abbonamento in poi).*

[105] Il diritto ad agevolazioni sui servizi di trasporto pubblico di linea è riconosciuto inoltre alle seguenti categorie di soggetti residenti in Lombardia:

a) invalidi di guerra e di servizio dalla prima alla ottava categoria;
b) deportati nei campi di sterminio nazisti K.Z., con invalidità dalla prima alla quinta categoria, oppure con invalidità civile non inferiore al sessantasette per cento;
c) invalidi a causa di atti di terrorismo e vittime della criminalità organizzata dalla prima alla ottava categoria o corrispondente percentuale di menomazione della capacità lavorativa;
d) vittime del dovere ai sensi della normativa vigente con invalidità permanente non inferiore all'80%;
e) privi di vista per cecità totale o parziale, o ipovedenti gravi ai sensi della normativa vigente;
f) sordi la cui condizione è stata accertata ai sensi della normativa vigente;
g) invalidi civili, inabili ed invalidi del lavoro con grado di invalidità non inferiore al sessantasette per cento o equiparato;
h) persone di età superiore ai sessantacinque anni;
i) profughi da territori esteri in seguito a situazioni di carattere generale che hanno determinato lo stato di necessità al rimpatrio, che versano in stato di bisogno, ai sensi della normativa vigente.

Per le categorie di cui dalla lettera a) alla lettera g), il relativo stato che dà diritto all'agevolazione deve essere riconosciuto dal competente ente certificatore secondo le disposizioni normative vigenti.

Tabella 6.8 – Riepilogo dei titoli di viaggio di tipo agevolato commercializzati dai Gestori operanti nel Bacino di Brescia (situazione anno 2018)

TBN - Lotto 2, TBS - Lotto 1
Tipo titolo
IVOP BS
IVOL Mensile

Valcamonica – "zone"
Tipo titolo
IVF annuale
Mensile integrato
Annuale integrato

Valcamonica – "tratte"
Tipo titolo
Settimanale 5 gg
Altri settimanali
IVF
Mensile integrato
IVOP BS
IVOL Mensile

Operatori extraurbani - Titoli urbani
Tipo titolo
Andata e ritorno
Monte Isola
Mensile anziani - studenti

Brescia Trasporti
Tipo titolo
anziani mensile ridotto
anziani mensile
studenti mensile
lavoratori mensile
università 6 mesi 50 viaggi
università 3 mesi 50 viaggi
università 9 mesi 100 viaggi
anziani trimestrale
studenti trimestrale
lavoratori trimestrale
fascia ISEE
anziani semestrale
studenti semestrale
lavoratori semestrale
casa scuola
anziani annuale
matricole universitarie
studenti integrato vettori mensili
lavoratori integrato vettori
studenti integrato vettori annuali
TrenoCittà

Trenord
Tipo titolo
CARNET O/D 10 VIAGGI
CARTA ARGENTO 2004
CARTA ARGENTO T5
CARTA BLU
CARTA VERDE + RAILPLUS NOV. 2004
COMITIVA SPEC. RAGAZZI ANDATA
COMITIVA-TAR. 3 ANDATA
Comitive Ordinarie fino a 49 pax
CONC.SPEC. III ACC.
CONC.SPEC. III ISOL.
DEPUTATI
ELETTORI INTERNI
FAMILIA 20%
FNMT CS ANZIANI
Profilo Anziani
RIDOTTO ANDATA
RIDUZIONE FIP 1^ E 2
RIDUZIONE FIP 2^
School Group Italy
Abbonamento - Io viaggio in Famiglia - Annuale Sc. 100%
Abbonamento - Io viaggio in Famiglia - Annuale Sc. 20%
Abbonamento - Io viaggio in Famiglia - Mensile Sc. 00%
Abbonamento - Io viaggio in Famiglia - Mensile Sc. 20%
Abbonamento - Io viaggio in Famiglia - Mensile Sc. 20% Bonus
Abbonamento annuale bici al seguito TLN
REGIONALE MENSILE RIDOTTO LOMBARDIA
Abbonamento Io Viaggio Treno Città Bonus 25%
Abbonamento Io Viaggio Treno Città Bonus 25% + Famiglia 20%
Io viaggio TrenoCitta mensile Famiglia 20%
TrenoCitta Brescia
TrenoCitta Brescia Ragazzi
ABB Io Viaggio Ovunque - Trimestrale
ABB Io Viaggio Ovunque - annuale
ABB.MENSILE IO VIAGGIO OVUNQUE IN LOMBARDIA
Io Viaggio ovunque 1 giorno
Io Viaggio ovunque 2 giorni
Io Viaggio ovunque 3 giorni
Io Viaggio ovunque 7 giorni
Io Viaggio Ovunque in Lombardia Annuale
Io Viaggio Ovunque in Lombardia Trimestre
Io viaggio ovunque mensile
TRENORD - IVOL - TRIMESTRALE

TITOLI INTEGRATI AGEVOLATI "IO VIAGGIO"
Sui servizi all'interno della Regione Lombardia sono attive le seguenti agevolazioni:

IO VIAGGIO OVUNQUE IN LOMBARDIA (IVOL) -

E' l'**abbonamento integrato per viaggiare con un unico titolo di viaggio valido per tutti** i servizi di trasporto pubblico locale in Lombardia:

- bus urbani ed extraurbani
- tram, filobus, metropolitane
- treni suburbani e regionali di 2a classe, nell'ambito di validità della tariffa ferroviaria regionale Lombardia
- treni Malpensa Express (alcuni treni o relazioni richiedono la Carta Plus Lombardia)[106]
- battelli sul Lago d'Iseo
- servizi a chiamata
- funivie e funicolari di trasporto pubblico locale di Margno-Pian delle Betulle (LC); Lecco-Malnago-Piani D'Erna (LC); Albino-Selvino (BG); Campodolcino - Alpe Motta (SO); Argegno - Pigra (CO); Ponte di Piero-Monteviasco (VA); Bergamo Bassa-Alta (BG); Colle Aperto-San Vigilio (BG); Como-Brunate (CO).

Il prezzo stabilito per il titolo IVOL (nelle sue varie declinazioni di durata, mensile, trimestrale e annuale) è fissato dalla Regione e, al momento, risulta molto conveniente in relazione alla ampia copertura territoriale e la quasi intera gamma dei servizi di TPL a cui garantisce l'accesso. Si tratta di un vero e proprio "*passpartout*", il cui pregio risiede innanzitutto nella comodità di utilizzo e semplicità.
I prezzi attuali sono i seguenti:

- **107,00** Euro con **validità mensile** (1 mese solare)
- **308,00 Euro** per l'abbonamento con **validità trimestrale** (3 mesi consecutivi)
- **1.027,50 Euro** per l'abbonamento con **validità annuale** (12 mesi consecutivi)

Esiste anche una gamma di Biglietti integrati IVOL, concepita per la clientela di tipo turistico che permette di utilizzare la medesima ampia gamma di servizi di trasporto pubblico locale in tutto il territorio della regione Lombardia con validità di **1, 2, 3 o 7 giorni consecutivi.** Le tariffe in vigore (anno 2018) sono indicate nel prospetto seguente.

Tariffe dei titoli IVOL di durata giornaliera, pluri-giornaliera e settimanale

Durata	1 giorno	2 giorni	3 giorni	Settimanale
Tariffa [euro]	16.00	27.00	32.50	43.00

[106] Il possesso dell'abbonamento di tipo IVOL permette anche l'utilizzo di ulteriori servizi ferroviari (tipo **FrecciaBianca**, **EuroCity**, **InterCity, alcuni Malpensa Express) o la possibilità di viaggiare in 1a classe sui servizi regionali,** in abbinata all'acquisto della **Carta Plus Lombardia**, disponibile presso le biglietterie ferroviarie.

IO VIAGGIO OVUNQUE IN FAMIGLIA ABBONAMENTI (IVOF ABBONAMENTI)

E' un'agevolazione per le famiglie in cui uno o più utenti sono abbonati ai servizi di TPL in Lombardia.
Gli abbonamenti mensili ed annuali acquistati per i figli minori di 18 anni sono soggetti ai seguenti sconti rispetto alla tariffa ordinaria:
– 1° figlio a tariffa intera
– 2° figlio sconto del 20%
– dal 3° figlio dello stesso nucleo familiare gratuità.

Sconti e gratuità si applicano sugli abbonamenti mensili ed annuali che abbiano la stessa validità temporale (mensile o annuale) anche se emessi da aziende diverse, partendo da quello meno costoso: acquistando 2 abbonamenti, lo sconto del 20% si applica sull'abbonamento che costa meno. Acquistando 3 o più abbonamenti, la gratuità si applica sull'abbonamento che costa meno.

I figli devono appartenere allo stesso nucleo familiare. E' necessario autocertificare il rapporto di parentela mediante apposito modulo. Laddove esistano agevolazioni più favorevoli per l'utente, le stesse devono essere mantenute in vigore. Lo sconto non è cumulabile con altre agevolazioni (es. abbonamenti studenti).

IO VIAGGIO OVUNQUE IN FAMIGLIA SPOSTAMENTI OCCASIONALI (IVOF OCCASIONALI)

E' un incentivo all'utilizzo del trasporto pubblico per gli spostamenti occasionali dei nuclei familiari.
Un adulto in possesso di un titolo di viaggio valido per la tratta oggetto dello spostamento trasporta gratuitamente 1 o più ragazzi fino a 14 anni legati da un vincolo di parentela**.**

Altre caratteristiche:

I rapporti di parentela validi sono genitori-figli, nonni-nipoti, zii-nipoti, fratelli.

Il rapporto di parentela deve essere autocertificato mediante apposito modulo che debitamente compilato è da considerarsi documento valido per accedere ai servizi di TPL.

Layout:
Su richiesta dell'utente, a seguito della presentazione della copia del modulo di autocertificazione, l'azienda fornirà una tessera gratuita con il layout "Io Viaggio In Famiglia" definito da Regione Lombardia, intestata al minore e riportante i nominativi degli accompagnatori appartenenti al medesimo nucleo parentale.
La tessera da diritto ad usufruire dell'offerta Io Viaggio in Famiglia presso tutte le aziende di trasporto operanti in Lombardia.
E' lasciata discrezionalità alle aziende se accompagnare la tessera con un **titolo gratuito** con layout analogo a quello dei titoli di corsa semplice/biglietti a tempo oppure se non prevedere alcun documento di accompagnamento alla tessera/modulo autocertificato.

ULTERIORI AGEVOLAZIONI PREVISTE NELLO STIBM

– **OVER 65**

- Si ritiene di riconoscere l'agevolazione **OVER 65** applicando uno sconto del 28% all'abbonamento mensile ordinario che potrà essere utilizzato senza limiti tutti i giorni ed in tutte le fasce orarie, ad eccezione dalle 7:30 alle 9:00 e dalle 13:00 alle 14:00 dal lunedì al venerdì in cui possono essere utilizzati fino ad un massimo di 4 corse al mese. Per quanto riguarda la determinazione dell'abbonamento annuale si applicano ulteriori riduzioni.

- **ABBONAMENTO ANNUALE**: la tariffa è ottenuta come prodotto della tariffa dell'abbonamento mensile ridotto per un moltiplicatore che può raggiungere il livello massimo di 12 e che è stato scelto pari a 10 (con uno sconto del **26%**).

Tabella 6.9 – Tariffe agevolate per Over 65

	OVER 65	
	ABBONAMENTO MENSILE	**ABBONAMENTO ANNUALE**
A	€ 26,00	€ 260,00
B	€ 38,00	€ 380,00
C	€ 45,00	€ 450,00
D	€ 52,00	€ 520,00
E	€ 56,00	€ 560,00
F	€ 61,00	€ 610,00
G	€ 61,00	€ 610,00
H	€ 61,00	€ 610,00
I	€ 61,00	€ 610,00

– **UNDER 26**

- **ABBONAMENTI UNDER 26**
  E' prevista una speciale scontistica per coloro che non hanno superato i 26 anni, ricomprendendo in questa tipologia sia gli studenti che i lavoratori. L'abbonamento annuale è in vendita da agosto fino al 31 gennaio dell'anno successivo ed è possibile pagarlo in un'unica soluzione oppure in 2 rate pari alla metà dell'importo totale o ancora in rate mensili, anche con domiciliazione dei pagamenti.

Tabella 6.10 – Tariffe agevolate UNDER 26 e raffronto con Abbonamento personale

Tariffe di progetto STIBM		*BIGLIETTO ORDINARIO*	*ABBONAMENTO MENSILE PERSONALE*	**ABBONAMENTO MENSILE UNDER 26**	*ABBONAMENTO ANNUALE PERSONALE 20% sconto*	**ABBONAMENTO ANNUALE UNDER 26**
ZONE TARIFFARIE	durata biglietto ORDINARIO		*BIGLIETTO ORDINARIO x (16- 25)*	ABBONAMENTO MENSILE PERSONALE **x 0,95**	*(ABBONAMENTO MENSILE PERSONALEx12) x 0,8 almeno 20% di sconto*	ABBONAMENTO MENSILE ORDINARIO x **7,75**
A	90'	***€ 1,50***	***€ 36,00***	**34,00**	***€ 346,00***	**€ 279,00**
B	120'	***€ 2,20***	***€ 54,00***	**51,00**	***€ 518,00***	**€ 419,00**
C	120'	***€ 2,80***	***€ 63,00***	**60,00**	***€ 605,00***	**€ 488,00**
D	150'	***€ 3,40***	***€ 73,00***	**69,00**	***€ 701,00***	**€ 566,00**
E	150'	*€ 3,90*	*€ 80,00*	**76,00**	***€ 768,00***	**€ 620,00**
F	180'	*€ 4,50*	*€ 86,00*	**82,00**	***€ 826,00***	**€ 667,00**
G	180'	*€ 5,00*	*€ 86,00*	**82,00**	***€ 826,00***	**€ 667,00**
H	240'	*€ 6,00*	*€ 86,00*	**82,00**	***€ 826,00***	**€ 667,00**
I	240'	*€ 6,50*	*€ 86,00*	**82,00**	***€ 826,00***	**€ 667,00**

– **SPECIALE SCUOLA - Biglietto scuole andata e ritorno**
Il Biglietto SCUOLE A/R, riservato alle scolaresche o a gruppi numerosi (Grest, scout), consente di effettuare due viaggi nell'arco della giornata. È acquistabile al costo e con le caratteristiche di un biglietto di corsa semplice della relativa zona.

A commento conclusivo della trattazione dell'impianto tariffario previsto nello STIBM descritto nel presente capitolo, si segnala che l'intera materia riguardante la scelta della articolazione della gamma di titoli di viaggio (art.9 del Regolamento tariffario n.4/2014), dei livelli tariffari (art.12), delle agevolazioni e scontistiche, ecc. come ben noto è di competenza dell'Assemblea delle Agenzie che, dunque, esercitano le funzioni loro assegnate dall'art.6 del Regolamento tariffario citato con proprie determinazioni autonome **e provvedimenti separati dalla approvazione del Programma di Bacino.**

Pertanto, **i temi inerenti la "materia tariffaria"** come definita nell'art.6 /R.r. 4-2014 richiamato, pur largamente sviluppati in questa sede, **troveranno più puntuale definizione e approfondimento in successivi atti** e quindi **devono essere considerati come elementi di indirizzo e di riferimento**, non conclusivi, tenuto anche conto della inderogabile esigenza di armonizzare i tempi e le modalità di applicazione dello STIBM in coerenza con i processi paralleli che interessano gli altri bacini lombardi di mobilità, considerata la stretta interrelazione operativa richiesta per il funzionamento dell'intero sistema (SBE) per renderlo effettivamente integrato sotto il profilo tariffario.

Si segnala, in ogni caso già in questa sede che per quanto riguarda l'**obbiettivo di allestire una gamma di titoli di viaggio più consoni alle variegate esigenze di mobilità emergenti**, nonché più adeguati a favorire l'uso del vettore collettivo, sarà opportuno introdurre formule incentivanti di varia natura, tra cui si citano, non esaustivamente:

- Ticket per mini-gruppi (fino a 5 componenti) o famiglie e Titoli forfettari per utilizzo nei fine settimana (da sabato a ore 8 lunedì successivo), entrambe con tariffe scalate e proporzionate al numero di componenti aggiuntivi rispetto alla prima persona (tariffa base);
- Titoli giornalieri di libera circolazione a prezzo forfettario agevolato rivolti alla clientela turistica;
- Applicazione automatica tariffa più favorevole in relazione alla "quantità di viaggio acquistata" su base temporale mensile (associata a tariffazione elettronica);
- Post pagamento /fatturazione su base mensile;
- Rateizzazione abbonamenti annuali;
- Tariffe "a deconto" (con scaglioni tariffari progressivamente decrescenti), opportunamente modulate al raggiungimento di determinate soglie di "consumo di viaggi", abbinate alla bigliettazione elettronica e alla introduzione obbligatoria del *check in - check out.*

6.6 METODI E CRITERI DI RIPARTIZIONE DEI RICAVI (clearing)

Quale ulteriore e conseguente elemento del sistema STIBM va considerata la **tematica della ripartizione dei ricavi tariffari (cosiddetto *clearing*) tra le Aziende** e gli operatori che producono l'offerta di servizio di trasporto - non esclusi, ovviamente, i soggetti gestori esterni al bacino di Brescia o a dimensione sovra-bacino (come l'attuale operatore dei servizi ferroviari regionali Trenord).

A tal fine, Regione Lombardia ha predisposto una bozza di capitolato tecnico da adottarsi con appositi Accordi, per definire le modalità per effettuare la ripartizione degli introiti spettanti a ciascun soggetto operatore e le relative regole di applicazione. Tale documento ha lo scopo di **rendere uniformi i criteri di ripartizione tra gli operatori all'interno dei diversi bacini di mobilità** regionali.

Essa è attualmente in fase di esame e discussione per definirne in dettaglio gli algoritmi applicativi, che dovrebbero prevedere il superamento del metodo di ripartizione vigente tra sistema ferro e sistema gomma (attualmente limitato alla ristretta gamma di titoli integrati IVOL e basato su coefficienti fissi) per evolvere verso l'adozione di meccanismi basati sull'effettivo utilizzo dei diversi vettori tra loro integrati, grazie ai dati rilevati dal sistema di Bigliettazione elettronica (abbinato al sistema AVM) opportunamente corretti attraverso opportuni strumenti di calibrazione (indagini campionarie, rilevazioni dei conta-passeggeri, ecc.).

La risoluzione delle questioni della ripartizione dei proventi tariffari è indispensabile per attuare l'integrazione tariffaria, specie in considerazione del ruolo che il Programma assegna all'integrazione tra i

vettori del sistema ferroviario e quelli del sistema autobus e, non ultimo, all'integrazione tra linee interurbane gravitanti di Brescia e la linea di metropolitana.

6.7 TEMPI E MODALITA' DI APPLICAZIONE DELLO STIBM. Il Sistema di Bigliettazione Elettronica (SBE)

In via generale, ogni STIBM si applica in ciascun *Bacino di Mobilità* individuato dalle varie Agenzie. Come noto, infatti, il *Bacino di Mobilità* non coincide con il perimetro delle Agenzie, salvo che nei casi in cui l'Agenzia coincida con la singola Provincia.
Per quanto riguarda il bacino di competenza dell'Agenzia del TPL di Brescia, **lo STIBM è unico e corrisponde al territorio provinciale,** con l'esclusione di alcune porzioni del medesimo che presentano caratteristiche peculiari (come Monte Isola e il Lago d'Idro) che ne rendono difficoltosa l'applicazione o ne sconsigliano l'inserimento

L'implementazione dello STIBM nel bacino di Brescia deve in ogni caso sottostare ad alcuni **vincoli di natura tecnica** connessi alla definizione e messa a punto della gamma di titoli di viaggio che lo compongono e, soprattutto, **ai tempi di attivazione del sistema informatico e telematico che è sotteso alla introduzione del sistema di "bigliettazione elettronica" (SBE)** intesa, quest'ultima, come sistema interamente composto da titoli di viaggio su supporto elettronico e di tutte le attrezzature che ne permettono l'uso (emissione, obliterazione, lettura e validazione, registrazione e trasmissione dati, accoppiamento tra punto geografico in cui avviene la obliterazione, titolo di viaggio e corsa, ecc.).
Infatti, va ricordato che lo scopo fondamentale dell'integrazione tariffaria risiede nella possibilità di offrire al viaggiatore un titolo di viaggio unico, utilizzabile per trasporti di natura differente (treno, bus, battello, funivia, ecc.) e su tratte operate da vettori diversi, oltre che – in subordine – di agevolare l'applicazione di una scontistica opportunamente calibrata in funzione delle tratte percorse e della "intensità di uso" (numero di viaggi effettuati in una prefissata durata temporale) del sistema trasportistico nel suo complesso.

Inoltre, per quanto riguarda la **commercializzazione del set di titoli di viaggio** che compongono e definiscono nel loro insieme – per natura e articolazione - lo STIBM, in considerazione della situazione vigente (e futura) in cui opera un modello di affidamento e remunerazione dei servizi di TPL basato sulla formula del cosiddetto "net cost" (impostazione che trova conferma anche per i futuri affidamenti, in relazione alle decisioni già assunte da parte dell'Assemblea dell'Agenzia) ([107]) e che comporta un **introito diretto dei proventi tariffari da parte del soggetto/ dei soggetti affidatari dei servizi**, va evidenziato che la commercializzazione viene attuata in forma consortile tra le Aziende titolari dei Contratti di servizio operanti in un dato momento nell'ambito dello STIBM.

Le complessità tecniche e gestionali accennate, unitamente alla incertezza sui tempi di effettiva implementazione del sistema di "bigliettazione elettronica", rendono consigliabile e plausibile l'introduzione dello STIBM operando per passi parziali e successivi, attraverso una sequenza temporale che consenta di apportare i necessari adattamenti sulla base delle problematiche e delle esigenze via via emergenti, al fine di ridurre i rischi operativi, gestionali e anche commerciali dell'intera **operazione di transizione dalla situazione attuale allo STIBM.**
Va altresì ricordato come **l'intero processo è ulteriormente condizionato dall'avvio della nuova gestione dei servizi di TPL,** attesa come esito della gara pubblica che verrà indetta per l'affidamento dei servizi autobus urbani e interurbani dell'intero bacino.

In ogni caso, conformemente a quanto indicato in merito alla commercializzazione dello STIBM, il nuovo soggetto affidatario dei servizi nel bacino provvederà a commercializzare lo STIBM. Qualora, nel futuro la

[107] Vedasi pubblicazione sulla GUCE del 1.04.2016, poi rinnovata in data 8.11.2017 (2017/ S 2014 -44 5682) dell'Avviso di pre-informazione relativo al "Servizio di trasporto pubblico su autobus nel bacino di Brescia", come da decisione della seduta dell'Assemblea del 21.03.2016.

gara venisse organizzata per lotti sottomultipli del bacino di mobilità, la commercializzazione avverrà comunque realizzando l'interconnessione tra i lotti ad opera di un soggetto collettivo (Consorzio di gestori).
Per quanto esposto la **sequenza di implementazione delle diverse componenti che concorrono all'attivazione dello STIBM** potrebbe convenientemente avvenire come segue:

Fase 1: **riordino della gamma dei titoli di viaggio** con relativa semplificazione e eventuali adeguamenti di prezzo, in relazione ai vincoli di bilancio;
Fase 2: **attivazione del sistema di bigliettazione elettronica** con connessa introduzione dei titoli di viaggio su supporto elettronico e contestuale operatività delle procedure di ripartizione introiti tariffari tra gli operatori;
Fase 3: **applicazione della nuova zonizzazione tariffaria** e connesse "tariffe di equilibrio".

