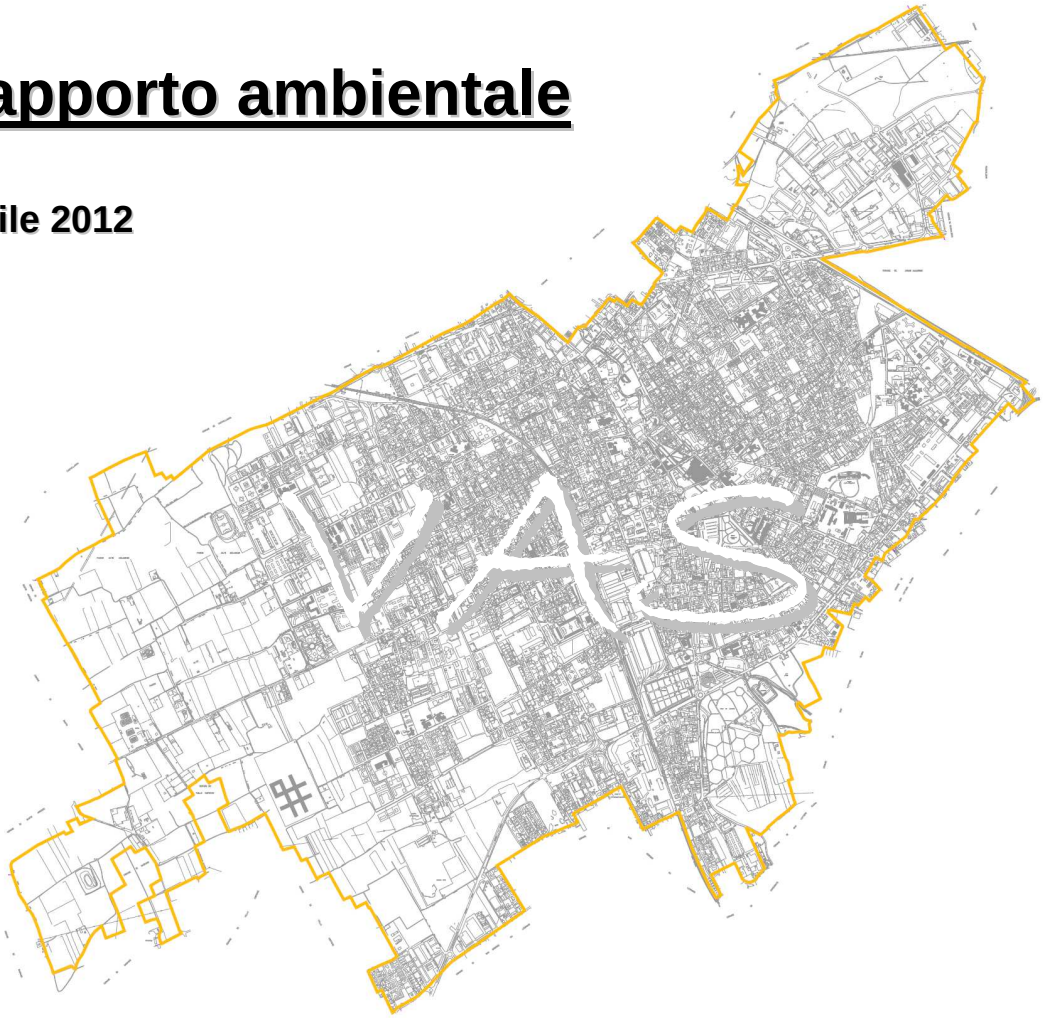
Città di Legnano

Comune di Legnano
(Provincia di Milano)

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL PIANO URBANO DEL TRAFFICO

Rapporto ambientale

Aprile 2012



Polinomia srl
Via C. Poerio, 41
20129 MILANO

Tel 02 2040 4942
Fax 02 2940 8735
Web http://www.polinomia.it
Email segreteria@polinomia.it

POLINOMIA

Comune di Legnano

(Provincia di Milano)

Sindaco
Lorenzo Vitali

Settore 5° Polizia Locale e Mobilità Urbana
Assessore
Elio Fagionato

Comandante Polizia Locale
Daniele Ruggeri

Ufficio Mobilità e Trasporti
Carlo Botta

CONSULENTI Società POLINOMIA S.r.l.
Damiano Rossi
Chiara Gruppo
Stefano Battaiotto

INDICE

Premessa 4

1 Riferimenti normativi e metodologici della VAS applicata al PGTU 5

1.1 Riferimenti normativi 5

1.2 Obiettivi e contenuti del Piano Urbano del Traffico 8

1.3 Schema integrato PGTU/VAS - Articolazione del lavoro 12

2 Analisi dello stato dell'ambiente 17

2.1 Lo stato attuale 17

2.2 Lo scenario di riferimento 48

3 Il cammino della VAS 49

3.1 Selezione dei soggetti interessati 49

3.2 Definizione degli Obiettivi di Piano 49

3.3 Analisi di coerenza esterna 56

3.4 La prima conferenza di valutazione 57

4 Valutazione degli interventi di Piano 58

4.1 Il set di indicatori per la valutazione degli interventi 59

4.2 Le alternative di Piano 62

4.3 Valutazione e confronto 69

4.4 Il sistema di monitoraggio 72

APPENDICE A 76

APPENDICE B 81

Premessa

Nello sviluppo del procedimento di VAS del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) di Legnano, il Rapporto Ambientale si affianca al documento di Piano ed integra il precedente documento di Scoping.

Gli obiettivi del Rapporto Ambientale (e della allegata Sintesi non Tecnica) sono:

- fornire le informazioni necessarie ad una corretta conoscenza dello stato dell'ambiente;
- consolidare gli obiettivi di Piano;
- valutare le azioni intraprese nel PGTU al fine di raggiungere tali obiettivi;
- definire gli strumenti per monitorare la coerenza tra gli effetti legati all'attuazione del piano e gli obiettivi indicati.

Il processo di condivisione delle informazioni è alla base della fase di partecipazione. Ciò permette ai diversi soggetti interessati di portare il proprio contributo costruttivo al Piano.

Nel primo capitolo viene illustrata la procedura di VAS del PGTU, sono descritti i riferimenti normativi, vengono illustrate le finalità della VAS, la struttura del PGTU e l'articolazione del lavoro di redazione della VAS a supporto e sostegno della redazione del PGTU.

Il secondo capitolo è dedicato all'analisi dello stato dell'ambiente, ed in particolare agli aspetti che sono in relazione (diretta o indiretta) con lo strumento pianificatorio. Viene quindi definito lo scenario di riferimento.

Nel terzo capitolo vengono illustrati i passaggi fatti nell'ambito della procedura di VAS; vengono analizzati gli strumenti di pianificazione attualmente in vigore allo scopo di verificarne la coerenza con il Piano. Si indicano i soggetti interessati, gli obiettivi generali del Piano e gli elementi emersi in occasione della prima conferenza di valutazione.

Il quarto capitolo è dedicato alla valutazione delle alternative. Si individua il set di indicatori che permettono di valutare il raggiungimento degli obiettivi da parte delle alternative di Piano e viene descritto il sistema di monitoraggio.

Il PGTU del Comune di Legnano rientra in un percorso di aggiornamento degli strumenti di Pianificazione generale intrapreso dall'Amministrazione Comunale. È stato infatti recentemente adottato il Piano di Governo del Territorio (maggio 2011).

In recepimento a quanto indicato nel DGR 761/10 (all. 1, cap 6.4), ai fini di evitare duplicazioni dell'attività di Valutazione, per la definizione del quadro ambientale attuale si fa riferimento agli elementi pertinenti contenuti nel Rapporto Ambientale della VAS del PGT (consegnato nell'aprile 2011), e al quadro conoscitivo offerto dal PGTU, con l'obiettivo di ampliare e precisare le relazioni tra ambiente e mobilità.

Gli aspetti che saranno approfonditi serviranno ad analizzare gli impatti diretti che le scelte dei sistemi di mobilità hanno sull'ambiente circostante, sulla popolazione ecc. Saranno pertanto utilizzati gli strumenti di previsione quantitativa per le emissioni nocive e climalteranti.

1 Riferimenti normativi e metodologici della VAS applicata al PGTU

1.1 Riferimenti normativi

La Regione Lombardia, con l'articolo 4 della legge regionale per il governo del territorio n. 12 del 11 marzo 2005, ha introdotto nel proprio ordinamento legislativo lo strumento della Valutazione Ambientale VAS.

In particolare, al comma 2 del suddetto articolo si stabilisce che:

> *"al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, [omissis], provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi [omissis]" ed in dettaglio "sono sottoposti alla valutazione il piano regionale, i piani territoriali regionali d'area e i piani territoriali di coordinamento provinciali, il documento di piano [del PGT] di cui all'art.8, nonché le varianti agli stessi".*

Gli indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani e gli ulteriori adempimenti in attuazione della direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo sono stati recepiti dalla Regione Lombardia il 13 Marzo 2007 con atto n.VIII/351.
Con successiva Deliberazione della Giunta Regionale 27 Dicembre 2007, n.8/6420, è stata deliberata la "determinazione delle procedure per la Valutazione Ambientale di piani e programmi – VAS – con relativi modelli metodologici (pubblicazione sul BURL n. 4 del 24 gennaio 2008).

Va precisato che la VAS del Piano Generale del Traffico Urbano si rende necessaria in quanto il PGTU è inserito nell'insieme di Piani e Programmi che obbligatoriamente la Regione Lombardia sottopone a VAS.

La Giunta Regionale ha recentemente verificato i procedimenti di VAS approvando, con DGR n. 9/761 del 10/11/2010 i nuovi modelli metodologici-procedurali e organizzativi della valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (Allegati da 1 a 1s).

I criteri proposti per l'espletamento della VAS per il PGTU di Legnano tengono conto di quanto nella fattispecie riportato nell'allegato 1 "Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – MODELLO GENERALE", nonché agli indirizzi di cui alla DGR citata.

1.1.1 Finalità e contenuti della VAS

La LR 12 del 11 marzo 2005, nell'art. 4 riporta:

> *"La valutazione ambientale di cui al presente articolo è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione".*

Tale articolo precisa inoltre che:

> *"la valutazione evidenzia la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione; individua le alternative assunte nella*

elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroalimentari, che devono essere recepite nel piano stesso."

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS), come riporta la legislazione, è da intendersi dunque come procedimento continuo che si sviluppa durante l'iter di elaborazione del PGTU, la cui efficacia dipende strettamente dalla capacità di interfacciarsi al processo di elaborazione del Piano, dalla fase iniziale di avvio alla fase di attuazione, gestione e monitoraggio. La VAS si connota inoltre come strumento di aiuto alla decisione e, integrandosi nel piano, ne diventa elemento costruttivo e di monitoraggio. È importante sottolineare come il processo decisionale sia fluido e continuo, e quindi la VAS, per essere efficace, interviene nei momenti di formulazione e decisione del piano, attraverso un percorso ciclico e continuo, che accompagna la definizione delle opzioni strategiche, l'individuazione e la scelta delle alternative, fino alla fase di gestione e di monitoraggio delle conseguenze dell'attuazione del piano.

In sintesi il processo di VAS, quale strumento in grado di garantire l'allargamento della partecipazione a tutto il processo di pianificazione/programmazione, tende ad assicurare che gli effetti derivanti dall'attuazione del PGTU siano:

- identificati;
- valutati;
- sottoposti alla partecipazione del pubblico;
- presi in considerazione dai decisori;
- monitorati durante la realizzazione.

La VAS inoltre, quale strumento in grado di prefigurare gli impatti delle azioni previste, fornisce le indicazioni necessarie ai decisori, ovvero:

- il contesto politico e pianificatorio di riferimento;
- gli scenari di riferimento ed alternativi possibili;
- gli impatti ambientali e la loro comparazione;
- le criticità incontrate nel processo di valutazione e le incertezze dei risultati;
- le raccomandazioni per l'attuazione degli interventi prefigurati;
- le indicazioni per il monitoraggio dei risultati.

1.1.2 Soggetti interessati

I soggetti interessati al procedimento di VAS del PGTU sono:

- il ***proponente*** (soggetto incaricato della redazione del piano);
- l'***autorità procedente*** (Pubblica Amministrazione che attiva le procedure di redazione e di valutazione del Piano). Nel caso in esame l'autorità procedente che adotterà e approverà il Piano Generale del Traffico Urbano;
- l'***autorità competente*** per la VAS (soggetto individuato dalla Pubblica Amministrazione che collabora con i soggetti competenti in materia ambientale al fine di una corretta applicazione delle direttive e degli indirizzi);
- i ***soggetti competenti*** in materia ambientale (strutture pubbliche competenti in materia ambientale, ARPA, ASL, Enti gestori aree protette, direzione Beni culturali, Enti territorialmente interessati, Comuni limitrofi);
- il ***pubblico*** (persone fisiche o giuridiche, associazioni, organizzazioni).

1.1.3 Il percorso metodologico: le fasi della VAS

La Valutazione Ambientale del PGTU è articolata secondo il processo metodologico procedurale di seguito riportato, e coerente con quanto disposto dalla DGR VIII/6420.
Il processo è così articolato:

1. avviso di avvio del procedimento;
2. individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
3. elaborazione e redazione del PGTU e del rapporto Ambientale;
4. messa a disposizione;
5. convocazione Conferenza di Valutazione;
6. formulazione parere ambientale motivato;
7. adozione del PGTU;
8. pubblicazione e raccolta osservazioni;
9. formulazione parere ambientale motivato finale e approvazione finale;
10. gestione e monitoraggio.

I vari momenti dei processi (costruzione del piano / procedura di Vas) sono scanditi allo scopo di garantire l'adeguata trasparenza e la necessaria partecipazione, obiettivi fondamentali di questo procedimento.

1.2 Obiettivi e contenuti del Piano Urbano del Traffico

Il Piano Urbano del Traffico (di seguito PUT) è uno strumento di programmazione di livello comunale introdotto per la prima volta nell'ordinamento italiano dalla circolare del Ministero dei Lavori Pubblici 8 agosto 1986, n.2575 («Disciplina della circolazione stradale nelle zone urbane ad elevata congestione del traffico veicolare. Piani urbani del traffico»), e meglio definito dall'art.36 del nuovo Codice della Strada (D.Lgs.n.285 del 30 aprile 1992), che ne rende obbligatoria l'adozione per tutti i Comuni con popolazione residente superiore ai 30.000 abitanti, nonché per quelli che risultino interessati da elevati fenomeni di pendolarismo, registrino una particolare affluenza turistica in particolari periodi dell'anno, o siano comunque impegnati alla soluzione di rilevanti problematiche derivanti da congestione della circolazione stradale.

Il Codice demanda l'esatta identificazione dei Comuni tenuti a dotarsi di PUT alle Regioni, che devono predisporre appositi elenchi pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale a cura del Ministero dei Lavori Pubblici.

L'art.36 definisce anche gli obiettivi del PUT, che deve essere finalizzato "… *ad ottenere il miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione degli inquinamenti acustico ed atmosferico ed il risparmio energetico, in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti e con i piani di trasporto e nel rispetto dei valori ambientali, stabilendo le priorità e i tempi di attuazione degli interventi* …".

Per quanto concerne invece la struttura ed i contenuti del nuovo strumento, il Codice ne demanda l'esatta identificazione ad apposite direttive, la cui emanazione è affidata al Ministero dei Lavori Pubblici.

Secondo le *Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico,* emanate nell'aprile 1995[1], la predisposizione del PUT deve avvenire secondo una specifica articolazione per scala di intervento, a ciascuna delle quali corrispondono differenti contenuti progettuali. Nel complesso, vengono identificati i tre livelli di intervento che seguono:

- Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU), corrispondente ad un piano-quadro, esteso all'intero centro abitato e volto a definire ed a dimensionare gli interventi complessivi del PUT in termini di politica intermodale adottata, qualificazione funzionale della viabilità, occupazioni di suolo pubblico, servizi di trasporto collettivo;
- Piani Particolareggiati del Traffico Urbano (PPTU), che possono consistere in piani di massima per l'attuazione del PGTU, relativi ad ambiti territoriali più ristretti (centro storico, singoli quartieri o frazioni, ecc…), od anche a specifici ambiti di intervento settoriale (piano particolareggiato della sosta, del trasporto pubblico, ecc…);
- Piani Esecutivi del Traffico Urbano, che definiscono lo sviluppo operativo dei Piani particolareggiati.

Le procedure di redazione sono definite dalle Direttive ministeriali, che ne definiscono gli obiettivi, le metodologie di indagine, gli indicatori di valutazione, esemplificando altresì le possibili strategie e le corrispondenti modalità di intervento. In particolare, le direttive indicano con chiarezza che la redazione del PUT deve basarsi sulla precisa ricostruzione delle condizioni di traffico di partenza, la quale può essere sviluppata soltanto sulla base di un ampio insieme di indagini e rilevazioni, che includono quanto meno:

- un dettagliato inventario della rete stradale;
- conteggi dei flussi di traffico;
- verifiche della domanda e dell'offerta di sosta;

1 E pubblicate sulla G.U. n.146 del 24 giugno 1995.

- nell'eventualità che il piano sia esteso anche al trasporto pubblico urbano, conteggi dei passeggeri saliti e discesi;
- approfondimenti sulla domanda di mobilità, da condursi di norma mediante indagini campionarie finalizzate alla ricostruzione delle matrici di origine e destinazione degli spostamenti;
- verifiche sull'incidentalità.

Per quanto attiene invece agli obiettivi, la redazione del PUT dev'essere finalizzato al miglioramento delle condizioni di circolazione (fluidità dei movimenti veicolari) e della sicurezza stradale, ma anche alla riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico, al risparmio energetico, alla coerenza con la pianificazione urbanistica nonché al rispetto dei valori ambientali. Tali obiettivi devono essere perseguiti secondo un ben preciso ordine di priorità, definito dalle Direttive come segue:

- circolazione dei pedoni;
- movimento dei veicoli per il trasporto collettivo di linea (urbani ed extraurbani);
- movimento degli altri veicoli motorizzati;
- sosta dei veicoli motorizzati.

Le strategie di intervento, che possono essere adottate per rispondere alle esigenze testé indicate, includono i consueti interventi sull'offerta di trasporto (quali ad esempio la modifica degli schemi di circolazione), ma anche la definizione di aree pedonali, zone a traffico limitato od "isole ambientali" (ovvero aree composte di strade locali in cui vigono norme di comportamento particolarmente favorevoli agli utenti non motorizzati), il trasferimento di domanda dal mezzo privato a quello pubblico (ad esempio realizzando parcheggi di interscambio), nonché le azioni di governo della domanda di mobilità (quali la rimodulazione degli orari delle attività lavorative e scolastiche).

Nel loro complesso, gli interventi selezionati dal piano debbono formare un insieme integrato e coerente, atto a definire sette elementi principali:

- la classificazione funzionale della rete stradale, che evidenzia la funzione attribuita a ciascun asse viario all'interno del sistema di trasporto locale;
- gli schemi di circolazione del traffico motorizzato, che indicano le manovre consentite ai veicoli lungo la rete specificando la regolazione di tutte le intersezioni;
- la regolazione dello stazionamento veicolare;
- l'assetto della rete ciclopedonale;
- l'organizzazione del sistema di trasporto pubblico urbano.

Da ultimo, gli elaborati di piano devono indicare i criteri di attuazione dei singoli interventi previsti – anche organizzati per fasi successive – nonché le modalità di gestione delle situazioni di emergenza ambientale.

Le diverse componenti del traffico originano una pluralità di comportamenti e di esigenze che si trova a condividere un unico luogo: la strada.

Generalizzando questo concetto si può affermare che la mobilità, in competizione con altre attività urbane, usa risorse scarse, quali appunto sono quelle rappresentate dagli spazi urbani, dalle risorse energetiche, dalla capacità ambientale.

La competizione non regolata per l'uso di risorse scarse non è, almeno nel caso dell'uso degli spazi urbani, un meccanismo che conduce a situazione di equilibrio efficiente (problema delle esternalità), e la risposta di autoregolazione del sistema all'eccesso di domanda è da una parte la marginalizzazione o l'espulsione delle funzioni e degli utenti 'deboli', dall'altra la congestione, cioè regolazioni inefficienti e non eque.

Se quanto detto è vero, occorre allora che il Piano non solo non 'dimentichi' alcuna delle funzioni presenti, ma compia un'attenta azione di verifica degli assetti esistenti, rimettendo in discussione gli equilibri in essere.

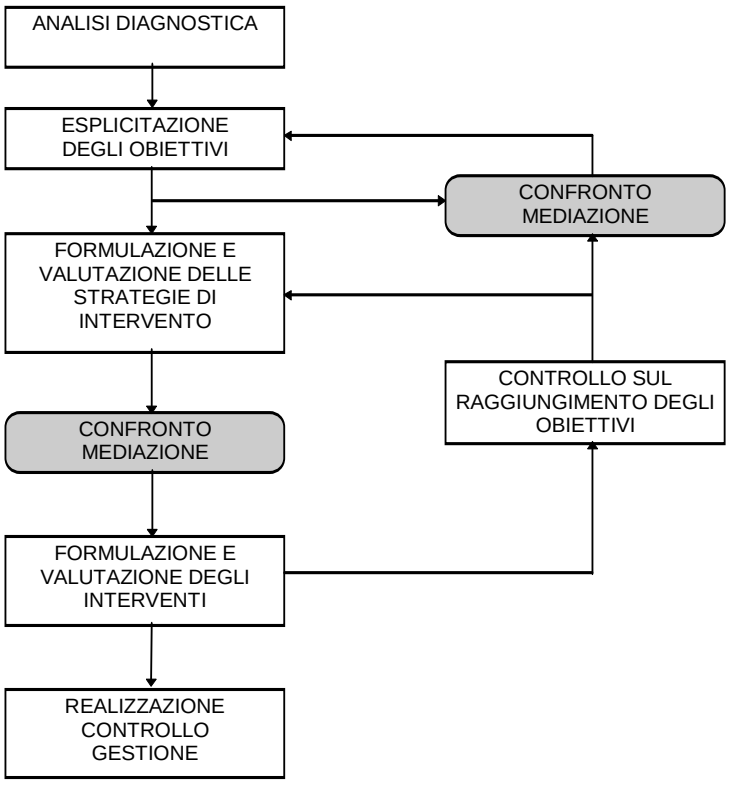
Il PUT in sostanza dovrà evitare non solo di muoversi sulla base di un solo paradigma, ma più in generale di assumere un insieme di obiettivi che, per quanto completo ed articolato, resti ancora univocamente e rigidamente definito.

Esso dovrà invece ogni volta ricostruire, motivare ed articolare nel tempo e nello spazio l'insieme degli obiettivi da porre alla base delle strategie di intervento.

Anche da questo punto di vista le tecniche tradizionali di pianificazione, che non riconoscono al passaggio della esplicitazione degli obiettivi la valenza di un vero e proprio 'atto progettuale', si rivelano poco adatte ad affrontare problemi che richiedono la composizione di obiettivi complessi e quasi sempre conflittuali.

1.2.1 I passaggi fondamentali nella redazione di un PUT

I passaggi metodologici fondamentali che traducono operativamente il processo di formazione ed attuazione di un Piano Urbano del Traffico secondo la prassi tecnica che garantisce migliori risultati, sono sintetizzabili nel diagramma seguente:



- identificazione dei problemi (analisi diagnostica): tale attività viene condotta lavorando sia alla costruzione di un quadro conoscitivo 'classico' (rilievi di traffico, statistiche sull'incidentalità), sia con l'esecuzione di indagini dirette che vanno dalla semplice audizione di *testimoni privilegiati*, alla conduzione di momenti di discussione pubblica, sino all'esecuzione di una vera e propria inchiesta di tipo sociologico condotta su di un campione della popolazione. Compito fondamentale dell'analisi diagnostica è mettere in luce i diversi punti di vista associati ad un dato problema (ciò che per alcuni è un fatto

negativo, per altri può essere positivo) e completarne l'analisi con tutti i possibili aspetti ad esso collegati o concomitanti;

- esplicitazione degli obiettivi: la fase di analisi e confronto deve tradursi in un sistema di obiettivi siano essi generali (sicurezza, uso della bicicletta, efficienza del trasporto pubblico, abbattimento delle barriere architettoniche ecc.) che specifici (diminuzione dell'impatto del traffico su determinati assi, recupero del valore storico artistico di determinati ambiti, riequilibrio nell'uso dei diversi spazi urbani ecc.). Gli obiettivi devono essere gerarchizzati, quantificati e, se del caso, articolati per singolo quartiere o strada ed associati ai diversi *attori*. Il sistema di obiettivi deve essere sottoposto a discussione per ottenere il necessario consenso. Occorre in sostanza costruire una visione comune e condivisa su **cosa non funziona** nell'attuale organizzazione della mobilità ed a **quali obiettivi** di funzionamento si deve tendere. Solo **dopo** aver esaurito questo passaggio si potrà passare allo studio ed alla discussione sulle strategie di intervento che tali problemi devono risolvere ed a tali obiettivi devono tendere;
- formulazione delle strategie di intervento: se il quadro degli obiettivi è stato correttamente costruito, si è in grado di derivarne (quasi) naturalmente la definizione delle strategie di intervento. Si tratterà in genere di strategie tanto più articolate quanto più complessa sarà stata la definizione del sistema di obiettivi. E' sempre opportuno formulare le strategie in forma di alternative possibili, evidenziando la loro diversa efficacia in ordine al raggiungimento dei diversi obiettivi identificati, cioè la loro corrispondenza a diversi equilibri possibili tra le specifiche esigenze espresse dai diversi possibili *attori.*

E' inoltre importante **separare le *strategie* d'azione dagli *interventi*** che le mettono in pratica, al fine di non limitare la scelta tra diverse strategie possibili, e di evitare che la discussione sull'effetto che si vuole perseguire venga condizionata dal tipo di soluzione tecnica proposta;

- identificazione degli interventi: la separazione delle strategie dagli interventi consente di evitare di indicare *soluzioni* certe e definitive, restituendo un pieno significato sperimentale alle soluzioni proposte. Molti interventi inoltre (ma sarebbe meglio dire tutti) richiedono l'attivazione di procedure di progettazione specifiche, di cui si riferisce più oltre, da affidare alle fasi attuative del PUT. E' cioè essenziale sostituire al progetto le procedure di progettazione, e cioè **i metodi, gli strumenti ed i processi decisionali** che portano ad una definizione flessibile e articolata degli interventi sul traffico e le strade. In sintesi si potrebbe dire che **gli interventi sono il risultato, non il dato di partenza**, del processo di applicazione del Piano**.**

1.3 Schema integrato PGTU/VAS - Articolazione del lavoro

Le fasi previste per il processo di VAS si conformano necessariamente alla presumibile strutturazione del Piano Generale del Traffico Urbano.

Attività	PGTU Principali elaborati	VAS Principali elaborati
Fase di orientamento	***Temi del piano***	***⇒ documento di scoping***
Fase di elaborazione *Quadro conoscitivo*	***Quadro conoscitivo***	***⇒ rapporto ambientale preliminare***
Fase di elaborazione *Diagnosi e obiettivi*	***Diagnosi ed obiettivi***	***⇒ rapporto ambientale preliminare***
Valutazione	***Definizione e valutazione delle alternative di Piano***	***⇒ rapporto ambientale preliminare***
Interventi del Piano	***Rapporto definitivo di Piano***	***⇒ rapporto ambientale preliminare***
Adozione ed approvazione	***Controdeduzioni, Rapporto finale di Piano***	***⇒ rapporto ambientale***

Nella **fase preliminare di orientamento e impostazione** (fase 1) la VAS coincide con un una serie di attività preliminari alla elaborazione del PGTU e del Rapporto Ambientale. In tale fase si provvede all'integrazione della dimensione ambientale del piano e alla costruzione di una visione condivisa della struttura territoriale e degli obiettivi da perseguire. L'obiettivo è quello di creare una base conoscitiva da condividere affinché il confronto possa essere efficiente fin da subito.

La fase di orientamento si conclude con l'avvio del confronto tra tutti i soggetti coinvolti che vengono a conoscenza dei temi affrontati dal PGTU, si pronunciano durante la prima conferenza sulla condivisione dello schema operativo predisposto ed interagiscono in modo diretto e funzionale con gli altri soggetti competenti in materia ambientale.

Le attività previste per lo svolgimento della Fase 1 sono così elencabili:

- analisi preliminare di sostenibilità in relazione agli orientamenti iniziali del piano;
- individuazione di possibili effetti transfrontalieri e della loro rilevanza;
- individuazione degli enti territorialmente interessati e dei soggetti competenti in materia ambientale da invitare alla conferenza di valutazione;
- individuazione dei singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale;
- definizione delle modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni;
- conferenza di valutazione preliminare e avvio del confronto con gli enti e i soggetti interessati.

