



COMUNE DI LECCO

PIANO D'AZIONE PER L'INQUINAMENTO
ACUSTICO
DELLE STRADE COMUNALI
CON PIU' DI 3.000.000 VEICOLI/ANNO

RELAZIONE

aprile 2024

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	2 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



SOMMARIO

PREMESSA	3
CONTENUTI ED OBIETTIVI DEL PIANO D'AZIONE.....	4
DESCRIZIONE DEGLI ASSI STRADALI PRINCIPALI	7
AUTORITÀ COMPETENTE	9
CONTESTO GIURIDICO.....	9
SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA E STIMA DELLE PERSONE ESPOSTE AL RUMORE	19
RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE.....	25
MISURE ANTIRUMORE IN ATTO E IN FASE DI PREPARAZIONE.....	26
POSSIBILI INTERVENTI DI RISANAMENTO	31
INTERVENTI PIANIFICATI DALLE AUTORITÀ COMPETENTI PER I SUCCESSIVI CINQUE ANNI	33
STRATEGIA DI LUNGO TERMINE.....	47
INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO	50
DISPOSIZIONI PER LA VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE E DEI RISULTATI DEL PIANO D'AZIONE	51
ALLEGATI ALLA RELAZIONE	53

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	3 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



PREMESSA

Il presente documento costituisce il Piano di Azione per le strade comunali con traffico superiore a 3.000.000 di veicoli anno nel Comune di Lecco.

Esso fa seguito alla redazione dell'aggiornamento della "Mappatura Acustica delle strade comunali con più di 3.000.000 veicoli/anno" predisposta nel settembre del 2022.

Il Piano di Azione è stato predisposto dal Comune di Lecco, quale autorità competente in adempimento del D. Lgs. 194/2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale".

Successivamente alla fase di consultazione pubblica, il Piano di Azione entrerà in vigore con l'approvazione formale da parte del Comune. Il Piano di Azione è sottoposto a revisione periodica quinquennale.

Obiettivo del Piano di Azione è definire un programma attuativo delle azioni di risanamento delle zone del territorio dove la rumorosità dovuta al traffico veicolare risulta superare i valori di riferimento come emerso dalla mappatura acustica.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	4 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



CONTENUTI ED OBIETTIVI DEL PIANO D'AZIONE

Il Piano d'Azione individua le strategie e gli interventi di medio e lungo periodo relativi agli obiettivi di risanamento e di prevenzione dell'inquinamento acustico, assumendo quale quadro di riferimento generale gli indirizzi e gli strumenti di pianificazione del territorio e della mobilità e quale quadro di riferimento di settore i risultati della recente mappatura acustica.

In particolare, il Piano d'Azione:

- individua, dall'analisi dei risultati della mappatura acustica, le zone di interesse, ovvero le aree in cui per effetto delle immissioni sonore provocate dalle infrastrutture di trasporto vi sia il superamento dei limiti previsti;
- definisce i criteri per l'individuazione, tra le zone critiche, degli ambiti d'azione in cui effettuare gli interventi e le priorità d'azione;
- c. delinea le strategie di lungo termine e, per gli ambiti d'azione, indica le tipologie di intervento da adottare nei successivi cinque anni, illustra le misure già in atto e riporta i progetti in preparazione;
- individua le possibili fonti delle risorse necessarie per la progettazione e realizzazione degli interventi e stima i benefici attesi in termini di riduzione del rumore;
- coordina il recepimento dei piani di risanamento dei gestori delle infrastrutture di trasporto rispetto alle analisi di criticità e agli ambiti di intervento;
- definisce specifiche disposizioni per il monitoraggio degli effetti del piano;
- contiene in allegato una sintesi non tecnica di facile consultazione per il pubblico.

Il Piano d'Azione è approvato dalla Giunta ogni 5 anni; è inoltre oggetto di consultazione con il pubblico secondo le procedure descritte al capitolo 5. 2.1 Requisiti minimi dei piani d'azione (Allegato 5 della Legge 194/2005).