La sequenza indicata potrebbe eventualmente prevedere una inversione temporale tra le fasi 2 e 3.
In proposito, va però segnalata l'opportunità di non sovrapporre temporalmente o di **non far coincidere i tempi di implementazione delle varie fasi** per evitare criticità di tipo operativo che potrebbero innescarsi con pesanti impatti sull'organizzazione dei servizi e sull'utenza, in considerazione della indubbia complessità delle operazioni di migrazione tra il sistema vigente e quelli futuri.

Il funzionamento dello STIBM con tariffazione zonale comporta che i documenti di viaggio vengono tariffati in funzione del numero di zone attraversate dal o dai servizi scelti per raggiungere la località di destinazione; in particolare, in relazione al tragitto scelto, ad ogni passaggio di zona corrisponde uno scatto tariffario; nell'ambito di ogni zona attraversata il documento di viaggio, per il tempo della sua validità temporale, dà diritto ad usufruire di ogni servizio di TPL disponibile, sia urbano sia interurbano.

Nel caso di tragitti che comportino l'attraversamento di un confine tra bacini di mobilità diversi (mobilità inter-bacino TPL (bus/tram/metro) ovvero nella fattispecie che riguarda le linee inter-bacino di competenza di un bacino le quali transitano in altro bacino è prevista l'estensione del sistema tariffario a zone del bacino di competenza della linea, con la possibilità di integrazione, mediante accordi commerciali, con i servizi di competenza dell'altro bacino e generati nelle zone attraversate.

L'approccio pragmatico adottato nel Programma è da considerarsi come percorso più opportuno e realistico per l'implementazione dello STIBM - al fine di conseguire quella integrazione complessiva che viene prefigurata negli indirizzi politici di Regione Lombardia e delineata negli articoli a premessa del Regolamento Regionale tariffario n.4/2014 – considerati i tempi di attuazione per l'allineamento delle tariffe ferro-gomma e la piena operatività del Sistema di Bigliettazione elettronico su tutto il territorio regionale.

6.8 PROCEDURE e CRITERI DI ADEGUAMENTO DELLE TARIFFE

Tra le competenze attribuite alle Agenzie dalla Legge regionale n.6/2012 e dal Regolamento tariffario regionale n.4 del 10 giugno 2014 (art. 26 e art.39) rientra anche quella di provvedere agli adeguamenti tariffari.
In particolare, l'art.26, c.1, lettera b) del Regolamento prevede che **gli adeguamenti tariffari siano definiti con provvedimenti propri degli Enti regolatori,** per quanto riguarda i titoli di rispettiva competenza, utilizzando un meccanismo automatico di calcolo definito dalla Regione Lombardia per calcolare l'entità dell'adeguamento delle tariffe dei titoli di viaggio utilizzati nei "sistemi tariffari locali".

Il comma 3 del medesimo articolo 26 stabilisce poi che il meccanismo automatico di **adeguamento annuale** – a sua volta – tenga conto dei parametri fondamentali della dinamica dei costi generalizzati e di settore opportunamente ponderati, nonché della quantità e della qualità dei servizi misurati attraverso la definizione di idonei indicatori.

Questo meccanismo automatico, la cui genesi e definizione è fissata nell'art.11 del cosiddetto "nuovo Sistema Tariffario" di cui al Regolamento n.5/2002 (che ne stabilì l'applicazione a partire dall'anno 2010), è composto da due voci:

a. un primo parametro (α), la cui determinazione compete alla Regione Lombardia, è connesso all'evoluzione del costo della vita per famiglie di operai ed impiegati (indice FOI generale, escluso tabacchi), calcolato ad aprile di ogni anno;

b. il secondo parametro (β) determinato in relazione al raggiungimento di almeno quattro obiettivi di quantità e qualità, è di competenza delle Agenzie del TPL che devono sceglierli selezionandoli tra quelli più idonei a valutare gli aspetti sotto elencati:

- Offerta dei servizi;
- Puntualità, con particolare riferimento alle fasce orarie di maggiore frequentazione;
- Avanzamento dell'integrazione tariffaria;
- Integrazione modale;
- Velocità commerciale;
- Regolarità;
- Contrasto all'evasione tariffaria;
- Qualità della flotta (età media del materiale rotabile);
- Soddisfazione dell'utenza;
- Sicurezza;
- Fruibilità dei servizi per le persone con disabilità.

In sintesi, viene riconosciuta **l'opportunità e la legittimità che ogni sistema tariffario** (sia quello vigente sia il futuro STIBM) **includa adeguate procedure che consentano di modulare i livelli delle tariffe** rispetto alla dinamica dei costi e, al contempo, di "riconoscere" e valorizzare in termini economici i miglioramenti conseguiti dagli Operatori affidatari dei servizi. Questa metodologia consente di dar applicazione al principio - valido per qualunque regime contrattuale – secondo il quale il prezzo di ogni servizio va commisurato al suo valore e, in particolare, nelle situazioni in cui venga adottato il regime contrattuale conosciuto come "*net cost*" in cui i proventi tariffari sono di spettanza del soggetto affidatario sul quale ricade il rischio commerciale del servizio.

La considerazione sopra esposta si ricollega anche a quanto espresso al paragrafo 6.4 riguardo al diverso ruolo e al conseguente differente impatto associato alle varie componenti dello STIBM sull'equilibrio economico complessivo del sistema a livello di bacino. Si vuole qui mettere richiamare all'evidenza come l'articolazione dei titoli di viaggio e il livello delle relative tariffe rappresenti di gran lunga la variabile più importante nel determinare il volume dei ricavi (e le sue variazioni), ben maggiore del ruolo che svolgono le variazioni di configurazione della zonizzazione tariffaria, come ben hanno dimostrato le simulazioni svolte nel corso delle analisi per la ricerca della più adeguata zonizzazione dello STIBM.
L'attribuzione alle Agenzie del compito di determinare i criteri di adeguamento delle tariffe dei titoli di viaggio (relativamente al bacino di competenza) ha avuto concreta attuazione a partire dal 2017 a valere sugli adeguamenti per l'anno 2018. ([108])
In tal senso, l'Agenzia di Brescia ha provveduto ad individuare gli indicatori e gli obiettivi di performance da utilizzare per la quantificazione degli adeguamenti tariffari, tenendo conto della attuale coesistenza di vari

[108] Delibera di Giunta regionale X/6861 del 12.07.2017, punto 6), in cui si stabilisce che per l'anno 2018 le Agenzie devono individuare gli indicatori e gli obiettivi per il calcolo dell'adeguamento ordinario e devono altresì procedere all'effettuazione delle verifiche sulla rete di vendita, come previste dall'art. 30 c.3 lettere b) e c) del Regolamento. Il Regolamento prescrive anche che gli adeguamenti di competenza degli Enti regolatori sono determinati di norma entro il 15 luglio di ogni anno, con decorrenza da 1° settembre del medesimo anno.

sistemi tariffari, in attesa che diventi operativo lo STIBM. In proposito, occorre far riferimento alla Delibera n.7/2018 del 26.04.2018 del Consiglio di Amministrazione dell'Agenzia e al relativo Allegato A.

La scelta degli indicatori su cui ci si è orientati in questa fase iniziale di applicazione della valutazione da parte dell'Agenzia:

- da un lato è vincolata alla disponibilità di adeguata base informativa che consenta di calcolare in modo appropriato le performance di ogni indicatore scelto;

- dall'altro, è indirizzata a **privilegiare quegli indicatori che vanno a valorizzare azioni e comportamenti pro-attivi della Aziende** che non siano già intrinsecamente (ed indirettamente) premianti per i medesimi soggetti, così da evitare il rischio che si vadano a sovracompensare comportamenti virtuosi, pur apprezzabili, che vengono già ricompensati economicamente attraverso il "premio di risultato" definito nei contratti (ad esempio l'aumento di viaggiatori, cui corrisponde in regime di *net cost* un aumento di ricavi a beneficio aziendale) oppure, grazie a miglioramenti organizzativi che diminuiscono i costi di produzione del servizio, come - ad esempio - la *velocità commerciale*, che peraltro è una variabile esogena e fuori dal controllo delle Aziende. ([109])

Nella valutazione condotta per la selezione degli indicatori, pertanto, si è scelto di valorizzare non solo l'indice di qualità sintetico espresso dalla clientela attraverso le consuete indagini di rilevazione della soddisfazione del servizio utilizzato (conosciute come indagini di "*customer satisfaction"*) ma anche quegli **indicatori che esprimono direttamente e più esplicitamente gli sforzi organizzativi e comportamentali di miglioramento**, quali la puntualità (largamente connessa all'impegno del personale di guida più ancora che alle condizioni di circolazione, oggettivamente non problematiche sia nella viabilità interurbana sia in quella del capoluogo) e il rinnovo della flotta (che misura l'impegno aziendale in termini economici a modernizzare il proprio parco mezzi per conseguire bassi standard emissivi, ridurre la indisponibilità dei mezzi e offrire più elevati livelli di comfort).

Altresì, sono stati esclusi dalla misurazione quei parametri che nel contesto specifico del bacino di Brescia hanno già raggiunto standard di ottimo livello (quale ad esempio la regolarità del servizio), dove ulteriori miglioramenti assumerebbero una valenza poco significativa, almeno nella prospettiva e per le finalità del sistema premiante considerato.

In sintesi, con riferimento a quanto sopra esposto, i **cinque indicatori considerati ai fini dell'adeguamento dei diversi "sistemi tariffari locali" in vigore** – che, in prospettiva, potranno essere confermati al momento dell'entrata in esercizio dello STBM – sono i seguenti:

1. soddisfazione dell'utenza (indice sintetico);
2. safety;
3. security;
4. puntualità;
5. qualità del materiale rotabile (espressa attraverso il dato dell'anzianità media della flotta).

Per quanto riguarda la metodologia di calcolo e i "valori obiettivo" fissati, si rimanda all'Allegato A della sopra citata Delibera n.7/2018 del 26.04.2018 sopracitata.

---

[109] Allo stato attuale, ad esempio, i Contratti di Servizio relativi ai servizi extraurbani prevedono l'attribuzione di premi sulla base del monitoraggio di alcuni aspetti per ciascuno di quali, al miglioramento delle relative performance, sono associati riconoscimenti monetari aggiuntivi rispetto alla base contrattuale. Tali aspetti riguardano:

a. **l'efficacia del servizio,** intesa in termini di incremento dei ricavi tariffari e dei viaggiatori;
b. **la produttività personale di guida,** misurata dalle percorrenze annue pro-capite (v-km anno/autista)
c. **la qualità "percepita"** dall'utenza misurata tramite un indicatore sintetico risultante dalle indagini di *customer satisfaction.*

Va evidenziato in ogni caso che i valori di performance assegnati come obiettivo alle Aziende per poter beneficiare di aumenti tariffari sono stati definiti adottando una logica prudenziale tale da non esporre l'Agenzia - in qualità di committente pubblico - a dover accettare aumenti tariffari ingiustificati o eccessivi in relazione a miglioramenti marginali (pur mitigati dalla struttura dell'algoritmo) e, al contempo, a garantire ai soggetti economici affidatari dei servizi di TPL un riscontro economico commisurato all'effettivo miglioramento delle performance.

Si tratta, evidentemente, di un meccanismo delicato che richiederà eventualmente nel tempo alcuni affinamenti, sia riguardo alla scelta degli indicatori sia per quanto concerne il livello dei *valori obbiettivo* che sono associati a ciascuno di essi. D'altronde, in questa tornata di valutazione delle performance affidata per la prima volta alle Agenzie del TPL è parso opportuno conformarsi ad una "logica di gradualità", tale da consentire all'Agenzia di conservare il pieno controllo di questa "leva contrattuale", in ragione dei potenziali impatti associati e che inevitabilmente – nel regime di *net cost* in cui si produce il servizio – potrebbero riverberarsi troppo pesantemente sull'utenza.

7. MEZZI e IMPIANTI per la PRODUZIONE del servizio – Attrezzature di linea

7.1 LA SITUAZIONE ATTUALE DELLA FLOTTA

La produzione del servizio del TPL nel bacino di Brescia, così come è stata descritta nel capitolo 2, presenta un'articolazione molto ampia, per natura e caratteristiche, in considerazione della variabilità degli ambiti territoriali in cui si sviluppa (aree di pianura, zone montuose, ecc.) e alle specifiche finalità di servizio (urbano, interurbano, scolastico, turistico, ecc.).

Ciò si riflette, evidentemente e in primo luogo, sulla tipologia e la composizione dei veicoli che compongono le flotte delle diverse realtà aziendali cui sono affidati i servizi, vuoi in regime di Concessione, vuoi con Contratti di Servizio.
Si tratta in ogni caso sempre di mezzi destinati all'espletamento di *servizi di linea,* quindi rispondenti a caratteristiche normate da una specifica regolamentazione di livello nazionale; in particolare, i mezzi vengono distinti e classificati tra tipologia "urbano" e tipologia "extraurbano", ognuna delle quali corrisponde alle specifiche caratteristiche dei mezzi, allestiti diversamente in maniera tale da ottimizzarne l'utilizzo a seconda delle relazioni di traffico servite.

La flotta può quindi essere divisa in due grossi macro aggregati, ovvero, quello dei mezzi utilizzati nell'area urbana del Comune di Brescia e degli altri servizi interni ai Comuni dove è presente il servizio (Desenzano e altri comuni "regolatori") e quello dei mezzi destinati ai servizi di collegamento extraurbano.

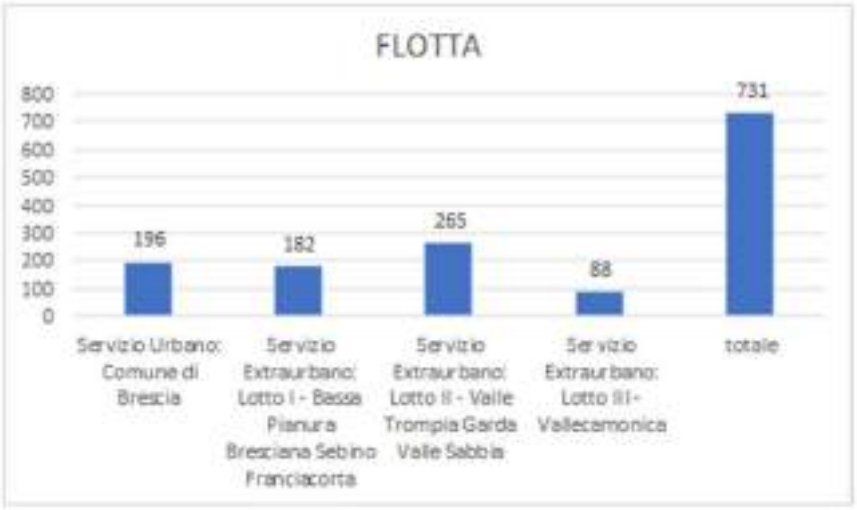
Alla data del dicembre 2017 la flotta dei mezzi di linea operante sulla rete complessiva del TPL del bacino **è costituita da un totale di 731 mezzi,** dei quali la maggioranza (73%) è omologata per svolgere servizi di tipo extraurbano. La suddivisione del parco mezzi è indicata nella **Tabella 7.1**.

I dati si riferiscono esclusivamente a mezzi immatricolati e abilitati a svolgere *servizio pubblico di linea,* come risultano dalle informazioni statistiche fornite dalle singole realtà aziendali operanti nel bacino e riportate nella documentazione associata alla rendicontazione annuale e semestrale contrattualmente dovuta.
Si evidenza, in proposito, che il valore indicato si differenzia anche significativamente da quello risultante dalle schede che vanno a costituire il *data base* regionale (cosiddetto "Monitoraggio").

Questi ultimi dati, in effetti comprendono ance la parte di mezzi disponibili ad essere impiegati sui servizi di linea ma che sono classificati come autobus NCC ("Noleggio Con Conducente"). ([110])

[110] I servizi di linea possono essere anche espletati mediante l'utilizzo di mezzi immatricolati con licenza da *Noleggio Con Conducente (NCC).* L'utilizzo di questi mezzi, consentito ai sensi della Delibera di Giunta regionale n. X/4357 del 20.11.2015, è discrezionale da parte dell'Ente Affidante/Concedente. In ogni caso, l'uso effettivo di questi mezzi per servizi di linea è molto variabile a seconda delle dimensioni e delle politiche aziendali.

Figura 7.1 - Composizione della flotta dei mezzi operanti nel bacino e immatricolati per servizio pubblico di linea.



Infatti, in base a questa diversa modalità di raccolta dati, la **flotta totale disponibile all'uso a fine 2016 risulta costituita da 821 veicoli**, dei quali 670 è di tipo "extraurbano" (pari all'81% circa del totale) e 151 per l'utilizzo in ambito urbano. ([111]) A titolo informativo, la maggiore differenza tra le due rilevazioni riguarda i vettori extraurbani, dove la possibilità di uso dei veicoli "da noleggio" per servizi di linea risulta più usuale.

7.1.1 La composizione della flotta per classe di età

Oltre alle caratteristiche tecniche dei mezzi, l'indicatore più utilizzato per caratterizzare le flotte è quello associato alla loro vetustà, calcolata come parametro di **anzianità media della flotta** (anni). Questo parametro rappresenta di fatto una efficace *proxy* del "grado di modernità" (o, all'opposto, dello stato di obsolescenza) delle flotte aziendali e in tal senso viene utilizzato anche nelle formule contrattuali predisposte per quantificare la cosiddetta "premialità" che viene riconosciuta annualmente in alcuni Contratti di servizio (come avviene nel caso di Brescia per nei riguardi dei Consorzi Brescia Nord e Brescia Sud) in quanto il grado di modernità della flotta esprime l'impegno aziendale ad offrire un servizio qualitativamente aggiornato alla clientela.

Questo indicatore può essere utilizzato anche nella valutazione per l'adeguamento annuale ordinario delle tariffe, come avviene anche nel caso di Brescia (si veda in proposito la determinazione assunta dall'agenzi con delibera n.14/2017 del suo CdA del novembre 2017).

La diminuzione del valore medio di anzianità della flotta, peraltro, si traduce in vantaggio economico in quanto si riflette in senso positivo sulla riduzione i consumi e nel migliorare il grado di apprezzamento della clientela, espresso attraverso l'indicatore della *customer satisfaction*.
In ogni caso, è evidente che una flotta efficiente rappresenta un chiaro ed oggettivo indicatore del livello del servizio offerto, sia in termini di affidabilità meccanica (ridotto tasso di guasti e interventi manutentivi) sia di reale sicurezza per l'utenza, oltre che di qualità percepita.
Altrettanto importante è l'impatto ambientale associato al grado di emissioni inquinanti e climalteranti, normalmente correlabile alla vita del mezzo. Da questo punto di vista, tipologia di alimentazione a parte, l'età dei mezzi risulta l'elemento di più sintetica e rapida valutazione di questi aspetti.

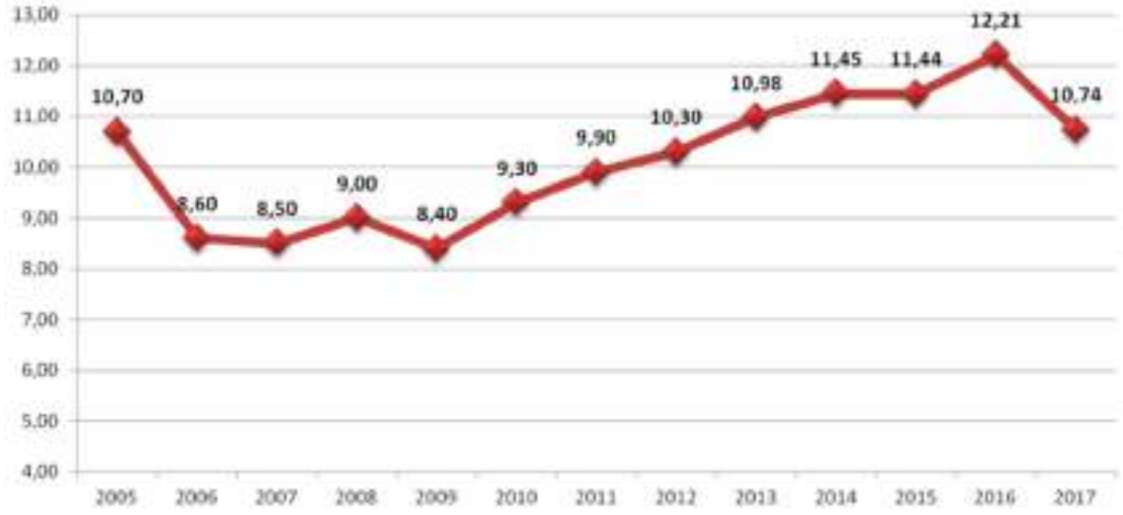
Nonostante tutti i piani di rinnovo attuati mediante l'utilizzo dei fondi pubblici resisi disponibili, sia negli anni passati (già attuati) oltre che per il futuro (in via di attuazione), **l'età media della flotta nel suo complesso si**

[111] Il dato è riferito alla situazione di fine dicembre 2016, per rendere omogeneo il confronto tra le diverse flotte, non disponendo dei dati aggiornati a fine 2017 per tutti gli operatori. Proprio la flotta urbana di Brescia ha avuto un significativo incremento nel corso dell'anno 2017 e ha raggiunto la consistenza complessiva di 205 mezzi.

attesta attualmente intorno ai 10,5 anni. Più precisamente**, c**on riferimento alla data di fine dicembre 2016 era di 10,8 anni (con una variabilità compresa tra 10,2 (dato medio delle flotte delle Aziende Concessionarie) e 12,0 (dato riferito alla flotta urbana di Brescia).
Importanti investimenti sono stati attuati sia sulle flotte extraurbane sia su quella del capoluogo. Infatti, come indicato nella nota precedente, le consistenti immissioni in servizio avvenute nel 2017 sulla **flotta urbana di Brescia** hanno abbassato l'età media di questa flotta di ben 1,4 anni, portandola al valore di anzianità media di 10,7 anni.

La Figura 7.2 illustra la dinamica evolutiva relativa alla flotta in servizio urbano a Brescia e ben consente di mettere in luce la difficoltà a ringiovanire l'età media del parco in assenza di un drastico intervento (e di un altrettanto consistente investimento di risorse) per poter raggiungere standard di livello europeo e non solo garantire il rinnovo del materiale rotabile.