La **fase di elaborazione e redazione** (fase 2) rappresenta il momento operativo di sviluppo del piano, in quanto vengono analizzati ed elaborati gli elementi emersi nella fase di orientamento giungendo a delineare lo scenario di riferimento in cui inserire il PGTU. Essa consiste in:

1. *Definizione dell'ambito di influenza (scoping)*

Questo primo punto contiene lo schema del percorso metodologico-procedurale che si intende seguire, la mappatura dei soggetti coinvolti nella VAS, la descrizione del quadro conoscitivo di riferimento ed una proposta dell'ambito di influenza del PGTU e delle informazioni che diventeranno parte integrante del Rapporto Ambientale.
L'analisi del quadro conoscitivo di riferimento consente di approfondire le tematiche oggetto di studio, le eventuali criticità e i punti di forza che caratterizzano la realtà comunale. Lo scoping è, dunque, considerato un momento ricognitivo di fondamentale importanza, poiché contribuisce all'individuazione di quelli che diventeranno gli obiettivi del Piano.

2. *Analisi di coerenza esterna*

Dopo l'individuazione dei temi e degli obiettivi generali del Piano, la procedura di VAS prevede un primo confronto tra questi obiettivi e gli obiettivi generali degli strumenti di pianificazione sovraordinati/sottordinati ("coerenza esterna verticale") od obiettivi di piani che si trovano al medesimo livello del PGTU, redatti dall'amministrazione comunale ("coerenza esterna orizzontale"). Questo passaggio è necessario per evidenziare eventuali discordanze tra diversi livelli di programmazione. Nel caso si verifichino incoerenze è necessario giustificare le scelte di pianificazione concordate o modificare alcuni passaggi della programmazione per evitare conflittualità. Questa fase risulta essere molto utile, in quanto consente la ridefinizione degli obiettivi e delle azioni di piano, nell'ottica di un miglior raccordo con gli altri strumenti decisionali.

3. *Stima degli effetti ambientali*

Ogni singola linea di azione deve essere pensata considerando i potenziali impatti che potrebbe avere sui principali comparti ambientali. Gli effetti ambientali del Piano sono stimati da un punto di vista qualitativo e, a seconda della tipologia e della quantità di informazioni disponibili, devono essere valutati quelli diretti, indiretti e cumulativi. In tale analisi verranno considerate le ricadute sui comparti territoriali ed ambientali che, a seguito dell'analisi conoscitiva, risulteranno essere più rappresentativi del territorio di Legnano.

La stima degli effetti ambientali nel caso specifico saranno basati sullo sviluppo e applicazione di un modello di simulazione del traffico in grado si stimare il traffico previsto in conseguenza anche di scenari progettuali alternativi. Dalle stime di traffico e della mobilità sono quindi derivabili gli impatti ambientali (emissioni di inquinanti atmosferici, acustici) ed energetici grazie all'0utilizzo di funzioni di prestazione.

4. *Selezione degli indicatori*

Ai fini della VAS risulta essenziale la definizione di un opportuno set di indicatori che consenta di rappresentare le caratteristiche ambientali e territoriali dell'area su cui interverrà il PGTU, evidenziandone sensibilità, criticità, rischi e opportunità. Gli indicatori sono strumenti atti a consentire la descrizione dei caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse ambientali, la fissazione degli obiettivi generali e specifici, la previsione degli effetti dovuti alle azioni di piano e, in generale, il monitoraggio del piano stesso.

I criteri di cui occorre tenere conto nella selezione degli indicatori sono:

- la rilevanza per le politiche (essere imperniati sulle problematiche viabilistiche);
- la reattività (cambiare con sufficiente rapidità in risposta all'azione);
- la solidità analitica (essere fondati su solide basi scientifiche);
- la misurabilità (essere fattibili in termini di disponibilità attuale o futura dei dati);
- la facilità di interpretazione (trasmettere informazioni essenziali, di facile comprensione e senza ambiguità).

L'individuazione di opportuni indicatori risulta, dunque, essenziale per l'intera procedura di Valutazione, poiché consente di monitorare gli effetti delle azioni di piano, verificando la correttezza degli orientamenti e delle scelte di PGTU. La procedura consente infatti, qualora gli obiettivi non venissero conseguiti, di modificare, mediante meccanismi di retroazione, le fasi di impostazione del Piano, la scelta degli obiettivi o le linee di azione preposte alla realizzazione degli intendimenti iniziali.

5. *Valutazione delle alternative di piano*

Una volta stimati gli impatti ambientali è possibile identificare la scelta più sostenibile ordinando e confrontando le alternative che si sono individuate durante il processo di redazione del PGTU. Questo passaggio può essere supportato da differenti metodi, come ad esempio analisi statistiche, oppure da strumenti in grado di aiutare il decisore durante l'intero processo, permettendo di valutare in modo automatico le alternative di piano (Sistemi di Supporto alle Decisioni, Analisi di sensitività, Analisi di conflitto).

6. *Analisi di coerenza interna*

L'analisi di coerenza interna consente di verificare l'esistenza di possibili contraddizioni e discordanze all'interno del sistema degli obiettivi e delle azioni previste dal piano, in modo particolare la verifica della corrispondenza tra gli obiettivi specifici e le azioni previste.
In caso di contraddizione dovranno adottarsi azioni correttive in grado di evitare, mitigare o compensare gli effetti negativi del piano o le eventuali non conformità rilevate.
Analogamente all'analisi di coerenza esterna è possibile individuare sia un livello di compatibilità "verticale", che uno "orizzontale"; questo poiché viene effettuato un confronto tra gli obiettivi generali, gli obiettivi specifici e le azioni del piano (coerenza verticale) e, nello stesso tempo, una verifica di coerenza tra obiettivi specifici di piano (coerenza orizzontale).

7. *Progettazione del sistema di monitoraggio*

L'azione di monitoraggio verifica le modalità e il livello di attuazione del piano, valuta gli effetti derivanti dalle linee di azione e fornisce indicazioni per l'eventuale riorientamento del piano.
La progettazione del sistema sarà definita a seguito della messa a punto delle politiche strategiche del PGTU e della conseguente definizione degli indicatori. Mediante questa analisi sarà possibile verificare il raggiungimento degli obiettivi iniziali valutando:

- errori dovuti a politiche di gestione del piano differenti da quelle previste inizialmente
- errori dovuti a perdite di validità dello scenario di riferimento o ad errate valutazioni nella fase di elaborazione del piano
- effetti imprevisti derivanti dall'attuazione del PGTU

8. *Redazione del Rapporto Ambientale e della Sintesi non Tecnica*

Il Rapporto Ambientale costituisce la fase conclusiva della procedura tecnica di VAS. E' il

documento che, a seguito dei processi di consultazione e di partecipazione con il pubblico, descrive il processo di costruzione del piano e l'integrazione degli obiettivi ambientali.
Il Rapporto Ambientale deve essere presentato durante la seduta conclusiva della Conferenza di Valutazione, insieme alla Sintesi non Tecnica, uno strumento di divulgazione e, dunque, di facile comprensione in cui vengono riassunte le fasi ed i contenuti del Rapporto Ambientale, al fine di consentire una maggior diffusione ed una migliore comprensione delle informazioni ad un pubblico vasto. La Sintesi non Tecnica rappresenta, dunque, un elemento per incentivare il processo di partecipazione, uno dei fondamenti del concetto stesso di Valutazione Ambientale Strategica.
I documenti finali devono essere resi pubblici mediante pubblicazione sul sito web dell'autorità procedente e la messa a disposizione presso gli uffici della stessa autorità per almeno trenta giorni, al termine dei quali è possibile indire la seduta conclusiva della Conferenza di Valutazione. L'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente, alla luce della prima proposta di Piano e del Rapporto Ambientale, formula un Parere Motivato, che costituisce il presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione del PGTU. Alla luce di tale atto l'autorità procedente può, ove necessario, provvedere alla revisione del piano.

Schema generale – Valutazione Ambientale VAS

Fase del P/P	Processo di P/P	Valutazione Ambientale VAS
Fase 0 Preparazione	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P0. 2 Incarico per la stesura del P/P P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0. 1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0. 2 Individuazione autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1. 1 Orientamenti iniziali del P/P	A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel P/P
	P1. 2 Definizione schema operativo P/P	A1. 2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto
	P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'autorità procedente su territorio e ambiente	A1. 3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
Conferenza di valutazione	**avvio del confronto**	
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2. 1 Determinazione obiettivi generali	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
	P2. 2 Costruzione scenario di riferimento e di P/P	A2. 2 Analisi di coerenza esterna
	P2. 3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2. 3 Stima degli effetti ambientali attesi, costruzione e selezione degli indicatori A2.4 Valutazione delle alternative di P/P e scelta di quella più sostenibile A2. 5 Analisi di coerenza interna A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2. 7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)
	P2. 4 Proposta di P/P	A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica
	messa a disposizione e **pubblicazione su web** (sessanta giorni) della proposta di P/P, di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica **avviso** dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web **comunicazione** della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati **invio** Studio di incidenza (se previsto) all'autorità competente in materia di SIC e ZPS	
Conferenza di valutazione	valutazione della proposta di P/P e del Rapporto Ambientale	
	Valutazione di incidenza (se prevista): acquisizione del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
	PARERE MOTIVATO *predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente*	
Fase 3 Adozione Approvazione *Schema di massima in relazione alle singole tipologie di piano*	3. 1 **ADOZIONE** · P/P · Rapporto Ambientale · Dichiarazione di sintesi	
	3. 2 **DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / TRASMISSIONE** Deposito presso i propri uffici e pubblicazione sul sito web sivas di: P/P, Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica, parere ambientale motivato, dichiarazione di sintesi e sistema di monitoraggio Deposito della Sintesi non tecnica presso gli uffici della Regione, delle Province e dei Comuni. Comunicazione dell'avvenuto deposito ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati con l'indicazione del luogo dove può essere presa visione della documentazione integrale. Pubblicazione sul BURL della decisione finale	
	3. 3 **RACCOLTA OSSERVAZIONI**	
	3. 4 Controdeduzioni alle osservazioni pervenute, a seguito di analisi di sostenibilità ed eventuale convocazione della Conferenza di Valutazione.	
	PARERE MOTIVATO FINALE *predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente*	
	Aggiornamento degli atti del P/P in rapporto all'eventuale accoglimento delle osservazioni. 3. 5 **APPROVAZIONE** · P/P · Rapporto Ambientale · Dichiarazione di sintesi finale	
	3. 6 Deposito degli atti presso gli uffici dell'Autorità procedente e informazione circa la decisione	
Fase 4 Attuazione gestione	P4. 1 Monitoraggio dell'attuazione P/P P4. 2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4. 3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

2 Analisi dello stato dell'ambiente

2.1 Lo stato attuale

Legnano, uno dei Comuni più popolosi della Provincia di Milano, rappresenta una realtà insediativa di vaste dimensioni, interessata da diverse problematiche di traffico derivanti dalla sua collocazione a ridosso dell'Autostrada dei Laghi e dalla presenza all'interno del confine comunale della Strada Statale 33 del Sempione, dalla Strada Statale 527 Bustese e infine dalla Strada Provinciale SP12 Legnano-Inveruno.

La città ha conosciuto negli ultimi decenni una progressiva urbanizzazione ed una considerevole crescita edilizia dovuta soprattutto all'insediarsi di industrie che attiravano manodopera da tutta Italia. L'evoluzione demografica ha sempre mostrato un trend positivo con un significativo aumento della popolazione anche nell'ultimo decennio che è passata da circa 53.800 residenti al 31.12.2001 a 58.400 al 31.12.2010.

L'aumento della popolazione negli ultimi decenni, il processo di accrescimento dell'abitato ormai saldatosi al tessuto urbano dei comuni limitrofi, il decentramento delle industrie e, di conseguenza, i vuoti urbani creatisi in zone ormai divenute centrali, hanno reso necessari numerosi interventi sulla viabilità che ovviassero all'incremento del traffico in transito e all'attuale sovraccarico della maglia viaria locale.

E' noto come il sistema della mobilità interagisca con molteplici aspetti della realtà di un territorio, condizionandone il sistema socio-economico, urbano ed ambientale.

Il paragrafo che segue è dedicato alla selezione e all'analisi di alcuni di questi aspetti, ed in particolare tratta in merito a:

- aspetti ambientali (qualità dell'aria e emissioni sonore)
- sicurezza stradale
- sistema di viabilità
- mobilità dolce (sistema ciclopedonale)
- trasporto pubblico
- accessibilità e fruibilità del centro (sistema della sosta)

2.1.1 Qualità dell'aria e emissioni sonore

La qualità dell'aria e le emissioni sonore sono state oggetto di analisi nell'ambito della redazione della VAS del PGT.

Viene di seguito riportato un estratto dei dati forniti.

3.1.1 - Aria e fattori climatici

Il Comune di Legnano appartiene alla "zona A1" (agglomerati urbani) a massima criticità per la qualità dell'aria, ricadendo nella zona critica dell'asse del Sempione, comprendente 12 Comuni in Provincia di Milano e 10 Comuni in Provincia di Varese[3]. Per tale zona si attua il "Piano di azione per il contenimento degli episodi di inquinamento atmosferico", che prevede una serie di misure, tra cui il blocco del traffico veicolare privato nelle situazioni di inquinamento acuto.

I valori rilevati attraverso la *rete di monitoraggio* presente sul territorio comunale soddisfano i requisiti minimi individuati dal d.m. 60/2002, per gli inquinanti per i quali è attivo (CO, NO, NO_2, O_3, SO_2). Si nota tuttavia l'assenza di monitoraggio del particolato fine (PM_{10} e $PM_{2,5}$), che invece riveste un'elevata importanza ai fini della tutela della salute umana.

Per quanto concerne le *immissioni degli inquinanti*, il RSA fa riferimento fondamentalmente a dati forniti sia dalla stazione di rilevamento "Legnano San Magno" (medie orarie rilevate nel periodo gennaio 1999 settembre 2004), sia da una postazione mobile attivata nel 2004 nell'ambito di una campagna di misura di ARPA Lombardia, quest'ultima comprensiva di rilievo di PM_{10}. Per il CO e per l'SO_2 non si registrano superamenti dei valori di legge; pochi superamenti sono stati registrati per il PM_{10} e per il NO_2; numerosi superamenti sono invece avvenuti per l'O_3.

Nei mesi di Giugno e Luglio 2010 è stata effettuata una nuova indagine da parte di ARPA Lombardia, con una centralina mobile installata all'interno dell' ex Parco Castello (ora confluito nel Parco Mulini), a circa 100m da viale Toselli, come mostrato in figura. A giudizio di stessa ARPA Lombardia nel periodo di misura "le condizioni climatiche, nel loro complesso, hanno contribuito al parziale rimescolamento dell'atmosfera ed alla dispersione degli inquinanti".

Per un'analisi più completa delle condizioni di inquinamento atmosferico il servizio ambiente del Comune di Legnano ha richiesto l'effettuazione di un'ulteriore campagna presso lo stesso sito

[3] D.g.r. della Regione Lombardia n. 5290 del 2007 "Suddivisione del territorio regionale in zone e agglomerati per l'attuazione delle misure finalizzate al conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria ambiente e ottimizzazione della rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico".

Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano del PGT – Rapporto Ambientale - p. 22[2]

[2] Redatto da Tecno Habitat e Poliedra – committente Comune di Legnano, 11 aprile 2011

anche durante il periodo annuale di esercizio degli impianti termici previsto in base alle zone climatiche dal DPR 412/93 (15 ottobre -15 aprile).

I risultati di questa campagna di rilevamento sono stati sintetizzati da ARPA come riportato nella seguente tabella.

Biossido di Zolfo (SO2)	"per quanto riguarda i valori di SO2, i valori sono allineati a quelli delle altre centraline della rete fissa, e comunque inferiori ai limiti previsti dalla normativa e gli andamenti sono invece comparabili"
Monossido di Carbonio (CO)	"i valori medi di CO sono risultati modesti, sempre inferiori ai limiti di legge e confrontabili a quelli rilevati presso le altre postazioni da fondo urbano della Rete Regionale di monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA)"
Ossidi di Azoto (NOX)	"i valori di NO2 hanno presentato andamenti e livelli medi di concentrazione paragonabili a quanto misurato presso le postazioni urbane da fondo di Limito, Garbagnate e Limbiate"
Ozono (O3)	"i valori e gli andamenti dell'O3 sono anche in questo caso simili a quelli rilevati presso le altre centraline della RRQA come Arese, Limbiate e Magenta"
PM10	"il PM10 mostra un andamento modulato prevalentemente dalle condizioni meteorologiche e in generale confrontabile con quanto rilevato nelle stazioni fisse della RRQA, sia dagli analizzatori automatici che dai sistemi di misura gravimetrici, con valori localmente inferiori"
Considerazioni generali	"Durante il periodo di misura a Legnano gli inquinanti SO2, NO2 e CO non hanno fatto registrare superamenti dei limiti normativi. L'O3 ha superato la soglia di informazione di 180 µg/m3 il giorno 10 luglio. Superato invece 19 volte il valore bersaglio per la salute umana di 120 µg/m3 . L'analisi dei valori degli inquinanti misurati non ha messo in risalto un'influenza significativa del traffico locale sulla qualità dell'aria e non si evidenziano particolari criticità nel confronto con le altre stazioni della provincia. Il sito monitorato può essere

Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano del PGT – Rapporto Ambientale - p. 23

	assimilato alle postazioni urbane da fondo dell'area nord-ovest Milano." Il PM10 non ha mai superato la soglia per la protezione della salute umana fissato a 50 µg/m3. Risultati analoghi sono stati misurati nello stesso periodo nelle centraline di Milano, Arese e Magenta.

Dal database regionale INEMAR si ricavano le stime delle *emissioni di inquinanti* in atmosfera prodotte sul territorio di Legnano dai principali macrosettori responsabili delle emissioni per gli anni 2005 e 2008; il RSA di Legnano riporta invece le stime INEMAR per gli anni 1997 e 2001, utili per cercare di delineare trend temporali dei settori emissivi, in termini di tonnellate/anno. L'analisi mostra una generale tendenza alla riduzione delle emissioni, visibile soprattutto nel settore dei trasporti, dove il rinnovamento del parco veicoli e la diffusione crescente di tecnologie più pulite tende a compensare l'aumento dei volumi di traffico (figura 3a).

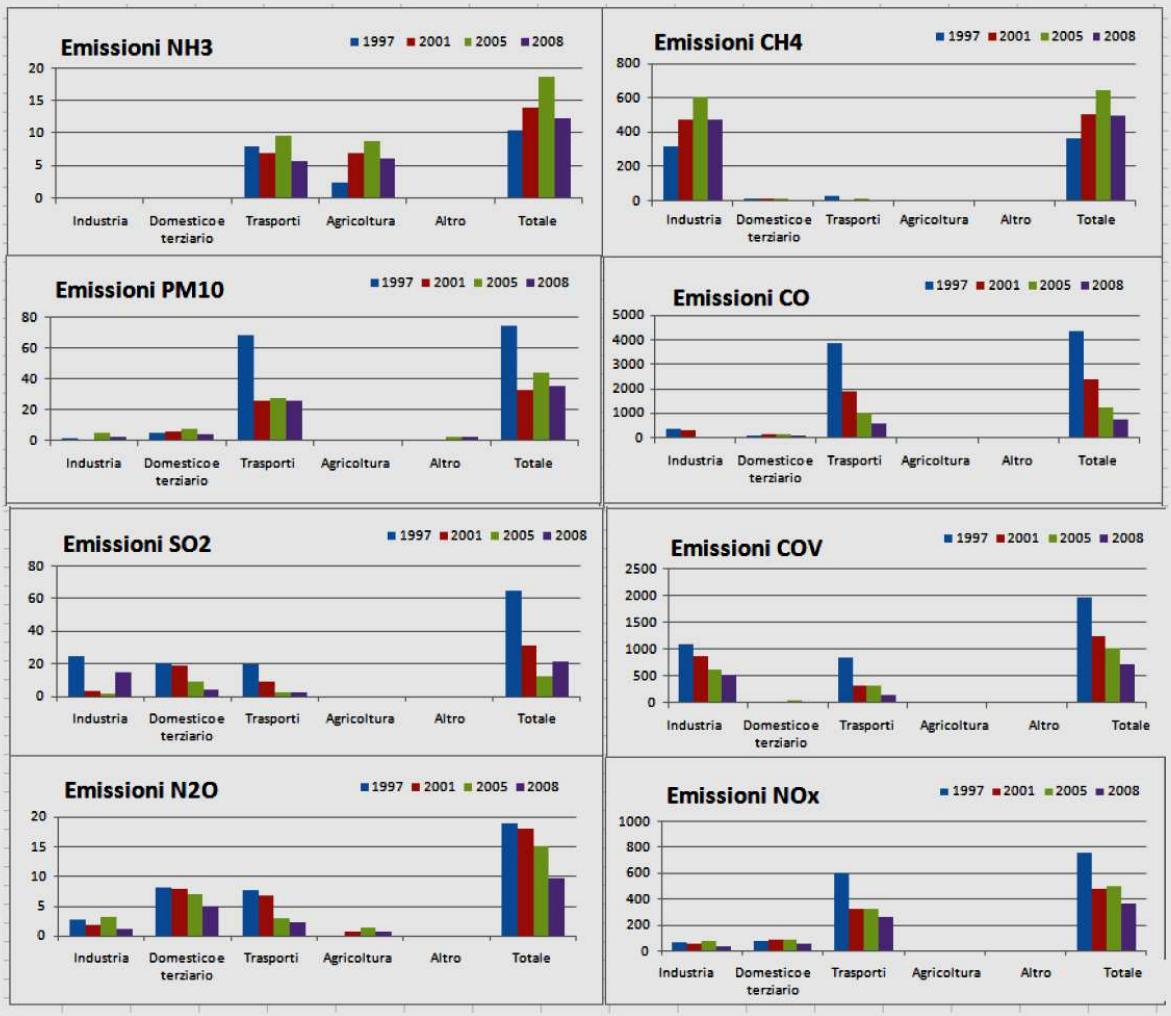


Figura 3a - Trend delle emissioni di inquinanti in atmosfera. Fonte: elaborazioni da stime regionali INEMAR.

Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano del PGT – Rapporto Ambientale - p. 24

Il CH_4, imputabile quasi esclusivamente al settore industriale, e l'NH_3, dovuta al settore agricolo e ai trasporti, dopo una crescita significativa nel 2005, nel 2008 sono ritornati a valori paragonabili a quelli del 2001. Le emissioni di PM_{10}, di cui il settore dei trasporti risulta di gran lunga il maggior responsabile, che avevano visto una drastica riduzione tra il 1997 e il 2001, hanno subito una flessione nel 2008 dopo l'incremento al 2005. Notevoli sono state invece le riduzioni nelle emissioni di CO, mentre l'SO_2, in forte calo fino al 2005, ha mostrato un incremento, dovuto alla produzione industriale, nel 2008; il monossido di carbonio ha beneficiato di una forte riduzione nel settore dei trasporti, principale sorgente. Anche COV, N_2O ed NOx sono in diminuzione nell'ultimo decennio.

Come conferma anche la figura 3b, tratta dall'Inventario Provinciale delle Emissioni Atmosferiche (2000), l'industria è particolarmente responsabile, oltre che del metano, anche delle emissioni di COV; i settori civili del SO_2, del CO_2 e del N_2O, i trasporti del PM_{10}, del NO_X, del NH_3, del C_6H_6 e del NO_2 e l'agricoltura di quasi la metà dell'emissione di NH_3. Il medesimo Inventario fornisce anche stime di distribuzione territoriale delle emissioni per i diversi Comuni della Provincia. La figura 3c è relativa alle distribuzioni di CO, NO_X, PM_{10} sul Comune, da cui si evince che la porzione di territorio maggiormente interessata dall'inquinamento dei tre inquinanti è quella nord-orientale, in corrispondenza dell'attraversamento dell'autostrada Milano-Varese. Nel restante territorio si osserva una sostanziale omogeneità nella distribuzione delle emissioni, mentre i valori minori si riscontrano nell'area sud-occidentale del Comune.

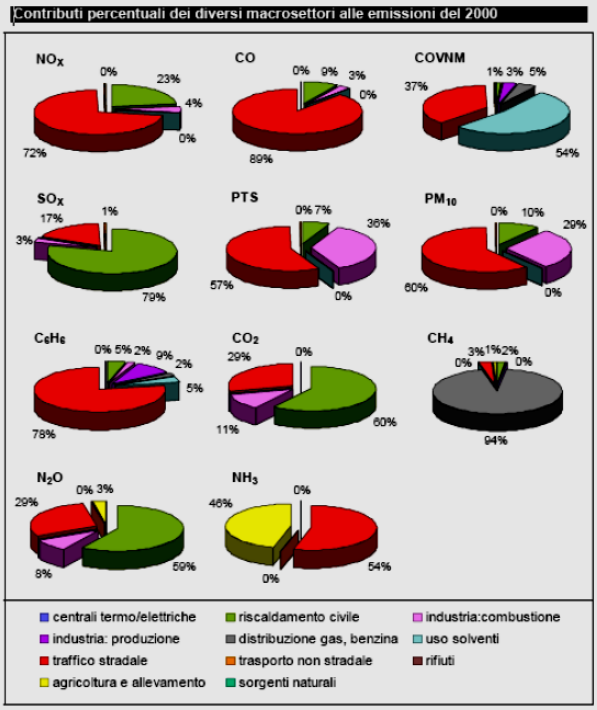


Figura 3b – Contributo percentuali dei diversi macrosettori alle emissioni a Legnano. Fonte: Inventario Provinciale delle Emissioni Atmosferiche, 2000.

Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano del PGT – Rapporto Ambientale - p. 25

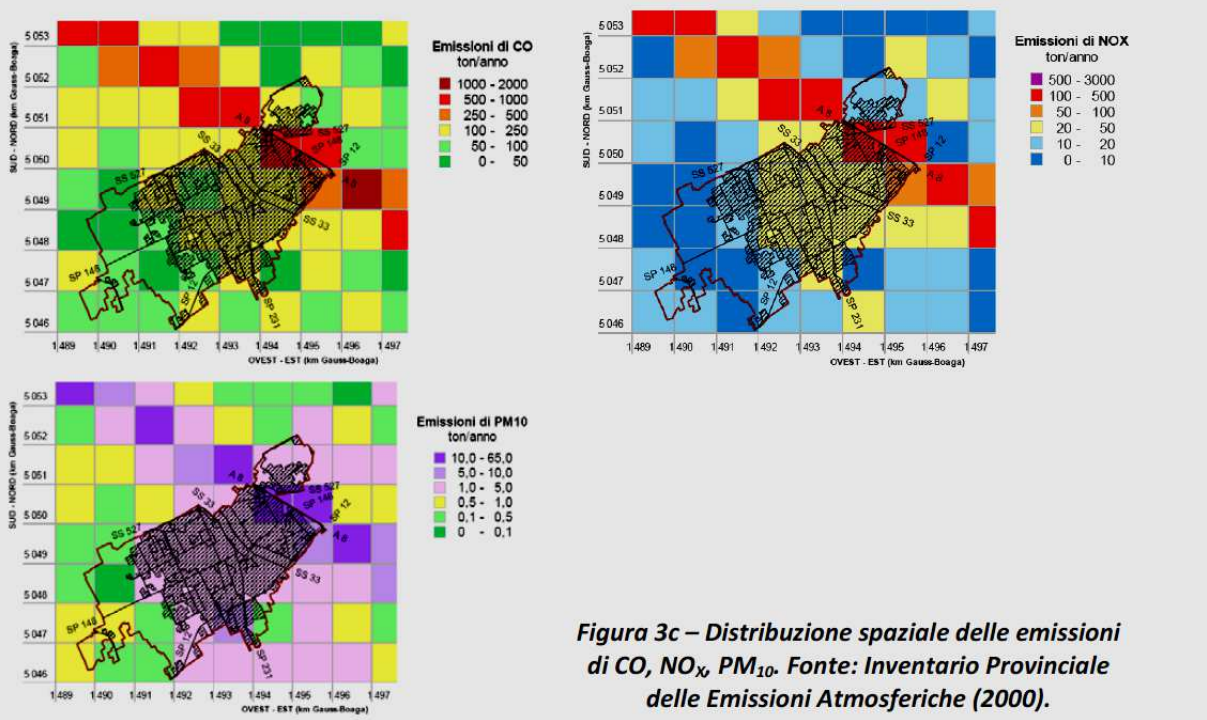


Figura 3c – Distribuzione spaziale delle emissioni di CO, NO_X, PM_{10}. Fonte: Inventario Provinciale delle Emissioni Atmosferiche (2000).

