



COMUNE DI BAREGGIO

PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO

RELAZIONE TECNICA

Quadro conoscitivo



Luglio 2026



PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO

Aggiornamento

Il Quadro Conoscitivo

**SOMMARIO**

1	PREMESSA	3
2	DEFINIZIONI E QUADRO NORMATIVO DEL PGTU	4
2.1	Obiettivi, Contenuti e Metodologia del PGTU	5
3	IL QUADRO SOVRACOMUNALE: L'AREA DI STUDIO	9
3.1	Inquadramento territoriale e insediativo.....	9
3.2	Sistema infrastrutturale	10
4	INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE SOVRACOMUNALE E COMUNALE.....	12
4.1	Piano Nazionale della Sicurezza Stradale.....	12
4.2	Piano Territoriale Regionale (PTR).....	12
4.3	Il Programma Regionale della Mobilità e Trasporti	14
	Il PRMT è stato approvato da Regione Lombardia con D.c.r.n. 1245 del 20 settembre 2016, ultimo monitoraggio è avvenuto nel 2024.	14
4.4	Il Piano Regionale delle Piste Ciclabili.....	15
4.5	Piano Territoriale Metropolitano	16
4.6	Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (Città Metropolitana Milanese)	16
4.7	Piano Strategico Triennale del Territorio Metropolitano 2022-2024	18
4.8	Biciplan della Città Metropolitana di Milano	20
4.9	Piano di Governo del territorio.....	22
4.10	Piano Generale del Traffico Urbano VIGENTE.....	25
5	L'attuale quadro della mobilità'	26
5.1	Assetto della Rete Viaria Comunale	26
5.2	Sistema di controllo del traffico.....	28
5.3	Il sistema della sosta.....	29
5.4	Il sistema dei trasporti	30
5.5	Incidentalità.....	32
5.6	I percorsi ciclabili.....	39
5.7	Elaborazione dati telecamere di controllo	42
6	Quadro CONOSCITIVO AMBIENTALE	45
6.1	Inquinamento atmosferico	45
6.2	Inquinamento acustico	48
7	LE INDAGINI CONOSCITIVE dei traffici.....	52
7.1	Studio preliminari dei traffici	52
7.2	Indagini sul traffico	53
7.3	Situazioni di stress alle intersezioni.....	59



8	ANALISI DELLO SCENARIO STATO DI FATTO.....	67
8.1	Il Modello di Simulazione dinamica Aimsun.....	67
8.2	Costruzione dello Scenario dello Stato di Fatto	69
8.3	Analisi dei Livelli di Servizio (LoS).....	71
9	Il sistema della sosta: offerta e occupazione.....	75
9.1	Il rilievo della sosta.....	75
9.2	Offerta della sosta	77
9.3	Occupazione della sosta	77
10	CONFRONTO CON IL PGTU 2018	81
10.1	La sosta	81
10.2	La rete ciclabile	81
10.3	L'incidentalità	81
10.4	I rilievi del traffico	81
10.5	Gli interventi proposti sulla circolazione.....	82
11	conclusioni quadro conoscitivo.....	84
11.1	Il risultato dei rilievi del traffico.....	84
11.2	Il risultato dei rilievi della sosta	85
11.3	L'analisi dell'incidentalità	86
12	QUADRO DIAGNOSTICO	87



1 PREMESSA

L'Amministrazione Comunale di Bareggio ha ritenuto necessario procedere ad avviare l'aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano.

Il PGTU costituisce uno strumento tecnico-amministrativo di breve periodo i cui obiettivi, ai sensi dell'Art. 36 del Codice della Strada, sono:

- il miglioramento delle condizioni della circolazione (movimento e sosta);
- la sicurezza stradale (riduzione degli incidenti stradali);
- la riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico;
- il contenimento dei consumi energetici;
- il rispetto dei valori ambientali.

Gli obiettivi che l'Amministrazione Comunale mira a raggiungere riguardano:

VIABILITA'

- Ridurre l'impatto del traffico veicolare privato;
- Incrementare la sicurezza stradale;
- Ridurre la dipendenza dal mezzo privato.

TRASPORTO PUBBLICO

- Migliorare la connessione con la scala vasta;

RETE CICLABILE

- Aumentare il numero di utenti che utilizzano la bicicletta sia per gli spostamenti sistematici che per gli spostamenti asistematici;
- Introdurre misure e servizi complementari a supporto della rete.

La definizione del PGTU verrà sviluppata a partire dalla ricognizione dello Stato di Fatto, dalle proposte del PGT in itinere e dal confronto con le previsioni contenute nel PGTU del 2018 in coerenza con gli altri strumenti pianificatori sovralocali.



2 DEFINIZIONI E QUADRO NORMATIVO DEL PGTU

Il Codice della Strada (art. 36 del DL 30 aprile 1992 n. 285) prevede l'obbligo per i comuni con più di 30.000 abitanti ovvero comunque interessati da rilevanti problematiche di circolazione stradale di dotarsi di un Piano Urbano del Traffico, da elaborare nel rispetto delle "Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico", emanate dal Ministero dei Lavori pubblici il 24 giugno del 1995.

Il PUT. è un piano di immediata realizzabilità, con l'obiettivo di contenere al massimo, mediante interventi di modesto onere economico, le criticità della circolazione, sono per altro previsti successivi aggiornamenti biennali, che rendono lo stesso un piano - processo.

Il PUT deve definire una serie coordinata di interventi finalizzati ad ottimizzare l'esistente sistema cinematico e a soddisfare le attuali esigenze di mobilità. Si deve configurare come un pacchetto coordinato e integrato di interventi immediatamente attuabili, svincolato da progetti infrastrutturali significativi, e deve essere realisticamente realizzabile senza un forte impegno di risorse economiche.

Gli interventi riguardano in particolare il sistema di regolamentazione del traffico, il sistema di controllo della sosta, il sistema delle aree pedonali e ambientali, il sistema di privilegio del trasporto pubblico, il sistema dei percorsi ciclabili e sono finalizzati a migliorare le condizioni di sicurezza, a garantire condizioni ambientali accettabili e comunque rispettose degli standards legislativi previsti dalle normative vigenti e a soddisfare le esigenze di sosta delle diverse categorie di utenti.

Il PUT si organizza, secondo le indicazioni contenute nelle Direttive, su tre livelli di progettazione.

Il 1° livello è quello del **Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.)**, inteso come progetto preliminare o piano quadro, relativo all'intero centro abitato ed indicante la politica intermodale, la qualificazione funzionale dei singoli elementi della viabilità principale e degli eventuali elementi della viabilità locale destinati esclusivamente ai pedoni, le priorità di intervento.

Il 2° livello è quello dei **Piani Particolareggiati del Traffico Urbano**, intesi quali progetti di massima per l'attuazione del P.G.T.U., relativi ad ambiti territoriali più ristretti di quelli dell'intero centro abitato (quartieri, zone urbane).

Definiscono il dimensionamento di massima degli interventi previsti per tutta la viabilità, principale e locale, all'interno dell'ambito territoriale con i rispettivi schemi di circolazione.

Il 3° livello è quello dei **Piani Esecutivi del traffico urbano**, intesi quali progetti esecutivi dei Piani Particolareggiati.

Il presente documento contiene le proposte per l'Aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano.

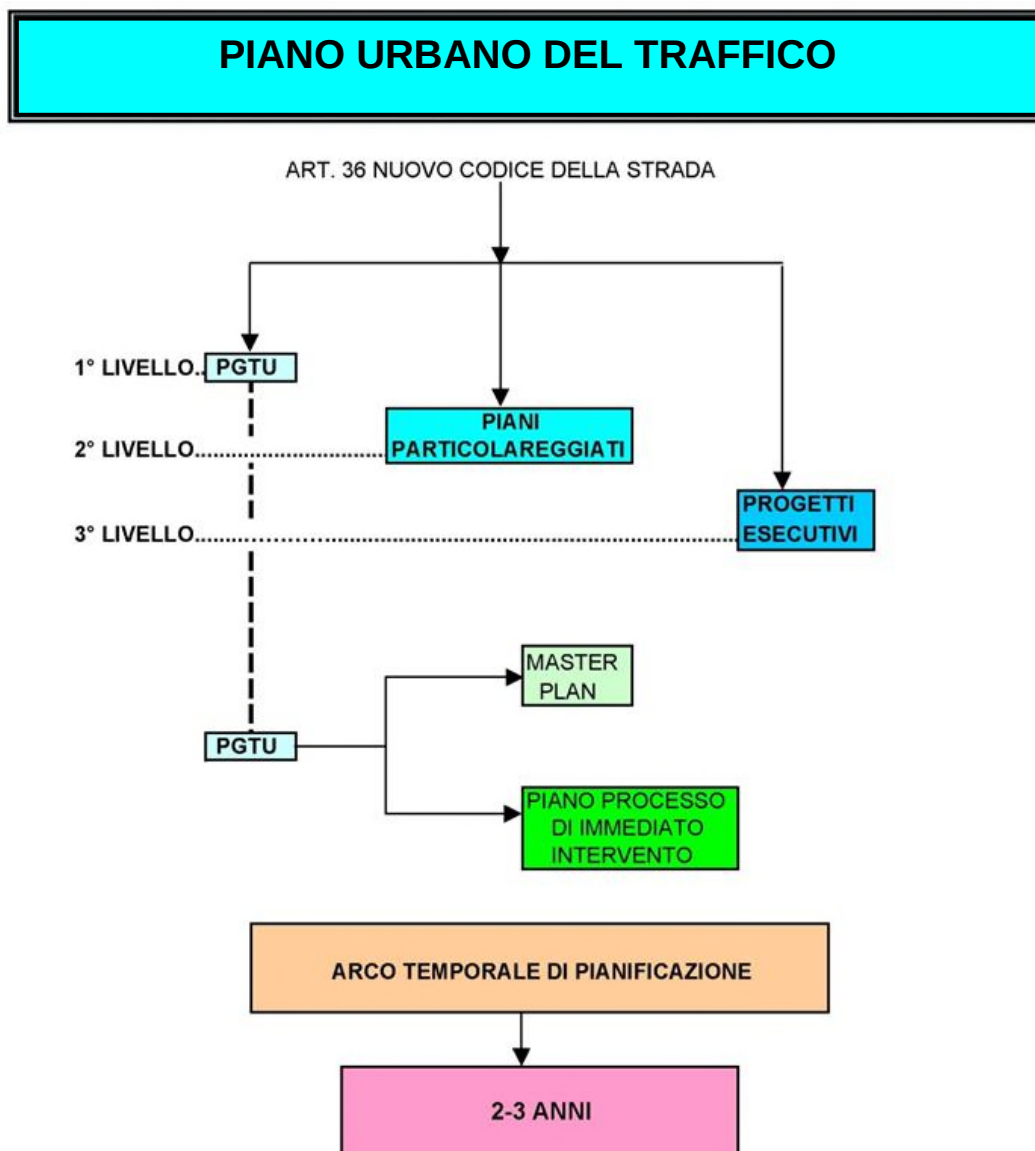


Figura 1.0.1 – Fasi procedimento PGTU

2.1 Obiettivi, Contenuti e Metodologia del PGTU

Con l'aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano del Comune di Bareggio, si prefigge l'obiettivo di verificare ed eventualmente proporre una serie di azioni coordinate di intervento, nel rispetto degli indirizzi legislativi, sui seguenti sistemi:

1. il sistema ciclopeditonale;
2. il sistema della moderazione del traffico,
3. il sistema del trasporto pubblico;
4. il sistema di circolazione;



5. l'assetto funzionale della rete viaria con l'individuazione dei percorsi per il traffico specifico e per il traffico di attraversamento;
6. la classificazione delle strade e il regime delle precedenza;
7. il sistema dei parcheggi;
8. il sistema di regolamentazione della sosta;
9. i contenuti del Regolamento Viario;
10. le modalità di attuazione del PGTU con la definizione degli stralci temporali (priorità di intervento).

Trattandosi dell'Aggiornamento del Piano Generale del Traffico in vigore lo studio verterà principalmente sulla verifica dell'efficacia degli interventi realizzati e sull'individuazione di strategie atte a sanare nuove criticità.

Lo studio si sviluppa in quattro fasi distinte di attività (Figura 2.1.1)

La prima fase di analisi comporta l'approfondimento del sistema attuale urbanistico, della viabilità e del traffico per individuare le problematiche legate alla mobilità esistenti allo scopo di definire un Quadro Diagnostico preciso e comprendere i "Fenomeni". In questa fase viene analizzata la situazione attuale, per tutte le componenti della mobilità attraverso:

Per l'offerta:

- aggiornamento delle caratteristiche dell'attuale sistema viario urbano;
- aggiornamento delle caratteristiche e delle capacità degli incroci;
- aggiornamento dello stato del sistema parcheggi;
- aggiornamento della rete dei percorsi pedonali e ciclabili;
- aggiornamento dei percorsi e delle fermate delle linee di trasporto pubblico su gomma.

Per la domanda

- conteggi classificati dei veicoli ai principali incroci (ora di punta del mattino e ora di punta della sera);
- monitoraggio delle situazioni di maggior stress alle intersezioni;
- rilievo dell'offerta e dell'occupazione degli spazi per la sosta nelle fasce orarie di morbida del mattino e del pomeriggio.

La seconda fase, rivolta all'individuazione delle strategie alternative di pianificazione del traffico, partendo dalla possibile validazione o modifica delle proposte strategiche contenute nel PGTU precedente. Essa fornisce:

- gli obiettivi, le linee di indirizzo sugli interventi previsti/proposti sulla rete della mobilità (riqualificazione di strade-intersezioni, opere di moderazione del traffico, modifiche ai limiti di velocità, modifiche ai sensi di circolazione, ecc...)

La terza fase consiste nella definizione, insieme all'Amministrazione Comunale, delle possibili modalità per la realizzazione e l'attuazione del PGTU. Si tratta del periodo di stesura del Piano, di assistenza all'Amministrazione Comunale per completare l'iter amministrativo del PGTU previsto per legge (direttive del Ministero dei Lavori Pubblici, pubblicate sulla G.U. del 24/06/1995), la

partecipazione a presentazioni pubbliche, la redazione delle risposte alle Osservazioni, fino all'approvazione definitiva in Consiglio Comunale.

La quarta fase consiste nell'affiancare l'Amministrazione Comunale durante le attività di divulgazione del Piano.

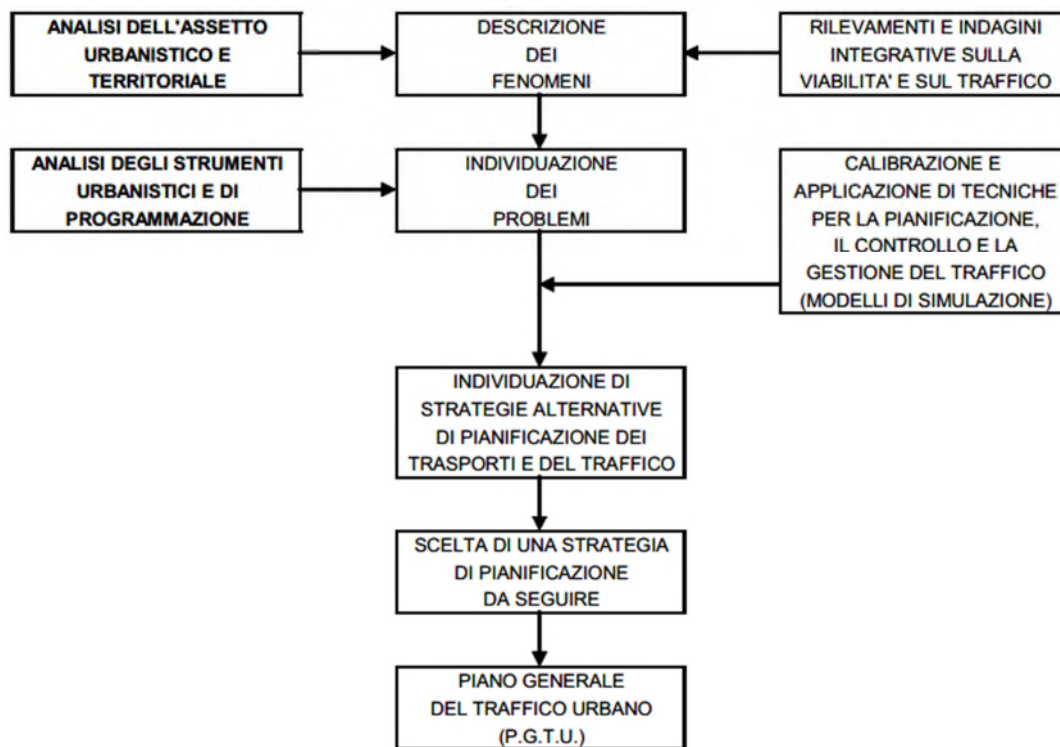


Figura 2.1.1 – Fasi per la redazione del PGTU

La nuova proposta di Piano ha fatto riferimento alle banche dati raccolte nell'ambito della redazione del PGTU del 2018 aggiornandole attraverso una nuova campagna di indagine effettuata nei mesi di ottobre-novembre del 2025. I rilievi di traffico agli incroci sono stati effettuati in giornate feriali tipo, hanno interessato due fasce orarie mattina (7:30-8:30) e pomeriggio (17:30-18:30).

Contestualmente sono state effettuate riflessioni per quanto riguarda gli aspetti legati all'inquinamento ambientale sia per la componente aria che per la componente rumore. Nel primo caso sono stati analizzati i dati scaricati dai siti INEMAR E ARPA, per quanto riguarda il rumore sono stati effettuati rilievi delle 24 ore lungo la SPexSS11 (ottobre 2025) e messi a confronto con i dati riportati sul documento del 2018 "Report sulla viabilità della SPexSS11 nel tratto di competenza dei Comuni di Bareggio e Cornaredo – Periodo dal 01/04/2017 al 31/01/2018.

In particolare le nuove analisi effettuate per redigere l'aggiornamento del PGTU vigente, hanno consentito di raccogliere informazioni sul sistema di circolazione, sul sistema di controllo e di regolamentazione del traffico, sul sistema della sosta, sull'entità dei flussi di traffico lungo le principali radiali di accesso e di distribuzione alla Città e sui suoi principali incroci, sui livelli di



congestione, sulla sicurezza delle utenze, sull'incidentalità e sulla velocità commerciale del traffico.

3 IL QUADRO SOVRACOMUNALE: L'AREA DI STUDIO

L'analisi dell'assetto infrastrutturale esistente e previsto a livello sovracomunale risulta di fondamentale importanza al fine di coerenzare le strategie del PGTU con quelle generali di più ampio respiro e di massimizzare l'efficacia delle politiche di regolamentazione del traffico e di disciplina della circolazione.

3.1 Inquadramento territoriale e insediativo

Il territorio del Comune di Bareggio si estende per circa 11,4 kmq e registra una popolazione di circa 17.174 abitanti residenti (dato al 31.12.2021).

Il Comune è situato nella zona omogena denominata "Magentino e Abbiatese", a Ovest di Milano, a cavallo della statale Strada Provinciale ex Strada Statale 11 – Padana Superiore a Sud dell'autostrada A4 verso Torino" (Figura 2.1.1). Confina con i Comuni di:

- Nord: Sedriano – Pregnana;
- Est: Pregnana Milanese – Cornaredo;
- Sud: Cusago – Cislano;
- Ovest: Cislano – Sedriano.

Dal punto di vista insediativo il Comune si presenta come un continuo urbanizzato collegato viabilisticamente dalla SPexSS11, asse di penetrazione del territorio milanese.

Lungo la SPexSS11 sono presenti numerose attività commerciali; le attività produttive sono localizzate a nord del territorio comunale, in un ambito compreso tra Via G. Falcone, Via A. de Gasperi, Via Monte Grappa e Via Monte Grappa.



Figura 3.1.1- Mappa dei Comuni facenti parte del territorio della Città Metropolitana Milanese



I principali servizi scolastici presenti nel territorio del Comune di Bareggio sono al servizio dell'infanzia (nido e materne), primarie, scuole secondarie di I grado e secondarie di II grado (Figura 2.1.2).

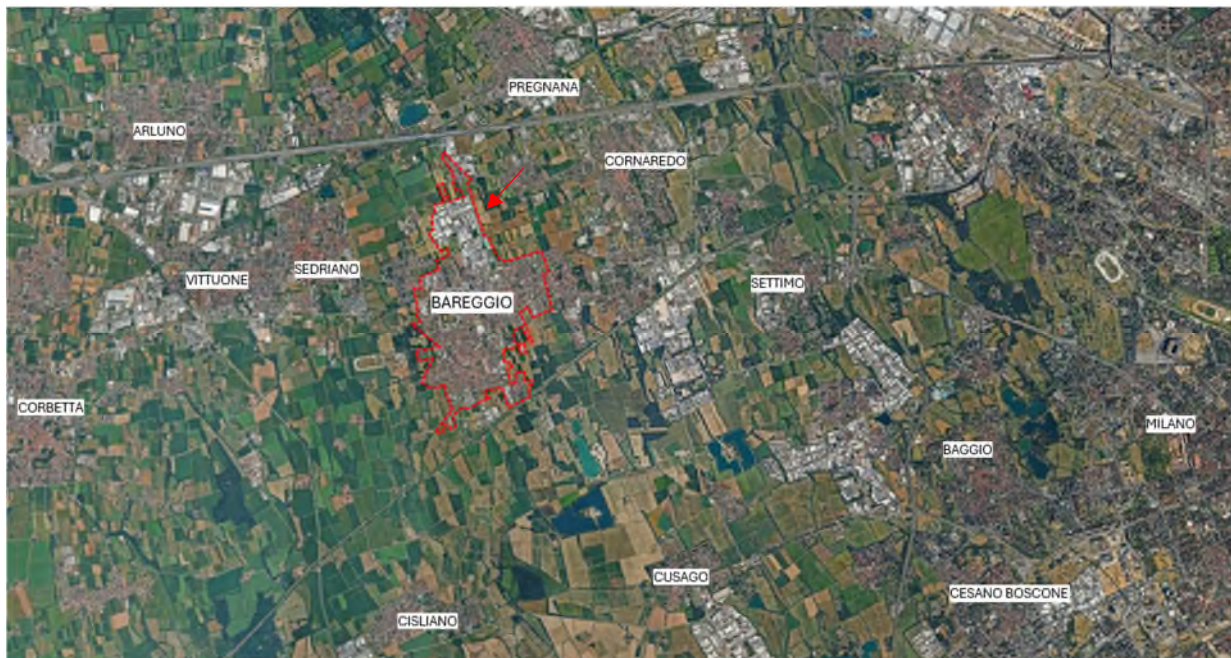


Figura 3.1.2 - Confini dell'abitato comunale di Bareggio e individuazione dei Comuni contermini

3.2 Sistema infrastrutturale

Il territorio comunale di Bareggio è localizzato quasi a ridosso dell'Autostrada A4 Torino-Trieste, alla quale si accede attraverso il casello di Rho, e del sistema tangenziale milanese accessibile dai due svincoli di Settimo Milanese (Figura 2.2.2).



Figura 3.2.1 - Il sistema infrastrutturale al servizio del Comune di Bareggio



L'abitato di Bareggio è attraversato longitudinalmente per circa 2 km dalla SpexSS11 che costituisce un importante asse di penetrazione per il capoluogo milanese e le aree dell'hinterland.

La struttura geometrica della provinciale nell'ambito urbano di Bareggio è caratterizzata da una carreggiata con sezione non costante costituita da due corsie, una per senso di marcia, con stalli di sosta in carreggiata, aree di sosta laterali, marciapiedi e pista ciclabile. Non assume solo la funzione di collegamento tra il polo milanese e le aree del magentino, ma svolge, in ambito urbano, anche la funzione di distribuzione dei traffici.

Le intersezioni con Via Lamarmora, Via Piave, Via Roma e Via Matteotti sono regolamentate con impianti semaforici, mentre le intersezioni con Via I Maggio, Via Torino e Via Falcone con rotatorie e le altre sono regolamentate con semplici precedenza.

Trasversalmente sono individuabili sistemi stradali che bypassano il tratto urbano della SpexSS11 come ad esempio:

- il sistema stradale Matteotti-Manzoni-Gallina-Pellegrina-Puccini-Villoresi, con direzione Ovest-Est utilizzato soprattutto dai flussi veicolari del mattino;
- il sistema stradale Veneto-Protaso-Monte Grappa-Falcone con direzione Est-Ovest utilizzato soprattutto dai flussi veicolari del pomeriggio.

Dal punto di vista del trasporto pubblico, il Comune di Bareggio è servito da collegamenti su gomma, si tratta di tre linee:

- La linea Z620 per il collegamento con il capoluogo milanese;
- Le linee 424 e 431 che collegano Bareggio principalmente con Rho e Cornaredo.

Non sono presenti stazioni ferroviarie, la stazione ferroviaria più vicina è quella di Pregnana Milanese dove si fermano i treni della linea S6 di Trenord Novara-Milano-Treviglio.



4 INDIRIZZI DELLA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE SOVRACOMUNALE E COMUNALE

Gli interventi che verranno proposti dall'aggiornamento al PGTU saranno coerenti con gli obiettivi e le strategie contenute negli strumenti di pianificazione sovracomunale e comunale.

4.1 Piano Nazionale della Sicurezza Stradale

Con delibera n.13 del 2022 il CIPESS ha approvato il Piano Nazionale Sicurezza Stradale 2030.

Si tratta di un importante documento programmatico che consenta, attraverso programmi operativi di attuazione, di ridurre l'incidentalità stradale.

Il Piano pone l'attenzione su tutti gli utenti della strada, cercando di ridurre il livello di rischio in tutti i contesti stradali ed in tutte le circostanze di spostamento.

Le linee guida per la redazione dei Piani Urbani della Sicurezza Stradale prevedono cinque classi di intervento: educazione, controllo, gestione del traffico e della mobilità, infrastrutture, servizi medici. Per le due classi riferite all'ingegneria dei trasporti si individuano ulteriori sottoclassi che riguardano:

GESTIONE DEL TRAFFICO E DELLA MOBILITA':

- Rendere più competitivo il trasporto pubblico per ridurre i flussi dei veicoli privati;
- Adeguare la funzione delle singole strade alle proprie caratteristiche geometriche;
- Riorganizzare la distribuzione dei flussi e ridurre i conflitti;
- Individuare zone protette con la limitazione del traffico veicolare attraverso la riduzione delle velocità ed il controllo degli ingressi.

INFRASTRUTTURE

- Adeguamento delle caratteristiche geometriche e funzionali dei tronchi stradali e dei relativi impianti;
- Adeguamento delle caratteristiche geometriche e funzionali delle intersezioni e dei relativi impianti;
- Gestione delle velocità;
- Protezione delle utenze deboli.

4.2 Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) della Lombardia è il principale strumento di supporto all'attività di governance territoriale della Regione. Ha l'obiettivo di rendere coerente la "visione strategica" della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale e con la sua continua evoluzione e si caratterizza come uno strumento flessibile e dinamico.

Il PTR vigente è stato approvato dal Consiglio Regionale con delibera n. 1157 del 18 novembre 2025 ed è entrato in vigore il 28 gennaio 2026.

Con delibera n.6037 del 20 aprile 2026, la Giunta regionale ha approvato l'Adeguamento del Piano Territoriale Regionale (PTR).

Gli obiettivi del PTR sono strettamente connessi con gli indirizzi e le politiche della programmazione regionale per lo Sviluppo Sostenibile e con gli obiettivi



dell'Agenda Onu 2030 avendo come finalità il miglioramento della qualità della vita dei cittadini. Essi riguardano (Figura 2.3.1):

- Rafforzare l'immagine di Regione Lombardia;
- Sviluppare le reti materiali e immateriali: la mobilità di merci, la mobilità delle persone e l'informazione digitale;
- Sostenere e rafforzare il policentrismo regionale;
- Valorizzare le vocazioni e le specificità dei territori;
- Attrarre nuovi abitanti;
- Migliorare la qualità dei luoghi dell'abitare;
- Tutelare, promuovere e incrementare la biodiversità e i relativi habitat funzionali;
- Promuovere i processi di rigenerazione per una maggiore sostenibilità e qualità urbana e territoriale;
- Ridurre il consumo di suolo;
- Custodire il paesaggio e i beni culturali;
- Promuovere la pianificazione integrata del territorio;
- Favorire un nuovo green deal nei territori e nel sistema economico incrementando l'applicazione dell'economia circolare in tutti i settori;
- Promuovere un modello di governance multiscalare e multidisciplinare.