Figura 7.2 - Andamento dell'età media del parco mezzi in servizio urbano di Brescia nel periodo 2005-2017



Il dato dell'anzianità media, ovviamente, ha una sua evoluzione dato che tutte le Aziende presenti nel bacino, indipendentemente dalla contribuzione pubblica (che è risultata molto variabile nel tempo come entità), hanno provveduto comunque – nei limiti delle proprie capacità di autofinanziamento – a rinnovare periodicamente la propria flotta. Pertanto, l'indicatore dell'anzianità del parco mezzi costituisce un elemento dinamico, come è dimostrato dal fatto che, ad esempio, l'anzianità media del parco a fine 2017 rispecchia sostanzialmente quello dell'anno precedente dimostrando come vi sia stato un processo di sostituzione importante.

In ogni caso, nell'ultimo periodo, la **contribuzione pubblica** destinata all'acquisto di nuovi mezzi da utilizzare per servizi di linea è stata consistente ed ha **consentito almeno di "stabilizzare" il valore dell'anzianità media nell'ultimo triennio,** considerato che questo dato era peggiorato drasticamente rispetto a quello raggiunto negli anni antecedenti.

La **Tabella 7.1** seguente sintetizza gli investimenti pubblici di fonte governativa e regionali assegnati alle Aziende operanti nel bacino di Brescia avviati sia con i programmi di finanziamento già in itinere sia previsti nei prossimi programmi di co-finanziamento.

Tabella 7.1 - Investimenti relativi ai Programmi di rinnovo delle flotte autobus. – **Bacino di Brescia Periodo 2013-2018**

Annualità di riferimento del finanziamento	Contributo economico pubblico	Quantità autobus co-finanziata [N]		
	[.000 Euro] (*)	Bus Urbani	Bus Extraurbani	TOTALE
Ante 2012 (**)	**0,625**	**1**	**7**	**8**
2013 -14 (***)	**1,775**	**-**	**15**	**15**
1a tranche 2015	**1,356**	**3**	**7**	**10**
2a tranche 2015	**3,035**	**10**	**21**	**31**
2016 MIT	**2,201**	**8**	**15**	**23**
2017-18	**4,435**	**14**	**21**	**35**
Fondo Sviluppo Coesione 2014-20	**1,032**	**3**	**6**	**9**
TOTALE PERIODO	**13,459**	**39**	**92**	**131**

Note:

(*) I valori monetari si riferiscono ai piani di rinnovo assentiti, al lordo delle eventuali economie ottenute in sede di gara.

(**) I valori indicati in Tabella per le annualità ante 2012 si riferiscono esclusivamente ai residui non spesi all'epoca che si sono resi disponibili nel corso del 2017 a seguito di volture da parte degli enti Locali all'Agenzia del TPL.

(***) Il dato riferito agli acquisti di autobus per le annualità 2013 e 2014 non comprende la quota destinata al Comune di Brescia.

Come mostra la Tabella precedente, al netto dei residui disponibili per le annualità ante 2012, nell'ultimo quinquennio **il valore del contributo pubblico si è aggirato intorno ai 13 milioni di Euro** e consente l'immissione nel breve termine di un numero di mezzi superiore alle 120 unità.

In parallelo alla contribuzione pubblica occorre considerare che le Aziende procedono comunque, così come hanno fatto anche nel recente passato - pur se in modo discontinuo e secondo logiche aziendali autonome - a rinnovare le loro flotte con l'acquisto di nuovi mezzi mediante risorse finanziarie esclusivamente di provenienza aziendale.

Resta il fatto che **la contribuzione pubblica per questi investimenti resta fondamentale**, oltre che per l'evidente incentivazione economica e il supporto fornito all'innalzamento delle caratteristiche qualitative del parco rotabile connesso alla sua modernizzazione,([112]) anche in ragione del fatto che spesso – attraverso il meccanismo del co-finanziamento pubblico - si creano le condizioni favorevoli per estendere gli acquisti oltre il numero di mezzi inizialmente programmato, in relazione ai ribassi d'asta conseguibili in sede di gara. Inoltre, va annotato che la disponibilità di un contributo economico pubblico viene apprezzata e utilizzata dagli Operatori anche nel caso che si raggiunga una quota di co-finanziamento significativamente inferiore al limite massimo ammissibile (generalmente pari al 50% del costo rendicontato successivamente all'acquisto).

Per contro, vanno segnalati due **aspetti problematici** legati alle modalità e alle prassi fin qui seguite per l'accesso e l'erogazione dei finanziamenti pubblici, ovvero la tempistica molto dilatata delle procedure, unita alla "rigidità" nella valutazione delle caratteristiche dei mezzi scelti per l'acquisto per le quali non vengono ammesse variazioni - anche di minima portata - una volta che siano avviate le procedure di finanziamento.
Si aggiunge il fatto che il metodo consolidato di procedere a rinnovi per "blocchi di mezzi", finanziati per annualità e quindi con immatricolazione contemporanea, comporta che con lo scorrere degli anni gli stessi raggiungano l'obsolescenza simultaneamente in grandi quantità, inficiando così il processo di svecchiamento.

Ulteriore dato strutturale che ha connotato la disponibilità di risorse pubbliche per l'acquisto dei mezzi è stato quello della loro **discontinuità nel tempo e della variabilità nell'entità delle risorse** messe in gioco, elementi che hanno entrambe comportato effetti fortemente negativi sulle possibilità di programmazione industriale delle Aziende.

---

[112] Il co-finanziamento rappresenta una quota consistente della spesa e si situa mediamente nell'ordine del 40% della spesa di acquisto autobus. La sua entità può raggiungere anche il 70% nel caso di acquisto di mezzi alimentati con tecnologie alternative al gasolio.

Questa constatazione si relaziona alla richiesta da più tempo formulata dalle Aziende del settore e dalle loro Associazioni di categoria finalizzata a far sì che il costo di produzione dei servizi riconducibile alla quota di investimento e ammortamento dei mezzi venga inclusa nel corrispettivo riconosciuto loro per la produzione del servizio, così superando alla radice il problema della discontinuità dei contributi pubblici per acquisti in c/capitale che ha finora contraddistinto il *modus operandi*.
Tale orientamento è condiviso dall'Agenzia ed è anche recepito nelle disposizioni che a livello governativo si stanno approntando riguardo alla determinazione dei "costi standard" con l'inclusione nei medesimi di una quota parte riferibile al costo di investimento e ammortamento del materiale rotabile.

L'analisi dei dati disaggregati per anno di immatricolazione relativi all'anzianità del parco esistente evidenzia come gli acquisti – pur avvenuti con continuità – abbiano avuto due picchi assai pronunciati in corrispondenza del biennio 2000÷2001 in cui si colloca il 26% della flotta extraurbana appartenente ai maggiori operatori (123 mezzi su 475 totali) e, rispettivamente, il 15% della flotta urbana di Brescia e del quadriennio 2006÷2009, periodo a cui risale l'acquisto del 33% (156 mezzi su 475 totali) della flotta extraurbana e il 32% (75 su 231) della flotta urbana di BS Trasporti.

Va segnalato che la flotta urbana di Brescia Trasporti e quella dei due Consorzi TBS e TBN rappresentano insieme oltre l'85% della quantità complessiva di mezzi risultante a fine 2017 nella disponibilità degli operatori del bacino (inclusi i mezzi classificati come NCC).
Le esigenze di rinnovo del parco mezzi e le politiche per conseguirle vengono presentate nel successivo paragrafo 7.2.
Di seguito si riportano alcune considerazioni su altre due elementi caratterizzanti dei mezzi che compongono la flotta disponibile, ovvero la capacità e la loro accessibilità.

- ***Accessibilità:*** i mezzi, solitamente vengono differenziati in base alla tipologia del pianale:
  - a pianale totalmente rialzato;
  - a pianale ribassato parzialmente, al quale è subentrata la definizione "low entry";
  - a pianale ribassato totalmente.

  La scelta viene fatta in genere sulla base de tipo di utilizzo previsto e del flusso di utenza ma altresì in base alle caratteristiche dei percorsi, spesso condizionati dalle condizioni orografiche delle zone servite. Infatti, se è pur vero che un mezzo a pianale ribassato agevola l'incarrozzamento così come lo scarico dell'utenza, oltre che l'utilizzo in presenza di persone disabili, occorre considerare che un mezzo a pianale totalmente ribassato potrebbe non essere in grado di percorrere determinate tratte.

  La componente di mezzi a pianale ribassato è molto elevata nel segmento dei mezzi urbani, dove sfiora il 90% di quel parco, mentre è decisamente più modesta all'interno della flotta di mezzi interurbani dove non raggiunge il 40%. Da evidenziare, in relazione a quanto evidenziato sopra che nessun mezzo nella disponibilità delle Aziende sub-affidatarie che operano per conto dei Consorzi TBN e TBS dispone di pianale ribassato.

- ***Climatizzazione***: riguardo alla disponibilità di questa attrezzatura, praticamente tutta la flotta impegnata sui collegamenti interurbani risulta dotata di aria condizionata, dove è presente anche sui mezzi di maggior anzianità, mentre raggiunge il 75% sulle flotte urbane di Brescia e Desenzano.

- ***Lunghezza e capacità:*** il parco rotabile - sia di tipo urbano sia extraurbano - è costituito per la maggior parte da mezzi definibili di "capacità media" con **lunghezze comprese tra 9 e 12 metri. La quota parte di mezzi che risponde a queste caratteristiche rappresenta il 70% circa del parco complessivo** (574 mezzi su 811 risultanti nella classificazione del "Monitoraggio" regionale al dicembre 2016) e si concentra in particolare nella parte di flotta di impiego "urbano" dove la percentuale sale al 79%.

A questi si aggiunge una quota di mezzi a "capacità elevata" dai 12 ai 18 metri di lunghezza o a 2 piani (3 in tutto) che numericamente costituisce circa il 12% della flotta. I mezzi definiti di "capacità ridotta" - con lunghezze comprese tra i 5 ed i 9 metri - sono quelli solitamente destinati a percorsi che presentano particolari problemi di agibilità, come linee di montagna, o che includono tratte all'interno di abitati con

viabilità a sezione trasversale ridotta. Il loro numero è di 147 unità che corrisponde grosso modo al 18% del totale del parco. I grafici seguenti illustrano la distribuzione dei mezzi "per lunghezza" con riferimento ai diversi ambiti di operatività/ soggetti affidatari.

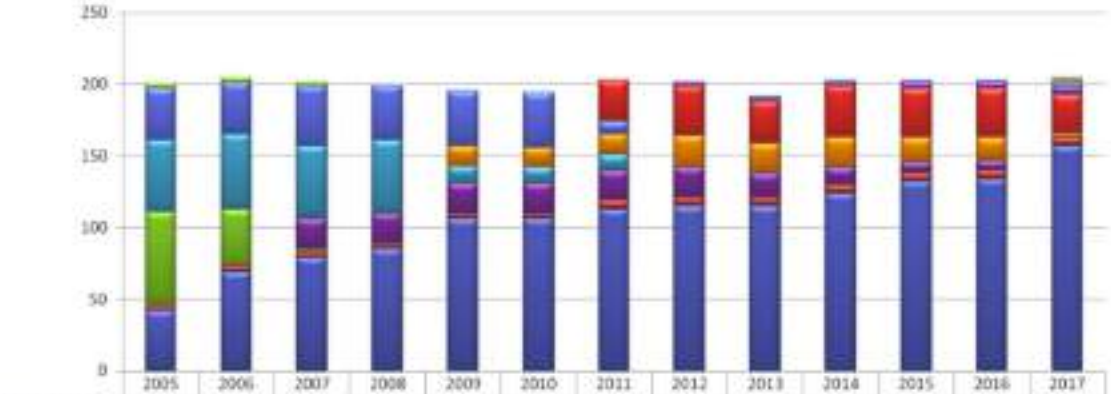
7.1.2 Alimentazione dei mezzi

Sotto il profilo della alimentazione, la flotta destinata all'impiego sulle relazioni interurbane (570 mezzi su 821 disponibili nel bacino) risulta interamente composta da mezzi alimentati a gasolio, in considerazione soprattutto delle difficoltà di rifornimento associate all'impiego di mezzi alimentati a CNG o metano vista la limitatissima presenza di punti rifornimento in provincia, unita alla dispersione dei servizi effettuati sul territorio.
Alle condizioni attuali, si rileva di fatto come l'utilizzo di fonti alternative al gasolio possa applicarsi solo per il servizio in area urbana nel quale i mezzi necessitano di un'autonomia relativamente limitata, muovendosi comunque in un'area circoscritta.

In questo contesto, la Società Brescia Trasporti, in qualità di attuale affidatario dei servizi di TPL di *area urbana*, anche in relazione alle politiche più ampie di promozione degli interventi di miglioramento per la sostenibilità ambientale e di riduzione delle emissioni climalteranti perseguite dall'Ente proprietario dell'Azienda, ha dato un forte impulso alla conversione della propria flotta in modo da ottenere la drastica riduzione della quota di mezzi alimentati a gasolio.

Questa trasformazione sta procedendo speditamente, come è illustrato nella **Figura 7.3** seguente, tanto che la **quota di mezzi alimentati a metano di Brescia Trasporti interessa quasi l'80% della flotta** aziendale (valore che scende intorno al 65% considerando anche le Aziende sub-affidatarie che operano sulla rete di area urbana).

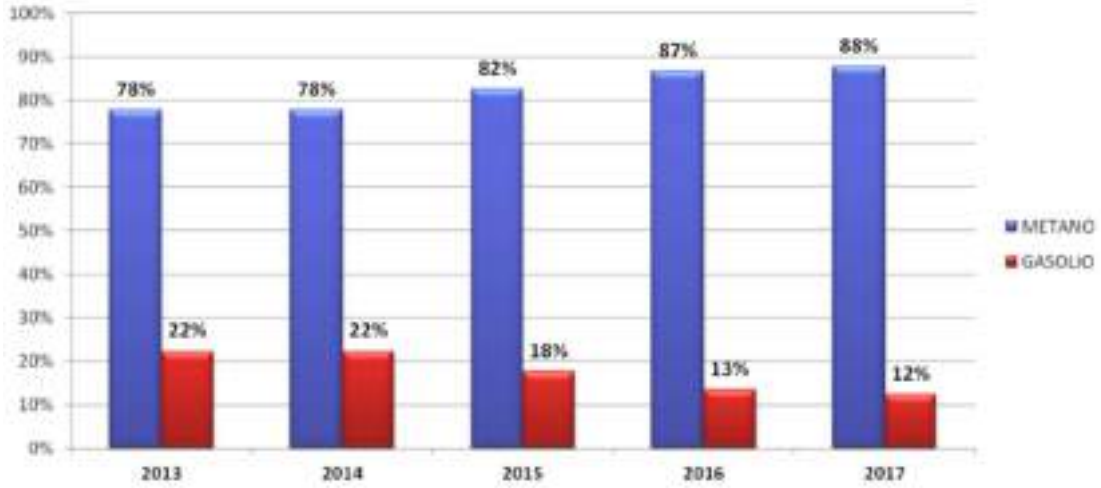
Figura 7.3 – Evoluzione del parco mezzi in servizio urbano a Brescia per tipologia di alimentazione – Anni 2005-2017



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
euro 6+FAP													1
euro 5													2
euro 4									1	1	1	1	3
euro 3								3	3	3	5	5	6
benzina	4	4	3										
euro 2 + filtro							29	35	29	36	34	34	27
euro 2	36	36	42	38	38	38	9						
euro 1 + filtro					14	14	14	22	21	21	17	16	3
euro 1	50	52	51	51	12	11	11						
euro 0 + filtro			21	21	21	21	21	21	17	12	8	7	
euro 0	65	40	2										
ibridi	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6
metano	42	69	79	85	106	106	113	115	115	124	132	134	157

Peraltro, in termini di utilizzo, i mezzi alimentati a metano contribuiscono in misura ancora più elevata alla produzione del servizio, in quanto nell'anno 2017 le percorrenze sviluppate da questa parte della flotta si sono attestate introno all'88% delle percorrenze complessive, come illustra il grafico di **Figura 7.4** seguente.

Figura 7.4 – Suddivisione delle percorrenze della flotta in servizio urbano di Brescia per tipo di alimentazione [km/anno] – Anni 2013-2017



7.1.3 Motorizzazione del parco mezzi secondo la classificazione "Euro"

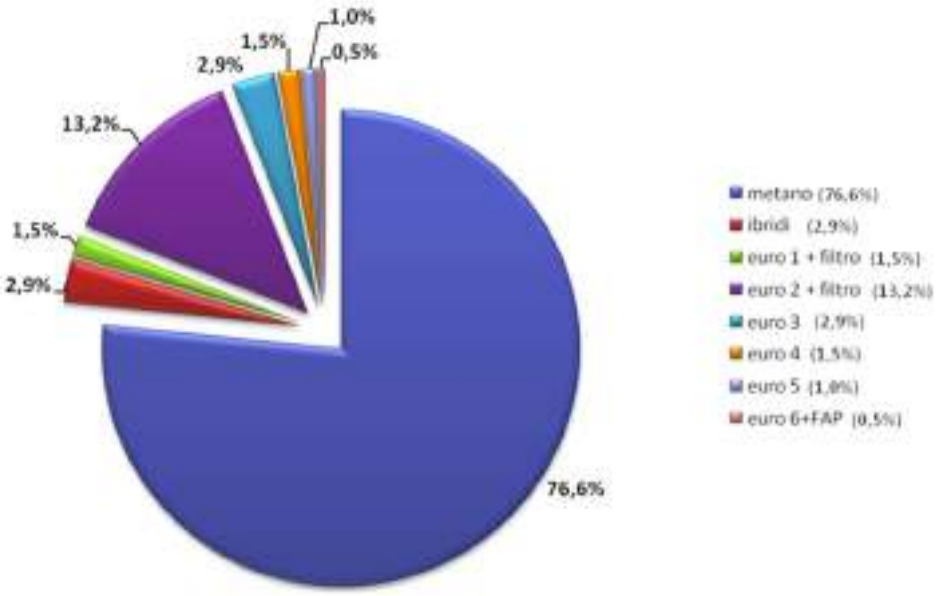
La spinta data negli anni recenti nell'adeguamento mediante installazione di FAP (Filtro Anti Particolato) sui mezzi con motorizzazione Euro 0-1 ed Euro 2, attuato in netto anticipo rispetto ad altre realtà, ha comportato che gli stessi mezzi potessero essere equiparati rispettivamente alla classificazione Euro 3 e Euro 5, ovviamente unicamente per quanto concerne la cessione di particolato e con esclusione di altre tipologie di emissioni.

Non ci si è limitati a quanto sopra. La fruttuosa collaborazione delle Amministrazioni in materia di programmazione e organizzazione del TPL con le Aziende operanti nel bacino ha portato in molti casi all'eliminazione dalla flotta dei mezzi Euro 0-1, sostituiti con mezzi di nuova generazione.
Per i restanti mezzi Euro 2, essi risultano essere stati comunque adeguati mediante installazione di filtri antiparticolato.

I grafici raggruppati nella **Figura 7.5** che segue illustrano la distribuzione dei mezzi appartenenti alle diverse flotte (distinte per Area Urbana e per i Lotti Extraurbani). La presenza dell'adeguamento è indicata con la dicitura [+fap].

Figura 7.5 – Suddivisione del parco mezzi per tipo di alimentazione – Anno 2017

SERVIZIO URBANO di BRESCIA



SERVIZIO EXTRAURBANO nel bacino di BRESCIA

Dati riferiti all'intero Consorzio, sub affidatari compresi.

Dati riferiti all'intero Consorzio, sub affidatari compresi.

Dati riferiti ai singoli Concessionari

7.1.4 La flotta della metropolitana automatica di Brescia

La flotta della metropolitana è composta da 18 treni dei quali, a rotazione, dei quali 14 (originariamente 16, fino al marzo 2014) vengono utilizzati in linea e i restanti rimangono a disposizione presso il deposito per scorta e manutenzione.
Ciascun veicolo è costituito da un complesso articolato a 3 casse permanentemente accoppiate, con dimensioni totali di 39m x 2,65m. I convogli sono a guida completamente automatica bidirezionale e scartamento ferroviario standard (1435 mm).

Riguardo le caratteristiche di capienza, ciascun convoglio offre 72 posti a sedere fissi oltre a 2 postazioni riservate a disabili in carrozzella. L'allestimento prevede 20 strapuntini (sedili ribassati). La capacità di trasporto, calcolata secondo la configurazione C2 (4 posti per m²) prevista dalla Circolare ministeriale 81/1996, risulta pari a 312 passeggeri totali per convoglio. ([113])

7.2 SVILUPPO ED ESIGENZE DI RINNOVO DEL PARCO MEZZI

I dati presentati nel precedente paragrafo sullo stato della flotta sotto il profilo della sua anzianità mostrano un dato medio abbastanza elevato e certamente peggiorativo rispetto alla situazione di pochi anni fa. Di fatto, nel periodo successivo al 2010 si è assistito ad un rinnovo solo marginale, conseguenza di un'importante contrazione dei finanziamenti pubblici. Questa tendenza si è invertita a partire dal 2015, anno in cui sono ripresi i programmi di rifinanziamento; gli effetti attesi sono importanti in termini quantitativi ma non hanno ancora avuto modo di esplicarsi.

Allo stato attuale, in attesa che le forniture di nuovi mezzi resesi possibili con la ripresa dei finanziamenti pubblici si concretizzi, la situazione si va deteriorando.
Tenuto conto che la messa in servizio dei nuovi autobus avverrà comunque nell'arco di un triennio essa riuscirà solo a compensare il continuo invecchiamento del parco ma non sarà sufficiente a ringiovanirlo.
A partire da questa situazione, considerato che **l'obbiettivo giudicato ottimale** da molti esperti del settore e suffragato da oggettive esperienze è quello di **attestare il valore medio di anzianità della flotta intorno ai 7-8 anni** (così come avviene per le reti dei Paesi centro e nord europei) allo scopo di non superare un punto di decadimento meccanico dei mezzi che comporta costi crescenti di manutenzione e di mantenere i consumi unitari in linea con i parametri iniziali propri dei mezzi nuovi, **ne consegue la necessità di attuare interventi di rinnovo più consistenti e robusti** nel più breve tempo possibile.

Va aggiunto che, in relazione alla importante componente di servizi di TPL dedicata a soddisfare le esigenze della mobilità scolastica, considerate le peculiari caratteristiche di quest'ultima, il parco mezzi extraurbano attuale appare sotto-dimensionato per far fronte ai momenti di picco di domanda. ([114])

Occorre anche ricordare che il nuovo assetto dell'offerta di servizio delineato nel Programma di bacino di cui al Capitolo 4 se da un lato potrà determinare recuperi di produttività grazie all'applicazione dei principi di cadenzamento e di maggiore linearità dei percorsi, potrà altresì richiedere la disponibilità di un numero maggiore di mezzi, in relazione all'intensificazione delle frequenze su alcune direttrici, ed anche un diverso mix tipologico in relazione all'intensificazione dei servizi nella fascia periurbana di Brescia.