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	5 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



I piani d'azione devono comprendere almeno i seguenti elementi:

- a) una descrizione dell'agglomerato, degli assi stradali e ferroviari principali o degli aeroporti principali e delle altre sorgenti di rumore da prendere in considerazione;
- b) l'autorità competente;
- c) il contesto giuridico;
- d) qualsiasi valore limite in vigore ai sensi dell'art. 5 del D. Lgs. 194/2005;
- e) una sintesi dei risultati della mappatura acustica;
- f) una valutazione del numero stimato di persone esposte al rumore, l'individuazione dei problemi e delle situazioni da migliorare;
- g) un resoconto delle consultazioni pubbliche organizzate ai sensi dell'art. 8 del D. Lgs. 194/2005;
- h) le misure antirumore già in atto e i progetti in preparazione;
- i) gli interventi pianificati dalle autorità competenti per i successivi cinque anni, comprese le misure volte alla conservazione delle aree silenziose;
- l) la strategia di lungo termine;
- m) le informazioni di carattere finanziario, ove disponibili: fondi stanziati, analisi costi-efficacia e costi-benefici;
- n) disposizioni per la valutazione dell'attuazione e dei risultati del piano d'azione.

Gli interventi pianificati dalle autorità nell'ambito delle proprie competenze possono comprendere, ad esempio:

- a) pianificazione del traffico;
- b) pianificazione territoriale;
- c) accorgimenti tecnici a livello delle sorgenti;

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	6 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



- d) scelta di sorgenti più silenziose;
- e) riduzione della trasmissione del suono;
- f) misure di regolamentazione o misure economiche o incentivi.

I piani d'azione devono comprendere stime in termini di riduzione del numero di persone esposte (fastidio, disturbi del sonno o altro).

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	7 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



DESCRIZIONE DEGLI ASSI STRADALI PRINCIPALI

Il Comune di Lecco gestisce circa 10 km di strade che, secondo le definizioni del D.Lgs. n. 194/2005 possono essere identificate come “assi stradali principali” con più di 3.000.000 di veicoli/anno, strade cioè per le quali debba essere realizzata a cura del gestore la mappatura acustica.

Gli “assi principali” del Comune di Lecco, sulla base dei dati di traffico censiti a cura del Comune nel luglio 2022, sono riportati nella Tabella 1, in tabella 2 sono riportati i dati relativi al traffico e dimensionali.

Rispetto alla precedente mappatura l'asse principale identificato nel 2017 come “IT_a_rd0174006” (c.so Monte Santo – c.so San Michele del Carso – c.so Monte San Gabriele - c.so Monte Ortigara) è risultato con un volume di traffico annuale inferiore a 3.000.000 di veicoli e quindi non è stato preso in considerazione nella mappatura.

identificativo	Asse stradale principale	Lunghezza	Tratto	
	Denominazione	m	da	a
RD_IT_0174_001	ex sp 639 c.so Bergamo	489	Inizio del territorio comunale	Incrocio con vle Brodolini
RD_IT_0174_002	c.so Bergamo – c.so Emanuele Filiberto	2398	Incrocio con vle Brodolini	Incrocio conc.so Carlo Alberto
RD_IT_0174_003	c.so Carlo Alberto – via della Pergola – via Fiandra – via XI febbraio	2179	Incrocio con c.so Emanuele Filiberto	Incrocio con via Balicco
RD_IT_0174_004	vle Brodolini	2411	Incrocio con c.so Bergamo	Incrocio con ss 36
RD_IT_0174_005	Via L. Da Vinci – vle della Costituzione - lungolago	2631	Ponte Kennedy	Fine del centro abitato

Tabella 1 - Strade gestite dal Comune di Lecco su cui transitano più di 3 000 000 veicoli/anno.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	8 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



identificativo	Denominazione	Larghezza (m)	Traffico giornaliero medio	Traffico annuale
RD_IT_0174_001	ex sp 639 c.so Bergamo	8	26.533	9.684.649
RD_IT_0174_002	c.so Bergamo – c.so Emanuele Filiberto	8	12.758	4.656.774
RD_IT_0174_003	c.so Carlo Alberto – via della Pergola – via Fiandra – via XI febbraio	8	14.197	5.181.905
RD_IT_0174_004	vle Brodolini	8	13.775	5.027.875
RD_IT_0174_005	via L. Da Vinci – vle della Costituzione - lungolago	8	20.693	7.552.841

Tabella 2 - Traffico giornaliero ed annuale medio

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	9 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



AUTORITÀ COMPETENTE

L'autorità competente all'adozione del presente Piano d'Azione è il Comune di Lecco.