Gli obiettivi del PTR trovano attuazione, sia nella pianificazione di settore e locale che nella promozione di Progetti Strategici e azioni di sistema.

Il Comune di Bareggio appartiene al "Sistema territoriale metropolitano" caratterizzato dalla crescita di centri di dimensione medio piccola all'esterno dei principali poli metropolitani e di frammentazione dei centri abitati, con conseguente perdita di limiti tra territorio urbano e rurale.

Il PTR divide il territorio regionale in "ambiti territoriali omogenei" caratterizzati da relazioni, caratteri socioeconomici, geografici, storici e culturali omogenei, adeguati a consentire l'attuazione degli obiettivi del Piano.

Il PTR individua quaranta ATO, il Comune di Bareggio appartiene all'ATO "Sempione e ovest Milanese, si tratta di un ambito interprovinciale.

L'ambito territoriale di appartenenza è caratterizzato da:

- un ambiente ricco di risorse idriche;
- numerosi Parchi regionali e aree protette;
- una rete infrastrutturale di importanza nazionale ed internazionale;
- una rete ferroviaria locale articolata;

I principali indirizzi strategici di interesse del PGTU proposti dal PTR riguardano:

- Coesione e connessione tra gli attori territoriali;
- La salvaguardia della rete delle polarità urbane minori;
- L'intermodalità del sistema logistico (ferro/gomma) e dell'ultimo miglio;
- Riduzione della domanda di mobilità incentivando le applicazioni ICT;
- Migliorare la qualità urbana complessiva;
- Migliorare la rete di collegamenti ciclabili sicuri per la connessione con parchi e aree verdi;
- Promuovere la qualità della vita attraverso spazi pubblici di qualità;
- Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale;



- La libertà di movimento di cittadini e merci garantendo l'accessibilità del territorio;
- La qualità e la sicurezza dei trasporti e lo sviluppo della mobilità integrata;
- La promozione della sostenibilità ambientale del sistema dei trasporti.

Gli obiettivi specifici del PRMT riguardano:

- Migliorare i collegamenti della Lombardia a scala macroregionale, nazionale e internazionale: rete primaria;
- Migliorare i collegamenti su scala regionale: rete regionale integrata;
- Sviluppare il trasporto collettivo in forma universale e realizzare l'integrazione fra le diverse modalità di trasporto;
- Realizzare un sistema logistico e del trasporto merci integrato, competitivo e sostenibile;
- Migliorare le connessioni con l'area di Milano e con altre polarità regionali di rilievo;
- Sviluppare ulteriori iniziative di promozione della mobilità sostenibile e azioni per il governo della domanda;
- Intervenire per migliorare la sicurezza dei trasporti.

4.4 Il Piano Regionale delle Piste Ciclabili

Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC) del 2014 è stato aggiornato ad ottobre 2025 e recepisce gli indirizzi del Piano Generale della Mobilità Ciclistica urbana e extraurbana 2022-2024 approvato con Decreto Ministeriale del 23 agosto 2022.

I contenuti del Piano aggiornato contengono:

- I criteri per lo sviluppo della ciclabilità quotidiana;
- I criteri per lo sviluppo della ciclabilità come modo per il "primo e ultimo miglio" di adduzione alle stazioni ferroviarie e agli hub di interscambio modale;
- La rappresentazione e la descrizione dell'insieme dei percorsi che costituiscono il livello di rete nazionale-regionale.

I fattori principali che hanno guidato il Piano sono:

- L'evoluzione della mobilità ciclistica a partire dal 2014;
- La crescente attenzione verso stili di vita sostenibili e il turismo lento;
- Il cambiamento culturale nella percezione della bici come mezzo adatto anche per gli spostamenti sistematici;
- Lo sviluppo tecnologico dei mezzi.

Obiettivi del PRMC, che in parte recepiscono gli obiettivi del PRMT, riguardano:

- Il riequilibrio modale verso modi di trasporto più sostenibile;
- L'integrazione tra modi di trasporto, il miglioramento della rete infrastrutturale, la garanzia di elevati livelli di qualità e sicurezza;
- Lo sviluppo della ciclabilità per il tempo libero;

Le strategie riportate dal PRMC, recepite in parte dal PRMT, che posso ricadere nel PGTU di Bareggio riguardano:

- Mettere in rete i percorsi ciclabili locali frammentati per creare collegamenti con i poli di attrazione;
- Adeguamento agli standard previsti dalla normativa;
- Garantire e/o migliorare gli standard di sicurezza alla rete della ciclabilità quotidiana;



- Sviluppare la ciclabilità come forma di turismo sostenibile e sportivo per la fruizione di ambiti naturalistici.

4.5 Piano Territoriale Metropolitano

Il Piano Territoriale Metropolitano (PTM) è stato approvato l'11 maggio 2021 con D.C.M. n. 16, esso sostituisce il PTCP e ne innova i contenuti.

Il PTM è lo strumento di pianificazione territoriale generale e di coordinamento della Città metropolitana di Milano, coerente con gli indirizzi espressi dal Piano Territoriale strategico, cui si devono conformare le programmazioni settoriali e i piani di governo del territorio dei comuni compresi nella Città metropolitana. Gli obiettivi del PTM riguardano, per quanto concerne i temi trattati dai PGTU, **il miglioramento dei servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo.**

Il PTM dedica prioritariamente attenzione al potenziamento e alla messa a sistema dei servizi per la mobilità pubblica, ottimizzando l'uso delle infrastrutture esistenti.

I servizi su ferro vengono integrati tra loro e con l'offerta di trasporto pubblico su gomma anche valorizzando l'integrazione tariffaria avviata nel 2019 con l'aggregazione dei servizi ferroviari suburbani e regionali a quelli dei servizi su gomma e della rete di Metropolitane Milanesi.

Per quanto concerne la mobilità ciclabile e pedonale il PTM fa riferimento al progetto MIBici, esso coordina ed integra le iniziative locali in modo da ottenere un sistema continuo, classifica i tracciati e ne verifica l'adeguatezza e l'omogeneità tecnico-funzionale, individua una rete portante strategica metropolitana e una rete di supporto realizzata dai comuni e dai parchi, che la connetta al tessuto locale. Inoltre, il MIBici individua il posizionamento delle velostazioni per incentivare l'interscambio modale.

Per quanto riguarda la mobilità pedonale il PTM chiede ai comuni l'individuazione di aree a vocazione pedonale, in particolare le aree adiacenti agli edifici ad uso pubblico così da individuare zone con limiti di velocità ridotti a 20 30 km/h e la definizione di interventi di messa in sicurezza attraverso la progettazione degli incroci e degli spazi urbani e la regolazione del traffico veicolare.

4.6 Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (Città Metropolitana Milanese)

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) è uno strumento di pianificazione strategica di medio-lungo periodo che si propone di soddisfare la domanda di mobilità nelle aree urbane e metropolitane.

Il PUMS focalizza l'attenzione su politiche di "gestione della domanda" e propone una visione integrata e inter/multisetoriale.

Esso persegue il raggiungimento di obiettivi condivisi di sostenibilità energetica, ambientale, sociale ed economica, attraverso azioni orientate a migliorare l'efficienza, l'efficacia e la sicurezza del sistema della mobilità e a garantire la sua integrazione con l'assetto urbanistico-territoriale e con lo sviluppo socioeconomico di scala comunale e regionale.

Gli intenti generali del PUMS della Città metropolitana di Milano si rivolgono a:



- contribuire efficacemente all'esigenza di costruire un territorio metropolitano sostenibile per gli aspetti ambientali, infrastrutturali, economici, sociali, mettendo al centro la persona;
- valorizzare il ruolo centrale del trasporto pubblico, favorendo il trasferimento modale privato/collettivo e l'interscambio fra le diverse modalità, superando il dualismo tra ambito urbano ed extraurbano;
- incentivare i mezzi di trasporto a impatto ambientale, promuovendo la mobilità ciclistica e sviluppando le infrastrutture per l'alimentazione dei mezzi con combustibili alternativi;
- migliorare la sicurezza, soprattutto della circolazione stradale.

Assetto futuro della rete di trasporto pubblico di massa riportato dal PUMS di CMM, previsioni che possono generare ricadute sul territorio comunale di Bareggio:

- Potenziamento linea RFI Rho-Gallarate;
- Prolungamento linea metropolitana M1 di Milano da Bisceglie a Baggio/quartiere Olmi/A50 Tangenziale Ovest;
- Prolungamento linea metropolitana M1 di Milano da Bisceglie a Baggio/quartiere Olmi/A50 Tangenziale Ovest M1-Cusago;
- Estensione del servizio di trasporto pubblico rapido di massa sull'asta Settimo Milanese M5-A50 Tangenziale Ovest-Cornaredo-Magenta.

Gli obiettivi del PUMS CMM consistono:

- Sicurezza delle persone nella circolazione stradale;
- Riduzione delle emissioni inquinanti provenienti dall'uso della autovettura privata per il trasporto di persone;
- Promuovere la ciclabilità e la mobilità attiva e innovativa, sia per il tempo libero sia per gli spostamenti quotidiani, perseguendo la sicurezza degli utenti e in una visione integrata con le altre modalità di trasporto;
- Promuovere l'ampliamento dell'infrastruttura per la mobilità ciclistica;
- Diffusione della mobilità condivisa;
- Diffusione di mezzi di trasporto a ridotto impatto inquinante;
- Migliorare l'accessibilità alle fermate e alle stazioni per le persone con mobilità ridotta e ridotte capacità sensoriali e per le fasce di popolazione più debole;
- Trasformare le fermate e le stazioni in hubs modali in cui l'interscambio sia facile, sicuro, veloce, conveniente e attraente per tutte le categorie sociali.

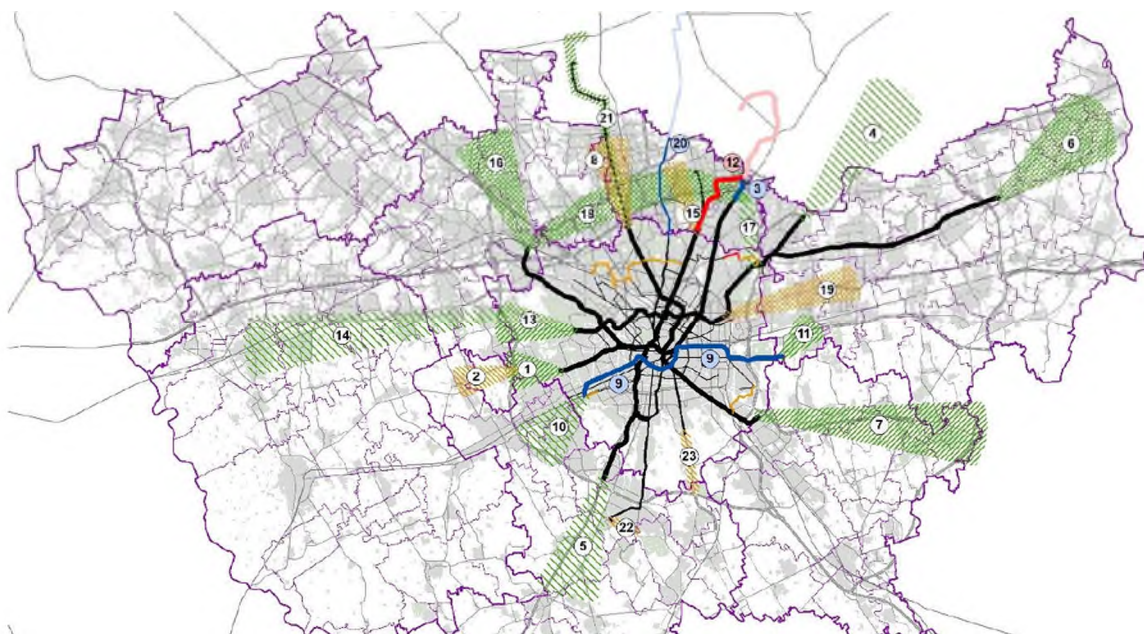


Figura 4.6.1 – Schema di riassetto della rete del trasporto pubblico rapido di massa Fonte: PUMS Città Metropolitana Milanese

4.7 Piano Strategico Triennale del Territorio Metropolitano 2022-2024

Il PSTTM è lo strumento fondamentale di indirizzo dell'azione della Città metropolitana che assume il compito di coordinare l'azione complessiva di governo delle amministrazioni locali del territorio metropolitano e di configurare gli scenari e gli obiettivi generali di sviluppo di lungo periodo della comunità metropolitana e le relative condizioni di sostenibilità economico-sociale e territoriale-ambientale.

La visione dello sviluppo metropolitano proposta dal Piano poggia su 5 parole chiave, sostenibilità, connettività, prossimità, inclusione e attrattività, che rimandano alle dimensioni dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, a sottolineare la coerenza e la condivisione con le questioni fondamentali dello sviluppo nei prossimi anni.

La struttura del Piano è stata organizzata in coerenza con le sei missioni programmatiche del PNRR ovvero secondo un'articolazione che segue la struttura dei finanziamenti che possono rendere possibile la realizzazione di politiche e progetti.

Il PSTTM rappresenta anche un atto di indirizzo per l'esercizio delle funzioni dei Comuni e delle Unioni di Comuni compresi nel territorio metropolitano. Gli obiettivi e indirizzi del Piano guideranno la formazione e l'aggiornamento, per ogni comune, del DUP. (Figura 4.4.1)

Per quanto concerne la mobilità, il Piano strategico, in coerenza con gli orientamenti del Piano della Mobilità Sostenibile (PUMS) e del Piano Territoriale

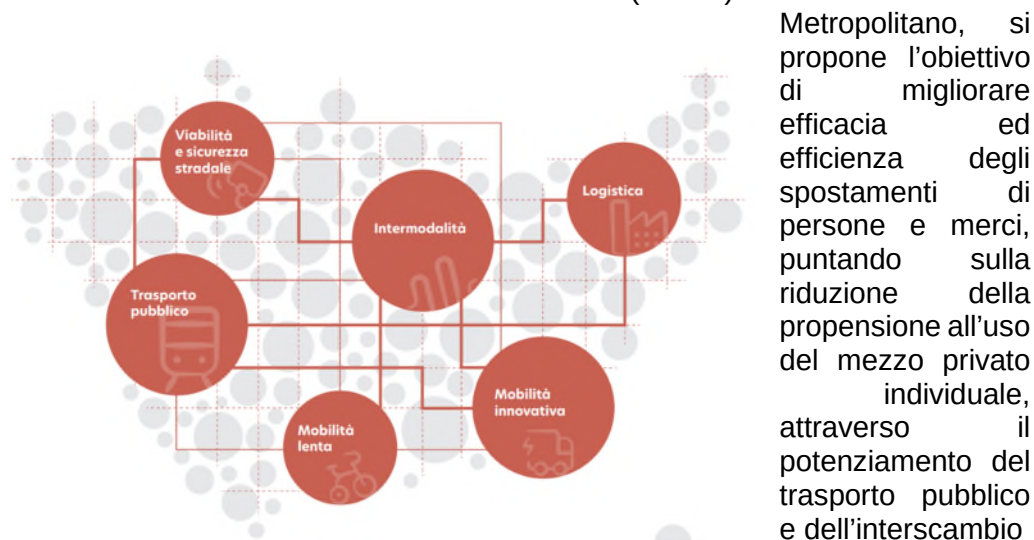


Figura 4.7.1 – Schema Missione 3 – Infrastrutture per la mobilità sostenibile –
Fonte: Piano Strategico Triennale del Territorio Metropolitano

modale, sulla riqualificazione delle rete stradale secondaria e sulla sua sicurezza, con particolare attenzione all'utenza più vulnerabile.

Il PSTTM conferma il ruolo centrale del trasporto pubblico e riproponendo la necessità di superare il dualismo tra ambito urbano ed extraurbano, scalino che può essere raggiunto solo attraverso nuove direttrici di collegamento del trasporto pubblico locale e del trasporto rapido di massa. che raggiungano aree del territorio metropolitano a oggi non adeguatamente servite.

In questa visione acquisiscono un ruolo fondamentale i nodi di interscambio, in primo luogo quelli dell'esistente rete ferroviaria, punti di connessione tra i diversi vettori di trasporto e tra questi e le realtà territoriali origine/destinazione degli spostamenti.

Altro settore di intervento riguarda la diffusione dei mezzi di trasporto a ridotto impatto ambientale, promuovendo la mobilità ciclopedonale e i sistemi di sharing-pooling, oltre allo sviluppo di infrastrutture per l'alimentazione dei mezzi (pubblici e privati) con combustibili alternativi a basse/zero emissioni.

Per quanto riguarda la viabilità il Piano assume l'obiettivo di **decongestionare il traffico lungo la rete stradale, in particolare lungo le strade di secondo livello, intervenendo sui nodi critici, migliorando la sicurezza e sviluppando i servizi di info-mobilità.**

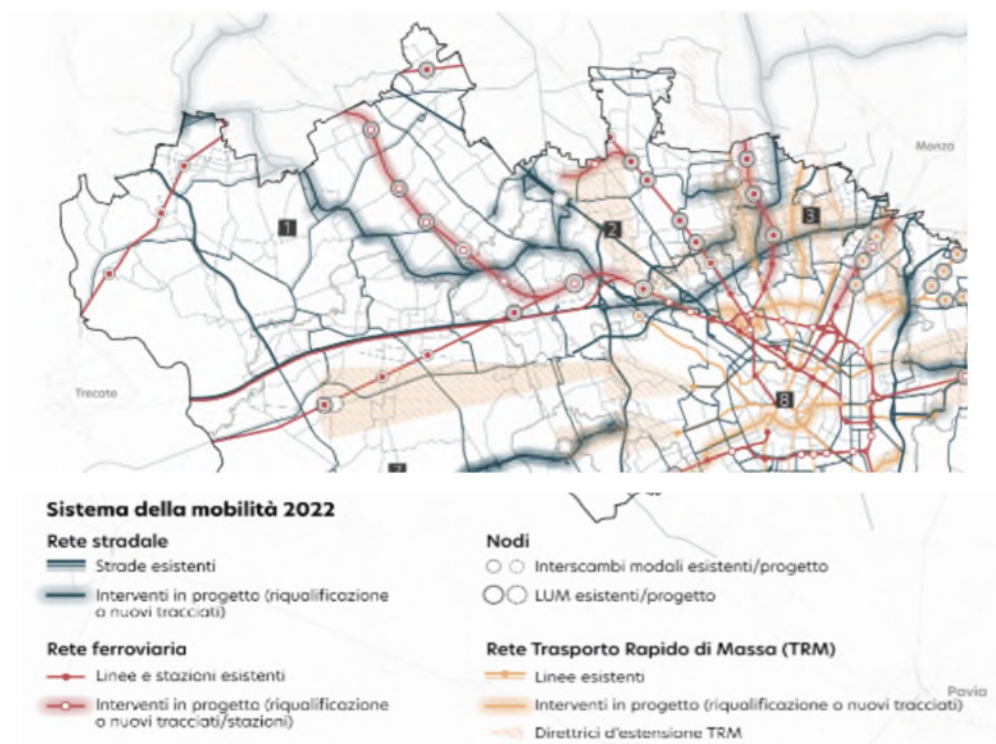


Figura 4.7.2 – Sistema della mobilità 2022 – Fonte: Piano Strategico Triennale del Territorio Metropolitano

4.8 Biciplan della Città Metropolitana di Milano

Il Biciplan pone la bicicletta come mezzo di trasporto quotidiano per gli spostamenti sistematici e per gli spostamenti asistematici.

I benefici che il Piano individua dall'uso della bici riguardano:

- La riduzione dei livelli di inattività fisica;
- La riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti;
- La riduzione del numero degli incidenti stradali;
- La riduzione della congestione stradale;

Il Piano si pone l'obiettivo di raggiungere entro il 2035 il peso del 10% degli spostamenti in bici rispetto agli spostamenti intercomunali totali.

Le tre principali strategie che il Piano propone per raggiungere gli obiettivi ambiziosi che si è prefissato riguardano:

- 1) La realizzazione di percorsi ciclabili separati e in condivisione con gli altri utenti della strada che siano connessi, coerenti e capillari, per consentire ad ogni persona spostamenti veloci, sicuri;
- 2) L'attuazione di politiche di comunicazione e branding, sistemi di incentivazione ... per motivare le persone a modificare le proprie abitudini di mobilità;
- 3) Il coordinamento delle azioni ed il dialogo costante, concreto e costruttivo dei differenti soggetti da coinvolgere appartenenti a tutti i livelli territoriali e di diversa tipologia.



Il Biciplan propone una rete di corridoi ciclabili ricavata a partire dall'esigenza di soddisfare il più possibile la domanda di mobilità quotidiana delle persone, dalla posizione dei maggiori poli di attrazione, dai percorsi ciclabili già pianificati.

"Cambio" – Rete di corridoi ciclabili della Città metropolitana di Milano

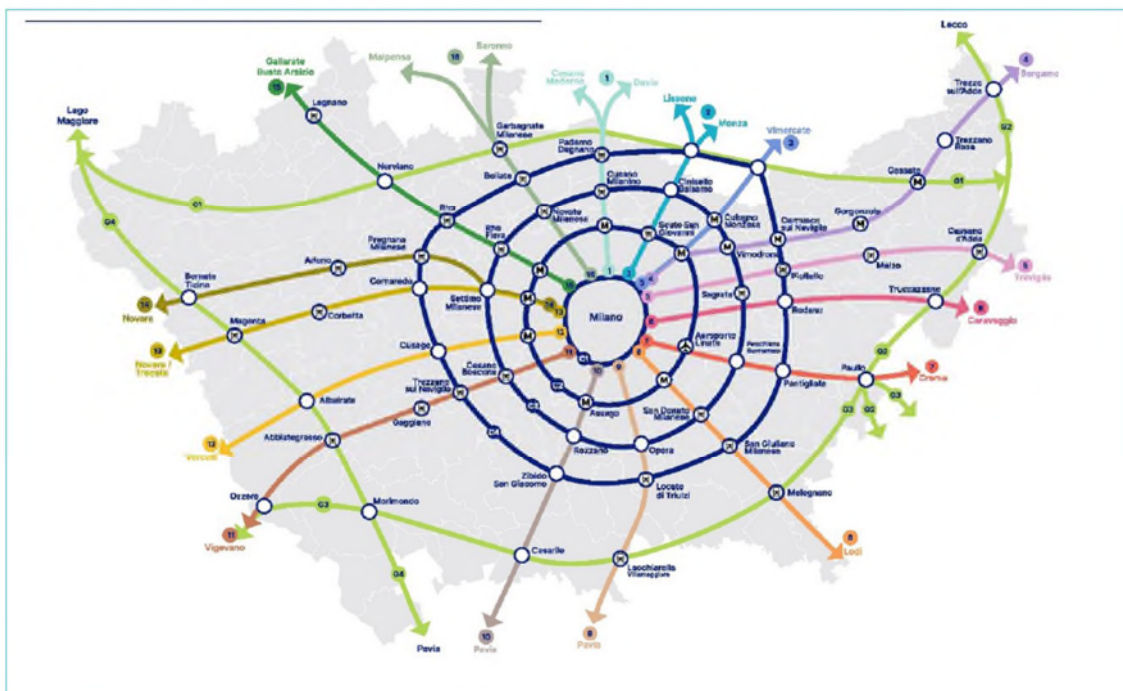


Figura 4.8.1 – Biciplan Città Metropolitana di Milano – La rete di corridoi ciclabili della città Metropolitana di Milano.

Il territorio Comunale di Bareggio è interessato al passaggio della Linea 13, nominata Novara/Trecale, lunga circa 28 km. Potrebbe servire circa 158.000 persone, di cui oltre 86.000 pendolari residenti, interscambia con 4 stazioni ferroviarie e 6 fermate metropolitane.

In territorio comunale di Bareggio percorre Via Martiri di Bologna, si innesta nel percorso ciclopeditonale di Via Monte Grappa e prosegue su quello di Via Falcone fino a connettersi con la pista ciclabile di Via Novara e proseguire in Via Magenta verso Novara/Trecale.



Linea 13



Figura 4.8.2 – Biciplan Città Metropolitana di Milano – Percorso Cambio – Linea 13

4.9 Piano di Governo del territorio

Il PGT vigente è stato approvato con Delibera CC n.94 del 04/11/2021 ed è entrato in vigore a febbraio del 2022. Attualmente è in itinere la nuova variante (avviata con Delibera della Giunta Comunale n. 191 dell'11 novembre 2024). Gli obiettivi del governo del territorio locale sono riassumibili in quattro strategie principali che riguardano:

- Migliorare la sicurezza del territorio e la qualità della vita;
- Supportare i processi di rigenerazione urbana;
- Salvaguardare e potenziare il sistema ambientale;



- Migliorare il sistema della mobilità.

Per quanto riguarda il tema della mobilità territoriale e locale gli obiettivi del PGT vigente riguardano;

- Il potenziamento della mobilità dolce locale;
- Connessione tra le varie strutture ciclopedonali alle diverse scale;
- Potenziamento delle strade interpodreali;
- Miglioramento della salubrità degli spazi della SP11exSS;
- Previsione di un sistema di mobilità dolce integrato e alternativo alla mobilità motorizzata.

La variante del PGT in itinere mira a perseguire le politiche urbanistiche portate avanti dal 2018 e dalle precedenti amministrazioni secondo la parola d'ordine "Continuità".

In seguito all'apertura del procedimento ha fatto seguito l'avvio del percorso partecipativo con la cittadinanza, i contributi raccolti vengono ricondotti a quattro principali assi tematici, tra loro strettamente connessi.

Il tema dell'accessibilità (specifico per il PGU) è stato ritenuto prioritario, sia in riferimento al potenziamento del trasporto pubblico e dei collegamenti con i comuni limitrofi sia rispetto al miglioramento della rete ciclopedonale e degli spazi a prevalenza pedonale.

I risultati della partecipazione individuato come argomentazioni prioritarie:

- Miglioramento del verde pubblico;
- Riduzione dell'inquinamento atmosferico, acustico e elettromagnetico;
- Miglioramento della qualità degli spazi pubblici e favorire la pedonalità.

Mentre viene poco sentita la necessità di riorganizzare la viabilità, di creare nuove aree di sosta.

Per quanto riguarda il tema dell'accessibilità e della mobilità il PGT propone politiche pubbliche verso forme di mobilità maggiormente sostenibili e alternative rispetto all'uso dell'automobile come mezzo di trasporto privilegiato. Lo scenario progettuale delineato dal PGT prevede il completamento della rete ciclabile a scala locale e la possibilità di individuare ambiti a priorità pedonale. Il Piano recita "Amministrazione potrà sperimentare soluzioni temporanee e flessibili di gestione dello spazio stradale, volte a favorire un uso più equilibrato e sostenibile della rete viaria".

La variante del PGT abbandona la previsione del tracciato alternativo alla strada provinciale SPexSS11 a fronte di difficoltà tecnico-realizzative e a favore di un futuro efficientamento della rete esistente e dello sviluppo della maglia ciclabile.