---

[113] Il dimensionamento della flotta è stata impostato per offrire una capacità di trasporto di 8.500 passeggeri/ora per senso di marcia, con un intervallo fra i treni di 180 secondi. A secondo della evoluzione della domanda di trasporto la flotta potrà essere aumentata fino a 34 in linea (oltre a 6 a disposizione presso il deposito). In tale ipotesi, attuando una frequenza di 90 secondi, si raggiunge la capacità massima, idonea a garantire il trasporto di flussi di 17.000 passeggeri/ora per senso di marcia.

[114] Nel corso dei recenti anni scolastici si è assistito ad una serie di episodi che hanno segnalato ripetuti problemi di affollamento sui mezzi, di disservizi e comunque di degrado del livello di servizio proprio in relazione a questo aspetto, confermando le difficoltà delle Aziende ad ovviare all'insufficiente disponibilità di mezzi, pur ricorrendo al supporto di Sub-affidatari.

In definitiva, è verosimile l'ipotesi di dover procedere già nel prossimo futuro ad un aumento della flotta. La misura di questo aumento e l'identificazione delle quantità di mezzi per specifica tipologia (mezzi standard e/o mezzi "snodati lunghi", mezzi urbani e/o mezzi interurbani) sarà possibile in presenza di elementi di maggior dettaglio sull'organizzazione dei servizi che potrà delinearsi in occasione della gara che verrà promossa per l'affidamento dei servizi nel bacino.

In linea teorica, data la composizione del parco mezzi analizzata al punto 7.1.1, l'abbassamento dell'anzianità media della flotta di 2,5 anni per poter scendere da un valore medio di anzianità di 10,5 anni al **"valore obiettivo" di 8,0 anni** richiederebbe l'eliminazione dell'intero "blocco" di mezzi immatricolati negli anni precedenti al 2002. Questo "blocco" di autobus corrisponde ad una quantità di poco più di 250 unità.
Considerando che i soli programmi *in itinere* di rinnovo flotte che godono di co-finanziamento pubblico porteranno nel prossimo triennio all'immissione di circa 130 mezzi (vedasi precedente Tabella 7.1), **il fabbisogno residuo si colloca - sempre in termini generali - nell'ordine di ulteriori 120÷140 mezzi**.

Il soddisfacimento di questo fabbisogno non potrà essere basato solo sul contributo pubblico ma dovrà essere in larga misura affidato ai programmi aziendali in autofinanziamento.
Da questo punto di vista, certamente l'imminente competizione tra i soggetti che si candideranno alla gestione dei servizi di bacino potrà rappresentare il momento opportuno e la leva utile al *Decisore pubblico* per perseguire l'obbiettivo di modernizzazione sopra prospettato. A tale scopo negli affidamenti andrà inserita la clausola che preveda che l'aggiudicatario debba farsi carico del rinnovo dei mezzi, da attuarsi secondo la tempistica di un apposito "Piano di Rinnovo flotta" per portare l'età media di anzianità al valore fissato nel bando di gara.
Appare quindi sempre più evidente che l'affidatario debba avere un ruolo più attivo nella gestione e programmazione della propria flotta tramite gli strumenti aziendali a propria disposizione (ad es. piani di ammortamento).

In ogni caso occorrerà porre specifica attenzione a che nella gestione dei *Piani di rinnovo flotte* non si determinino situazioni di sovra-compensazione, fino che il meccanismo di finanziamento in c/capitale misto in essere (mix di apporti di contributi pubblici e di autofinanziamento) continuerà e non sarà superato attraverso il riconoscimento della quota di ammortamento mezzi includendola all'interno del corrispettivo chilometrico.
Riguardo alle caratteristiche di alimentazione e motorizzazione dei mezzi da acquistare nel futuro, in presenza di scenari tecnologici e di mercato in forte evoluzione, specie riguardo alla propulsione elettrica, va evidenziato che **le linee portanti delle policy fin qui condotte non dovranno /potranno perseguire cambi radicali**, in quanto:

- occorre tenere conto del percorso quasi completato di conversione al metano della flotta urbana e degli investimenti collegati nelle infrastrutture di rifornimento;
- una larga parte di servizi di tipo extraurbano si svolge su percorsi con caratteristiche plano-altimetriche che non consentono un utilizzo di mezzi con propulsione diversa da quella attuale;
- l'evoluzione tecnologica dei motori a gasolio e di gestione del *powertrain* proprie dei mezzi più moderni hanno raggiunto livelli di qualità tali rendere tali mezzi altamente compatibili con le pur stringenti normative sui limiti di emissione di gas climalteranti e di produzione di particolato.

Per quanto riguarda i servizi di area urbana metropolitana, condividendo le politiche di rinnovo delle flotte sviluppate nel recente passato che hanno conseguito la riconversione di quasi tutto il parco mezzi in servizio urbano alla alimentazione a metano, si conferma che tale linea di indirizzo dovrà essere mantenuta (e trovare conseguente esplicitazione in sede di Capitolato di gara), al fine di contribuire al contenimento degli inquinanti atmosferici nell'area territoriale più critica del bacino sotto il profilo ambientale.

7.3 TECNOLOGIE A BORDO E SERVIZI ALL'UTENZA

Per quanto concerne l'argomento, è opportuno distinguere tra mezzi in servizio nelle aree urbane e quelli operanti sul territorio nei collegamenti interurbani, in considerazione del fatto che, ad oggi, gli operatori affidatari dei relativi servizi hanno attuato programmi di investimento differenziati, che si distinguono sostanzialmente per la dotazione degli apparati di validazione dei titoli di viaggio e degli apparati di localizzazione (AVM). In particolare, la flotta di mezzi urbana è equipaggiata con strumenti per la lettura e la validazione di tipo elettronico e magnetico, mentre sulle flotte extraurbane la validazione avviene con attrezzature meccaniche.

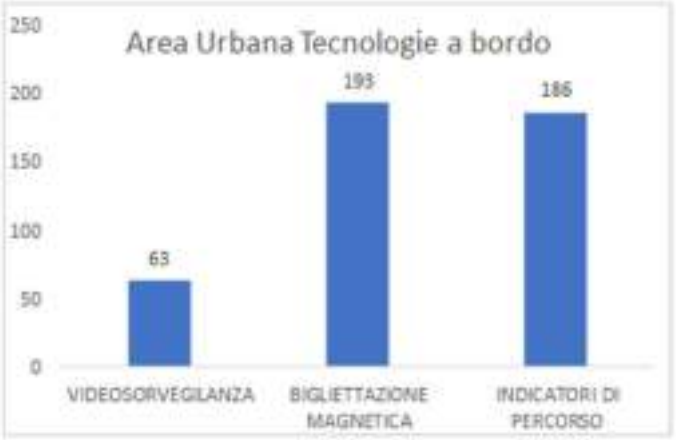
Per quanto riguarda le altre dotazioni fondamentali, quali climatizzazione, indicatori di percorso e apparecchi di videosorveglianza queste attrezzature sono ormai diffuse su buona parte delle rispettive flotte (come si evince dai prospetti sotto riportati), tenuto anche conto che tutti i nuovi mezzi che sono stati immessi in servizio nel recente periodo ne sono equipaggiati, in quanto considerate "dotazioni standard".

L'esigenza di colmare le difformità esistenti tra le due tipologie di flotte riguardo le attrezzature di validazione verrà soddisfatta a breve termine, grazie a due programmi distinti e tra loro complementari, promossi e sostenuti finanziariamente dalla Regione Lombardia, ovvero:

- il *Piano di equipaggiamento* previsto nell'ambito del Progetto di realizzazione **del Sistema di Bigliettazione Elettronica interoperabile SBE** (entro novembre 2018, secondo i piani di investimento in corso sono previsti il pre-esercizio e il collaudo definitivo);

- l'implementazione dei sistemi di monitoraggio e localizzazione sui mezzi che interesserà un insieme di circa 480 veicoli (dei quali 100 saranno attrezzati anche con impianto di videosorveglianza) e la cui previsione di completamento è fissata per il primo semestre 2019 ([115]).

In ogni caso, relativamente alle dotazioni e alle caratteristiche dei nuovi mezzi che saranno acquisiti per rinnovare le flotte esistenti, in sede di Capitolato di gara, verranno individuate le quantità ottimali di fabbisogno per tipologia di impiego (lunghezza, capacità, alimentazione, manovrabilità) in funzione dell'ambito di servizio, fermo restando che tutti i mezzi in servizio di TP dovranno essere dotati di apparati di localizzazione (AVM) oltre che di dispositivi conta-passeggeri, in conformità a quanto già richiesto per gli autobus co-finanziati con risorse governative di nuova immissione per il rinnovo delle flotte (Decreto interministeriale n. 345/28.10.2016, art.2, comma 2, lettere b. e c.).

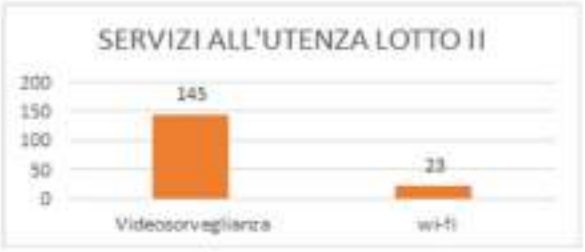


[115] Questo programma fa riferimento al "*Bando per l'assegnazione di contributi per l'installazione di sistemi di localizzazione e monitoraggio dei servizi, di videosorveglianza e di rilevamento passeggeri, a bordo di materiale rotabile su gomma adibito a servizi di TPL*" (DGR 5144/9.05.2016 e successiva DGR 7823/ 29.01.2018) tramite il quale è stato assegnato al bacino di Brescia un contributo di circa 632.000 euro, per un investimento complessivo di 1,265 milioni di euro.

Dati riferiti al Consorzio.

Dati riferiti al Consorzio. (PEH = Pedana estraibile per disabili)

Dati riferiti alla mandataria del Consorzio.



Dati riferiti alla mandataria del Consorzio.

Peraltro, nel corso del continuo rinnovo delle flotte si dovrà porre opportuna attenzione alla continua evoluzione tecnologica del settore, per cogliere le opportunità che ne derivassero in termini di qualità e sicurezza e quindi garantire che i mezzi che saranno via via immessi in servizio dispongano delle attrezzature migliori. A titolo di riferimento si possono citare i sistemi ABA (Active Brake Assistant) per la tutela dei pedoni (utile in fase manovra e accosto alle fermate) e di anticollisione.

7.4 DEPOSITI, OFFICINE AZIENDALI E IMPIANTI DI RIFORNIMENTO MEZZI

Ciascuna delle Aziende titolari di affidamenti o Concessionarie di servizi nel bacino di Brescia opera utilizzando depositi dove ricoverare i mezzi della propria flotta utilizzati per i servizi. In particolare, l'Azienda Brescia Trasporti che svolge i servizi urbani nel capoluogo di Brescia ed è anche affidataria dei servizi urbani nel comune di Desenzano utilizza come centro principale della propria organizzazione la sede di via S.Donnino in Brescia dove sono collocati il deposito, gli uffici, l'officina e gli impianti di rifornimento.
Le altre Aziende operano sia con depositi e officine proprie sia avvalendosi di strutture di terzi.

In particolare, l'Azienda SIA (che ha incorporato nel corso dell'anno 2017 l'Azienda SAIA appartenente al medesimo gruppo ARRIVA e costituisce l'operatore più importante in seno alle due Soc. Consortili BS Nord e BS Sud) si avvale di un deposito-officina principale, collocato nella città di Brescia e ubicato a poca distanza dal suo terminal e dall'adiacente stazione ferroviaria, dove convergono le "storiche" linee bus interurbane che collegano la città di Brescia al territorio provinciale.

Nelle aree più periferiche del bacino e in particolare nella parte prealpina dove opera il Consorzio BS Nord quest'ultimo si avvale anche di "strutture di appoggio" appartenenti alle società sub-affidatarie anche per il ricovero dei propri mezzi oltre che di quelli delle dette Società. Il censimento di queste strutture è in corso di svolgimento e consentirà di aggiornare le informazioni oggi disponibili in forma incompleta, anche al fine

di raccogliere elementi utili in sede di predisposizione degli atti di gara e non solo a fini statistici e/o di utilità per la programmazione del servizio. Le strutture al momento censite, pari complessivamente a 31 unità, sono distribuite sul territorio del bacino come di seguito indicato.

- Area urbana di Brescia: 1 deposito BS Trasporti (con rifornimento metano) e 1 deposito (SIA-SAIA)
- Zona Lotto 1 Brescia Sud: 10 strutture
- Zona Lotto 2 Brescia Nord: 12 depositi
- Area Valle Camonica : 7 depositi

Nella **Tabella 7.2** seguente vengono riportate le localizzazioni e le caratteristiche principali di ognuno di essi. Da evidenziare che, per le informazioni assunte, le strutture utilizzate risultano in locazione, eccetto i depositi delle Società Concessionarie operanti in Valle Camonica che sono di proprietà delle medesime.

Tabella 7.2 - Depositi e strutture di servizio utilizzate dalle Aziende operanti nel bacino di Brescia

Azienda	Localizzazione	Tipologia struttura	Superficie	Titolo di godimento	Quantità di mezzi che vi fanno riferimento	Attrezzature presenti

Per quanto riguarda la **metropolitana automatica di Brescia, la linea è operata dalla Società Metro Brescia** - impresa del gruppo Brescia Mobilità - attraverso un proprio posto centrale di comando e controllo (PCC), ubicato al terminale est della linea in località Sant'Eufemia-Buffalora, che assolve tutte le funzioni: di supervisione del sistema di trasporto vero e proprio e dei sistemi di alimentazione elettrica, di gestione degli apparati di linea e di stazione, di comunicazione al pubblico, telesorveglianza, pronto intervento, ecc.

Accanto al PCC è presente l'area di rimessaggio dei convogli e l'officina per lavaggio, manutenzione ordinaria e per piccoli interventi di riparazione ai convogli.

7.5 TERMINALS E AUTOSTAZIONI – ATTREZZATURE DI FERMATA

Nell'ambito degli impianti funzionali allo svolgimento del servizio vanno inserite anche le attrezzature di fermata presenti in alcuni punti nevralgici del servizio della rete extraurbana, normalmente coincidenti con i punti della rete a maggior frequentazione o con caratteristiche di capolinea.
Infatti, fin dai primi anni della loro operatività - spesso risalente ai primi anni del Novecento - le Aziende a quell'epoca Concessionarie dei servizi extraurbani avvertirono l'esigenza di offrire alla propria clientela adeguate attrezzature di attesa, dove fosse possibile l'acquisto dei titoli di viaggio ed eventualmente un presidio di proprio personale per garantire il servizio biglietteria e un punto di contatto per informazioni e eventuali reclami.

In particolare, nella città di Brescia sono presenti due aree attrezzate come terminal bus, collocate in prossimità della stazione ferroviaria e dedicate all'attestamento dei bus di molte linee extraurbane, rispettivamente di proprietà della società SIA (su area di proprietà della stessa Società, collocata tra la via Togni e il Viale della Stazione, illustrata in **Figura 7.6**) e di Brescia Infrastrutture srl, società con socio unico il Comune di Brescia (delimitata a nord da via Solferino e a sud dal medesimo Viale della Stazione).

Il terminal SIA ha una sede stradale organizzata su quattro corsie (di cui due dedicate alla sosta/fermata in linea dei bus e due "passanti") coperta da una tettoia che si estende su tutta la larghezza ed è affiancata da locali di attesa e biglietteria. Si tratta di un'area ricavata in spazi adattati all'uso di "autostazione" che pur collocata in posizione strategica dal punto di vista della facilità di collegamento pedonale con la Stazione ferroviaria adiacente presenta diverse problematiche dal punto di vista della circolazione viaria e della convivenza con le attività residenziali circostanti.

Figura 7.6 - Vista aerea della Autostazione SIA in Brescia.

a

La seconda ha origini più recenti ed è una struttura "dedicata" alla funzione per cui è sorta e con caratteristiche favorevoli alla multimodalità in quanto integra un parcheggio auto sotterraneo. Anch'essa dispone di locali per biglietteria e sala attesa e risulta direttamente collegata con una passerella al piazzale della stazione ferroviaria. Il vantaggio principale di questa autostazione è quello della sua vicinanza alla fermata "Stazione" della metropolitana automatica di Brescia, accessibile in meno di un minuto di percorso pedonale.

Questa autostazione presenta una disposizione planimetrica semicircolare e risulta **molto più capiente** in confronto all'Autostazione SIA **in quanto dispone di 30 stalli di sosta dei bus**, disposti a raggiera (vedi **Figura 7.7**). Il piazzale adibito alla sosta bus è attrezzato con una pensilina continua che segue il perimetro esterno del medesimo.

Al momento viene utilizzata non solo come terminal per le linee che operano in ambito provinciale ma – data la sua capienza – anche come punto di fermata per una serie di linee nazionali (tra cui, per importanza, si cita la soc.Flixbus) e per altre società che svolgono collegamenti internazionali, di cui si è detto al Capitolo 2.

Figura 7.7 - Vista aerea generale dell'area a nord della Stazione ferroviaria di Brescia in cui è ben identificabile l'autostazione semicircolare di via Solferino in prossimità della stazione del metrò.

La disposizione degli stalli e l'organizzazione della circolazione nel terminal risentono di una concezione ormai superata, poco sicura e scarsamente funzionale alle manovre dei mezzi, dato che obbliga i medesimi a retrocedere quando si predispongono alla partenza. In relazione a questa considerazione, oltre che nell'intento di agevolare gli interscambi dei viaggiatori, ridurre la lunghezza dei percorsi pedonali, garantire maggior facilità nella identificazione delle fermate di attestamento delle varie linee e - non ultimo - aumentare la sicurezza della clientela, i diversi soggetti coinvolti, su iniziativa del Comune di Brescia, intendono procedere **all'unificazione dei due terminal nell'area di quello sito in Via Solferino**, modificandone radicalmente il layout in modo da specializzarne una parte come area di attestamento (con sosta di media durata) e una parte come area di transito e di regolamentarne in modo più efficace gli accessi, così da pervenire ad un controllo più stringente di quanto avvenga attualmente.

Detta ipotesi progettuale si accompagna ad una completa rivisitazione anche degli schemi circolatori che interessano la viabilità circostante e postula il **trasferimento sul lato sud della Stazione** (in via Sostegno) **delle piazzole di sosta dedicate alla fermata e all'attestamento delle linee di carattere nazionale ed internazionale**.

L'ipotesi progettuale è pienamente condivisa dall'Agenzia – che ha collaborato alla identificazione dell'assetto complessivo - ed è altresì contenuta nel PUMS approvato dal Comune di Brescia.

Nell'ambito della città di Brescia esistono altri due luoghi di particolare valenza per le funzioni di interscambio che già svolgono (in parte) e, soprattutto, saranno chiamati a svolgere come interfaccia tra servizi bus interurbani e servizi urbani. Si tratta delle aree collocate in adiacenza alle fermate di "Prealpino" (alla periferia nord della città) e di Sant'Eufemia (ad est) che costituiscono i capolinea della linea del *Metrobus.*
A questi luoghi si aggiunge l'area di fermata bus collocata nella rotatoria in prossimità dell'uscita della fermata "Volta" del metrò, nel punto in cui la via Lamarmora confluisce, appunto, su via "della Volta".

Le **Figure 7.8 e 7.9** sottostanti illustrano l'attuale situazione della circolazione e la disposizione delle aree di fermata e di interscambio ai due capolinea del metrò citati.

Figura 7.8 - Vista aerea da Ovest del parcheggio di interscambio e del piazzale per terminal bus collocato al capolinea del metrò corrispondente alla fermata "Prealpino".

Come si può anche rilevare dalla fotografia aerea del sito, illustrata nella **Figura 7.8**, l'area predisposta per l'attestamento o la fermata dei bus extraurbani collocata al capolinea nord del metrò non risulta ancora utilizzata, in ragione del fatto che tutte le linee extraurbane al momento operative lungo la direttrice Nord risultano "passanti" in quanto hanno il capolinea cittadino collocato in area centrale o alla stazione ferroviaria.

L'area bus è organizzata per ospitare 8-9 mezzi in "sosta lunga" e, così come configurata e senza modifiche, comporterebbe una pronunciata promiscuità tra la circolazione dei bus che dovessero accedervi e la circolazione delle automobili in entrata e uscita che usufruiscono dell'adiacente parcheggio.

Come indicato nel Cap. 4 che tratta del *nuovo disegno* dell'offerta di servizio nel bacino, esso prevede di modificare i percorsi delle linee bus extraurbane che operano sulle direttrici nord ed est, troncando le corse "*non scolastiche*" alla periferia cittadina e attestandole, rispettivamente, alle due stazioni capolinea del metrò citate, al fine di eliminare sostanziali "doppioni" di servizio di TPL (dato il parallelismo e talvolta persino la sovrapposizione dei tracciati di queste linee con la linea di metrò) e, quindi, poter conseguire importanti risparmi di percorrenza.

In particolare, è intendimento dell'Agenzia attuare queste innovazioni in via anticipata rispetto all'entrata in esercizio del "nuovo modello di rete", quest'ultimo necessariamente collegato al subentro del soggetto che risulterà affidatario del nuovo Contratto di Servizio che a sua volta scaturirà quale esito della gara ad evidenza pubblica che verrà espletata sulla base del presente Programma di Bacino.
In tal senso, l'Amministrazione Comunale di Brescia, come Ente proprietario dell'area e in qualità di soggetto titolato a disciplinarne la circolazione, ha in corso una rivisitazione del layout del piazzale e dello schema di circolazione e attestamento dei bus per garantirne una migliore fruibilità, in relazione ai parametri funzionali indicati dall'Agenzia del TPL in relazione alla movimentazione prevista nelle fasce di punta. ([116])

[116] In tal senso è stata redatta una nota tecnica da parte dell'Agenzia sulla base dei cui contenuti il Comune di Brescia ha attivato la soc. Brescia Infrastrutture per una riprogettazione complessiva del sito (in relazione anche alle esigenze di ampliamento del parcheggio auto) affidando alla stessa anche la fase realizzativa.

Riguardo al capolinea Sant'Eufemia, le esigenze di spazio e di circolazione derivanti dall'attestamento dei bus extraurbani comportano interventi di minore portata per l'adeguamento alle future esigenze, considerata l'ampiezza degli spazi già disponibili, il previsto turn-over dei mezzi, la favorevole giacitura della viabilità ed i minori vincoli di espandibilità al contorno.

Figura 7.9 - Vista aerea del parcheggio di interscambio (in struttura multipiano) adiacente il capolinea "Sant'Eufemia" del metrò e delle aree per la fermata e/o l'attestamento delle linee bus.