CONTESTO GIURIDICO

La normativa principale da considerare ai fini della realizzazione del Piano di Azione è costituita da:

- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 194, “Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie generale n. 222, 23/09/2005”;
- Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio 25 giugno 2002, “Determinazione e gestione del rumore ambientale”, GUCE L 189/12, 18.7.2002;
- Raccomandazione CE 2003/613/EC, “Guidelines on the revised interim computation methods for industrial noise, aircraft noise, road traffic noise and railway noise, and related emission data”
- L. 26 ottobre 1995 n. 447, “Legge quadro sull'inquinamento acustico”;
- D.P.R. 30 marzo 2004 n. 142, “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”;
- D.P.C.M. 14.11.1997, “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- D.M. 16.03.1998, “Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico”;
- D.M. 29.11.2000, “Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	10 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



Nella redazione della sintesi non tecnica si è tenuto conto delle indicazioni riportate nei documenti:

- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Valutazioni Ambientali – Divisione III, *“Linee guida per la redazione delle relazioni descrittive allegare ai piani di azione, destinati a gestire problemi di inquinamento acustico e i relativi effetti”*;
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale per i Rifiuti e l'Inquinamento – *“Linee guida per la predisposizione della documentazione inerente ai piani d'azione, destinati a gestire problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, e per la redazione delle relazioni di sintesi descrittive allegare ai piani”*.

Sintesi del contesto giuridico e normativo:

D. Lgs. 194/2005 e Direttiva 2002/49/CE

La Direttiva 2002/49/CE, recepita in Italia dal Decreto Legislativo n.194/2005, costituisce lo strumento attraverso il quale il Parlamento e il Consiglio dell'Unione Europea hanno voluto attuare una politica volta a conseguire un elevato livello di tutela della salute e dell'ambiente. L'obiettivo che si pone tale Direttiva è quello di “evitare, prevenire o ridurre, gli effetti nocivi, compreso il fastidio, dell'esposizione al rumore ambientale”, definendo le competenze e le procedure per:

- la determinazione dell'esposizione al rumore ambientale mediante la mappatura acustica;
- l'informazione del pubblico in merito al rumore ambientale e ai relativi effetti;
- l'adozione da parte degli Stati membri dei piani d'azione, allo scopo di evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona.

L'art. 5 del D. Lgs. 194/2005 individua due descrittori acustici da utilizzare per le disposizioni della Direttiva quali la realizzazione di mappe acustiche, l'adeguamento delle legislazioni dei vari Stati membri, ecc.:

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	11 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



- Lden, o Livello day-evening-night, è il livello di pressione sonora relativo al tempo di riferimento pari ad un anno, calcolato dalla composizione dei livelli relativi a tre periodi della giornata (giorno, sera e notte);

- Lnight è il livello di pressione sonora relativo al tempo di riferimento pari ad un anno, calcolato soltanto limitatamente ai periodi notturni; è da utilizzare per la descrizione di particolari effetti sulla salute e conseguenze sociali legati all'esposizione al rumore nel periodo notturno.

Nel caso del calcolo ai fini della mappatura acustica strategica in termini di esposizione al rumore all'interno e in prossimità degli edifici, i punti di misura per la determinazione di Lden sono ad un'altezza dal suolo di $4,0 \pm 0,2$ m (3,8-4,2 m) e sulla facciata più esposta.

Per altri fini, quali la pianificazione acustica e la mappatura acustica, possono essere scelti altri punti di misura, ma la loro altezza dal suolo non deve mai essere inferiore a 1,5 m, ad esempio nel caso di:

- zone rurali con case a un solo piano;
- elaborazione di misure locali atte a ridurre l'impatto acustico su abitazioni specifiche;
- mappatura acustica dettagliata di un'area limitata, con rappresentazione dell'esposizione acustica di singole abitazioni.

