



# Comune di Lomagna (Provincia di Lecco)



## PIANO URBANO DEL TRAFFICO VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

### SINTESI NON TECNICA

VERSIONE

DATA

-

**1.1**

**Febbraio 2024**

-

Versione	Data	Autore
1.1	23.02.2024	I.Abate Daga
1.0	21.02.2024	I.Abate Daga

TIMBRO

**META**  
mobilità  
economia  
territorio  
ambiente

#### META srl

via Magenta, 15  
20900 MONZA  
tel. 039-945.12.49  
p.iva 09685100969  
www.metaplanning.it

#### DIRETTORI TECNICI

ing. Andrea Debernardi  
arch. Federico Jappelli  
ing. Gabriele Filippini  
arch. Ilario Abate Daga

#### COLLABORATORI

dott.ssa pt. Silvia Ornaghi  
ing. Francesca Traina Melega  
ing. Riccardo Fasani  
arch. Arianna Travaglini  
dott.ssa ing. Silvia Docchio  
ing. Chiara Taiariol  
arch. Lorena Mastropasqua





**Comune di Lomagna**  
*Provincia di Lecco*

## **PIANO URBANO DEL TRAFFICO (aggiornamento)**

### **– SINTESI NON TECNICA –**

*Sindaco*

**Cristina Maria Citterio**

*Responsabile dell'Area Lavori Pubblici e  
Manutenzioni del Patrimonio e del territorio,  
Gestione Associata dei Comuni di Lomagna e Osnago*  
**arch. Carmelo Martuffo**

*Responsabile Polizia Locale*

**Comandante dott. Ronny Papini**

GRUPPO DI LAVORO

Ing. Andrea Debernardi (*responsabile del progetto*)

dott.ssa pt Silvia Ornaghi

ing. Francesca Traina Melega

arch. Arianna Travaglini

VAS

arch. Ilario Abate Daga

La proprietà intellettuale di questo documento è riservata a META (*Mobilità-Economia-Territorio-Ambiente*) srl. Esso non può pertanto essere comunicato a terzi, riprodotto od utilizzato per alcun scopo eccetto quello per il quale è stato realizzato e fornito senza l'autorizzazione scritta della stessa società, che tutelerà i propri diritti a norma di legge. Le valutazioni, le proposte e le indicazioni contenute nel documento non impegnano in alcun modo il committente e restano di totale responsabilità del responsabile del progetto, che se ne assume la piena titolarità.

<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	<b>Autore:</b>	<b>n.pag.</b>	<b>n.tav.</b>	<b>n.all.</b>	<b>indirizzo file</b>
1.1	23/02/2024	I.Abate Daga	37			<i>VAS_SNT_v11.pdf</i>
1.0	21/02/2024	I.Abate Daga	37			<i>VAS_SNT_v10.pdf</i>
<b>META srl</b> via Magenta, 15 20900 MONZA		<b>DIRETTORE TECNICO</b> ing. Andrea Debernardi ing. Gabriele Filippini arch. Federico Jappelli arch. Ilario Abate Daga		<b>PIANO URBANO DEL TRAFFICO (PUT)</b>  <i>Sintesi non tecnica</i>		



## - INDICE -

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>6</b>
1.1	Premessa	6
1.2	Che cos'è la VAS	6
1.3	Le componenti essenziali di una VAS	6
1.4	L'impatto ambientale dei trasporti	7
<b>2</b>	<b>QUADRO PROGRAMMATICO</b>	<b>10</b>
2.1	Generalità	10
<b>3</b>	<b>QUADRO AMBIENTALE</b>	<b>16</b>
3.1	Generalità	16
<b>4</b>	<b>CARATTERISTICHE DEL PIANO</b>	<b>19</b>
4.1	Generalità	19
4.2	Temi del piano	20
4.3	Quadro analitico	21
4.4	Obiettivi generali e strategie	22
4.5	Interventi del piano	23
<b>5</b>	<b>IMPATTI POTENZIALI SULL'AMBIENTE</b>	<b>24</b>
5.1	Generalità	24
5.2	Stato di fatto	24
5.2.1	Consumi energetici ed emissioni atmosferiche	25
5.2.2	Rumore	27
5.2.3	Ambiente idrico	28
5.2.4	Suolo	30
5.2.5	Interferenze con le aree protette: perdite faunistiche e frammentazione degli habitat	30
5.2.6	Impatto sui beni storico-architettonici e sul paesaggio	32
5.2.7	Incidentalità	33
5.2.8	Tabelle riassuntive Stato di Fatto	34
5.3	Scenario di progetto	35
5.4	Potenziali effetti attesi	35
5.5	Monitoraggio degli impatti	37
5.6	Risposte assunte dal piano	37
5.7	Valutazione di sintesi finale	37

# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 Premessa

Il presente documento, redatto su incarico dell'Amministrazione Comunale di Lomagna, ha l'obiettivo di fornire le informazioni necessarie per procedere all'iter della **Valutazione Ambientale Strategica (VAS)** del Piano Urbano del Traffico del Comune.

In particolare la **Sintesi non Tecnica** costituisce il documento di ampia diffusione e facile lettura per la maggiore condivisione dei contenuti.

## 1.2 Che cos'è la VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è la procedura prevista dalla legge per **valutare gli effetti ambientali** dei piani e dei programmi amministrativi.

Questa procedura è stata definita dalla Direttiva Europea n.42 del 2001, che ne indica le caratteristiche generali. In particolare, la direttiva evidenzia che la VAS deve essere condotta attraverso:

- una chiara formulazione degli **obiettivi** del piano/programma;
- l'identificazione di più **alternative differenti** per il loro raggiungimento;
- la **scelta** motivata dell'alternativa più desiderabile;
- il **monitoraggio** dell'attuazione del piano/programma e dei suoi impatti sull'ambiente

## 1.3 Le componenti essenziali di una VAS

Le norme citate nel paragrafo precedente sottolineano come la VAS sia una procedura che si sviluppa nel tempo accompagnando la stesura del Piano/Programma sin dalle sue prime fasi.

L'articolazione della VAS vede sostanzialmente 5 momenti:

- **preparazione**: definizione dei ruoli, assegnazione degli incarichi ed elaborazione del documento programmatico
- **orientamento** (o *scoping*): scelta della dimensione ambientale del Piano; individuazione dei soggetti da coinvolgere; definizione dello schema operativo. Elaborazione del Documento di Scoping
- **elaborazione e redazione**: stesura congiunta del Piano e del Rapporto Ambientale attraverso la formulazione di alternative realistiche. Scrittura della **Sintesi non Tecnica**<sup>1</sup>
- **adozione e approvazione**: adozione e approvazione di Piano, Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica attraverso la raccolta di osservazioni e la predisposizione di un Parere Motivato Finale
- **attuazione e gestione**: implementazione del piano e monitoraggio dei suoi effetti ambientali.

I primi tre punti sono completati, ed il presente documento ne costituisce uno degli elementi cardine.

Il secondo punto, che si è concluso con il **documento di scoping** (approvato con deliberazione di Giunta Comunale n. 50 del 13 maggio 2023) ha permesso di avviare una prima fase di confronto

---

<sup>1</sup> Ai sensi del punto 6.4 del modello regionale, nella Sintesi non Tecnica "devono essere sintetizzate/riassunte, in linguaggio il più possibile non tecnico e divulgativo, le descrizioni, questioni, valutazioni e conclusioni esposte nel Rapporto Ambientale".

attraverso la messa a disposizione della documentazione di piano su cui chiunque ha potuto presentare osservazioni e contributi.

Sono giunti cinque pareri:

- **ARPA Lombardia**
- **2i Rete Gas**
- **Associazione Amici di via XXV Aprile**
- **Valtolina Antonello**
- **ATS Brianza**

Questi sono stati considerati all'interno della prima conferenza di valutazione, convocata il 28 luglio 2023 alla presenza di numerosi partecipanti che ha concluso la prima parte dell'iter.

#### **1.4 L'impatto ambientale dei trasporti**

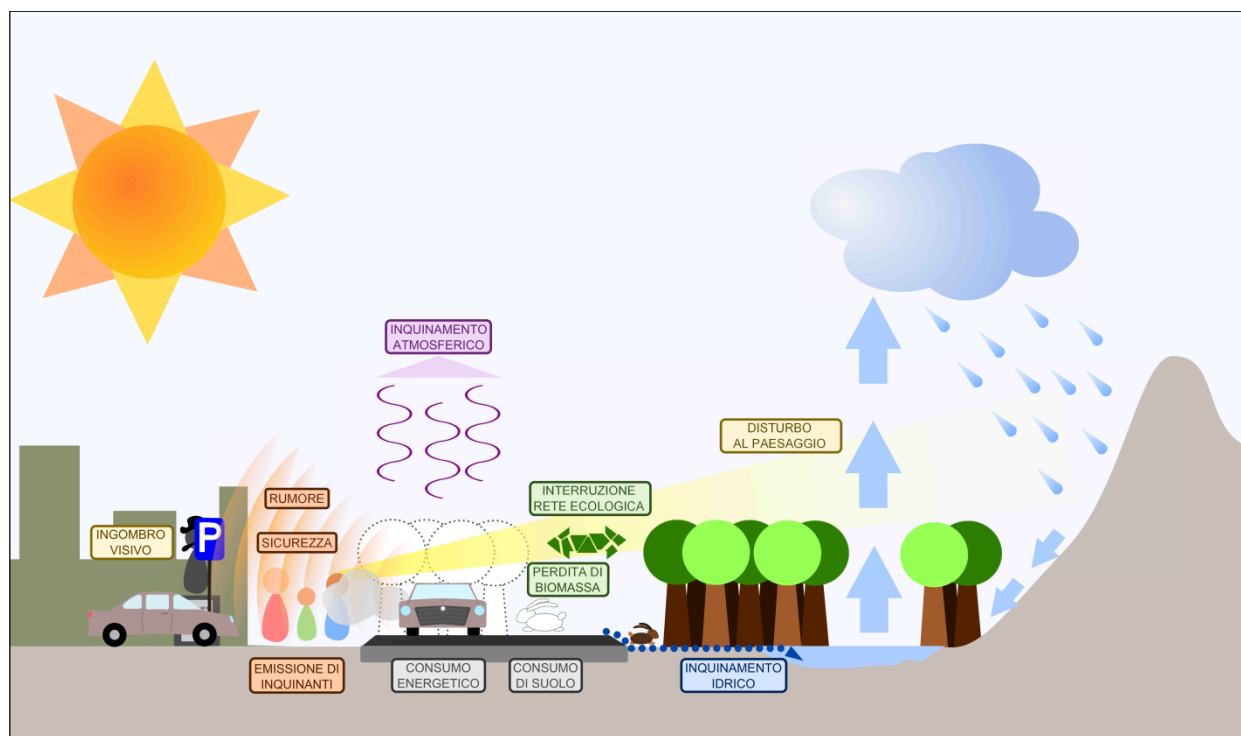
Alla luce dei provvedimenti legislativi europei, italiani e regionali, lo scopo fondamentale della VAS di un Piano Urbano del Traffico è identificare e valutare gli effetti ambientali generati dagli interventi previsti dal piano stesso, selezionando infine, fra più possibilità alternative, quelle meno impattanti.

Questa valutazione deve riguardare tutti gli elementi che costituiscono nel loro insieme l'ambiente naturale ed artificiale e che riassumeremo per semplicità in cinque componenti:

<b>Componente ambientale</b>	<b>Elementi</b>
SUOLO	<i>Suolo</i>
ATMOSFERA	<i>Aria, rumore, fattori climatici</i>
AMBIENTE IDRICO	<i>Acqua</i>
BIOSFERA	<i>Flora, fauna, biodiversità</i>
	<i>Popolazione e salute umana</i>
AMBIENTE ANTROPICO	<i>Beni materiali e patrimonio culturale (architettonico-archeologico)</i>
	<i>Paesaggio</i>

Il traffico autoveicolare genera numerosi effetti ambientali, alcuni dei quali sono molto noti, mentre altri rimangono un tema da "addetti ai lavori". Fra i primi, si possono ricordare l'inquinamento atmosferico ed il rumore. Fra i secondi, l'inquinamento idrico dovuto all'usura degli pneumatici ed al successivo dilavamento delle carreggiate stradali da parte della pioggia, o la frammentazione degli *habitat* vitali delle specie animali.

Un sintetico elenco dei principali impatti ambientali del sistema di trasporto è desumibile dall'immagine seguente:



**Fig. 1.4.i – Impatti ambientali del sistema della mobilità**

Elaborazione META

Questi effetti possono essere determinati dalla costruzione di nuove strade, ma molti derivano anche dalle variazioni di traffico sulla rete viaria esistente, a seguito di modifiche nelle regole di circolazione, degli insediamenti e/o delle esigenze di mobilità dei cittadini.

La prima finalità della VAS di un Piano Urbano del Traffico è identificare gli impatti che possono concretamente essere associati agli interventi definiti dal piano stesso, in termini di modifica degli schemi di circolazione, riqualificazione di strade ed incroci, identificazione di nuovi itinerari ciclopeditoni, ecc...