Per quanto concerne infine le *emissioni di CO_2 equivalente* (tonnellate di CO_2 equivalente disaggregate per vettore energetico e per settore), nel 2001 esse erano stimate in oltre 200.000 t, registrando tra il 1997 e il 2001 un calo del 13% (da 4,5 t/abitante a 3,9 t/abitante, valore in controtendenza rispetto ai dati provinciale e regionale). Tale tendenza non è tuttavia stata confermata al 2005, che ha visto un'emissione di CO_2 anche superiore a quella del 1997. Mentre nel 2008 le emissioni di anidride carbonica sono tornate a calare (figura 3d). Le emissioni derivano per il 50% circa dal riscaldamento civile, per il 30% dal trasporto su strada e il rimanente dalla combustione dell'industria.

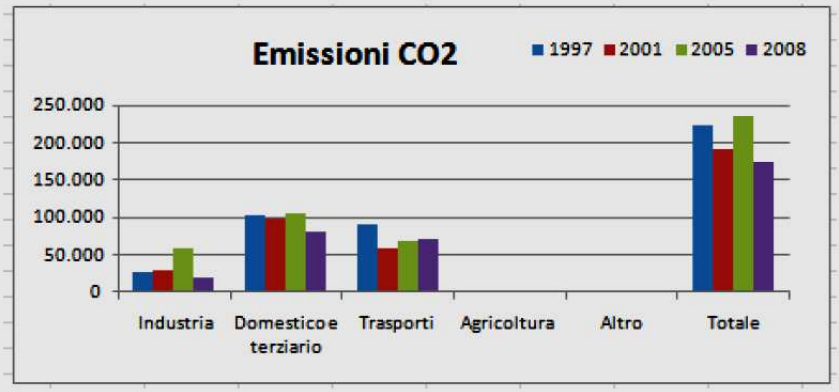


Figura 3d – Trend delle emissioni di CO_2 in atmosfera. Fonte: elaborazioni da stime regionali INEMAR.

Le considerazioni emerse in questo paragrafo possono essere riassunte attraverso l'analisi SWOT in tabella.

Punti di forza	Punti di debolezza
▪ Efficiente rete di monitoraggio di qualità dell'aria ▪ Tendenza alla riduzione delle emissioni in atmosfera. ▪ Tendenza al calo delle emissioni procapite di gas serra, che derivano per il 50% dal riscaldamento, per il 30% dal trasporto su strada e per il rimanente dalla combustione dell'industria	▪ Comune incluso dalla Regione fra le zone a massima criticità per la qualità dell'aria ▪ Numerosi superamenti dei livelli limite per alcune tipologie di inquinanti (in primo luogo O_3, ma anche PM_{10} e NO_2), dovuti essenzialmente a traffico, riscaldamento civile e attività produttive ▪ Presenza di criticità maggiori in corrispondenza della porzione nord-orientale del Comune (autostrada A8)
Opportunità	**Minacce**
▪ Miglioramento della rete di monitoraggio con l'inserimento di ulteriori parametri di controllo, quali ad esempio PM_{10}	▪ L'incremento della popolazione previsto comporta un aumento delle emissioni di inquinanti in atmosfera dovute a traffico veicolare e riscaldamento civile.

Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano del PGT – Rapporto Ambientale - p. 27

3.1.7 - Rumore

Il RSA stima che il 38% circa del territorio comunale ricada nelle *aree a maggiore tutela dall'inquinamento acustico* (<55 dB(A) diurni e <45 dB(A) notturni). In particolare, il 7% è in aree particolarmente protette (classe I) ed il 31% in aree a prevalente destinazione residenziale (classe II). In termini di popolazione, escludendo le fasce di pertinenza ferroviaria, il 38% risulta risiedere in aree di classe II, un altro 38% in aree di classe III e solo per il 24% in aree di classe IV. Considerando anche le fasce di pertinenza ferroviaria, la stima rimane quasi invariata per le classi II e III, mentre aumenta leggermente per la classe IV.

La figura 3s riporta la classificazione acustica del territorio comunale di Legnano così come individuata dal Piano di Zonizzazione Acustica del 2004.

Relativamente al *superamento dei valori limite di inquinamento acustico*, in base ai dati del 2003 ed alla zonizzazione acustica, l'87-88% dei rilevamenti supera i valori limite per il periodo diurno e notturno (mediamente con intensità maggiori di 7 dB). Dalle campagne di indagine effettuate nell'arco temporale 1994 – 2003 non è possibile ricostruire l'evoluzione nel tempo del clima acustico. In ogni caso, la principale sorgente sonora del territorio comunale è costituita dal traffico sulla viabilità urbana specifica e di attraversamento; il rumore da traffico ferroviario riguarda un'area meno estesa di abitato ed ancor meno il rumore delle attività industriali. infine, le attività artigianali mostrano una modesta intrusione sonora, così come le rimanenti attività antropiche.

Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano del PGT – Rapporto Ambientale - p. 47

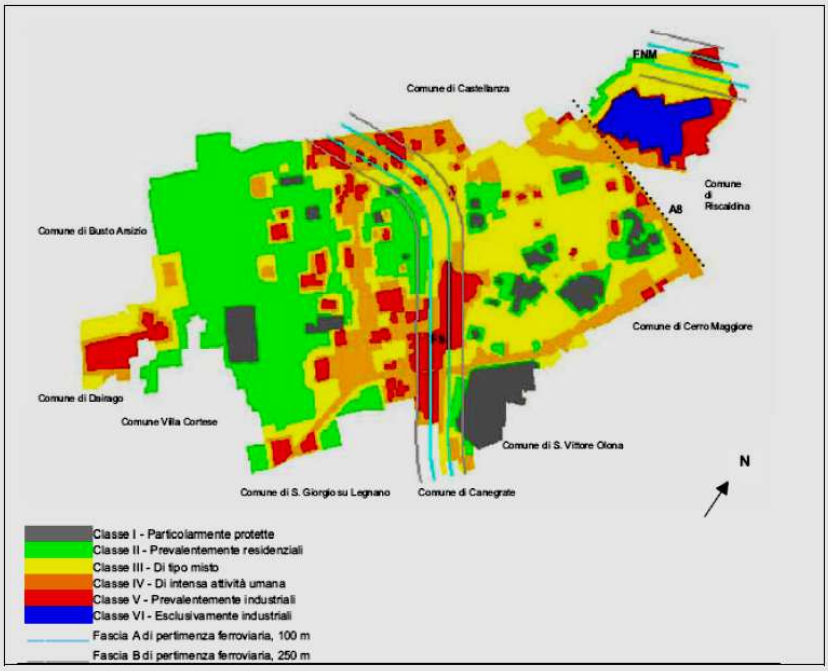


Figura 3s - Elaborazione dal Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio. Fonte: RSA comunale, 2006.

In riferimento agli interventi di *risanamento acustico*, il Comune ha identificato 4 zone ritenute a maggior criticità acustica, prevalentemente a causa del traffico veicolare, sulle quali si sono concentrati gli studi di risanamento acustico:

- Corso Sempione (dall'incrocio con Viale Toselli all'incrocio con Via Lampugnani);
- Via Saronnese (S.S. 527, tratta di Via per Busto Arsizio e Via Saronnese, fino allo svincolo con l'A8 Autostrada dei Laghi);
- Viale Sabotino;
- Viale Toselli che, insieme a Viale Cadorna, via San Michele del Carso e via per Inveruno, costituisce una delle tratte che formano l'asse con inizio allo svincolo "Legnano" dell'Autostrada A8 ed arrivo alla strada provinciale SP12.

Attraverso studi di risanamento acustico sono state valutate le decisioni del Piano Urbano del Traffico e l'efficacia di specifici interventi di risanamento acustico: a seguito degli interventi ipotizzati (rotatorie, barriere fonoassorbenti, …), il miglioramento stimato del clima acustico nelle 4 aree critiche è in media di circa - 4,8 dB(A) nel periodo notturno e di circa - 2,3 dB(A) nel periodo diurno.

Nel caso specifico del centro città, gli studi di impatto acustico effettuati nell'ambito degli studi di impatto ambientale relativi al Programma Integrato di Intervento (PII) per la riqualificazione dell'area Cantoni, posizionata nella zona tra la SS del Sempione, Via Pontida, Via Garibaldi e Via Matteotti, hanno confermato come la sorgente principale di rumore sia sempre costituita dal traffico veicolare, sia lungo la direttrice del Sempione che nelle strade interne. Le principali sorgenti fisse presenti nell'area sono infatti da considerarsi solo gli impianti di climatizzazione e ventilazione presenti sulle coperture degli edifici, che tuttavia producono un rumore inferiore a quello derivante dalla viabilità, che nell'area è stata molto modificata rispetto alla situazione precedente all'intervento di riqualificazione. L'introduzione di strade di nuova realizzazione e di strumenti quali

rotatorie, dossi e altri strumenti di calmierazione della circolazione hanno sicuramente influito sulla fluidità del traffico dell'area e di conseguenza sui livelli di emissione di rumore derivanti.

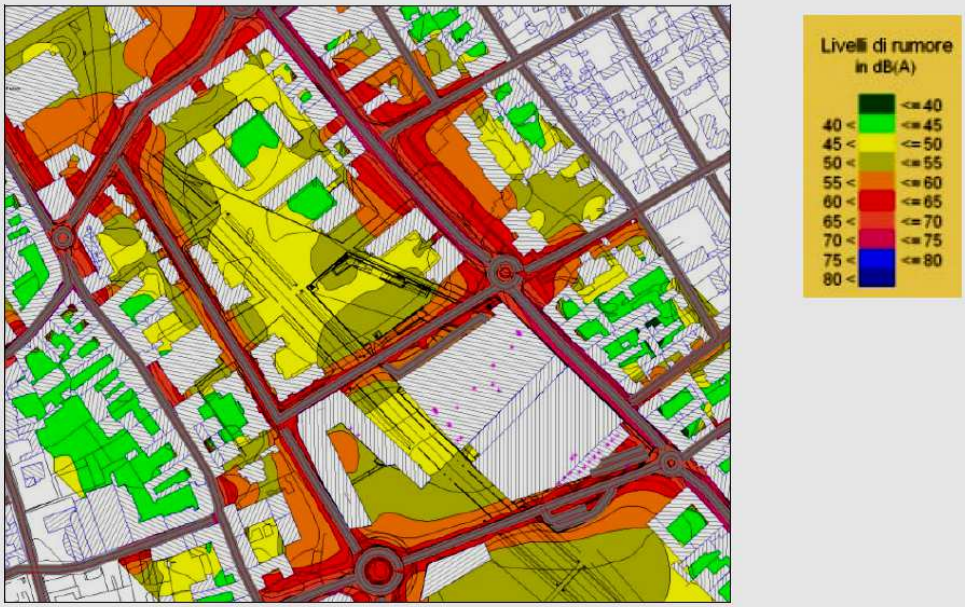


Figura 3t – Simulazione relativa alle emissioni di rumore. Fonte: Studio di impatto ambientale Area Cantoni, Tecno habitat S.p.A.

La figura 3t riporta la simulazione relativa alle emissioni di rumore derivanti dall'area Cantoni in seguito al PII che ha comportato la realizzazione di edifici ad uso residenziale, commerciale e terziario. Come facilmente visibile, le situazioni più critiche si evidenziano lungo le direttrici stradali, in particolare lungo il Sempione, dove i livelli di rumore si attestano nelle fasce 60–65 dB e 65–70 dB. Nelle zone interne invece i livelli di rumore si abbassano, attestandosi su livelli compresi nelle fasce 40–45 dB e 45–50 dB.

Le considerazioni emerse in questo paragrafo possono essere riassunte attraverso l'analisi SWOT in tabella.

Punti di forza	**Punti di debolezza**
▪ Buona percentuale del territorio urbano (38%) situato in aree a tutela dall'inquinamento acustico (classe I "aree particolarmente protette" o classe II "aree prevalentemente residenziali")	▪ Il 24% della popolazione risiede in aree di classe IV "di intensa attività umana" (stime RSA che escludono la fascia di pertinenza ferroviaria) ▪ Numerosi superamenti dei livelli limite di rumore, in particolare derivanti dal traffico veicolare
Opportunità	**Minacce**
▪ Attuazione degli interventi di risanamento acustico previsti dal Piano Urbano del Traffico in relazione alle arterie a maggiore criticità (c.so Sempione, v. Saronnese, v.le Sabotino, v.le Toselli) ▪ Pianificazione di ulteriori interventi di risanamento acustico nell'ambito dei piani di recupero e riqualificazione in programma o di futura elaborazione	▪ Perdita di attrattività delle nuove aree residenziali derivanti dai piani di recupero e riqualificazione a causa dell'inquinamento sonoro

Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano del PGT – Rapporto Ambientale - p. 49

2.1.2 Sicurezza stradale

Il costo sociale annuo dell'incidentalità stradale ha un ordine di grandezza spaventoso, stimabile in circa 30 miliardi di euro per lo Stato Italiano[3], di cui circa la metà per le lesioni irreversibili riportate, un quinto per i decessi, la restante parte per gli oneri di pronto soccorso, i rincari assicurativi, ecc. Si tratta di dati ricavati da fonti di ricerca più volte tristemente confermate nel corso degli anni. Le uniche discrepanze sui dati riguardano piuttosto le differenze statistiche sulla numerosità degli incidenti tra società assicuratrici (più numerosi) e ISTAT (i cui dati confluiscono dagli organi di polizia competenti), che si spiega purtroppo con il "sommerso" di una grande quantità di incidenti (e relativi danni) non denunciati.

L'analisi dell'incidentalità in Legnano è stata condotta sulla base dei dati relativi ai sinistri verificatisi tra il 2007-2010, raccolti e resi disponibili dal Corpo di Polizia Locale di Legnano.

I dati raccolti, in particolare, hanno restituito per ciascun sinistro:

- la localizzazione del sinistro (frazione in cui si è verificato l'incidente, via e numero civico o denominazione delle due vie che individuano l'incrocio);
- la data e l'ora;
- la causa e il tipo di sinistro;
- il numero di veicoli coinvolti;
- il numero di feriti per tipologia di veicoli coinvolti e i relativi giorni di prognosi.

Il database ha quindi consentito di effettuare analisi aggregate e disaggregate, ottenendo una base di partenza per poter identificare i punti critici da verificare, ed ipotizzare interventi da mettere in campo.

[3] Fonte http://www.asaps.it/16695-Incidenti_stradali,_i_costi_sociali_fanno_paura.html

Analisi aggregata dell'incidentalità in Legnano

I dati analizzati derivano da due fonti:

- la Provincia di Milano per gli incidenti riferiti agli anni 2007 e 2008;
- la Polizia Locale di Legnano per i dati riferiti agli anni 2009 e 2010.

Tale ripartizione deriva da una metodologia di trasmissione del dato inerente ogni sinistro che si è modificata tra 2008 e 2009. Più precisamente, dal 2009 i dati trasmessi dalla Polizia Locale alla Provincia di Milano sono stati filtrati escludendo i sinistri con solo danni (nessun ferito).

In fase di elaborazione del dato, pertanto, si è deciso di considerare i soli sinistri con almeno 1 ferito (escludendo dunque quelli con solo danni nell'intero periodo 2007-2010).

Gli incidenti considerati ai fini della lettura della pericolosità in 4 anni sono circa 1300.

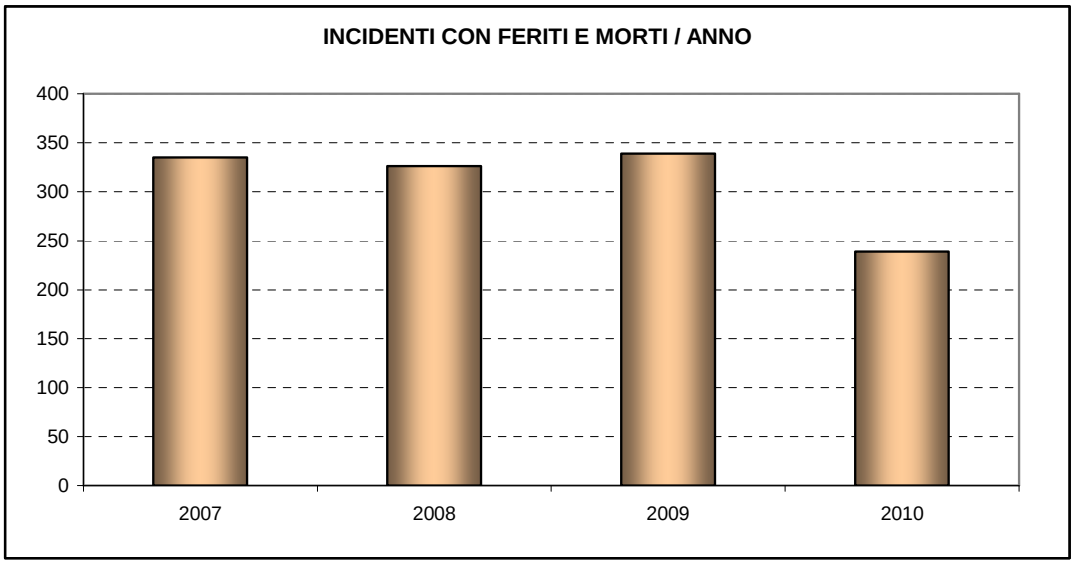
Per quanto attiene invece la georeferenziazione dei sinistri (si rimanda al paragrafo 2.4.4 del PGTU) va precisato che le mappe riportano solo i sinistri filtrati dalla Provincia di Milano, scartando dunque quelli considerati irrilevanti ai fini della sicurezza stradale. Esiste inoltre una quota marginale di sinistri non localizzati per mancanza di informazioni necessarie.

INCIDENTI CON FERITI O MORTI PER ANNO

	anno 2007*	***anno 2008****	***anno 2009****	***anno 2010*****	***Totale***
Incidenti con feriti	330	324	336	237	**1227**
Incidenti mortali	5	2	3	2	**12**
Totale	**335**	**326**	**339**	**239**	**1239**

** dato fornito da Provincia di Milano*

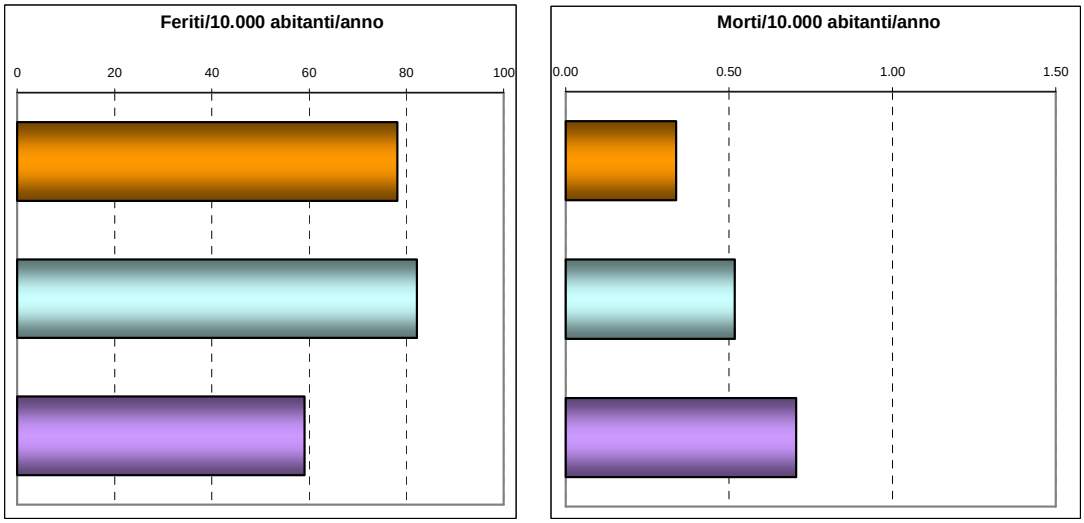
*** doto fornito fa Polizia Locale di Legnano*



È possibile confrontare la pericolosità degli incidenti rilevati su scala provinciale e regionale. Si desume che i livelli di pericolosità territoriale sono in linea con quelli della provincia di Milano, che purtroppo sono tra i peggiori in Italia e in media anche rispetto alla sola Lombardia.

INCIDENTI E PERSONE COINVOLTE - CONFRONTO CON ALTRE LOCALITA'						
Località	**abitanti**	**periodo analisi**	**Feriti**		**Morti**	
			v.a.	*tasso(*)*	*v.a.*	*tasso(*)*
Legnano	***59'145***	***2008***	***462***	***78***	***2***	0.34
Provincia di Milano	3'906'726	*2008*	32'084	82	202	0.52
Regione Lombardia	9'642'406	*2008*	56'953	59	680	0.71

(*) il tasso è calcolato come numero di eventi per 10.000 abitanti/anno



Il numero di incidenti di feriti per anno può essere declinato con specificazione del numero di feriti per singolo incidente. Questa analisi consente di valutare la maggiore pericolosità di alcuni eventi rispetto ad altri.

FERITI PER INCIDENTE ED ANNO

N°Feriti / incidente	***anno 2007***	***anno 2008***	***anno 2009***	***anno 2010***	**Totale**
1	215	233	210	197	**855**
2	71	58	95	31	**255**
3	27	23	23	8	**81**
4	11	7	3	1	**22**
5	3	2	3	0	**8**
6	1	1	2	0	**4**
7	1	0	0	0	**1**
8	0	0	0	0	**0**
9	1	0	0	0	**1**
Totale	**330**	**324**	**336**	**237**	**1227**

Il numero di decessi per anno evidenzia per fortuna un numero esiguo di eventi dal 2007 al 2010. Purtroppo nel 2011 si sono raggiunti i 4 decessi già nel mese di Aprile, in tre casi

coinvolgendo utenza debole (pedoni e ciclisti). Nelle statistiche nazionali, in particolare per i decessi, si registrano diminuzioni in termini aggregati, ma leggendo in dettaglio si nota che in realtà sono aumentati i decessi dei pedoni, dei ciclisti e dei motoveicoli.

MORTI PER INCIDENTE ED ANNO

N°Morti/incidente	*anno 2007*	*anno 2008*	*anno 2009*	*anno 2010*	*Totale*
1	4	2	3	2	**11**
2	1	0	0	0	**1**
Totale	**5**	**2**	**3**	**2**	**12**

Analisi disaggregata

Gli eventi registrati nel triennio 2008-2010 sono stati inseriti in un sistema informativo territoriale dedicato all'analisi dell'incidentalità. Gli eventi sono quindi localizzati singolarmente ed associati a tutte le informazioni disponibili. L'incrocio delle informazioni spaziali e quantitative consente di ottenere rapidamente mappe quantitative sintetiche dell'informazione, molto utili alla fase di analisi delle criticità. Nelle figure seguenti sono riportate le mappe ottenute dal sistema descritto.

INCIDENTI MORTALI

INCIDENTI CON FERITI

2.1.3 Il sistema di viabilità

L'attuale schema viabilistico poggia su una 'quadra' ben definita ad ovest con il Viale Sabotino, e meno definita ad est data la presenza della A8 che taglia l'urbanizzato. Risulta inoltre condizionato dalla presenza della ferrovia, con i punti di passaggio collocati lungo Corso Italia, via Bainsizza e via san Bernardino.

Lo schema di circolazione evidenzia l'imposizione di numerosi circuiti, ovvero la regolazione a senso unico di marcia di numerosi assi stradali finalizzati a formare degli 'anelli' circolatori, alternati nelle due direzioni. Ne deriva uno schema viabilistico che risponde al problema della protezione del centro dal traffico di attraversamento (spostamenti con origine e destinazione esterne a Legnano).

Per quanto riguarda la regolazione dei nodi, persiste lungo la viabilità di distribuzione un elevato numero di impianti semaforici (Toselli/Cadorna, Bellingera/Gabinella/Locatelli, Corso Sempione, Novara/Venegoni), intervallato da nodi regolati a rotatoria.

Le rotatorie in generale regolano i principali nodi di traffico, ovvero dove il nodo si trova a dover smaltire il traffico di attraversamento. Nella maggioranza dei casi le rotatorie si dimostrano efficaci sia sotto il profilo geometrico (quindi della sicurezza stradale, al di là dei problemi noti per l'utenza debole), sia sotto il profilo funzionale per il carico di traffico che si trovano a smaltire.

Gli impianti semaforici interni alla città hanno livelli di efficacia generalmente soddisfacenti. In

alcuni casi più critici si è provveduto a dotare gli impianti di sistemi più evoluti di fasatura dinamica dipendente dalle condizioni di traffico (tramite spire rilevatrici). Per alcuni impianti dell'asse centrale di Corso Italia si è ritenuto di adottare sistemi di preferenziazione del Tpl, in pieno accordo con quanto previsto nel Piano di riordino del Tpl urbano[4].

Alcuni degli impianti più periferici, inoltre, costituiscono un sistema di "protezione" rispetto all'accesso veicolare in centro e agli attraversamenti, in assenza del quale gli accodamenti oggi visibili fuori dal centro abitato, si riverserebbero in pieno centro, con un sicuro aggravio delle condizioni generali e della inefficienza dovuta alla congestione.

Nei mesi di Novembre e Dicembre 2010 sono stati condotti dei rilievi di traffico con lo scopo di quantificare e indagare le caratteristiche del traffico esistente sulla rete stradale interna e di attraversamento al Comune di Legnano.

Le indagini svolte sono un ulteriore arricchimento di precedenti indagini svolte per il PGT del Comune di Legnano e per gli studi di accessibilità al nuovo ospedale. Il quadro conoscitivo degli ultimi due anni è quindi costituito dall'insieme del complesso delle informazioni raccolte tra il 2009 ed il 2010.

I risultati di tali indagini (allegati al Documento del PGTU) rimandano alle seguenti attività svolte:

- indagini origine/destinazione su strada;
- conteggi di traffico manuali con rilevamento dei movimenti di svolta alle intersezioni principali e/o maggiormente critiche;
- conteggi di traffico automatici;
- indagini origine/destinazione sui mezzi di trasporto pubblico locale;
- rilievo dell'offerta e dell'occupazione della sosta nel comparto centrale;

I fattori che, più di altri, caratterizzano oggi il sistema di mobilità in Legnano e ne evidenziano le criticità sono:

- la generale sottoinfrastrutturazione della rete viaria;
- la complessa struttura urbana e l'intensa conurbazione delle città limitrofe.

A queste criticità si è iniziato a rispondere già in occasione della redazione del Piano di Governo del Territorio con strategie che possono essere affrontate in differenti livelli decisionali (non solo Comunali) e temporali.

A seguito di rilievi speditivi lungo tutta la rete comunale, è stata predisposta la Tavola delle Criticità, come base di riferimento per poter accogliere tutte le informazioni necessarie per predisporre le strategie d'azione del Piano. Per una visione completa delle criticità rimandiamo alla tavola P09 del Rapporto Finale del PGTU.
Qui di seguito vengono descritti i principali problemi riscontrati.

Principali 'assi critici'

Vengono indicati come particolarmente 'critici' i seguenti assi viari di interesse sovracomunale:

- Saronnese;
- v.le Sabotino;
- Novara/Venegoni/C.so Italia;

[4] Il sistema di preferenziazione è in corso di realizzazione.

- SP12/Toselli/Cadorna;
- c.so Sempione;
- via XX Settembre.

Il rilievo restituisce inoltre una mappa delle problematicità puntuali raggruppate nelle seguenti 6 categorie:

- sicurezza e visibilità agli incroci
- presenza di attività commerciali
- organizzazione degli spazi per la sosta
- organizzazione della ciclopedonalità
- transito dei mezzi pesanti
- schemi di circolazione

L'identificazione puntuale dei nodi che presentano criticità, ha reso possibile la distinzione tra:

- i nodi in cui sussiste un problema di visibilità (come ad esempio in uscita da P.za Monumento verso il sottopasso);
- i nodi dove le geometrie dell'intersezione compromettono il corretto funzionamento del nodo (ad esempio in corrispondenza del doppio incrocio Sabotino/Liguria/Podgora);
- i nodi dove non vi è una chiara o corretta segnaletica stradale (nodo tra via Pio XI e via Savonarola);
- i nodi dove l'intersezione non garantisce adeguata protezione ai veicoli in manovra (emblematico è il caso delle svolte in ingresso alle attività commerciali lungo via Toselli).

La presenza di attrattori commerciali concentrati lungo gli assi più trafficati (Saronnese e viale Toselli), privi di controviali per l'accesso ai parcheggi, fa sì che le manovre di ingresso alle attività generino interferenze con i normali flussi veicolari. Le manovre di svolta a sinistra, in alcuni punti consentite, in altri impedite da semplice segnaletica orizzontale ma non rispettate, risultano molto pericolose perché prive di qualsiasi protezione.

Lungo viale Sabotino si evidenzia un'ulteriore criticità, data dall'innesto lungo il lato est di rampe di ingresso ed uscita da una struttura commerciale particolarmente difficoltose per i veicoli ai quali non è garantita adeguata visibilità e sufficienti spazi per la manovra di immissione in corsia.