Riguardo all'interscambio tra linee bus extraurbane, linee urbane e metrò nell'area della stazione "Volta" la situazione attuale già presenta condizioni per rendere fattibile l'interscambio in modo sufficientemente agevole, anche se non completamente ottimale. In particolare, nello scorso dell'anno 2017 è stata autorizzata la possibilità di fermata anche alle linee extraurbane che provengono da sud e percorrono la via Duca degli Abruzzi all'altezza del cimitero "della Volta" (dove i passeggeri che lo desiderano possono raggiungere la fermata del metrò percorrendo un corsello pedonale di circa 250 m).

Gli altri punti della rete del bacino dove esistono strutture attrezzate per l'attesa e/o il ricovero passeggeri sono molto limitati.

Tra questi si ricordano i punti di interscambio tra linee bus e ferrovia di Darfo-Boario Terme, Edolo e Chiari. Solo nel caso di Darfo-Boario esiste una vera e propria autostazione, collocata sul lato nord del piazzale antistante la stazione ferroviaria in cui vi è un'area riservata alla circolazione degli autobus in servizio di linea attrezzata con tre corsie di attestamento/fermata in parallelo protette da pensiline continue, come illustra la **Figura 7.10** seguente.

Figura 7.10- Autostazione di Darfo-Boario e area di sosta autobus

Per quanto riguarda le situazioni di Edolo e Chiari le attrezzature presenti si limitano, nel primo caso a due tettoie continue di protezione delle banchine di fermata disposte in linea, in un'area riservata alla circolazione bus posta in adiacenza al sedime ferroviario (**Figura 7.11**) e, nel secondo, a semplici pensiline sui lati dell'"anello di ritorno" (**Figura 7.12**).

Figura 7.11 - Il terminal autobus collocato in fregio alla stazione di Edolo.

Figura 7.12 - Area sosta e attestamento autobus alla stazione di Chari.

7.5.1 Regole di utilizzo delle autostazioni

Come riportato sopra quasi tutte le strutture di fermata o attestazione degli autobus si configurano in modo molto semplice e presentano una dotazione limitata di servizi accessori. Normalmente occupano un sedime di proprietà pubblica che non presenta particolari restrizioni di utilizzo, se non quella connessa alla accessibilità che è correttamente riservata ai mezzi di trasporto collettivo (sia di linea sia di altra natura).
In particolare, esiste una sola struttura pubblica con connotazione di vera e propria autostazione, il cui accesso è disciplinato da apposite regole per quanto riguarda orari, punti di approdo /stalli utilizzabili, tariffe di utilizzo. Si tratta dell'Autostazione di via Solferino in Brescia dove si vorrebbe concentrare tutto il movimento dei bus di TPL a carattere interurbano.

In merito, va richiamato che le regole per il futuro utilizzo di tale area dovranno adeguarsi e risultare conformi alla disciplina che a breve verrà emanata dalla Autorità di Regolazione dei Trasporti (ART) per evitare discriminazioni e/restrizioni nell'uso della capacità di questo tipo di infrastrutture e fornirà indicazioni riguardo: la corretta applicazione dei sistemi di tariffazione; il posizionamento dei punti di assistenza alla clientela; l'esercizio delle funzioni di biglietteria e la correlata messa a disposizione dei titoli di viaggio; la diffusione delle informazioni; la connessione tra i sistemi di trasporto nei servizi di TPL e di media-lunga percorrenza.

7.6 ACCESSIBILITÀ ALLA RETE AUTOBUS - INTERVENTI DI ADEGUAMENTO E MIGLIORAMENTO

Le condizioni di accessibilità ai servizi bus possono essere valutate sostanzialmente sotto tre aspetti:
a. la numerosità, la distribuzione e la vicinanza delle fermate rispetto alla collocazione dei centri attrattori e degli insediamenti residenziali /produttivi da servire;
b. la sicurezza degli utenti e della circolazione dei mezzi;
c. la presenza e/o l'adeguatezza delle attrezzature e delle dotazioni di fermata (protezioni, sedute, illuminazione, pannelli informativi, segnaletica, ecc.).

Riguardo al primo punto, l'assetto attuale riflette una situazione che si è stratificata nel tempo in funzione dell'evolversi delle esigenze dell'utenza e della espansione del territorio urbanizzato. In linea generale può ritenersi soddisfacente come numerosità e distribuzione delle fermate.
Al fine di aggiornare le informazioni relative alla consistenza e collocazione delle fermate relative alla rete interurbana, **l'Agenzia ha condotto una ricognizione completa** a partire dai *data base* esistenti verificando innanzitutto la coerenza tra denominazione di ciascuna fermata e le sue coordinate geografiche. Il nuovo *data base* ha anche comportato una completa riclassificazione su basi omogenee ed è stato predisposto per essere utilizzato nei programmi informatici di simulazione dell'esercizio di cui si è dotata l'Agenzia per poter gestire i *Programmi di esercizio.*

Gli aspetti **problematici riscontrati riguardano più specificamente l'accesso alle fermate della rete extraurbana**. Infatti, in molti casi la collocazione della fermata, pur rispettando le condizioni ed i requisiti normativi prescritti dal Codice della Strada (verificati al momento della loro istituzione e quindi non sempre pienamente soddisfacenti una valutazione tecnica condotta su basi più moderne di quelle all'epoca utilizzati in materia di sicurezza) risulta collegata da percorsi pedonali poco sicuri o addirittura priva di marciapiedi o di camminamenti separati o comunque protetti rispetto alla sede stradale utilizzata dalla circolazione veicolare motorizzata.

L'aspetto complementare di quanto detto è quello della effettiva possibilità di raggiungere le fermate con la bicicletta e di trovarvi le attrezzature per depositarle in sicurezza.

Rispetto a questi temi, il Programma di bacino prevede che nella sua fase attuativa venga predisposto uno specifico ***Piano di dettaglio di accessibilità delle fermate*** per rilevare i fabbisogni in ordine ai percorsi ciclo-pedonali di accesso e alle attrezzature di fermata.

A titolo informativo e preliminare, ma non esaustivo, il gruppo di fermate su cui si reputa di dover intervenire prioritariamente comprende i seguenti punti della rete:
- fermata "dei Tormini" (alla confluenza /biforcazione delle linee che operano sulla direttrice Brescia-Salò-Gardesana e Brescia-Val Sabbia;
- interscambio di Rovato;
- Interscambio di Desenzano;
- Interscambio presso le stazioni ferroviarie delle direttrici Brescia-cremona e Brescia-Piadena;
- Interscambio di Calcinato;
- Stazione ferroviaria di Passirano.

In proposito è stata avviata un'attività di ricognizione congiunta con gli attuali soggetti affidatari dei servizi nel bacino che porterà ad una più puntuale individuazione dell'elenco degli interventi e delle priorità.

Sempre riguardo la **tema della sicurezza**, si segnalano situazioni di particolare criticità in alcune località dove le fermate sono collocate in prossimità di importanti plessi scolastici (scuole secondarie di II Grado) in cui l'afflusso massiccio e spesso indisciplinato degli studenti al momento dell'uscita da scuola crea condizioni di affollamento e "pressione" di difficile gestione da parte del personale di guida dei mezzi. ([117])
Anche per questa tipologia di casi, di concerto con le Amministrazione comunali interessate, le Istituzioni scolastiche direttamente coinvolte e le Aziende di trasporto verrà attuato un piano di intervento organico per stabilire le priorità e le possibili modalità di intervento (modifica del layout delle fermate, installazione di dispositivi di incanalamento – mobili e/o fissi – dei flussi di studenti, scaglionamento temporale degli orari di uscita, ecc.).

In proposito, l'Agenzia sta conducendo una ricognizione completa per raccogliere in forma sistematica, tramite questionari preimpostati distribuiti alle scuole secondarie di II Grado del bacino le esigenze di ciascun plesso e disporre di un quadro d'insieme delle potenziali aree di intervento.

Questa attività si inquadra in un più vasto lavoro che l'Agenzia si propone di avviare entro l'anno 2018 e che consiste nello sviluppare un **Piano di interventi sulle fermate** con il rilievo delle caratteristiche fisiche e funzionali di tutte le fermate con l'obiettivo di:
- verificare le dotazioni minime in relazione alle specificità d'uso delle fermate,
- determinare indicatori "di sicurezza" con riferimento ad una lista di possibili "cause" di incidente (carenze del sistema complessivo fermata ed ambiente circostante potenzialmente pericoloso),
- valutare i relativi costi di adeguamento relativamente a segnaletica orizzontale e verticale, attrezzature di fermata, sede stradale;
- definire una priorità di interventi necessari al ripristino di condizioni adeguate di sicurezza e funzionalità.

L'esito atteso sarà un ***Piano di Intervento sulle fermate*** sul quale:
- confrontarsi con gli Enti Proprietari della sede stradale per attivare progressivamente gli interventi necessari, secondo priorità ben precise,
- sviluppare appositi accordi con gli Enti collocati lungo una determinata direttrice dove si voglia attivare una linea "strutturante" ("R-Link") per la realizzazione degli interventi di adeguamento delle fermate, in attuazione delle disposizioni regionali in merito agli standard attuativi dei sistemi R-Link.

In particolare, per **le fermate** è necessaria **l'adozione di uno standard minimo** composto da palina, schema di linea dei servizi, orario cartaceo/plastificato e indicazione della rivendita di titoli di viaggio più vicina:

[117] In alcuni casi si è già intervenuti modificando gli orari delle corse così da disporre l'arrivo degli autobus prima dell'uscita degli studenti e prevenire le situazioni di pericolo, unitamente a interventi di sensibilizzazione.

- per tutti i nodi di interscambio e di coincidenza, nonché per le altre fermate con un numero medio superiore ai 100 passeggeri caricati al giorno, è opportuna l'aggiunta di panchine e pensiline,
- per quelle di maggiore rilevanza è indispensabile la dotazione di display elettronico con informazioni su tempi di attesa e su variazioni e/o deviazioni temporanee di servizio nonché con distributrici automatiche di biglietti.

La necessità di avere fermate con adeguati standard di sicurezza non viene ancora, nella maggiore parte dei casi, colta e considerata nella sua vera importanza. Questa carenza porta spesso a inevitabili situazioni di pericolo per gli utenti lungo il percorso dei mezzi collettivi e in prossimità delle fermate. ([118])

Allo scopo di ottenere i dati di base per alimentare il *Piano degli Interventi* e individuare le priorità, l'Agenzia intende utilizzare un apposito **sistema software** per
- calcolare il livello di sicurezza di una fermata,
- verificare la sua conformità alle norme,
- stabilire gli interventi necessari affinché la fermata raggiunga il livello di sicurezza desiderato.

Tale sistema rappresenterà anche lo strumento idoneo per:
- la gestione dei dati relativi alle fermate
- la programmazione delle risorse economiche per aumentare il livello di sicurezza delle fermate
- la definizione degli interventi specifici su ogni fermata

Le sue caratteristiche / componenti peculiari risiedono in:

1) una procedura che calcola il Livello di Sicurezza (LS) di una fermata e che verifica la sua conformità alle norme. Questa procedura fa riferimento:
- ad una lista di possibili "cause" di incidente (cioè le deficienze del sistema complessivo fermata + ambiente circostante che possono provocare incidenti) riscontrabili dalla scheda di rilievo. Queste possibili cause vengono definite attraverso "alberi dei rischi" di incidente costruiti sulla base dell'esperienza (relativamente alla messa in sicurezza del canale stradale in cui è inserito il sistema di TPL);
- ad una serie di ulteriori parametri esterni di "contesto" che hanno influenza sul livello di sicurezza.

In questo modo la funzione di calcolo di Livello di servizio tiene conto sia delle condizioni "strutturali ed ambientali" della fermata e del suo intorno, sia delle loro condizioni "di utilizzo".

2) la predisposizione di un abaco degli interventi, e relativi costi. L'Abaco, prevede la classificazione delle fermate in *categorie tipo* (in funzione dell'ambito territoriale in cui si trovano, della tipologia di viabilità su cui sono situate, dalla classe di volume di traffico afferente la viabilità su cui sono situate, dalla classe di frequentazione di passeggeri); la individuazione degli interventi/dotazioni minimi necessari ad ogni Categoria ai fini della Sicurezza e della Qualità del servizio ed infine la correlazione tra cause di insicurezza e interventi/dotazioni necessari per eliminarle.

[118] In questi ultimi anni si è verificato che la maggior parte delle risorse finanziarie siano state utilizzate per il rinnovo del parco veicolare e, ad eccezione di pochissimi casi, trascurando le esigenze di riqualificazione delle fermate con la dotazione di adeguati standard qualitativi e di sicurezza. Peraltro, anche le direttive riguardanti gli standard di progetto delle fermate di un sistema TPL sono carenti. Il Nuovo codice della strada, all'art. 157, definisce la fermata "temporanea sospensione della marcia" per consentire la salita e la discesa dei passeggeri, senza darne però alcuna indicazione su dimensionamento ed attrezzatura. Anche l'art. 352 del Regolamento al Nuovo Codice della strada fornisce indicazioni unicamente su segnaletica, posizionamento delle fermate rispetto a intersezioni e curve stradali, predisposizione delle piazzole di attesa per i passeggeri su determinate strade; non stabilisce invece una classificazione delle fermate rispetto alla classe funzionale della strada e alla tipologia dell'ambiente urbano. Neppure è indicata l'attrezzatura che una fermata dovrebbe avere, in funzione del ruolo che riveste nel sistema di trasporto e dell'ambiente in cui è collocata.

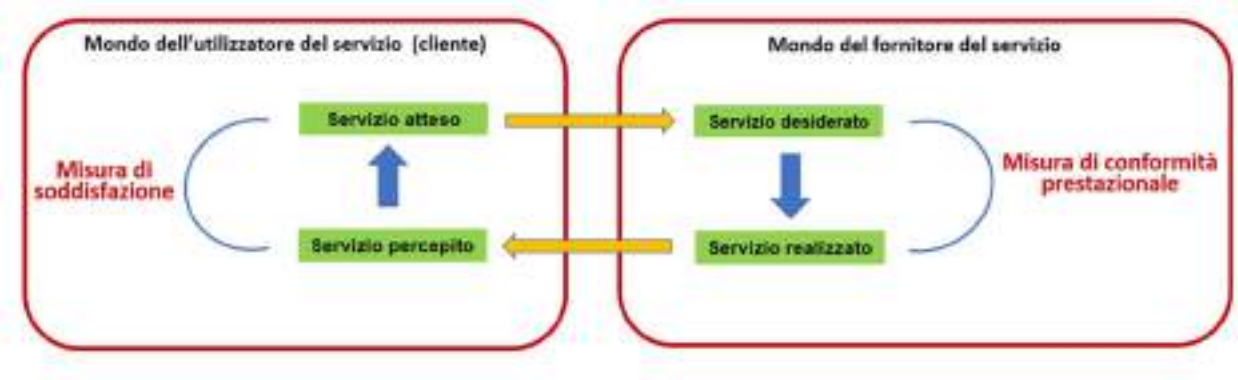
3) la formulazione dell'elenco degli interventi necessari, e costo complessivo, affinché una fermata raggiunga un prefissato livello di sicurezza. Verrà istituita una corrispondenza tra cause di insicurezza e interventi necessari a contrastarle. Gli interventi sono riferibili a tre grandi tipologie di intervento:

- segnaletica orizzontale e verticale (segnaletica orizzontale TPL e stradale, tabella di fermata, segnaletica di divieto);
- attrezzature di fermata (golfo, rimozione ostacoli, zona di attesa, banchina, pavimentazione banchina, protezione, collegamenti pedonali);
- sede stradale (illuminazione, pavimentazione stradale, attraversamento pedonale).

8. QUALITA' dei SERVIZI e MONITORAGGIO

8.1 SERVIZIO e QUALITA' di SERVIZIO

La nozione di servizio in generale - applicabile anche al caso dei servizi di trasporto pubblico del bacino di Brescia di cui si occupa il Programma di Bacino - dipende dalla sua misurazione e dal punto di vista con cui la si valuta. Da questa prospettiva, la "qualità" assume notazioni diverse, come è schematizzato nella illustrazione seguente.



Il *servizio atteso* è il servizio del trasporto pubblico si attendono, implicitamente o esplicitamente, nel momento in cui viaggiano. Il *servizio desiderato* corrisponde al livello e al concetto di qualità che l'Autorità organizzatrice (nel nostro caso l'Agenzia del TPL) si propone e intende offrire agli utenti.
Il *servizio realizzato* è, viceversa, il servizio offerto ai clienti e misurato attraverso dei criteri oggettivi. Esso rappresenta il servizio che, dopo verifica e comparazione con la situazione di riferimento desiderata, risulta effettivamente raggiunto da parte del soggetto aziendale fornitore del servizio.
Infine, vi è il concetto di *servizio percepito* dagli utenti che rappresenta una nozione largamente soggettiva che dipende da fattori correlati alle esperienze vissute dall'utente nell'usare il servizio, riguardo la rete di servizio o alle informazioni offerte dal gestore del servizio.

In sostanza, definire la qualità del servizio del trasporto pubblico si traduce nell'azione di definire una prestazione e a misurare lo scarto tra servizi resi, servizi percepiti e servizi realizzati.

Nella maggior parte dei casi, come noto, i criteri principali di valutazione della qualità del servizio di TPL fanno riferimento ai seguenti indicatori:

- Regolarità /puntualità, dove si tratta di verificare che all'utente venga fornito un servizio corrispondente all'orario programmato;
- Sicurezza e affidabilità dei mezzi utilizzati e livello di incidentalità;
- Trattamento dei reclami;

- Capacità del gestore del servizio e della sua organizzazione di gestire le situazioni di esercizio "perturbate" che disi possono determinare per i più svariati mortivi, dipendenti o meno dal fornitore del servizio;
- Lotta contro l'evasione tariffaria;
- Confort a bordo e qualità della guida;
- Accessibilità ai mezzi, alla rete e qualità delle attrezzature di fermata;
- Informazione;
- Pulizia e manutenzione dei mezzi e dei luoghi di accesso della rete (fermate, eventuali sale di aspetto, ecc.).

In via generale il riferimento normativo – pur non obbligatorio – è quello dettato dalle disposizioni per la **certificazione stabilite nella norma EN 13816**, specifica per le Aziende che operano come fornitrici di servizi di TPL.

Riguardo al tema della qualità, dovere e missione dell'Agenzia, nella sua veste di Ente organizzatore a livello territoriale locale, consiste nel verificare in modo costante il rispetto dei parametri di qualità che saranno inseriti nel/i Contratto/i di Servizio e nell'informare i viaggiatori – con modalità chiare e trasparenti – circa l'evoluzione nel tempo della qualità del servizio di trasporto offerto, oltre che sui loro diritti e le modalità con cui "farli valere" in caso di necessità.

Da questo punto di vista, elemento qualificante del processo di misurazione della qualità è rappresentato dal coinvolgimento e dalla consultazione degli utenti del TPL e delle loro associazioni, dei cittadini e degli altri portatori di interesse. Strumento essenziale per garantire la continuità nel tempo del meccanismo partecipativo è la "Conferenza Locale del Trasporto Pubblico (CLTP)", con particolare enfasi ai **momenti di rendicontazione** che si ipotizza di prevedere con cadenza annuale.

Come si è già detto relativamente al complesso delle attività di monitoraggio, tra di esse rientra anche la misurazione della qualità erogata, sia in termini oggettivi sia in termini percepiti dalla clientela (cosiddetta *customer satisfaction*).

La finalità della misurazione, anche per quanto riguarda gli aspetti della qualità, da un lato risiede nella verifica dei "livelli obiettivo" attesi (per ricavare ex-post elementi quantitativi utili ad attivare i meccanismi contrattuali di premialità /penalizzazione economica, come previsti contrattualmente), dall'altro rappresenta il modo più adeguato per individuare i punti di debolezza dove poter intervenire operando gli opportuni provvedimenti correttivi o introducendo adeguate misure di miglioramento (cosiddetta *attività di benchmarking*).

8.2 IL MONITORAGGIO DEL SERVIZIO EROGATO

8.2.1 La scelta degli indicatori

Elementi qualificanti dell'attività di gestione dei contratti sono il controllo ed il monitoraggio delle prestazioni rese, in coerenza con i requisiti contrattualmente definiti e con la soddisfazione degli utenti.
A tal fine vengono considerati gli **indicatori stabiliti dalla Delibera regionale n. X/4927 del 14.03.2016** (punto 3) "Linee guida di coordinamento per l'affidamento del servizio di trasporto pubblico locale e la redazione dei contratti di servizio", specificamente individuati per rappresentare le performance dei sistemi di TPL, e di seguito richiamati.

- Efficacia, efficienza e economicità della gestione
  - numero di viaggi effettuati: stima dai titoli di viaggio;
  - Load factor, (rapporto passeggeri – Km/posti-Km) derivato da indagini specifiche;
  - Velocità commerciale derivata dall'orario al pubblico;
  - Rapporto Ricavi/Costi operativi: derivato dai report annuali pubblicati dall'Operatore.

- Affidabilità e regolarità del servizio:
  - Indice di soppressione delle corse: % corse non effettuate / totale corse programmate (dai dati di AVM/AVL)
  - Indice di soppressione delle fermate: % di fermate non effettuate dalle singole corse sul totale di fermate programmate (dai dati di AVM/AVL);
  - Indice di puntualità in arrivo: % corse per classe di ritardo in arrivo alle singole fermate (dai dati di AVM/AVL)
  - indice di puntualità in partenza: % corse per classe di ritardo in partenza alle singole fermate (dai dati di AVM/AVL).

- Luoghi e tempi dell'intermodalità:
  - Indice di corrispondenza programmata ferro/gomma: numero di corse arrivate/partite entro 8'-15' dalla corrispondenza con SFR (ricavate dall'orario pubblicato)
  - Indice di corrispondenza operativa ferro/gomma: numero di corse arrivate/partite entro 8'-15' dalla corrispondenza con SFR ricavate sull'orario realizzato (fonte AVM/AVL);
  - Indice di corrispondenza programmata gomma/gomma: numero di corse arrivate/partite entro 3'-8'-15' dalla corrispondenza con la linea R-Link (ricavate dall'orario pubblicato)
  - Indice di corrispondenza operativa gomma/gomma: numero di corse arrivate/partite entro 3'-8'-15' dalla corrispondenza con la linea RLink ricavate sull'orario realizzato (fonte AVM/AVL);

- Accessibilità, comfort e sicurezza:

  Comprende innanzitutto una serie di indici utili a rappresentare il livello di accessibilità delle fermate e a fornire elementi quantitativi riguardo le attrezzature e le dotazioni tecnologiche di cui le fermate dispongono, ovvero:
  - quota % di fermate attrezzate con palina, schema di linea dei servizi, orario cartaceo/plastificato e indicazione della rivendita di titoli di viaggio più vicina:
  - quota % delle fermate principali (ad esempio dove vi sia una frequentazione maggiore di 100 passeggeri al giorno) attrezzate con panchine e con pensiline e presenza di illuminazione;
  - quota di fermate attrezzate con display elettronico con informazioni su tempi di attesa e su variazioni e/o deviazioni temporanee di servizio;
  - quota di fermate attrezzate con distributrici automatiche di titoli di viaggio;
  - quota di fermate dotate di sistemi di video sorveglianza per la sicurezza.