A tal fine sono stati messi a punto indicatori capaci di misurare gli effetti delle scelte.

La presente VAS utilizza un totale di 10 indicatori di impatto, indicati nella tabella seguente.

Componente ambientale	Elementi	Indicatore	Descrizione
SUOLO	Consumo di suolo per nuove infrastrutture	<b>SUO</b>	superficie occupata dalla rete viaria e dagli spazi accessori (parcheggi ecc..)
	Dissesto geologico per nuove infrastrutture	=	TRASCURATO
	Consumo energetico	<b>ERG</b>	tonnellate equivalenti di petrolio / ora o giorno
AMBIENTE IDRICO	Interferenze con le reti idrauliche indotte dalla costruzione di nuove infrastrutture	<b>IDR</b>	Numero di interferenze
	Ricaduta degli inquinanti atmosferici attraverso le precipitazioni	=	TRASCURATO
	Inquinamento idrico dovuto alle polveri generate dall'usura dei pneumatici	<b>ACQ</b>	Rilascio di metalli pesanti
ATMOSFERA	Cambiamenti climatici (emissione di gas serra)	<b>CLI</b>	Emissioni di CO <sub>2</sub>
	Inquinamento atmosferico	<b>ATM</b>	Emissioni di CO, NO <sub>x</sub> , COV, PM
	Rumore	<b>RUM</b>	Potenza sonora emessa
BIOSFERA	Perdita di biomassa indotta dalla costruzione di nuove infrastrutture	=	TRASCURATA
	Effetti dell'inquinamento atmosferico sulla vegetazione e sulla fauna	=	TRASCURATO



	<i>Perdita di individui animali a seguito di collisioni con veicoli</i>	=	TRASCURATO
	<i>Frammentazione degli habitat</i>	<b>ECO</b>	Volume di traffico all'interno del SIC
	<i>Incidenti stradali</i>	<b>INC</b>	Numero di vittime
	<i>Effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute umana</i>	=	EFFETTO INDIRETTO
	<i>Effetti del rumore sulla salute umana</i>	=	EFFETTO INDIRETTO
AMBIENTE ANTROPICO	<i>Occupazione di spazio urbano</i>	<b>OCC</b>	Occupazione di suolo da parte delle autovetture in moto (dinamica) ed in sosta (statica)
	<i>Effetti indiretti sul patrimonio culturale, architettonico ed archeologico</i>	=	EFFETTO INDIRETTO
	<i>Disturbo al paesaggio naturale ed urbano</i>	<b>VIS</b>	Occultazione visiva dovuta al traffico nelle aree di particolare interesse storico-architettonico o paesistico

**Tab. 1.4.i – Componenti ambientali ed indicatori d'impatto**

Elaborazione META

Per quanto concerne la stima dei singoli indicatori, nei casi in cui essi dipendono esclusivamente dall'estensione della rete viaria (ad es. consumo di suolo, interferenze con il reticolo idrografico) sarà possibile procedere semplicemente misurando le variazioni indotte dall'attuazione dei diversi scenari.

Per quanto concerne invece gli indicatori che dipendono dai flussi di traffico (ad es. consumi energetici, rumore, emissioni atmosferiche), un ruolo fondamentale sarà svolto dal modello di simulazione del traffico, predisposto all'interno del piano con l'obiettivo di stimare gli effetti indotti dai singoli interventi ipotizzati.

## 2 QUADRO PROGRAMMATICO

### 2.1 Generalità

Il piano, qualunque esso sia, ma vale ancora di più nel caso dei piani della mobilità, non si scrive su un foglio bianco, ma si deve confrontare con gli strumenti vigenti, siano essi comunali, o di altri enti di livello superiore.

Per questo la valutazione ambientale riporta un quadro ampio della programmazione vigente sul territorio a partire dagli strumenti regionali e provinciali (oggi città metropolitana).

Il **Piano Territoriale Regionale** detta le strategie di sviluppo territoriale, ambientale e socio-economico della Regione e per queste ragioni ha un riferimento molto indiretto con le specificità della nostra città e, a maggior ragione, con i temi più propriamente viabilistici che sono oggetto della presente valutazione ambientale.

Tra gli obiettivi di interesse vi sono:

- Favorire l'integrazione con le reti infrastrutturali europee
- Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili
- Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche territoriali
- Riorganizzare il sistema del trasporto merci

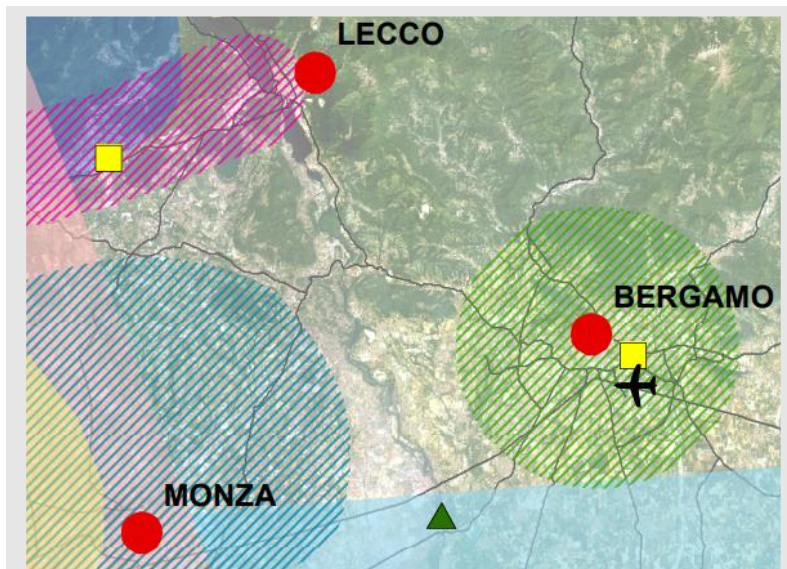


Fig. 2.1.i - PTR, Tav.1, Polarità e poli di sviluppo regionale  
Fonte: PTR Regione Lombardia



Fig. 2.1.ii - PTR, Tav.2, Zone di salvaguardia ambientale  
Fonte: PTR Regione Lombardia



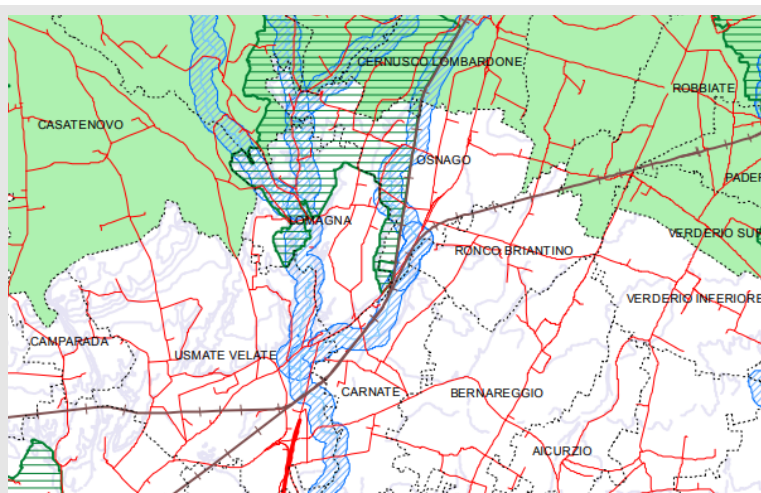
Fig. 2.1.iii - PTR, Tav.3, Infrastrutture prioritarie per la Lombardia  
Fonte: PTR Regione Lombardia

Oltre al Piano Territoriale la Regione Lombardia dispone di un **Piano Paesistico Regionale** che si occupa prevalentemente degli aspetti paesaggistici. Il piano suddivide il territorio regionale in unità tipologiche di paesaggio. Il territorio comunale rientra nell'Ambito geografico della Brianza orientale, nello specifico nella Fascia dell'Alta Pianura, nei "Paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta".

Secondo il PPR per tali paesaggi "vanno tutelate le residue aree di natura e la continuità degli spazi aperti. Vanno riabilitati i complessi monumentali (ville, chiese parrocchiali, antiche strutture difensive) che spesso si configurano come fulcri ordinatori di un intero agglomerato"



**Fig. 2.1.iv - PPR, Tav.A, - ambiti e unità tipologiche di paesaggio**  
 Fonte: PPR Regione Lombardia

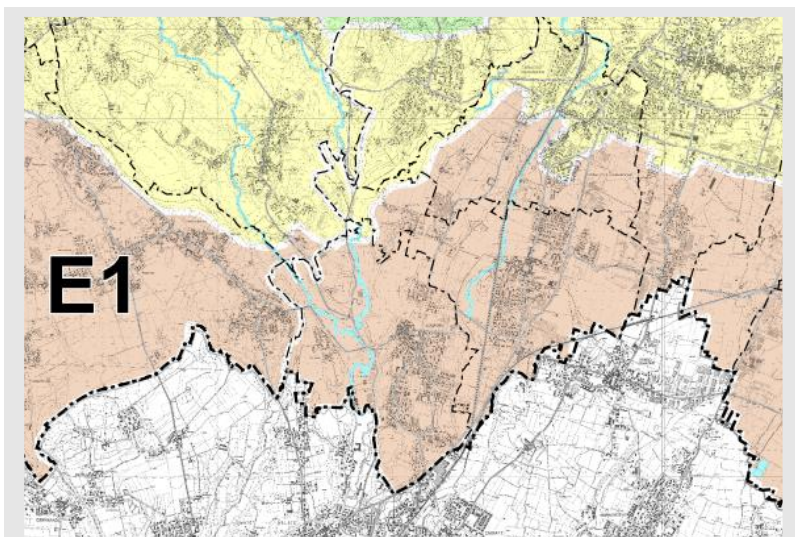


**Fig. 2.1.vi - PPR, Tav.I, Quadro sinottico tutele paesaggistiche**  
 Fonte: PPR Regione Lombardia

A livello provinciale la Provincia di Lecco è dotata di un Piano Territoriale di Coordinamento di impianto datato 2004 e ultimo aggiornamento 2022.

Il territorio comunale di Lomagna risulta inserito nell'unità di paesaggio definita E1 "*Paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta*" e nell'Unità E2 "*L'alta pianura asciutta Meratese*". A nord si estendono infine i "*Paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche*".

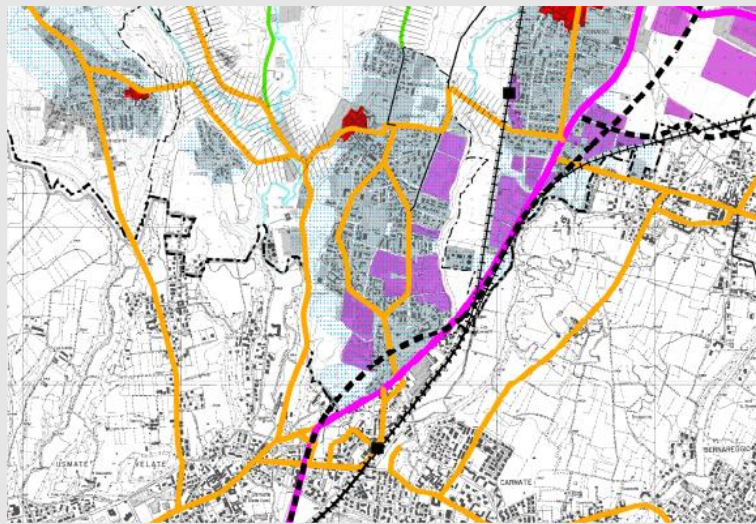
Per tali ambiti, la sezione scenari tematici individua elementi di criticità, tra cui il rischio di potenziale deterioramento determinato dalla presenza di infrastrutture lineari esterne ai macroambiti urbani che possono generare sviluppi lineari non compatibili.



**Fig. 2.1.vii – PTCP, Tav. 9 A - Scenari**  
Fonte: PTCP Provincia di Lecco



Dal punto di vista infrastrutturale, il PTCP, identifica la struttura viaria nel quadro strutturale identificando viabilità prevalentemente di categoria B e C a servizio degli insediamenti produttivi e residenziali.

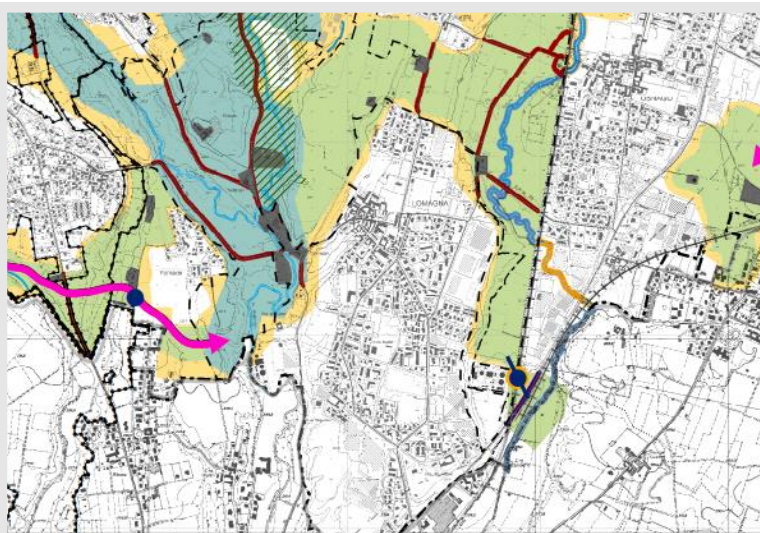


**Fig. 2.1.ix - PTCP, Tav.1C – Quadro Strutturale**  
 Fonte: PTCP Provincia di Lecco

Dal punto di vista strategico il territorio presenta, in termini infrastrutturali due progettualità di rilievo che però riguardano marginalmente il Comune.