Il metodo provvisorio di calcolo raccomandato per determinare i descrittori acustici nel caso di rumore da traffico veicolare è il metodo di calcolo nazionale francese «NMPB-Routes-96 (SETRACERTU-LCPC-CSTB)», citato in «Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, article 6» e nella norma francese «XPS 31-133».

Legge n. 447/1995

La legge n. 447 del 26 ottobre 1995 ha stabilito i principi fondamentali per la tutela dell'ambiente, abitativo ed esterno, dall'inquinamento acustico. A tale scopo determina le competenze dello Stato, delle Regioni, delle Provincie e dei Comuni e definisce i contenuti essenziali di un Piano di risanamento acustico:

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	12 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



- “l’individuazione della tipologia e l’entità dei rumori presenti”;
- “l’individuazione dei soggetti a cui compete l’intervento”;
- “l’individuazione delle priorità, delle modalità e dei tempi per il risanamento”;
- “la stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari”;

Per la sua completa attuazione, la Legge Quadro prevede l’emanazione di diversi decreti attuativi: per quanto riguarda il rumore stradale il quadro normativo è completo. Nel seguito si riportano alcune concise informazioni sui decreti attuativi relativi ai limiti e al risanamento per il caso del rumore stradale.

D.P.C.M 14.11.1997

Nel D.P.C.M. 14.11.1997 sono stabiliti fra l’altro:

- i valori limite di emissione, riferiti alle sorgenti fisse;
- i valori assoluti di immissione, riferiti al rumore immesso nell’ambiente esterno dall’insieme di tutte le sorgenti.

Tali valori limite, espressi in termini di Leq sul periodo di riferimento Diurno (LeqD, ore 06 ÷ 22) e Notturno (LeqN, ore 22 ÷ 06) sono determinati sul territorio dalla classificazione acustica comunale.

D. M. 29.11.2000

Il D.M. 29.11.2000 stabilisce i “Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore”. Il Decreto individua gli obblighi del gestore e stabilisce un criterio per la definizione delle priorità degli interventi.

UNI/TR 11327:2009

La UNI/TR 11327:2009 è un rapporto tecnico che fornisce indicazioni per definire un piano di azione nel rispetto della legislazione vigente. La normativa differenzia fra due differenti tipologie di piano d’azione:

- *strategico*: volto ad impostare scelte strategiche;

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	13 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



- *progettuale*: volto a definire le caratteristiche progettuali degli interventi da realizzare.

Il piano strategico definisce le linee di indirizzo secondo cui attuare il risanamento acustico, specificando i criteri generali della pianificazione e la progettazione degli interventi. Il piano progettuale definisce gli interventi con un maggior dettaglio, in modo tale da fornire una stima più accurata dei costi e dei benefici indotti. In entrambi i casi il piano di azione deve tenere in considerazione le risorse disponibili, cercando di ottimizzarle attraverso valutazioni costi/benefici.

VALORI LIMITI IN VIGORE AI SENSI DELL'ART. 5 DEL D.LGS. 194/2005

Valori limite per il rumore da traffico veicolare

Il quadro normativo vigente per i limiti alla rumorosità da infrastrutture di trasporto veicolare è costituito primariamente da:

- D.P.C.M. 14 Novembre 1997 n°280 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.
- D.P.R. 142 del 30 Marzo 2004 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”: fissa i limiti di immissione sonora per le infrastrutture stradali, sia esistenti che di nuova realizzazione, in base alla tipologia della strada.

Valori limite introdotti dal D.P.R. 142/2004

Il D.P.R. 142/2004 si applica alle infrastrutture stradali secondo la seguente classificazione:

- A (autostrade): strada extraurbana o urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine;
- B (strade extraurbane principali): strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	14 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



dagli appositi segnali di inizio e fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore; per eventuali altre categorie di utenti devono essere previsti opportuni spazi;

- C (strade extraurbane secondarie): strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine;
- D (strade urbane di scorrimento): strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate;
- E (strade urbane di quartiere): strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata;
- F (strade locali): strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata non facente parte degli altri tipi di strade.