  A questi indicatori si può aggiungere l'indice di diffusione delle postazioni di vendita dei titoli di viaggio, inteso come rapporto tra popolazione servita e numero di rivendite a terra (anche automatiche) per ambito territoriale.

- Coordinamento dell'immagine e dell'informazione del TPL
  - Quota percentuale di vetture attrezzate con teleindicatori frontali e laterali e sistemi infomobilità a bordo/totale vetture;
  - Disponibilità di un sito web unico a livello di bacino;
  - Disponibilità di servizi di infomobilità dedicati;
  - Grado di implementazione dei layout regionali standard contenenti le informazioni essenziali sul servizio alle fermate (nome fermata, operatore, schema di rete e linea, orari di passaggio alla fermata, info su rivendita biglietti, riferimenti dell'operatore);
  - Disponibilità e diffusione del layout contenente le informazioni essenziali relative all'accessibilità alle linee/singole corse da parte di utenti con mobilità ridotta.

- Tutela del Consumatore
  - Risultato delle indagini di customer satisfaction effettuate direttamente dall'Agenzia;
  - Disponibilità di un Call center dedicato all'informazione e assistenza all'utenza;
  - Disponibilità delle condizioni di trasporto (diritti, doveri, rimborsabilità, ecc.) connesse all'acquisto e all'utilizzo del titolo di viaggio sul sito web, sui titoli di viaggio e presso i punti di accesso al trasporto;

- Contrasto all'evasione tariffaria: ore-uomo di controlleria/anno o quota percentuale di passeggeri controllato
- Numero massimo di reclami rispetto ai passeggeri trasportati e tempo di risposta ai reclami;

- Sostenibilità ambientale
  - Età massima parco autobus, valore massimo di anzianità dei veicoli della flotta, escluse scorte tecniche (con riferimento all'anno di prima immatricolazione): coerenza con gli obiettivi dei Contratti di Servizio;
  - Età media parco autobus, valore medio di anzianità della flotta, escluse scorte tecniche (con riferimento all'anno di prima immatricolazione);
  - Quota della flotta a basse e bassissime emissioni rispetto al totale del parco mezzi, in coerenza con gli obiettivi dei Contratti di Servizio.

Questi – ed eventuali altri – indicatori costituiranno elementi di valutazione contrattuale.
Alcuni di essi (che verranno definiti in fase di gara) potranno essere associati a formule di premialità/penalità economica, mentre altri saranno indicatori dei fenomeni utili alla riprogrammazione del servizio. Ulteriori indicatori, rappresentativi della qualità delle infrastrutture di fermata, saranno poi obiettivi dei rapporti fra l'Agenzia ed i Comuni/Enti locali proprietari delle strade e delle relative infrastrutture.

8.2.2 Gli strumenti di supporto

L'attività di monitoraggio del servizio erogato, strumento di valutazione e di riesame del Programma di esercizio, fa affidamento a diversi sistemi di rilevazione ed analisi.

a) Gli **Accordi di Programma con Enti Locali** utili a consolidare e migliorare la rete del TPL in specifici ambiti e direttrici, rispetto ai quali l'elemento chiave è rappresentato dal rispetto della tempistica fissata per l'attuazione progressiva degli accordi sulle linee classificate RLink secondo gli standard regionali.

b) Le **interfacce con gli stakeholders**
   In modalità strutturata attraverso la CLTP
   In via informale con contatti periodici/ a richiesta con i Comuni e le Associazioni;

c) Le **tecnologie a bordo dei mezzi**:
   Con le prossime installazioni delle tecnologie oggetto di specifici bandi di gara da parte della Regione Lombardia, l'Agenzia avrà a disposizione strumenti per consuntivare compiutamente i livelli di servizio effettivamente erogati.

   Vincoli specifici in tal senso saranno contenuti nel bando di gara per i nuovi CdS, con lo scopo di:
   - dotare tutti i mezzi con le più avanzate attrezzature AVM/AVL e di bigliettazione elettronica;
   - vincolare il gestore alla piena applicazione delle tecnologie ed al loro mantenimento in efficienza;
   - rendere disponibili all'Agenzia i dati relativi al servizio, al "venduto" e alla caratterizzazione della domanda e delle prestazioni del servizio (puntualità, corse non effettuate, ecc.) attraverso la fornitura sia di dati analitici, sia tramite consuntivi su base periodica (giornaliera, settimanale, mensile) oltre che di accesso puntuale ai dati.

d) Le **interfacce di accesso ai dati Aziendali** relativamente all'esercizio ed al sistema tariffario;

e) Il **rilevamento periodico della *customer satisfaction*** in più periodi dell'anno (almeno due) che verrà commissionata direttamente dall'Agenzia a Società specializzate. I contenuti e le modalità con cui detto rilievo verrà eseguito saranno conformi a quanto specificato nelle apposite "Linee Guida per lo svolgimento delle indagini di rilevazione della soddisfazione dell'utenza dei servizi di trasporto pubblico" di cui all'Allegato 1 della Delibera di Giunta regionale n. X/2380 del 19.09.2014;

f) Il **rilevamento dello stato funzionale delle fermate** del TPL (attività in parte avviata tramite un controllo visivo contestuale all'attività di ridenominazione delle fermate della rete extraurbana, alla loro codificazione e all'attribuzione delle corrette coordinate geografiche) che consente all'Agenzia di valutare le priorità di intervento per interfacciarsi con gli Enti proprietari delle infrastrutture ed attuare i programmi di miglioramento.

8.3 IL SERVIZIO DI INFORMAZIONE

Per offrire un livello di servizio adeguato alle attese dei passeggeri del TPL diventa fondamentale essere in grado di fornire informazioni sul sistema di trasporto quanto più dettagliate ed aggiornate, reperibili in tempo reale e integrate: per questo dovrà essere predisposto e attuato da parte del Gestore del TPL un piano di comunicazione e di informazione.

Elemento della strategia comunicativa è intervenire sulla riconoscibilità del TPL, in modo tale che i mezzi, le fermate e le informazioni delle diverse modalità siano subito identificabili come componenti di un unico sistema, evitando le personalizzazioni aziendali che ne possano alterare l'unità.

Per tale motivo l'Agenzia, anche in collaborazione con Regione Lombardia, prevede una serie di azioni da attuare con apposite clausole nel bando di Gara e nei conseguenti Contratti di Servizio, agendo su tre linee di intervento:

Linee di intervento generali

- la realizzazione di un'immagine positiva e unitaria in termini di *brand* e *visual identity* per tutti i servizi del Bacino oggetto di programmazione, coordinata con il sistema d'identità del trasporto pubblico regionale e con un marchio unico del servizio di trasporto pubblico di bacino;
- un sistema di comunicazione e informazione integrato con il complessivo sistema di trasporto regionale, con particolare riferimento al servizio ferroviario e ai servizi delle Agenzie limitrofe che percorrono il Bacino di Brescia;
- la realizzazione di mappe di rete, schemi di linea, materiale informativo rivolto ai viaggiatori effettivi o potenziali, caratterizzando tali elementi in maniera semplice e ordinata, anche attraverso l'utilizzo del colore, in modo tale favorire una comprensione intuitiva;
- la promozione e la diffusione dell'infomobilità come leva di integrazione e sviluppo del sistema, attraverso lo sviluppo di applicazioni per smartphone dedicate allo specifico Bacino di Brescia, ma anche la messa disposizione dei dati essenziali alle *app* pluri-modali/pluri-bacino che si stanno progressivamente diffondendo;
- l'alimentazione costante da parte del Gestore del portale degli orari regionale "*Muoversi in Lombardia*" al fine di rendere disponibili ed aggiornate le informazioni relative alle soluzioni di trasporto pubblico integrate tra i diversi bacini.
- la realizzazione di un unico sito web a livello di Bacino (indipendentemente dal numero di Gestori che opereranno) dedicato ad illustrare i servizi programmati e la situazione in tempo reale. Nel sito web dovranno essere scaricabili in formati "open-data" le informazioni sul servizio programmato e sul servizio in tempo reale;

Il quadro dei canali informativi potrà essere completato da *app* per smartphone/tablet, piattaforme, social network, etc., anche per indicazioni in tempo reale ai passeggeri.

L'informazione via web e via *app* deve comprendere al minimo:

- percorsi ed orari di ciascuna linea,
- tariffe per ciascuna tipologia di biglietti in vendita e rete di vendita,
- acquisto on line dei titoli di viaggio (web ed app.),
- situazione della rete giornalmente aggiornata con eventuali modifiche ai percorsi, criticità presenti o previste, corse straordinarie, ecc.

Linee di intervento per l'informazione sui mezzi

- livree dei mezzi coerenti con lo standard regionale o con livrea specifica per sistema/servizio di trasporto (secondo una deroga da concordare con la Regione Lombardia). Si identificano:
  - livrea per le linee a qualità potenziata,
  - livrea per i servizi di Area Urbana
  - livrea per i servizi interurbani,

- la disponibilità - su ogni mezzo adibito al trasporto pubblico di bacino - di:
  - display elettronici esterni recanti il codice di linea e la destinazione della corsa, coerenti in termini di *visual identity* e *brand* di Bacino;
  - internamente al mezzo, mappe generali del TPL (per tutti i mezzi) e del servizio specifico (per RLink, linee a qualità potenziata e sistemi fissi);
  - la pubblicazione a bordo delle vetture (sotto forma di estratto) delle *Condizioni Generali di Trasporto*.

Linee di intervento per la comunicazione sul territorio:

- una informazione integrata nei punti di accesso alla rete del trasporto pubblico quali:
  - nodi di interscambio, principali nodi di corrispondenza e fermate, punti di contatto con altri sistemi di mobilità,
  - punti di contatto con i clienti (es. info-points),
  - punti di vendita dei titoli di viaggio e relative emettitrici

- la realizzazione di materiale di informazione sul servizio dovrà rispettare gli standard di immagine indicati dalle direttive regionali (in preparazione) e riguarda: mappe, schemi di linea, orari, tariffe vigenti, segnaletica di orientamento e direzione (negli interscambi).

  L'esigenza di disporre di materiale informativo aggiornato periodicamente e di facile leggibilità (in particolare su supporto cartaceo) rappresenta un aspetto imprescindibile della informazione all'utenza a cui occorre dare risposta nel più breve tempo possibile nel caso del bacino di Brescia, dove la sovrapposizione e commistione di Operatori presenti attualmente sul territorio rende complessa – e spesso illeggibile – l'offerta di servizio nelle sue diverse componenti (percorsi, orari, tariffe).

  Pertanto, occorre innanzitutto procedere con **la revisione dell'attuale sistema delle informazioni al pubblico** nei centri di interscambio di primo livello e locali, con successiva estensione ai nodi di corrispondenza. Si prevede, in particolare:

  - l'utilizzo di un layout standard contenente le informazioni essenziali sul servizio, da esporre in tutte le fermate del trasporto pubblico (nome fermata, operatore, schema di rete e linea, orari di passaggio alla fermata, info su rivendita biglietti, riferimenti dell'operatore):
    - in tutte le fermate dovranno essere progressivamente adottate paline ed attrezzature di fermata definiti dai nuovi standard regionali (in corso di preparazione), adeguando anche le fermate "secondarie" con le dotazioni minime (pannello indicatore di linea/fermata, orari e mappe);
    - per l'adeguamento progressivo sarà data priorità agli itinerari serviti da sistemi in sede fissa, linee a qualità potenziata e RLink, in attuazione degli Accordi con gli Enti Locali interessati;

  - nei nodi di interscambio, nei nodi di corrispondenza e negli altri punti di interfaccia con altri sistemi di mobilità, oltre alle informazioni specifiche del TPL si dovrà indicare anche la presenza o meno di altri sistemi di mobilità (parcheggi, car sharing, bike sharing, ciclabili, pedonalità) e le informazioni utili a garantirne l'accesso.

- la disponibilità, la condivisione e la periodica trasmissione di informazioni in tempo reale tra i diversi operatori presenti sul bacino attraverso piattaforme ICT, sale operative o centrali della mobilità, per rendere possibile l'implementazione e lo sviluppo di sistemi di infomobilità;

- la trasmissione periodica all'Agenzia ed alla Regione Lombardia dei dati di offerta di trasporto (orari, percorsi e fermate, ecc.) per l'alimentazione del motore orario, portale open data, servizio e015 (vedi *http://www.e015.regione.lombardia.it/PE015/*) in formato GTFS o analoghi. Tali dati devono essere forniti in formati e licenze d'uso aperti al fine di consentire la più ampia diffusione delle informazioni relative ai servizi TPL verso l'utenza, sia dell'offerta pianificata sia in tempo reale;
- la diffusione delle *Condizioni Generali di Trasporto* contenenti: informazioni ai viaggiatori prima/durante/dopo il viaggio, modalità di accesso al servizio per le persone a ridotta mobilità, norme per il trasporto di animali e biciclette, agevolazioni per ragazzi e anziani, modalità di inoltro dei reclami, rimborsi e sostituzione dei titoli di viaggio, sanzioni, ecc.;
- la diffusione delle informazioni relative alle modalità di accesso al servizio per le persone a ridotta mobilità, inclusa l'accessibilità in autonomia di specifiche linee/corse e/o fermate ed eventuali servizi di assistenza;
- è inoltre necessario che le informazioni vengano fornite oltre che in lingua italiana, anche almeno in una lingua straniera (inglese ed eventualmente tedesco), per agevolare l'utenza turistica;
- incentivazione di campagne di marketing per la promozione del sistema di trasporto pubblico al fine di accrescere interesse nella domanda potenziale.

8.4 LA TUTELA DEL CONSUMATORE

L'art. 2, c. 461, lett. a) della legge n.224 24.12.2007 pone a carico del Gestore del Trasporto l'obbligo di adottare una "*Carta della Qualità dei servizi*", **predisposta con i contenuti minimi riportati nel DPCM 30.12.98 recante "*Schema generale di riferimento per la predisposizione della carta dei servizi pubblici del settore trasporti (Carta della mobilità)*".**

Detto Documento deve contenere:

- gli *standard* di qualità e di quantità relativi alle prestazioni erogate, all'affidabilità e puntualità delle linee e delle coincidenze nei punti di interscambio, secondo gli indicatori e gli obiettivi determinati nel contratto di servizio, rilevati con gli indicatori adeguati.
- la massima tutela del consumatore, con particolare riguardo a processi snelli ed efficaci per la gestione dei reclami e del ristoro dell'utenza, evidenziando:
  - le modalità di accesso alle informazioni garantite,
  - le modalità per proporre reclamo e quelle per adire le vie conciliative e giudiziarie,
  - le modalità di rimborso dell'utenza, in forma specifica o mediante restituzione totale o parziale del corrispettivo versato, in caso di inottemperanza.
- La cura dei passeggeri disabili e con ridotta capacità motoria, con particolare riguardo ad accessibilità ai servizi e alle informazioni.

La *Carta della Qualità dei Servizi* del TPL dovrà:

- essere predisposta dal Gestore del Contratto di Servizio e, qualora il Gestore sia un Consorzio di Aziende, essere valida per tutte le Aziende che costituiscono il Consorzio (**un'unica Carta per un ciascun Contratto di Servizio**);
- essere discussa con le principali Associazioni dei Consumatori ed emessa previo esame da parte delle Conferenza Locale del Trasporto Pubblico, che risulta l'organo appositamente deputato a trattare questo tema.

Il progetto della *Carta della Qualità dei Servizi* potrà anche essere oggetto di valutazione, come fattore della componente tecnica dell'offerta economicamente vantaggiosa.

- suggerimenti sul percorso minimo con TPL fra due indirizzi dati e ora di partenza (o arrivo), comprensivo di prezzo del titolo di viaggio necessario,
- per le app è inoltre opportuno fornire il tempo di attesa alla fermata (su posizione reale del mezzo) e orario/ritardo del mezzo in viaggio (a bordo);

In termini generali, la *Carta della Qualità dei Servizi* dovrà includere i seguenti aspetti:

PARTE 1 - Presentazione azienda

PARTE 2 - Offerta del servizio di trasporto

1. Personale aziendale
2. Parco mezzi per tipologia
3. Territorio servito
4. Servizi erogati: servizi di linea (per tipologia e modalità, struttura degli orari), regolarità, sicurezza, comfort, accessibilità (in particolare per Persone a Mobilità Ridotta), servizi a chiamata ed altri servizi (servizi offerti, qualità delle prestazioni)
5. Titoli di viaggio

PARTE 3 – La qualità del servizio

1. Impegni e risultati per i servizi erogati: Indicatori per i servizi di linea (per tipologia e modalità), per i servizi a chiamata e per gli altri servizi
2. Indagini di *customer satisfaction*
3. Obiettivi di miglioramento

PARTE 4 – Rapporto con il cliente

1. Servizi di vendita
2. Gestione dei reclami e monitoraggio
3. Gestione dei suggerimenti
4. Numeri utili e contatti

8.5 L'ACCESSO al TPL per le PERSONE con DISABILITA' o a RIDOTTA MOBILITA' (PRM)

L'accessibilità ai servizi di TPL alle persone con disabilità o a mobilità ridotta ([119]) prima di costituire un fattore di competitività e di qualità del servizio offerto rappresenta un obbligo normativo. Riguardo in specifico al trasporto passeggeri su autobus la fonte normativa principale è il Regolamento Europeo n.181/2011, entrato in vigore in data 1.03.2013.

Per quanto riguarda le tutele specifiche per i PRM, i Regolamenti UE in genere prevedono una serie di obbligazioni tra cui si evidenziano i seguenti, con riferimento agli aspetti che attengono più direttamente alla qualità del servizio:

- trattamento non discriminatorio nei confronti dei PRM: a enti gestori e vettori è fatto divieto di rifiutare la prenotazione o l'imbarco di un PRM per motivi di disabilità;
- obbligo per enti gestori e vettori di fornire ai PRM assistenza specifica gratuita sia presso le infrastrutture che a bordo dei veicoli;
- **obbligo per enti gestori e vettori di fissare, pubblicare e monitorare specifici standard di qualità per il servizio di assistenza fornito ai PRM;**

[119] Il Regolamento UE n. 181/2011 del parlamento Europeo e del Consiglio del 16.02.2011 relativo ai diritti dei passeggeri nel trasporto effettuato con autobus definisce "persona con disabilità" o "persona a mobilità ridotta" una persona la cui mobilità sia ridotta nell'uso del trasporto a causa di una disabilità fisica (sensoriale o locomotoria, permanente o temporanea), disabilità o minorazione mentale, o per qualsiasi altra causa di disabilità, o per ragioni di età, e la cui condizione richieda un'attenzione adeguata e un adattamento alle sue esigenze specifiche del servizio fornito a tutti i passeggeri.

- obbligo per enti gestori e vettori di **provvedere alla formazione e all'aggiornamento sia del personale che presta assistenza diretta ai PRM sia del personale che lavora a diretto contatto coi passeggeri**, con riferimento alle esigenze specifiche dei PRM e alle modalità di rapportarsi ad essi;
- risarcimento finanziario per perdita o danni subiti dalle attrezzature per la mobilità dei PRM durante il trasporto;
- norme minime in materia **di informazione ai passeggeri prima e durante il viaggio, nonché informazioni sui diritti dei PRM** e sulle **condizioni di accesso** per i PRM; su richiesta, ove possibile, tali informazioni vengono fornite in formati accessibili ai PRM.

La mancata ottemperanza alle disposizioni legislative è disciplinata dal Decreto Legislativo n.169 del 4.11.2014 (Sezione III, articoli 8÷12) che definisce il regime sanzionatorio per le violazioni del Regolamento UE n.181/2011.

L'entrata in vigore dei Regolamenti europei rappresenta uno stimolo importante a garantire **in modo più completo ed efficace il diritto alla mobilità dei PRM**, in quanto la normativa italiana sul tema stabilisce principi generali e generici di accessibilità al trasporto pubblico (si vedano ad esempio la Legge n. 104/1992 Art. 8 punto g) e 26; la Legge n. 118/1971 Art. 27) oppure detta alcune prescrizioni specifiche o tecniche per l'accessibilità di veicoli e infrastrutture di trasporto (si vedano ad esempio il DM 2 ottobre 1987; il DPR n. 503/1996 Art. 24-28; il Decreto Legislativo 8 marzo 2005, n. 52) e difetta di una visione organica e complessiva del trasporto pubblico come sistema di relazioni fra una pluralità di fattori, in cui la componente del "servizio" gioca un ruolo centrale.

A livello regionale in ogni caso, la garanzia dell'accesso al TPL da parte delle Persone con disabilità o PRM trova spazio nella LR 6/2012 che dispone di inserire nei Programmi di Bacino i *Piani per la mobilità delle persone con disabilità* previsti dall'articolo 26, comma 3, della Legge **5 febbraio 1992, n. 104** (Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate).

L'accesso al TPL da parte delle Persone disabili o delle PRM richiede di affrontare tre diverse aspetti:

1. la disponibilità di **mezzi** di TPL adeguati al trasporto delle PRM;
2. la disponibilità di **fermate** adeguate alla salita/discesa dei mezzi, connesse con percorsi specificamente verificati per l'accessibilità alle PRM;
3. la definizione delle **procedure** di accoglienza al TPL delle PRM.

E' evidente come soltanto la messa in opera di una organizzazione che possegga le capacità di presidiare in modo unitario questi elementi è la base per assicurare un sistema del TPL adeguato allo scopo di garantire il livello di accessibilità al "sistema del TPL" nel suo complesso richiesto per soddisfare le esigenze di trasporto delle persone disabili / ridotta mobilità.

Con riferimento alle tre componenti sopra indicate la situazione attuale si presenta variegata anche rispetto agli ambiti territoriali (si pensi solo alla forte differenza tra aree urbane e ambiti rurali). In estrema sintesi, il quadro è il seguente:

- **relativamente ai mezzi**, l'attuale flotta di autobus presenta caratteristiche tali da permettere il trasporto delle persone disabili su oltre il 90% dei mezzi ed il programma di rinnovo necessario per adeguare la flotta, permetterà in tempi brevi di poter disporre dell'intera flotta adatta all'uso da parte delle persone disabili/ a ridotta mobilità.
- **per quanto riguarda le fermate** il tema è più critico in quanto l'utilizzo da parte delle persone disabili richiede di avere fermate adeguate all'incarrozzamento sui mezzi, e pertanto dotate di marciapiede con un'altezza sufficiente all'uso delle pedane e di essere inserite in un percorso accessibile pedonalmente.

A tale scopo verrà effettuato il rilievo delle configurazioni funzionali delle oltre 4.000 fermate totali presenti nel Bacino (di cui circa 3.600 afferenti ai servizi interurbani) e dal quale scaturirà un quadro della idoneità effettiva di queste infrastrutture a permettere l'uso del TPL da parte delle persone disabili o delle PRM.

Sarà poi prodotto un *Piano di Intervento sulle Fermate*, che dovrà essere attivato con il contributo degli Enti proprietari delle strade, all'interno del quale saranno individuati sia gli interventi sulle fermate sia gli eventuali **adeguamenti per i percorsi pedonali di accesso** alle stesse, in modo coerente alle esigenze delle persone disabili/PRM e secondo le priorità identificate sulla base dei flussi presenti.