Di maggior interesse l'individuazione della Rete Ecologica Provinciale che vede sul territorio:

- “Ambiti di primo livello” (core areas), lungo le valli del T. Molgoretta e del T. Lavandaia, con “Zone tampone” ai lati esterni
- “Ambiti di secondo livello”, estesi nelle aree agricole libere di connessione sovralocale
- un “Corridoio ecologico” nella porzione sud-occidentale del territorio comunale, in località Fornace, lungo cui è segnalato un “varco della REP”;

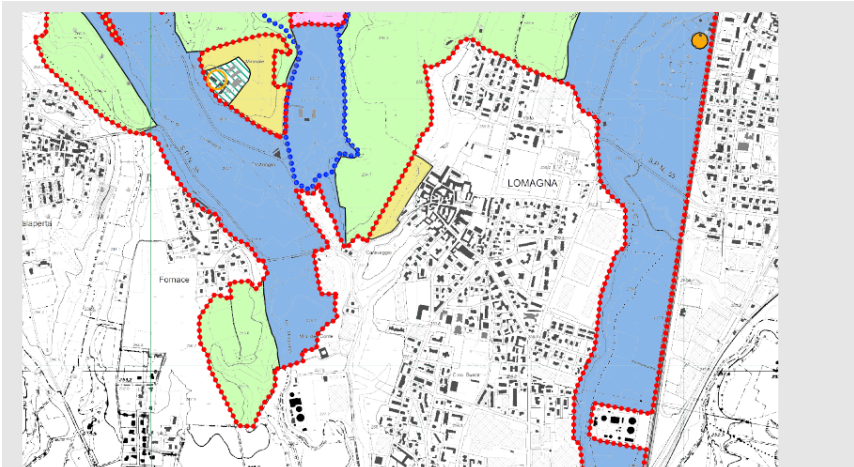


**Fig. 2.1.x - PTCP, Tav.C – Quadro Strategico. Rete ecologica provinciale - progetto**  
 Fonte: PTCP Provincia di Lecco

Oltre al PTCP sull'ambito comunale insiste il Piano territoriale di Coordinamento del Parco regionale di Montevecchia e Valle del Curone.

Il Parco si estende nelle aree extra-urbane del Comune di Lomagna, comprendendo le valli dei torrenti Molgoretta e Lavandaia, nonché la porzione interclusa tra la ferrovia Monza-Lecco e il margine orientale dell'edificato.

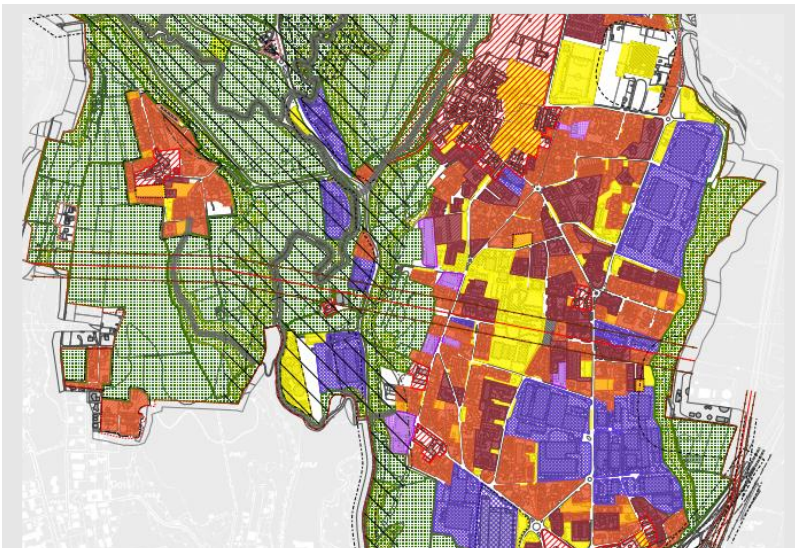
Il Piano del Parco Regionale ha effetti di piano paesaggistico coordinato, ai sensi dell'art. 57 del D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112, con i contenuti paesaggistici del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.



**Fig. 2.1.xi - PTC del Parco, Tav.1 – Articolazione del territorio del Parco**  
Fonte: Piano Territoriale di Coordinamento del Parco

Infine, sul territorio agisce il PGT comunale vigente che si è posto i seguenti obiettivi:

- utilizzare meglio la città esistente
- previsioni ragionevoli
- valorizzare il centro storico
- abitare a contatto con la natura
- meno aree, più servizi e più manutenzione per la città pubblica
- regole attente alle forme della città



**Fig. 2.1.xii - PGT– Zonizzazione**  
Fonte: PGT Comune di Lomagna

## 3 QUADRO AMBIENTALE

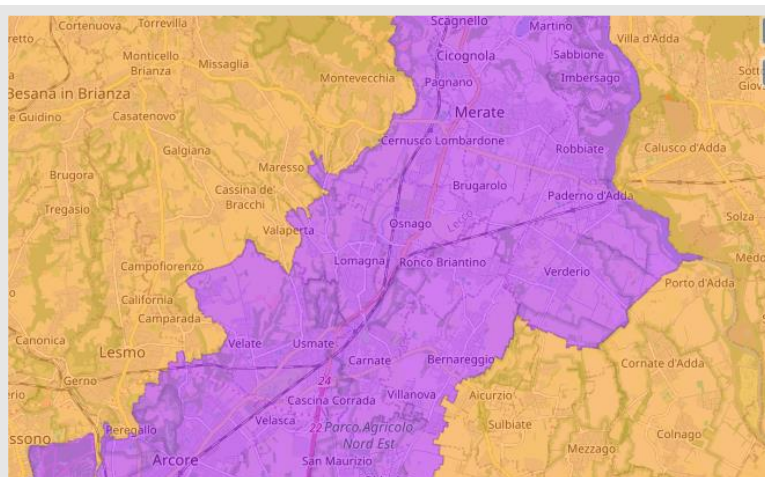
### 3.1 Generalità

Alla base della VAS vi è la ricostruzione, seppur sintetica e basata sui dati esistenti, delle condizioni dell'ambiente naturale e antropico di Lomagna quale premessa per l'identificazione e la stima degli effetti attesi a seguito dell'attuazione del Piano.

Vengono analizzate le varie componenti ambientali, quali:

- atmosfera;
- acque (superficiali e sottosuolo)
- rumore e vibrazioni;
- consumo di suolo;
- vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;
- salute pubblica;
- paesaggio.

Il Comune di Lomagna, in base alla zonizzazione del territorio regionale prevista dal Decreto Legislativo n. 155 del 13 agosto 2010, è classificato come appartenente all'agglomerato di Milano e mostra livelli emissivi medi, con valori annuali di PM10 compresi tra 0,9 e 1,5 tonnellate/km<sup>2</sup>, e di ossido di azoto compresi tra 3 e 50 t/km<sup>2</sup>. Si tratta di valori inferiori ai valori dell'ambito metropolitano milanese.

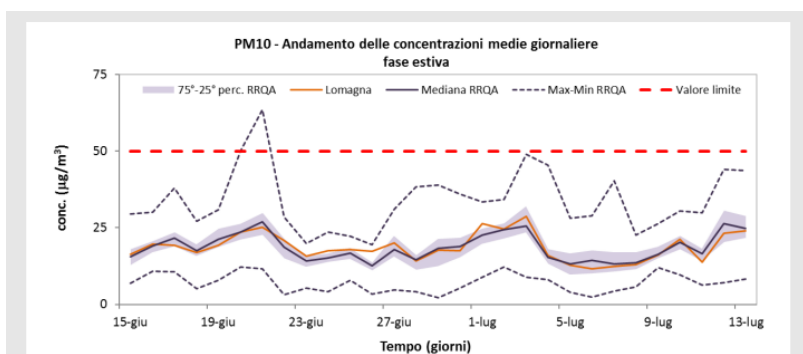


**Fig. 3.1.i - Emissioni in atmosfera PM10**

Fonte: ARPA Lombardia

Sul territorio è stata svolta una campagna nel 2018 (15 febbraio 2018 – 15 marzo 2018 15 giugno 2018 – 13 luglio 2018) da cui è emerso che *“Il monitoraggio delle concentrazioni giornaliere di PM10 non ha evidenziato differenze significative tra Lomagna e i siti di confronto della RRQA confermando che nell’area oggetto di studio l’inquinamento è piuttosto diffuso e dipende da fattori di bacino (elevata urbanizzazione ed industrializzazione), oltre che locali. I valori assoluti delle concentrazioni si collocano infatti nella fascia in cui ricade il 50% delle concentrazioni rilevate nelle stazioni di tutta la Rete di Rilevamento della Qualità dell’Aria della Lombardia”*.





**Fig. 3.1.ii - Concentrazioni medie giornaliere per il PM10**  
Fonte: ARPA Lombardia. Indagine

Il territorio comunale di Lomagna presenta una idrografia superficiale caratterizzata dal Molgoretta, Curone e Lavandaia che scorre, con decorso prevalentemente nord – sud.



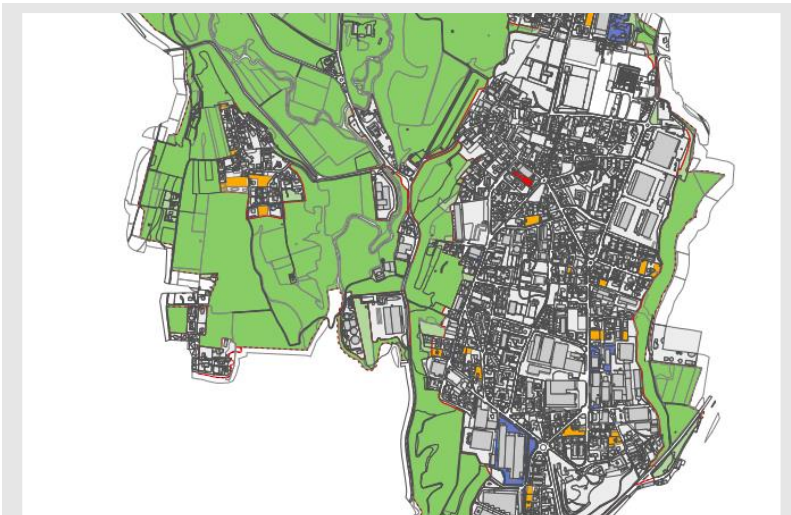
**Fig. 3.1.iii - PGT – Carta dell'idrografia superficiale**  
Fonte: PGT Comune di Lomagna

Il Comune di Lomagna è dotato di Piano di azzonamento Acustico, approvato con delibera del C.C. n°2 del 29/03/04.

Gran parte dei territori dei comuni di Lomagna è classificato nelle classi I, II e III, classi destinate alle aree protette, alle aree residenziali e alle aree di tipo misto.

Le aree ad intensa attività umana (classe IV e V), interessano solo piccole porzioni di territorio e sono circoscritte presso le principali vie di comunicazione (stradali e ferroviarie) e presso le aree industriali e produttive.

Emerge quindi infine che una percentuale molto elevata delle aree residenziali è collocata in area a basso impatto acustico (classe I, II e III).



**Fig. 3.1.iv - Carta del consumo di suolo**  
 Fonte: PGT Comune di Lomagna

I dati riportati dal portale nazionale del consumo di suolo, di ISPRA, riportano per il comune di Lomagna un consumo di suolo di circa 130 ha con una densità in mq/ha di circa 5,87.

Tali valori si posizionano su valori medio bassi, anche grazie alla presenza dell'area naturale



**Fig. 3.1.v - Il consumo di suolo in Italia. Comune di Lomagna**  
 Fonte: ISPRA

Sul territorio comunale non sono presenti beni e immobili di notevole interesse pubblico.

Come già individuato vi è però l'imponente presenza del Parco di Montevecchia e della Valle del Curone oltre che dei perimetri del Torrente Molgorella o Molgoretta e del Torrente Molgora.



**Fig. 3.1.vi - Beni e ambiti paesaggistici**

Fonte: SIBA Regione Lombardia

## 4 CARATTERISTICHE DEL PIANO

### 4.1 Generalità

In questo paragrafo riprenderemo per sommi capi i contenuti del Piano Urbano del Traffico di Lomagna e degli interventi proposti, rimandando al Rapporto per una disamina più puntuale.

Il Piano è stato redatto secondo un processo articolato in quattro successive fasi di lavoro:

- identificazione dei temi del piano;
- analisi della situazione attuale;
- definizione del quadro diagnostico, degli obiettivi e delle strategie;
- identificazione degli interventi del piano.