Il decreto stabilisce, per ciascun tipo di strada e distinguendo fra strade già esistenti (alla data del decreto stesso) e strade di nuova realizzazione, l'ampiezza (in metri) delle fasce di pertinenza acustica e i relativi valori limite di immissione; questi ultimi devono essere verificati in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione e devono essere riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali, le operazioni fonometriche devono essere conformi a quanto disposto dal D.M. 16.03.1998.

Nella Tabella seguente si riportano le ampiezze delle fasce di pertinenza e i valori limite di immissione acustica per le strade già esistenti.

Nel caso di fasce divise in due parti si dovrà considerare una prima parte più vicina all'infrastruttura denominata fascia A ed una seconda più distante denominata fascia B; nel caso di nuova infrastruttura in affiancamento ad una esistente la fascia di pertinenza acustica si calcola a partire dal confine dell'infrastruttura preesistente.

COMUNE DI LECCO- TIPO DOCUMENTO ENTRATA
PROTOCOLLO N. 0038841 DEL 09/04/2024 14:49:10 Pag. 15 / 90

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	15 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)						
Tipo di strada (secondo il codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Norme CNR 1980 e dir. PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A- autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B – extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C – extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D – urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in Tab. C allegata al DPCM 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della L. n. 447/95			
F - locale		30				

Tabella 9: fasce di pertinenza acustiche per strade esistenti

I periodi di riferimento diurno e notturno corrispondono, in analogia al D.P.C.M. 14.11.1997, alle fasce orarie 06÷22 e 22÷06 rispettivamente.

Al di fuori delle fasce di pertinenza valgono i limiti stabiliti dalla classificazione acustica comunale coerentemente con quanto stabilito dal D.P.C.M. 14.11.1997.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	16 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



La classificazione acustica comunale

La classificazione acustica comunale stabilisce i limiti alla rumorosità (secondo sei classi base definite in funzione di caratteristiche generali di uso del territorio) che debbono essere generalmente rispettati (salvo casi particolari quali le fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture stradali).

Come stabilito all'art. 6 della L. 447/1995 (*Legge quadro sull'inquinamento acustico*) spetta al Comune procedere alla classificazione acustica del territorio. Il D.P.C.M. 14.11.97 fornisce le definizioni di base delle classi acustiche con i relativi valori limite.

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici .

CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	17 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Valore limite di immissione - Leq in dB(A): il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

VALORI DEI LIMITI MASSIMI DI IMMISSIONE (LIVELLO SONORO EQUIVALENTE) RELATIVI ALLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO
(Tab. C - DPCM 14/11/97)

DESCRIZIONE DELLE CLASSI		Leq RELATIVO AL TEMPO DI RIFERIMENTO	
		diurno	notturno
I	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE aree ospedaliere e scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.	50 dB(A)	40 dB(A)
II	AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI aree con traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività artigianali e industriali	55 dB(A)	45 dB(A)
III	AREE DI TIPO MISTO aree con traffico veicolare locale o di attraversamento, con densità di popolazione media, con presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici	60 dB(A)	50 dB(A)
IV	AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA aree con intenso traffico veicolare, alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie	65 dB(A)	55 dB(A)
V	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni	70 dB(A)	60 dB(A)
VI	AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi	70 dB(A)	70dB(A)

Tabella: valori dei limiti massimi di immissione

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	18 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



Valori di riferimento per il comfort acustico interno

Non sempre, per diversi motivi di tipo tecnico e/o economico e/o di accettabilità sociale e/o di vincoli non acustici (ad esempio la tutela del paesaggio) etc., è possibile ricondurre la rumorosità in ambiente esterno entro i valori limite stabiliti dalla classificazione acustica.