Lungo il lato ovest, le numerose strutture commerciali e produttive dispongono di parcheggi con accesso diretto da viale Sabotino. Tuttavia la piattaforma stradale presenta un'ampia banchina non pavimentata (oggi utilizzata per la sosta anche di veicoli pesanti) che si presterebbe alla messa in sicurezza degli accessi laterali.

La sosta

Per quanto concerne la sosta, oltre alla presenza di zone dove la domanda di sosta attualmente non è soddisfatta (zona stazione, zona B. Melzi, ecc), vengono evidenziate nel PGTU la via Micca e la via Roma come assi ove la sosta risulta disordinata, non chiara perché in alcuni punti indicata con segnaletica orizzontale, in altri priva di stallo disegnato a terra, con episodi, seppur isolati, di sosta irregolare.

Transito dei mezzi pesanti

Il transito dei mezzi pesanti va ad aggravare le già note problematiche rilevate lungo gli assi definiti 'critici', ovvero le direttrici fulcro di molte espansioni urbane.

L'intenso traffico pesante su viali quali la Saronnese o il Toselli, oltre a provocare problematiche

sotto il profilo della sicurezza o della capacità, unitamente alle velocità eccessive, interferiscono pesantemente con le funzioni residenziali insediate, compromettendo la vivibilità del comparto urbano.

Gli schemi di circolazione

Le zone residenziali, ed in particolare quelle più centrali, presentano problematicità legate alla razionalizzazione degli schemi di circolazione interna e dell'accessibilità rispetto alle direttrici principali. Alcuni vincoli fisici nell'assetto geometrico delle strade causano una difficile compatibilità dei transiti tra veicoli, pedoni e ciclisti. È questo il caso della direttrice che collega la Stazione al nuovo Ospedale (formata da via Rossini, via Pisa e via Romagna oppure via Parma), ove l'individuazione di un percorso dedicato ai ciclisti imporrebbe l'eliminazione di alcuni spazi per la sosta o la regolazione a senso unico degli assi stradali.

Manca del tutto in Legnano l'identificazione delle zone residenziali, ovvero la protezione di alcune zone dal traffico improprio di attraversamento.

In merito ai complessi scolastici, il comparto della B. Melzi evidenzia significativi problemi inerenti la domanda di sosta e la protezione dei percorsi pedonali nelle ore di ingresso ed uscita dal polo scolastico.

2.1.4 La mobilità dolce (sistema ciclopedonale)

Il telaio ciclopedonale di Legnano si presenta oggi poco sviluppato perché poggia su di un sistema di percorsi più o meno dedicati, che non soddisfano tutte le esigenze di collegamento con le maggiori polarità urbane e per tutte le tipologie di utenti.

Nello specifico, la dotazione pedonale, se intesa come presenza di marciapiede a lato strada, non mostra particolari carenze. La maggior parte delle strade urbane presenta marciapiedi a norma, continui, con pochi isolati problemi di discontinuità degli itinerari (mancanza di attraversamento, marciapiede interrotto,…).

In Legnano manca inoltre una chiara demarcazione delle strade dedicate alla mobilità dolce, nelle quali il pedone trova un ambiente favorevole e sicuro e dove l'integrazione delle diverse componenti di traffico privilegi l'utenza debole.
Questo aspetto si manifesta ad esempio in P.za Monumento, dove lo spazio pedonale ai bordi della Piazza, esiguo ma comunque a norma, non si integra con gli spazi individuati nell'isola centrale a causa della mancanza di attraversamenti protetti.
Si manifesta inoltre in maniera più diffusa nelle numerose zone residenziali poste a corona del centro, ove ancora oggi non sono stati individuati interventi di moderazione del traffico che consentano una pacifica convivenza tra pedone e auto.

Per quanto riguarda il tema della ciclabilità, il PGTU evidenzia altre criticità. In Legnano la bicicletta non può essere considerata un mezzo competitivo e flessibile, bensì un mezzo alternativo, esclusivamente per il breve pendolarismo, per piccoli acquisti, e per spostamenti plurimi, ovvero in tutti i casi in cui mostrano i propri limiti sia l'automobile che il trasporto pubblico.

La dotazione di piste ciclabili nel 2004 era pari a circa 5,5 km, valore più che raddoppiato negli anni successivi. Alle ciclabili in area urbana si aggiungono inoltre i percorsi utilizzabili nel tempo libero che si sviluppano all'interno del Parco Bosco di Legnano (Parco Castello) ed all'interno del Parco Alto Milanese (6 km). La connessione tra le piste in area urbana, secondo quanto riportato dal RSA, riferita ai dati del 2005, resta però ancora bassa e manca anche la connessione tra queste e quelle del Parco Alto Milanese.

Mappa dei percorsi e piste cilcabili - 2010

Attualmente si rileva in Legnano:

- una dotazione di percorsi ciclabili discontinua ed insufficiente (in termini di estensione della rete) a giustificare la volontà di promuovere questo mezzo di trasporto come valida alternativa al veicolo privato;
- una rete solo in parte a norma, che non è in grado di garantire itinerari protetti abbastanza estesi e di adeguata qualità, tali da collegare le principali funzioni urbane;
- un effetto "barriera" creato dal traffico e dalla congestione di alcuni assi che garantisce l'assoluta priorità alle automobili;
- alcune criticità puntuali che pregiudicano interi collegamenti urbani (il divieto di transito per i velocipedi in P.za S. Magno, ad esempio, compromette uno dei fondamentali collegamenti ciclabili in centro);
- una chiara demarcazione tra una rete ciclabile di utilità, caratterizzata da forte intermodalità (ferro-bici; gomma-bici; piedi-bici), e che pertanto dovrà avere come capisaldi le stazioni ferroviarie, i parcheggi scambiatori ecc, e una rete ciclabile di carattere prettamente turistico-ricreativo.

Parallelamente, esiste una importante serie di motivi per cui agli spostamenti a piedi o in bicicletta si continua a preferire l'automobile:

- la bassa velocità che è possibile raggiungere rispetto ai mezzi a motore sia pubblici che privati, dipendente solamente dalle capacità fisiche dell'uomo;
- la capacità della bicicletta per il trasporto merci è piuttosto scarsa;
- la paura degli incidenti e l'impressione di essere più vulnerabili alla violenza da strada;
- la mancanza di adeguate infrastrutture come parcheggi sicuri;
- il timore di inconvenienti come fatica, sudore, dolore, affanno, incompatibilità con certe condizioni fisiche;
- il ciclista è soggetto più di altri agli agenti atmosferici.

2.1.5 Il trasporto pubblico

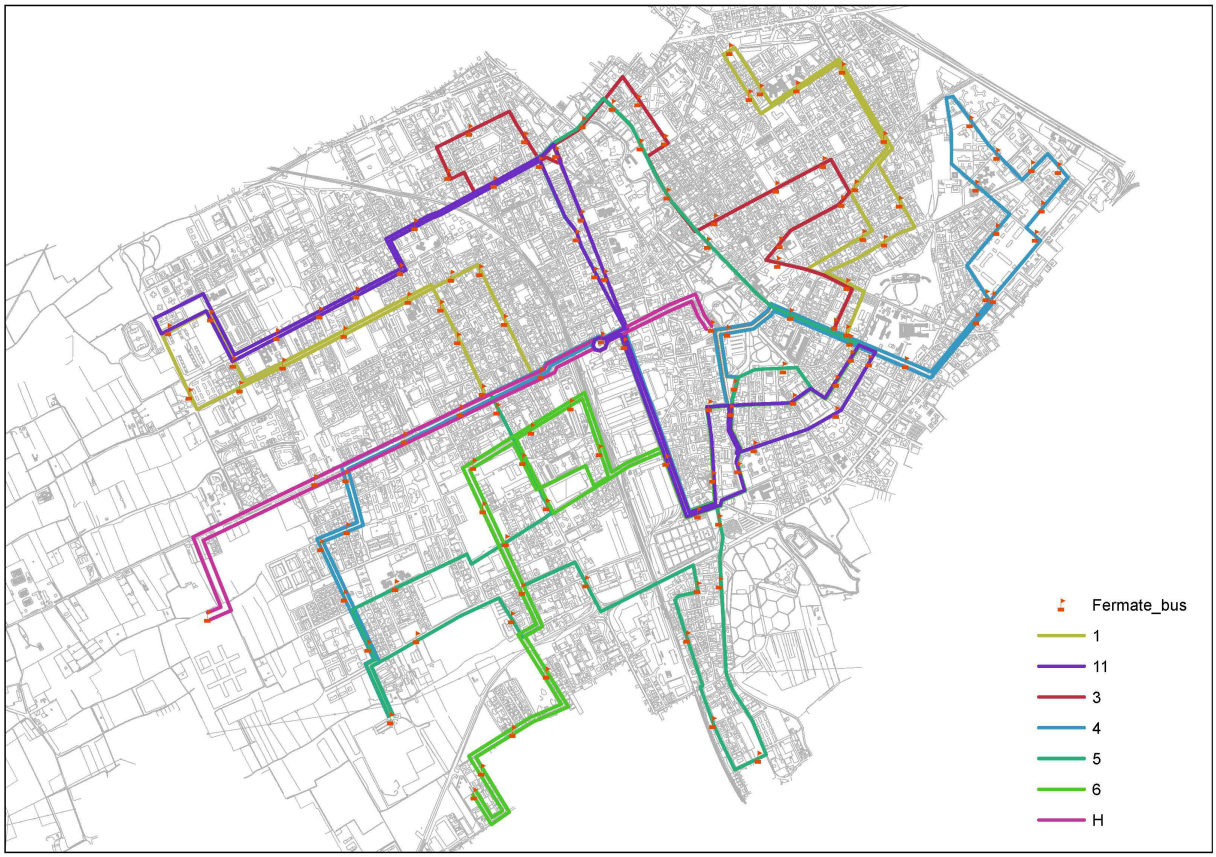
Le linee TPL urbane

Parallelamente alla redazione del PGTU, il trasporto pubblico urbano a Legnano è stato oggetto di una profonda revisione.

Il precedente disegno delle linee era finalizzato a massimizzare la copertura del territorio con lunghi percorsi ad anello a scapito della rapidità dei collegamenti, il che ne riduceva drasticamente l'appetibilità rispetto alle altre modalità di trasporto. Altro elemento di criticità era legato all'estensione territoriale del servizio: limitato ai confini amministrativi, non riusciva a servire, anche solo in parte, la vera città della conurbazione legnanese.

La rete istituita dal contratto di servizio 2008-2014, comprendeva 6 linee (1,3, 4, 5, 6, 11), oltre a corse di rinforzo scolastico ed alle navette cimiteriali, attive soltanto due giorni all'anno.
Nel complesso tale rete si estendeva su circa 67 km. Nel corso del 2009 sono state effettuate quasi 56.000 corse, per una percorrenza totale di circa 564.000 bus-km.
Queste percorrenze si concentrano soprattutto sulle linee 1 e 4, che, da sole, rappresentano oltre metà della produzione, pur insistendo su circa 1/4 della rete.
A questa rete si è aggiunta, dall'ottobre 2010, la linea H, diretta verso il nuovo ospedale, che comporta un incremento delle percorrenze, espresso su base annua, pari a circa 55.000 bus-km, recuperati in parte da altre linee.

Nel complesso, il livello produttivo annuo tendenziale, ottenuto considerando anche la nuova linea H, risultava pari a circa 580.000 bus-km/anno, che richiedono l'impegno di 13 veicoli.



Mappa della rete Tpl urbana di Legnano 2010

L'analisi condotta sui livelli di funzionalità della rete al 2010 ha evidenziato diverse problematiche di rilievo, fra cui in particolare:

- una organizzazione della rete e dell'orario che comporta da un lato, problemi di leggibilità per gli utenti e, dall'altro, diseconomie nella gestione dei turni macchina;
- la ridotta efficacia di alcune linee (soprattutto 3, 6, 11), che presentano tassi medi di utilizzo estremamente ridotti, con conseguente abbattimento del coefficiente di esercizio sino a valori inferiori al 10%;
- una relativamente maggiore attrattività delle linee 1, 4, H, che si caratterizzano per itinerari diretti di collegamento fra i quartieri e gli attrattori di traffico centrali (scuole superiori, vecchio ospedale) e periferici (nuovo ospedale), con conseguente innalzamento dei coefficienti di esercizio sino a valori prossimi al 20%;
- un coefficiente di esercizio medio dell'intera rete che, attestandosi al 14%, risulta insufficiente ad assicurare un adeguato equilibrio economico del servizio.

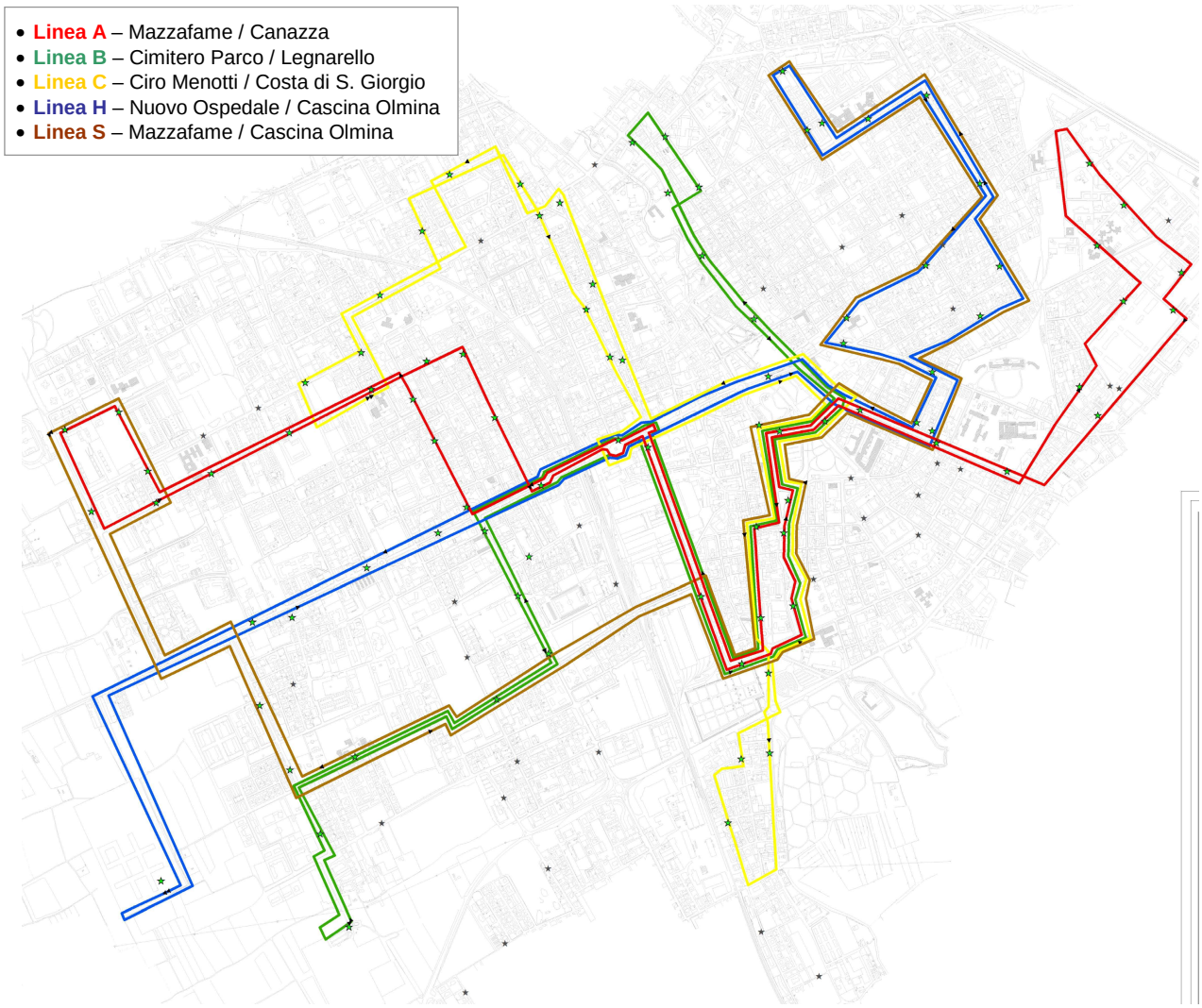
L'intervento di riordino del TPL urbano si è rivelato di carattere urgente alla luce del ridimensionamento delle risorse economiche pubbliche per il settore del trasporto pubblico e la conseguente ridefinizione della struttura delle linee con l'obiettivo di ridurre al minimo i disagi legati alla riduzione del servizio.

Per migliorare la produttività del servizio, mantenendone l'efficacia anche a fronte di livelli produttivi ridotti, è stato necessario in particolare:

- ristrutturare la rete riducendo il numero delle linee e rendendole più dirette, in maniera da massimizzare l'efficacia dei collegamenti tra la periferia ed il centro;

- garantire su tutte le linee della rete frequenze regolari e mnemoniche (30');
- ridurre il numero dei mezzi utilizzati per il servizio;
- ottimizzare i turni-macchina, contenendo i tempi di sistema entro il limite di 60 minuti (di cui 10 destinati alla pausa al capolinea).

La lettura della rete riportata in figura mostra il risultato dell'applicazione delle logiche, dei principi esposti, contestualizzati nella realtà di Legnano.



Il riordino ha previsto la definizione di 4 linee principali (A,B,C,H) e una linea di rinforzo scolastico (S).
Tutte le linee servono le scuole più importanti e la logica di costruzione degli interscambi consente comunque a tutti un semplice e rapido raggiungimento del centro cittadino con 15 minuti in media di corsa e una attesa del bus ridotta rispetto alla situazione attuale. L'interscambio è stato studiato in particolare nel nodo di Piazza del Popolo dove l'orario è studiato per favorire l'interscambio in direzione Nuovo Ospedale e Milano, tramite linea S5 (anch'essa cadenzata a 30 minuti).

Per quanto riguarda le linee extraurbane su gomma, va considerato che l'interscambio risulta al momento meno semplice da realizzare per via delle condizioni di traffico e dei ritardi che possono rendere molto inefficiente tale pianificazione.

In termini di programma di esercizio, si possono calcolare le percorrenze chilometriche facendo riferimento ad un funzionamento per circa 14 ore al giorno, cadenzamento di 30 minuti (orario mnemonico basato sul minuto di partenza; es. partenze ai minuti 05/35 di ogni ora del giorno). Si è realizzato inoltre un funzionamento a cadenzamento ridotto a 60 minuti nei prefestivi e festivi.

Le percorrenze dell'assetto delle linee urbane così modificato è di circa 536.000 bus Km a regime.

Servizio di trasporto pubblico urbano di Legnano					
Dati produttivi per linea (Scenario 2011)					
	Estesa	corse/giorno			Percorrenza
Linea	Km	feriali	prefestive	festive	bus Km
A	16.350	28	14	14	131'160
B	14.450	28	14	14	115'918
C	13.000	28	14	14	104'286
S	18.150	12	12	0	54'886
H	15.050	28	28	14	130'002
					536'251

Le linee automobilistiche extraurbane

La linea più importante in termini di corse offerte è la Legnano-Cadorna via autostrada, con 50 coppie di corse al giorno, linea evidentemente finalizzata ad offrire un servizio di collegamento rapido tra Lainate e Milano.

Di peso analogo è la Legnano–Rho–Milano (Molino Dorino) che, esercita da Movibus con 40 (erano 48 nel 2009) coppie di corse al giorno, rappresenta la dorsale principale del trasporto lungo l'asta del Sempione.

Verso nord la dorsale prosegue verso Busto con il servizio STIE Gallarate-Legnano, con 38 (42 nel 2009) coppie di corse al giorno.

Altri collegamenti interessanti, eserciti cioè con almeno 20 coppie/giorno, servono Saronno e Rescaldina fino al Nuovo Ospedale (esercente Air Pullman) e Busto Garolfo-Castano. Nel 2009 superava le 20 corse anche il collegamento con Cerro e Lainate.

La rete ferroviaria e la nuova stazione di Legnano

Legnano è attraversata dalla linea RFI Milano-Gallarate-Domodossola/Varese, lungo la quale ha una stazione collocata in modo baricentrico rispetto all'urbanizzato.

L'offerta attuale di servizi svolti alla stazione di Legnano consta di circa 60 coppie di corse, delle quali 36/37 del servizio suburbano 'S' instradate per il passante milanese, e le restanti 22/27 del servizio regionale 'R' attestate a Milano-P.ta Garibaldi.

La linea è oggetto di un importante progetto di potenziamento (4° binario da Rho a Parabiago e 3° da Parabiago a Gallarate), indispensabile per rendere compatibili il servizio Regionale/Suburbano con quelli merci ed a lunga percorrenza.

Tale linea è attraversata più a nord dalla linea FNM Milano-Novara, con fermata a Castellanza.
Il nodo è oggetto di una serie di importanti interventi, alcuni dei quali prossimi al completamento, e precisamente:

- la realizzazione del raccordo tra linea RFI lato nord e linea FNMI lato Malpensa (csd.

raccordo “X”), che consentirà di operare servizi sull’aeroporto da Varese e dal Ticinese;
- la realizzazione del raccordo opposto, cioè tra Malpensa FNM e Milano RFI (csd. raccordo “Y”), che consentirà di effettuare servizi diretti tra Milano Centrale e Malpensa;
- lo spostamento della attuale stazione FNM di Castellanza in corrispondenza dell’incrocio tra le due linee (nuova stazione integrata di Busto-Castellanza).

La domanda di trasporto pubblico

La fonte dati utilizzata per l’analisi di domanda di trasporto pubblico è l’Indagine Origine Destinazione degli spostamenti condotta dalla Regione Lombardia nel 2002 attraverso interviste telefoniche e su strada lungo le principali direttrici al confine regionale.

La matrice della Regione Lombardia consente di derivare una serie di informazioni sui viaggi generati da Legnano e le relative caratteristiche, secondo quanto rilevato nel 2002.

Nella tabella che segue è riportata la ripartizione allora rilevata nell’uso delle diverse modalità di trasporto per i viaggi generati dai cittadini di Legnano (esclusi i ritorni a casa).
Sugli oltre 53.000 spostamenti generati, più dell’80% risultavano effettuati in auto o in moto, mentre treno, bus, piedi e bicicletta coprivano ciascuno una percentuale compresa tra il 4 ed il 5%.

	1- piedi	2- bici	3- moto	4- auto	5- auto passeggero	6- bus/metro	7- interscambio con bus/metro	8- treno	9- interscambio con treno	10- altro	Totale	
1- Lavoro	391	1.060	631	17.757	683	747	102	974	544	33	22.921	*43,1%*
2- Affari		62		961	62		14	17			1.116	*2,1%*
3- Studio	197	278	142	591	1.451	746	74	606	145		4.229	*8,0%*
4- Altri motivi	1.631	1.711	509	16.466	3.346	897	67	171	29	32	24.859	*46,8%*
Totale	2.219	3.111	1.281	35.775	5.542	2.389	256	1.768	718	65	53.124	*100,0%*
	4,2%	*5,9%*	*2,4%*	*67,3%*	*10,4%*	*4,5%*	*0,5%*	*3,3%*	*1,4%*	*0,1%*	*100,0%*	

Facendo riferimento ai soli viaggi interni a Legnano il ruolo coperto dai modi non meccanizzati si rafforza notevolmente, arrivando a superare il 18% (si tenga conto che sono esclusi dalla statistica tutti i viaggi a piedi di durata inferiore ai 20’), mentre il trasporto pubblico mantiene una percentuale del 4,5%.

	1- piedi	2- bici	3- moto	4- auto	5- auto passeggero	6- bus/metro	8- treno	Totale	
1- Lavoro	375	814	353	5.870	310	88		7.811	*31,4%*
2- Affari		16		141				157	*0,6%*
3- Studio	197	264	111	210	960	365	16	2.123	*8,5%*
4- Altri motivi	1.500	1.394	335	9.308	1.541	663	14	14.754	*59,4%*
Totale	2.072	2.488	799	15.529	2.811	1.116	30	24.845	*46,8%*
	8,3%	*10,0%*	*3,2%*	*62,5%*	*11,3%*	*4,5%*	*0,1%*	*46,8%*	

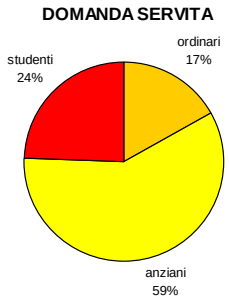
Passando ad esaminare il comportamento modale in funzione delle destinazioni, è immediato rilevare come il trasporto pubblico giochi un ruolo importante in primo luogo per le relazioni con Milano, dove rappresenta il 50% delle scelte di viaggio, ma anche con Varese (18%) ed altre località del Rhodense (14%), oltre alle destinazioni più lontane.
Non solo Milano dunque, ma l’intera asta del Sempione si connota come un sistema meglio servito –e potenzialmente meglio servibile- con il trasporto pubblico.

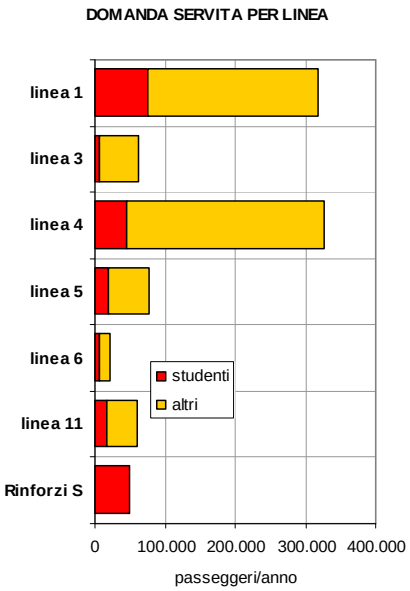
I dati confermano anche l’importanza del sistema delle autolinee anche per le relazioni con Milano, segno di evidenti problemi di accesso al sistema ferroviario come denuncia peraltro il forte peso dell’interscambio gomma/ferro, che rappresenta un terzo delle modalità abituali di accesso al modo ferroviario, funzione quest’ultima ampiamente ignorata nell’organizzazione attuale del sistema dei trasporti a scala metropolitana.

Zona	piedi/bici	auto/moto	bus/metro	treno	con treno	Totale	su totale
Legnano	4559	19139	1116	30	0	24845	*5%*
Milano	29	2889	1110	1240	565	5834	*50%*
Castellanza	153	3163	40	0	0	3356	*1%*
Busto	0	2060	49	108	0	2216	*7%*
Resto sud	200	1291	46	51	0	1588	*6%*
Rescalda/Rescaldina	16	1363	0	0	0	1379	*0%*
Verese e resto prov.	16	933	30	140	33	1151	*18%*
San Vittore Olona	28	922	0	0	0	950	*0%*
Parabiago	31	881	15	14	0	941	*3%*
Canegrate	0	891	14	14	0	919	*3%*
Cerro/Cantalupo	50	794	0	0	0	844	*0%*
Rhodense	49	674	39	48	28	838	*14%*
Gallarate/Malpensa	0	774	0	28	0	803	*4%*
Arconate/Inveruno/Casorezzo/Busto	16	703	0	0	0	719	*0%*
Monzese	0	601	0	0	13	614	*2%*
San Giorgio su Legnano	91	430	17	0	0	539	*3%*
Saronno/Gerenzano	0	526	0	0	0	526	*0%*
Nerviano/Pogliano	17	424	16	0	0	457	*3%*
Resto est	0	372	31	23	0	427	*13%*
Magentino	0	385	0	0	0	385	*0%*
Olgiate/Solbiate	0	370	0	0	0	370	*0%*
Villa Cortese	16	323	25	0	0	364	*7%*
Castanese	17	323	15	0	0	355	*4%*
Gorla/Marnate/Prospiano	0	290	28	0	0	318	*9%*
Garbagnatese	12	291	0	0	0	303	*0%*
Como e resto prov.	16	212	0	0	14	242	*6%*
Resto	14	1638	53	72	65	1842	*10%*
Totale	5330	42663	2645	1768	718	53124	*10%*

Indagini sulla rete di trasporto pubblico urbano

Le rilevazioni, effettuate da Polinomia nel Febbraio 2010 (prima dell'entrata in servizio della linea H e del riassetto complessivo delle linee urbane) consentono di stimare la domanda servita, in un normale giorno feriale (scolastico), in circa 3.600 passeggeri.
Se rapportati al periodo di operatività scolastico ed all'incidenza dei giorni festivi/prefestivi, questi valori corrispondono a **circa 915 mila passeggeri/anno**.
Il dato consente di dimensionare al 59% del totale la quota dei viaggi effettuati dagli anziani, al 24% quella afferente agli studenti ed al 17% quella relativa all'utenza ordinaria.