Le fasi 1 e 3, di carattere interattivo, hanno avuto la funzione di indirizzare lo sviluppo del piano in coerenza con gli orientamenti programmatici dell'Amministrazione Comunale. La fase 2, di carattere tecnico, ha incluso tutte le principali analisi richieste quali, in particolare, la caratterizzazione della rete viaria, ciclopedonale e del trasporto pubblico, la rilevazione dei flussi di traffico, l'analisi della domanda di mobilità e la verifica dell'incidentalità. Infine la fase 4 ha compreso le elaborazioni richieste dal disciplinare di incarico, e cioè la classificazione funzionale della rete, lo schema di circolazione e l'assetto della rete ciclopedonale.

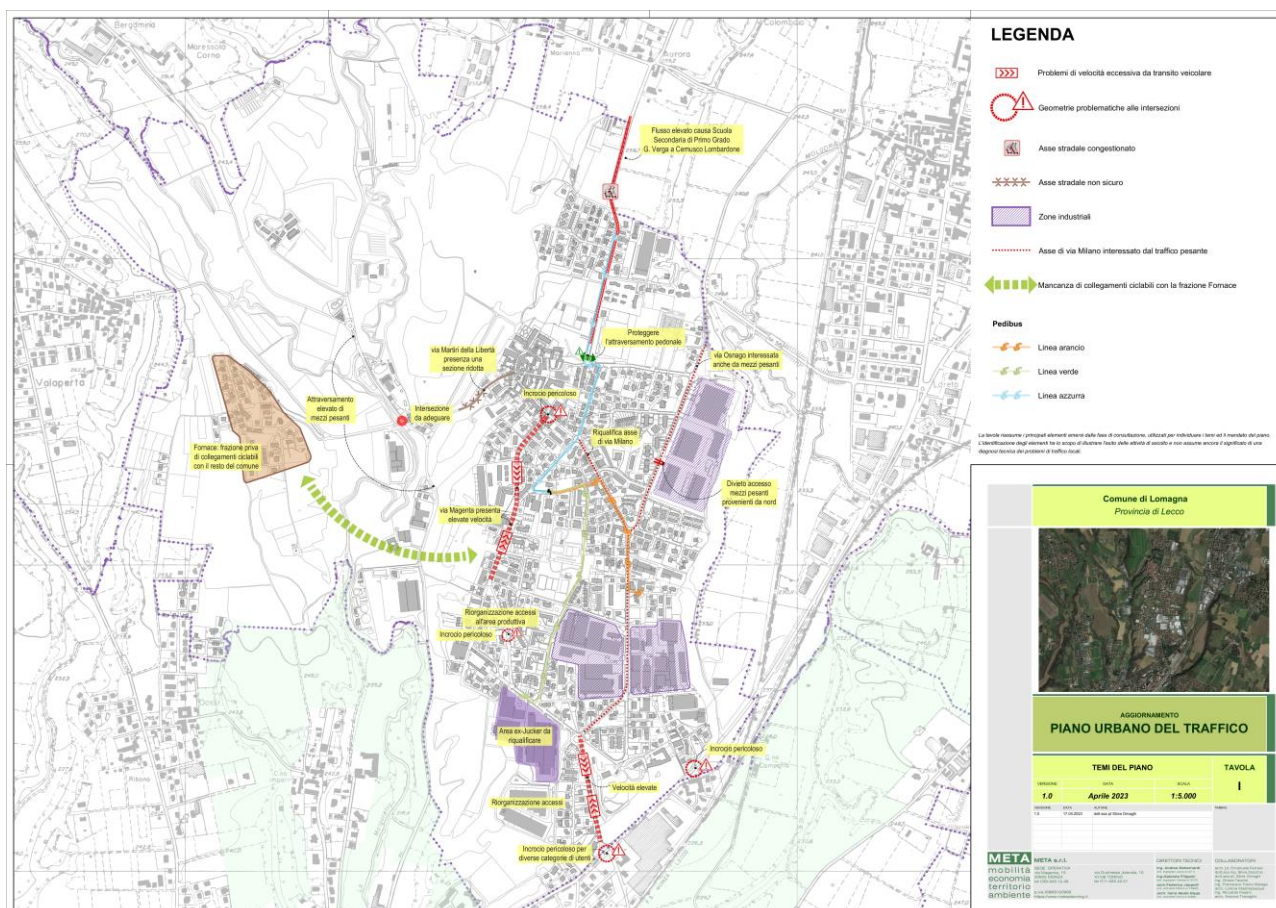
I singoli passaggi effettuati verranno qui sinteticamente ripresi, al fine essenziale di evidenziare i legami con le procedure di verifica e valutazione dell'impatto ambientale.

## 4.2 Temi del piano

L'identificazione dei temi del piano è stata l'occasione per fare il punto su un ampio insieme di problematiche sia puntuali che generali, che contribuiscono nel loro insieme a determinare il quadro delle criticità complessive del sistema di trasporto a scala urbana.

La ricomposizione degli elementi di criticità, segnalati nel corso degli incontri con l'Amministrazione, l'Ufficio Tecnico e la Vigilanza Urbana, ha permesso di mettere in evidenza i seguenti temi:

- A) il nucleo storico.
- B) via Milano.
- C) la mobilità ciclopedonale.
- D) l'area ex-Jucker.
- E) l'asse stradale della SP342.
- F) la zona Ovest e la Fornace.



**Fig. 4.2.i – Temi del piano**  
Elaborazione META

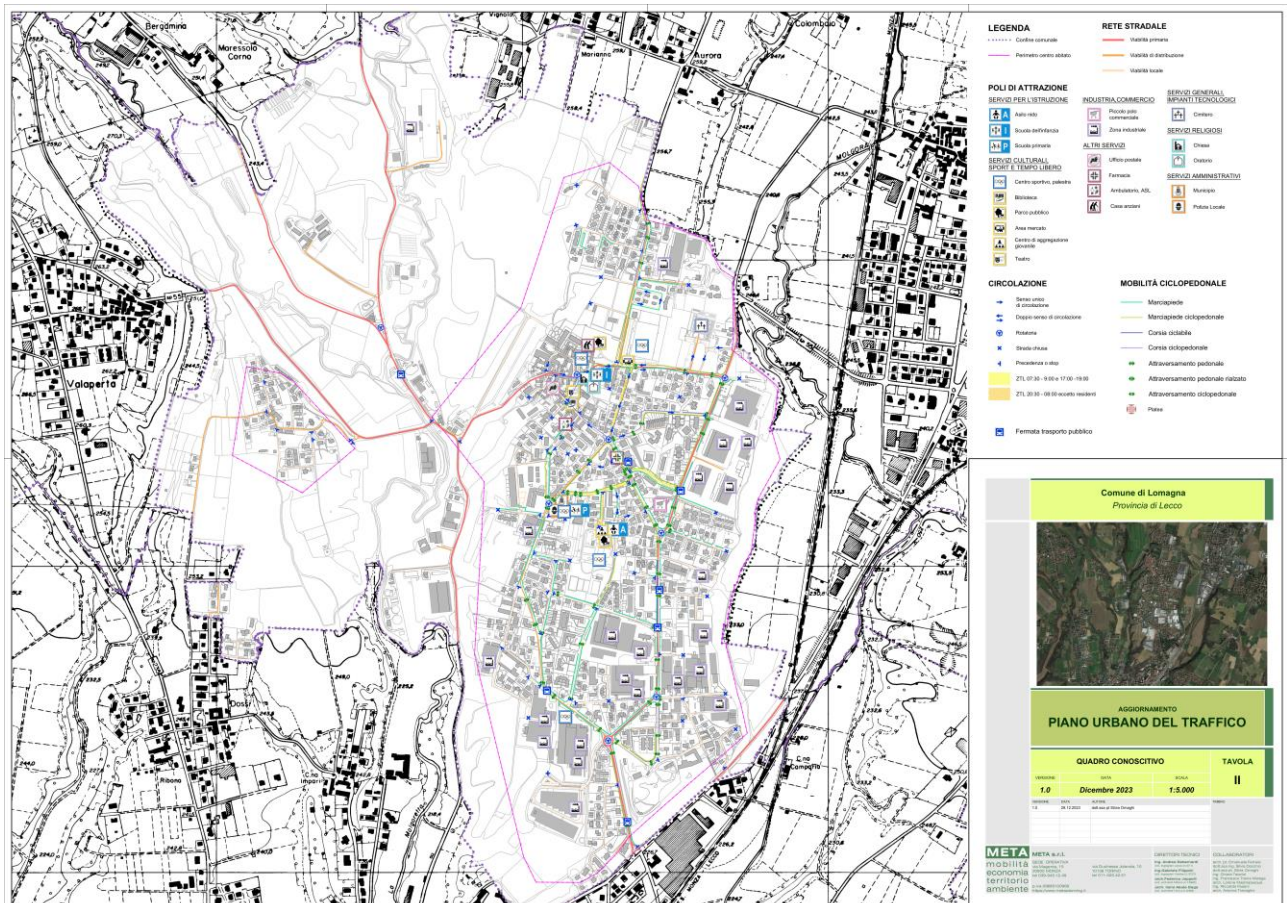
### 4.3 Quadro analitico

Le analisi condotte sono state estese all'intero territorio comunale e focalizzate sull'urbanizzato. Le indagini, oltre alla parte più generale dell'inquadramento territoriale, socioeconomico ed urbanistico, hanno riguardato essenzialmente i seguenti aspetti:

- analisi della rete viaria, pedonale, ciclopedonale, l'offerta della mobilità;
- incidentalità stradale verificatisi nel triennio 2017-2020.

L'analisi della domanda di mobilità, si è basata sulle seguenti fonti:

- i risultati degli ultimi tre **censimenti della popolazione** (ISTAT 1991-2001-2011) che restituiscono il Comune di residenza e di studio o lavoro di tutti i cittadini, permettendo così di ricostruire un quadro abbastanza completo della **mobilità** cosiddetta **sistematica** (corrispondente cioè a spostamenti effettuati in tutti i normali giorni feriali);
- i rilievi del traffico manuali effettuati a supporto della redazione del presente Piano Urbano del Traffico (19 aprile 2023);
- dati di traffico delle postazioni fisse della Polizia Locale.



**Fig. 4.3.i – Quadro conoscitivo (stato di fatto)**  
Elaborazione META

### 4.4 Obiettivi generali e strategie

La figura sotto pubblicata riassume i problemi, ma anche gli obiettivi e le strategie della mobilità a Lomagna messi a punto sulla base delle indicazioni dell'Amministrazione.

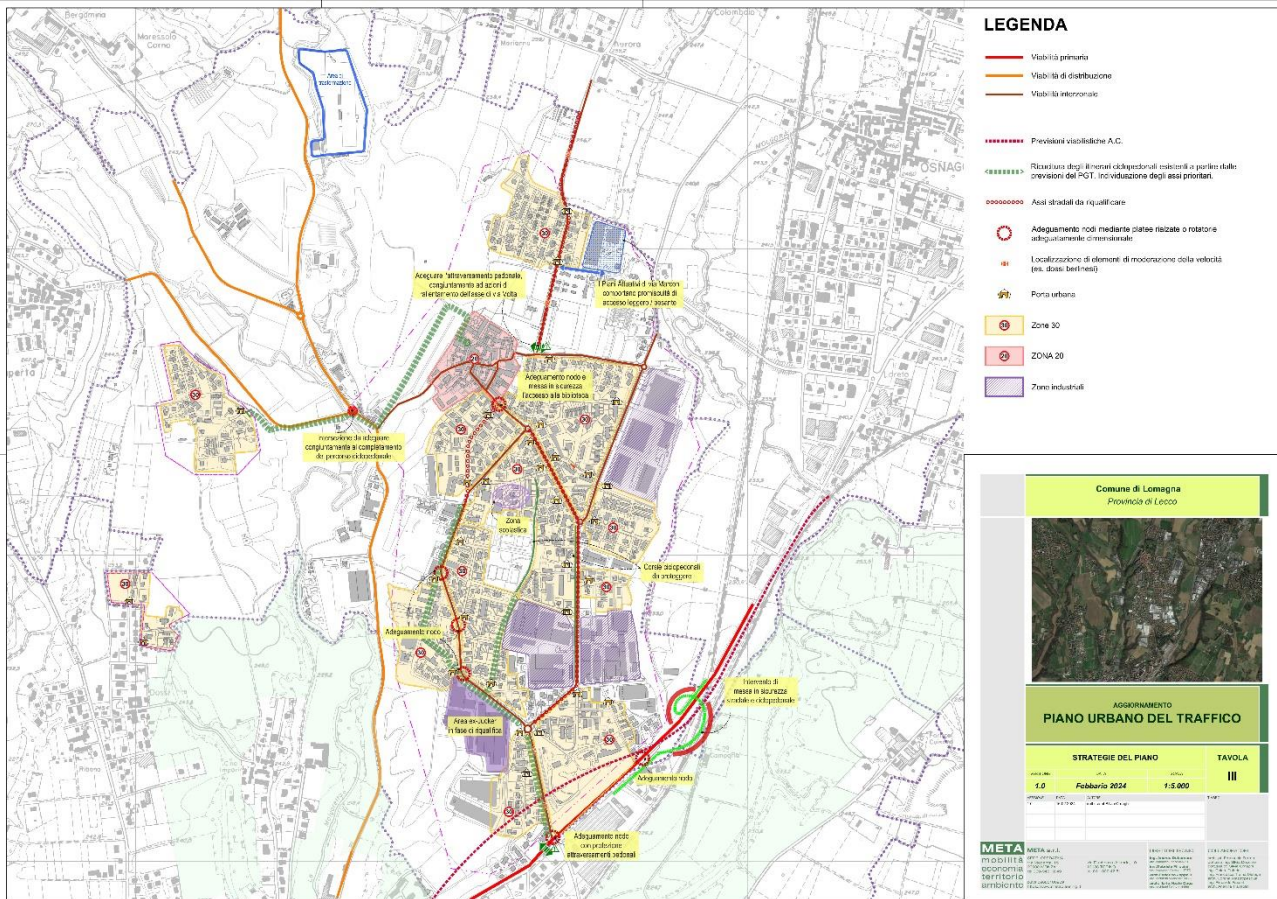


Fig. 4.4.i – Strategie del piano  
Elaborazione META

### 4.5 Interventi del piano

In questo paragrafo sintetizziamo gli interventi previsti dal piano per permettere al lettore del rapporto ambientale di avere una sintesi del progetto proposto rimandando per una disamina più accurata alla sezione IV del Rapporto del PUT.