Procedure di accoglienza delle persone disabili /PRM:

- all'interno del futuro Contratto di servizio verrà richiesto che i gestori del TPL si dotino di una procedura specifica per facilitare la fruibilità e l'accesso al servizio da parte delle PRM, specificando:
  - le modalità di informazione del servizio, con fermata/linea/corse predisposti per essere fruibili in autonomia dai passeggeri a ridotta mobilità;
  - modalità di accesso/prenotazione della corsa (ove non direttamente fruibile);
- le informazioni dovranno essere contenute nella Carta del Mobilità di cui dovranno dotarsi gli Affidatari dei servizi e pubblicate sul sito internet del TPL di Bacino.

Verranno quindi regolati e misurati gli obiettivi di adeguamento del sistema al pieno utilizzo da parte delle persone disabili/PRM attraverso indicatori specifici quali:

A. la percentuale di vetture attrezzate per accogliere passeggeri con ridotta mobilità, con **l'obbiettivo di ottenere che entro 3 anni dall'avvio del nuovo Contratto di Servizio tutto il parco mezzi sia accessibile alle persone disabili o a ridotta mobilità;**
B. la quota di percorrenze sul totale delle percorrenze effettuate con vetture accessibili a disabili/PRM;
C. la quota di fermate accessibili sul totale delle fermate, parametrizzato alla quantità di corse che vi transitano.

9. ATTUAZIONE E MONITORAGGIO DEL PROGRAMMA

9.1 IMPLEMENTAZIONE E MESSA A REGIME DEL PROGRAMMA DI BACINO

Come si è detto nel Capitolo introduttivo riguardo alla natura e ai contenuti del Programma di Bacino (PTB) con riferimento alla normativa regionale - ed in specifico all'articolo 13, comma 3, della LR 6/2012 - esso costituisce il **documento di riferimento** in cui l'Autorità Organizzatrice del TPL competente definisce in via prioritaria l'offerta e la programmazione dei servizi, nonché le reti e gli ambiti oggetto dei Contratti di Servizio. E' evidente quindi che, benché non vi possa essere esatta corrispondenza tra PTB e contenuto del Disciplinare Tecnico che verrà predisposto e utilizzato in sede di gara per la selezione del futuro affidatario dei servizi, è indubbio che vi sia una forte correlazione tra i due documenti e i due processi che essi sottintendono.

Peraltro, il PTB si sviluppa, sia nella sua fase di predisposizione che nella successiva fase di attuazione, attraverso un "processo allargato" che coinvolge una serie plurima di attori istituzionali, di soggetti economici e di rappresentanze di utenti e portatori di interesse (coinvolti formalmente attraverso la Conferenza Locale del Trasporto Pubblico) e che si focalizza sull'impostazione generale del servizio, differentemente dal procedimento di gara.

Sulla base della considerazione esposta, il PTB ha come primo esito concreto quello di informare con le scelte ivi contenute i contenuti di carattere più progettuale che saranno sviluppati nella predisposizione del bando di gara e, comunque, procede con un proprio distinto percorso attuativo, in parte contestuale all'affidamento dei nuovi Contratti di Servizio (CdS).

L'implementazione del Programma di Bacino rappresenta un processo che per sua natura e per le tematiche che coinvolge presenta componenti di carattere sia tecnico-organizzativo oltre che più direttamente relazionate al contesto istituzionale. In questo contesto, ai fini dell'obiettivo generale di conseguire attraverso il PTB un miglioramento complessivo del sistema del TPL di bacino, assume assoluta rilevanza il corretto svolgimento del processo di implementazione del Programma di Bacino – nelle sue modalità e nella sua tempistica. A questo scopo occorre che il Programma contempli adeguati strumenti per poter presidiare la rispondenza delle modalità e dei tempi previsti per la sua attuazione, per a verificare che vengano attuati correttamente tutti gli strumenti previsti nel Programma e che i risultati siano coerenti con gli obiettivi.

Si tratta di tenere sotto controllo i diversi componenti di cui è costituito il Programma di Bacino e, precisamente:

- **il sistema delle linee**: rete, percorsi, frequenze;
- **l'insieme dei nodi** e dei punti di accesso: interscambi principali, nodi di coincidenza, fermate;
- **Il sistema tariffario**, sia interno al bacino che nei suoi rapporti con i Bacini limitrofi ed in generale con il sistema tariffario regionale;
- **Il sistema della qualità erogata**, in termini oggettivi ed in termini percepiti;
- **Il sistema economico** e degli investimenti.

Allo scopo, si prevede che le attività di monitoraggio vengano modulate in riferimento alla sequenza delle due fasi di implementazione del PTB che, in estrema sintesi, sono riconducibili a:

- una **fase transitoria** nella quale l'aspetto cruciale è rappresentato dall'avvio dei nuovi Contratti di Servizio con la nuova rete del PTB;
- una **fase "a regime"** per un progressivo e continuo adattamento dell'offerta della mobilità.

Il monitoraggio rappresenta sia uno strumento di verifica delle prestazioni rese (elemento essenziale per la corretta gestione delle risorse pubbliche), sia uno strumento di riesame utile a migliorare l'efficacia e l'efficienza del servizio TPL. Con riferimento agli obiettivi indicati, l'attività di monitoraggio si esplica attraverso:

- **strumenti tecnici che consentano di verificare la rispondenza** dei servizi di TPL svolti nel rispetto dei requisiti prestazionali che saranno parte essenziale degli impegni assunti dagli affidatari dei servizi di TPL che verranno messi in gara;
- **procedure dirette di controllo e verifica delle prestazioni** rese in termini quantitativi e qualitativi (attività di audit presso le Aziende Fornitrici);
- **strumenti di *customer satisfaction*** per il rilevamento della qualità percepita dal cliente.

Elemento qualificante è senz'altro il coinvolgimento e la consultazione degli utenti del TPL e delle loro Associazioni, dei cittadini e degli altri portatori di interesse **in modo continuo nella gestione corrente dei Contratti di Servizio**. Strumento essenziale per garantire la continuità nel tempo del meccanismo partecipativo è rappresentato dalla "Conferenza Locale del Trasporto Pubblico (CLTP)", con particolare enfasi ai momenti di rendicontazione che saranno previsti con cadenza annuale, il cui ruolo è stato enfatizzato da parte dell'Agenzia già in sede della costituzione della CLTP (vedasi Parere Assemblea n.9 del 29.06.2016 e Delibera CdA n.15 del 27.10.2016) con la previsione di garantirne la continuità nel tempo, a differenza di quanto strettamente prescritto e disciplinato dalla LR 6/2012.

Il momento dell'affidamento del nuovo Contratto di Servizio sarà particolarmente delicato: il cambio delle reti, dei servizi e della struttura tariffaria definiti nel Programma di Bacino, unitamente alla "presa in carico" del servizio da parte del nuovo Soggetto Affidatario rappresentano un elemento di importante discontinuità che rappresenta anche l'occasione propizia per rinnovare la funzione specifica del TPL nell'ambito della mobilità del territorio, in cui va salvaguardata l'attrattività e la sostenibilità economica del sistema evitando (o minimizzando) i potenziali impatti negativi che il nuovo assetto potrebbe generare.

Per far sì che i cambiamenti relativi all'offerta o connessi all'implementazione delle innovazioni riguardanti il sistema tariffario e/o l'assetto del servizio nella sua configurazione possano avvenire senza comportare ripercussioni negative, il Programma di bacino intende:

- operare tramite la condivisione delle scelte di programmazione con gli Enti locali e le Associazioni dei consumatori e degli utenti riconosciute dalla Regione, (anche attraverso la CLTP) estendendo a questa fase le positive modalità di collaborazione e confronto instaurate nella fase di gestazione del PTB anche alla delicata fase di attuazione dei nuovi servizi;
- avvalersi di un Piano strutturato di comunicazione e informazione rivolto ai clienti - potenziali e già acquisiti - da realizzarsi in più fasi e su più ambiti territoriali;
- identificare e monitorare una gamma di indicatori utili a valutare il livello di servizio offerto e la sua evoluzione nel tempo (in coerenza con quanto definito in sede di gara), sia in termini tecnico-operativi (indicatori di offerta e di domanda) sia in termini di soddisfazione del cliente;
- coinvolgere e associare nelle attività di monitoraggio le Associazioni dei consumatori e degli utenti, tramite incontri periodici della CLTP – che saranno più frequenti nei mesi precedenti ed immediatamente successivi alla fase critica del cambio di Contratto – in modo da meglio identificare le "variabili critiche" del servizio da tenere sotto controllo e definire le eventuali azioni correttive da introdurre.

Successivamente alla fase di transizione sarà necessario attuare una costante verifica dell'efficacia/ efficienza dei servizi erogati, finalizzata al continuo adeguamento dell'offerta alle possibili evoluzioni delle esigenze di mobilità.

9.2 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO RELATIVE ALL'ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA DI BACINO

In relazione a quanto indicato al punto 9.1 precedente, l'implementazione del Programma di Bacino si sviluppa in due fasi temporali successive e distinte. Durante lo sviluppo di entrambe questi periodi è necessario che il **percorso attuativo venga presidiato in modo puntuale e continuo** così da garantire che le tappe intermedie ("*milestones*") vengano raggiunte nei tempi preventivati e, qualora insorgano criticità (di natura finanziaria, istituzionale, politica, tecnico-organizzativa, ecc.) queste vengano individuate il prima possibile, siano predisposte le misure adeguate a fronteggiarle, risolverle o comunque ridurne l'impatto.

A tal fine, è opportuno che l'Agenzia si doti di un qualche strumento di monitoraggio che, in linea generale, potrebbe consistere in un apposito Report, denominato "*Piano di Attuazione del PTB*" – da aggiornarsi con periodicità semestrale – in cui viene riportato lo stato di avanzamento della attuazione delle diverse componenti di cui si sostanzia il PTB (descritte al paragrafo precedente) e sono segnalati i possibili disallineamenti temporali rispetto al crono-programma di implementazione prefissato.

Questo strumento operativo, mutuato dalle pratiche di *project management*, rappresenta senza dubbio un valido ausilio per i decisori istituzionali e gli Organi dell'Agenzia per *tenere sotto controllo* l'andamento delle variabili strategiche che presiedono l'implementazione del Programma, ed in particolare quelle di ordine economico-finanziario, ad esempio utilizzando metodiche ampiamente utilizzate nel campo del *project management*, in particolare quelle basate su un sistema pre-definito di indicatori chiave (KPI - "*Key Performance Indicators*").

Il supporto concreto e il valore aggiunto derivanti dall'adozione di queste metodologie è quello di individuare in modo chiaro compiti e responsabilità (anche finanziarie) delle parti in causa e dei soggetti coinvolti e individuare *ex ante* le azioni correttive da attuarsi nel caso di scostamenti tra quanto programmato e l'avanzamento effettivo delle azioni nelle tappe attuative (milestones) previste.

Di seguito sono indicate le azioni specifiche previste per la fase transitoria e per la situazione "a regime".

1. <u>Fase transitoria: avvio dei nuovi servizi previsti nel Programma di bacino</u>

La fase transitoria che conduce dalla situazione in essere verso il nuovo assetto di rete e di offerta prevista nel Programma di bacino e più puntualmente recepita nel Disciplinare di gara, si articola in tre distinti momenti, come di seguito riepilogati:

a. l'attività di gestione della transizione prende avvio immediatamente dopo l'assegnazione dei nuovi Contratti di Servizio al vincitore della procedura di gara con:
   - la messa a punto dell'orario del servizio sulla base delle indicazioni del Programma di bacino e dell'offerta tecnico-economica presentata;
   - la comunicazione del nuovo orario verso le istituzioni (CLTP) ed il territorio (Comuni e Comunità montane), oltre che verso i passeggeri, attraverso un'adeguata campagna informativa al pubblico;
   - l'eventuale revisione del nuovo orario sulla base delle osservazioni pervenute.

b. il cambio dell'offerta sarà attuato all'avvio dell'orario scolastico successivo all'assegnazione dei nuovi CdS (per ridurre l'impatto sulla domanda) oppure in un'analoga fase di discontinuità dell'orario;

c. uno specifico monitoraggio programmato in via preliminare per una durata di 3-4 mesi, estendibili ulteriormente in relazione ai risultati acquisiti, durante il quale si:

- verificherà la rispondenza dell'orario rispetto alle condizioni di domanda e di viabilità;
- esamineranno i reclami e le osservazioni quotidianamente raccolte dall'Operatore;
- interverrà con una revisione degli orari, ove utile e necessario.

2. Fase di Attuazione del Programma di bacino

Una volta conclusa la fase transitoria, per dare stabilità al nuovo assetto di rete e provvedere all'attivazione dei nuovi programmi di esercizio, si prevede che l'attività di monitoraggio del Programma di Bacino venga estesa anche alla **verifica della corretta attivazione /applicazione degli accordi che si è ipotizzato di utilizzare come strumento di coinvolgimento attivo degli Enti Locali**. ([120])

In particolare, detti accordi (anche formalizzati in veri e propri *Accordi di Programma*) tra Agenzia – quale ente coordinatore, supervisore e garante dell'attuazione del PTB – e gli Enti Locali o altri soggetti pubblici interessati, come ad esempio gli istituti scolastici, potranno riguardare almeno i seguenti temi, (senza pregiudicare altre questioni di reciproco interesse che dovessero insorgere durante l'implementazione del Programma):

- le questioni connesse alle modalità operative con cui introdurre modifiche concordate ai Programmi di Esercizio e, in questo ambito, anche le forme di ristoro economico per deviazioni di linee di TPL che dovessero comportare maggiorazioni di percorrenza di particolare onerosità, ad esempio in concomitanza di lavori sulla rete viabilistica di particolare rilevanza e/durata;

- la definizione progettuale degli interventi e dei provvedimenti riguardanti la circolazione stradale di spettanza degli enti proprietari delle strade (limitazioni di traffico, controlli telematici di accessi, sorveglianza di corsie preferenziali, ecc.) con specifica attenzione ai provvedimenti connessi alla realizzazione delle direttrici di servizio interessate dalle relazioni primarie (RLink);

- la messa in opera del *Piano di intervento per la riqualificazione delle fermate* e la loro messa in sicurezza (dove si rivelasse necessario) e l'allestimento delle relative attrezzature dove reputato opportuno o necessario.

Va altresì evidenziata l'esigenza di attivare strumenti di valutazione periodica utili a **verificare la rispondenza dell'offerta di servizio** effettivamente implementata in termini quantitativi (modellata sull'assetto definito nel Cap.4 precedente) rispetto alle quantità "obbiettivo" di corse/frequenze che sono state individuate per ciascun quadrante/direttrice e il cui valore verrà analiticamente specificato in sede di Capitolato di gara.

Per quanto riguarda il sistema degli RLink programmati, **l'obiettivo è di attivare almeno 2 Accordi di Programma per ciascun anno successivo all'anno di transizione**.
Inoltre, si intendono promuovere:

- altre iniziative di miglioramento della rete ed in generale dell'offerta su aree/direttrici specifiche, quali:
  - miglioramento del sistema di accesso al TPL(fermate/percorsi) in ambiti specifici;
  - attivazione e perfezionamento delle eventuali offerte di servizi innovativi offerti dal nuovo Gestore in fase di gara;
  - coordinamento dell'offerta (rete, orari, tariffe) con Bacini limitrofi;

- iniziative di valorizzazione dell'immagine del TPL in coordinamento con le Aziende affidatarie del servizio e con gli Enti locali interessati.

---

[120] Il ricorso a forme di intesa o di accordo (qui inquadrate come strumenti propri del Programma) rappresenta una modalità già positivamente sperimentata e correntemente utilizzata dall'Agenzia in diversi casi e iniziative (quali, ad esempio, il "trasporto integrato urbano" di Sirmione, il servizio di navigazione stagionale sul lago d'idro e il potenziamento del TPL nella media Valle Camonica per migliorare l'accessibilità al polo ospedaliero di Esine). Verrà utilizzato anche nel caso del "progetto pilota" riguardante il nodo di Rovato per la sistemazione del piazzale antistante la stazione, il nuovo assetto della circolazione e le attrezzature di fermata.

10. IL PTB E GLI ALTRI LIVELLI DI PROGRAMMAZIONE

10.1 LA PROGRAMMAZIONE LOCALE

I rapporti tra Programma di Bacino e programmazione locale trovano riferimento normativo in due passaggi della Legge regionale 6/2012 e precisamente ai seguenti due articoli:

- Art. 13, c.1: dove si afferma che "*… i programmi di bacino del trasporto pubblico locale costituiscono la fonte di programmazione generale del trasporto pubblico locale "*;
- Art. 6, c. 3 lettera a): in cui viene evidenziato che, per quanto riguarda i Comuni "*l'approvazione dei piani urbani della mobilità e dei piani urbani del traffico, da redigersi in conformità alla programmazione regionale"* richiede la preventiva acquisizione del "*parere favorevole, da parte delle Agenzie territorialmente interessate, sui profili di competenza*"

Il Programma di Bacino resta pertanto uno dei punti di riferimento sul quale orientare gli interventi sulla rete dei trasporti, considerando che anche le scelte definite normalmente "*locali*" possono costituire un elemento di potenziamento o, viceversa, di ostacolo allo sviluppo del TPL nel bacino; ad esempio, un più aggiornato schema di circolazione e più in generale di gestione degli spazi urbani – se correttamente impostato – può diventare un elemento favorevole al servizio del TPL.

Da questo punto di vista il Programma di bacino di Brescia ha potuto beneficiare dell'attività progettuale sviluppata nel corso del biennio 2016-17 dal Comune di Brescia per la predisposizione del proprio PUMS, giunto a maturazione a fine 2017, e dalle riflessioni congiunte tra uffici tecnici dell'Agenzia del TPL e del medesimo Comune che, nello specifico delle scelte riguardanti "i profili di competenza", ovvero il sistema del TPL, hanno permesso di "allineare" non solo le policy e le linee di indirizzo più generali ma soprattutto **conformare in modo coerente tra PTB e PUMS il disegno della rete del trasporto pubblico dell'*area urbana* e le scelte di integrazione tra servizi urbani ed interurbani**. ([121])

In particolare, l'Agenzia del TPL ha formulato un'articolata **Nota riguardo ai contenuti e alle scelte di pianificazione del PUMS di Brescia** ed indica in modo analitico i punti di attenzione e i temi rilevanti per il corretto funzionamento del TPL e per il suo sviluppo. Detta Nota, resa nella forma di Parere ai sensi della LR 6/2012 sopracitata, comprende una serie di Raccomandazioni specifiche, a cui si rimanda per eventuali approfondimenti.

Essa è riportata nell'**ALLEGATO 4** al presente Programma di bacino.

[121] Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) del Comune di Brescia è stato approvato dal Comune con Delibera di Consiglio n.7 del 19.02.2018 che recepisce anche il Parere positivo definitivo formulato in data 29.01.2018 (PG 20343/2018) dall'Agenzia ai sensi dell'art. 6, comma 3, lettera a) delle LR 6/2012.

Alquanto variegata è la casistica dei temi dove già oggi si sviluppa la collaborazione tra Enti locali, Agenzia e Aziende affidatarie del servizio per garantire le migliori condizioni di svolgimento del servizio medesimo e di operatività. La questione dell'"interfaccia" tra Agenzie ed Enti locali rappresenta un'*area critica* che, qualora non adeguatamente gestita può determinare ostacoli o impatti negativi o, viceversa, può conseguire risultati positivi.

Sotto questo profilo, si richiamano in primo luogo i **Comuni del bacino** - e più in generale gli Enti con responsabilità programmatorie - **a concordare con l'Agenzia gli interventi che modificano l'uso della rete stradale**, anche in attuazione di *Piani del Traffico* o *Piani della Mobilità* predisposti ed approvati prima dell'operatività dell'Agenzia.

In particolare, occorre che vengano presidiati gli interventi o le disposizioni inerenti la circolazione stradale che posano risultare elementi sensibili per la qualità del servizio di TPL. Tra questi si citano, a titolo esemplificativo:
- le modifiche agli schemi della circolazione stradale (modifica di sensi unici, aree pedonali, ZTL, ecc.);
- modifiche all'uso della sede stradale (corsie dedicate, parcheggi, marciapiedi, inserimento di dossi rallentatori, ecc.); ([122])
- introduzione di semaforizzazioni con impatto sugli attuali percorsi TPL;
- inserimento di nuovi poli attrattori della mobilità.

Peraltro, l'attuazione del Programma di bacino si sostanzia proprio (anche se non soltanto) in una serie di **azioni migliorative** dell'attuale servizio attraverso la definizione e l'implementazione di soluzioni che richiedono una attenta e attiva collaborazione tra Comuni del bacino e Agenzia, finalizzate a:

- migliorare l'accessibilità agli interscambi del trasporto pubblico locale;
- incrementare la velocità commerciale dei servizi, tramite la realizzazione di corsie riservate, l'asservimento degli incroci semaforizzati al mezzo pubblico, la creazione di zone a traffico limitato, etc.;
- risolvere le criticità presenti nei punti di fermata, sia per l'assenza o la carenza di adeguate strutture (marciapiedi, pensiline, attraversamenti pedonali sicuri, ecc.), sia per una più funzionale organizzazione dei percorsi pedonali associati, soprattutto in relazione all'accessibilità delle persone a ridotta mobilità.

Va ricordato, in proposito che spesso, la comprensibile esigenza di intervenire con progetti di miglioramento urbano nei centri abitati comporta riflessi – anche importanti – sulla fruibilità del TPL o addirittura induce impatti economici significativi. Non è inusuale, infatti, che modifiche di percorso allontanino il servizio di TPL dal suo naturale bacino di domanda e/o le maggiori percorrenze vadano ad aumentare i costi di gestione del servizio. In tali casi sembra opportuno che una parte dei miglioramenti derivanti localmente dall'attuazione del progetto urbano venga destinata a compensare i maggiori costi sopportati altrimenti dal TPL.

Il tema si amplifica in occasione della messa in opera di importanti servizi di più altro standard di servizio (come nel caso dell'attivazione di linee di forza del TPL) dove la migliorata accessibilità per il territorio insediato che viene interessato si traduce in valorizzazioni dell'uso del suolo che possono e devono contribuire alla realizzazione ed alla gestione del servizio.

Strumenti di lavoro congiunto fra l'Agenzia e gli Enti saranno, oltre ai normali processi collaborativi fra Enti:
- gli accordi attuativi per l'implementazione delle linee TPL "RLink", prescritti dalla Regione;
- il *Piano degli Interventi sulle fermate*.

[122] Quale esempio pertinente a questa problematica si può far riferimento alle questioni connesse all'uso dei dossi rallentatori lungo i percorsi del TPL che deve osservare la Direttiva 24.10.2000 del Ministero LLPP "*Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del codice della strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione*" con particolare riguardo al punto 5.3.