Per quanto attiene invece alla ripartizione per linea, il 70% della domanda servita si concentra sulle linee 1 e 4.
L'utenza scolastica tende ad utilizzare in misura abbastanza significativa anche le linee 5 ed 11, e soprattutto le corse di rinforzo dedicate.
Per contro, i livelli di concentrazione sulle linee 1 e 4, dell'utenza residua (ordinari+anziani) risulta ancor più accentuato della media relativa al totale degli spostamenti (75% contro 70%).

In termini di percorrenze complessive, il traffico prodotto può essere stimato in circa 2,93 milioni di passeggeri-km/anno, per una distanza media a bordo dell'ordine dei 3,2 km. Tale parametro, peraltro, risulta decisamente variabile all'interno della rete, con minimi inferiori ai 3 km sulle linee 3-4, e massimi superiori ai 4 km sulla linea 5.
Il 70% della domanda servita si concentra sulle linee 1 e 4.

2.1.6 Il governo dell'accessibilità e della fruibilità del centro

Le politiche della sosta sono oggi per Legnano già uno strumento di controllo dell'intensità del traffico. In molti contesti ad elevata densità insediativa e attrattiva è infatti solo grazie a tali politiche che si può garantire il necessario equilibrio tra accessibilità e vivibilità.

I rilievi a cui si riferiscono i dati riportati di seguito, sono stati rilevati nella seconda metà del mese di Novembre 2010. E' importante ricordare che a tale data il Nuovo Ospedale era già in parte attivo e che si sono avviate quindi le prime attività aperte al pubblico, alleggerendo di tale compito la struttura del vecchio Ospedale.

Con il PGTU si è costruita una base informativa sulla attuale offerta di sosta, suddivisa per tipologia di stazionamento (turn over della sosta) in base all'utenza e all'utilizzo di tali spazi. Da queste informazioni è possibile desumere squilibri, ad esempio, tra le esigenze dei residenti (domanda di sosta notturna), dei pendolari (domanda di sosta diurna) e del traffico operativo (domanda di sosta nelle ore diurne per periodi variabili medi da una a quattro ore).

A Legnano è in funzione un sistema di guida e informazione ai parcheggi in struttura (parcheggi delle aree Cantoni e Gilardelli). Questo tipo di informazione consente di ridurre al minimo le percorrenze dei veicoli alla ricerca di uno stallo per la sosta.

Le tariffe oggi applicate alle aree di sosta a pagamento sono di quattro tipi: A,B,C,D. Le tariffe sono regolate dalla A alla D in modo da soddisfare le esigenze rispettivamente della sosta di breve, medio e lungo termine.

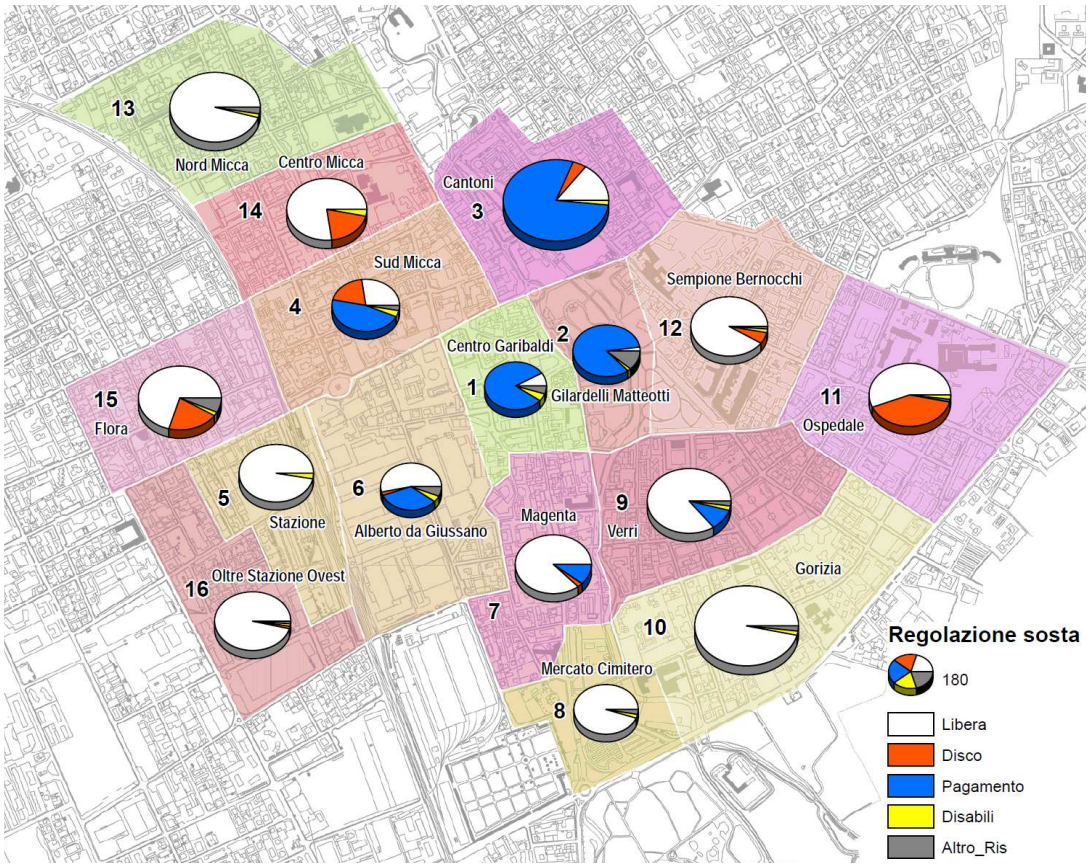
Rilievo dell'offerta di sosta

Il rilievo[5] degli spazi di sosta è stato dettagliatamente condotto nell'area centrale di Legnano, dove cioè si verificano situazioni di squilibrio tra domanda e offerta di sosta. Il territorio interessato dal rilievo è stato suddiviso in 16 comparti differenti:

1. *Centro Garibaldi*
2. *Gilardelli Matteotti*
3. *Cantoni*
4. *Sud Micca*
5. *Stazione*
6. *Alberto da Giussano*
7. *Magenta*
8. *Mercato Cimitero*
9. *Verri*
10. *Gorizia*
11. *Ospedale*
12. *Sempione Bernocchi*
13. *Nord Micca*
14. *Centro Micca*
15. *Flora*
16. *Oltre Stazione Ovest*

In ciascuna delle zone è stato effettuato il rilievo della tipologia e della quantità di sosta disponibile ad uso pubblico su strada e in struttura, distinte per regolazione (libera, disco, pagamento).

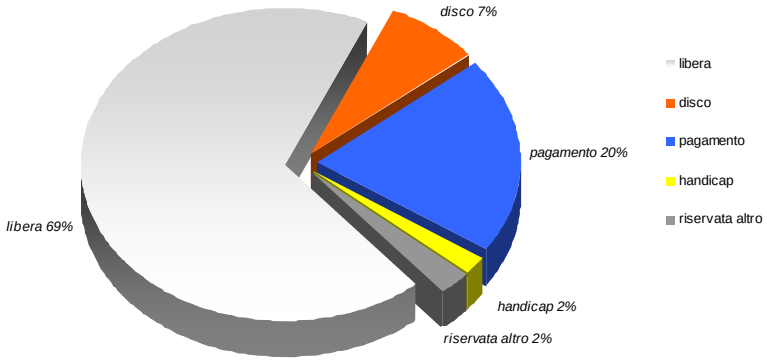
[5] Il rilievo dell'offerta di sosta su spazi privati è limitato alle sole aree non recintate e visibili dalla sede stradale; parcheggi privati o stalli su aree private sono stati considerati data l'importanza del tema della sosta per i residenti nel centro storico;



Offerta di sosta suddivisa per tipo di regolazione

L'analisi sul sistema di sosta attuale in area centrale ha evidenziato l'esistenza di circa 9200 posti-auto, dei quali il 69% privi di regolazione (sosta libera), il 20% regolati a pagamento, il 7% regolati a disco orario ed il restante 4% riservato ai disabili ed altre categorie (carico/scarico, ecc).

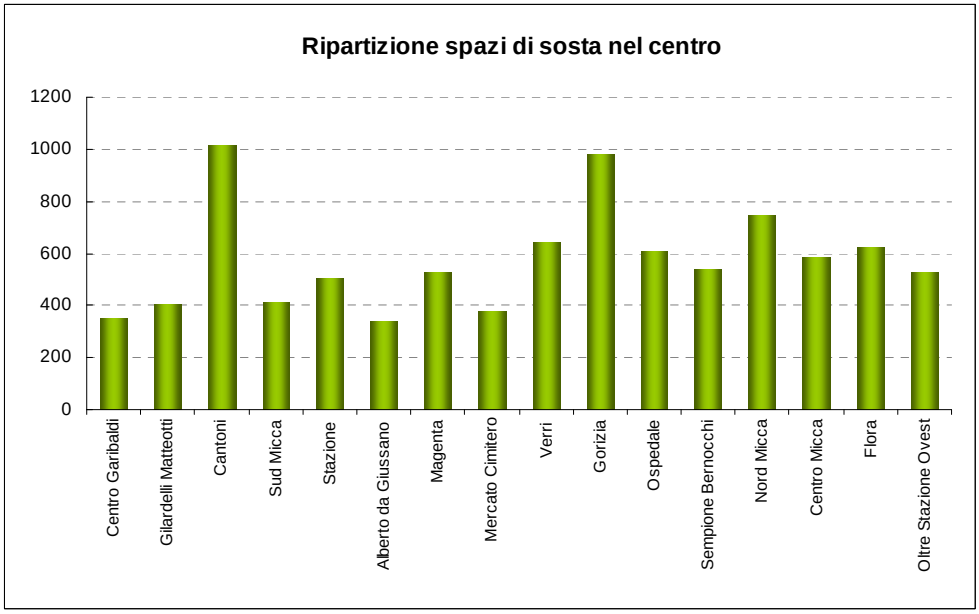
Offerta di sosta in centro per tipologia di regolazione



Le aree maggiormente dotate di spazi per la sosta sono l'area Cantoni (circa 1000 posti auto), nella quale l'80% degli stalli è regolato a pagamento[6], e l'area di via Gorizia (circa 980 posti auto), ove la quasi totalità della sosta avviene invece liberamente.
Le aree che denotano una scarsa dotazione di spazi per la sosta (pari o inferiore a 400 posti

[6] In tale quantità di sosta a pagamento è incluso il parcheggio Esselunga, il cui utilizzo è consentito entro due ore liberamente in caso di utilizzo per acquisti.

auto) sono invece quelle di A. da Giussano, Centro Garibaldi, Mercato/Cimitero e Sud Micca.



In merito alla regolazione, la sosta a rotazione breve interessa per il 40% l'area del vecchio Ospedale, e marginalmente Sud Micca, Centro Micca e Flora (circa il 20% del totale). Più determinata risulta invece la scelta dell'Amministrazione comunale per quanto riguarda la tariffazione della sosta (stalli a pagamento), largamente diffusa nelle aree Centro Garibaldi, Gilardelli Matteotti e Cantoni (in queste zone la sosta a pagamento rappresenta circa l'80% del totale dell'offerta).

E' certamente interessante notare come l'area della Stazione (circa 500 posti auto) non sia soggetta ad alcun tipo di regolamentazione della sosta (97% di stalli liberi e 3% riservati handicap). Una situazione analoga si presenta nelle aree Mercato-Cimitero, Gorizia e Nord Micca.

OFFERTA DI SOSTA IN CENTRO							
	COMPARTI	***libera***	***disco***	***pagamento***	***handicap***	***riservata altro***	**Totale**
1	Centro Garibaldi	27	0	291	16	16	**350**
2	Gilardelli Matteotti	8	0	351	7	44	**410**
3	Cantoni	142	47	804	15	7	**1015**
4	Sud Micca	114	82	195	14	11	**416**
5	Stazione	494	0	0	13	0	**507**
6	Alberto da Giussano	180	7	120	13	19	**339**
7	Magenta	460	12	52	5	1	**530**
8	Mercato Cimitero	360	0	0	8	10	**378**
9	Verri	551	3	62	12	13	**641**
10	Gorizia	951	0	0	14	17	**982**
11	Ospedale	334	251	7	11	5	**608**
12	Sempione Bernocchi	495	29	0	9	6	**539**
13	Nord Micca	716	0	0	11	19	**746**
14	Centro Micca	450	114	0	17	5	**586**
15	Flora	438	139	0	11	39	**627**
16	Oltre Stazione Ovest	510	6	0	6	6	**528**
	totale	**6230**	**690**	**1882**	**182**	**218**	**9202**

OFFERTA DI SOSTA IN CENTRO (%)							
	COMPARTI	*libera*	*disco*	*pagamento*	*handicap*	*riservata altro*	Totale
1	Centro Garibaldi	8%	0%	83%	5%	5%	100%
2	Gilardelli Matteotti	2%	0%	86%	2%	11%	100%
3	Cantoni	14%	5%	79%	1%	1%	100%
4	Sud Micca	27%	20%	47%	3%	3%	100%
5	Stazione	97%	0%	0%	3%	0%	100%
6	Alberto da Giussano	53%	2%	35%	4%	6%	100%
7	Magenta	87%	2%	10%	1%	0%	100%
8	Mercato Cimitero	95%	0%	0%	2%	3%	100%
9	Verri	86%	0%	10%	2%	2%	100%
10	Gorizia	97%	0%	0%	1%	2%	100%
11	Ospedale	55%	41%	1%	2%	1%	100%
12	Sempione Bernocchi	92%	5%	0%	2%	1%	100%
13	Nord Micca	96%	0%	0%	1%	3%	100%
14	Centro Micca	77%	19%	0%	3%	1%	100%
15	Flora	70%	22%	0%	2%	6%	100%
16	Oltre Stazione Ovest	97%	1%	0%	1%	1%	100%
	totale	68%	7%	20%	2%	2%	100%

Analisi della domanda di sosta

Sono inoltre disponibili i dati del rilievo del turn-over, ripetuto in tre fasce temporali (5,30-6,30, 9,30-10,30 e dalle 11,30-12,30) nel corso di un giorno feriale medio.

Il turn-over della sosta ha riguardato le aree più attrattive. Questa indagine consiste nel rilevare la domanda di sosta presente, distinguendo in particolare la categoria di utenza ovvero la classe temporale della sosta, secondo le tipologie seguenti:

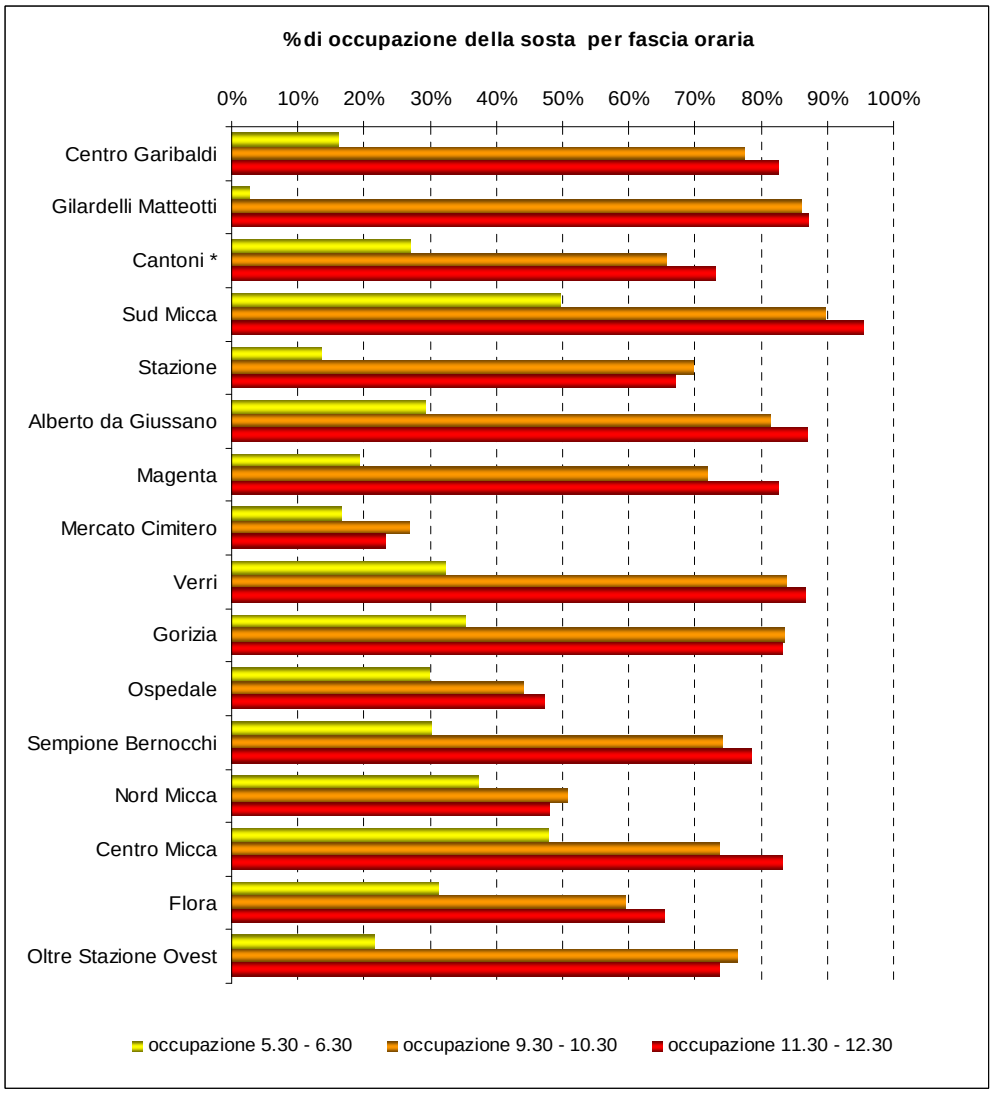
- sosta di lungo periodo (serale notturno) - sosta residenti
- sosta di medio periodo (diurno) – sosta pendolare
- sosta di breve periodo (diurno) – sosta operativa

Nelle tabelle e nei dati che seguono sono indicate le quantità di offerta di sosta, il campione di stalli utilizzato per determinarne il livello di occupazione e i livelli di occupazione nei tre passaggi successivi.

OFFERTA DI SOSTA					TURN-OVER										
					PASSAGGIO 1 5.30 - 6.30		PASSAGGIO 2 9.30 - 10.30				PASSAGGIO 3 11.30 - 12.30				
	comparti	*offerta sosta esistente*	*campione rilievo turn-over*	*tasso di campionamento.*	*totale presenti passaggio 1*	*% occupazione passaggio 1*	*presenti passaggio 1*	*contati passaggio 2*	*totale presenti passaggio 2*	*% occupazione passaggio 2*	*presenti passaggio 1*	*presenti passaggio 2*	*contati passaggio 3*	*totale presenti passaggio 3*	*% occupazione passaggio 3*
1	Centro Garibaldi	350	155	44%	25	16%	6	114	120	77%	2	44	82	128	83%
2	Gilardelli Matteotti	410	410	100%	11	3%	0	353	353	86%	0	198	159	357	87%
3	Cantoni *	211	178	84%	48	27%	15	102	117	66%	9	49	72	130	73%
4	Sud Micca	416	194	47%	96	49%	31	143	174	90%	27	62	96	185	95%
5	Stazione	507	467	92%	63	13%	26	299	325	70%	14	285	14	313	67%
6	Alberto da Giussano	339	215	63%	63	29%	20	155	175	81%	4	97	86	187	87%
7	Magenta	530	328	62%	63	19%	34	202	236	72%	15	107	149	271	83%
8	Mercato Cimitero	378	300	79%	50	17%	40	40	80	27%	30	20	20	70	23%
9	Verri	641	309	48%	100	32%	37	222	259	84%	22	137	109	268	87%
10	Gorizia	982	486	49%	171	35%	69	336	405	83%	46	233	125	404	83%
11	Ospedale	608	214	35%	64	30%	20	74	94	44%	14	33	54	101	47%
12	Sempione Bernocchi	539	313	58%	94	30%	36	196	232	74%	25	147	74	246	79%
13	Nord Micca	746	425	57%	158	37%	74	141	215	51%	44	81	79	204	48%
14	Centro Micca	586	427	73%	204	48%	83	232	315	74%	56	154	145	355	83%
15	Flora	627	328	52%	102	31%	39	156	195	59%	27	80	107	214	65%
16	Oltre Stazione Ovest	528	224	42%	48	21%	73	98	171	76%	53	73	39	165	74%
	totale	8398	4973	59%	1360	27%	603	2863	3466	70%	388	1800	1410	3598	72%

Per l'area di parcheggio in zona Cantoni il rilievo ha riguardato solo gli stalli esterni, non comprendenti quindi i 736 posti auto in struttura, la cui occupazione è comunque monitorata dai sistemi informativi del gestore (AMGA).
Per quanto riguarda il parcheggio in struttura sul fronte Esselunga vi è chiaramente una politica commerciale di agevolazione della sosta di breve termine (due ore). Per questa ragione questa parte della struttura è normalmente abbastanza impiegata dalla sosta operativa di breve periodo.
Per l'area di parcheggio in struttura restante (Ex Cantoni) i dati disponibili sulle transazioni giornaliere mostrano che vi è offerta sufficiente a soddisfare la richiesta che si attesta intorno ai 100 abbonamenti. Si tratta di sosta pendolare di lungo periodo.

Il livello di occupazione delle aree di sosta nelle differenti fasce orarie, tra le 6 del mattino e le 12,00, consente di osservare con relativa semplicità le aree più o meno critiche per disponibilità di sosta rispetto alla domanda.



Il rilievo degli stalli occupati è stato realizzato con metodologie di riconoscimento del singolo veicolo che consentono di stimare[7] anche la tipologia di utenza (residenti, pendolari e operativi)

[7] Il rilievo del periodo di sosta per singolo veicolo sono effettuati in modo campionario pertanto i risultati sono stime. Il livello però di campionamento è molto elevato, per cui l'affidabilità del dato è certamente rilevante per gli obiettivi di analisi.

che occupa tali stalli. Seguono pertanto le tabelle e i relativi grafici che mostrano questo riparto nel corso del tempo.

Dall'analisi condotta emerge che:

- nel complesso l'offerta di sosta è sufficiente a soddisfare la domanda complessiva;
- la sosta dei residenti è garantita ovviamente nelle ore serali e notturne, ma in alcune zone la pressione della sosta di medio lungo termine diurna, dei pendolari e del traffico operativo, genera qualche criticità, specie nelle ore meridiane che interessano i residenti che rientrano a casa per il pranzo;
- la sosta dei pendolari (di lungo termine) è diretta in particolare verso la Stazione di Legnano e le zone centrali. La sosta dei pendolari si può osservare essere in quota rilevante presente in quasi tutta l'area indagata. In alcuni casi questa assorbe la quasi totalità delle aree di sosta non regolate a disco o a pagamento;
- la sosta degli operativa (di breve, medio termine) interessa le zone più commerciali, quindi centrali di Legnano, con valori anch'essi rilevanti. Questo tipo di utenza naturalmente utilizza in modo più consistente gli stalli regolati a disco e a pagamento.

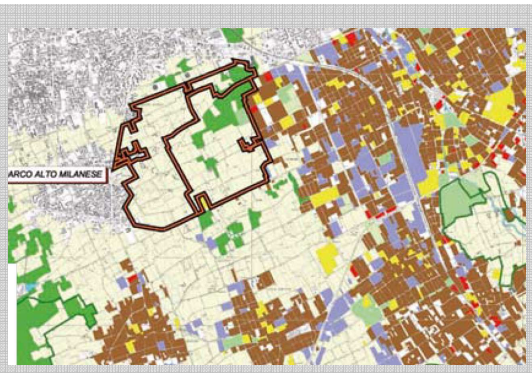
2.1.7 Aree di particolare rilevanza ambientale

All'interno del Comune di Legnano sono presenti due parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS):

- Parco Alto Milanese, che si estende nei comuni di Legnano, Busto Arsizio e Castellanza;
- Parco dei Mulini, naturale estensione del precedente PLIS Bosco di Legnano, si sviluppa lungo il corso dell'Olona nei comuni di Legnano, Canegrate, San Vittore Olona, Parabiago.

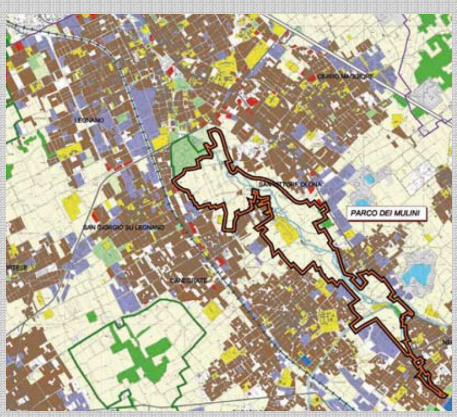
Questi parchi si sviluppano con il preciso scopo di salvaguardare dall'urbanizzazione porzioni di territorio già fortemente antropizzato.
Obiettivi prevalenti sono la riqualificazione ambientale e paesaggistica, oltreché la ricucitura della frammentazione del territorio naturale. La vocazione di entrambi i PLIS è quella di essere fruibili alla popolazione nel rispetto della loro ricchezza ambientale.

Per una descrizione dettagliata delle aree è disponibile l' "Atlante dei parchi locali di interesse sovracomunale in provincia di Milano", redatto dal Centro Studi Pim per la Provincia di Milano[8]
Quello che segue è un estratto della descrizione dei due Parchi:



Il Parco Alto Milanese presenta un complesso e articolato sistema di percorsi di origine agricola pedonali, ciclabili ed equestri, questi ultimi
legati alla presenza sul suo territorio di alcune scuderie, che costituiscono un interessante sistema di connettivo tra aree urbane, agricole e boscate. Una rete di sentieri di minore dimensione permette la fruibilità del Parco e la possibilità di coglierne i diversi aspetti paesistico-ambientali. I principali percorsi ciclopedonali attraversano il Parco in direzione est-ovest e nord-sud collegando fra loro le diverse Porte di accesso. Il Parco è inoltre corredato di un percorso vita e di percorsi equestri dedicati. L'accessibilità ciclistica al Parco, dalle aree urbanizzate limitrofe, è permessa sfruttando la Rete Strategica della Mobilità ciclistica – MiBici – predisposta dalla Provincia di Milano, che si appoggia alle principali piste ciclabili realizzate dai comuni contermini al Parco. Più difficile risulta l'accessibilità dal nucleo centrale metropolitano in quanto gli itinerari ciclabili individuati sono ancora frammentati e interrotti.

[8] http://www.provincia.milano.it/pianificazione_territoriale/parchi/Atlante_Plis/index.html



Il Parco dei Mulini, al cui centro c'è il corso del fiume Olona, si colloca in una delle aree a più elevata urbanizzazione della provincia di Milano; in particolare interessa una lingua di territorio lasciato libero dalla crescita del sistema insediativo dei comuni appoggiati sull'asse del Sempione. Il perimetro del Parco è per la grande parte ritagliato sulla linea di confine con il sistema urbano esistente e, molto spesso, si confronta con parti di tessuto insediativo più marginali. La maggiore estensione del Parco si ha nella parte nord dove, in comune di Legnano, ha la continuità con il PLIS riconosciuto del Bosco di Legnano, mentre nel punto più meridionale lo spazio libero risulta molto più assottigliato interessando in sostanza solo le aree immediatamente a ridosso dell'Olona, inserito in un tessuto in cui prevalgono edifici unifamiliari e piccole palazzine residenziali.

In questi ambiti si riconoscono segni ed elementi di diversità culturali stratificati dalla presenza antropica millenaria. La proposta del Plis Mulini prevede studi di percorsi ciclopedonali lungo l'asse dell'Olona che mettono in connessione altri Plis.

2.2 Lo scenario di riferimento

La valutazione delle alternative avviene per confronto con uno **scenario di riferimento**.

Lo scenario di riferimento considera l'ipotesi in cui non vi siano altri interventi al di là di quelli già decisi da altre Amministrazioni o quelli in avanzato stato di programmazione o realizzazione sul versante sia dell'offerta di trasporto (potenziamenti della rete infrastrutturale), sia della domanda di mobilità (variazione dei movimenti veicolari che interessano tale rete).

Gli scenari si definiscono naturalmente con l'ANNO a cui si riferiscono. Nel caso in esame gli scenari si possono riferire al 2015, anno nel quale si presumono completabili le opere proposte dal Piano.

Lo scenario di riferimento 2015 viene qui ricostruito con la previsione delle seguenti **infrastrutture**:

- realizzazione della doppia rotatoria lungo la Saronnese, all'intersezione con via Pontida;
- realizzazione nuovo collegamento tra la SP12 e via Novara;
- riqualificazione del tratto di Viale Sabotino (lotto in corrispondenza dell'area ex Pensotti);
- realizzazione dell'itinerario ciclabile Sempione nella tratta compresa tra il Castello ed il centro;
- realizzazione dell'itinerario ciclabile tra Castellanza e Cerro;
- realizzazione dell'itinerario ciclabile tra l'Ospedale e la Stazione;
- realizzazione della pista ciclabile lungo via Parma;
- conferma del nuovo assetto del Trasporto Pubblico Locale.