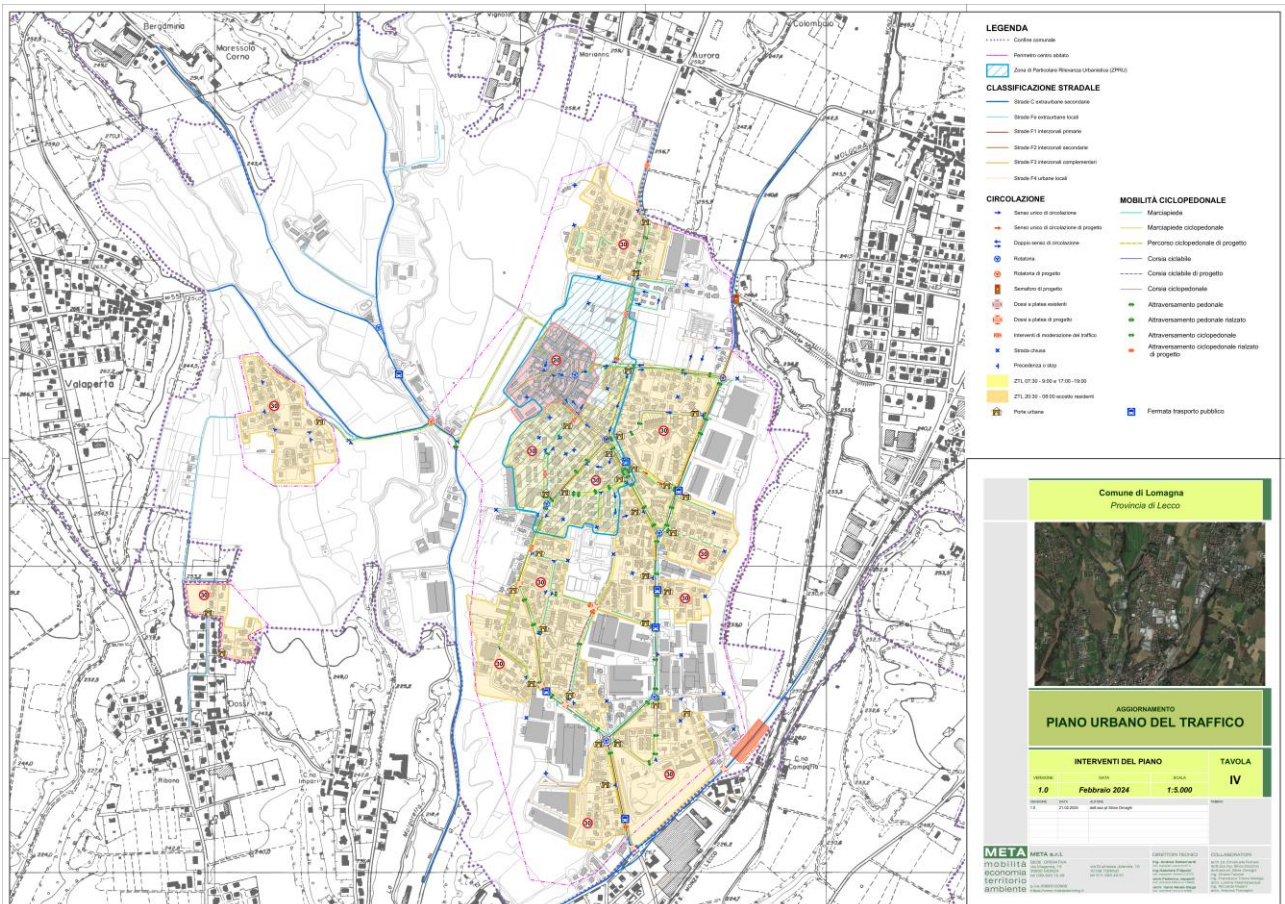


Fig. 4.5.i – Interventi del Piano  
Elaborazione META

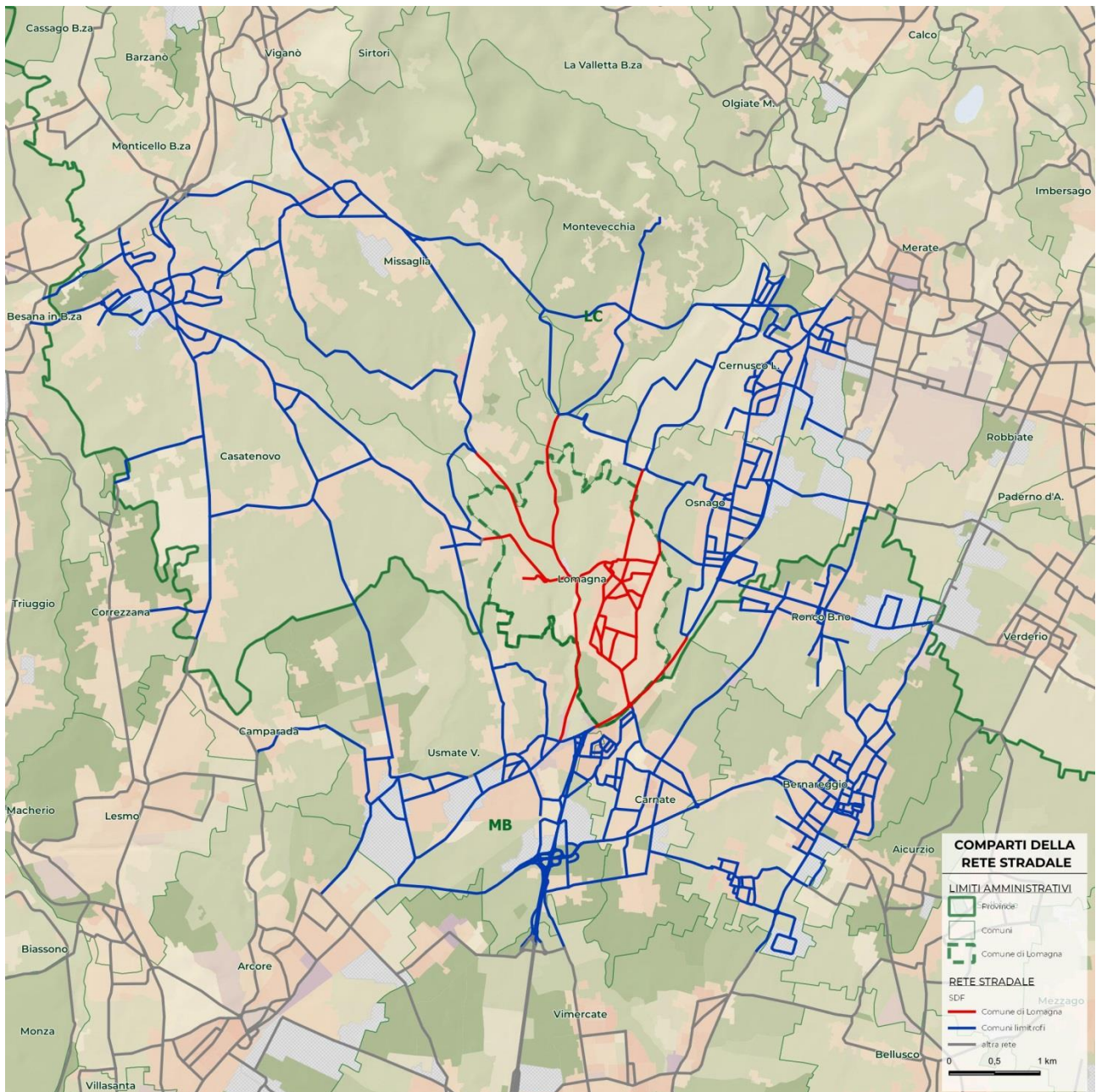
## 5 IMPATTI POTENZIALI SULL'AMBIENTE

### 5.1 Generalità

In questo paragrafo si vanno a confrontare gli indicatori misurati allo stato di fatto con i risultati emersi dalla realizzazione degli interventi previsti dal piano.

### 5.2 Stato di fatto

Il territorio in esame prende in considerazione sia gli effetti locali, interni al Comune di Lomagna, sia quelli di maggiore estensione, come mostrato dalla tavola.



**Fig. 5.2.ii – Stato di fatto: estensione della rete**  
Elaborazione META

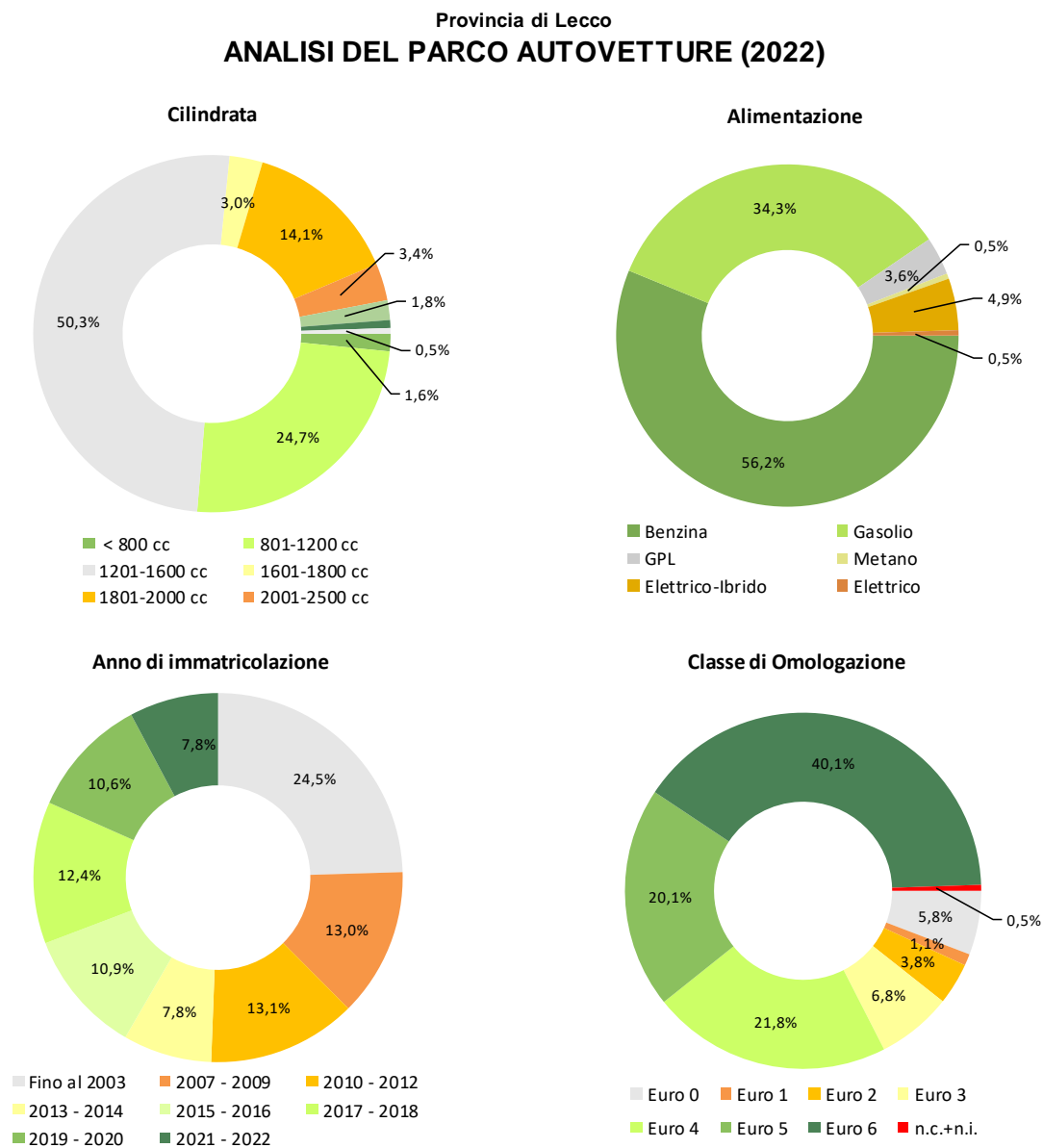


5.2.1 Consumi energetici ed emissioni atmosferiche

La Valutazione Ambientale va a simulare come potrebbero cambiare le emissioni atmosferiche imputabili alla mobilità veicolare vari parametri.