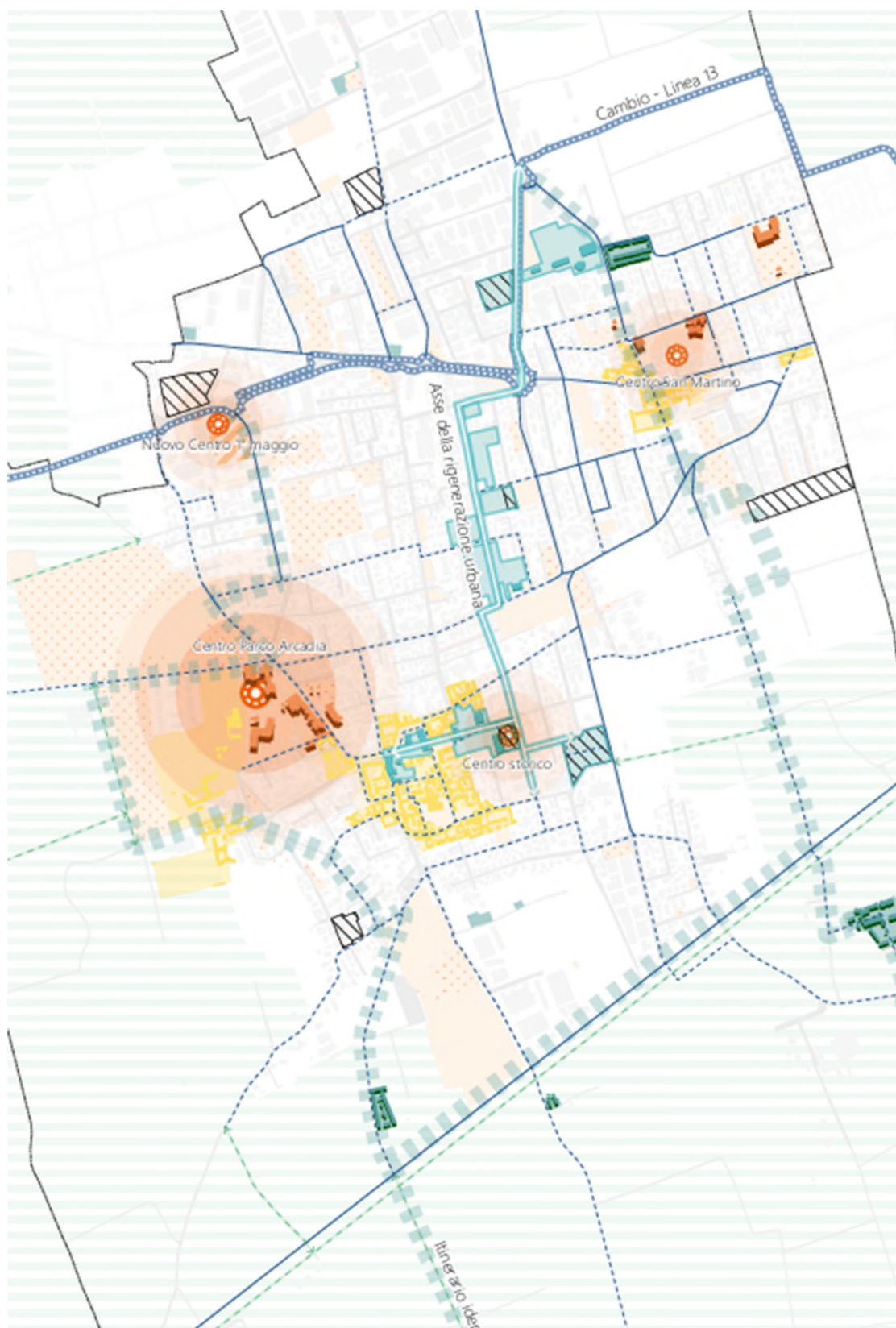


Figura 4.9.1 – Le proposte del PGT per quanto riguarda la mobilità e l'accessibilità
– Fonte: PGT in itinere



4.10 Piano Generale del Traffico Urbano VIGENTE

Il PGTU vigente è stato approvato definitivamente il 09/03/2018 con delibera di Consiglio Comunale n.11.

Gli obiettivi del PGTU del 2018 consistono in:

- Riduzione della pressione del traffico;
- Sostegno della mobilità ciclabile e pedonale;
- Ottimizzazione della politica dei parcheggi;
- Rilancio del trasporto pubblico;
- Riduzione dell'incidentalità;
- Riduzione dell'inquinamento da traffico;
- Riqualificazione ambientale.

Nello specifico il Piano propone:

- La riqualifica della SPexSS11 nel tratto compreso fra le Vie Torino e Morandi;
- La realizzazione di ambiti a precedenza pedonale ed isole ambientali in adiacenza ai plessi scolastici di Via Matteotti;
- La messa in sicurezza dei percorsi ciclopedonali e l'estensione della rete per la mobilità attiva;
- La messa in sicurezza di alcune intersezioni stradali;
- Interventi per migliorare l'offerta della sosta.



5 L'ATTUALE QUADRO DELLA MOBILITA'

Il sistema della viabilità fa riferimento al quadro della situazione esistente ricostruita attraverso le indicazioni degli Amministratori Comunali, della Polizia Locale di Bareggio e ad una lettura attenta del territorio mediante sopralluoghi mirati.

Le informazioni raccolte sono relative a:

- schema di circolazione (sensi di marcia);
- tipologia delle intersezioni;
- localizzazione impianti semaforici;
- il sistema della sosta;
- percorsi ciclopedonali;
- il trasporto pubblico;
- sviluppo della rete ciclabile....

5.1 Assetto della Rete Viaria Comunale

Il territorio comunale di Bareggio si collega con il Comune di Milano per mezzo della SPexSS11, si tratta di un'importante asse di penetrazione urbana per il capoluogo lombardo che, in Comune di Bareggio, divide il territorio longitudinalmente in due ambiti: un ambito a Sud più esteso che contiene il Centro Storico ed i principali servizi ed un ambito a Nord, più contenuto che ospita l'Area Produttiva. Altro asse stradale che attraversa longitudinalmente il territorio comunale è composto da Via Manzoni e Via Madonna Pellegrina.

La rete stradale locale del territorio comunale è principalmente costituita da un disegno a scacchiera composto da piccole strade ortogonali che si intersecano ad angolo retto. A questo sistema si sovrappongono assi stradali che attraversano il territorio trasversalmente e che collegano i due ambiti definiti dalla provinciale. Si tratta dell'asse Pavia-Monte Grappa, Via Giovanni XXIII-Morandi-Falcone-Monte Grappa, Roma- Monte Rosa – De Gasperi e dell'asse Via Bareggio-Via I Maggio. I suddetti assi si intersecano con la SPexSS11 attraverso intersezioni a rotatoria (come Viale Morandi-Via G. Falcone) o intersezioni semaforizzate (come Via Roma – Via Monte Rosa, Via Piave – Via Monte Grappa)

Mentre il sistema longitudinale ospita principalmente i flussi di collegamento Magenta-Milano, i flussi trasversali servono i collegamenti con Cusago e Pregnana – Rho; entrambi i sistemi consentono il collegamento con il sistema delle tangenziali di Milano.

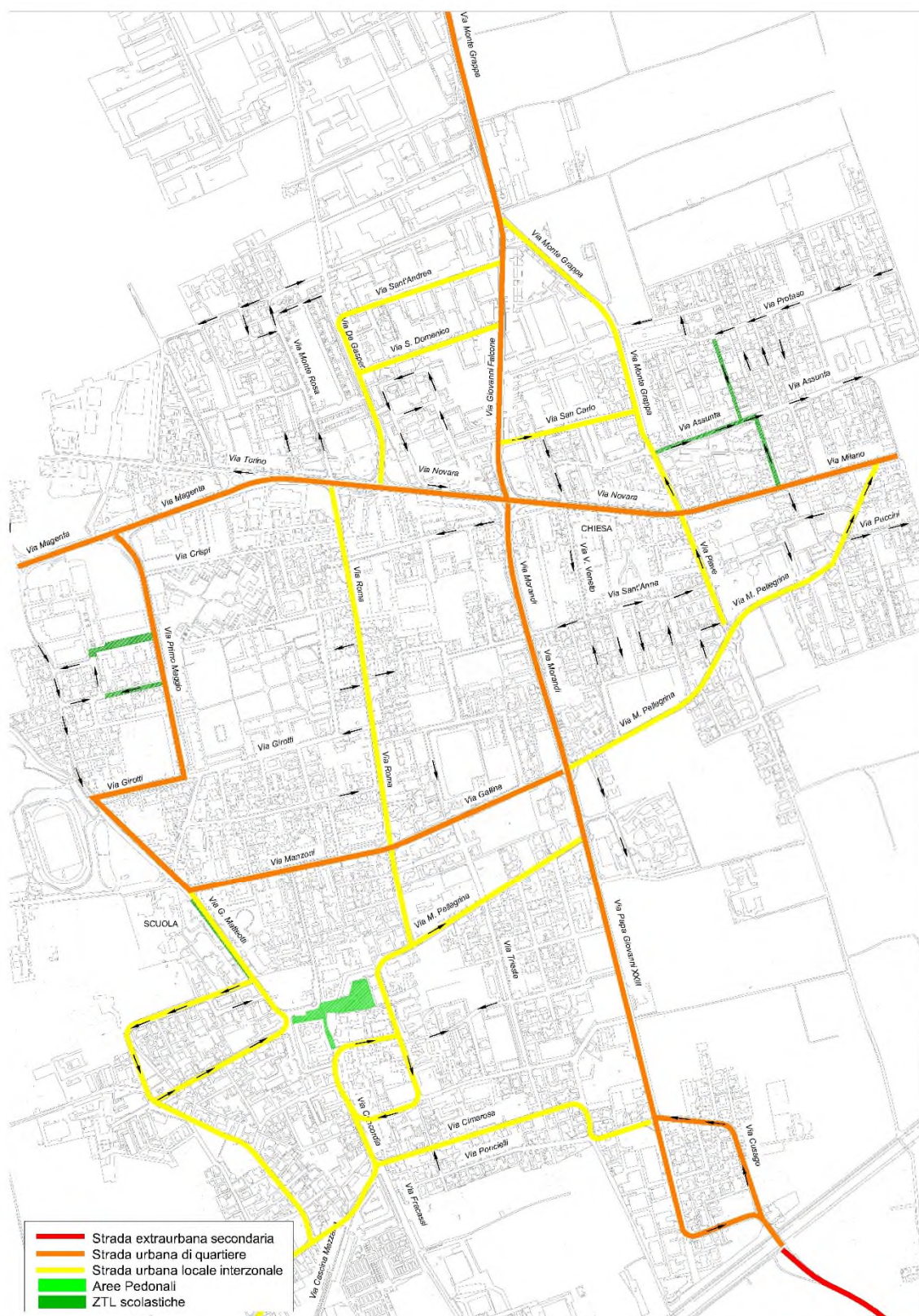


Figura 5.1.1 – La rete stradale dello Stato di Fatto



5.2 Sistema di controllo del traffico

In Figura 4.3.2 si riporta lo schema di circolazione con l'individuazione degli attuali sensi unici, la localizzazione degli impianti semaforici esistenti, la localizzazione delle ZTL.

A regolamentare la circolazione nel territorio comunale vi sono attualmente 5 impianti semaforici:

1. SPexSS11 - Via Roma - Via Monte Rosa;
2. SpexSS11 - Via Piave - Via Monte Grappa;
3. SpexSS11 - Via Villoresi - Via Lamarmora;
4. SpexSS11 - Via Bareggio - Via Matteotti;
5. Via Matteotti - Via Gallina - Via Roma.

In Via Monte Santo è presente un impianto semaforico che gestisce i flussi veicolari alternandoli per direzione.

Nel territorio sono presenti strade con limitazioni del traffico dalle 7:00 alle 9:00 nei giorni feriali e prefestivi, limitazione legata agli orari di ingresso delle scuole. Si tratta:

- Via Girotti - Via Buonarroti - Via I Maggio da Via I Maggio a Via Matteotti;
- Via Matteotti da Via Marconi a Via Cadorna;
- Via Madonna Assunta- Via Mirabello - Via Giulio Cesare.

Piazza Camillo è un'area pedonale.



Figura 5.2.1 – Localizzazione delle intersezioni semaforizzate

5.3 Il sistema della sosta

All'interno del territorio comunale di Bareggio è stata rilevata l'offerta di sosta ad uso pubblico mediante il rilievo del numero di posti auto disponibili in ogni tratta di via e di piazza differenziando la tipologia di controllo della sosta e la disposizione degli stalli; dall'indagine è stata esclusa la sosta all'interno dell'area industriale.

Per quanto riguarda l'offerta sono stati rilevati 4.291 posti auto di cui 4.155 liberi, 136 a disco orario e 100 posti auto riservati (disabili, carico/scarico...). Inoltre, dal 1° marzo al 31 ottobre per alcune tratte stradali adiacenti al Parco Arcadia vige il divieto di sosta per i non residenti nei giorni festivi e prefestivi per arginare la domanda di sosta dovuta all'utenza del Parco. Per poter meglio localizzare le eventuali criticità il territorio analizzato è stato diviso in 7 Zone.

Si rimanda ad un quadro più dettagliato dell'offerta e domanda di sosta nel capitolo 8 in cui vengono descritte le indagini effettuate nell'ambito di questo Piano.

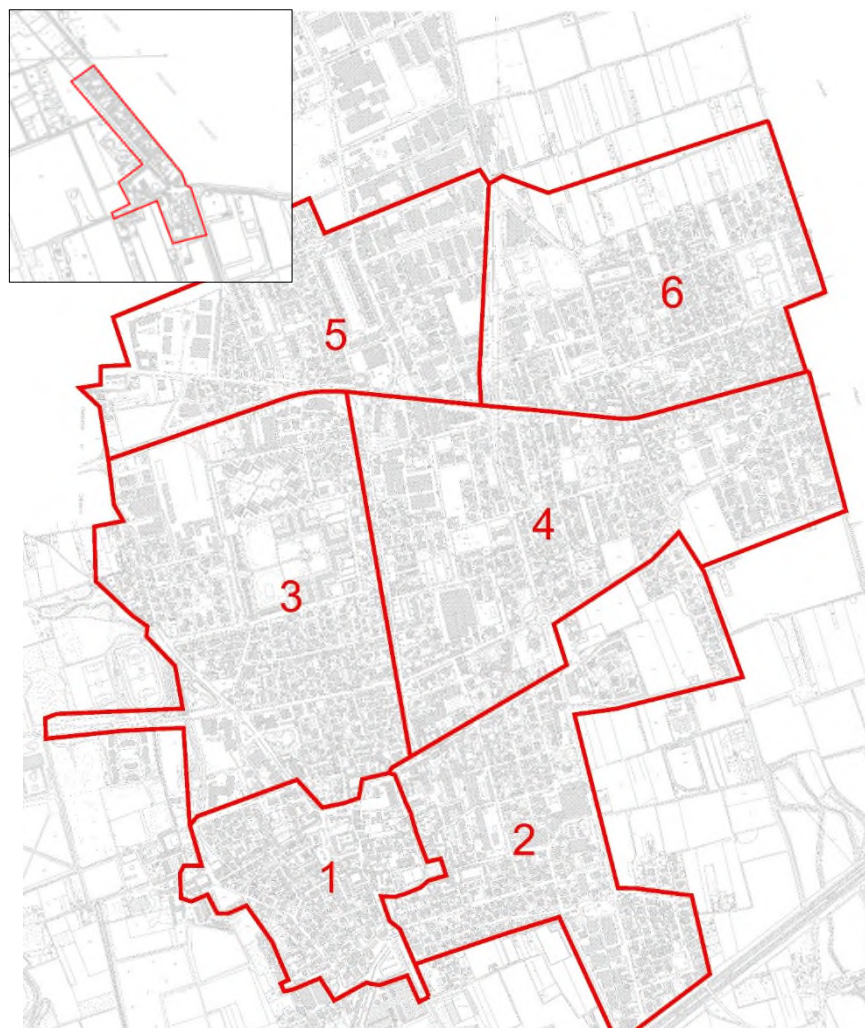


Figura 5.3.1 – Indagini della sosta – Zonizzazione dell'Area di indagine



5.4 Il sistema dei trasporti

Il servizio di trasporto pubblico su gomma di Bareggio è costituito da tre linee interurbane

(Figura 6.4.1) esercitate da due gestori Movibus per le linee Z620 e 424 e ATM per la linea 431.

Le linee:

- **Z620** gestita da Movibus, collega Bareggio con Milano-Molino Dorino M1-Settimo Milanese-Cornaredo-Sedriano-Vittuone-Corbetta-Magenta. Vengono effettuate due fermate una in corrispondenza dell'intersezione Via Novara-Via Roma e l'altra in corrispondenza dell'intersezione Via Milano – Via Leoncavallo.
In direzione Milano, nei giorni feriali, la prima corsa passa alle 5:30 con frequenza di 10' circa nell'ora di punta e ultima corsa alle 21:30; in direzione opposta la prima corsa passa alle 6:18 con frequenza di 10' circa dopo le 7 e ultima corsa alle 22:18.
In totale il servizio è servizio, nei giorni feriali (dal lunedì al venerdì), effettua 70 corse in direzione Milano e 68 corse in direzione Magenta.
- **424** gestita da Movibus, si tratta di una linea breve che effettua in tutto 9 fermate e collega Bareggio Via Gallina con la fermata M1 di Molino Dorino.
In direzione Molino Dorino effettua 11 copie di corse, la prima alle 6:05 e l'ultima alle 19:54.
- **431** gestita da ATM, si tratta di una linea breve che effettua in tutto 31 corse in direzione RHO e 30 corse in direzione Bareggio. La prima corsa verso Rho viene effettuata alle 6:30 con partenza da Via Roma e l'ultima corsa viene effettuata alle 19:25. In direzione opposta la prima corsa viene effettuata alle 6:55 e l'ultima alle 19:50.

Il sistema non copre tutto il territorio comunale, considerando che la linea 424 ha una frequenza di circa 20' per tanto poco appetibile. In Figura 6.4.1 oltre al percorso delle tre linee sono riportati i bacini di influenza di 600m delle fermate, considerando che 600m sia una distanza percorribile a piedi in 6-7 minuti, pertanto, generalmente accettabile dall'utenza del TP.

Le fermate lungo la SPexSS11 sono di tipo a golfo con pensiline per l'attesa.

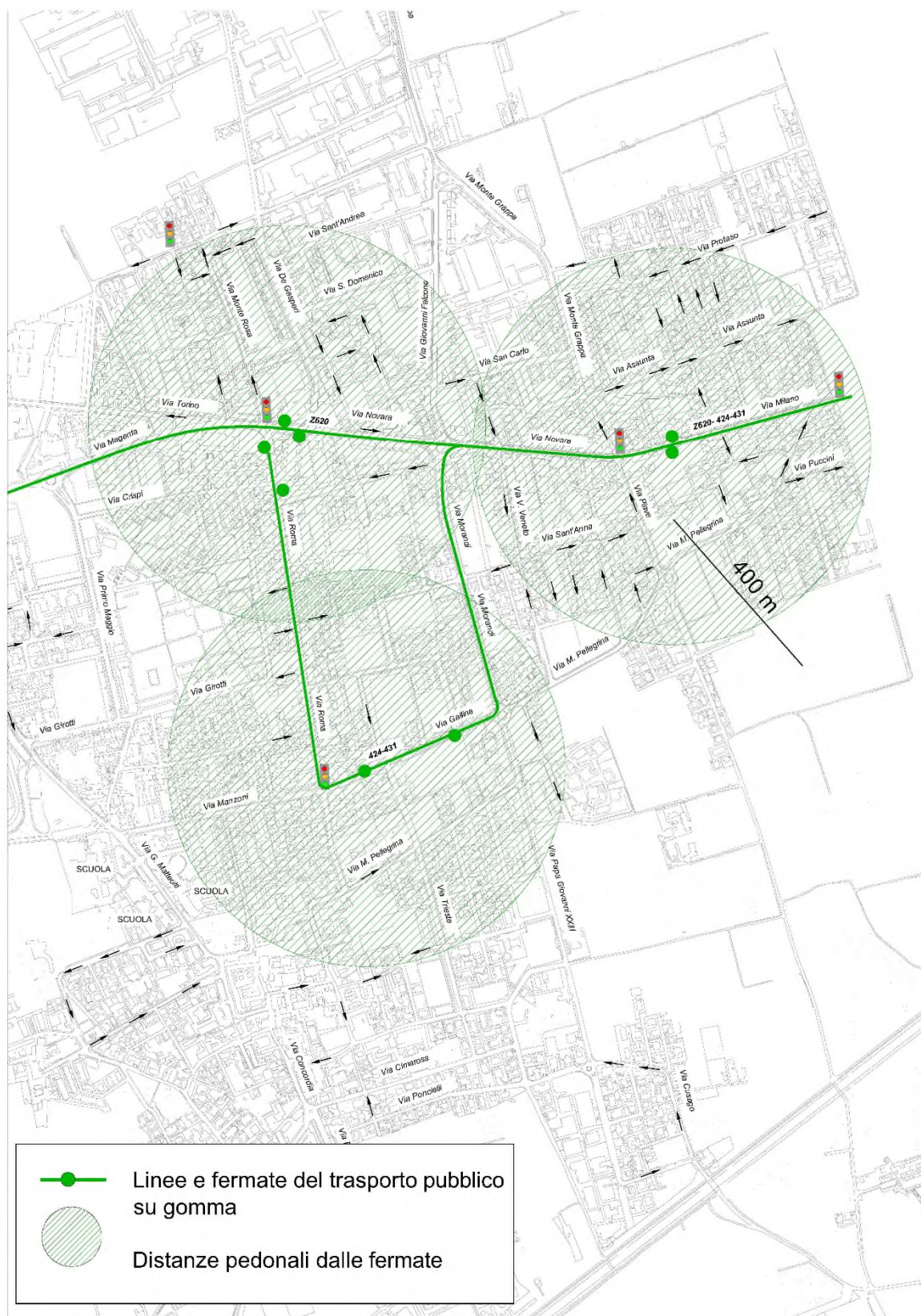


Figura 5.4.1 – Percorsi e fermate del Trasporto Pubblico e le aree di influenza pedonale

5.5 Incidentalità

L'analisi degli incidenti è stata effettuata considerando i dati dal 2010 al 2025. Per quanto riguarda i risultati generali il numero totale degli incidenti/anno è quasi costante, con una media di 41 incidenti all'anno; si è registrato un calo nel 2020 (24 incidenti – restrizioni da Covid 19) e nel 2025 (23 incidenti).

Il numero dei feriti è risultato minore nel 2020 (24 feriti) e nel 2025 (29 feriti)

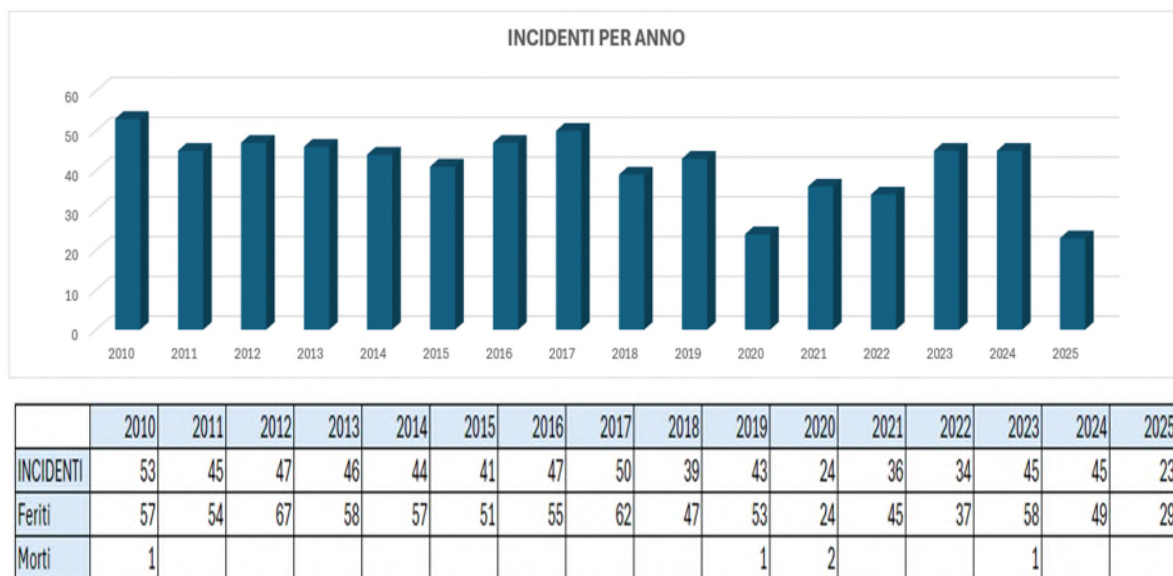


Figura 5.5.1 – Analisi degli incidenti con feriti e morti per gli anni dal 2010 al 2025

Nei 15 anni analizzati si sono verificati 4 incidenti mortali, il sinistro avvenuto nel 2020 ha registrato il decesso di due persone.

Un'analisi più approfondita è stata effettuata per il periodo 2022-2025, i dati forniti dalla Polizia Municipale hanno consentito la localizzazione dei sinistri così da poter individuare le strade e le intersezioni più pericolose, l'analisi ha preso in considerazione solo gli incidenti con feriti.

Lungo la SPexSS11 si è registrato il numero più elevato di incidenti, in totale nelle tratte Via Novara, Via Magenta e Via Milano sono avvenuti 55 incidenti con feriti, Via Novara è risultata la tratta più incidentata (24 incidenti con feriti nel quadriennio considerato, con una media di 6 incidenti all'anno), Via Magenta e Via Milano hanno registrato un numero molto simile di incidenti (rispettivamente 16 e 15).

Altre tratte con un numero di sinistri non trascurabile sono risultate Via Monte Grappa (13), V.le de Gasperi (12), Via Torino (9), Via Roma (8) e Via Matteotti (7).

Le altre tratte hanno registrato un numero di incidenti inferiore a 5.