Per il caso specifico del risanamento acustico del rumore da traffico veicolare, il D.P.R. 142/2004 prevede che nel caso in cui i valori limite non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzia l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui recettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti nell'ambiente interno (che vanno valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5metri dal pavimento):

- 35 dBA Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- 40 dBA Leq notturno per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo;
- 45 dBA Leq diurno per le scuole.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	19 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA E STIMA DELLE PERSONE ESPOSTE AL RUMORE

I risultati della mappatura acustica, derivanti dall'applicazione del modello utilizzato, sono rappresentate nelle seguenti tavole, allegate alla presente relazione:

- Localizzazione degli assi stradali principali
- Mappa Lden
- Mappa Lnight

In tutte le tavole lo sfondo d'inquadrimento è costituito dagli edifici tratti dal rilievo aerofotogrammetrico. In questo modo è immediato distinguere gli edifici in cui è localizzata la popolazione residente.

Le tavole relative a L_{den} contengono le isofoniche relative al livello giorno-sera-notte, L_{den} , espressi in dBA, di 55, 60, 65, 70 e 75.

Le tavole relative a L_{night} contengono le isofoniche relative al livello notturno, L_n , espressi in dBA, di 50, 55, 60, 65 e 70.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati relativi alla superficie impattata, agli edifici e agli abitanti esposti ai diversi livelli di rumore.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	20 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



RD_IT_0174_001 (ex sp 639 – c.so Bergamo)					
Classe L_{den}	Edifici			Superficie	Popolazione
	Numero edifici	scuole	ospedali	km ²	Numero abitanti
55-59 dBA	26			0.0216	77
60-64 dBA	16			0.0115	48
65-69 dBA	17			0.0093	51
70-74 dBA	13			0.0068	33
>75 dBA	2			0.0000	6

RD_IT_0174_002 (c.so Bergamo – c.so Emanuele Filiberto)					
Classe L_{den}	Edifici			Superficie	Popolazione
	Numero edifici	scuole	ospedali	km ²	Numero abitanti
55-59 dBA	138	1		0.0564	381
60-64 dBA	94			0.0492	256
65-69 dBA	91	1		0.0458	257
70-74 dBA	11			0.0238	30
>75 dBA	0			0.0000	0

RD_IT_0174_003 (c.so Carlo Alberto – via della Pergola – via Fiandra – via XI febbraio)					
Classe L_{den}	Edifici			Superficie	Popolazione
	Numero edifici	scuole	ospedali	km ²	Numero abitanti
55-59 dBA	31			0.0650	105
60-64 dBA	18	2		0.0545	64
65-69 dBA	17	2		0.0453	61
70-74 dBA	6			0.0256	21
>75 dBA	2			0.0000	7

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	21 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



RD_IT_0174_004 (vle Brodolini)					
Classe L_{den}	Edifici			Superficie	Popolazione
	Numero edifici	scuole	ospedali	km ²	Numero abitanti
55-59 dBA	6			0.1222	15
60-64 dBA	4			0.0945	10
65-69 dBA	0			0.0598	0
70-74 dBA	0			0.0389	0
>75 dBA	0			0.0000	0

RD_IT_0174_005 (via L. Da Vinci – vle della Costituzione - lungolago)					
Classe L_{den}	Edifici			Superficie	Popolazione
	Numero edifici	scuole	ospedali	km ²	Numero abitanti
55-59 dBA	76			0.1223	234
60-64 dBA	91			0.0820	280
65-69 dBA	71		1	0.0595	248
70-74 dBA	19			0.0348	76
>75 dBA	0			0.0000	0

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	22 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



RD_IT_0174_001 (ex sp 639 – c.so Bergamo)					
Classe L_{night}	Edifici			Superficie	Popolazione
	Numero edifici	Scuole	ospedali	km ²	Numero abitanti
50-54 dBA	94			0.0184	51
55-59 dBA	108			0.0108	54
60-64 dBA	41			0.0091	36
65-69 dBA	0			0.0054	18
>70 dBA	0			0.0000	0

RD_IT_0174_002 (c.so Bergamo – c.so Emanuele Filiberto)					
Classe L_{night}	Edifici			Superficie	Popolazione
	Numero edifici	Scuole	ospedali	km ²	Numero abitanti
50-54 dBA	17	1		0.0504	252
55-59 dBA	18			0.0453	299
60-64 dBA	12	1		0.0429	113
65-69 dBA	6			0.0000	0
>70 dBA	0			0.0000	0