Tra questi è interessante osservare le caratteristiche del parco auto circolante che vede una forte presenza di veicoli alimentati a benzina, pari a circa il 56,2% del totale, a fronte del 34,3% delle auto a gasolio ed un più limitato 5% di elettrico-ibrido. Sotto il punto percentuale l'elettrico puro

L'età media del parco circolante continua ad essere altro con più del 50% dei mezzi immatricolati da più di 10 anni. Ciò comporta una presenza dei veicoli a bassa classe di omologazione (Euro 5 o inferiore, pari a circa il 60% dei circolanti).



**Fig. 5.2.iii – Caratteristiche delle autovetture circolanti, Provincia di Lecco, dati ACI 2022**  
Elaborazione META su dati ACI 2022

Dalla relazione tra flussi veicolari e arco auto è possibile stimare, in un giorno medio all'interno del territorio comunale di Lomagna, i consumi energetici e le relative emissioni da cui emerge che vengono consumate ed emesse:

- circa 9,36 tonnellate equivalenti di petrolio (tep)
- circa 28.771 chili di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)
- circa 96 chili di monossido di carbonio (CO)
- circa 12 chili di composti organici volatili (COV)
- circa 62 chili di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)
- circa 4 chili di particolato (PM<sub>x</sub>).

La maggior parte di consumi ed emissioni si concentra sulla rete principale.

STIMA CONSUMI ED EMISSIONI - Comune di Lomagna										
CLASSE	Consumi energetici					Emissioni atmosferiche				
	t/giorno				tep/giorno	kg/giorno				
	benzina	gasolio	metano	GPL	TOTALE	CO <sub>2</sub>	CO	COV	NOX	PM
Autostrade	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Principali	1,84	1,76	0,02	0,10	<b>3,85</b>	11.845	46,8	5,6	26,7	1,61
Secondarie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Complement.	1,40	1,11	0,01	0,08	<b>2,70</b>	8.297	25,4	3,5	17,6	1,11
Locali	1,45	1,15	0,01	0,09	<b>2,81</b>	8.629	23,9	3,6	18,4	1,15
<b>TOTALE</b>	<b>4,69</b>	<b>4,02</b>	<b>0,041</b>	<b>0,276</b>	<b>9,36</b>	<b>28.771</b>	<b>96,1</b>	<b>12,7</b>	<b>62,7</b>	<b>3,86</b>

STIMA CONSUMI ED EMISSIONI - Lomagna e limitrofi										
CLASSE	Consumi energetici					Emissioni atmosferiche				
	t/giorno				tep/giorno	kg/giorno				
	benzina	gasolio	metano	GPL	TOTALE	CO <sub>2</sub>	CO	COV	NOX	PM
Autostrade	2,30	2,03	0,02	0,16	<b>4,67</b>	14.348	52,2	3,7	36,6	1,48
Principali	9,53	8,84	0,08	0,56	<b>19,69</b>	60.557	214,4	25,7	137,3	8,11
Secondarie	6,04	4,26	0,05	0,36	<b>11,14</b>	34.144	120,9	15,5	68,8	4,56
Complement.	10,11	8,67	0,09	0,60	<b>20,18</b>	62.021	208,3	26,7	135,6	8,45
Locali	20,84	14,98	0,18	1,24	<b>38,70</b>	118.652	425,6	54,5	240,0	15,95
<b>TOTALE</b>	<b>48,82</b>	<b>38,78</b>	<b>0,428</b>	<b>2,925</b>	<b>94,38</b>	<b>289.722</b>	<b>1.021,4</b>	<b>126,1</b>	<b>618,3</b>	<b>38,55</b>

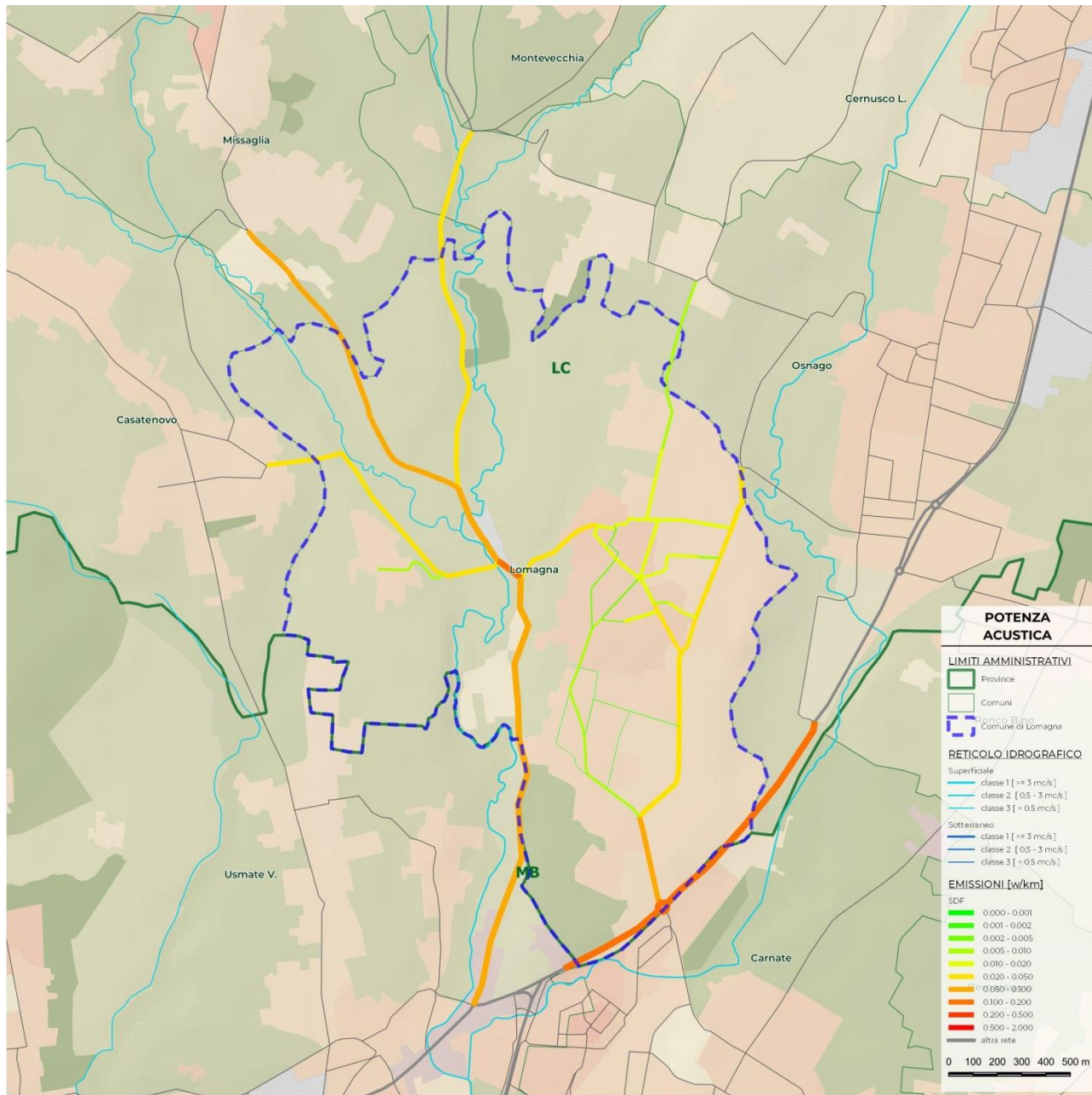
**Tab. 5.2.ii – Stima dei consumi e delle emissioni, stato di fatto**

Elaborazione META

### 5.2.2 Rumore

L'uso del modello di traffico permette inoltre una stima dettagliata dei livelli di rumore generati dai flussi veicolari su ciascuna strada.

Come mostra l'immagine, le tonalità più calde mostrano livelli di emissioni maggiori che, in caso di presenza di ricettori sensibili (case, edifici pubblici, ...) possono richiedere interventi di abbattimento (barriere antirumore)



**Fig. 5.2.iv – Potenza Acustica emessa dal flusso veicolare – Stato di fatto**  
Elaborazione META

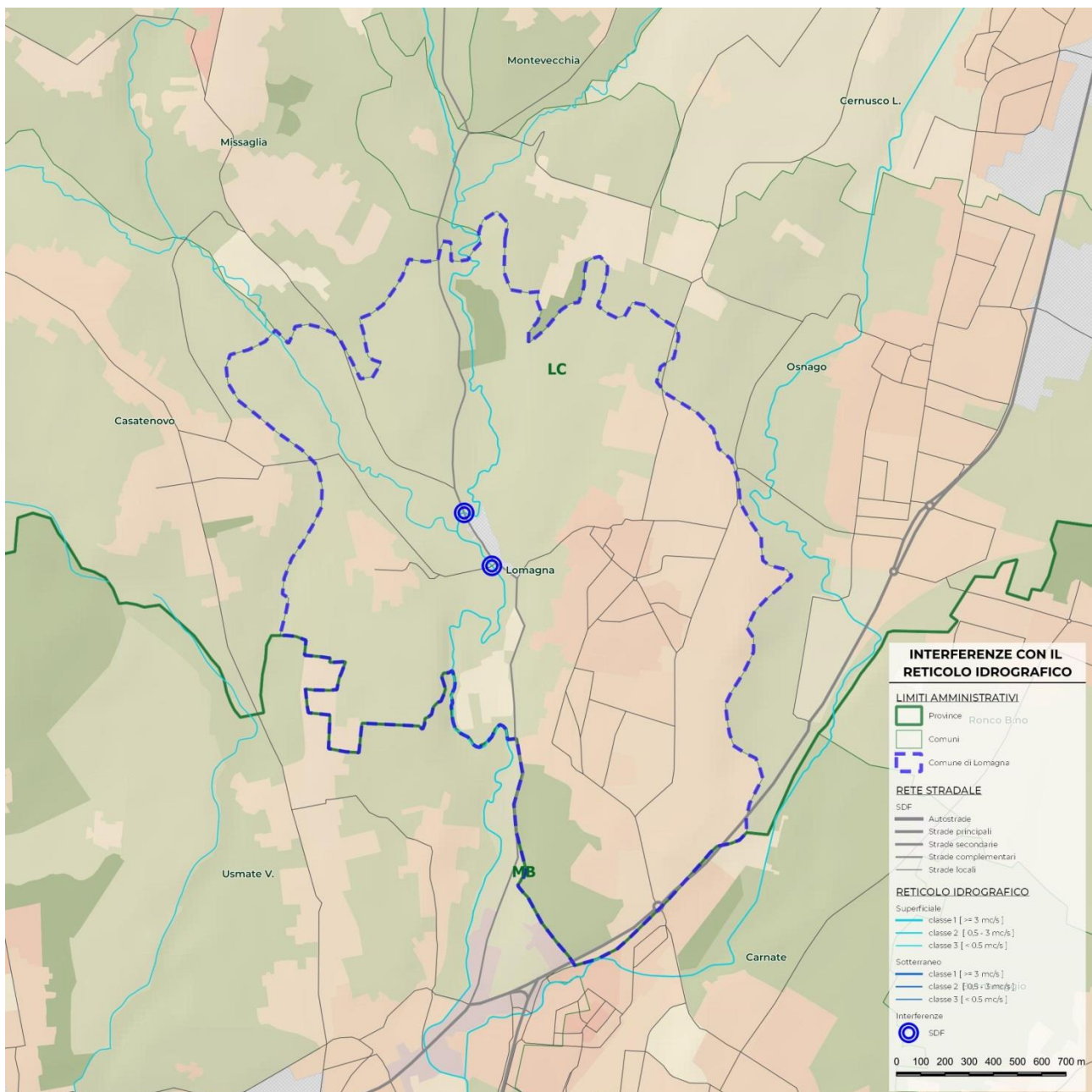
### 5.2.3 Ambiente idrico

La pressione sul sistema idrico esercitata dalla viabilità è misurata attraverso due indicatori:

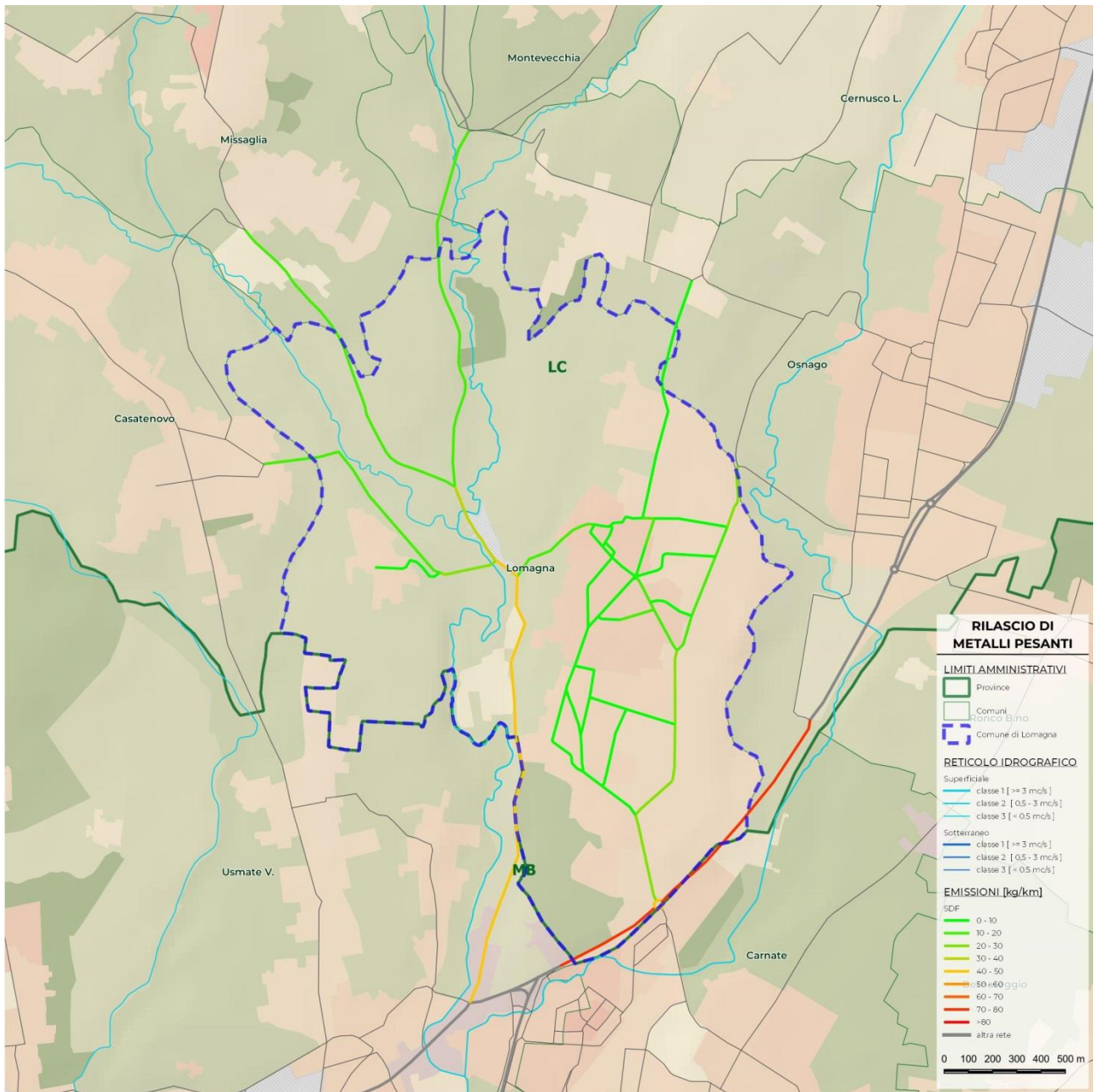
- il **numero di interferenze** fra il reticolo idrografico e quello stradale;
- una stima del **rilascio di metalli pesanti** riconducibile ai flussi veicolari, il cui dilavamento dalla sede stradale può concorrere a determinare condizioni di inquinamento idrico nei corrispondenti corpi recettori.

Per quanto riguarda il primo nel comune di Lomagna si segnalano 2 interferenze.

In merito al rilascio di metalli pesanti lo stato di fatto rileva un rilascio di 335 Kg di metalli pesanti al giorno



**Fig. 5.2.v – Interferenze con il reticolo idrografico principale – Stato di fatto**  
Elaborazione META



**Fig. 5.2.vi – Rilascio di metalli pesanti per tipologia di strada – Stato di fatto**  
 Elaborazione META

#### 5.2.4 Suolo

La rete stradale occupa inevitabilmente una **superficie di suolo**.

Per il comune di Lomagna allo stato attuale questa superficie equivale a circa 10 ha.

SUO - Consumo di suolo (ha) - Stato di fatto		
Classe	Stato di fatto	
	Comune di Lomagna	Lomagna e limitrofi
2 Autostrade	-	1,88
3 Principali	1,01	8,18
4 Secondarie	-	6,07
5 Complement.	2,48	11,90
6 Locali	6,72	81,18
<b>TOTALE</b>	<b>10,21</b>	<b>109,21</b>

**Tab. 5.2.iii – Consumo di suolo, stato di fatto**

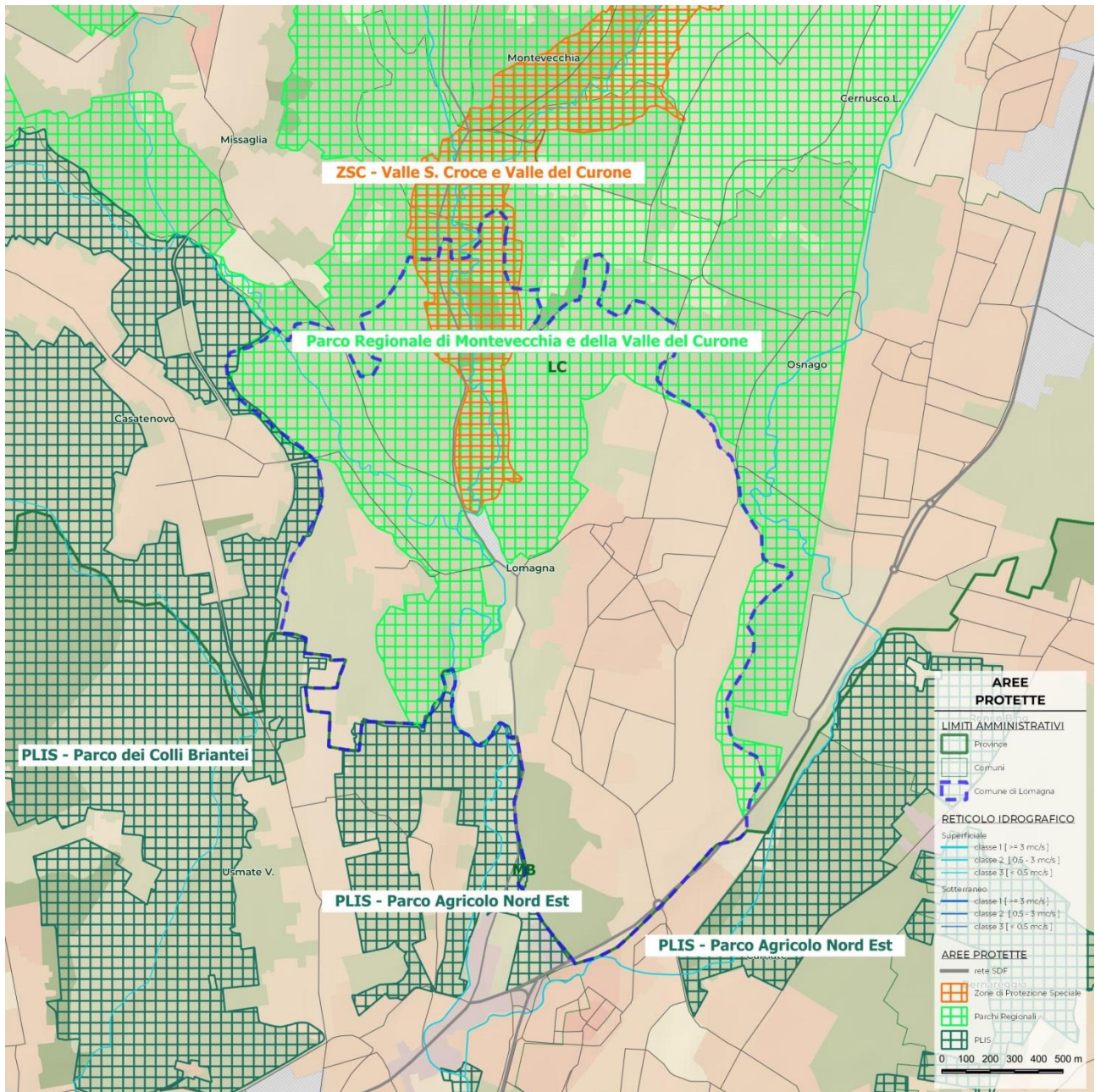
Elaborazione META

#### 5.2.5 Interferenze con le aree protette: perdite faunistiche e frammentazione degli habitat

Nel momento in cui le infrastrutture del sistema della mobilità attraversano spazi non urbanizzati, vanno a sovrapporsi alle preesistenti connessioni ecologiche, indebolendole. Uno degli effetti più visibili di questo fenomeno è l'uccisione della piccola fauna da parte di veicoli. Un altro effetto, meno visibile, è l'interruzione del flusso di animali, che percepiscono (ad esempio a causa degli alti volumi di traffico o per una eccessiva larghezza della carreggiata stradale) un determinato percorso come troppo pericoloso.

Nel caso di Lomagna sono presenti sul territorio due ambiti di rilevanza ambientale: il Parco Regionale di Montevicchia e della Valle del Curone con all'interno la ZSC della Valle S.Croce e Valle del Curone.

Tali ambiti sono complessivamente attraversati dalla rete stradale che oggi vede un transito giornaliero di 21.460 veicoli km al giorno.

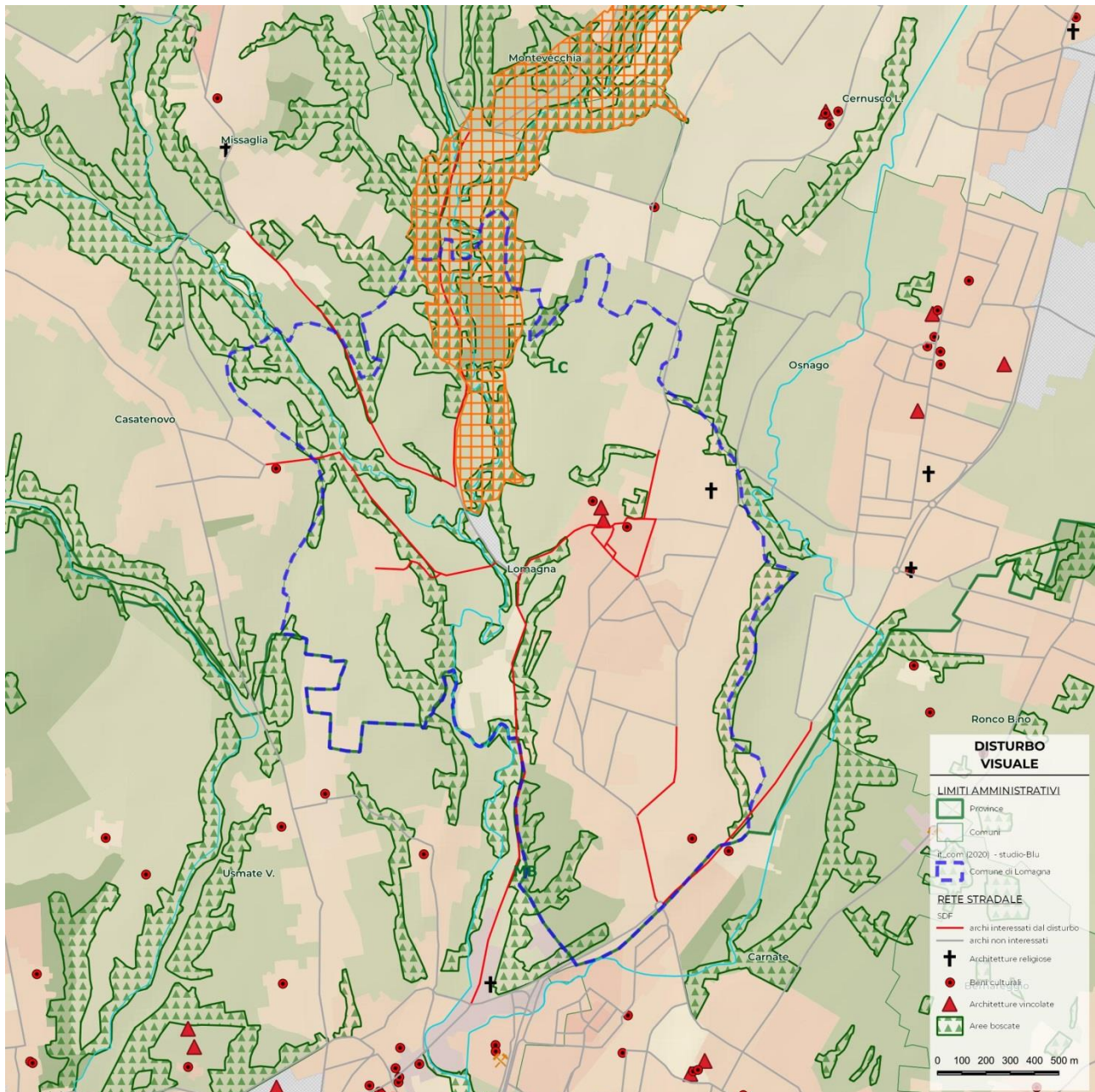


**Fig. 5.2.vii – Flussi veicolari interni al sistema delle aree di rilevanza ambientale, stato di fatto**  
Elaborazione META

### 5.2.6 Impatto sui beni storico-architettonici e sul paesaggio

In campo urbano, gli impatti che il Piano del traffico può avere sull'ambiente antropico riguardano, oltre all'incidentalità stradale, principalmente due aspetti:

- *l'occupazione di spazio pubblico urbano*, inteso come misura della disponibilità degli spazi stradali per usi diversi da quello veicolare;
- *il disturbo visuale*, inteso come una stima dell'interferenza che i flussi veicolari e le auto in sosta recano alla percezione di elementi di particolare pregio paesistico.