LOCALITA'	2022	2023	2024	2025	TOT
Via Novara	3	8	9	4	24
Via Magenta	4	8	3	1	16
Via Milano	3	8		4	15
Via Monte Grappa	3	4	3	3	13
Viale de Gasperi	2	3	4	3	12
Via Torino	2	4	2	1	9
Via Roma	6	1	1		8
Via Matteotti		2	4	1	7
Via Cusago	1		1	3	5
Via Falcone	1	2	1	1	5
Via Leoncavallo	1	3		1	5
Via Madonna Pellegrina	2	1	2		5
Via Redipuglia	1	2		2	5
Via S. Andrea			2	2	4
Via Gallina	1		2		3
Via Giovanni XXIII			1	2	3
Via Madonna Assunta		1	2		3
Via Monte Nevoso	2		1		3
Via Morandi	1		1	1	3
Via S. Maria			1	2	3
Via Cascina Mezzana		1	1		2
Via Concordia			2		2
Via Crispi			1	1	2
Via Fermi			2		2
Via Firenze			1	1	2
Via Giotto			1	1	2
Via Girotti		1	1		2
Via Manzoni	1	1			2
Via Monte Cervino	1		1		2
Via Monte Santo	1	1			2
Via Piave		1		1	2
Via Primo Maggio		1		1	2
Rotatoria Michele Albereto		2			2
Via S. Carlo	1	1			2
SPexSS11	1	1			2
Via Trento			1	1	2
Via Trieste		1	1		2
Via Varese	1		1		2
Via Vittorio Veneto		1		1	2
C.so Italia	1		1		2
Via Adamello		1			1
Via Armando Diaz		1			1
Via Alfieri			1		1
Via Brugheria	1				1
Via Cadorna				1	1
Via Dalla Chiesa		1			1
Via Donizetti	1				1
Via Fracassi Don			1		1
Via Giuglio Cesare			1		1
Via Gran Sasso			1		1
Via Monsignor Carlo Maggiolin	1				1
Via Monte Rosa			1		1
Via Monviso			1		1
Via Pertini		1			1
Via Pezzoni			1		1
Piazza Cavour			1		1
Via Rossini			1		1
Rotatoria Enzo Ferrari	1				1
Via S. Anna		1			1
Via San Marco	1				1
Via S. Paolo				1	1
Via S. Pietro		1			1
Via S. Protaso		1			1
Via S. Ambrogio	1				1
Via S. Sebastiano	1				1
Via Santa Rita	1				1
Sp232		1			1
Via XXV Aprile			1		1
Via Vigevano				1	1
Via Villorese				1	1

Tabella 5.5.1 – Classificazione degli incidenti con feriti per strada e per anno

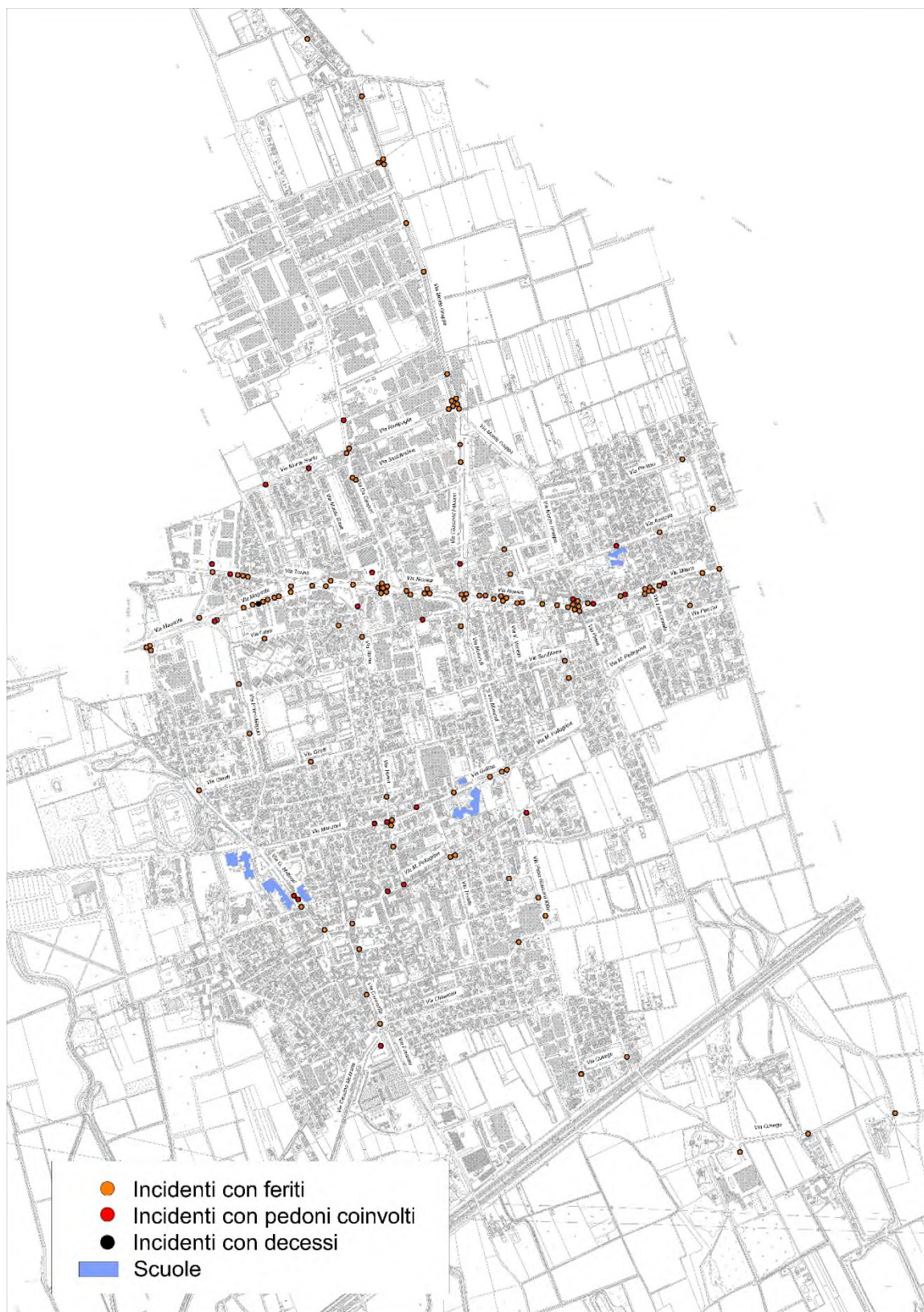


Figura 5.5.2 –Localizzazione degli incidenti con feriti e morti per gli anni dal 2022 al 2025



Figura 5.5.3 – Localizzazione degli incidenti con feriti e morti per gli anni dal 2022 al 2025 – Particolari



Località	Incidenti	Lunghezza	Inc./Km
SPexSS11	60	1,84	33
Monte Cervino	3	0,12	25
San Paolo	3	0,14	21
Gallina	7	0,37	19
Torino	6	0,37	16
Redipuglia	5	0,353	14
Fermi	2	0,15	13
Monsignor Carlo Maggolin	1	0,08	13
Italia	2	0,181	11
Manzoni	4	0,394	10
Monte Santo	2	0,222	9
Falcone	5	0,559	9
Sant'Andrea	3	0,343	9
Roma	8	0,937	9
Pezzoni	1	0,118	8
Monte Grappa	15	1,81	8
Concordia	2	0,246	8
Monte Nevoso	3	0,372	8
De Gasperi	10	1,26	8
Santa Maria	2	0,258	8
Alfieri	1	0,148	7
Madonna Assunta	3	0,469	6
Varese	2	0,315	6
Primo Maggio	3	0,475	6
Don Sturzo	1	0,167	6
Morandi	4	0,671	6
Sturzo	1	0,171	6
Giulio Cesare	1	0,172	6
Matteotti	6	1,04	6
Dalla Chiesa	1	0,176	6
Giovanni XXIII	5	0,923	5
San Sebastiano	1	0,194	5
Crispi	2	0,392	5
Sant'Ambrogio	1	0,204	5
Donizetti	1	0,209	5
Cusago	6	1,27	5
Trento	1	0,215	5
Firenze	1	0,235	4
Vittorio Veneto	2	0,477	4
Madonna Pellegrina	6	1,45	4
Cadorna	1	0,255	4
Fracassi	2	0,533	4
Rossini	1	0,269	4
Girotti	2	0,54	4
San Carlo	1	0,271	4
Piave	4	1,32	3
Villoresi	1	0,334	3
Leoncavallo	2	0,67	3
Adamello	1	0,341	3
Gran Sasso	1	0,348	3
Monviso	1	0,362	3
Monte Rosa	1	0,391	3
Cimarosa	1	0,418	2
Trieste	1	0,428	2
XXV Aprile	1	0,455	2
Armando Diaz	1	0,532	2
Sant'Anna	1	0,537	2
Protaso	1	0,62	2
Mezzana	1	0,7	1
San Marco	1	0,93	1

Tabella 5.5.2 – Classificazione delle strade più pericolose inc/km (2022-2025)

Per individuare le tratte più pericolose sono stati calcolati gli incidenti al Km per tutte le strade interessate da almeno un sinistro nel periodo dal 2022 al 2025, considerando solo gli incidenti con feriti.

La SPexSS11 è risultato l'asse più incidentato con 33 incidenti/Km, seguono Via Monte Cervino e Via San Paolo con un numero contenuto di sinistri (3) ma con un'estensione limitata.

Lungo Via Monte Grappa e Via De Gasperi si sono registrati un numero importante di incidenti (rispettivamente 15 e 10) ma rapportato il dato alla lunghezza il risultato al km risulta di modesta entità.

La SPexSS11 attraversa il territorio Comunale di Bareggio per quasi 2 km, le intersezioni sono regolamentate:

1- con impianto semaforico:

- Via Lamarmora-Via Villoresi-Via Milano;
- Via Milano – Via Monte Grappa – Via Piave – Via Novara;
- Via Novara – Via Monte Rosa – Via Roma;
- Via Magenta – Via Matteotti – Via Bareggio.

2- con rotatoria:

- Via Novara – Via Falcone – Via Morandi;
- Via Magenta – Via Torino;
- Via Magenta – Via Primo Maggio.

3- con precedenza:

- Via Novara – Via Santa Maria – Via S. Pietro;
- Via Novara – Via Varese;
- Via Novara – Via De Gasperi;
- Via Novara – Via Varese – Via San Paolo;
- Via Milano – Via Toti;
- Via Milano – Via Mirabello;
- Via Milano – Via Leoncavallo;
- Via Milano – Via Cervi;
- Via Milano – Via Alfieri;
- Via Milano – Via Madonna Pellegrina



Le intersezioni più pericolose sono risultate:

- Via Milano – Via Monte Grappa – Via Piave – Via Novara. Si tratta di un'intersezione semaforizzata, con due bracci a senso unico verso Nord (Via Piave e Via Monte Grappa);
- Via De Gasperi – Via Redipuglia – Via Monte Cervino. Si tratta di un'intersezione regolamentata da precedenza (Stop in Via Redipuglia e in Via Monte Cervino);
- Via Milano – Via Leoncavallo. Si tratta di un incrocio a T gestito con le precedenza;
- Via Novara – Via De Gasperi. Si tratta di un'intersezione canalizzata gestita con le precedenza.

Dal 2022 al 2025				
Milano	Monte Grappa	Novara	Piave	5
De Gasperi	Redipuglia	Monte Cervino		4
Milano	Leoncavallo			4
Novara	De Gasperi			4
Monte Grappa	Monte Nevoso			3
Novara	V. Veneto	San Paolo		3
Novara	San Pietro	Santa Maria		3
Magenta	Matteotti			3
Roma	Manzoni	Gallina		3
Monte Grappa	Redipuglia			2
De Gasperi	Sant'Andrea			2
Novara	Morandi	Falcone		2
Magenta	Torino			2
Morandi	Gallina	Pellegrina	Giovanni XXIII	2
Trieste	Pellegrina			2
Monte Grappa	Gran Sasso			1
Monte Grappa	Adamello			1
De Gasperi	Monviso			1
Falcone	Sant'Andrea			1
Falcone	San Carlo			1
San Carlo	San Marco			1
San Sebastiano	Monsignor			1
Assunta	Alfieri			1
Assunta	Giulio Cesare			1
Assunta	Pertini			1
Milano	Villoresi			1
Novara	Monte Rosa	Roma		1
Torino	Donizetti			1
Roma	Varese			1
Puccini	Rossellini			1
Matteotti	Girotti			1
Roma	Pellegrina			1
Trento	Firenze			1
Giovanni XXIII	XXV Aprile			1
Matteotti	Dalla Chiesa			1
ConcordiaCimarosa		Mezzana	Francassi	1
Giovanni XXIII	Fermi			1
Cusago	Fermi			1

Tabella 5.5.3 – Classificazione delle intersezioni più pericolose (2022-2025)



In Figura 4.5.5 sono riportate le tratte e le intersezioni più critiche classificate secondo la scala cromatica riportata in legenda.



Figura 5.5.4 –Localizzazione delle strade e delle intersezioni più pericolose (2022-2025)



Nel periodo 2022-2025 sono rimasti coinvolti in incidenti stradali 26 pedoni; 7 pedoni sono stati investiti nella tratta della SPexSS11 di cui: 4 in Via Milano, 1 all'intersezione Milano-Monte Grappa, uno all'intersezione Novara-de Gasperi ed un altro alla rotatoria Enzo Ferrari.

Tre incidenti con pedoni coinvolti sono avvenuti lungo Via Roma, di cui 1 in corrispondenza della fermata dei bus adiacente all'intersezione con Via Novara, 1 all'intersezione con Via Gallina ed 1 all'intersezione con C.so Italia.

In Via Manzoni nel 2025 è avvenuto un incidente nei pressi della scuola elementare che ha coinvolto 2 pedoni, altri incidenti con coinvolgimento di pedoni vicino alle strutture scolastiche sono avvenute in Via Madonna Assunta all'intersezione con Via Giulio Cesare e in Via Gallina

Tre incidenti con coinvolgimento di pedoni sono avvenuti in corrispondenza dei parcheggi delle attività commerciali ed uno al parcheggio del cimitero.

Altri investimenti sono stati registrati in Via Monte Santo (2), in: Via Torino, Via Varese, C.so Italia, Via Falcone, Via Manzoni e all'intersezione con de Gasperi-Monviso.

5.6 I percorsi ciclabili

Il sistema delle piste ciclabili esistenti è costituito principalmente percorsi ciclopeditoni di dimensioni non sempre adeguate.

Si tratta:

1. Via Monte Grappa Nord – percorso ciclopeditono che parte dall'intersezione con Via Falcone e prosegue fino al quartiere Brughiera – Si tratta di un percorso protetto lungo quasi poco più di 1 km, largo 3.5 m.
2. Via Monte Grappa Sud – percorso ciclopeditono che inizia all'intersezione con Via Assunta e prosegue fino all'intersezione con Via Falcone. Si tratta di un percorso ciclopeditono su marciapiede con sezioni discontinua che si sviluppa per circa 530 m.
3. Via Protaso – percorso ciclopeditono che parte dall'intersezione con Via Giuseppe Garibaldi e prosegue fino all'intersezione con Via Monte Grappa - Si tratta di un percorso protetto largo circa 2,10 metri e lungo 435 m.
4. Via Maria Assunta – Percorso ciclopeditono che collega il percorso ciclopeditono di Via Monte Grappa con il parco Paolo Borsellino (intersezione Via Lamarmora) – Si tratta di un percorso ciclopeditono su marciapiede da Via Monte Grappa fino all'intersezione con Via Mirabello e da qui, spostandosi sul lato opposto, diviene un percorso su carreggiata protetto di quasi 3 metri (comprese le linee di delimitazione). Il tratto precedente su marciapiede è largo 2.10 m circa, in totale si sviluppa per circa 460 m.
5. Via Falcone – percorso ciclopeditono che collega il percorso ciclopeditono di Via Monte Grappa con il percorso ciclopeditono che percorre la SPexSS11. – Si tratta di un percorso ciclopeditono su carreggiata protetto fino al parcheggio all'intersezione con Via C. Riva, qui si interrompe e riprende alla fine dell'area di sosta su marciapiede, lungo poco più di 500 m e largo circa 2,5 m.
6. Via De Gasperi – percorso ciclopeditono su marciapiede con dimensioni non del tutto adeguate, che si interrompe all'intersezione con Via Dolomiti; lungo quasi 400 m e largo 3.20 m circa.



7. Via Monterosa – Via Monte Conero – Via Aosta – Via Monte Santo – Via Donizetti – Rete ciclopedonale, principalmente su marciapiede, che ha uno sviluppo di circa 1,2 km e che si collega con il percorso ciclopedonale di Via Torino.
8. Via Dolomiti – percorso ciclopedonale su marciapiede che collega il percorso di Via Monte Rosa con il percorso di Via de Gasperi (95 m).
9. SPexSS11 Nord – percorso ciclopedonale protetto che percorre il lato Nord della provinciale da Via Lamarmora a confine comunale in Via Torino; lungo 1,74 km con sezione non costante.
10. SPexSS11 Sud – percorso ciclopedonale su marciapiede che percorre a tratti il lato Sud della provinciale, interrotto da spazi dedicati alla sosta e da intersezioni. Si sviluppa dall'incrocio con Via Roma all'intersezione con Via Piave (lungo circa 550 m).
11. Via Veneto – percorso ciclopedonale non protetto che si sviluppa da Via Novara a Via M. Pellegrina (lungo 480 m circa).
12. Via Morandi – Via Papa Giovanni XXII – Via Cusago (scolmatore) – Si tratta di un percorso ciclopedonale su carreggiata, protetto e lungo circa 1,70 km.
13. Via Madonna Pellegrina – percorso ciclopedonale che si sviluppa nella tratta di Via Madonna Pellegrina da Via Morandi a Via Rossini per circa 800 m.
14. Via Sant'Anna – percorso ciclopedonale su marciapiede, lungo circa 360 m e che collega i percorsi ciclopedonali di Via Morandi e di Via Piave.
15. Via Rossini – percorso ciclopedonale su marciapiede lungo circa 330 m che si collega con il percorso ciclopedonale di Via Leoncavallo e di Via Madonna Pellegrina (circa 400 m).
16. Via Puccini – percorso ciclopedonale su carreggiata, lato nord, lungo tutta la tratta stradale (152 m).
17. Via Sant'Ambrogio – percorso ciclopedonale lungo tutta la tratta (190 m) su carreggiata, protetti da dissuasori (paletti).
18. Via L. Pirandello – Via Gobetti – percorso ciclopedonale che si sviluppa per 165 m.
19. Via I Maggio – percorso ciclopedonale su marciapiede lungo circa 470 m che si sviluppa dalla SPexSS11 fino all'intersezione con Via Girotti.
20. Via Girotti – percorso ciclopedonale su marciapiede lungo circa 200 m.
21. Via Oberdan – percorso ciclopedonale lungo circa 140 m su carreggiata protetto.
22. Via San Paolo – percorso ciclopedonale realizzato in carreggiata delimitato da segnaletica orizzontale, lungo 135 m e largo 2.5 m

Dall'elenco si evidenzia che non sono presenti percorsi ciclabili veri e propri ma si tratta di percorsi ciclopedonali con sezioni non adeguate, alcune sono protette da cordoli, altre si sviluppano sopra i marciapiedi e altre ancora sono prive di protezione e individuate dalle linee di delimitazione (gialla e bianca).

In totale lo sviluppo dei percorsi sopra descritti corrisponde a circa 14 km.

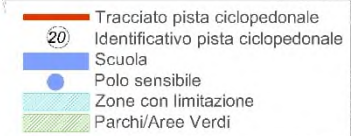


Figura 5.6.1 – L'attuale rete ciclabile/ciclopedonale

5.7 Elaborazione dati telecamere di controllo

Sul territorio comunale di Bareggio sono posizionate 20 telecamere di controllo, di queste quattro sono localizzate lungo la SPexSS11. Per l'analisi dei flussi sono state presi in considerazione solo i dati di quest'ultime denominate:

- Rotatoria Alboreto uscita;
- Via Magenta ingresso;
- Via Milano ingresso;
- Via Milano uscita.

Sono stati utilizzati i dati della settimana dal 6 al 13 ottobre, coincidente con la settimana del rilievo acustico.

L'elaborazione delle informazioni scaricate restituiscono le seguenti informazioni:

- a) La provinciale SPexSS11 è attraversata da un elevato flusso di traffici in entrambe le direzioni;
- b) I flussi di traffico registrati il sabato dalle telecamere di Via Milano, sia in ingresso che in uscita, risultano più elevati dei flussi registrati il resto della settimana;
- c) I flussi veicolari in ingresso da Via Milano rispetto ai flussi veicolari in uscita dalla rotatoria Alboreto differiscono in media del 13%;
- d) I flussi veicolari in ingresso da Via Magenta rispetto ai flussi in uscita da Via Milano differiscono in media del 16%.

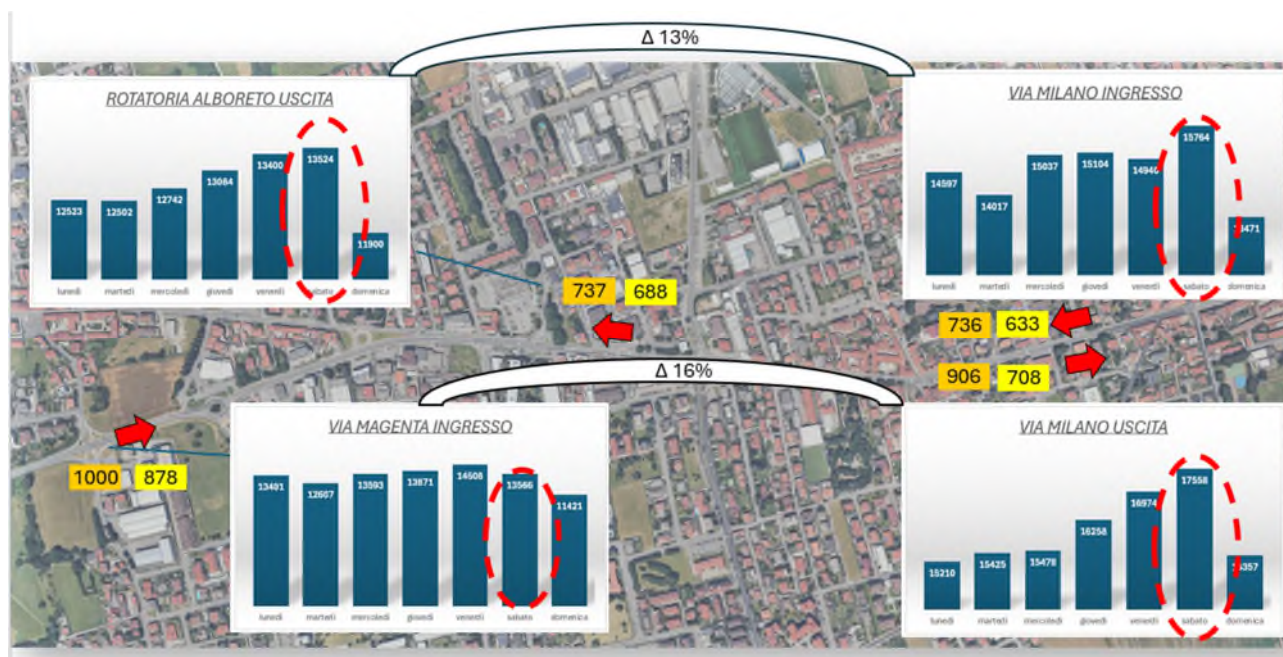


Figura 5.7.1 –Analisi dei dati scaricati dalle telecamere – Periodo dal 6 al 13 ottobre 2025

I dati evidenziano come più dell'80% dei flussi veicolari che penetrano il territorio Comune di Bareggio passando per la SPexSS11 costituiscano traffico di attraversamento.



I dati hanno consentito di analizzare l'andamento dei flussi veicolari ora/settimana che ci dicono che nell'ora di punta del mattino il carico veicolare è più elevato in direzione Milano ed il dato è costante per tutti i giorni della settimana.

In ingresso i flussi dei primi giorni della settimana (lunedì-martedì) sono leggermente inferiori rispetto agli altri giorni.

I dati del sabato evidenziano che il carico veicolare in uscita è del tutto simile ai dati dei giorni feriali mentre quello in ingresso è ridotto di circa il 20%.

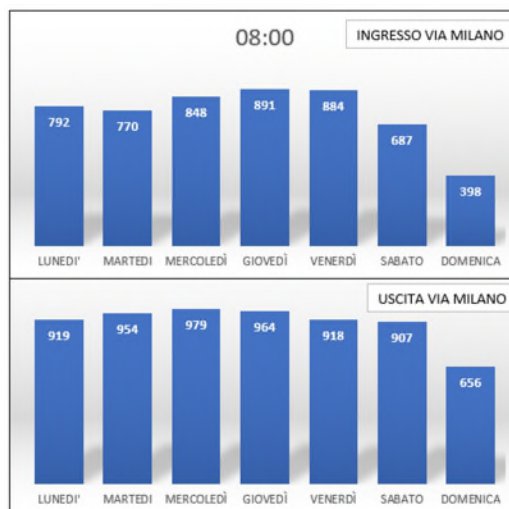


Tabella 5.7.1 – Analisi flussi Via Milano
– Fonte Telecamere fisse



Figura 5.7.2 – Andamento dei flussi veicolari dell'intera settimana –
Elaborazione dati delle telecamere



Il sabato si evidenzia il valore massimo dei flussi tra le 11:00 e le 12:00 mentre la domenica la punta si registra dalle 12:00 alle 13:00. In generale l'andamento della domenica risulta molto simile a quella del sabato ma con carichi veicolari inferiori.

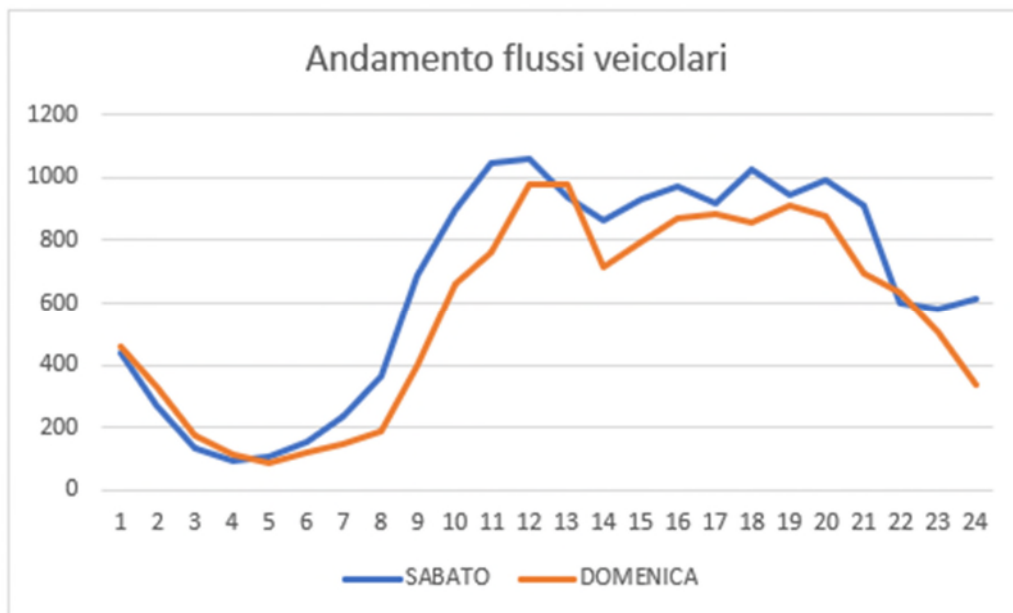


Figura 5.7.3 – Andamento dei flussi veicolari il sabato e la domenica –
Elaborazione dati settimanali delle telecamere

6 QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE

Per valutare quali possono essere gli effetti, dal punto di vista ambientale, derivanti dalla proposta di PGTU, si riporta una breve descrizione delle principali caratteristiche ambientali ritenute maggiormente sensibili rispetto alle proposte del PGTU riferite al contesto del territorio comunale di Bareggio.

6.1 Inquinamento atmosferico

La qualità dell'aria nella Regione Lombardia è costantemente monitorata da una rete fissa, rispondente ai criteri del D.lgs. 155/2010, costituita da 83 stazioni. Il monitoraggio così realizzato, integrato con l'inventario delle emissioni (INEMAR), gli strumenti modellistici, i laboratori mobili e altri campionatori per campagne specifiche, fornisce la base di dati per effettuare la valutazione della qualità dell'aria, così come previsto dalla normativa vigente.

Il territorio Lombardo, ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente, ai sensi dell'art.3 del decreto legislativo n.155/2010 per la protezione della salute umana e per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi, è suddiviso in agglomerati e zone omogenee.

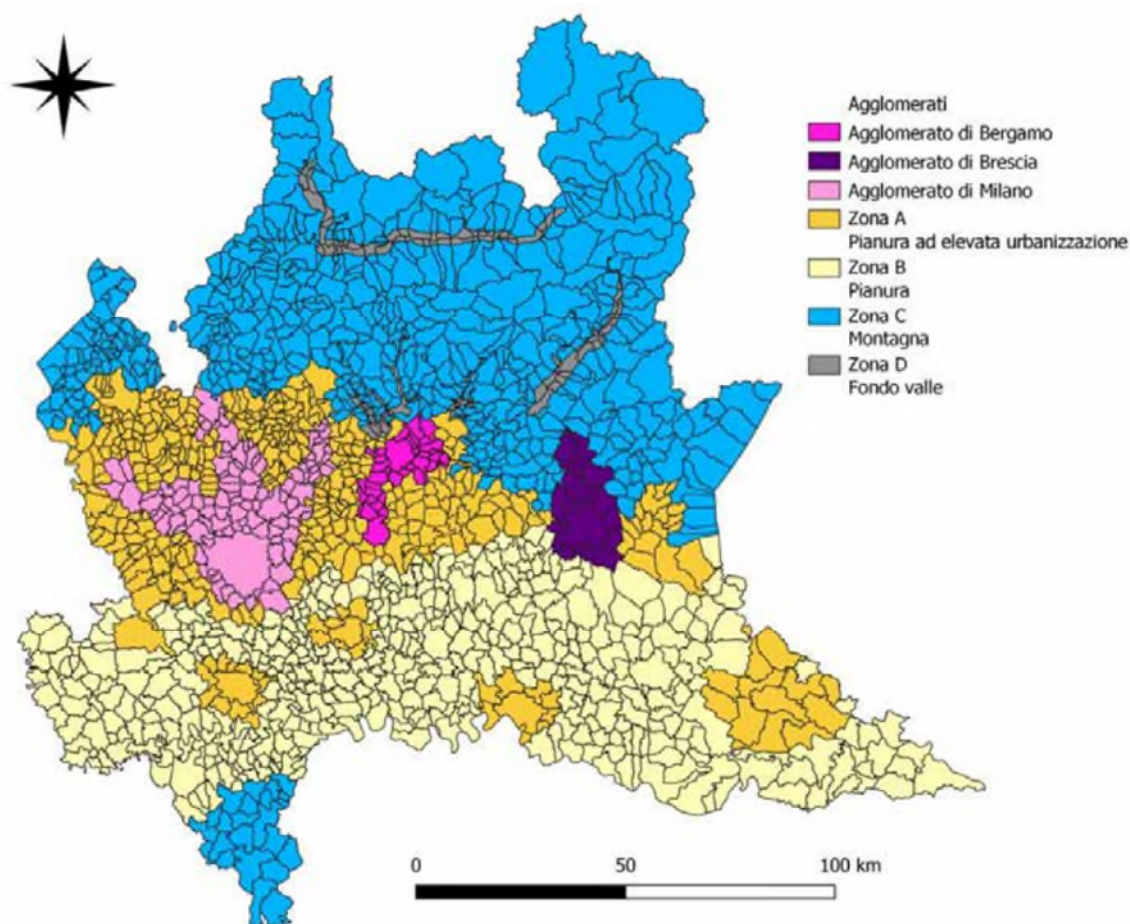


Figura 6.1.1 – Regione Lombardia - Zonizzazione ai sensi della D.G.R. n° 2605/11 – Fonte: Arpa



Per la protezione della salute umana e per l'ozono il Comune di Bareggio appartiene alla Zona A che è caratterizzata da (Fonte: Allegato I pubblicato nel Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia Serie Ordinaria n.50 – dicembre 2025):

- Più elevate densità di emissioni di PM10, NOX e COV;
- Situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- Alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

Per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi il Comune di Bareggio si trova in zona E che viene definita Pianura Vegetazione, individuata dall'unione della zona A di pianura ad elevata urbanizzazione, dalla zona B di Pianura e dei tre agglomerati di Milano Bergamo e Brescia.