A queste va aggiunto il completamento del lotto A dell'Autostrada Pedemontana.

A sostegno delle azioni volte alla diminuzione dell'inquinamento atmosferico, il Comune di Legnano ha sottoscritto con l'Amministrazione provinciale di Milano il "Protocollo di collaborazione tra Provincia di Milano e Comuni ricadenti nel territorio della provincia: azioni per il miglioramento della qualità dell'aria ed il contrasto all'inquinamento atmosferico locale"

Per quanto concerne l'evoluzione attesa della **domanda** di mobilità, la stima delle matrici O/D future (2015) è un esercizio davvero arduo in un periodo storico, quale l'attuale, che rappresenta senza dubbio una svolta rispetto alle tendenze registrate nel corso degli ultimi anni.
Le incertezze sono tali da consigliare la massima prudenza nelle ipotesi di sviluppo o recessione. L'una o l'altra tendenza, ad oggi, sono possibili. Per questa ragione, malgrado la capacità insediativa del PGT consenta uno sviluppo, riteniamo prudente un confronto di scenari basato sulla invarianza della domanda di mobilità privata.

Questa ipotesi del resto è confortata dalla improbabile possibilità di realizzare opere infrastrutturali di costo eccessivo, tali da giustificare un aumento di domanda indotta. Le attuali dotazioni per il traffico privato sono già utilizzate sino ai livelli massimi. È prudente pensare che eventuali aumenti della domanda di mobilità si distribuiscano, nel caso, anche su altri modi di trasporto alternativi (Tpl, bici, piedi, ecc).

3 Il cammino della VAS

3.1 Selezione dei soggetti interessati

Obiettivo primario della procedura di VAS è quello di coinvolgere nel processo decisionale la popolazione e i gruppi sociali, economici, istituzionali attivi nel territorio.
Il percorso inizia dunque con l'individuazione dei soggetti interessati al Piano in esame.
I gruppi di attori individuati sono invitati a partecipare alle conferenze di valutazione e successivamente ad esprimere un parere motivato sullo studio in via di redazione.

Sono soggetti interessati al procedimento l'autorità procedente, l'autorità competente per la VAS, il Consiglio Comunale, i soggetti competenti in materia ambientale, gli enti territorialmente interessati e il pubblico.

Con determinazione del Dirigente del Settore 5 – Mobilità urbana del 6 aprile 2011, n. 28 sono stati individuati:

- i soggetti competenti in materia ambientale: ARPA Lombardia, ARPA Distretto di Parabiago, ASL Dipartimento di Legnano, Parco Alto Milanese, Consorzio PLIS Mulini c/o Comune di Parabiago, AIPO - Agenzia Interregionale per il fiume Po, Consorzio del Fiume Olona, ERSAF Lombardia, ATO - Ambito territoriale ottimale;
- gli enti territorialmente interessati: Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia1, Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio per la Provincia di Milano, Soprintendenza per i Beni Archeologici per la Lombardia, Regione Lombardia – Direzione Generale Territorio e Urbanistica, Regione Lombardia – Struttura VAS della Direzione Generale Territorio e Urbanistica, Regione Lombardia – Direzione Generale Qualità dell'Ambiente, Provincia di Milano – Direzione Centrale Pianificazione e Assetto del Territorio, Provincia di Milano – Direzione Centrale Risorse Ambientali, Provincia di Milano – Direzione di Progetto Caccia e Pesca, Provincia di Varese – Settore Urbanistica e Territorio, Provincia di Varese – Settore Ambiente, Ecologia, Energia, Comuni confinanti (Dairago, Villa Cortese, S. Giorgio su Legnano, Canegrate, S. Vittore Olona, Cerro Maggiore, Rescaldina, Castellanza, Busto Arsizio);
- gli enti gestori di servizi pubblici: Ferrovie dello Stato – Direzione Strategie e Pianificazione, Ferrovie Nord, I.A.NO.MI, AMIACQUE, A.M.G.A., TERNA – Rete Elettrica Nazionale, S.O.L.E. Gruppo Enel – Area territoriale Nord, Enel s.p.a., STIE s.p.a., ATINOM s.p.a., Azienda Ospedaliera di Legnano;
- i settori del pubblico interessati all'iter decisionale: Consulta 1 – oltrestazione, Consulta 2 – centro, Consulta 3 – oltresempione, Gruppo quartiere San Paolo, Euroimmobiliare Legnano, associazioni ambientaliste, associazioni di categoria e sindacali, associazioni sociali e di volontariato, associazioni culturali e artistiche, associazioni sportive, associazioni combattentistiche e d'arma, associazioni varie, religiose e parrocchie, mondo della finanza, Capigruppo Consiliari, rappresentanze politiche, scuole e istituti.

3.2 Definizione degli Obiettivi di Piano

La composizione del sistema di obiettivi generali deriva in primis dalla normativa sovraordinata, ovvero dagli strumenti di pianificazione di seguito illustrati.

3.2.1 Le indicazione degli strumenti urbanistici sovraordinati

PTR

Il Consiglio Regionale ha approvato con deliberazione del 19 gennaio 2010, n.951 il Piano Territoriale Regionale. Come indicato nel sito contenente la documentazione del Piano

> *'Gli obiettivi definiti nel Documento di Piano costituiscono per tutti i soggetti coinvolti a vario livello nel governo del territorio un riferimento centrale e da condividere per la valutazione dei propri strumenti programmatori e operativi.'*

Nel Documento di Piano sono indicati i 3 macro obiettivi e i 24 obiettivi generali seguiti nella redazione del Piano[9]. In particolare, in riferimento alla pianificazione comunale, il PTR indica i principali elementi di riferimento pianificatorio:

- *l'ordine e la compattezza dello sviluppo urbanistico;*
- *l'equipaggiamento con essenze verdi, a fini ecologico-naturalistici e di qualità dell'ambiente urbano;*
- *l'adeguato assetto delle previsioni insediative, in rapporto alla funzionalità degli assi viabilistici su cui esse si appoggiano (evitare allineamenti edilizi, salvaguardare i nuovi tracciati tangenziali da previsioni insediative, separare con adeguate barriere fisiche la viabilità esterna dal tessuto urbanizzato….);*
- *lo sviluppo delle reti locali di "mobilità dolce" (pedonale e ciclabile);*
- *l'agevolazione al recupero e alla utilizzazione residenziale di tutto il patrimonio edilizio rurale ed agricolo, dismesso o in fase di dismissione;*
- *la valorizzazione delle risorse culturali, monumentali, storiche diffuse nel territorio.*

Si pone inoltre l'accento sulla necessità di porre particolare attenzione al tema della tutela della salute della popolazione.

PTCP

Il Piano Territoriale della provincia di Milano è stato approvato con la deliberazione del Consiglio Provinciale n. 55 del 14 ottobre 2003, ed è stato recentemente avviato il processo di adeguamento del PTCP vigente alla LR 12/05.
Esso specifica e approfondisce i contenuti della programmazione e pianificazione territoriale della Regione e coordina le strategie e gli obiettivi di carattere sovracomunale che interessano i piani urbanistici di livello comunale.

Pertanto, nel PTCP vigente vengono definiti gli indirizzi generali che devono essere verificati dalle Amministrazioni locali nella redazione degli strumenti urbanistici:

> *'La sostenibilità delle trasformazioni e dello sviluppo insediativo costituisce l'obiettivo generale del PTCP, declinato secondo cinque obiettivi specifici:*
>
> ***Obiettivo O1** - Compatibilità ecologica e paesistico-ambientale delle trasformazioni. Persegue la sostenibilità delle trasformazioni rispetto alla qualità e quantità delle risorse naturali: aria, acqua, suolo e vegetazione. Presuppone altresì la verifica delle scelte localizzative per il sistema insediativo rispetto alle esigenze di tutela e valorizzazione del paesaggio, dei suoi elementi connotativi e delle emergenze ambientali.*

[9] La documentazione del PTR è consultabile nel sito http://www.territorio.regione.lombardia.it/

Obiettivo O2 *- Integrazione fra i sistemi insediativo e della mobilità. Presuppone la coerenza fra le dimensioni degli interventi e le funzioni insediate rispetto al livello di accessibilità proprio del territorio, valutato rispetto ai diversi modi del trasporto pubblico e privato di persone, merci e informazioni.*

Obiettivo O3 *- Ricostruzione della rete ecologica provinciale. Prevede la realizzazione di un sistema di interventi atti a favorire la ricostruzione della rete ecologica provinciale, la biodiversità, e la salvaguardia dei varchi inedificati fondamentali per la realizzazione dei corridoi ecologici.*

Obiettivo O4 *- Compattazione della forma urbana. E' finalizzato a razionalizzare l'uso del suolo e a ridefinire i margini urbani; ciò comporta il recupero delle aree dismesse o degradate, il completamento prioritario delle aree intercluse nell'urbanizzato, la localizzazione dell'espansione in adiacenza all'esistente e su aree di minor valore agricolo e ambientale, nonché la limitazione ai processi di saldatura tra centri edificati.*

Obiettivo O5 *- Innalzamento della qualità insediativa. Persegue un corretto rapporto tra insediamenti e servizi pubblici o privati di uso pubblico attraverso l'incremento delle aree per servizi pubblici, in particolare a verde, la riqualificazione ambientale delle aree degradate e il sostegno alla progettazione architettonica di qualità e l'attenzione, per quanto possibile, alla progettazione edilizia ecosostenibile e bioclimatica.*
Persegue inoltre la diversificazione dell'offerta insediativa anche al fine di rispondere alla domanda di interventi di "edilizia residenziale sociale" diffusi sul territorio e integrati con il tessuto urbano esistente.'

PGT

Il 26/10/2011 è stato approvato il PGT del Comune di Legnano.

In esso hanno trovano ragionevole collocazione le seguenti tematiche in materia di viabilità:

1. il riordino del TPL urbano;
2. la revisione del telaio della rete ciclabile;
3. i principi per la razionalizzazione della sosta;
4. la riorganizzazione della struttura viabilistica (classificazione funzionale stradale);

3.2.2 Definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale

Alla luce degli obiettivi di sostenibilità ambientale presenti nella normativa e recepiti nei Piani sovraordinati descritti nel precedente paragrafo, di concerto con quanto emerso dall'analisi dello Stato dell'Ambiente del territorio comunale, vengono qui indicati gli obiettivi di protezione ambientale a cui gli interventi di Piano dovranno rispondere.

Aria e fattori climatici
S1. Ridurre progressivamente l'inquinamento atmosferico *(l.r. 24/2006)*
S2. Ridurre le emissioni di gas a effetto serra (*l.r. 24/2006*)

Suolo
S3. Contenere il consumo di suolo *(PTR)*

Rumore
S4. Tutelare l'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico *(l.r. 13/2001)*

Mobilità e trasporti
S5. Coordinare le politiche di gestione del territorio con le politiche dei trasporti (*Libro bianco sulla politica europea dei trasporti*)
S6. Garantire la sicurezza (*Libro bianco sulla politica europea dei trasporti*)
S7. Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili (*PTR*)
S8. Prevenire potenziali impatti negativi dovuti ai singoli progetti di infrastrutture (*d.g.r. 3838/2006*)

3.2.3 Gli obiettivi del PGTU

Rispetto alle molteplici interpretazioni che, da un punto di vista tecnico, è possibile dare dell'attuale quadro normativo, le attività di pianificazione del traffico oggetto del rapporto tenderanno a preferire quelle maggiormente orientate al riconoscimento della pluralità di esigenze espresse dagli utenti degli spazi pubblici urbani, nonché all'integrazione con gli altri strumenti di programmazione territoriale.
La mobilità in ambito cittadino coinvolge molteplici attori con esigenze differenti. La ricerca di obiettivi condivisi è alla base di un corretto approccio alla definizione delle alternative di Piano.

In conformità con la normativa nazionale vigente e alla luce degli obiettivi definiti dalla normativa e negli strumenti di pianificazione di area vasta, gli obiettivi a cui il PGTU deve rispondere sono:

- miglioramento della sicurezza stradale
- miglioramento delle condizioni di circolazione
- riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico
- rispetto dei valori ambientali
- risparmio energetico

3.2.4 Le strategie del PGTU

Alla luce degli obiettivi generali definiti nel precedente paragrafo, sono stati individuati gli obiettivi specifici a cui il Piano deve rispondere.
Questi obiettivi sono stati individuati per ciascuna delle aree di intervento del PGTU e riprendono gli aspetti analizzati nella descrizione dello stato dell'ambiente:

- la classificazione funzionale della rete stradale
- miglioramento della mobilità pedonale
- definizione del telaio della rete ciclabile
- l'organizzazione dei servizi di trasporto pubblico locale
- razionalizzazione della sosta e dell'accessibilità in centro

La struttura viabilistica

La rete viaria che caratterizza oggi Legnano mostra i segni della mancata definizione di una precisa gerarchia funzionale delle strade.

Il primo passaggio per la costruzione di una nuova strategia di intervento e una riorganizzazione della struttura viabilistica risiede invece proprio nell'individuazione della

struttura gerarchica della rete, che già nel PGT si è proposto di articolare secondo tre livelli fondamentali:

- la 'quadra' di scorrimento, formata dai due assi della Toselli e della Saronnese, dall'autostrada nel tratto tra i due svincoli di Legnano e Castellanza, dalla via Sabotino. Si tratta come ben si vede di un sistema fortemente inadeguato, formato da assi decisamente impropri (l'autostrada da un lato, assi fortemente urbanizzati dall'altro) ma privo di possibili alternative;
- un sistema di distribuzione interno, posto a difesa/supporto della quadra esterna, che ricerca, pur con notevoli difficoltà, una continuità di itinerari capace di servire gli spostamenti interni alla città senza necessariamente gravare sulla già sovraccarica quadra esterna e senza impegnare itinerari di attraversamento centrale;
- un sistema di 'arroccamento' del centro, avente la funzione di distribuire il traffico tra il sistema dei parcheggi a servizio delle aree centrali.

Questa impostazione gerarchica rende più coerente e trasparente la risposta funzionalmente più corretta al miglioramento delle differenti modalità di trasporto e alle rispettive quantità.

Questa operazione è, secondo la normativa, finalizzata all'identificazione della rete portante della mobilità veicolare, il cui funzionamento va protetto e potenziato con opportuni provvedimenti di fluidificazione, di rimozione della sosta, di adeguamento delle intersezioni, ecc.

Nel caso di Legnano inoltre, una importante conseguenza della classificazione è quella relativa alle condizioni di ammissibilità della apertura delle attività commerciali e dei pubblici esercizi.

Attenzione all'utenza "debole" della strada

La mancanza o la parziale definizione di una chiara gerarchia stradale rende non solo inefficiente il sistema viabilistico, bensì non permette la delimitazione all'interno della maglia delle zone urbane, composte da sole strade locali, definite "isole ambientali".

Le isole ambientali sono caratterizzate da forte moderazione del traffico e dalla precedenza generalizzata per i pedoni rispetto agli autoveicoli (limite di velocità per questi ultimi in genere pari a 30 km/h).

Per quanto concerne quello che è uno degli obiettivi fondamentali del Piano, ovvero la sicurezza stradale, un importante contributo proviene dall'impiego sostenuto delle misure di moderazione del traffico non solo all'interno delle isole ambientali, bensì estese all'intera rete viaria, con modi e forme di attuazione ovviamente differenti.

I principi generali che il Piano indica ai fini della sicurezza stradale sono i seguenti:

- segnalare con chiarezza il passaggio dalla rete stradale «portante» a quella residenziale, ponendo particolare attenzione a tutti i punti che acquistano connotazioni particolari (accessi alle scuole, sagrati, vie con presenza di commercio), o alle vie di maggior criticità;

- promuovere l'integrazione piuttosto che la separazione funzionale, favorendo la convivenza sulla strada di pedoni, ciclisti ed autoveicoli;
- impedire l'effetto by-pass al traffico veicolare per impedire l'ingresso in aree protette di traffico improprio;
- indurre l'automobilista a guidare piano e con attenzione: evitare strade monotone a "canale" e proporre strade a situazione variabile;
- realizzare strade scorrevoli ma lente e belle, con rotonde, chicane, piattaforme rialzate, spazi per la sosta ordinati, ecc;
- dare sicurezza ai pedoni e ai ciclisti mediante isole salvagente, attraversamenti rialzati, ciclabilità in sede;
- aumentare il verde, la sosta, gli spazi accoglienti: la strada deve riacquistare la funzione sociale, ritornare ad essere il centro della comunità, il luogo di incontro e di socializzazione;

Il telaio della rete ciclabile

Secondo l'impostazione derivata dal PGT, lo sviluppo della ciclabilità rappresenta un obiettivo strategico fondamentale del Piano.

Perseguire tale obiettivo significa in realtà attivare una serie di azioni di differente natura ed impegno, delle quali lo sviluppo della rete ciclabile rappresenta solo uno degli elementi.
Si pensi al tema dei terminals (ciclostazioni, rastrelliere, attrezzaggio grandi attrattori), alle campagne promozionali e di incentivazione, alle azioni educative, alla individuazione e 'bonifica' dei luoghi pericolosi per la ciclabilità, all'informativa all'utenza (segnaletica, siti internet) ecc.
Avviare in modo coerente, efficace e non episodico tali azioni è, con ogni evidenza, un compito che richiede la presenza continuativa di un soggetto a ciò specificatamente dedicato all'interno alla pubblica amministrazione (l'Ufficio Biciclette).

Non rientra tuttavia nei compiti di un PGTU il portare a compimento le azioni sopra citate. Per tale motivo il Piano si limita a richiamarle, evidenziandone l'importanza, per dedicarsi invece alla strutturazione di un 'telaio portante' della ciclabilità capace di connettere tutti i principali poli attrattori e le direttrici di collegamento con i comuni adiacenti, rispetto al quale costruire i sistemi di adduzione più diffusa da e per i comparti urbanizzati.

Il riordino del trasporto pubblico

Alla luce degli interventi di riordino del trasporto pubblico locale, coerentemente con gli obiettivi definiti per la stesura del PGTU, sarà necessario predisporre un adeguato sistema di monitoraggio per poter verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati ed intervenire ove

necessario.

Per quanto riguarda le strategie per il TPL extraurbano su ferro, il Servizio Ferroviario Regionale e Metropolitano deve essere sempre più considerato come il sistema portante della accessibilità nell'area metropolitana milanese.
La stazione di Legnano, di conseguenza, sarà la principale 'porta' di accesso al resto del sistema metropolitano e regionale e la città dovrà 'riorganizzarsi' attorno a questa nuova fondamentale centralità.
Tale operazione investe contemporaneamente aspetti architettonici, urbanistici e trasportistici, questi ultimi principalmente destinati a migliorare radicalmente i livelli -oggi davvero modesti- di accessibilità.

Le strategie di ristrutturazione del trasporto pubblico, il disegno della struttura portante della ciclabilità, lo schema generale di riassetto della circolazione automobilistica, la riorganizzazione del sistema della sosta, sono tutti elementi da giocare in funzione di tale obiettivo.

La concreta possibilità di prevedere anche interventi per questo settore si scontra naturalmente, a livello di PGTU, con la necessità di inserire queste strategie in Piani e Programmi di Enti sovraordinati responsabili della programmazione di tali servizi, di RFI proprietaria delle infrastrutture e di TreNord in qualità di gestore.

Il governo dell'accessibilità e della sosta

La gerarchizzazione viabilistica va integrata con le necessarie politiche di governo dell'accessibilità, finalizzate a selezionare il traffico che accede alle zone via via più centrali, secondo uno schema del tutto consolidato ed in parte già presente ed operativo.

Obiettivo del PGTU è avere nell'area centrale un sistema prioritariamente finalizzato a selezionare la domanda legata ai servizi presenti, a favorire la circolazione del mezzo pubblico e della mobilità pedonale e ciclabile, ed a disincentivare la presenza delle auto dei pendolari, a meno dell'utilizzo dei parcheggi in struttura. La vocazione dell'area centrale deve consentire disponibilità di sosta per la domanda di breve periodo legata ai servizi e al commercio.
Nell'area sub centrale si avrà un sistema destinato a favorire l'uso della quadra di distribuzione interna per la distribuzione tra i poli attrattori presenti e per garantire l'accesso al sistema dei parcheggi dell'area esterna. In questa area saranno da attivare sistemi di protezione locali, finalizzati a governare l'accesso a particolari poli attrattori (i.e. Ospedale, stazione ferroviaria, complessi scolastici ecc.).
Nell'area esterna restano da garantire parcheggi periferici in grado di assorbire le necessità dei residenti, ma anche offrire alternative di sosta libera di lungo periodo, ma solo in spazi pubblici dedicati.

Gli strumenti disponibili per attuare tali politiche sono quelli usuali del controllo della sosta, che andrà a coprire l'intera estensione delle prime due aree, e della limitazione degli accessi (Z.T.L.), anche se la disponibilità di nuove tecnologie rende oggi possibile immaginarne applicazioni integrate innovative ed assai flessibili.

Un elemento che, nel contesto Legnanese, risulta essere fondamentale per completare le strategie di governo sopra descritte è quello della disponibilità di un sufficiente numero di posti auto disposti in prossimità della quadra esterna, dove concentrare la domanda di sosta di lungo periodo generalmente attribuibile ad una utenza di tipo pendolare (in prima approssimazione si tratta di circa 1500-2000 p.a. complessivi). Date le dimensioni della città sarebbe opportuno che tali localizzazioni siano poste a distanze pedonali dall'area centrale, onde rendere non necessaria l'attivazione di costosi (e poco efficaci) sistemi di collegamento.

3.3 Analisi di coerenza esterna

Viene qui confrontato il Documento di Piano con gli strumenti urbanistici sovraordinati per verificare la coerenza degli obiettivi e degli interventi previsti nei diversi livelli di pianificazione ed evidenziare eventuali problemi di incompatibilità.

PGTU di Legnano e PTR

Come indicato nel paragrafo 3.2.1. il PTR mette in evidenza la necessità di tutelare la salute della popolazione. Tra gli obiettivi specifici, inoltre, si evidenzia la necessità di sviluppare le reti di "mobilità dolce".
Nel PGTU gli obiettivi di miglioramento della sicurezza stradale e di riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico sono coerenti con le indicazioni del PTR.

Gli interventi di interesse regionale che interessano l'area Legnano-Busto-Gallarate riguardano soprattutto le infrastrutture ferroviarie (potenziamento tratta Rho/Gallarate, raccordo Y a Busto, linea Busto-Saronno). Questi interventi perseguono l'obiettivo generale di favorire il cambio modale dal trasporto (di persone e merci) dalla gomma verso la ferrovia.
Questi interventi sono in linea con le strategie definite nel PGTU: nel DdP vengono definite strategie volte a migliorare la accessibilità alla stazione per favorire l'interscambio modale a vantaggio del trasporto ferroviario.

PGTU di Legnano e PTCP

Tra gli obiettivi espressi nel PTCP, si indica la necessità di migliorare la qualità insediativa (O5) e l'integrazione fra i sistemi insediativo e della mobilità (O2).
Le strategie di miglioramento della mobilità dolce (pedonale e ciclabile) nonché il miglioramento della sicurezza stradale hanno tra gli obiettivi generali quello di migliorare la qualità della vita per la popolazione di Legnano.
Le strategie indicate nel PGTU appaiono coerenti con gli obiettivi del PTCP. La costruzione della nuova rete ciclabile della città e la ridefinizione delle linee di trasporto pubblico urbano (peraltro esterna al PGTU per esigenze di urgenza) hanno l'obiettivo di servire maggiormente le aree che mostravano una carenza di offerta di servizio.
Non si evidenziano nel PTCP interventi di carattere provinciale che interessano il sistema della mobilità di Legnano.

PGTU di Legnano e PGT

Nella Relazione Illustrativa del PGT viene identificato il quadro strategico delle linee di intervento per il governo della mobilità, demandando al PGTU la definizione degli interventi volti a rispondere alle esigenze emerse.
I cinque elementi definiti sono:

- La stazione di Legnano futura porta della città
- Lo schema di riorganizzazione della rete stradale
- Il governo dell'accessibilità e della sosta
- Lo schema di riorganizzazione del trasporto pubblico
- Il telaio della rete ciclabile

In piena coerenza con le indicazioni emerse nel PGT, il PGTU fa propri questi elementi, che vengono tradotti in altrettante strategie di azione. Gli interventi definiti nel DdP cercano di rispondere a queste strategie (ad eccezione del riordino del sistema di Trasporto Pubblico per il carattere di urgenza assunto durante la redazione del PGTU).

3.4 La prima conferenza di valutazione

Obiettivo della prima conferenza di valutazione del piano è quello di presentare il documento di scoping e di avviare il confronto con gli attori che possono in tale occasione ottenere chiarimenti sui documenti preliminari presentati e avanzare proposte che vengono prese in considerazione nella fase di redazione del Piano.
La prima conferenza di valutazione si è svolta il 29 Aprile 2011 presso la sala riunioni del comando di polizia locale di Legnano.

Gli interventi dei soggetti presenti vertevano soprattutto su aspetti legati ad attuali problemi della città e richieste di chiarimenti sull'iter procedurale dello sviluppo del PGTU in relazione al PGT.

Il verbale della conferenza è riportato in appendice A.

4 Valutazione degli interventi di Piano

Alla luce degli aspetti rilevanti dello stato dell'ambiente indicati nel capitolo 2, occorre predisporre un adeguato set di indicatori che permetta di confrontare gli effetti prodotti dalle alternative di Piano.

L'obiettivo dell'analisi comparata è quello di "misurare" quanto le alternative sviluppate nel Piano siano in grado di rispondere ai problemi o alle opportunità indicate nell'analisi del territorio. In particolare, deve essere valutata la coerenza rispetto agli obiettivi strategici dichiarati nel Piano e a quelli indicati negli strumenti urbanistici sovraordinati.

Gli indicatori devono rispondere a requisiti di semplicità e completezza; per permettere di essere fonte di confronto tra i soggetti interessati al procedimento di Piano, gli indicatori devono essere in grado di misurare grandezze comprensibili a tutti. Se da un lato non è necessario che vengano completamente compresi i passaggi per il calcolo dell'indicatore, dall'altro è necessario che ai valori sia facilmente associabile una grandezza nota. Gli indicatori devono anche essere in grado di rappresentare (direttamente o indirettamente) la totalità degli effetti di un intervento sul territorio.

Per una corretta valutazione degli interventi dal punto di vista trasportistico è stato costruito un modello di simulazione del traffico dell'area del comune di Legnano.
In tal modo si può disporre di una stima disaggregata (per singolo arco di un grafo stradale) che distingue informazioni relative alle corrispondenti condizioni di marcia (velocità media di deflusso).

I risultati delle simulazioni della rete vengono utilizzati per la determinazione degli indicatori di valutazione.

La descrizione del modello di simulazione e la sua validazione sono descritti nell'allegato **'Rapporto del Modello di traffico'**.

4.1 Il set di indicatori per la valutazione degli interventi

Vengono di seguito descritti gli indicatori individuati per l'analisi delle alternative di piano proposte nel PGTU.

Gli indicatori sono raggruppati in funzione degli obiettivi specifici a cui fanno riferimento. Per un approfondimento sui metodi di calcolo e per il dettaglio delle funzioni utilizzate si faccia riferimento all'appendice B.

4.1.1 Miglioramento della sicurezza stradale

Percorrenze stradali per categoria

Il modello di simulazione fornisce le percorrenze stradali per ogni arco.
Dalle informazioni dei flussi veicolari per gerarchia stradale è possibile valutare l'efficacia delle alternative rispetto all'obiettivo di concentrare maggiormente i flussi lungo le strade con caratteristiche funzionali migliori, in modo da poter concentrare gli interventi di protezione e sicurezza lungo la rete portante.
Diversamente, una viabilità diffusa, in cui non sono definite correttamente le gerarchie, porta ad aumentare le situazioni di conflitto tra i diversi utenti della strada.

4.1.2 Miglioramento delle condizioni di circolazione

Tempi di viaggio in auto e chilometri percorsi

Uno degli obiettivi primari del PGTU è quello di fluidificare e migliorare le condizioni di circolazione.
Dall'analisi del tempo speso e dai chilometri percorsi dagli utenti per effettuare gli stessi spostamenti è possibile valutare il raggiungimento di detto obiettivo.
La somma di tempo di viaggio e di km percorsi da tutti gli utenti della rete di trasporto privato viene fornita dal modello di simulazione.