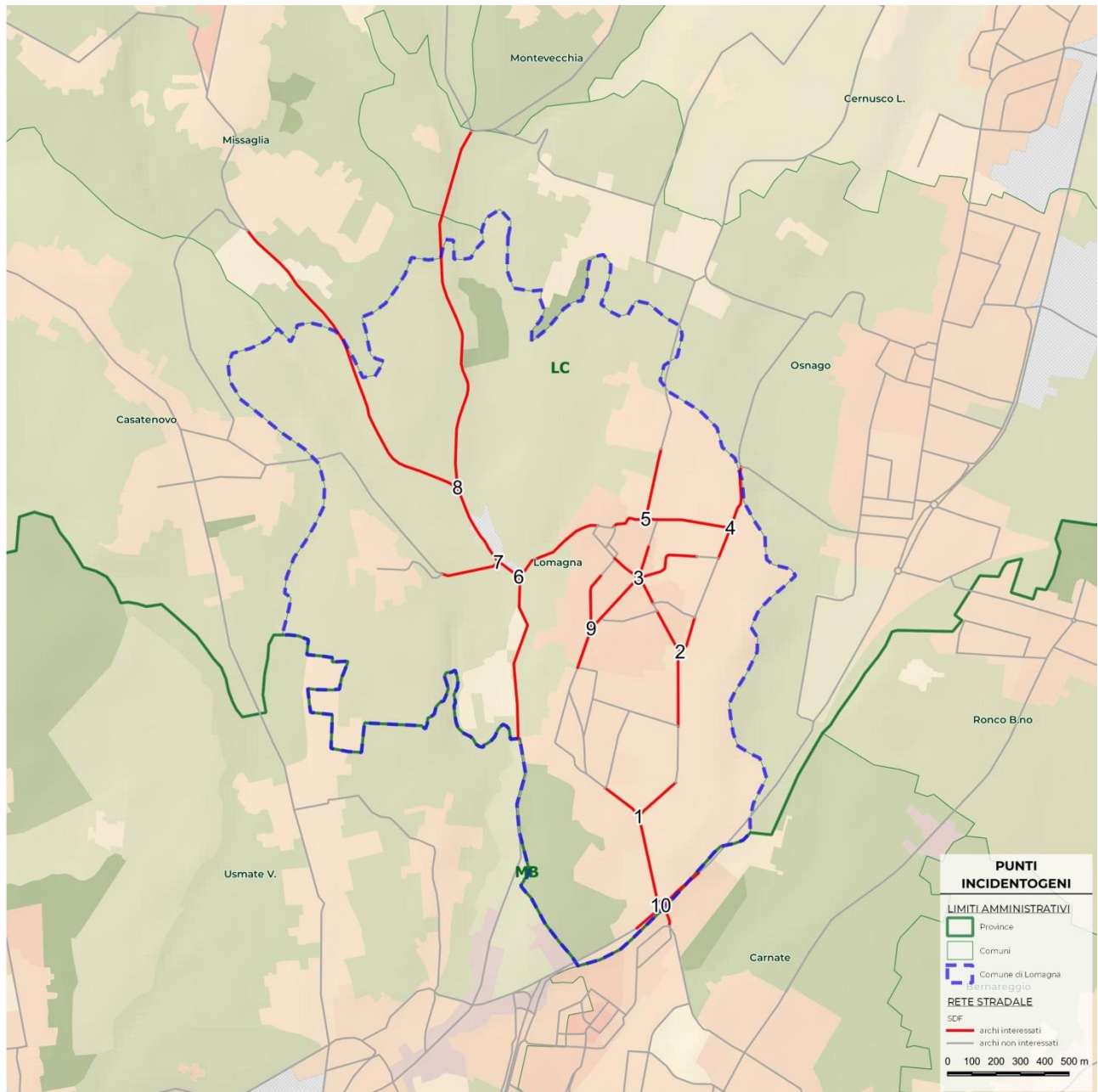


**Fig. 5.2.viii – Archi considerati per l'occupazione dello spazio urbano e il disturbo visivo**  
Elaborazione META



### 5.2.7 Incidentalità

Uno degli impatti più evidenti della mobilità è la perdita di vite umane a essa riconducibile. L'indicatore, considerato lo storico degli incidenti avvenuti nel comune negli ultimi anni, va a identificare i nodi di maggiore criticità definendo poi un rischio in funzione dei veicoli in entrata nel nodo e dell'efficienza del nodo stesso in funzione delle caratteristiche geometriche e regolamentative dello stesso.



**Fig. 5.2.ix – Rischio incidentalità, stato di fatto**  
Elaborazione META

### 5.2.8 Tabelle riassuntive Stato di Fatto

Il set di indicatori, come riportato nei paragrafi precedenti, permette di avere un sintesi dello stato di fatto in termini di impatti della mobilità sull'ambiente così sintetizzabile.

VOLUMI E PERCORRENZE - Comune di Lomagna		
INDICATORI DI PRESTAZIONE	UNITÀ DI MISURA	SDF
PERCORRENZE AUTO	veq*km / giorno	134.467
TEMPI VIAGGIO AUTO	veq*h / giorno	3.432

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI - Comune di Lomagna				
COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE		UNITÀ DI MISURA	SDF
SUOLO E SOTTOSUOLO	SUO	Consumo di suolo	ha	10,2
ENERGIA	ERG	Consumi energetici	tep/ giorno	9,4
ATMOSFERA	CLI	Emissioni di CO2	Kg/ giorno	28.771
	ATM	Emissioni di CO	kg/ giorno	96,1
		Emissioni di COV	kg/ giorno	12,7
		Emissioni di NOx	kg/ giorno	62,7
		Emissioni di PM	kg/ giorno	3,9
RUMORE	RUM	Potenza acustica generata dal flusso veicolare	W	1,9
AMBIENTE IDRICO	IDR	Interferenze con il reticolo idrografico	numero	2
	ACQ	Rilascio di metalli pesanti	kg/ giorno	335,0
BIOSFERA	ECO	Frammentazione degli habitat	vkm	21.461
PAESAGGIO E BENI STORICI	OCC	Occupazione di spazi urbani	%	32%
	VIS	Disturbo visuale in aree di pregio	mch	61.728
AMBIENTE ANTROPICO	INC	Incidenti stradali	veicoli pesati	618.135

### 5.3 Scenario di progetto

Gli indicatori utilizzati sono stati monitorati lungo l'intero periodo di elaborazione del piano, rappresentando un supporto metodologico nella definizione delle azioni.

Come descritto nei contenuti del piano la definizione degli interventi non condiziona il sistema complessivo della viabilità, andando a concentrarsi su pochi elementi di riqualificazione degli assi stradali, e una minima revisione dei sensi di marcia.

Ciò comporta che lo scenario di progetto presenta i medesimi risultati dello stato di fatto, indicando una sostanziale invarianza dei parametri monitorati.

In altre parole, è come se lo scenario di progetto corrispondesse ai risultati dell'opzione zero.

### 5.4 Potenziali effetti attesi

Le elaborazioni condotte con riferimento ad un sistema di indicatori appositamente sviluppati per la Valutazione Ambientale Strategica di piani urbani del traffico consentono di fornire un quadro sufficientemente completo degli impatti attesi a seguito dell'attuazione del piano.

I risultati di queste elaborazioni, sinteticamente riportati nella tabella seguente evidenziano che gli interventi proposti dal Piano hanno **effetti di invarianza rispetto all'ambiente** con indicatori che **rimangono invariati**.

VOLUMI E PERCORRENZE - Comune di Lomagna				
INDICATORI DI PRESTAZIONE	UNITÀ DI MISURA	SDF	PRG	Var PRG-SDF%
PERCORRENZE AUTO	veq*km / giorno	134.467	134.467	+0,0%
TEMPI VIAGGIO AUTO	veq*h / giorno	3.432	3.432	+0,0%

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI - Comune di Lomagna						
COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE		UNITÀ DI MISURA	SDF	PRG	Var PRG-SDF%
<b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	SUO	Consumo di suolo	ha	10,2	10,2	<b>+0,0%</b>
<b>ENERGIA</b>	ERG	Consumi energetici	tep/ giorno	9,4	9,4	<b>+0,0%</b>
<b>ATMOSFERA</b>	CLI	Emissioni di CO2	Kg/ giorno	28.771	28.771	<b>+0,0%</b>
	ATM	Emissioni di CO	kg/ giorno	96,1	96,1	<b>+0,0%</b>
		Emissioni di COV	kg/ giorno	12,7	12,7	<b>+0,0%</b>
		Emissioni di NOx	kg/ giorno	62,7	62,7	<b>+0,0%</b>
		Emissioni di PM	kg/ giorno	3,9	3,9	<b>+0,0%</b>
<b>RUMORE</b>	RUM	Potenza acustica generata dal flusso veicolare	W	1,9	1,9	<b>+0,0%</b>
<b>AMBIENTE IDRICO</b>	IDR	Interferenze con il reticolo idrografico	numero	2	2	<b>+0,0%</b>
	ACQ	Rilascio di metalli pesanti	kg/ giorno	335,0	335,0	<b>+0,0%</b>
<b>BIOSFERA</b>	ECO	Frammentazione degli habitat	vkm	21.461	21.461	<b>+0,0%</b>
<b>PAESAGGIO E BENI STORICI</b>	OCC	Occupazione di spazi urbani	%	32%	32%	<b>+0,0%</b>
	VIS	Disturbo visuale in aree di pregio	mch	61.728	61.728	<b>+0,0%</b>
<b>AMBIENTE ANTROPICO</b>	INC	Incidenti stradali	veicoli pesati	618.135	618.135	<b>+0,0%</b>

LEGENDA					
Impatto	Fortemente negativo	Negativo	Neutro	Positivo	Fortemente Positivo

**Tab. 5.4.iv – Sintesi degli impatti potenziali sull'ambiente del Piano**  
Elaborazione META

## 5.5 Monitoraggio degli impatti

L'intero effetto del piano si prevede venga costantemente monitorato. Il programma di monitoraggio predisposto andrà a verificare l'efficacia degli interventi sia sul piano della funzionalità viaria, che su quello della compatibilità ambientale.

Parametro rilevato	Metodologia	Rilevazione	Elaborazione
Flussi di traffico	Conteggi automatici in postazioni fisse (autovelox/telecamere)	Continua	Annuale
	Conteggi manuali nelle postazioni PUMS	Discontinua	Ogni 3-4 anni
Inquinamento atmosferico	Rilevazione della qualità dell'aria	Continua	Giornaliera
Inquinamento acustico	Rilevazioni fonometriche	Discontinua	Ogni 3-4 anni

**Tab. 5.5.v – Principali azioni di monitoraggio del Piano**

Elaborazione META

## 5.6 Risposte assunte dal piano

A seguito dell'identificazione e valutazione degli impatti potenziali attribuibili al progetto proposto dal PGTU è possibile definire alcune specifiche risposte, da integrate nella disciplina di piano, e altrettante cautele da assumersi nelle successive fasi attuative.

Ricordiamo, peraltro, che i Piani Urbani della Mobilità sono strumenti sostanzialmente di regolazione della mobilità che non prevedono una trasformazione dello stato di fatto della città esistente.

Gli effetti sull'ambiente sono dunque conseguenti alla capacità che questi hanno di migliorare l'utilizzo di ciò che già esiste e di quanto in molti casi già previsto.

Gli effetti positivi o negativi sull'ambiente si esplicano perciò il più delle volte in modifiche contenute dei parametri osservati, e come abbiamo già accennato nel precedente paragrafo, ciò che emerge da questa valutazione ambientale è una sostanziale invarianza degli indicatori monitorati.

## 5.7 Valutazione di sintesi finale

Alla luce dei risultati ottenuti, ed in considerazione dello specifico profilo attribuibile al piano in esame, è possibile affermare che dalla sua attuazione siano attesi impatti:

- sostanzialmente invariati per gli indicatori considerati con effetti:
  - neutri per tutti gli indicatori considerati

Considerata la specifica natura dei Piani urbani della mobilità, le peculiarità del territorio oggetto di valutazione, che non soffre di particolari criticità ambientali, nonché degli effetti attesi dalla realizzazione degli interventi previsti dal Piano si ritiene che gli impatti sull'ambiente non siano significativi.