La principale fonte di informazione per la qualità dell'aria è la banca dati regionale INEMAR, aggiornata al 2023. Si tratta di un database progettato per realizzare l'inventario delle emissioni in atmosfera, attualmente utilizzato in sette regioni e due province autonome. Il sistema permette di stimare le emissioni dei principali macroinquinanti e delle frazioni carboniose del particolato, degli idrocarburi policiclici aromatici, dei metalli pesanti e degli inquinanti aggregati per numerosi tipi di attività e combustibili (SO₂, PM10, N₂O, NH₃, PTS, CO_{2eq}, NO_x, COV, PM2.5, PREC OZ, CH₄, CO E CO₂).

Tra le diverse attività che analizza, INEMAR stima le emissioni da traffico urbano ed extraurbano in Lombardia applicando la metodologia COPERT ai dati disponibili per la Regione, seguendo le indicazioni fornite dal manuale dell'agenzia Europea per l'ambiente per gli inventari emissioni (Emission Inventory Guidebook), riferendosi a detto manuale INEMAR considera 11 macrosettori che incidono sulle emissioni di inquinanti.

Gli inquinanti presi in considerazione sono SO₂ (anidride solforosa, può essere prodotta dalla combustione di combustibili fossili), PM10 (particolato), CO_{2eq}, N₂O (biossido di azoto), NH₃, PTS (polveri sottili), PM2.5 (particolato), PREC_Oz, NOX (ossidi di azoto prodotti dalla combustione), COV, CO (monossido di carbonio), CO₂ (anidride carbonica), CO_{2eq}, Pb e Sostanze Acide.

La tabella scaricata dal sistema INEMAR per il Comune di Bareggio riporta le emissioni dovute a nove macrosettori: Combustione non industriale, Combustione nell'industria, Processi produttivi, Estrazione e distribuzione combustibili, Uso di solventi, Trasporto su strada, altre sorgenti mobili e macchinari, Agricoltura, Altre sorgenti e assorbimenti.

I dati scaricati dal database di INEMAR riferiti al Comune di Bareggio evidenziano che il macrosettore "Trasporto su strada" è la maggior sorgente emissiva di Pb (79%), NO_x, CO, PTS, COV, PM10, PREC_OZ.



MACROSETTORE	CO(t)	CO2(kt)	CO2_eq(t)	COV(t)	N2O(t)	NH3(t)	NOx(t)	Pb(kg)	PM10(t)	PM2.5(t)	PREC_OZ	PTS(t)	SO2(t)	SOST_AC(t)
02 - Combustione non industriale	37,6911	20,97022	21,2372	4,639636	0,585224	0,659135	14,36196	0,488566	4,28054	4,18208	26,3591	4,69431	0,56561	0,368675
03 - Combustione nell'industria	1,439896	3,560639	3,585307	2,216595	0,069907	0,035133	3,250925	0,079068	0,65668	0,64149	6,343261	0,70215	0,405086	0,085401
04 - Processi produttivi			0,000651	5,199121				0,615815	1,35867	0,14944	5,199485	4,47407		
05 - Estrazione e distribuzione combustibili			0,751902	10,00151							10,42258			
06 - Uso di solventi			4,42403	178,248			6,35E-05	0,000572	1,41071	0,98149	178,248	1,88788	2,12E-05	2,04E-06
07 - Trasporto su strada	49,60832	13,66133	13,8207	14,2572	0,434632	0,56178	27,10805	8,035537	3,72617	1,89471	52,80265	7,73214	0,033308	0,623414
08 - Altre sorgenti mobili e macchinari	1,030543	0,277629	0,281385	0,314913	0,011938	0,000703	3,014335	0,002811	0,1693	0,1693	4,105872	0,1693	0,008776	0,065847
09 - Trattamento e smaltimento rifiuti			1,172125		1,741642						0,365745			
10 - Agricoltura			2,20758	37,59954	4,065167	43,08044	1,42855		0,02512	0,00754	39,90022	0,06281		2,565048
11 - Altre sorgenti e assorbimenti	11,01039	-0,09698	-0,0729	5,861506	0,01951	2,168376	0,454756	1,047476	2,25796	1,87181	7,637676	2,69829	0,023472	0,138164
TOTALE	100,7802	38,37284	47,40798	258,338	6,92802	46,50557	49,61864	10,26985	13,88515	9,89786	331,3846	22,42095	1,036273	3,84655
07 - Trasporto su strada	49,22%	35,60%	29,15%	5,52%	6,27%	1,21%	54,63%	78,24%	26,84%	19,14%	15,93%	34,49%	3,21%	16,21%

Tabella 6.1.1– Le emissioni dei principali inquinanti per macrosettore riferite al Comune di Bareggio - Dati INEMAR 2023

Il dato riferito alle emissioni di Pb (78.24%) proviene principalmente da traffico senza combustione (7,84 Kg annui) per tanto è un dato che può essere fatto risalire all'usura dei freni e al rotolamento giustificabile dal fenomeno giornaliero del "stop and go" che avviene lungo la provinciale SPexSS11

Nel Comune di Bareggio non è presente alcuna stazione della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA), nel 2018 l'Amministrazione Comunale ha richiesto al Centro Regionale di Monitoraggio dell'Aria di ARPA Lombardia una verifica dello stato di salute dell'aria a Bareggio.

La postazione di misura è stata localizzata lungo il tracciato della SPexSS11 nel territorio comunale urbanizzato, la campagna è stata suddivisa in due periodi dicembre 2017 / gennaio 2018 e maggio/giugno 2018.

Poiché il monitoraggio doveva verificare che la qualità dell'aria a Bareggio fosse confrontabile con quella di altre stazioni fisse della Rete di Monitoraggio o se, in relazione alle antropiche presenti nel territorio comunale e in particolare al traffico circolante lungo la SPexSS11 che attraversa il centro del territorio comunale, è stato scelto un punto di monitoraggio classificabile come urbano da traffico.

I dati rilevati avevano evidenziato che per quanto riguarda il biossido di Zolfo ed il Monossido di Carbonio, le concentrazioni misurate a Bareggio non presentavano criticità, in linea con tutti i siti della Regione Lombardia.

Per quanto riguarda il Biossido di Azoto, la stima media annuale aveva fornito un valore inferiore al limite di legge ed il confronto con gli altri siti lombardi aveva evidenziato che per il Comune di Bareggio non rappresenta una criticità specifica.

Nel periodo primaverile si sono registrati valori dell'Ozono superiori i limiti normativi ma in linea con le altre stazioni della rete fissa; pertanto, anche per questo elemento non erano state individuate criticità.

Per quanto riguarda il PM10 ed il PM2.5 l'analisi aveva evidenziato che il numero di superamenti massimi annui non veniva rispettato, problematica che risulta, per questo inquinante, comune a un bacino territoriale che comprende in generale tutta la pianura lombarda.



Il Rapporto conclude definendo lo stato della qualità dell'aria a Bareggio analoga a quella delle stazioni di tipo urbano da traffico presenti nella RRQA e pertanto l'analisi dello stato dell'aria del territorio di Bareggio, per i vari periodi dell'anno, può fare riferimento alle centraline di Milano-Pascal e Magenta ed in particolare per le concentrazioni di Biossido di Azoto e PM10 e PM2.5 le informazioni possono essere rappresentate dalle stazioni fisse più prossime dell'agglomerato di Milano, come quelle della città di Milano.

6.2 Inquinamento acustico

Il Comune di Bareggio ha adottato con Delibera N. 33 del 27/04/2022 l'aggiornamento del Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale. Attraverso il Piano di Classificazione Acustica il territorio comunale viene classificato in 6 zone in base alla loro principale funzione e alle sorgenti sonore presenti.

- Classe I – Aree particolarmente protette;
- Classe II – Aree prevalentemente residenziali;
- Classe III – Aree di tipo misto;
- Classe IV – Aree di intensa attività umana;
- Classe V – Aree prevalentemente industriali;
- Classe VI – Aree esclusivamente industriali.

Nello specifico:

- La Classe I è stata attribuita a tutte le scuole comunali, ad esclusione degli asili nido privati, alla RSA “Villa Arcadia” ed all’area della Riserva Naturale “Fontanile Nuovo”.
- La Classe II è stata assegnata alle aree del centro abitato caratterizzate da bassa e medio-bassa densità abitativa, traffico stradale contenuto, presenza di limitate attività commerciali (commercio di vicinato) e assenza di attività artigianali ed industriali.
- La Classe III ingloba l'intera area agricola del territorio comunale e le aree prospicienti le infrastrutture stradali caratterizzate da significativi volumi di traffico stradale, i campi sportivi e le fasce di transizione acustica delle aree di Classe II e IV.
- La Classe IV comprende le aree prospicienti la sede stradale della SPexSS11, le aree artigianali e industriali distanti dalla zona industriale Nord e le fasce di transizione acustica delle aree di Classe V.
- La Classe V delimita le aree prevalentemente industriali a contorno della zona industriali a contorno della zona industriale Nord.
- La Classe VI è costituita dalla zona esclusivamente industriale Nord.

La SPexSS11 risulta la principale fonte di emissioni sonore con livelli sonori decisamente elevati soprattutto rispetto agli edifici residenziali che vi si affacciano.

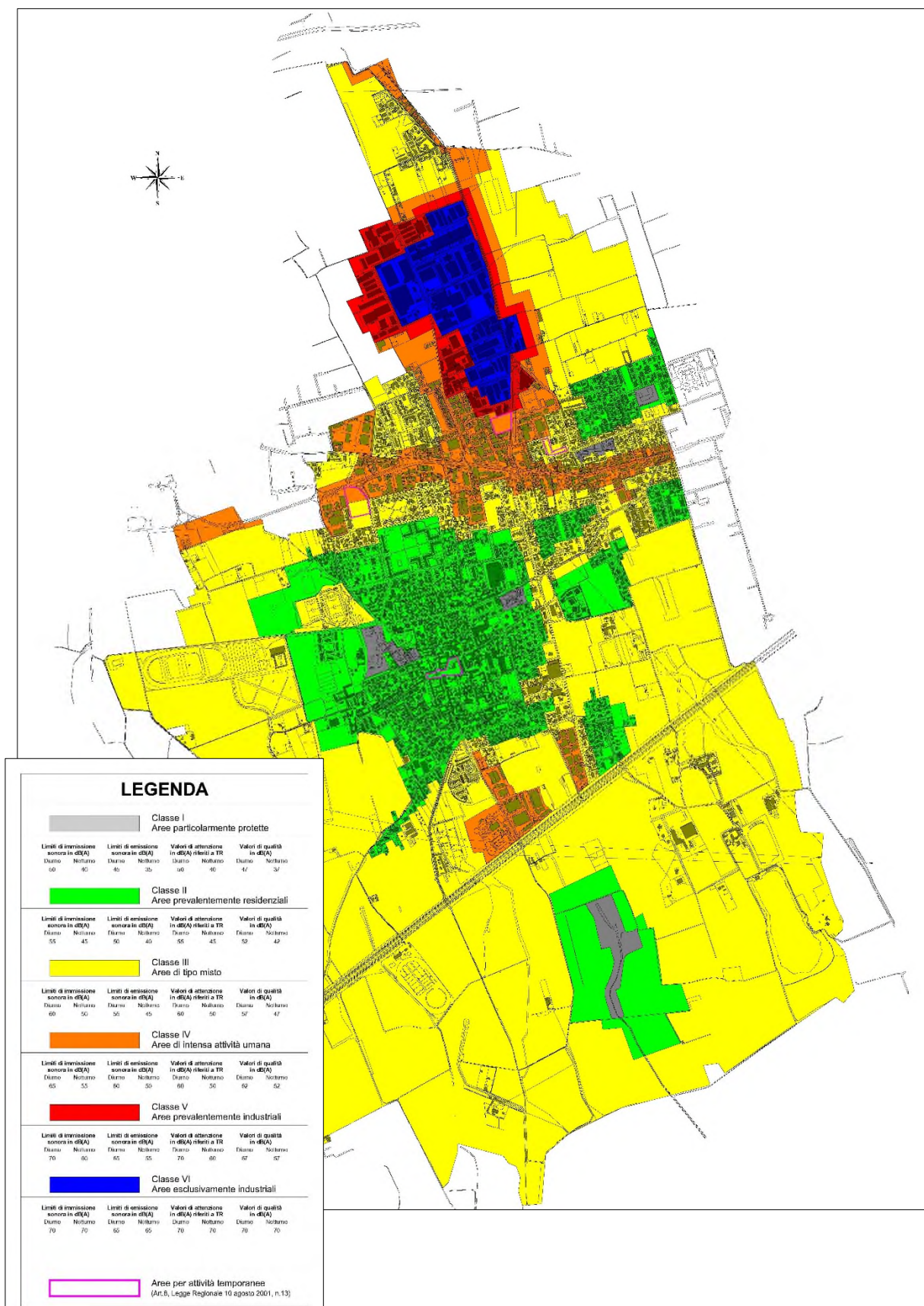


Figura 6.2.1 – Piano di Zonizzazione Acustica Territoriale del Comune di Bareggio



Il Piano individua una criticità acustica per la scuola dell'infanzia di Via Gallina e della Scuola Media "Giorgio Perlasca", con livelli di pressione sonora non adeguati alla Classe I, dovuta al traffico stradale.

Nell'ambito della stesura del PZA sono state effettuate misurazioni acustiche sia a lungo che a breve periodo.

Il punto di misurazione a lungo termine (una settimana) è stato effettuato lungo la SPexSS11 all'interno del Parco comunale 8 marzo.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva dei risultati mediati logaritmicamente:

Leq(A) diurno (06.00-22.00)	Leq(A) notturno (22.00-06.00)
63,0 dB(A)	60,0 dB(A)

Tabella 6.2.1– Limiti di legge – Fonte PZA Comune di Bareggio

Le emissioni sonore sono determinate principalmente dal traffico veicolare transitante dalla provinciale che risulta particolarmente rumorosa anche nel periodo notturno.

Il PZA stima che il livello di pressione sonora incidente sulle facciate delle abitazioni direttamente esposte alla strada si attesti intorno ai 70dB(A) durante il periodo diurno ed ai 67 dB(A) durante il periodo notturno.

Questa viene riconosciuta come una situazione acusticamente critica ma anche di difficile soluzione data la complessità urbanistica della zona attraversata.

Nell'ambito della redazione dell'aggiornamento del PGTU per il Comune di Bareggio è stata effettuata una campagna di rilevamento sonoro settimanale; la centralina di monitoraggio è stata collocata all'interno della proprietà della ditta "Ablondi – Concessionaria Ford" in Via Magenta nella medesima posizione del rilievo "C" eseguito durante la campagna di monitoraggio per la redazione della relazione quinquennale della "Mappatura acustica delle infrastrutture stradali (D.L. 19 agosto 2005), svoltasi nel 2022. La localizzazione è interna all'area acustica di Classe IV con limiti di immissione di riferimento diurno 65dB(A) e notturni 55 dB(A).

I rilievi acustici sono stati eseguiti per la durata di una settimana dal 6 ottobre 2025 al 13 ottobre 2025.

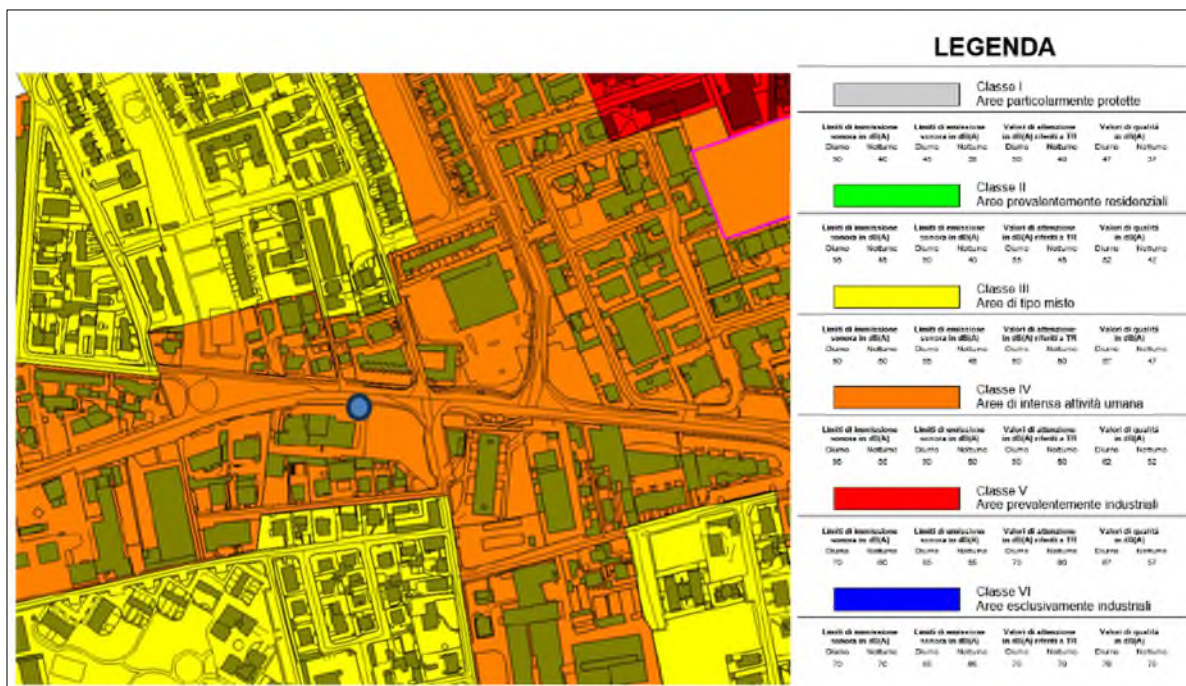


Figura 6.2.2 – Piano di Zonizzazione Acustica Territoriale del Comune di Bareggio – Localizzazione posizionamento fonometro per i rilevamenti di ottobre 2025

Dal confronto dei risultati del monitoraggio acustico con i limiti d'immissione di zona in ambiente esterno si evince che il rumore generato dalla SPexSS11 è da ritenersi non conforme ai limiti acustici vigenti in quanto superiori ai valori limite normativi.

Punto di misura settimanale	Classe	Livelli medi settimanali SP11 ex SS11 in esercizio ottobre 2025 dB(A)	LIMITE DI IMMISSIONE dB(A)	SUPERAMENTO LIMITE IMMISSIONE dB
Periodo diurno (06.00-22.00)				
P	IV	67.7	65	2.2
Periodo notturno (22.00-06.00)				
P	IV	64	55	9

Tabella 6.2.2– Livelli medi ottenuti dal monitoraggio settimanale confrontati con i limiti d'immissione di riferimento – Fonte PZA Comune di Bareggio

7 LE INDAGINI CONOSCITIVE DEI TRAFFICI

Nell'ambito della redazione del Piano Generale del Traffico Urbano sono state effettuate specifiche indagini sul traffico che hanno consentito di ricostruire un dettagliato quadro della domanda di mobilità del Comune di Bareggio.

7.1 Studio preliminare dei traffici

Lo studio preliminare sui traffici esistenti si è concentrato sulla matrice O/D di Regione Lombardia passeggeri. La banca dati descrive le abitudini di spostamento in Lombardia ed è stata costruita integrando i risultati di sondaggi svoltosi nel 2014 con i dati del Censimento ISTAT 2011 e i contributi forniti da enti locali e stakeholder del settore della mobilità e successivamente aggiornati al 2016 attraverso l'integrazione tra questionari on-line, interviste al cordone, analisi di indagini disponibili e della domanda esistente rilevata. La zona di riferimento è il singolo comune.

Nel dettaglio le informazioni in essa contenute si riferiscono ad un giorno feriale medio e sono articolate su 8 modalità di trasporto (auto conducente, auto passeggero, TP su gomma, TP su ferro, moto, bici, piedi, altro) cinque motivi di spostamento (lavoro, studio, occasionale, affari, rientri a casa) e 24 ore giornaliere (il dato è riferito alla singola ora dell'intera giornata).

L'elaborazione dei dati della matrice regionale ha consentito in primo luogo la costruzione della struttura della matrice dei traffici che insistono sul territorio di Bareggio e di stimare la scelta modale degli spostamenti degli utenti in arrivo ed in partenza da Bareggio.

Per quanto riguarda la scelta modale, l'elaborazione dei dati ha evidenziato una predilezione per l'uso dell'auto privata per gli spostamenti extra comunali e degli spostamenti a piedi per gli spostamenti interni.

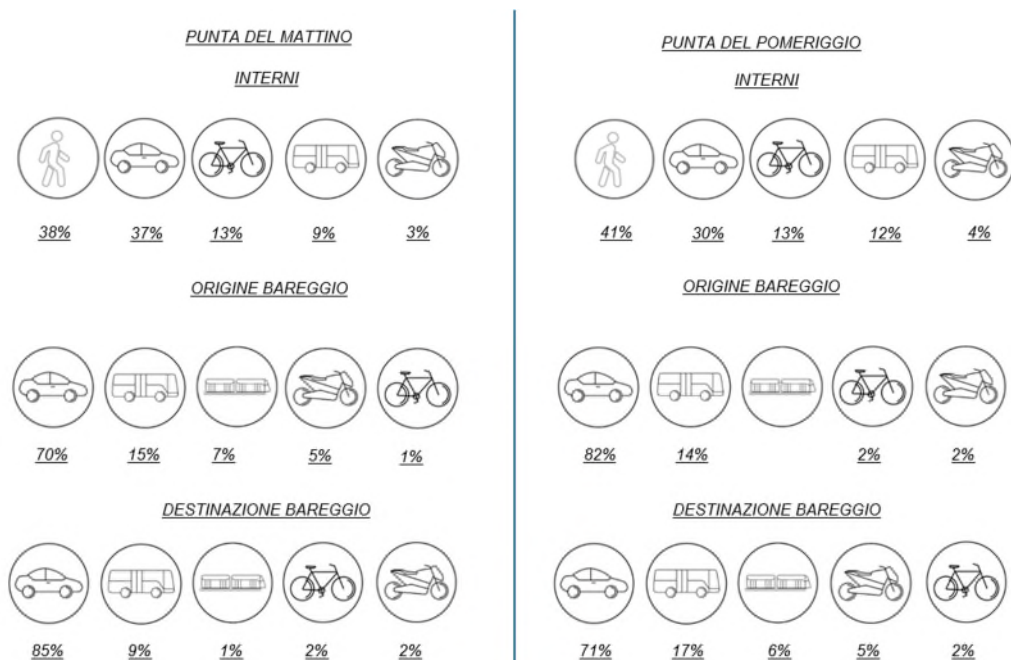


Figura 7.1.1 – Scelta modale per gli spostamenti da Bareggio a Bareggio – Fonte: elaborazione dati matrice OD di Regione Lombardia

Dall'elaborazione dei dati della matrice OD regionali è stata individuata la distribuzione dei traffici in ingresso ed in uscita lungo le direttrici principali.

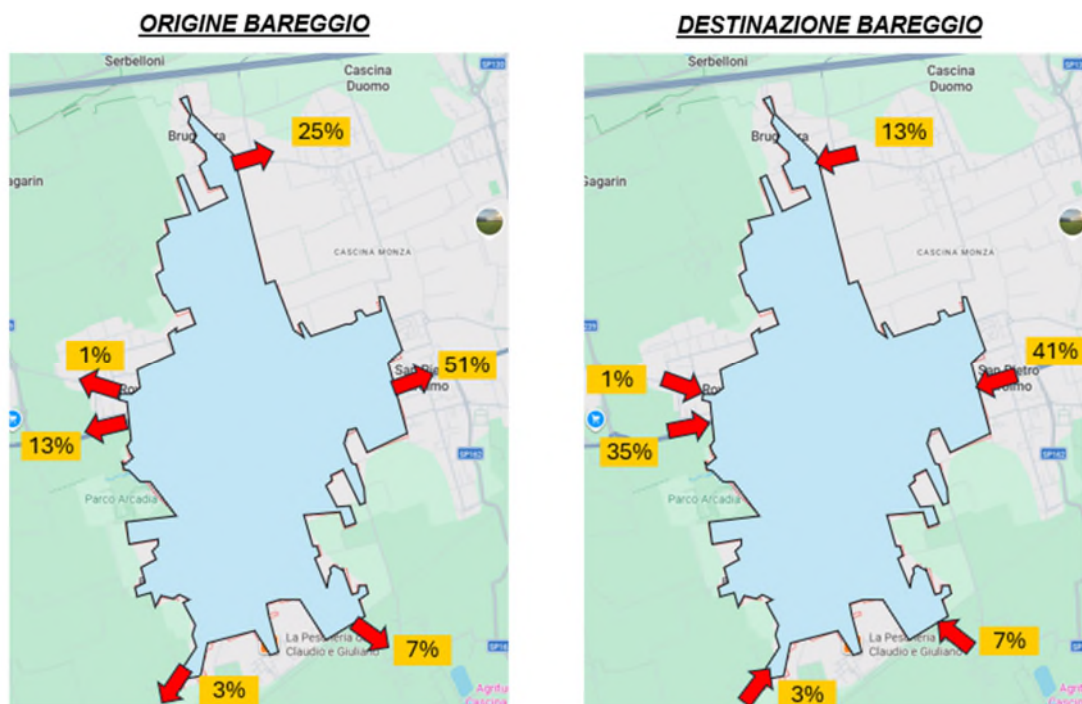


Figura 7.1.2 – Veicoli in ingresso e veicoli in uscita nell'ora di punta del mattino –
Fonte: elaborazione dati matrice OD di Regione Lombardia

7.2 Indagini sul traffico

Nel mese di novembre (2025) sono stati effettuati i rilievi dei flussi di traffico nelle fasce orarie più critiche di un giorno feriale: 7.30 – 8.30 del mattino e 17.30-18.30 il pomeriggio.

I dati di traffico rilevati agli incroci sono stati memorizzati in forma tabellare, il quadro completo dei dati raccolti è riportato nell'Allegato 1.

Complessivamente sono stati rilevati 25.603 veq/h nell'ora di punta del mattino e 23.253 veq/h nell'ora di punta del pomeriggio.

I dati raccolti attraverso i conteggi delle movimentazioni agli incroci hanno consentito di evidenziare: il livello di pressione del traffico sul sistema viario del Comune ed in particolare sulle intersezioni oggetto di indagine.