10.2 LA PROGRAMMAZIONE REGIONALE

Le ipotesi di, progetto sviluppate nel Programma di bacino e poi trasformate in proposte tecniche nel presente documento sono l'esito di un metodico confronto avvenuto dapprima internamente agli uffici dell'Agenzia (che ne rimane l'unica entità responsabile) ma anche di un percorso di interlocuzione tecnica sviluppata con gli altri attori interessati (in primis gli Enti locali) ma soprattutto con il personale dell'Ufficio tecnico regionale della Direzione Generale "Infrastrutture e Mobilità" di Regione Lombardia.
Questa interlocuzione si è sviluppata in una serie di incontri strutturati e non, di natura formale e informale e di specifici momenti di approfondimento di particolari temi (quali, sopra tutti quello connesso al disegno e all'implementazione del nuovo sistema tariffario di bacino) e ha avuto come costante riferimento i documenti tecnici via via emanati da Regione Lombardia nel periodo successivo all'approvazione della legge 6/2012.

In particolare, sia il processo di interlocuzione sia quello di redazione del Programma hanno avuto come costante orientamento quello di sviluppare le scelte tecniche e progettuali in coerenza da un lato con le **Linee Guida predisposte appositamente dalla Regione Lombardia** per fornire alle Agenzie **un orientamento omogeneo sulla metodologia di lavoro e sui contenuti del PTB**, dall'altro, gli specifici documenti di settore che a livello regionale hanno stabilito il quadro di riferimento infrastrutturale e/o di organizzazione del sistema trasportistico.

Questi ultimi sono:
1. Il Piano di Riprogrammazione del TPL approvato con la Delibera DG X/833 del 25.10.2013;
2. Il Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) approvato con Delibera del Consiglio regionale X/ 1245 del 20.09.2016;
3. Il Piano Regionale della Mobilità ciclistica (PRMC) approvato con Delibera Giunta regionale X/1657 dell'11.04.2014.

Riguardo al *Piano di Riprogrammazione del TPL* di cui al punto 1. dell'elenco sopra riportato, il presente **Programma di bacino ha condiviso in modo integrale e fatto propri i principi che all'epoca venivano indicati** in quel documento per "caratterizzare la strategia di rilancio del servizio" (punto 4.4, pagg. 67-68), ovvero la gerarchizzazione, la ripetitività dei percorsi, il cadenzamento delle corse e l'idenficabilità del servizio di TPL, tutti indirizzi progettuali per la revisione dell'offerta nell'ottica della massima leggibilità del sistema.

Il Programma di bacino ha altresì assunto come pilastro centrale della revisione e del riordino dell'offerta quello della **integrazione dei servizi di TPL** in cui il medesimo svolge il ruolo di adduttore, in particolare fuori dai centri urbani e dalle grandi direttrici di spostamento. In questa prospettiva vanno collocate sia l'ampia trattazione sia le dettagliate analisi dedicate dal Programma riguardo alle esigenze di **rivisitazione del layout dei nodi di interscambio** (anche attraverso interventi minimali) di cui il "*progetto pilota*" di Rovato, già citato, rappresenta un'opportuna esemplificazione. Si tratta di un'impostazione coerente con quanto indicato al punto 4.5 del Piano di riprogrammazione.

Per quanto riguarda il Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti, nuovamente il Programma di bacino intende cogliere tra i quattro *Obiettivi Generali* indicati dal documento quello che si prefigge di "Garantire qualità e sicurezza e lo sviluppo della mobilità integrata" e in specifico quanto espresso a pag. 36 in cui si segnala il **ruolo competitivo assegnato al trasporto collettivo** non solo nelle aree urbane, "operando la riprogrammazione dei servizi di trasporto collettivo in una logica di sistema unico e universale" (pag.40)
Vengono colte, in particolare, la **priorità assegnata al perfezionamento dell'operatività delle Agenzie per il TPL tra le "azioni cardine" previste** nell'ambito del Trasporto Pubblico Locale (pag.45) e l'aspirazione di poter raggiungere all'anno 2020 un rapporto ricavi/costi del 48% (con un obbiettivo di aumento di due punti percentuali rispetto al 2012) riguardo la sostenibilità economico-finanziaria del sistema.

Con riferimento alla mobilità ciclistica e al suo ruolo **come modalità elettiva per gli spostamenti di breve raggio e di "ultimo miglio"** nel caso di tragitti tra l'O/D del viaggio e il punto di accesso al sistema del TPL, il Programma di bacino intende mutuare quanto previsto dal PRMC relativamente ai temi di accessibilità e alle

dotazioni di cui sopra (punti 5.1, 5.2 e 5.3) con riferimento ai posteggi per biciclette, alle bici-stazioni e all'accessibilità alle stazioni/fermate. Sotto questo profilo il Programma contempla la predisposizione di uno specifico "*Piano di connessioni ciclabili per l'accessibilità al sistema del TPL*" nel bacino in cui saranno individuati gli interventi per realizzare (o adeguare) opportuni percorsi ciclabili di accesso alle fermate principali della rete del TPL, con priorità per quelle collocate lungo le linee strutturanti e le linee RLink.

11. INDIRIZZI PER I NUOVI AFFIDAMENTI

11.1 CONSIDERAZIONI GENERALI

In questo capitolo vengono richiamati alcuni aspetti di ordine generale riguardanti il quadro entro occorre collocare la conduzione della procedura ad evidenza pubblica che porterà alla individuazione del nuovo soggetto a cui saranno affidati i servizi di TPL del bacino di competenza dell'Agenzia di Brescia.

Come ben noto, si tratta di un momento assai importante nel percorso avviatosi nei primi anni '2000 con la trasformazione dei rapporti contrattuali tra Enti committenti e gestori dei servizi di trasporto di tipo concessorio in Contratti di Servizio, a seguito dello svolgimento delle prima tornate di gare. Infatti, per lungo tempo dopo la scadenza del periodo contrattuale (7 anni a partire dal 2004) i rapporti contrattuali sono stati più volte prorogati, in attesa che il quadro legislativo – ai diversi livelli - trovasse stabilità e univocità di indirizzo.

Il momento della gara rappresenta **un'opportunità unica in primo luogo per "mettere alla prova" la capacità degli operatori economici di confrontarsi** non solo tra loro sul piano organizzativo e aziendale per fornire le soluzioni economicamente più vantaggiose e **di mostrare la propria maturità nel confrontarsi con le sfide che la potenziale clientela si attende in termini di qualità del servizio offerto**.

Sono sfide che chiamano in causa certamente gli Operatori e, contestualmente, in modo rilevante per il ruolo che è chiamata a svolgere anche l'Autorità Organizzatrice del TPL nel bacino (l'Agenzia) e i suoi Enti Partecipanti, per dimostrare, attraverso la **predisposizione di un Capitolato di Gara all'altezza delle aspettative,** sia la propria capacità tecnica sia la lungimiranza nel saper cogliere gli aspetti evolutivi del settore legati alle trasformazioni e alle innovazioni tecnologiche che sempre più (e sempre più velocemente) andranno ad incidere sulle modalità di produzione del TPL sul rapporto tra gestore e clientela (modalità di acquisto del viaggio, e commercializzazione dei titoli di viaggio, comunicazione, accessibilità al sistema, ecc.).

Da questo punto di vista grande attenzione andrà posta nel Capitolato di Gara a che vengano predisposti meccanismi che ne consentano la necessaria flessibilità per adeguare l'assetto /composizione dei servizi richiesti dalle esigenze via via emergenti (e non note a inizio contratto) e adattare i parametri con i quali misurare le performances rispetto alle quali commisurare corrispettivi, premi e/penali.

Al momento, la legislazione regionale di riferimento (LR 6/2012, art.60 c.4) stabilisce che si debba procedere alla stipula di nuovi Contratti di Servizio entro giugno 2019 con l'espletamento entro tale data delle attività negoziali. I nuovi Contratti di Servizio saranno pertanto il primo strumento mediante il quale sarà data realizzazione al Programma di Bacino che peraltro costituisce la base di riferimento tecnico per le attività negoziali stesse.

11.2 PREPARAZIONE DELLA GARA E SUOI ELEMENTI SALIENTI

L'elemento caratterizzante della procedura competitiva sarà quello che essa verrà svolta con il criterio della gara "*economicamente più vantaggiosa*". Questo aspetto rappresenta il principio informatore della medesima e costituisce la ragione per la quale anche il **ridisegno del servizio di TPL, come identificato nel presente Programma di Bacino, è stato effettuato in forma unitaria e modulare** con la previsione di una serie di "pacchetti" migliorativi del *servizio base*, proprio allo scopo di fornire ai soggetti che competeranno per assicurarsi l'affidamento dei servizi una concreta base quantitativa su cui misurare la propria offerta.

In tal senso nel Capitolato di gara verranno trasferiti tuti gli elementi utili a identificare i servizi richiesti, a qualificare i livelli di servizio attesi e a descrivere i vincoli che il futuro Affidatario dovrà rispettare.
Di seguito vengono riepilogati i principali punti di attenzione relativi alla predisposizione della gara.

Definizione dell'ambito territoriale
La questione relativa alla individuazione del lotto o dei lotti di gara (in termini dimensionali e di conformazione) più confacente a favorire la competizione tra i potenziali soggetti concorrenti per l'acquisizione dei servizi di TPL è oggetto di ampio e ormai annoso dibattito, sia in sede accademica sia tra gli operatori del settore, e resta tuttora materia controversa, senza che si sia raggiunto ad oggi un reale punto di convergenza.
In merito, esistono comunque riferimenti normativi e autorevoli disposizioni a cui è doveroso fare riferimento. ([123])

Nel caso del bacino di Brescia si è ritenuto **di identificare un unico lotto, comprendente l'intera rete del servizio di TPL del bacino**. Ciò, in base all'esistenza *di fatto* (come confermato dalle analisi di domanda svolte al Capitolo 2) di una disomogenea ripartizione della domanda nelle diverse aree territoriali di cui si compone il bacino, per la quale l'eventuale suddivisione del servizio affidato a gara in due (o più) lotti renderebbe difficoltoso il raggiungimento di un accettabile valore dei parametri economici fondamentali, in particolare in termini di ricavi/costi operativi del lotto più sfavorito (identificabile con le aree a minor domanda).

La scelta di individuare un unico lotto rappresenta l'opzione tecnica ed economica più confacente ai **fini del conseguimento degli obiettivi di integrazione e sostenibilità finanziaria** e, non ultimo, delle possibili importanti economie di scala realizzabili. ([124])

---

[123] La definizione del numero e delle dimensioni dei lotti di gara è attualmente oggetto di valutazioni non pienamente concordanti da parte dei diversi soggetti ed enti che hanno legiferato o emanato atti e disposizioni in materia. A titolo di riferimento, si riportano in questa sede:

1. la Legge Regione Lombardia n.6/2012 all'Art.22 dove si indica che:
   "*In ciascuno dei bacini territoriali la procedura per l'affidamento del servizio potrà essere realizzata anche sulla base di più lotti contendibili, nel rispetto di entrambe le seguenti condizioni:*
   a) *ciascun lotto non deve essere inferiore a dieci milioni di vetture/chilometro annue;*
   b) *ciascun bacino può essere suddiviso al massimo in tre lotti, salvo i bacini composti da tre o più province che possono essere suddivisi al massimo in sei lotti*".
2. Il Decreto Legge n.50/24.04.2017, art.48 che si orienta a prevedere come norma una pluralità di lotti, subordinando eventuali eccezioni (cosiddetto "lotto unico") al parere dell'Autorità di Regolazione dei Trasporti (ART) "*… con l'obiettivo di promuovere la più ampia partecipazione alle medesime, articolano i bacini di mobilità in più lotti, oggetto di procedure di gara e di contratti di servizio, tenuto conto delle caratteristiche della domanda … … e salvo eccezioni motivate da economie di scala proprie di ciascuna modalità e da altre ragioni di efficienza economica.* L'articolo specifica che "*Tali eccezioni sono disciplinate con delibera dell'Autorità di Regolazione dei Trasporti, …".*

[124] Pare opportuno segnalare su questo aspetto che – come messo in luce da tempo da autorevoli esperti del settore – le conclusioni a cui sono pervenute le analisi condotte a livello nazionale sull'andamento della curva dei costi di produzione di un servizio di TPL in relazione alla dimensione aziendale del soggetto aziendale che li gestisce (che mostrerebbero costi crescenti e, quindi, diseconomie di scala, per servizi superiori a 10÷15 milioni di km/anno) e che hanno portato ad assumere *sic et simpliciter* il dato indicato quale soglia di convenienza per la scelta dimensionale dei lotti, non siano suffragate da dati statisticamente attendibili.

Va aggiunto, quale dato peculiare del bacino di Brescia, che il territorio risulta interessato da **un importante volume di domanda di natura turistica** (oggi solo parzialmente soddisfatta) che rappresenta un potenziale "serbatoio" di risorse qualora si sappia offrire servizi di mobilità - e di TPL in particolare - all'altezza delle aspettative di questa clientela, come ha peraltro mostrato l'esperienza recente dell'Agenzia nella gestione di alcuni contratti in essere. In questa luce pare opportuno – almeno in via preliminare – sfruttare queste potenzialità ed esplorare in sede di gara anche la disponibilità degli operatori ad offrire condizioni economiche più vantaggiose per la stazione appaltante, proprio facendo leva sulla presenza delle linee a maggiore redditività all'interno del lotto messo a gara (unitario e unico), che possono "compensare" e bilanciare la scarsa redditività di servizi di TPL svolti in parti periferiche del bacino – periferiche sì, ma per nulla marginali in termini economici generali e di sviluppo territoriale, come si è messo in luce nel Capitolo introduttivo del Programma di bacino.

A favore dell'opzione per il "lotto unitario", va anche la consapevolezza che al momento non si dispone di una conoscenza puntuale della domanda (e quindi dei dati di ricavo) *linea per linea* (o, almeno, *direttrice per direttrice*) non essendo a tutt'oggi superata l'asimmetria informativa che ancora caratterizza negativamente il rapporto tra stazione appaltante (nel caso, l'Agenzia) e gli Operatori sul campo. In ragione di questa considerazione non sembra prudente suddividere il bacino in più lotti con la conseguenza che in alcuni di essi il mantenimento del livello di servizio attuale (o atteso) andrebbe a richiedere sussidi decisamente superiori a quelli odierni, compromettendo l'equilibrio economico e richiedendo un impegno finanziario agli Enti pubblici ancora superiore a quello sostenuto attualmente.
Da questo punto di vista, appare evidente la rilevanza - già messa in luce in altra parte del Programma di bacino per quanto attiene gli aspetti tecnologici - di dare implementazione nel più breve tempo possibile al sistema di rilevazione puntuale ed analitico dei dati di domanda, attraverso la messa in funzione del Sistema di Bigliettazione Elettronica (e del connesso sistema AVM di posizionamento dei mezzi sul territorio) per consentire la trasmissione di questi dati all'Agenzia, colmando così le asimmetrie informative di cui si è detto sopra.

Pare opportuno concludere sul punto che solo una volta che saranno acquisiti dati analitici sulla struttura e sulle caratteristiche di domanda si potrà ipotizzare con ragionevole fondatezza anche uno "spacchettamento" del servizio in più lotti.

In ogni caso, stante la compresenza di orientamenti legislativi e regolamentari non pienamente coerenti tra i soggetti competenti, risulta opportuno che la conferma della scelta del lotto unico per l'intero bacino di Brescia sia supportata da motivate argomentazioni di natura tecnico-economica.

Il Capitolato Tecnico
Nel Capitolato verranno trasferiti gli elementi caratterizzanti ed i vincoli descrittivi dei servizi ed illustrati nel Capitolo 4, fra i quali si evidenziano:
Servizi offerti: la scelta è di prescrivere i livelli di servizio attesi, lasciando la definizione degli orari e dei percorsi di dettaglio al futuro Gestore del TPL, entro i vincoli dettati dal Programma di bacino, considerando in particolare:
- le linee ed il livello di servizio descritti nel Programma di bacino: percorsi, frequenze, vincoli di orario, quantità di offerta complessiva, ecc.;
- le regole ed i vincoli per la predisposizione dell'orario per l'applicazione dei criteri di sincronizzazione;
- i vincoli e le modalità di perfezionamento operativo dei percorsi;
- Il numero di passeggeri rilevato o stimato per ciascun sub-bacino di mobilità.

Sistema tariffario di bacino (STIBM) che verrà approvato dall'Agenzia con riferimento all'impostazione definita nel Capitolo 6 e sulla base del Regolamento tariffario regionale n. 4/2014.

Sistema della comunicazione e di diffusione delle informazioni al pubblico, orientato a rendere disponibili:

- a tutti i viaggiatori sul proprio sito internet (in forma completa), nonché a bordo delle vetture (sotto forma di estratto), le condizioni generali di trasporto contenenti informazioni ai viaggiatori prima/durante/dopo il viaggio, modalità di accesso al servizio per le persone a ridotta mobilità, eccezioni e condizioni speciali di accesso, nel rispetto della vigente normativa nazionale e comunitaria, norme per il trasporto di animali e biciclette, agevolazioni per ragazzi e anziani, modalità di inoltro dei reclami, rimborsi e sostituzione dei titoli di viaggio, sanzioni;
- rendere disponibili ai viaggiatori a ridotta mobilità sul proprio sito internet le informazioni relative alle modalità di accesso al servizio per le persone a ridotta mobilità, inclusa l'accessibilità in autonomia di specifiche linee/corse e/o fermate ed eventuali servizi di assistenza;
- rendere disponibili e trasmettere periodicamente all'Agenzia ed alla Regione Lombardia i dati di offerta di trasporto (orari, percorsi e fermate, ecc.) per l'alimentazione del motore orario, portale open data, *servizio e015* in formato GTFS o analoghi.
  Tali dati devono essere forniti in formati e licenze d'uso aperti al fine di consentire la più ampia diffusione delle informazioni relative ai servizi di TPL verso l'utenza, sia dell'offerta pianificata che tempo reale.

Nel caso di affidamento a più aziende raggruppate in ATI o in Consorzio (ordinario o stabile), i punti di accesso alle informazioni per gli utenti, in termini di canali, format e contenuti (compresi codifiche e denominazioni) devono essere univoci, senza rimandi ai differenti canali/format/denominazioni.

Il Piano Economico-Finanziario (PEF)

Il Piano Economico Finanziario (PEF) rappresenta l'elemento di base per definire la cosiddetta "base d'asta" e misurare/confrontare le offerte economiche che perverranno. Le informazioni e i dati quantitativi su cui il PEF dovrà essere sviluppato sono:

- i contributi che gli Enti prevedono di erogare, attualmente valutati come riportato al punto 5.2. L'incertezza della stabilità delle fonti di finanziamento riscontrata soprattutto negli ultimi anni (anche con scostamenti importanti fra un anno e l'altro) richiede di introdurre clausole tali da garantire la produzione del servizio e nel contempo cautelino i Gestori nel mantenere una quota di produzione necessaria a limitare gli impatti che possono insorgere con forti fluttuazioni di risorse.

- I costi di produzione attesi. Nel Programma di bacino sono stati valutati sulla base degli attuali Contratti di servizio, ma in fase di gara verranno perfezionati anche utilizzando gli elementi elaborati dalla Regione Lombardia in fase di predisposizione della DGR X/7644, così come gli elementi di "costi standard" contenuti nella bozza di Decreto del Ministero delle Infrastrutture dei Trasporti in corso di adozione. ([125])
  Le voci di costo verranno indicativamente ed esemplificativamente specificate in spese per il personale, spese per l'energia, oneri per le infrastrutture, oneri per la manutenzione e riparazione dei veicoli adibiti al trasporto pubblico, oneri del materiale rotabile e delle installazioni necessarie per l'esercizio dei servizi di trasporto passeggeri, costi fissi.
- I ricavi da titoli di viaggio che il nuovo STIBM produrrà, che per definizione, dovranno essere pari a quelli attuali (vedi Capitolo 6).
- Una ipotesi di Piano degli investimenti "di riferimento" per il rinnovo della flotta (con riferimento alle preliminari quantificazioni di cui al capitolo 7), lasciando poi in fase negoziale agli offerenti la possibilità di modulare nel tempo gli investimenti per ottimizzare al meglio le risorse disponibili e produrre una offerta di servizi con la massima quantità possibile a risorse date, nel rispetto della qualità stabilita (frequenze, indici di performance, ecc.).

Il rispetto del Piano di investimenti offerto sarà associato a penalità in caso di ritardata attuazione, penali valutate almeno pari a quanto il Gestore "risparmia" nel posticiparne l'attuazione.

[125] Si fa riferimento alla "Bozza Decreto Costi standard" (ex art.1, comma 84, Legge 147/2013) emessa dal MIT in data 21.12.2017 ed esaminata dalla Conferenza Unificata Stato-Regioni nella seduta del 15.01.2018.

In assenza di un programma di lungo termine di cofinanziamenti pubblici per il rinnovo della flotta, considerato che gli attuali programmi sono limitati a 2-3 anni, resta necessario:

- impostare un PEF senza ulteriori finanziamenti agli investimenti, oltre agli attuali già programmati;
- definire le regole contrattuali (su base economico-finanziaria) per evitare – in caso di ulteriori finanziamenti pubblici agli investimenti – di corrispondere sovracompensazioni alle Società, in coerenza con le disposizioni di cui la Regolamento (CE) n. 1370/2007.

I beni strumentali ed il personale di esercizio

- I beni strumentali all'esercizio delle attuali Aziende verranno classificati - secondo quanto disposto dalla LR n°6/12 (art.23), dalla Delibera ART n°49 e dalle linee guida Regionali (Del. X/4927 del 14/3/2016) – in beni essenziali, indispensabili, commerciali, sulla base delle loro caratteristiche tecnico-funzionali, procedendo alla valorizzazione economica dei beni che il futuro gestore dovrà acquisire dal Gestore uscente.
- Nel Capitolato verrà altresì definita la disciplina riguardante la messa a disposizione dei beni essenziali e indispensabili, secondo i criteri di cui all'Allegato A alla Delibera dell'Autorità di Regolazione dei Trasporti n. 49/2015.
- Nel capitolato verranno inoltre indicati i vincoli di trasferimento al nuovo gestore dei dipendenti delle attuali Aziende, vincoli che verranno stabiliti in modo uniforme a livello regionale.

Il monitoraggio del Contratto di Servizio

- La dotazione dei sistemi di bordo consente una maggiore certezza dei dati di certificazione, tuttavia si dovrà prescrivere che i sistemi di rilevamento e di elaborazione dei dati vengano periodicamente (annualmente e/o a valle di importanti innovazioni) verificati e certificati da Società indipendenti e "terze";

- Il monitoraggio del servizio viene attraverso gli Indicatori di performance che valutano la corrispondenza della qualità/quantità erogata come definiti al punto 8.2.1.
  A questi indicatori verranno associati:
  - I "valori obbiettivo" da raggiungere
  - I criteri di incremento annuale dei "valori obbiettivo"
  - L'individuazione - eventuale - associata ad alcuni di essi di penalità e premialità.