Estensione della rete ciclabile e continuità

Due elementi fondamentali per valutare la bontà degli interventi sulla ciclabilità sono il numero di chilometri di rete previsti e la connettività della rete stessa. A parità di estensione della rete, infatti, maggiore è la coesione del sistema nel suo complesso e maggiore sarà il grado di sicurezza dell'utenza ciclabile.
Questi due indicatori sono forniti dalla cartografia degli interventi di Piano.

Efficacia della rete di trasporto pubblico

Come già detto, il sistema di trasporto pubblico locale è stato oggetto di revisione parallelamente alla stesura del presente piano.
La riorganizzazione del servizio è stata definita in coerenza con i contenuti del piano ma non può essere ritenuta un elemento delle alternative di piano.
Data la stretta correlazione con il Piano, essa riveste tuttavia importanza in fase di monitoraggio.
Sarà quindi importante definire degli indicatori che permettano di valutare l'effettiva realizzazione degli obiettivi preposti in fase di stesura del nuovo assetto del servizio pubblico locale.

4.1.3 Risparmio energetico e riduzione degli inquinamenti atmosferico e acustico

Consumi ed emissioni atmosferiche da traffico

Il calcolo dei consumi e delle emissioni di inquinanti atmosferici, associati alla circolazione automobilistica, viene di norma effettuato attribuendo ai volumi di traffico opportuni coefficienti unitari di consumo/emissione, rappresentativi delle prestazioni ambientali degli autoveicoli circolanti, nelle condizioni date.
I volumi e le condizioni di traffico sono forniti dal modello di simulazione delle alternative.
Ciò consente di ottenere, a livello territoriale, stime di impatto disaggregate, che si prestano facilmente a successive aggregazioni per porzioni di rete e/o comparti urbani.
Per quanto concerne i coefficienti unitari di consumo/emissione, il riferimento è costituito dalla banca dati europea COPERT/CORINAIR[10].
Particolare importanza è rivestita dal parco veicolare considerato. Per lo stato attuale si considera la composizione media del parco circolante nella provincia di Milano il 31 dicembre 2009 (Fonte: annuario ACI).
Per la stima del parco veicolare considerato nello scenario di riferimento e nelle alternative di progetto si costruisce un modello di popolazione in cui le nuove auto immatricolate rispettano le direttive europee all'anno di immissione in strada.

I consumi sono espressi in grammi di petrolio equivalenti (gep), per poter così considerare il complesso di consumi di benzina e gasolio.
Tra i diversi fattori inquinanti che vengono calcolati adottando tale metodologia, si è ritenuto utile considerare un gas inquinante che ha effetto globale e un gas con effetto prevalentemente locale. Sono stati scelti i valori di emissione di COV e di PM_{10}.
Va evidenziato che la procedura, non contemplando la modellizzazione della dispersione atmosferica delle sostanze emesse in atmosfera, consente di stimare unicamente le emissioni inquinanti, intese come fattore di pressione ambientale, e non invece le concentrazioni delle singole sostanze, intese come indicatore di stato/impatto ambientale.

Emissioni sonore

La stima delle emissioni sonore prodotte dal traffico veicolare è condotta utilizzando un set di modelli di simulazione del livello del rumore di tipo aggregato, utili per la valutazione delle prestazioni generali della rete stradale e per raffrontare le emissioni in conseguenza di differenti scenari.

In particolare tali modelli permettono di valutare in modo diretto i livelli di pressione sonora Leq sulla base di equazioni ottenute interpolando diverse osservazioni sperimentali. I parametri che sono presi in considerazione sono il flusso veicolare, la composizione del flusso tra le diverse categorie di veicoli e le velocità medie di percorrenza.
Da notare che il modello utilizzato permette di definire l'impatto sonoro dei veicoli a bordo strada e non fornisce direttamente dati relativi all'impatto sulle abitazioni.
Questa informazione non è sintetizzabile in un unico indicatore ma richiederebbe l'analisi delle mappe di diffusione delle emissioni sonore da traffico nelle facciate delle abitazioni.

La stima delle emissioni sonore prodotte dal traffico veicolare è condotta utilizzando la formulazione messa a punto in Svizzera, su richiesta dell'Ufficio Federale per la Protezione dell'Ambiente, dal Laboratorio Federale di Prova dei Materiali ed Istituto Sperimentale (EMPA) Su tale base, è possibile stimare l'energia acustica emessa, nel corso dell'intervallo di simulazione,. da ogni singolo arco, che rappresenta una grandezza fisica indipendente dalle condizioni fisico-geometriche del contesto urbano.

[10] I dettagli sulla metodologia EMEP-CORINAIR sono reperibili nel sito dell'Agenzia Europea per l'Ambiente http://www.eea.europa.eu/publications/EMEPCORINAIR5

4.1.4 Rispetto dei valori ambientali

Sosta

Per valutare l'accessibilità al centro viene considerato il numero di stalli messi a disposizione delle differenti categorie di utenza.
Altro elemento fondamentale di governo della sosta urbana è costituito dalle politiche di tariffazione adottate. In fase di redazione del PGTU, tuttavia, vengono forniti degli indirizzi sulle possibili politiche da adottare, demandando alla fase di attuazione le scelte puntuali di tariffa. Questo aspetto sarà quindi valutato in fase di monitoraggio.

Interferenza degli interventi con le aree di particolare rilevanza ambientale

Rispetto ai PLIS è importante valutare innanzitutto la presenza di nuove strade all'interno del parco. Considerata la grande importanza dei PLIS per la salvaguardia del poco territorio non antropizzato si rileva come la progettazione di nuove strade che insistano sulle aree verdi sia in netto contrasto con gli obiettivi di rispetto dei valori ambientali.
Per valutare la fruibilità delle aree verdi viene infine determinato il numero di itinerari ciclabili che permettono di accedere ai parchi da diverse zone della città.

4.1.5 Il set di indicatori

Viene di seguito inserito il set di indicatori calcolati per ogni alternativa presa in esame nel PGTU e che serviranno per poter effettuare una valutazione comparata delle alternative.

Obiettivo	Grandezza misurabile	Indicatore	Area in esame	
			Territorio comunale	*Area simulazione*
Miglioramento della sicurezza stradale	Percorrenze stradali per categoria	veic*km strade scorrimento	x	
		veic*km strade interquartiere	x	
		veic*km strade locali	x	
Miglioramento delle condizioni di circolazione	Tempi di viaggio in auto e chilometri percorsi	ore viaggio		x
		km percorsi		x
	Estensione della rete ciclabile e continuità	estensione rete ciclabile (km)	x	
		discontinuità: numero di isole ciclabili	x	
Risparmio energetico e riduzione degli inquinamenti atmosferico e sonoro	Consumi ed emissioni atmosferiche da traffico	Gep consumati (kg)		x
		Emissioni PM_{10} (kg)		x
		Emissioni COV (kg)		x
	Emissioni sonore	emissioni medie abitato (dB)	x	
		emissioni max abitato (dB)	x	
Rispetto dei valori ambientali	Sosta	stalli in centro riservati	x	
		stalli in centro liberi	x	
		stalli in centro a pagamento	x	
		stalli in centro a rotazione	x	
	Interferenza con aree di particolare rilevanza ambientale	Itinerari verso i PLIS	x	

4.2 Le alternative di Piano

Le **alternative** vengono costruite integrando lo scenario di riferimento 2015 (cfr paragrafo 2.2) con gli interventi programmati nel Piano, in modo tale da poter apprezzare, per differenza tra i corrispondenti risultati, gli effetti ad essi riconducibili.

Le alternative di Piano corrispondono alle due fasi di attuazione degli interventi valutate dal PGTU:

L'alternativa Fase 1 considera la realizzazione dei seguenti interventi:

1. modifica degli schemi di circolazione mediante:
    - istituzione senso unico in via Volta;
    - chiusura via B. Melzi;
    - separazione centrale Toselli (tra C.so Sempione e via del Carmelo);
    - separazione centrale Sabotino (da Robino a Novara);
    - modifiche accesso parcheggio Robino – Sabotino;
    - controstrada Sabotino (Tratta Robino - Novara);
    - modifiche accesso edificio commerciale via Sabotino (Mercatone Uno).

2. riorganizzazione dei nodi con realizzazione delle seguenti rotatorie:
    - sincronizzazione semaforica via Venegoni;
    - rotatoria Filzi/Volta;
    - rotatoria Pio XI/B. Melzi;
    - rotatoria Volta/Sempione;
    - minirotatoria Foscolo/Correnti/Moscova;
    - rotatoria Menotti/della Pace;
    - rotatoria Romagna/ Ponzella;
    - rotatoria Sabotino/ Robino;
    - rotatoria Sabotino/ Bainsizza;
    - rotatoria Sabotino/ Menotti;
    - rotatoria Sabotino/ Parma;

3. realizzazione delle seguenti attrezzature pedonali:
    - marciapiede Sabotino lato ovest (Tratta Robino - Novara);
    - attraversamento pedonale Monumento/Sottopasso;

4. realizzazione dei seguenti tracciati ciclabili:
    - itinerario ciclabile Sempione (tratta a nord del centro);
    - itinerario ciclabile Ospedale – Fs;
    - itinerario ciclabile Gronda Ovest.

L'alternativa Fase 2 considera, oltre agli interventi previsti nell'alternativa *Fase 1*, la realizzazione dei seguenti interventi:

1. modifica degli schemi di circolazione mediante:
    - inversione del senso unico via 29 Maggio e via Micca;
    - separazione centrale Saronnese (tratta tra Allende e Filzi);
    - separazione centrale Sabotino (da Novara a Liguria);
    - controstrada Sabotino (Tratta Novara - Liguria);
    - estensione ZTL centro;

2. riorganizzazione dei nodi con realizzazione delle seguenti rotatorie:
    - minirotatoria Colombes/Ebolowa;

- rotatoria Ebolowa/Comasina/Ronchi;
- rotatoria Battisti/Saronnese/Pergolesi;
- rotatoria 29 Maggio/Micca;
- rotatoria N. Sauro/della Pace;
- rotatoria Menotti/ Genova;
- rotatoria Sabotino/ Pisa;
- rotatoria Sabotino/ Liguria/Podgora;

3. realizzazione delle seguenti attrezzature pedonali:
   - marciapiede Sabotino lato ovest (Tratta Novara - Liguria);
   - marciapiede Saronnese;

4. realizzazione delle seguenti opere stradali:
   - platea Ronchi/Verga;

5. realizzazione dei seguenti tracciati ciclabili:
   - itinerario ciclabile Gronda sud-est;
   - itinerario ciclabile Dairago - Rescaldina;
   - itinerario ciclabile Castellanza - Cerro M.;
   - itinerario ciclabile Centro – Ronchi;
   - itinerario ciclabile Gronda Nord;
   - connessioni di supporto alla rete portante.

4.2.1 Verifica di coerenza interna degli interventi

In questo paragrafo viene valutata in termini qualitativi, la coerenza degli interventi proposti con gli obiettivi di sostenibilità ambientale (indicati nel paragrafo 3.2.2) e con gli obiettivi generali previsti in fase di redazione del Piano.
Alcuni tra gli interventi previsti sono costituiti da una pluralità di interventi da esaminare come unico sistema. È questo il caso di:

- riorganizzazione viabilità via 29 maggio e via Micca
- riqualificazione Barbara Melzi
- riqualificazione Saronnese
- riqualificazione via Sabotino (tratta Robino-Novara)
- riqualificazione via Sabotino (tratta Novara-Liguria)
- sincronizzazione semaforica Via Venegoni

Discorso a parte deve essere fatto poi per lo sviluppo degli itinerari ciclabili.
Ogni itinerario, infatti, risponde agli stessi obiettivi di eco sostenibilità e sicurezza. Va altresì specificato che l'effetto sinergico dell'attuazione della rete è tanto più forte quanto più gli interventi riescono a costituire un vero e proprio sistema di viabilità ciclabile in grado di soddisfare il maggior numero di itinerari origine/destinazione.

Coerenza con gli Obiettivi di sostenibilità ambientale

				Obiettivi							
		INTERVENTI		S1. Ridurre progressivamente l'inquinamento atmosferico	S2. Ridurre le emissioni di gas a effetto serra	S3. Contenere il consumo di suolo	S4. Tutelare l'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico	S5. Coordinare le politiche di gestione del territorio con le politiche dei trasporti	S6. Garantire la sicurezza	S7. Ridurre la congestione potenziando il TPL e favorendo modalità sostenibili	S8. Prevenire potenziali impatti negativi dovuti ai singoli progetti di infrastrutture
INTERVENTI COORDINATI											
RIORGANIZZAZIONE VIABILITA' VIA 29 MAGGIO E VIA MICCA											
	1	Inversione del senso unico via 29 Maggio e via Micca	2								
	21	Rotatoria 29 Maggio/Micca	2								
RIQUALIFICAZIONE BARBARA MELZI											
	2	Istituzione senso unico in via Volta	1								
	3	Chiusura via B. Melzi	1								
	16	Rotatoria Filzi/Volta	1								
	17	Rotatoria Pio XI/B. Melzi	1								
	18	Rotatoria Volta/Sempione	1								
RIQUALIFICAZIONE SARONNESE											
	4	Separazione centrale Saronnese (tratta tra Allende e Filzi)	2								
	20	Rotatoria Battisti/Saronnese/Pergolesi	2								
	34	Marciapiede Saronnese	2								
	36	Opere stradali Saronnese	2								
RIQUALIFICAZIONE SABOTINO (TRATTA ROBINO-NOVARA)											
	6	Separazione centrale Sabotino (da Robino a Novara)	1								
	8	Modifiche accesso parcheggio Robino - Sabotino	1								
	9	Controstrada Sabotino (Tratta Robino - Novara)	1								
	11	Modifiche accesso edificio commerciale via Sabotino (Mercatone Uno)	1								
	26	Rotatoria Sabotino/Robino	1								
	27	Rotatoria Sabotino/Bainsizza	1								
	28	Rotatoria Sabotino/Menotti	1								
	32	Marciapiede Sabotino lato ovest (Tratta Robino - Novara)	1								
	37	Opere stradali Sabotino - Tratta Robino - Novara	1								

				Obiettivi							
		INTERVENTI		S1. Ridurre progressivamente l'inquinamento atmosferico	S2. Ridurre le emissioni di gas a effetto serra	S3. Contenere il consumo di suolo	S4. Tutelare l'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico	S5. Coordinare le politiche di gestione del territorio con le politiche dei trasporti	S6. Garantire la sicurezza	S7. Ridurre la congestione potenziando il TPL e favorendo modalità sostenibili	S8. Prevenire potenziali impatti negativi dovuti ai singoli progetti di infrastrutture
RIQUALIFICAZIONE SABOTINO (TRATTA NOVARA-LIGURIA)											
	7	Separazione centrale Sabotino (da Novara a Liguria)	2								
	10	Controstrada Sabotino (Tratta Novara - Liguria)	2								
	29	Rotatoria Sabotino/Pisa	2								
	30	Rotatoria Sabotino/Liguria/Podgora	2								
	31	Rotatoria Sabotino/Parma	1								
	33	Marciapiede Sabotino lato ovest (Tratta Novara - Liguria)	2								
	38	Opere a verde Sabotino - Tratta Novara - Liguria	2								
SCHEMI DI CIRCOLAZIONE (sensi unici, revisione delle manovre di svolta,…)											
	5	Separazione centrale Toselli (tra C.so Sempione e via del Carmelo)	1								
	12	Estensione ZTL centro	2								
RIASSETTO DEI NODI											
	13	Sincronizzazione semaforica via Venegoni	1								
	14	Minirotatoria Colombes/Ebolowa	2								
	15	Rotatoria Ebolowa/Comasina/Ronchi	2								
	19	Minirotatoria Foscolo/Correnti/Moscova	1								
	22	Rotatoria N. Sauro/della Pace	2								
	23	Rotatoria Menotti/della Pace	1								
	24	Rotatoria Romagna/Ponzella	1								
	25	Rotatoria Menotti/Genova	2								
ATTREZZATURE PEDONALI											
	35	Attraversamento pedonale Monumento/Sottopasso	1								
OPERE STRADALI (sovrastrutture, arredo urbano, opere a verde)											
	39	Platea Ronchi/Verga	2								

				Obiettivi							
INTERVENTI				S1. Ridurre progressivamente l'inquinamento atmosferico	S2. Ridurre le emissioni di gas a effetto serra	S3. Contenere il consumo di suolo	S4. Tutelare l'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico	S5. Coordinare le politiche di gestione del territorio con le politiche dei trasporti	S6. Garantire la sicurezza	S7. Ridurre la congestione potenziando il TPL e favorendo modalità sostenibili	S8. Prevenire potenziali impatti negativi dovuti ai singoli progetti di infrastrutture
BICIPLAN											
	40	Itinerario ciclabile Sempione (4200 m)	1								
	41	Itinerario ciclabile Gronda sud-est (4000 m)	2								
	42	Itinerario ciclabile Dairago - Rescaldina (5000 m)	2								
	43	Itinerario ciclabile Castellanza - Cerro M. (2500 m)	2								
	44	Itinerario ciclabile Centro - Ronchi (1400 m)	2								
	45	Itinerario ciclabile Ospedale - Fs (2700 m)	1								
	46	Itinerario ciclabile Gronda Ovest (Sabotino)	1								
	47	Itinerario ciclabile Gronda Nord (4000 m)	2								
	48	Altre connessioni di supporto alla rete portante	2								

Effetto previsto

- positivo
- lievemente positivo
- incerto
- lievemente negativo
- negativo

Coerenza con gli Obiettivi di Piano

		INTERVENTI		Obiettivi: miglioramento della sicurezza stradale	miglioramento delle condizioni di circolazione	riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico	accessibilità e sosta in centro	risparmio energetico
INTERVENTI COORDINATI								
RIORGANIZZAZIONE VIABILITA' VIA 29 MAGGIO E VIA MICCA								
	1	Inversione del senso unico via 29 Maggio e via Micca	2					
	21	Rotatoria 29 Maggio/Micca	2					
RIQUALIFICAZIONE BARBARA MELZI								
	2	Istituzione senso unico in via Volta	1					
	3	Chiusura via B. Melzi	1					
	16	Rotatoria Filzi/Volta	1					
	17	Rotatoria Pio XI/B. Melzi	1					
	18	Rotatoria Volta/Sempione	1					
RIQUALIFICAZIONE SARONNESE								
	4	Separazione centrale Saronnese (tratta tra Allende e Filzi)	2					
	20	Rotatoria Battisti/Saronnese/Pergolesi	2					
	34	Marciapiede Saronnese	2					
	36	Opere stradali Saronnese	2					
RIQUALIFICAZIONE SABOTINO (TRATTA ROBINO-NOVARA)								
	6	Separazione centrale Sabotino (da Robino a Novara)	1					
	8	Modifiche accesso parcheggio Robino - Sabotino	1					
	9	Controstrada Sabotino (Tratta Robino - Novara)	1					
	11	Modifiche accesso edificio commerciale via Sabotino (Mercatone Uno)	1					
	26	Rotatoria Sabotino/Robino	1					
	27	Rotatoria Sabotino/Bainsizza	1					
	28	Rotatoria Sabotino/Menotti	1					
	32	Marciapiede Sabotino lato ovest (Tratta Robino - Novara)	1					
	37	Opere stradali Sabotino - Tratta Robino - Novara	1					
RIQUALIFICAZIONE SABOTINO (TRATTA NOVARA-LIGURIA)								
	7	Separazione centrale Sabotino (da Novara a Liguria)	2					
	10	Controstrada Sabotino (Tratta Novara - Liguria)	2					

		INTERVENTI		Obiettivi				
				miglioramento della sicurezza stradale	miglioramento delle condizioni di circolazione	riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico	accessibilità e sosta in centro	risparmio energetico
	29	Rotatoria Sabotino/Pisa	2					
	30	Rotatoria Sabotino/Liguria/Podgora	2					
	31	Rotatoria Sabotino/Parma	1					
	33	Marciapiede Sabotino lato ovest (Tratta Novara - Liguria)	2					
	38	Opere a verde Sabotino - Tratta Novara - Liguria	2					
		SCHEMI DI CIRCOLAZIONE (sensi unici, revisione delle manovre di svolta,…)						
	5	Separazione centrale Toselli (tra C.so Sempione e via del Carmelo)	1					
	12	Estensione ZTL centro	2					
		RIASSETTO DEI NODI						
	13	Sincronizzazione semaforica via Venegoni	1					
	14	Minirotatoria Colombes/Ebolowa	2					
	15	Rotatoria Ebolowa/Comasina/Ronchi	2					
	19	Minirotatoria Foscolo/Correnti/Moscova	1					
	22	Rotatoria N. Sauro/della Pace	2					
	23	Rotatoria Menotti/della Pace	1					
	24	Rotatoria Romagna/Ponzella	1					
	25	Rotatoria Menotti/Genova	2					
		ATTREZZATURE PEDONALI						
	35	Attraversamento pedonale Monumento/Sottopasso	1					
		OPERE STRADALI (sovrastrutture, arredo urbano, opere a verde)						
	39	Platea Ronchi/Verga	2					
		BICIPLAN						
	40	Itinerario ciclabile Sempione (4200 m)	1					
	41	Itinerario ciclabile Gronda sud-est (4000 m)	2					
	42	Itinerario ciclabile Dairago - Rescaldina (5000 m)	2					
	43	Itinerario ciclabile Castellanza - Cerro M. (2500 m)	2					
	44	Itinerario ciclabile Centro - Ronchi (1400 m)	2					

		INTERVENTI		Obiettivi				
				miglioramento della sicurezza stradale	miglioramento delle condizioni di circolazione	riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico	accessibilità e sosta in centro	risparmio energetico
	45	Itinerario ciclabile Ospedale - Fs (2700 m)	1					
	46	Itinerario ciclabile Gronda Ovest (Sabotino)	1					
	47	Itinerario ciclabile Gronda Nord (4000 m)	2					
	48	Altre connessioni di supporto alla rete portante	2					

Effetto previsto

- positivo
- lievemente positivo
- incerto
- lievemente negativo
- negativo

Nel prossimo capitolo vengono “misurati” gli indicatori relativi alle alternative di progetto e si effettua la verifica del livello di raggiungimento degli obiettivi preposti.

4.3 Valutazione e confronto

Vengono di seguito presentati i **valori calcolati** degli indicatori ambientali per la valutazione degli interventi.

Questi indicatori sono definiti per:

- la situazione attuale (Stato Di Fatto); in questo modo è possibile, per chi conosce la realtà del territorio, avere un punto di riferimento per poter valutare in che direzione e con quale rilevanza le alternative valutate modificano lo stato delle cose;
- lo scenario di riferimento, che comprende gli effetti degli interventi già in fase avanzata di programmazione o di competenza di altri livelli decisionali o amministrazioni vicine;
- l’alternativa “Fase 1”, che contiene gli interventi che il Piano identifica come prioritari per il Comune;
- l’alternativa “Fase 2”, che comprende gli interventi di completamento dell’assetto generale del territorio.

Il primo raffronto è tra lo stato attuale e lo scenario di riferimento al 2015, ovvero l’analisi dell’effetto dell’evoluzione temporale della domanda in presenza dei soli interventi già avviati dall’Amministrazione o di quelli di competenza di altri enti territoriali.

Obiettivo	Grandezza misurabile	Indicatore	Area in esame		Scenari			
			Territorio comunale	*Area simulazione*	***SDF***	***RIF 2015***		
Miglioramento della sicurezza stradale	Percorrenze stradali per categoria	veic*km strade scorrimento	x		44.438	44.301	***-0,3%***	
		veic*km strade interquartiere	x		29.462	29.165	***-1,0%***	
		veic*km strade locali	x		13.187	12.961	***-1,7%***	
Miglioramento delle condizioni di circolazione	Tempi di viaggio in auto e chilometri percorsi	ore viaggio		x	10.843	10.655	***-1,7%***	
		km percorsi		x	322.050	320.229	***-0,6%***	
	Estensione della rete ciclabile e continuità	estensione rete ciclabile (km)	x		11.900,0	15.350,0	***29,0%***	
		discontinuità: numero di isole ciclabili	x		7	7		
Risparmio energetico e riduzione degli inquinamenti atmosferico e sonoro	Consumi ed emissioni atmosferiche da traffico	Gep consumati (kg)		x	24.967	24.717	***-1,0%***	
		Emissioni PM_{10} (kg)		x	21,13	18,97	***-10,2%***	
		Emissioni COV (kg)		x	83,76	73,76	***-11,9%***	
	Emissioni sonore	emissioni medie abitato (dB)	x		66,80	66,80	*0,0%*	
		emissioni max abitato (dB)	x		84,56	84,56	*0,0%*	
Rispetto dei valori ambientali	Sosta	stalli in centro riservati	x		400	400	*0,0%*	
		stalli in centro liberi	x		6.230	6.230	*0,0%*	
		stalli in centro a pagamento	x		1.882	1.882	*0,0%*	
		stalli in centro a rotazione	x		690	690	*0,0%*	
	Interferenza con aree di particolare rilevanza ambientale	Itinerari verso i PLIS	x		0/2	0/2		

positivo
lievemente positivo
Incerto
lievemente negativo
negativo

Dai valori ottenuti per i diversi indicatori emerge che il discreto miglioramento in termini di riduzione dei veicoli e la più netta riduzione dei tempi di viaggio lungo le strade locali appare legata alla realizzazione della nuova strada di collegamento SP12/Ospedale, che porta un alleggerimento di traffico notevole sia sul viale Sabotino che nel quartiere S. Paolo.

Gli interventi già programmati sulla rete ciclabile, che rientrano nello scenario di riferimento, forniscono un netto aumento della dotazione di piste ciclabili. I nuovi km di percorsi non concorrono però alla chiusura della maglia. Nello scenario di riferimento la rete ciclabile è ancora costituita da 7 “isole” di piste non collegate tra loro.

In termini di emissioni inquinanti, la grande riduzione delle emissioni è invece legata alle previsioni di ricambio del parco veicolare circolante, soprattutto per quanto riguarda i veicoli alimentati a gasolio.

Il passo successivo consiste nell'analisi delle alternative. Lo **scenario di riferimento 2015 è il termine di paragone** che permette di valutare l'efficacia delle alternative in termini di sostenibilità ambientale.

Obiettivo	Grandezza misurabile	Indicatore	Area in esame		Alternative					
			Territorio comunale	*Area simulazione*	***RIF***	***Fase 1***			***Fase 2***	
Miglioramento della sicurezza stradale	Percorrenze stradali per categoria	veic*km strade scorrimento	x		44.301	44.089	*-0,5%*		44.252	*-0,1%*
		veic*km strade interquartiere	x		29.165	29.029	*-0,5%*		29.195	*0,1%*
		veic*km strade locali	x		12.961	13.276	*2,4%*		12.937	*-0,2%*
Miglioramento delle condizioni di circolazione	Tempi di viaggio in auto e chilometri percorsi	ore viaggio		x	10.655	10.651	*0,0%*		10.672	*0,2%*
		km percorsi		x	320.229	320.374	*0,0%*		320.579	*0,1%*
	Estensione della rete ciclabile e continuità	estensione rete ciclabile (km)	x		15.350,0	18.350,0	*19,5%*		38.750,0	*152,4%*
		discontinuità: numero di isole ciclabili	x		7	**3**			**1**	
Risparmio energetico e riduzione degli inquinamenti atmosferico e sonoro	Consumi ed emissioni atmosferiche da traffico	Gep consumati (kg)		x	24.717	24.672	*-0,2%*		24.690	*-0,1%*
		Emissioni PM_{10} (kg)		x	18,97	18,94	*-0,2%*		18,96	*-0,1%*
		Emissioni COV (kg)		x	73,76	73,62	*-0,2%*		73,70	*-0,1%*
	Emissioni sonore	emissioni medie abitato (dB)	x		66,80	66,80	*0,0%*		66,90	*0,2%*
		emissioni max abitato (dB)	x		84,56	84,74	*0,2%*		84,45	*-0,1%*
Rispetto dei valori ambientali	Sosta	stalli in centro riservati	x		400	400	*0,0%*		400	*0,0%*
		stalli in centro liberi	x		6.230	6.230	*0,0%*		6.230	*0,0%*
		stalli in centro a pagamento	x		1.882	1.882	*0,0%*		1.882	*0,0%*
		stalli in centro a rotazione	x		690	690	*0,0%*		690	*0,0%*
	Interferenza con aree di particolare rilevanza ambientale	Itinerari verso i PLIS	x		0/2	**0/3**			**2/3**	

Le percorrenze stradali, distinte per categoria, mostrano differenze molto contenute.