In totale sono stati analizzati 19 incroci, riprendendo per lo più le intersezioni rilevate per la stesura del PGTU del 2018 (Allegato 1):

- 1) Via Milano – Via Lamarmora – Via Villoresi;
- 12) Via Novara – Via Monte Grappa – Via Milano – Via Piave;
- 13) Via Novara – Via Falcone – Via Morandi;
- 14) Via Novara – Via de Gasperi;
- 15) Via Novara – via Monte Rosa – Via Roma;
- 16) Via Torino – Via Magenta;
- 17) Via Magenta – Via I Maggio;



- 18) via Matteotti – Via Crispi;
- 19) Via Matteotti – Via Corbettina – Via della Croce;
- 110) Via Matteotti – Via Manzoni;
- 111) Via Manzoni – Via Roma – Via Gallina;
- 112) Via Gallina – Via Moranti – Via Madonna Pellegrina;
- 113) Via Madonna Pellegrina – Via Piave;
- 114) Via Cusago – Via Papa Giovanni XXIII;
- 115) Via Cascina Mezzana – Via Concordia – Via Cimarosa – Via Fracassi;
- 116) Via Protaso – Via V. Veneto;
- 117) Via Monte Grappa – Via Falcone;
- 118) Via de Gasperi – Via Redipuglia – Via Monte Cervino;
- 119) Via Monte Grappa – Via Brughiera

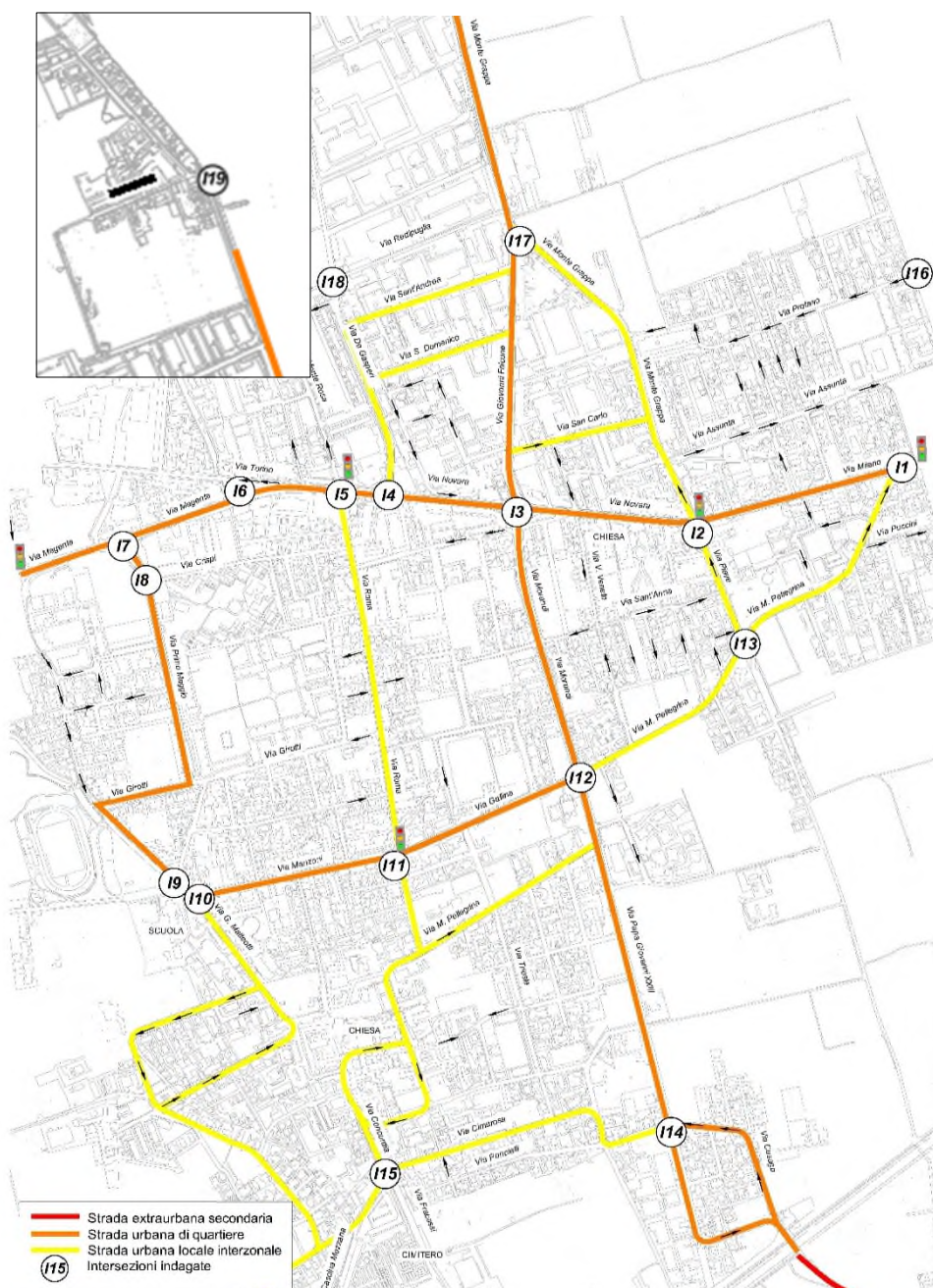


Figura 7.2.1 – Localizzazione delle intersezioni oggetto di rilievo nella campagna del 2025



Il confronto dei dati rilevati nelle due ore di punta evidenziano che i flussi del mattino sono superiori ai flussi del pomeriggio (+10%) e che la mattina i carichi veicolari (veq/h) più elevati si sono registrati in corrispondenza delle rotatorie site lungo la SPexSS11.

MATTINO			POMERIGGIO		
Intersezione	Veq./h	% Sul Totale	Intersezione	Veq./h	% Sul Totale
I3	2.599	10,15%	I7	2.437	10,48%
I7	2.316	9,05%	I3	2.320	9,98%
I5	2.165	8,46%	I6	2.281	9,81%
I4	2.107	8,23%	I5	2.158	9,28%
I6	1.978	7,73%	I12	2.074	8,92%
I1	1.949	7,61%	I1	1.936	8,33%
I12	1.781	6,96%	I4	1.828	7,86%
I2	1.723	6,73%	I2	1.730	7,44%
I17	1.341	5,24%	I14	1.020	4,39%
I14	1.072	4,19%	I17	933	4,01%
I13	897	3,50%	I10	926	3,98%
I11	875	3,42%	I11	842	3,62%
I10	870	3,40%	I8	840	3,61%
I9	830	3,24%	I13	696	2,99%
I8	788	3,08%	I19	671	2,89%
I18	705	2,75%	I9	319	1,37%
I15	653	2,55%	I16	242	1,04%
I19	642	2,51%	I18	-	
I16	312	1,22%	I15	-	
	25.603	100,00%		23.253	100,00%

Tabella 7.2.1– Veicoli equivalenti ora entranti nelle intersezioni oggetto di indagine – Ora di punta del mattino e ora di punta del pomeriggio

Dall'elaborazione dei dati della punta del mattino emerge che l'intersezione I3 (Falcone-Novara-Morandi) risulta essere quella con i carichi maggiori (2.599 veq/h) e che incide di più rispetto ai dati totali. In questa intersezione si attestano sia i flussi veicolari che interessano la strada provinciale SPexSS11, in entrambe le direzioni, che i carichi provenienti da Nord o dall'area industriale. Altre intersezioni in cui sono stati rilevati dati di traffico elevati corrispondono alle intersezioni I7 (2.316 veq/h - Magenta – I Maggio), I5 (2.165 veq/h – Novara – Via Roma – Via Monte Rosa), I6 (1.978 veq/h – Magenta - Torino) e I1 (1.946 veq/h – Milano – Lamarmora - Villorresi).

Dai dati si evidenzia che le intersezioni lungo la SPexSS11 sono attraversate da un numero di traffici veicolari più elevato rispetto ai restanti incroci.

Le intersezioni in cui sono stati rilevati flussi più contenuti sono la I19 (642 veq/h – Monte Grappa – Brughiera) e la I16 (312 veq/h – Martiri di Bologna – Veneto – Protaso).

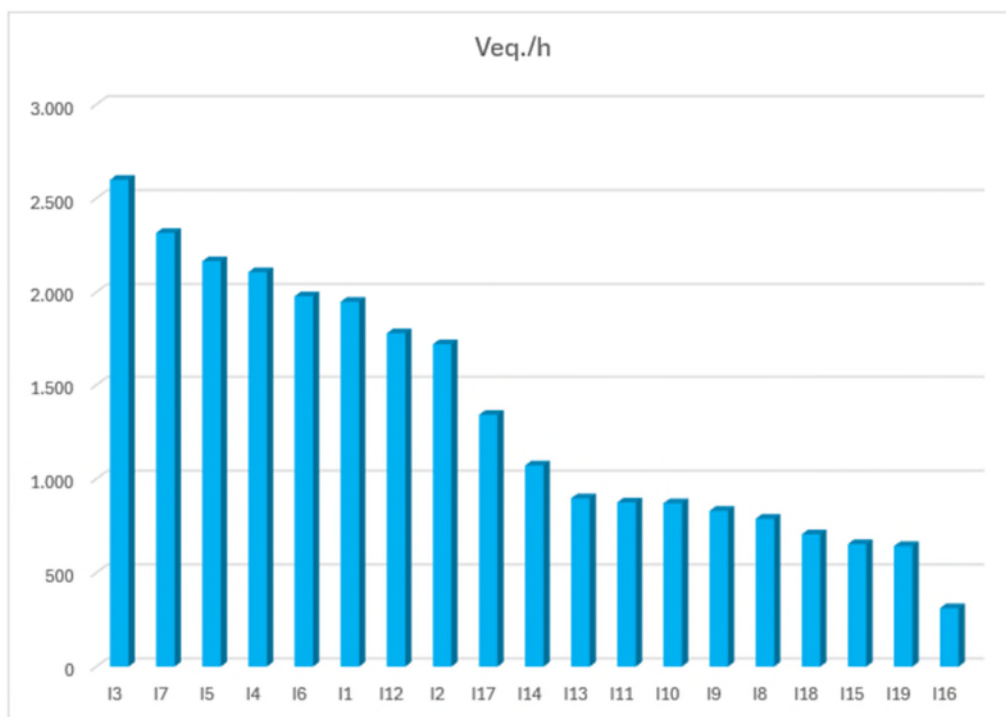


Figura 7.2.2 – Istogramma dei flussi rilevanti (veq/h) alle intersezioni durante la campagna di rilievo 2025

A livello territoriale è stato individuato un cordone per delimitare la rete stradale analizzata e definire il carico dei flussi in ingresso ed in uscita dalla rete stessa. Pertanto, nell'ora di punta del mattino i traffici entranti all'interno del cordone sono risultati 4.079 veq/h, di questi:

- 1.258 veq/h hanno come origine i territori a Ovest di Bareggio (Via Magenta) e pesano il 31% degli ingressi totali;
- 736 veq/h hanno come origine i territori a Est di Bareggio (Via Milano) e pesano il 18% degli ingressi totali;
- 542 veq/h hanno come origine i territori a Ovest di Bareggio (Via I Maggio) e come direzioni i territori a Sud del Comune, e pesano il 13%;
- 711 veq/h hanno come origine i territori a Nord di Bareggio e pesano il 17% del totale entrante (Via de Gasperi e Via Monte Grappa);
- 564 veq/h provengono dai territori a Sud di Bareggio ed incidono per circa il 14% sul totale dei traffici in ingresso;
- I restanti flussi in parte provengono da Via Torino ed in parte da Via Protaso.

Nell'ora di punta del mattino i traffici uscenti corrispondono a 4.579 veq/h, più elevati rispetto ai traffici in ingresso (11% in meno).

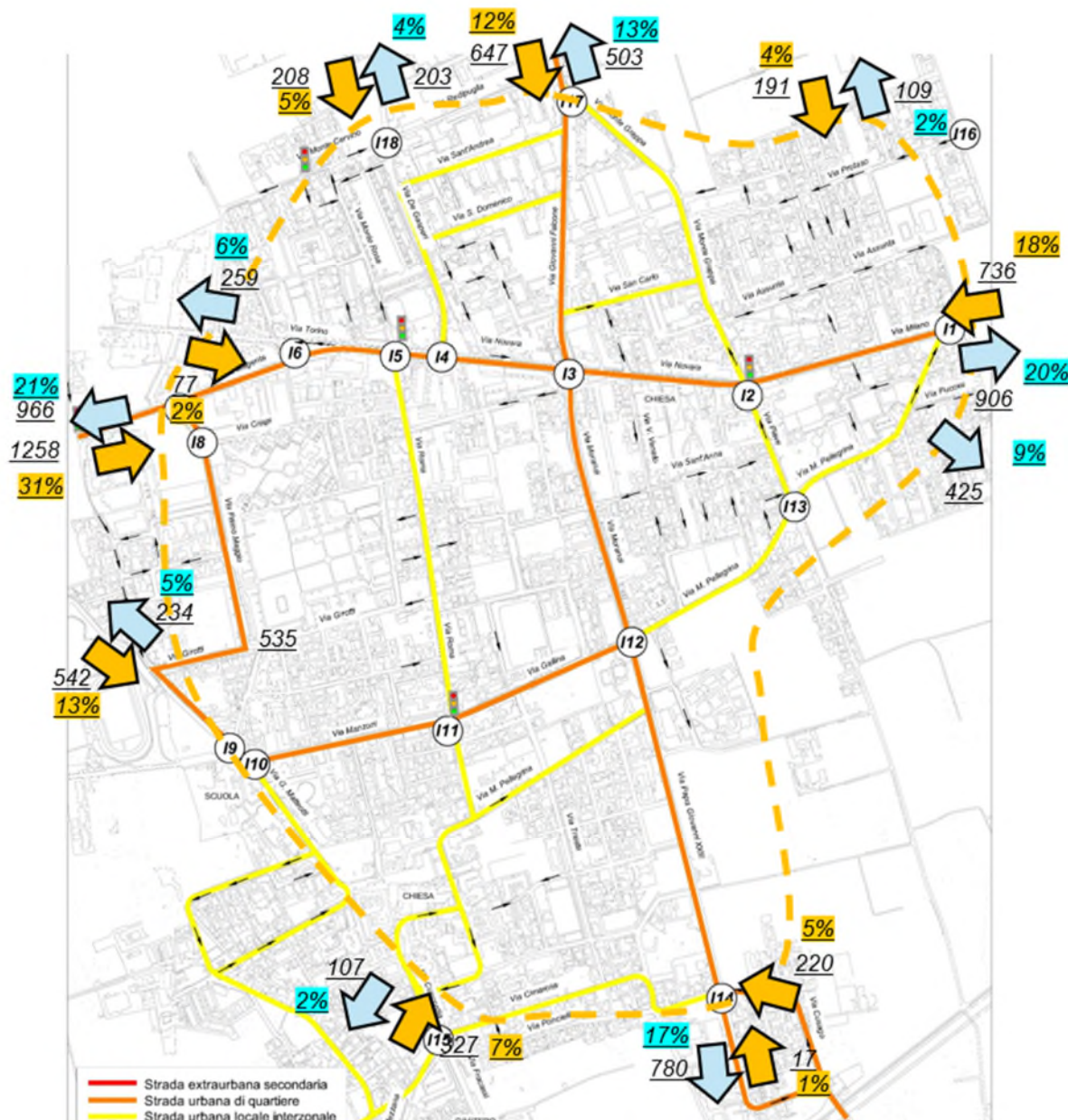


Figura 7.2.3 – Rappresentazione dei flussi rilevanti (veq/h) al cordone durante la campagna di rilievo 2025

In Figura 6.2.4 si riporta il diagramma dei flussi intercettati nell'ora di punta del mattino, dalla grafica si evidenzia come il carico maggiore sia concentrato lungo la SPexSS11 e che i flussi nelle due direzioni variano di poco.



Figura 7.2.4 – Diagramma dei flussi rilevanti (veq/h) durante la campagna di rilievo 2025

Dall'elaborazione dei dati e dalle indagini sono stati individuati alcuni percorsi alternativi che vengono effettuati per bypassare la provinciale, si tratta dei percorsi:

- Via Matteotti – Manzoni – Gallina – Madonna Pellegrina – Puccini – Villoresi – Donatori del Sangue (Cornaredo). Percorso effettuato dai flussi di traffico del mattino che genera due situazioni di stress una all'intersezione con Via Manzoni soprattutto in corrispondenza dell'orario



di ingresso delle scuole e con la chiusura temporanea di Via Matteotti fino all'intersezione con Via Cadorna. L'altra criticità si riscontra in Via Puccini, qui i traffici vengono rallentati in corrispondenza dell'intersezione con Via Villoresi, soprattutto nell'orario di ingresso della scuola elementare di Via Volta e la chiusura temporanea della strada.

Inoltre, Via Villoresi, sul lato di competenza del Comune di Cornaredo, la presenza di sosta, effettuata anche in spazi non delimitati, con le relative manovre di parcheggio, limitano gli spazi destinati alle svolte dei veicoli provenienti da Via Puccini.

- Via Monte Grappa – Via Assunta -Via Adige – Via Giardini (Cornaredo). Percorso effettuato dai flussi di traffico del mattino che vanno a sovrapporsi alle movimentazioni generate dall'ingresso alla scuola di Via Mirabello.
- Via Magenta Ovest – Via I Maggio – Via Crispi – Via Roma. Anche in questo caso si tratta di un percorso preferenziale riscontrato soprattutto in corrispondenza dell'ora di punta del mattino.
- Via V. Veneto – Via Protaso – Via Monte Grappa – Via Falcone – Via Novara. In questo caso si tratta di un bypass rilevato sia nell'ora di punta del mattino che nell'ora di punta del pomeriggio, è un percorso che parte dal territorio di Cornaredo, alcuni flussi provenienti dalla SPexSS11 convogliano nella rotatoria Pisacane-Repubblica-S. Michele e proseguono in Via S. Michele e Via Ticino e di seguito prendono il bypass descritto precedentemente. Questo percorso alternativo oltre a caricare Via Protasio di un flusso veicolare non del tutto adeguato al calibro e alle caratteristiche della strada, determina accodamenti in corrispondenza dell'intersezione con Via Monte Grappa.

7.3 Situazioni di stress alle intersezioni

Per la verifica delle prestazioni delle principali rotatorie è stato utilizzato il modello statico Guide Suisse des Giratoires, si tratta di un approccio analitico e di simulazione per il calcolo delle rotatorie, basato su modelli statici e dinamici. Pubblicato dal Politecnico Federale di Losanna (EPFL) è divenuto uno standard di riferimento fondamentale anche per gli studi viabilistici in Italia:

- L'intersezione I3 (Falcone-Novara-Morandi) evidenzia una situazione di stress nel ramo Novara Ovest con un valore dei rapporti F/C che identifica una situazione di saturazione (0.99), una coda 95 percentile pari a 18.2 e un tempo medio di attesa pari a 12.4 secondi. Nel complesso la rotatoria ha una sufficiente riserva di capacità.
- L'intersezione I7 (Magenta-I Maggio) evidenzia una situazione di stress nel ramo Via Magenta O con valore del rapporto F/C pari a 0.92 (vicino alla saturazione), ed un valore di coda 95 percentile pari a 15,9 e tempi d'attesa accettabili. Nel complesso la rotatoria ha una sufficiente riserva di capacità;
- L'intersezione I12 (Gallina-Moranti-Madonna Pellegrina) non evidenzia particolari situazioni di stress. Nel complesso la rotatoria ha una buona riserva di capacità;



- L'intersezione I17 (Monte Grappa-Falcone) non evidenzia situazioni critica e nel complesso ha un'ottima riserva di capacità.

ANALISI ROTATORIA - GUIDE SUISSE DES GIRATOIRES**Via Falcone - Via Novara - Via Morandi**

Stato di Fatto - giorno ferial

Ora di punta **7:30-8:30**

Strade	Flussi Totali	Esistenti
1		Via Falcone
2		Via Novara O
3		Via Morandi
4		Via Novara E

Matrice

		Via Falcone	Via Novara O	Via Morandi	Via Novara E	Tot
Via Falcone	1		17	386	59	462
Via Novara O	2	120		151	660	931
Via Morandi	3	239	97		63	399
Via Novara E	4	53	623	133		809
Tot		412	737	670	782	2601

**Flussi**

	Ti	Tu	Tr
1	462	412	853
1-2			1315
2	931	737	578
2-3			1509
3	399	670	839
3-4			1238
4	809	782	456
4-1			1265

Capacità

	Ti	Tr	Tu	Tc	F	C	F/C	Cr	Ci	α	β	γ	Coda 95 percen tile	Tempo medio d'attesa
1	462	853	412	809	462	781	0,59	1	1	0,10	0,90	1	4,0	5,0
2	931	578	737	631	931	939	0,99	1	1	0,15	0,90	1	18,2	12,4
3	399	839	670	822	399	769	0,52	1	1	0,10	0,90	1	3,0	5,0
4	809	456	782	528	809	1031	0,78	1	1	0,15	0,90	1	8,4	4,3
Tot	1792	2726	2601	2789	2601	3520	0,74						7,9	1,2

Definizioni

Ti	Traffico in Ingresso
Tr	Traffico in Rotatoria
Tu	Traffico in Uscita
Tc	Traffico Conflittuale con Flusso in Ingresso
F	Flusso in Ingresso da confrontare con Capacità
C	Capacità da confrontare con Flusso
Cr	n° Corsie su Rotatoria
Ci	n° Corsie su Ingresso
α	Coefficiente che tiene conto del flusso in uscita
β	Coefficiente dipende da Cr
γ	Coefficiente dipende da Ci

Legenda

F/C	= Rapporto flusso/capacità
1,41	≥ 1.30
1,24	1.20-1.29
1,15	1.10-1.19
1,07	1.00-1.09
0,95	0.90-0.99
0,84	0.80-0.89
0,52	0.00-0.79

Tabella 7.3.1– Intersezione Novara-Falcone-Morandi – Analisi delle prestazioni – Stato di Fatto
– Punta del mattino

**ANALISI ROTATORIA - GUIDE SUISSE DES GIRATOIRES****Via Magenta- Via I Maggio**

Stato di Fatto - giorno feriale

Ora di punta **7:30-8:30**Flussi Totali **Esistenti**

Strade	
1	Via Magenta E
2	Via I Maggio
3	Via Magenta O

Matrice

		Via Magenta E	Via I Maggio	Via Magenta O	Tot
Via Magenta E	1		88	690	778
Via I Maggio	2	4		276	280
Via Magenta O	3	910	348		1258
	Tot	914	436	966	2316

**Flussi**

	Ti	Tu	Tr
1	778	914	348
1-2			1126
2	280	436	690
2-3			970
3	1258	966	4
3-1			1262

Capacità

	Ti	Tr	Tu	Tc	F	C	F/C	Cr	Ci	α	β	γ	Coda 95 percentil e	Tempo medio d'attesa
1	778	348	914	468	778	1084	0,72	1	1	0,15	0,95	1	6,5	3,8
2	280	690	436	721	280	859	0,33	1	1	0,15	0,95	1	1,4	4,3
3	1258	4	966	149	1258	1368	0,92	1	1	0,15	0,95	1	15,9	4,4
Tot	2316	1042	2316	1337	2316	3311	0,70						6,6	1,2

Definizioni

Ti	Traffico in Ingresso
Tr	Traffico in Rotatoria
Tu	Traffico in Uscita
Tc	Traffico Conflittuale con Flusso in Ingresso
F	Flusso in Ingresso da confrontare con Capacità
C	Capacità da confrontare con Flusso
Cr	n° Corsie su Rotatoria
Ci	n° Corsie su Ingresso
α	Coefficiente che tiene conto del flusso in uscita
β	Coefficiente dipende da Cr
γ	Coefficiente dipende da Ci

Legenda

F/C	= Rapporto flusso/capacità
1,41	≥ 1.30
1,24	1.20-1.29
1,15	1.10-1.19
1,07	1.00-1.09
0,95	0.90-0.99
0,84	0.80-0.89
0,52	0.00-0.79

Tabella 7.3.2– Intersezione Magenta- I Maggio – Analisi delle prestazioni – Stato di Fatto – Punta del mattino



ANALISI ROTATORIA - GUIDE SUISSE DES GIRATOIRES

Via Gallina - Via Morandi - Via Madonna Pellegrina

Stato di Fatto - giorno ferial

Ora di punta 7:30-8:30

Flussi Totali Esistenti

Strade

1	Via Gallina
2	Via Morandi N
3	Via Madonna P
4	Via Morandi S

copia

Matrice

		Via Gallina	Via Morandi N	Via Madonna P	Via Morandi S	Tot
Via Gallina	1		89	256	88	433
Via Morandi N	2	116		52	482	650
Via Madonna P	3	120	28		40	188
Via Morandi S	4	72	282	156		510
	Tot	308	399	464	610	1781



Flussi

	Ti	Tu	Tr
1	433	308	466
1-2			899
2	650	399	500
2-3			1150
3	188	464	686
3-4			874
4	510	610	264
4-1			774

Capacità

	Ti	Tr	Tu	Tc	F	C	F/C	Cr	Ci	α	β	γ	Coda 95 percen tile	Tempo medio d'attesa
1	433	466	308	450	433	1100	0,39	1	1	0,10	0,90	1	1,9	3,4
2	650	500	399	510	650	1047	0,62	1	1	0,15	0,90	1	4,5	3,8
3	188	686	464	664	188	910	0,21	1	1	0,10	0,90	1	0,8	4,0
4	510	264	610	329	510	1207	0,42	1	1	0,15	0,90	1	2,1	3,1
Tot	1271	1916	1781	1953	1781	4264	0,42						2,1	0,9

Definizioni

Ti	Traffico in Ingresso
Tr	Traffico in Rotatoria
Tu	Traffico in Uscita
Tc	Traffico Conflittuale con Flusso in Ingresso
F	Flusso in Ingresso da confrontare con Capacità
C	Capacità da confrontare con Flusso
Cr	n° Corsie su Rotatoria
Ci	n° Corsie su Ingresso
α	Coefficiente che tiene conto del flusso in uscita
β	Coefficiente dipende da Cr
γ	Coefficiente dipende da Ci

Legenda

F/C	= Rapporto flusso/capacità
1,41	≥ 1.30
1,24	1.20-1.29
1,15	1.10-1.19
1,07	1.00-1.09
0,95	0.90-0.99
0,84	0.80-0.89
0,52	0.00-0.79

Tabella 7.3.3– Intersezione Gallina – Morandi - Roma – Analisi delle prestazioni – Stato di Fatto
– Punta del mattino

**ANALISI ROTATORIA - GUIDE SUISSE DES GIRATOIRES****Via Monte Grappa - Via Falcone**

Stato di Fatto - giorno ferialo

Ora di punta 7:30-8:30**Flussi Totali Esistenti**

Strade	
1	Via Monte Grappa N
2	Via Falcone
3	Via Monte Grappa S

Matrice

		Via Monte Grappa	Via Falcone	Via Monte Grappa	Tot
Via Monte Grappa N	1		429	218	647
Via Falcone	2	239		18	257
Via Monte Grappa S	3	264	174		438
	Tot	503	603	236	1342

**Flussi**

	Ti	Tu	Tr
1	647	503	174
1-2			821
2	257	603	218
2-3			475
3	438	236	239
3-1			677

Capacità

	Ti	Tr	Tu	Tc	F	C	F/C	Cr	Ci	α	β	γ	Coda 95 percentil e	Tempo medio d'attesa
1	647	174	503	241	647	1286	0,50	1	1	0,15	0,95	1	2,9	3,0
2	257	218	603	298	257	1236	0,21	1	1	0,15	0,95	1	0,8	3,0
3	438	239	236	262	438	1267	0,35	1	1	0,15	0,95	1	1,6	2,9
Tot	1342	631	1342	801	1342	3788	0,35						1,6	1,0

Definizioni

Ti	Traffico in Ingresso
Tr	Traffico in Rotatoria
Tu	Traffico in Uscita
Tc	Traffico Conflittuale con Flusso in Ingresso
F	Flusso in Ingresso da confrontare con Capacità
C	Capacità da confrontare con Flusso
Cr	n° Corsie su Rotatoria
Ci	n° Corsie su Ingresso
α	Coefficiente che tiene conto del flusso in uscita
β	Coefficiente dipende da Cr
γ	Coefficiente dipende da Ci

Legenda

F/C	= Rapporto flusso/capacità
1,41	$\geq 1,30$
1,24	1,20-1,29
1,15	1,10-1,19
1,07	1,00-1,09
0,95	0,90-0,99
0,84	0,80-0,89
0,52	0,00-0,79

Tabella 7.3.4– Intersezione Monte Grappa - Falcone – Analisi delle prestazioni – Stato di Fatto – Punta del mattino

Per quanto riguarda le prestazioni delle intersezioni semaforizzate, sono state analizzate con il modello statico solo quelle posizionate lungo la SPexSS11, essendo localizzate lungo le tratte più sofferenti dell'intera rete stradale di Bareggio.

Il modello statico evidenzia per tutte e tre gli impianti simulati accodamenti in direzione Est-Ovest (attestamenti Milano Ovest) più incisivi all'intersezione I5 (Novara – Roma – Monte Rosa), qui si evidenzia una condizione di saturità riferita al dritto di Via Novara Ovest con un valore del rapporto F/C superiore ad 1 (1,04).



L'intersezione I2 (Novara – Piave) presenta meno criticità rispetto alle altre due.

Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Via Milano - Via Lamarmora - Via Villoresi

Ora di punta 7:30-8:30

Stato di fatto

Ciclo di 95" con 3 fasi

38 cicli

Ora **Punta 7:30 - 8:30**

CICLO **95 secondi**

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsi	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C	Coda max.	
												Veicoli	metri
1	veic.	Via Milano E	tutti	736	1	736	1-3	69	4	1345	0,55	5	32
2	veic.	Via Lamarmora	tutti	184	1	184	2	14	4	303	0,61	4	25
3	veic.	Via Milano O	tutti	870	1	870	1	60	4	1175	0,74	8	51
4	veic.	Via Villoresi	tutti	160	1	160	2	14	4	303	0,53	4	22
Totale				1950				83	12	3126	0,62		

Legenda	
Fl/Cor	= Flusso per corsia
T V	= Tempo di verde
T G	= Tempo di giallo
F/C	= Rapporto flusso/capacità
1,41	≥ 1.30
1,24	1.20-1.29
1,15	1.10-1.19
1,07	1.00-1.09
0,95	0.90-0.99
0,84	0.80-0.89
0,52	0.00-0.79



Tabella 7.3.5– Intersezione Milano-Lamarmora-Villoresi – Analisi delle prestazioni – Stato di Fatto – Punta del mattino



Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Via Novara - Via Piave - Via Monte Grappa

Ora di punta 7:30-8:30

Stato di fatto

Ciclo di 90" con 2 fasi

40 cicli

Ora **Punta 7:30 - 8:30**

CICLO **90** secondi

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C	Coda max.	
												Veicoli	metri
1	veic.	Via Piave	tutte	140	1	140	1	14	4	320	0,44	3	18
2	veic.	Via Novara O	tutte	783	1	783	2	72	4	1480	0,53	4	23
3	veic.	Via Novara E	tutte	801	1	801	2	72	4	1480	0,54	4	24
Totale				1724				86	4	3280	0,53		

Legenda	
Fl/Cor	= Flusso per corsia
T V	= Tempo di verde
T G	= Tempo di giallo
F/C	= Rapporto flusso/capacità
1,41	≥ 1.30
1,24	1.20-1.29
1,15	1.10-1.19
1,07	1.00-1.09
0,95	0.90-0.99
0,84	0.80-0.89
0,52	0.00-0.79



Tabella 7.3.6– Intersezione Novara-Piave – Analisi delle prestazioni – Stato di Fatto – Punta del mattino



Calcolo rapporto Flusso/Capacità (F/C) per l'incrocio Via Monte Rosa - Via Novara - Via Roma

Ora di punta 7:30-8:30

Stato di fatto

Ciclo di 90" con 4 fasi

40 cicli

Ora Punta 7:30 - 8:30

CICLO 90 secondi

Movim.	Tipo	Strade	Movim.	Flusso	Corsie	Fl/Cor	Fasi	T V	T G	Capac.	F/C	Coda max.	
												Veicoli	metri
1	veic.	Via Roma	dritto, sinistra	95	1	95	1	22	4	480	0,20	2	11
2	veic.	Via Roma	destra	159	1	159	1-3-4	36	4	760	0,21	2	14
3	veic.	Via Novara O	diritto	954	1	954	2	44	4	920	1,04	12	73
4	veic.	Via Novara O	sinistra	13	1	13	2	44	4	920	0,01	0	1
4	veic.	Via Novara E	diritto, destra	870	1	870	2-3-4	54	4	1120	0,78	9	52
3	veic.	Via Novara E	sinistra	32	1	32	4	6	4	160	0,20	1	4
Totale				2123				86	4	4360	0,49		

Legenda	
Fl/Cor	= Flusso per corsia
T V	= Tempo di verde
T G	= Tempo di giallo
F/C	= Rapporto flusso/capacità
1,41	≥1.30
1,24	1.20-1.29
1,15	1.10-1.19
1,07	1.00-1.09
0,95	0.90-0.99
0,84	0.80-0.89
0,52	0.00-0.79



Tabella 7.3.7– Intersezione Novara-Roma-Monte Rosa – Analisi delle prestazioni – Stato di Fatto – Punta del mattino

8 ANALISI DELLO SCENARIO STATO DI FATTO

La ricostruzione del quadro della domanda e dell'offerta attuale ha seguito precisi passaggi metodologici che hanno riguardato:

- la ricostruzione della matrice O/D, sia dei veicoli leggeri sia dei veicoli pesanti, per l'Area di Studio nell'intervallo temporale di modellazione, a partire dalle banche dati più aggiornate disponibili integrate da rilievi specifici;
- la definizione dell'Area di Studio, in cui verosimilmente si esauriscono gli effetti dell'intervento, e si estra il grafo di rete secondo una scala definita coerente con il livello di analisi;
- l'attribuzione delle caratteristiche funzionali necessarie alla modellizzazione dell'offerta per ogni arco facente parte del grafo;
- l'assegnazione della matrice O/D al grafo della rete, per l'intervallo di tempo 7:30-8:30 e la validazione del modello attraverso il confronto statico dei flussi assegnati e dei flussi rilevati, attraverso sezioni di controllo.

In questo capitolo si procederà all'analisi e alla valutazione degli assetti di rete attuali, indicando le criticità trasportistiche emerse.

8.1 Il Modello di Simulazione dinamica Aimsun

Le analisi modellistiche, necessarie all'individuazione delle criticità ed alla valutazione dell'intervento, sono state condotte con il software per la simulazione dei sistemi di trasporto Aimsun Next 23.0, prodotto dall'omonima società. Aimsun si configura come una vera e propria piattaforma integrata di modelli per la simulazione del traffico e la stima della domanda di mobilità alle diverse scale territoriali. Aimsun è infatti uno strumento che consente di integrare, in un unico ambiente di lavoro, analisi di tipo microscopiche e macroscopiche, ma anche mesoscopiche e ibride.



Figura 8.1.1 – Esempi di restituzione grafica prodotta da Aimsun

L'analisi multilivello di Aimsun permette di utilizzare gli output generati alla scala superiore (macro, meso) come input delle simulazioni a livello inferiore (meso, micro), in modo da ottimizzare anche la fase di calibrazione e validazione, a garanzia di un elevato livello di accostamento dei risultati forniti dal modello alla realtà simulata. Inoltre, la completa integrazione fra i diversi approcci consente di simulare contemporaneamente, nel medesimo scenario, alcune porzioni di rete con approccio macro o meso e altre in micro, con uno scambio in real-time delle informazioni prodotte per i diversi ambiti territoriali. Tali funzionalità si rivelano estremamente utili per gli scopi del servizio, che potrebbe richiedere

una simulazione dell'area urbana a livello strategico da condurre con approccio macroscopico e, contemporaneamente, un'analisi di criticità localizzate e la definizione di specifici interventi da valutare con approccio mesoscopico, microscopico o ibrido. Il modello di simulazione consente di riprodurre l'interazione fra domanda e offerta di trasporto, per:

- stimare i flussi di traffico massimi che impegnano la rete stradale, anche per quegli elementi di cui non si dispone di dati reali rilevati;
- verificare l'efficienza puntuale e complessiva del sistema;
- verificare i livelli di accessibilità delle diverse zone del territorio;
- avere una misura del grado di saturazione dei vari archi stradali, in relazione al rapporto flusso/capacità risultante su ciascuno di essi;
- misurare il livello di servizio di assi stradali e intersezioni;
- individuare i percorsi preferenziali utilizzati dall'utenza per spostamenti interzonali;
- verificare la classificazione funzionale della rete stradale in relazione al suo reale utilizzo (evidenziando, ad esempio, l'utilizzo improprio di percorsi urbani a carattere locale per la realizzazione di spostamenti di scambio e/o di attraversamento che incrementano la congestione delle zone centrali o di aree ad alta vulnerabilità);
- stimare, attraverso la micro-simulazione di ambiti specifici, i parametri tipici del deflusso veicolare, quali densità veicolare, formazione di code, ritardo medio accumulato, velocità di percorrenza, tempi di viaggio, emissioni inquinanti da traffico, ecc..

Attraverso le analisi modellistiche è stato possibile calcolare i valori degli indicatori che definiscono la qualità del sistema viario in relazione al suo utilizzo, in modo da poterne individuare le criticità e definire successivamente gli interventi che determinano un miglioramento dei valori assunti dagli indicatori stessi.

Tale metodologia, basata sulla valutazione di indici specifici, consente di ottenere delle misure quantitative della qualità del deflusso veicolare e del livello di servizio delle strade, tale da consentire la dimostrazione oggettiva dell'efficacia degli interventi proposti, così come auspicato dalla normativa vigente.

OUTPUT MICROSIMULAZIONE



Figura 8.1.2 – Esempi di Output di Microsimulazione prodotta da Aimsun



Dalla meso e micro-simulazione è possibile invece ottenere una misura delle performance del sistema in relazione alla qualità del deflusso veicolare, funzionale alla definizione di eventuali interventi puntuali, ossia:

- per i singoli archi: ritardo medio accumulato; densità veicolare; flusso associato anche a frazioni del periodo di simulazione; velocità media di percorrenza; livello di servizio; lunghezza media e massima delle code; numero medio di arresti; tempo complessivamente trascorso fermi in coda; tempo di percorrenza; emissione di inquinanti atmosferici.
- per i nodi: livello di servizio; ritardo medio associato ad ogni singola manovra; emissioni inquinanti.

8.2 Costruzione dello Scenario dello Stato di Fatto

La rete stradale relativa all'area di interesse comprende la SPexSS11, importante infrastruttura provinciale che divide in due il territorio comunale di Bareggio.

Il processo di analisi della rete stradale considerata è costituito in:

- 1) Costruzione del grafo rappresentante la rete di studio da analizzare;
- 2) Costruzione della matrice degli spostamenti O/D;
- 3) Assegnazione della matrice e calibrazione del modello;
- 4) Analisi dei risultati dello Scenario Stato di Fatto;
- 5) Simulazione dello Scenario di Riferimento;

Il grafo della rete rappresenta l'offerta di trasporto che caratterizza l'Area di Studio ed è costituito da 478 archi, 126 intersezioni e 59 centroidi. Esso rappresenta sia la componente fisica (tracciato, larghezza carreggiata, numero corsie, intersezioni...) che gestionale (semafori, precedenze...) delle singole tratte stradali (archi). Pertanto, le informazioni contenute in ogni arco stradale che costituisce il grafo sono:

- Tipologia di strada;
- Numero corsie;
- Svolte alle intersezioni;
- Velocità ad arco scarico;
- Capacità.

Per quanto riguarda le intersezioni sono state riprodotte le precedenze e le fasi semaforiche.

La domanda di traffico è definita in termine di matrici O/D e fornisce il numero di viaggi da ogni centroide di origine a ogni centroide di destinazione, per una porzione di tempo e per tipi di veicoli.

La struttura della matrice degli spostamenti O/D è stata costruita partendo dalla banca dati delle O/D passeggeri di Regione Lombardia. Da qui sono stati estrapolati i dati relativi al numero degli spostamenti dei "veicoli conducente" con origine e destinazione Bareggio.

Inizialmente sono stati posizionati i centroidi in corrispondenza delle direttrici di accesso al territorio comunale ed in fase di calibrazione sono stati aggiunti centroidi fittizi per migliorare il modello ottenendo una matrice di tipo 36x38.



Figura 8.2.1 – Grafo della rete stradale del Comune di Bareggio individuata per le simulazioni dinamiche con il modello Aimsun

La matrice così elaborata è stata assegnata al modello e simulata per ottenere la rappresentazione grafica dei volumi di traffico sui singoli archi della rete stradale oggetto di Studio. La procedura di assegnazione utilizzata dal modello di simulazione “Aimsun” è basata su un algoritmo per la ricerca del percorso più breve per ciascuna coppia di O/D utilizzando i costi definiti inizialmente (calcolato in tempi di percorrenza in condizioni di flusso libero); le simulazioni vengono effettuate per intervalli di tempo per poter aggiornare i percorsi più brevi durante la simulazione.

L’assegnazione della matrice ottenuta dal procedimento di stima restituisce la distribuzione del traffico veicolare allo Stato di Fatto, sulla rete stradale oggetto di studio, nell’ora di punta del mattino, di una giornata feriale tipo.

L'attendibilità dei risultati conseguiti in termini di verosimiglianza tra distribuzione simulata e distribuzione reale dei flussi sulla rete di trasporto, è stata verificata mediante la validazione dello scenario attuale. Il metodo di verifica applicato è

quello denominato dell' R^2 . Questa funzione statistica misura la correlazione esistente tra variabile dipendente (i flussi osservati) e variabile dipendente (i flussi stimati), attraverso la costruzione del modello di regressione lineare. La calibrazione è verificata con valori dell' R^2 compresi nell'intervallo di tempo 0-1, dove 1 indica la perfetta correlazione e 0 indica totale indipendenza tra le due variabili. Altro parametro che occorre considerare è il valore di pendenza della retta di regressione, se esso corrisponde a 1 significa che non vi sono distorsioni del bias. Pertanto, quanto il valore dell' R^2 e della pendenza corrispondono ad 1 si ha una perfetta sovrapposizione dei dati osservati con i dati stimati.

In letteratura scientifica si considerano attendibili le risultanze di una simulazione con correlazione non inferiore a 0.80 per l' R^2 e valori di pendenza compresi tra 0.9 e 1.1.

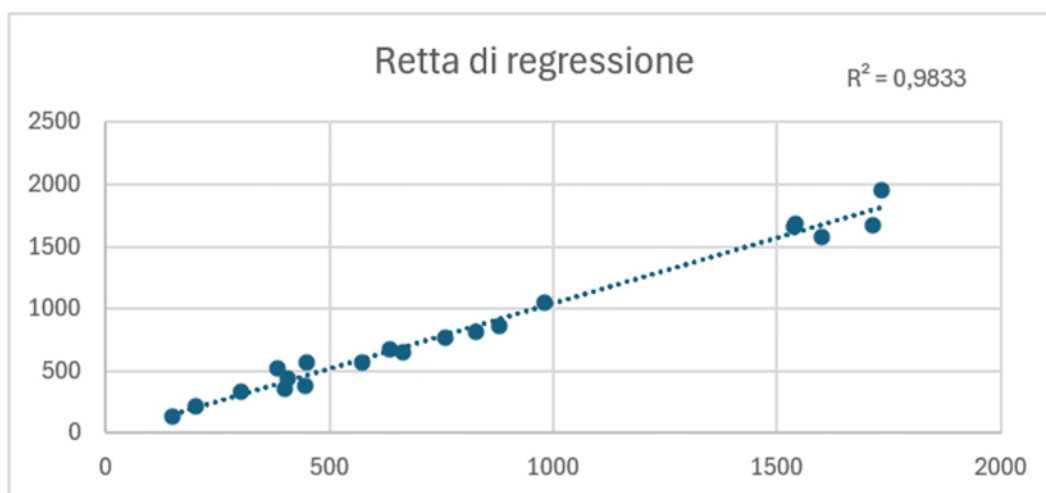


Figura 8.2.2 – Retta di regressione per la calibrazione del modello (flussi assegnati-flussi rilevati)

Il diagramma dei flussi evidenzia come i flussi veicolari si concentrino soprattutto lungo la SPexSS11 e siano costituiti principalmente da traffici di attraversamento.

8.3 Analisi dei Livelli di Servizio (LoS)

Il programma di simulazione Aimsun, utilizzato dal presente Studio per le analisi modellistiche, si avvale del modello internazionale HCM 2000 per il calcolo dei LoS. Nonostante quest'ultimo sia indicato soprattutto per le valutazioni su strade prive di interruzioni, il DGR n. 8/3219 del 27/09/2006 lo riconosce comunque come strumento utile anche per valutare le stime dei LoS delle singole tratte di una rete più complessa.

I risultati delle simulazioni hanno restituito il diagramma di carico per ogni singolo link in termini di veq/h e il flussogramma dei rapporti Flussi/Capacità della rete allo Stato di Fatto.



I due diagrammi sono utili per definire i Livelli di Servizio (LoS), secondo quanto indicato dalla normativa di Regione Lombardia DGR n. 8/3219 del 27/09/2006.

Il diagramma dei flussi di traffico della rete analizzata restituisce un carico veicolare molto elevato lungo la SPexSS11, con valori di carico che raggiungono, in alcune tratte, i 2.000 veq/h bidirezionali. Valori molto elevati considerandola struttura e la composizione della sezione stradale, criticità che si rispecchiano anche nel



diagramma dei rapporti F/C, con Livelli di Servizio (LoS) di categoria E e F che rappresentano la quasi saturazione e la saturazione.

Per quanto riguarda le altre tratte stradali si possono riconoscere sufficienti riserve di capacità.

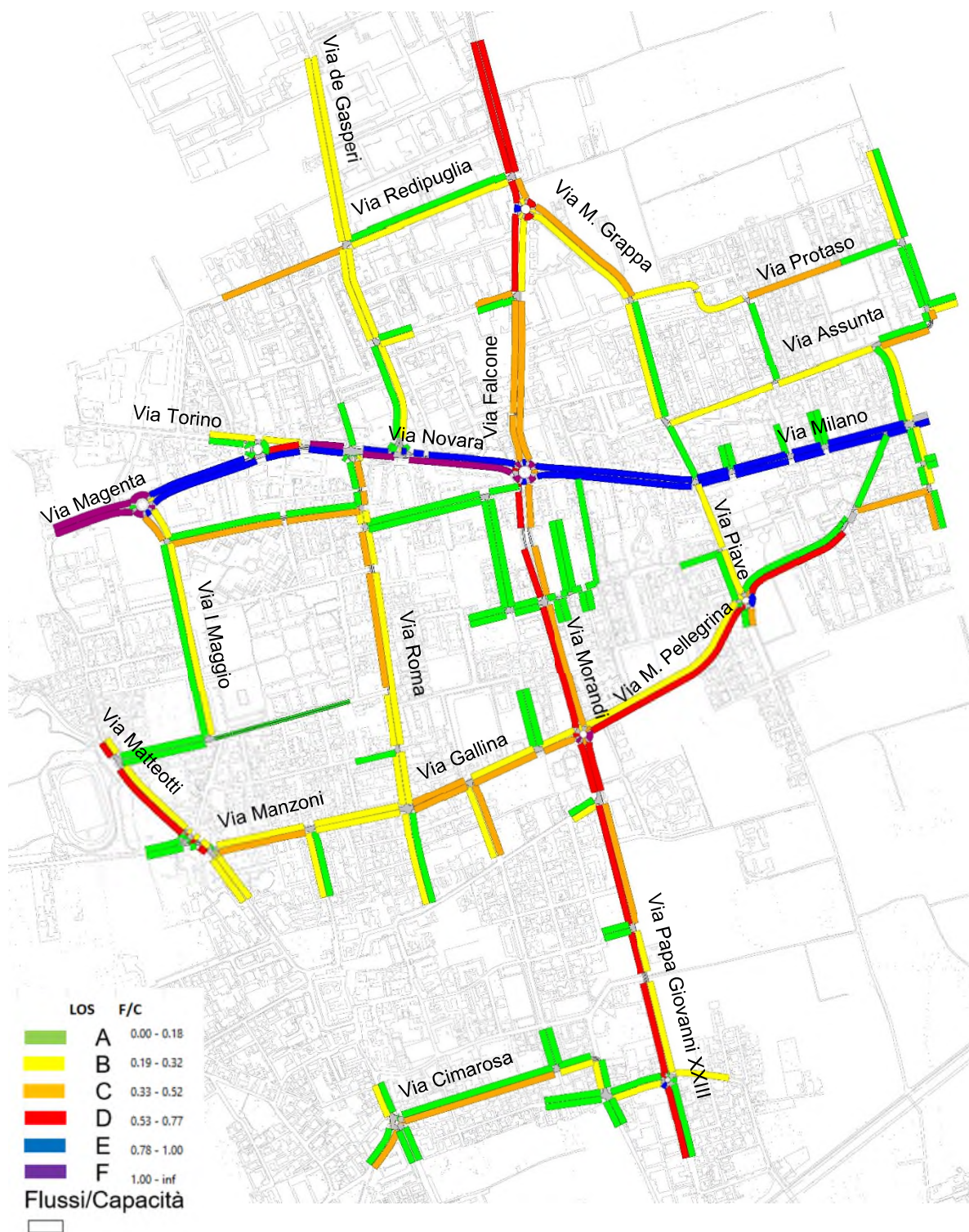


Figura 8.3.2 – Diagramma dei rapporti F/C – Stato di Fatto – Ora di Punta del Mattino –
Simulazione dinamica effettuata con Aimsun



9 IL SISTEMA DELLA SOSTA: OFFERTA E OCCUPAZIONE

9.1 Il rilievo della sosta

L'offerta di sosta è stata rilevata disaggregata per tratte specificando: tipologia, disposizione e numero di posti auto.

Il territorio analizzato è stato suddiviso in 7 Zone ed è stata esclusa dall'indagine l'Area Industriale.

L'occupazione è stata verificata in due fasce orarie una del mattino 9:30-11:30 e una del pomeriggio 16:00-18:30.

I dati sono stati inseriti in tabelle (Allegato 2) con i riferimenti per localizzarli sulla mappa.



COMUNE DI BAREGGIO

PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO

Indagini della sosta

Data

Rilevatore.....

Legenda tipologia sosta:

L = Libero

Disco = disco orario

Ris = Riservato

DIV = Divieto di sosta

T = sosta Tollerata

DIS = Disabili

CS = Carico e Scarico

Legenda disposizione sosta:

C = a casse S = a spina di pesce

P = a pettin M = mista

ZOI	N°	Via	Tipo	Dispo	Offe	9.30-10.00	17.00-18.00	Note
1	1	Via Fracassi	L	C	11	2	0	
1	2	Via Fracassi	L	C	21	5	5	
1	3	Via Fracassi	L	C	12	4	4	
1	4	Cimitero	L	P	24	23	16	
1	5	Cimitero	DIS	P	1			
1	6	Cimitero	L	P	14			
1	7	Cimitero	L	P	14			
1	8	Cimitero	L	P	5			
1	9	Cimitero	L	C	11			
1	10	Cimitero	L	P	6			
1	11	Cimitero	L	P	3			
1	12	Cimitero	L	P	20			
1	13	Concordia	L	C	3	8	9	
1	14	Concordia	DIS	C	1			
1	15	Concordia	L	C	8			
1	16	Battisti	L	P	5	6	4	
4	17	Battisti	DIS	P	4			

Tabella 9.1.1– Rilievo della sosta - Particolare della tabella utilizzata per la memorizzazione dei dati rilevati



9.2 Offerta della sosta

Complessivamente sono stati rilevati circa 4.390 posti auto di cui 4.155 stalli a sosta libera, 136 a disco orario e 100 posti auto riservati, inoltre sono stati rilevati veicoli in spazi non adeguati.

OFFERTA DI SOSTA				
ZONA	Liberi	Disco orario	Riservati	Totale
1	615	33	27	675
2	429		3	432
3	1117	42	36	1195
4	871	61	16	948
5	375		2	377
6	748		16	764
Totale	4155	136	100	4391

Tabella 9.2.1 – Rilievo della sosta - Offerta dei posti auto per tipologia

Dal 1° marzo al 1° ottobre per alcune tratte stradali adiacenti al Parco Arcadia la sosta è consentita solo ai residenti nei giorni festivi e prefestivi, si tratti di stalli localizzati in Via Corbettina, in Via Girotti, in Via della Croce, in Via I Maggio. Altre limitazioni riguardano l'area del mercato e ad essa adiacente in cui sono previsti divieti di sosta e tratte con disco orario il giovedì mattina. Il disco orario sul territorio è organizzato secondo tre tipologie: una con limitazione di 1h dalle 8:00 alle 20:00, una con limitazione di 2h sempre dalle 8:00 alle 20:00 e una con limitazione di 2h dalle 8:00 alle 14:00.

9.3 Occupazione della sosta

Per quanto concerne le indagini dell'occupazione della sosta esse sono state effettuate tra il mese di ottobre e novembre.

Il rilievo ha consistito nel conteggiare il numero di auto in sosta in un giorno feriale tipo, in due fasce orarie, una al mattino (9:00-11:30) e una il pomeriggio (16:00-18:30).

Sono stati esclusi dall'indagine dell'occupazione la sosta dell'area industriale e la sosta riservata.

Nella fascia oraria del mattino sono state rilevate 2.615 veicoli in sosta con un coefficiente di occupazione pari a 0.61.

Nella fascia oraria del pomeriggio sono state rilevate 2.693 veicoli in sosta con un coefficiente di occupazione pari a 0.63.