L'obiettivo di spostare il traffico veicolare sulle principali direttrici (categorie superiori di strade) si deve controbilanciare con i tempi di viaggio e i Km complessivi percorsi.
Le deviazioni del traffico sulla rete principale comportano, infatti, allungamenti dei percorsi, con conseguente maggiore impatto ambientale. Per questa ragione nel Piano sono stati previsti interventi finalizzati al miglioramento delle condizioni di circolazione in termini di sicurezza stradale, ossia, ad esempio, di regolarizzazione delle velocità e sistemazione delle intersezioni.

Questi interventi costituiscono il raggiungimento di un primo obiettivo 'tattico'. Nei successivi aggiornamenti del PGTU sarà quindi auspicabile dedicare risorse al completamento di questo 'disegno' e, in particolare, alla protezione della rete locale con l'istituzione di vere e proprie isole ambientali, la cui definizione necessita di quella struttura gerarchica che il Piano intende definire negli scenari di fase 1 e 2.

Gli indicatori legati al miglioramento delle condizioni di circolazione subiscono, in termini di tempo di viaggio, un lieve peggioramento. Ciò è legato alla messa in sicurezza dei nodi stradali (con effetti di locali rallentamenti delle auto), che giustifica questa flessione.

Gli interventi sulla rete ciclabile portano ad un deciso miglioramento degli indicatori legati alla mobilità dolce e alla accessibilità dei PLIS.

In termini di risparmio energetico e di emissioni inquinanti gli indicatori segnalano che gli interventi vanno nella giusta direzione. Questo miglioramento è legato soprattutto agli interventi di "regolarizzazione" dei flussi di traffico che seppur rallentando in termini totali (cfr indicatore sulle ore di viaggio), porta ad una riduzione delle emissioni.

Gli indicatori legati alle emissioni sonore segnalano invece un non decisivo impatto delle alternative per il miglioramento della situazione ambientale.

Gli interventi legati alla sosta sono dal Piano rimandati alle successive fasi di attuazione del PGTU (Piani particolareggiati), ma nel complesso si è reputato di poter conservare gli attuali standard di offerta. Ne consegue una sostanziale invarianza in termini ambientali.

4.3.1 Osservazioni

L'analisi complessiva del set di indicatori scelti per la VAS ci fornisce un quadro sostanzialmente positivo degli interventi di Piano.

Ci forniscono inoltre delle indicazioni puntuali legate ad alcuni aspetti del territorio su cui sarà necessario focalizzare l'attenzione in fase di attuazione del Piano.

Si segnala:

- risulta necessario proteggere maggiormente le strade locali e di quartiere attraverso l'istituzione delle Isole Ambientali a protezione della mobilità dolce. In assenza di esse, gli interventi di messa in sicurezza delle intersezioni e di fluidificazione del traffico non risultano sufficienti a ridurre significativamente le percorrenze lungo le strade locali. Sarà opportuno intervenire nelle Isole Ambientali (Zone 30 e Zone a Traffico Moderato) non appena conclusi gli interventi di potenziamento della rete portante;
- una particolare attenzione deve essere posta alla tutela della popolazione dall'inquinamento acustico. La analisi dello stato attuale dell'ambiente indica diversi episodi di superamento dei parametri di livello acustico rispetto al Piano di azzonamento acustico del Comune. Essendo gli interventi di Piano insufficienti a porre adeguatamente rimedio alla situazione, appare necessario intervenire attraverso una puntuale verifica del territorio e una successiva definizione degli adeguati interventi di mitigazione laddove si evidenziano già allo stato attuale situazioni di non rispetto delle norme;
- le modifiche all'assetto del trasporto pubblico non sono state oggetto di valutazione per il carattere di urgenza che hanno assunto e che non era compatibile con i tempi di redazione del PGTU. Risulta tuttavia necessario verificare l'efficacia degli interventi per intervenire laddove risultassero non sufficienti a dare una risposta adeguata al territorio. In questa ottica riveste particolare importanza l'effettuazione dei controlli definita con il sistema di monitoraggio;
- il tema della sosta, affrontato dal piano in termini 'strategici' e demandato ai successivi Piani particolareggiati per quanto riguarda il suo sviluppo, mostra il sostanziale mantenimento degli attuali standard di offerta. La valutazione dell'efficacia degli interventi sulla sosta non evidenzia pertanto variazioni in fase di confronto tra le alternative. Sarà tuttavia importante valutare tutte le azioni adottate dall'Amministrazione in merito, utilizzando gli indici definiti per il monitoraggio. Si precisa che, allo stato attuale, è già attivo il nuovo parcheggio a pagamento del Nuovo Ospedale, ma che non ha relazioni con il traffico in area centrale, come avviene per le altre aree di sosta tariffate.

4.4 Il sistema di monitoraggio

Un elemento di novità introdotto con la procedura di VAS è rappresentato dalla verifica ex-post dell'attuazione del piano.

Il sistema di monitoraggio ha un duplice compito:

- monitorare lo stato di avanzamento dell'attuazione del Piano;
- verificare l'effettiva efficacia degli interventi in merito agli obiettivi definiti.

Un efficace sistema di monitoraggio permette di conoscere l'evolversi dello stato dell'ambiente, e intervenire in tempi rapidi con misure di mitigazione e compensazione qualora non fossero rispettati gli obiettivi previsti dall'attuazione degli interventi di piano.

Per una corretta gestione del sistema di monitoraggio deve essere individuata all'interno dell'Amministrazione una figura che abbia la responsabilità di aggiornare gli indicatori a intervalli definiti e che si occupi della diffusione degli stessi.

Dato l'orizzonte temporale di validità del PGTU (2 anni), si ritiene idoneo effettuare le necessarie campagne di rilievo per l'aggiornamento degli indicatori ogni 12 mesi.
I risultati dovranno poi essere messi a disposizione della cittadinanza per la consultazione presso gli uffici comunali, sul sito ufficiale del Comune e mediante eventuali strumenti informativi cartacei redatti dal Comune.

Analogamente a quanto fatto per il set di indicatori di valutazione, vengono di seguito illustrati gli indicatori di monitoraggio e le metodologie di misura per ognuno degli obiettivi strategici del Piano.

4.4.1 Miglioramento della sicurezza stradale

Incidentalità

Attualmente l'attività di monitoraggio dell'incidentalità stradale interna ai confini comunali è affidata al Comando di Polizia Locale. Ogni verbale viene inoltrato alla Provincia per via telematica, e dunque inserito nei database provinciali.
Il database consente di monitorare la variazione del numero e dell'entità degli incidenti lungo le arterie urbane al fine di verificare l'efficacia degli interventi di messa in sicurezza dei diversi utenti della strada.

Interventi di moderazione del traffico

Come diretta espressione degli obiettivi e delle strategie del PGTU in tema di protezione delle isole ambientali individuate nel Piano, risulta importante introdurre un indicatore di misura dello stato di attuazione delle Zone 30 o Zone a Traffico Moderato. In questo caso l'indicatore considererà:

- l'estensione delle Zone 30, in termini di aree (mq) o tratte stradali (ml) ben definite e riconoscibili, ovvero dotate di appropriata segnaletica e misure di sicurezza;
- la somma spesa dall'Amministrazione per la realizzazione di elementi di moderazione e protezione stradale (attraversamenti rialzati, platee, marciapiedi o spazi destinati ai pedoni, ecc).

4.4.2 Miglioramento delle condizioni di circolazione

Opere stradali

L'indicatore considera l'impegno economico dell'Amministrazione in interventi di riorganizzazione della circolazione, ovvero per:

- revisione delle intersezioni (realizzazione rotatorie, impianti semaforici, revisione delle geometrie delle intersezioni a precedenza);
- riorganizzazione della piattaforma stradale (riorganizzazione della sezione carrabile, inserimento di elementi separatori centrali o laterali, ecc);

Piste ciclabili

L'indicatore considera l'estensione della rete ciclabile in termini di ml aggiuntivi di itinerario protetto realizzato a norma.

Trasporto pubblico

L'offerta di trasporto pubblico viene rilevata utilizzando le informazioni relative a:

- posti*km offerti in una settimana invernale tipo (5 giorni feriali+sabato+domenica);
- copertura territoriale, intesa come superficie di Legnano che è a meno di 300 metri da una fermata.

STIE effettua annualmente un'indagine Customer Satisfaction tra gli utenti delle linee urbane della città di Legnano.
Gli indicatori per il monitoraggio dell'efficacia del servizio derivano da questa indagine e sono:

- Puntualità dei mezzi
- Affollamento dei mezzi
- Diffusione informazioni su orari, percorsi, tariffe
- Adeguatezza servizi portatori di handicap

4.4.3 Riduzione degli inquinamenti atmosferico e acustico

Concentrazioni atmosferiche

Per il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico si suggerisce di pianificare con ARPA una campagna di rilievo delle concentrazioni dei principali inquinanti atmosferici. Fondamentale sarà il coordinamento con ARPA, che effettua periodicamente le campagne di monitoraggio, al fine di evitare l'inutile ripetizione dei rilevamenti.

Emissioni sonore

L'analisi dello stato di fatto individua l'inquinamento sonoro come uno dei fattori ambientali maggiormente influenzato dal sistema di mobilità.
Il Piano Generale del Traffico Urbano, con la fluidificazione del traffico e gli interventi volti a meglio definire la vocazione d'uso delle differenti strade, ha tra gli obiettivi quello di ridurre le emissioni nelle zone maggiormente sensibili.
I dati relativi alle emissioni sonore e al rispetto dell'azzonamento acustico risalgono al 2003. Risulta pertanto indispensabile effettuare una campagna di verifica del rispetto delle emissioni sonore per permettere, ove necessario, di mettere in atto politiche o interventi per il rispetto dei limiti fissati nel piano di azzonamento acustico del comune.

4.4.4 Fruibilità del centro

Sosta

Per il monitoraggio del sistema sosta si considera un set di indicatori comprendenti:

- il numero di stalli a disposizione della popolazione suddiviso per categoria (riservati/liberi/a pagamento);
- l'andamento della domanda di sosta derivante dai dati – già a disposizione dell'Amministrazione – sul livello di occupazione della sosta in struttura (numero di stalli liberi/occupati per categoria: residenti abbonati, altri abbonati, cash);
- i dati relativi all'emissione dei tagliandi di sosta ai parchimetri in centro.

4.4.5 Il set di indicatori

Viene di seguito elencato il set di indicatori per le campagne di monitoraggio dello stato di avanzamento dell'attuazione del Piano.

Obiettivo	Grandezza misurabile	Indicatore	Area in esame
Miglioramento della sicurezza stradale	Incidentalità	incidenti strade scorrimento	comune
		incidenti con feriti/morti strade scorr.	comune
		incidenti strade interquartiere	comune
		incidenti con feriti/morti strade interq.	comune
		incidenti strade locali	comune
		incidenti con feriti/morti strade locali	comune
	Interventi di moderazione del traffico	Estensione Zone 30	comune
		€ spesi in opere di moderazione	comune
Miglioramento delle condizioni di circolazione	Opere stradali	€ spesi per la revisione delle intersezioni	comune
		€ spesi per la riorganizzazione della piattaforma stradale	comune
	Piste ciclabili	estensione piste ciclabili	comune
	Trasporto pubblico	Posti*km offerti	comune
		Copertura territoriale	comune
		Puntualità dei mezzi	Indagine Tpl
		Affollamento dei mezzi	Indagine Tpl
		Diffusione informazioni	Indagine Tpl
		Adeguatezza servizio portatori di handicap	Indagine Tpl
Riduzione degli inquinamenti atmosferico e sonoro	Concentrazioni atmosferiche	Emissioni inquinanti	centralina
	Emissioni sonore	emissioni medie abitato	comune
		emissioni massime abitato	comune
		rispetto dei limiti indicati dall'azzonamento acustico	comune
Fruibilità del centro	Sosta	stalli in centro per categoria	centro
		livello di occupazione sosta in struttura	strutture
		tagliandi di sosta dei parchimetri	aree a pagamento
		durata media della sosta a pagamento	aree a pagamento

APPENDICE A

VERBALE DELLA 1ª SEDUTA DI CONFERENZA DI VALUTAZIONE RELATIVA ALLA PROCEDURA DI VAS DEL PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO (PGTU)

Comune di Legnano – Redazione del Piano Generale del Traffico Urbano

Conferenza di Valutazione – Prima seduta del 29 Aprile 2011 (ore 10.30 presso la sala riunioni del COMANDO DI POLIZIA LOCALE, via Magenta 171 – Legnano)

PARTECIPANTI

In qualità di autorità procedente:
Dott. Daniele Ruggeri – Comandante della Polizia Locale di Legnano

In qualità di autorità competente
Dott. Maurizio Finocchiaro – area Ambiente

Incaricati dell'estensione del PGTU
Polinomia srl: Ing. Damiano Rossi
Ing. Alfredo Drufuca
Arch. Chiara Gruppo

Sono presenti, inoltre:
Dott. Elio Faggionato (Assessore alla Sicurezza, Polizia locale, Protezione civile)
Dott. Carlo Botta (Mobility Manager Polizia Locale di Legnano)

In qualità di pubblico:

PARTITI e CONSIGLIERI COMUNALI
Giuseppina Baggiani (Partito Democratico – segreteria cittadina)
Enrico Gobbi (Italia Dei Valori)
Raffaele Giordano (consigliere comunale IDV)
Carla Mondellini (rappresentante Lista Civica "Insieme Per Legnano")
G. Magazzini (consigliere comunale Sinistra Legnanese)

SINDACATI
CGIL Comprensorio Ticino-Olona (rappresentante)

ENTI e ASSOCIAZIONI
Arch. Ciarla (Parco Altomilanese)
Luca Zennaro (Unione Commercianti)

COMUNI
Comandante Polizia Locale Francesco Rizzo (Comune di Cerro Maggiore)

Alle ore 10.30 del giorno 29.04.2011, presso la sala riunioni del Comando di Polizia Locale di Legnano, ha inizio la prima conferenza per la Valutazione Ambientale Strategica del PGTU del Comune di Legnano.

La conferenza è convocata per effettuare una consultazione riguardo al DOCUMENTO DI SCOPING, il cui fine è quello di determinare l'ambito di influenza del PGTU, la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, nel quale dovranno essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del Piano proposto potrebbe avere sull'ambiente inteso nella sua accezione più ampia e sul territorio, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi a fronte delle criticità rilevate.

Obiettivo della seduta è quello di acquisire elementi informativi, pareri, contributi ed osservazioni degli enti competenti in materia ambientale e dei soggetti territorialmente interessati la cui consultazione è obbligatoria, nonché di tutti i cittadini, le associazioni e le organizzazioni interessate che possono parteciparvi con diritto ad intervenire.

Il Documento di scoping oggetto della consultazione è a disposizione per la consultazione sul sito internet della Regione Lombardia.

Il Dott. Maurizio Finocchiaro apre l'incontro ringraziando i partecipanti ed illustrando l'oggetto della prima conferenza di valutazione.

L'ing. Damiano Rossi – società Polinomia – precisa l'obiettivo della seduta sottolineando che l'incontro è volto al coinvolgimento di tutto il pubblico interessato.

Il Dott. Carlo Botta riassume le modalità adottate dall'Amministrazione per il coinvolgimento del pubblico e indica dove è possibile reperire il documento di Scoping.

L'ing. Damiano Rossi inizia la discussione illustrando l'iter procedurale ed i contenuti del PGTU, della VAS del PGTU, nonché il rapporto tra il Piano Generale del Traffico Urbano ed il redigendo Piano di Governo del Territorio di Legnano. Prosegue presentando dettagliatamente tutti i dati rilevati durante le campagne di indagine del traffico svolte tra 2009 e 2010, nonchè la documentazione ad oggi disponibile per la redazione del Piano Generale del Traffico Urbano. Illustra alcune criticità individuate in merito al sistema viabilistico esistente all'interno dei confini comunali ed invita il pubblico ad esprimere pareri ed argomentazioni che vadano a completare il quadro conoscitivo del contesto oggetto di studio, indispensabile per proseguire nella redazione del Piano e del procedimento di valutazione dello stesso.

INTERVENTI

Intervento del pubblico (1) Con l'approvazione del PGT vengono approvate anche le norme contenute nel PGTU?

Ing. Rossi L'ing. Rossi precisa che si tratta di due strumenti con procedure di redazione ed approvazione differenti, oltre che con tempistiche differenti. I contenuti del PGT vengono comunque recepiti dal PGTU e maggiormente dettagliati, motivo per il quale operativamente il PGTU segue il PGT.

Intervento del pubblico (2) Varese è riuscito ad attivare un servizio di trasporto pubblico che da Saronno raggiunge il Nuovo Ospedale di Legnano. Il Comune di Legnano si è impegnato con i soggetti interessati alla ridefinizione delle linee extraurbane a servizio del nuovo ospedale?

Ing. Rossi L'ing. Rossi precisa che la linea in questione (Z112 Saronno Uboldo Rescaldina Legnano Nuovo Ospedale) appartiene al lotto 1 della Provincia di Milano (rete Nord Ovest) e ne costituisce una estensione nel lotto di appartenenza di Legnano (rete Area Ovest, Lotto 6). I referenti dell'Amministrazione Comunale hanno promosso in più occasioni tavoli tecnici tenutisi presso la sede della Provincia di Milano (competente per i servizi del Lotto 6 su cui insiste il nuovo Ospedale) alla presenza dei responsabili tecnici della stessa Amministrazione Provinciale e della dirigenza di Movibus Spa, attuale gestore del servizio sul lotto 6. Risulta essenziale riconfigurare infatti i servizi del lotto 6 per dare risposte a tutti gli spostamenti intercomunali dell'Alto Milanese. A seguito degli incontri tecnici, a fronte dei vincoli e delle risorse disponibili per il contratto di servizio in vigore, è stata prefigurata la possibilità di modificare le attuali linee in concomitanza con l'apertura della bretella di via Liguria.
Per quanto riguarda il servizio urbano, il comune di Legnano ha potuto autonomamente istituire una nuova linea (la linea H) impegnando risorse proprie.

Intervento del pubblico (3) È stata fatta un'indagine sulla sosta nel comparto del nuovo Ospedale?

Ing. Rossi L'ing. Rossi precisa che non essendo ancora a regime il parcheggio del nuovo Ospedale, un'indagine in merito avrebbe restituito dati insufficienti. È stata tuttavia condotta un'indagine nel 2009 nel comparto del vecchio Ospedale finalizzata a quantificare gli spostamenti di utenti e dipendenti della struttura nelle differenti fasce orario di un giorno feriale tipo, considerando che tali carichi, sommati ai carichi aggiuntivi successivamente stimati, avrebbero sicuramente gravato sulla viabilità del nuovo comparto.

Intervento del pubblico (4) Pare insensato che il parcheggio del nuovo ospedale sia a pagamento. L'utente spesso non può stimare la durata della permanenza all'interno della struttura.

Dott Faggionato L'Assessore Faggionato spiega che in questo momento la sosta non è ancora stata regolata a pagamento. Quando il parcheggio sarà a regime si valuteranno tutte le possibilità di regolazione.

Dott. Ruggeri Il Dott. Ruggeri sottolinea le numerose lamentele pervenute a seguito della regolazione mediante impianto semaforico del nodo tra via Novara e via Sardegna in merito all'accodamento dei veicoli. Oggi è sotto gli occhi di tutti come l'impianto semaforico non sia la causa delle code, bensì rende sicura l'intersezione. In materia viabilistica dobbiamo agire con una prospettiva a lungo termine.

Intervento del pubblico (5) Il dato di incidentalità (particolarmente allarmante a Legnano) è strettamente connesso alle modalità di realizzazione delle infrastrutture viabilistiche? Cosa viene fatto per agevolare il transito di ipovedenti e non vedenti?

Ing. Rossi L'ing Rossi conferma che le tecniche di progettazione e realizzazione di un'opera infrastrutturale influenzano la sicurezza stradale, pur spiegando quanto i dati inerenti l'incidentalità siano oggi distorti dagli innumerevoli canali di comunicazione del singolo incidente e vadano, per questo, indagati a fondo, filtrati ed analizzati caso per caso per risalire alle cause e alle azioni da intraprendere. Nella stesura del Piano si terrà conto delle linee guida del Ministero delle Infrastrutture circa i metodi per contemplare l'utilizzo delle opere infrastrutturale da parte delle utenze, in particolar modo delle utenze 'deboli' e di quelle 'speciali'.

Intervento del pubblico (6) È possibile gestire l'arrivo del traffico dai comuni limitrofi con dei parcheggi esterni al centro e l'utilizzo del mezzo pubblico all'interno del nucleo più urbanizzato?

Ing. Rossi L'ing. Rossi illustra la proposta di riassetto del sistema di trasporto pubblico locale e rimarcando la possibilità di estendere gli itinerari delle linee urbane oltre confine allo scopo di incentivare l'utilizzo del mezzo pubblico direttamente dal Comune limitrofo, limitando l'utilizzo del mezzo privato. La concreta possibilità di estensione delle linee dovrà comunque essere presa d'accordo con gli enti sovraordinati competenti (Province di Milano e Varese in particolare).

Intervento del pubblico (7) Vengono messe in evidenza le criticità della ciclabile lungo Corso Italia. È previsto un servizio di bike sharing?

Ing. Rossi L'ing. Rossi spiega che già nel 2010 si sono intraprese iniziative per il cofinanziamento di un servizio di bike sharing anche con mezzi a pedalata assistita. Nel PGTU saranno valutati con attenzione il tema della ciclabilità, del servizio di bike sharing ed il costo del servizio in relazione ai vantaggi che potrebbe offrire.

Dott. Botta Sono state avviate le medesime considerazioni anche per il servizio di car sharing.

Intervento del pubblico (8) Sono stati previsti allargamenti delle Aree Pedonali? La via XXV Aprile è attraversata da una quota non indifferente di traffico improprio.

Ing. Rossi L'ing. Rossi precisa che ci troviamo ancora in una fase preliminare volta all'acquisizione dei pareri e delle criticità, e che tali previsioni seguiranno l'attuale fase di analisi. Prende atto dell'indicazione in merito al traffico improprio lungo via XXV Aprile che alimenta C.so Magenta.

Intervento del pubblico (9) Quali sono le tempistiche del Piano? La riorganizzazione del TPL tiene conto degli orari scolastici?

Ing. Rossi L'ing. Rossi precisa che per quanto riguarda le tempistiche, l'obiettivo è di definire il Rapporto Ambientale e il Documento di Bozza del Piano entro Settembre. Per quanto riguarda le linee TPL si precisa che il Piano di riordino è stato elaborato avendo tra gli obiettivi primari quello di fornire massima accessibilità ai principali istituti scolastici, anche con servizi dedicati.

Intervento del pubblico (10) Le osservazioni oggi avanzate si aggiungono alle osservazioni alla VAS del Documento di Piano del PGT già presentate?

Ing. Rossi L'ing. Rossi precisa che si tratta di due piani diversi che, nonostante questi siano strumenti urbanistici in continuo dialogo e la VAS del PGTU sia obbligata per legge a recepire le analisi già condotte in fase di redazione dalla VAS del PGT, prevedono procedimenti di valutazione differenti. La VAS del PGTU segue un proprio iter che prevede il recepimento di tutte le osservazioni in merito, distintamente dalle osservazione avanzate alla VAS del PGT.

L'ing. Damiano Rossi, non riscontrando altri interventi, conclude la prima conferenza di valutazione inerente la procedura di VAS del PGTU di Legnano.

La seduta termina alle ore 12:30

APPENDICE B

I MODELLI UTILIZZATI PER LA STIMA DELLE EMISSIONI INQUINANTI E SONORE

Il Modello Copert

Il calcolo dei consumi e delle emissioni di inquinanti atmosferici, associati alla circolazione automobilistica, viene di norma effettuato attribuendo ai volumi di traffico opportuni coefficienti unitari di consumo/emissione, rappresentativi delle prestazioni ambientali degli autoveicoli circolanti, nelle condizioni date.

Gli indicatori di consumo energetico normalmente presi in esame sono nel complesso quattro, mentre quelli di emissione atmosferica sono cinque (vedi tabella seguente). La metodologia qui descritta è comunque applicabile anche ad altre categorie di consumo (ad esempio metano) o di emissione (ad esempio PM10) per le quali risultino disponibili opportuni coefficienti unitari.

Indicatore		Descrizione	u.m.
CONSUMI ENERGETICI	C(b)	Consumi di benzina	g/vkm
	C(d)	Consumi di gasolio	g/vkm
	C(g)	Consumi di GPL	g/vkm
	C	Consumi totali	MJ/vkm
EMISSIONI ATMOSFERICHE	E(CO_2)	Emissioni di anidride carbonica	g/vkm
	E(CO)	Emissioni di monossido di carbonio	g/vkm
	E(NO_x)	Emissioni di ossidi di azoto	g/vkm
	E(COV)	Emissioni di composti organici volatili	g/vkm
	E(PM)	Emissioni di particolato	g/vkm

Il principale riferimento per la determinazione dei coefficienti unitari di consumo/emissione, da attribuire ai volumi di traffico simulati sulla rete, è rappresentato dalla banca-dati europea CORINAIR, che per quanto attiene al traffico si traduce nella metodologia di calcolo COPERT IV .

La banca-dati COPERT/CORINAIR fornisce i coefficienti unitari di consumo/emissione relativi ad un gran numero di categorie veicolari (vedi tabella seguente), a loro volta articolate per:

- alimentazione (benzina, gasolio, GPL)
- dimensione (cilindrata o portata)
- età e classe di omologazione (UN-ECE / Euro)

Il calcolo dei coefficienti di consumo unitario avviene secondo le formulazioni empiriche contenute nel manuale COPERT.
Le formule empiriche permettono di calcolare separatamente le:

- emissioni a caldo
- emissioni a freddo additive rispetto a quelle calcolate per il funzionamento a caldo
- emissioni evaporative[11]

STIMA DEI COEFFICIENTI UNITARI PER VEICOLI-TIPO

Riferimenti teorici

Una volta nota la composizione del parco veicolare, i coefficienti di consumo/emissione da applicare ai volumi simulati possono essere determinati per semplice ponderazione dei valori COPERT/CORINAIR, sulla base della numerosità dei veicoli appartenenti a ciascuna classe veicolare, nonché delle corrispondenti percorrenze medie annue. Dunque:

[11] Questa classe di emissioni, che si manifesta soprattutto a veicolo fermo, non viene considerata nel confronto tra le alternative

$$c_k(v) = \frac{N_{a,c,o} \cdot P_{a,c,o}}{\sum N_{a,c,o} \cdot P_{a,c,o}} c_{a,c,o}(v)$$

$$e_k(v) = \frac{N_{a,c,o} \cdot P_{a,c,o}}{\sum N_{a,c,o} \cdot P_{a,c,o}} e_{a,c,o}(v)$$

dove:

$c_k(v)$, $e_k(v)$ = coefficiente di consumo/emissione attribuito alla classe veicolare k, in funzione della velocità v
$c_{a,c,o}(v)$, $e_{a,c,o}(v)$ = coefficiente di consumo/emissione attribuito alla classe di alimentazione a, cilindrata c ed omologazione o, in funzione della velocità v
$N_{a,c,o}$ = numero di veicoli appartenenti alla classe di alimentazione a, cilindrata c ed omologazione o
$P_{a,c,o}$ = percorrenza media annua dei veicoli appartenenti alla classe di alimentazione a, cilindrata c ed omologazione o

L'applicazione della procedura permette di ottenere, nel caso delle autovetture della provincia di Milano, le tabelle relative ai coefficienti di emissione a caldo e totali (a caldo e a freddo).

Da questi dati è possibile estrarre le curve di consumo/emissione unitaria in funzione della velocità di avanzamento del veicolo. Le curve rappresentate in blu sono relative alle emissioni totali (a caldo ed a freddo), mentre quelle rappresentate in rosso rispecchiano le sole emissioni a caldo.

Modello di emissioni sonore

Secondo il Laboratorio Federale di Prova dei Materiali ed Istituto Sperimentale (EMPA), il valore-base del livello di potenza sonora *Lw*, determinato per un recettore posto alla distanza di 1 m, che vede la sorgente sotto un angolo di 180° e senza os tacoli interposti, è ottenuto utilizzando la relazione:

$$L_W = A + 10Log(Q) + 10Log\left\{v\left[1+\left(\frac{v}{50}\right)^3\right]\cdot\left[1+B\cdot\mu\cdot\left(1-\frac{v}{150}\right)\right]\right\}$$

dove:

- *A* e *B* sono costanti empiriche (A=42dB(A), B=20);
- *Q* è il valore medio del flusso veicolare nel periodo considerato (veicoli/ora)
- *v* è la velocità media dei veicoli, espressa in km/h;
- μ è il rapporto tra veicoli pesanti e veicoli totali;

Su tale base, è possibile stimare l'energia acustica emessa, nel corso dell'intervallo di simulazione,. da ogni singolo arco, che rappresenta una grandezza fisica indipendente dalle condizioni fisico-geometriche del contesto urbano.