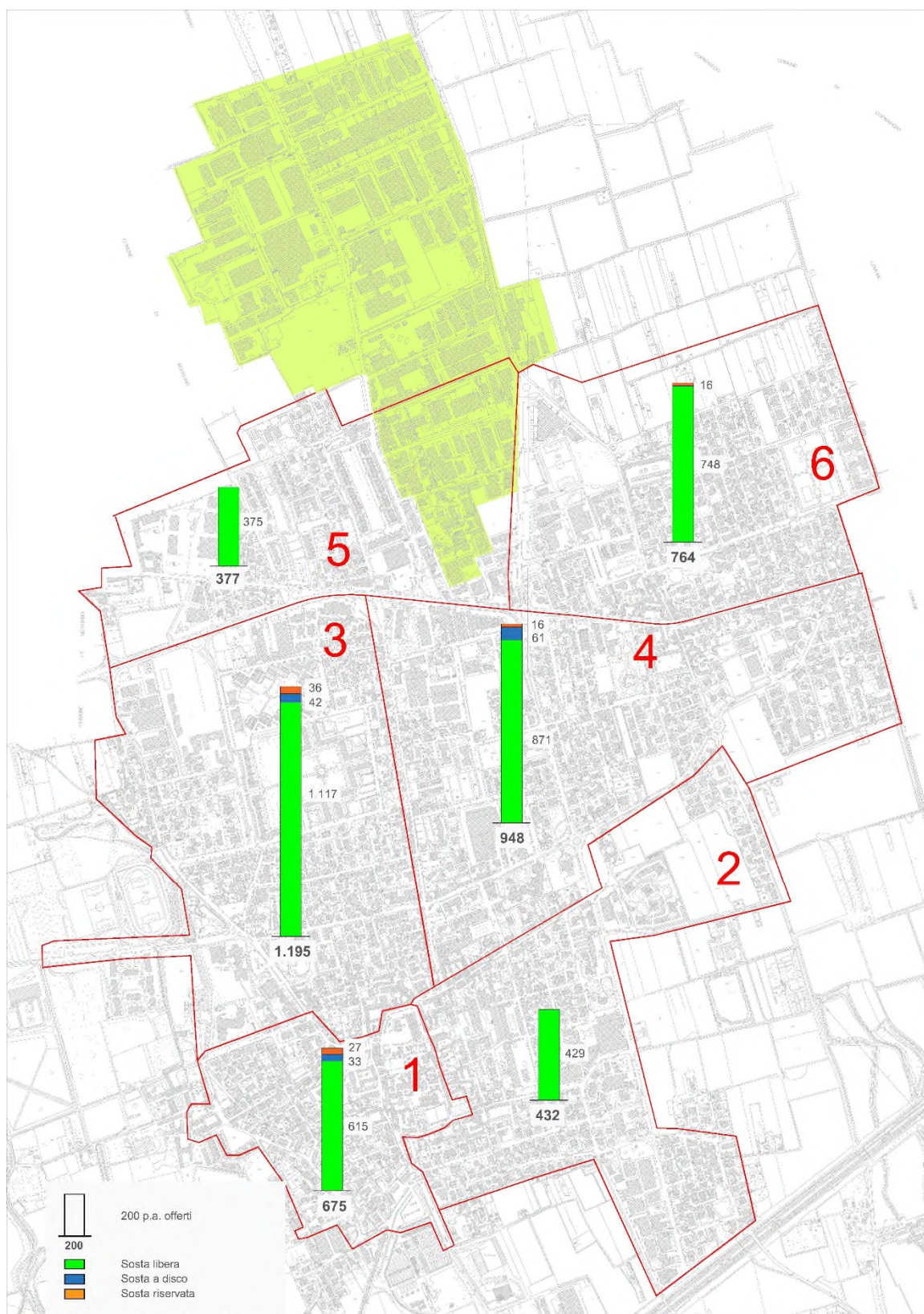


Figura 9.3.1 – Rilievo della sosta – Offerta della sosta e tipologia per zona



ZONA	OFFERTA DI SOSTA			OCCUPAZIONE DELLA SOSTA			
	Liberi	Disco orario	Totale	9:00-11:30	16:00-18:30	Coef. Occ.Matti	Coef. Occ.Pom
1	615	33	648	465	434	0,72	0,67
2	429		429	284	308	0,66	0,72
3	1117	42	1159	666	700	0,57	0,60
4	871	61	932	639	661	0,69	0,71
5	375		375	195	189	0,52	0,50
6	748		748	366	401	0,49	0,54
Totale	4155	136	4291	2615	2693	0,61	0,63

Tabella 9.3.1 – Rilievo della sosta – Coefficienti di occupazione per le due fasce orarie di rilievo

Complessivamente il bilancio tra la domanda e l'offerta risulta soddisfatto non essendoci coefficienti di occupazione che si avvicinano o superano l'1 (soglia in cui l'offerta è pari alla domanda). Le variazioni tra la fascia del mattino e la fascia del pomeriggio si differenzia di poco:

- Zona 1 – Il coefficiente di occupazione del mattino è superiore al coefficiente di occupazione del pomeriggio. Si tratta dell'Area Centrale del Comune che contiene anche l'area di sosta del Cimitero che se non viene considerata porta il coefficiente di occupazione a 0.80 la mattina e a 0.72 il pomeriggio, conservando comunque una buona riserva di capacità.
- Zona 2 – Il coefficiente del mattino è inferiore a quello del pomeriggio (rispettivamente 0.66 e 0.72). Si tratta di una prettamente residenziale in cui sono state individuate strade individuare delle tratte con auto parcheggiate in spazi non adeguati.
- Zona 3 – I coefficienti di occupazione appaiono contenuti (rispettivamente 0.57 la mattina e 0.60 il pomeriggio) contenendo anche gli spazi dedicati alla sosta in Via Corbentina.
- Zona 4 – I due coefficienti di occupazione sono quasi allineati (circa 0.70), anche questa è una zona residenziale.
- Zona 5 – I coefficienti di occupazione appaiono in questo caso contenuti (rispettivamente 0.52 la mattina e 0.50 il pomeriggio), condizionati dall'offerta e dalla bassa domanda di Via Donzelli, Via Monte Rosa e Via de Gasperi.
- Zona 6 – Anche per questa zona i coefficienti di occupazione risultano bassi (0.49 al mattino - 0.54 al pomeriggio), dato condizionato dall'elevata offerta di posti auto in Via Falcone (Centro Sportivo) e Via Monte Grappa.

Nel dettaglio alcune tratte stradali presentano un coefficiente di occupazione superiore a 1 come in Via dalla Chiesa, in Via Cadorna, in alcune tratte di Via Madonna Pellegrina e in via Marietti.

In Figura 8.2.1. Sono riportati i dati relativi all'occupazione della sosta per zona e per fascia oraria di indagine. All'interno delle zone di indagine sono riportate le colonne che rappresentano l'offerta e la tipologia della sosta.

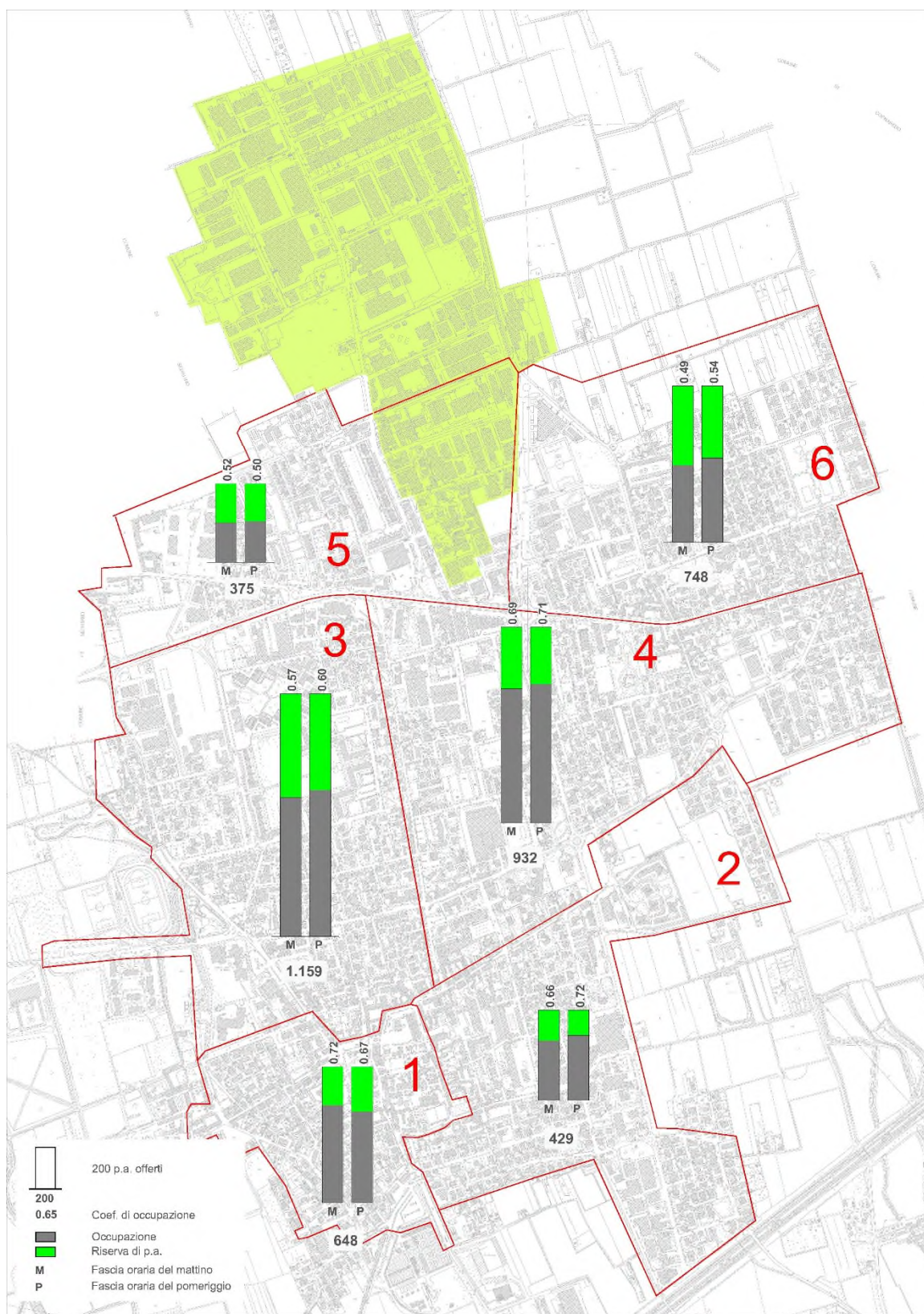


Figura 9.3.2 – Rilievo della sosta – Occupazione della sosta nelle due fasce orarie di rilevamento



10 CONFRONTO CON IL PGTU 2018

Con delibera n.07 del 15 gennaio 2018 la Giunta Comunale di Bareggio ha adottato il PGTU vigente che è stato successivamente approvato con delibera n. 11 del 09 marzo del 2018 dal Consiglio Comunale.

Nello specifico il Piano proponeva:

- La riqualifica della SPexSS11 nel tratto compreso fra le Vie Torino e Morandi;
- La realizzazione di ambiti a precedenza pedonale ed isole ambientali in adiacenza ai plessi scolastici di Via Matteotti;
- La messa in sicurezza dei percorsi ciclopeditoni e l'estensione della rete per la mobilità attiva;
- La messa in sicurezza di alcune intersezioni stradali;
- Interventi per migliorare l'offerta della sosta.

10.1 La sosta

I rilievi dell'offerta di sosta effettuati nel 2017 avevano conteggiato 5.981 posti auto di cui 783 (il 13%) localizzati nell'Ambito Brughiera (comprendente l'Area Industriale). Di questi il 3% erano regolamentati a disco orario, 83.3% era sosta libera e il 13,6% sosta riservata. Venivano riscontrate auto parcheggiate in spazi non adeguati o in tratte in cui vigeva il divieto di sosta.

La campagna di rilevamento della sosta non aveva contemplato il rilievo della domanda per tanto non può essere analizzata la variazione del fabbisogno di stalli nel territorio comunale.

10.2 La rete ciclabile

Allo Stato di Fatto veniva individuato un reticolo costituito da differenti tipologie di percorsi/piste ciclabili/ciclopeditoni di tipo: sede propria, su marciapiede in promiscuo con i pedoni, in corsia riservata in carreggiata delimitata da segnaletica orizzontale.

Alcuni percorsi riconosciuti dal Piano vigente come ciclopeditoni sono attualmente individuati come percorsi solo pedonali: la tratta a Est di Via Protaso partendo da Via G. Garibaldi, Via Toscana, Via Adda, Via Galilei e Via Giulio Cesare.

10.3 L'incidentalità

Il Piano aveva analizzato l'incidentalità dal 2014 al 2016 e localizzando gli incidenti sul territorio comunale. Rispetto alla situazione attuale, sia per quanto riguarda il numero degli incidenti con feriti che per quanto riguarda la localizzazione dei sinistri sul territorio non si individuano particolari variazioni, la SPexSS11 e l'asse Manzoni-Gallina-Pellegrina si confermano i tragitti più incidentati.

10.4 I rilievi del traffico

Per la redazione del PGTU 2018 è stata avviata una campagna di indagine nei mesi di maggio 2016 e marzo 2017, sono state rilevate 16 intersezioni localizzate lungo l'asse della SPexSS11, intorno al Centro Storico e al confine con l'Area Industriale. I rilievi sono stati effettuati manualmente nelle fasce orarie di punta del mattino (7:00-9:00) e del pomeriggio (17:00-19:00),



individuando l'ora di punta del mattino e l'ora di punta della sera rispettivamente nelle 7:30-8:30 e 17:30 e 18:30.

I maggiori volumi di traffico si registravano lungo l'asse della SPexSS11 (circa 2.000 veicoli/ora bidirezionali, con accodamenti dovuti alla presenza degli impianti semaforici).

L'intersezione de Gasperi – Redipuglia aveva registrato il traffico entrante più basso (250 veicoli/h).

Il confronto dei dati di traffico riportati dal PGTU 2018 con i dati dei rilievi del 2025 può essere effettuato solo per alcune intersezioni; pertanto, si sono confrontati i dati riferiti agli ingressi del mattino per le radiali:

- Via Milano Est – incremento del 16,27% (103 veq/h);
- Via Monte Grappa Nord – incremento del 6,12% (29 veq/h);
- Via de Gasperi – incremento del 44,44% (64 veq/h);
- Via Magenta Est – incremento del 7,32% (35 veq/h);
- Via Manzoni Nord – riduzione del 7,60% (44 veq/h);
- Via Cusago – incremento del 15,18% (29 veq/h);
- Via Cascina Mezzana – incremento del 45,98% (103 veq/h);
- Via Fracassi – incremento del 70,59% (12 veq/h).

10.5 Gli interventi proposti sulla circolazione

Il PGTU proponeva:

- 1) Interventi di riqualifica sull'asse Padana Superiore dall'intersezione con Via De Gasperi all'intersezione con Via Torino;
- 2) Interventi di riqualifica delle seguenti intersezioni:
 - Via Manzoni-Via Matteotti-Via Corbettina;
 - Via Manzoni-Via Pascoli-Via Ravelli;
 - Via Madonna Pellegrina – Via Sturzo – Via Trieste;
- 3) Interventi di riqualifica delle seguenti tratte stradali e Piazze:
 - Via Matteotti – Ambito a precedenza pedonale;
 - Via Dalla Chiesa – Ambito a precedenza pedonale;
 - Via Pellegrina da Via Rossini a Via Milano – Ambito a precedenza pedonale;
 - Piazza Cavour – Area pedonale.
- 4) Isole ambientali (dimensionamento da effettuarsi in fase di progettazione).
- 5) Sensi unici:
 - Ambito a Est di Via Monte Grappa e a Nord di Via Assunta in funzione della nuova connessione viaria prevista da PGT (non realizzata);
 - Ambito Via Crispi-Via Roma-Via Pellico (circuitazione dell'isolato in senso orario);
 - Ambito Matteotti-Primo Maggio-Girotti;
 - Ambito Via della Croce-Girotti-Roma-Manzoni;
 - Ambito Giovanni XXIII-Pellegrina-Trieste-XXV Aprile;
 - Via Monte Grappa tra Via Protaso e la nuova connessione prevista dal PGT non realizzata;
 - Via Adda e Via Lupi di Toscana;
 - Via San Carlo verso Via Monte Grappa ed in Via San Sebastiano verso Via San Paolo;



- In Via Redipuglia verso Via Monte Grappa e Via S. Domenico con senso contrapposto;
- Via Aosta;
- Via San Pietro e Via Santa Maria;
- Via Gramsci;
- Via Toscanini e Via San Cristoforo;
- Via Trieste, Via Diaz, Via Concordia, Via Battisti e Via Verdi;
- Via Volta,
- Via Vivaldi e Via Perosi;
- Via Gobetti, Via Verdi e Via Sant'Anna;
- Via Piave e Via Mirabello.

Che cosa è stato attuato:

- È in fase di realizzazione la rotatoria all'intersezione di Novara-Monte Rosa-Roma e la riorganizzazione – messa in sicurezza dell'incrocio Novara-De Gasperi.
- È stata istituita l'Area Pedonale in P.zza Cavour e Via Concordia da Via Carlo Dalla Chiesa verso Nord;
- Sono stati istituiti i seguenti sensi unici:
 - in Via Protaso da Via V. Veneto a Via Sandro Pertini in direzione Via Monte Grappa;
 - in Via Lupi di Toscana – Via Adda - sensi unici contrapposti;
 - in Via Giotto, in Via Buonarroti, in Via Matteotti da Via Magenta a Via Buonarroti, sono stati istituiti i sensi unici ma opposti rispetto alla proposta del PGTU;
 - È stato ribaltato il senso unico di Via Santa Maria da P.zza San Giorgio all'intersezione con Via Novara;
 - in Via Toscanini ribaltato rispetto alla proposta di PGTU;



11 CONCLUSIONI QUADRO CONOSCITIVO

Per definire il tipo di strategia da adottare per raggiungere gli obiettivi del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU), il presente studio ha analizzato le tematiche principali della mobilità urbana:

- Sono stati analizzati i traffici veicolari che insistono sul territorio comunale attraverso un rilievo dei flussi allo scopo di individuare le strade più congestionate e prevedere azioni atte a rendere il traffico più fluido e scorrevole.
- Sono stati elaborati i dati rilevati dalle telecamere site nel territorio comunale.
- È stato affrontato il tema della sosta attraverso il rilievo dell'offerta e dell'occupazione per individuare carenze nella distribuzione dei posti auto esistenti rispetto alla domanda.
- Sono stati elaborati i dati degli incidenti per mettere in risalto le strade e gli incroci più pericolosi con l'obiettivo di proporre azioni atte a ridurre il numero e gli effetti.
- È stata analizzata la rete esistente dei percorsi ciclopeditoni.
- È stato analizzato il territorio adiacente alle scuole per mettere in luce le criticità esistenti e proporre interventi atti a creare uno spazio urbano sicuro intorno ai poli di attrazione del maggior numero di utenti deboli contemporaneamente nell'arco di una giornata ferial tipo.

11.1 Il risultato dei rilievi del traffico

Lo Stato di Fatto della viabilità è stato ricostruito mediante apposito rilievo del traffico che ha riguardato le principali intersezioni con l'obiettivo di valutare il grado di accessibilità, la quantità e la qualità dei collegamenti stradali esistenti. La conoscenza dei dati di traffico veicolare è una componente fondamentale per l'analisi del traffico esistente.

I rilievi del traffico sono stati effettuati nell'ora di punta del mattino 7:30-8:30 e nell'ora di punta del pomeriggio 17:30-18:30, i dati rilevati sono stati successivamente memorizzati su foglio elettronico ed è stato utilizzato il coefficiente di omogeneizzazione 2.5 per esprimere i flussi in veicoli equivalenti.

In corrispondenza delle radiali di penetrazione la mattina è stato registrato il numero più alto di veicoli in transito (entranti) presso le intersezioni oggetto di rilievo (oltre 4.216 veicoli nella fascia oraria di punta 7:30-8:30). Nell'ora di punta del pomeriggio sono stati registrati livelli leggermente inferiori (circa 3.600 veq. nella fascia oraria di punta 17:30-18:30).

La mattina la SPexSS11 risulta la radiale con il valore più alto di flussi bidirezionali, con una media per tratta pari a 1.750 veq/h, Via Papa Giovanni XXIII con 1.120 veq/h, seguono Via Monte Grappa con 1090 veicoli equivalenti, Via Falcone con 860 veicoli equivalenti bidirezionali.

Inoltre, il flusso veicolare che percorre la strada provinciale è soggetto a continui rallentamenti dovuti sia alla presenza dei semafori alle intersezioni Milano-Lamarmora-Villoresi, Novara-Monte Grappa-Piave e Novara-Roma-Monte Rosa, sia alle svolte a sinistra dei mezzi, che all'intensa attività umana che caratterizza la strada.

Per bypassare la SPexSS11 nelle ore di punta vengono scelti percorsi alternativi, il più incidente parte da Matteotti arriva a Via Puccini passando per



Via Manzoni e Via Madonna Pellegrina, percorso che avviene soprattutto la mattina in direzione Milano. Altro tragitto sostitutivo interessa Via Ticino (Cornaredo) Via Protaso, Via Monte Grappa e Via Falcone, preferito la sera per il ritorno.

Per quanto riguarda le intersezioni rilevate, al mattino, l'incrocio I3 è risultato quello con il maggior numero di veicoli in ingresso mentre gli incroci I19 e I16 sono risultati quelli meno congestionati. Il pomeriggio l'incrocio più carico è risultata l'intersezione I7 mentre quelle meno trafficate sono risultate le intersezioni I16 e I9.

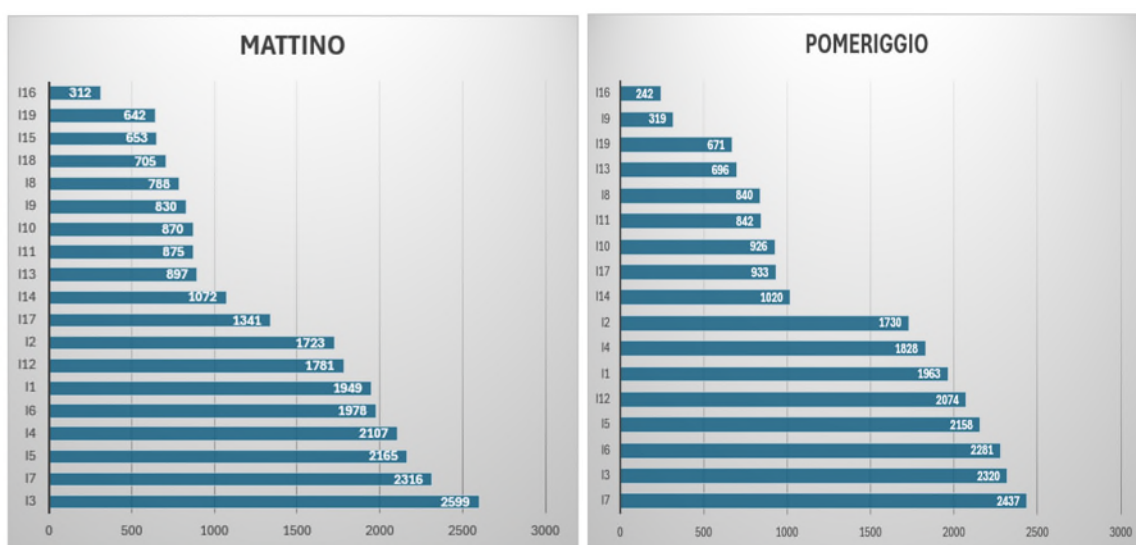


Figura 11.1.1 – Rilievi del Traffico – Confronto dei rilievi di traffico entrante nelle intersezioni indagate

Attualmente è in fase di realizzazione una nuova rotatoria in sostituzione dell'impianto di semaforizzazione dell'intersezione I5 che prevede una riorganizzazione anche dell'intersezione I4 che riguarda la messa in sicurezza e l'impedimento di effettuare le svolte a sinistra.

11.2 Il risultato dei rilievi della sosta

Nell'area oggetto di indagini sulla sosta sono stati rilevati su suolo pubblico circa 4.390 posti auto di cui circa 4.160 di sosta libera.

Attualmente non sono presenti stalli a pagamento ma sono presenti delle limitazioni legate alla presenza del mercato del giovedì che richiede alcuni divieti di sosta nelle ore del mattino e nelle prime ore del pomeriggio, circa 100 stalli per la sosta riservata (non residenziale) ed una limitazione valida per alcune tratte adiacenti al Parco Arcadia che prevedono la sosta residenziale nel periodo dal 1° marzo al 1° ottobre.

Per effettuare delle analisi più attente il territorio comunale è stato suddiviso in 7 zone, le zone con un'offerta più elevata sono la zona 3 e la zona 4, quelle in cui la pressione della domanda è maggiore sono le zone 1 e 2.

È stata rilevata della sosta in spazi non adeguati ma che viene tollerata, si tratta principalmente di strade residenziali a fondo cieco.

Sono presenti numerose aree dedicate a parcheggio che non vengono utilizzate, come ad esempio il parcheggio dietro il centro sportivo.



La pressione della domanda di sosta del mattino è in linea con quella del pomeriggio.

11.3 L'analisi dell'incidentalità

Nella definizione dello Stato di Fatto della mobilità sul territorio comunale e del successivo quadro diagnostico, si è proceduto con l'analisi sull'incidentalità del Comune di Bareggio: tale analisi è stata effettuata prendendo in esame tutti gli incidenti occorsi dal 2010 al 2025.

In sintesi si evidenzia che:

1. L'incidentalità a Bareggio dal 2010 al 2025 si è mantenuta pressoché costante ad eccezione del 2020 (restrizioni da Covid 19) e nel 2025;
2. Nel periodo dal 2022 al 2025 le strade urbane più pericolose (inc/km) sono risultate le tratte stradali che costituiscono la SPexSS11 con 33 inc/km, Via Monte Cervino con 25 inc/km e Via San Paolo con 21 inc/km. Seguono Via Gallina, Via Torino, Via Redipuglia, Via Fermi, Via Monsignor Carlo Maggiolin, Via Italia e Via Manzoni con incidenti al km compresi da 19 a 10;
3. Le intersezioni più pericolose sono risultate l'intersezione Milano-Monte Grappa-Novara-Piave con 5 incidenti nel periodo dal 2022 al 2025, le intersezioni De Gasperi-Redipuglia-Monte Cervino, Milano-Leoncavallo, Novara-De Gasperi con 4 incidenti nel periodo indagato;
4. Nel 2023 è deceduta 1 persona in seguito ad un incidente avvenuto in Via Magenta;
5. Negli anni 2022-2025 in totale sono rimasti coinvolti 26 pedoni; le strade con il maggior coinvolgimento di passanti sono risultate Via Milano e Via Roma, quattro incidenti sono avvenuti all'interno di parcheggi (Eurospin, Coop.). Nella tratta urbana della SPexSS11 sono stati investiti 6 pedoni. Mentre quattro pedoni sono rimasti coinvolti in incidenti stradali nei pressi di strutture scolastiche.



12 QUADRO DIAGNOSTICO

Per individuare correttamente le strategie di azione atte a raggiungere gli obiettivi del Piano è stato applicato il sistema di analisi SWOT partendo dalle informazioni e dai dati che si sono ottenuti nello studio del Quadro Conoscitivo.

L'analisi SWOT è uno strumento di pianificazione usato per valutare i punti di forza, le debolezze, le opportunità e le minacce di un progetto. Nello specifico sono stati valutati i punti di forza e le debolezze.

Forza (Strenghts) individuati sono:

- **AMBIENTE**
 - Presenza o prossimità di Parchi e aree verdi (Parco Agricolo Sud Milano – aree agricole interne agli Ambiti Agricoli Strategici del PTM);
 - Presenza di numerosi fontanili (Riserva naturale Fontanile Nuovo);
- **TERRITORIO**
 - Morfologia territoriale che facilita gli insediamenti e gli scambi (vicinanza con il capoluogo);
 - Posizione strategica, a ridosso di reti infrastrutturali importanti che facilitano i collegamenti con il territorio italiano, l'Europa e il mondo;
- **ECONOMIA**
 - Presenza di una vasta area industriale-produttiva.

Debolezza (Weaknesses) individuati riguardano:

- **AMBIENTE**
 - Elevato livello di inquinamento atmosferico: atmosferico ed acustico;
 - Presenza di un'importante area industriale;
- **TERRITORIO**
 - Elevato consumo di suolo che determina continuità urbanistica con i comuni contermini, soprattutto lungo la SPexSS11;
 - Elevata congestione da traffico veicolari e mezzi pubblici soprattutto lungo la Provinciale;
 - Spostamenti sistematici casa-lavoro fondati principalmente sul trasporto su gomma privato;
 - Mancanza di una visione d'insieme e difficoltà di coordinamento tra enti locali per la pianificazione di area vasta e la gestione degli impianti di scala sovracomunale.
- **ECONOMIA**
 - La presenza dell'Area Industriale determina l'attraversamento del territorio di numerosi mezzi pesanti.

Opportunità (Opportunity) individuati riguardano:

- **AMBIENTE**
 - Possibilità di ottenere sufficienti risultati nella riduzione delle differenti tipologie di inquinamento attraverso il miglioramento ed il potenziamento della rete dedicata alla mobilità attiva per gli spostamenti interni e non sistematici.
- **TERRITORIO**



- Rinforzare il collegamento con la stazione ferroviaria di Pregnana con il trasporto pubblico;
- Migliorare la rete dedicata agli utenti vulnerabili applicando le recenti indicazioni normative del Piano Generale della Mobilità Ciclabile, del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale e del Nuovo Codice della Strada.
- **PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE**
 - Migliorare la qualità di vita attraverso la realizzazione di una rete di collegamento ciclopedonale dei parchi e aree a verde pubblici.

Minacce (Opportunity) individuati riguardano:

- **AMBIENTE**
 - Contenimento dei margini di azione per fluidificare e rendere meno oppressivo il traffico lungo la SPexSS11 che rende difficoltoso il miglioramento della qualità dell'ambiente.
- **TERRITORIO**
 - Impossibilità di affrontare a livello comunale il problema della generazione del traffico trattandosi principalmente di traffico di attraversamento che non trova, nella rete stradale extraurbana esistente, alternative;
 - Rischio di incrementare la congestione delle aree in carenza del coordinamento tra enti per il rafforzamento delle infrastrutture (rete stradale e trasporto pubblico).