RD_IT_0174_003 (c.so Carlo Alberto – via della Pergola – via Fiandra – via XI febbraio)					
Classe L_{night}	Edifici			Superficie	Popolazione
	Numero edifici	Scuole	ospedali	km ²	Numero abitanti
50-54 dBA	29			0.0572	104
55-59 dBA	13	2		0.0459	47
60-64 dBA	16	2		0.0418	59
65-69 dBA	3			0.0000	11
>70 dBA	0			0.0000	0

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	23 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



RD_IT_0174_004 (vle Brodolini)					
Classe L_{night}	Edifici			Superficie	Popolazione
	Numero edifici	Scuole	ospedali	km ²	Numero abitanti
50-54 dBA	7			0.1028	18
55-59 dBA	1			0.0680	2
60-64 dBA	0			0.0586	0
65-69 dBA	0			0.0002	0
>70 dBA	0			0.0000	0

RD_IT_0174_005 (via L. Da Vinci – vle della Costituzione - lungolago)					
Classe L_{night}	Edifici			Superficie	Popolazione
	Numero edifici	Scuole	ospedali	km ²	Numero abitanti
50-54 dBA	74			0.1005	238
55-59 dBA	89			0.0666	272
60-64 dBA	49		1	0.0621	192
65-69 dBA	0			0.0000	0
>70 dBA	0			0.0000	0

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	24 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



Nelle fasce evidenziate risultano presenti gli edifici sensibili di seguito riportati:

	recettore	road	indirizzo	Lden	Lnight
1-B2	scuola per l'infanzia Locatelli		via don Morazzone, 2	65-70	n.a.
2-B2	scuola secondaria I grado Ponchielli		via Puccini, 1	65-70	n.a.
4-B3	scuola secondaria II grado Dante Alighieri		via caduti lecchesi a Fossoli, 7	65-70	n.a.
5-B3	scuola secondaria II grado IIS Badoni		via Rivolta, 10	65-70	n.a.
6-B3	scuola secondaria II grado Parini		via Rivolta, 2	65-70	n.a.
7-B3	scuola secondaria II grado Bovara		via Badoni, 2	60-65	n.a.
4-D	GB Mangioni Hospital		via da Vinci, 49	70-75	60-65
8-Ea	scuola per l'infanzia Dell'Era Aldè		via Salvo d'Acquisto, 7	65-70	n.a.
9-Ea	scuola primaria Diaz		c.so Montesanto, 22	70-75	n.a.
12-Eb	scuola per l'infanzia Barone		c.so Monte Gabriele, 84	70-75	n.a.
13-Eb	scuola primaria Pio XI		c.so Monte S. Gabriele, 81	65-70	n.a.

Dal momento che la zonizzazione acustica è in corso di redazione, non è possibile per il momento effettuare una valutazione del numero di persone esposte ad un livello di rumore superiore ai limiti ammissibili e definire un indice di priorità delle aree critiche anche se, dai dati sopra riportati, si può desumere che le aree di maggiore criticità possano essere quelle adiacenti alla direttrice della RD_IT_0174_002 (c.so Bergamo – c.so Emanuele Filiberto)

Parimenti per gli edifici sensibili di cui alla precedente tabella verranno programmati rilievi fonometrici al fine di raccogliere dati sulla reale situazione e stabilire l'eventuale necessità e tipologia di intervento da attuare.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	25 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE

Il D. Lgs. 194/2005 all'Art. 8. *Informazione e consultazione del pubblico*, prevede che:

1. L'informazione relativa alla mappatura acustica e alle mappe acustiche strategiche di cui all'articolo 3 ed ai piani di azione di cui all'articolo 4 è resa accessibile dall'autorità pubblica in conformità alle disposizioni del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 195, anche avvalendosi delle tecnologie di telecomunicazione informatica e delle tecnologie elettroniche disponibili.

2. I soggetti che, ai sensi dell'articolo 4, commi 1 e 3, hanno l'obbligo di elaborare i piani d'azione comunicano, mediante avviso pubblico, le modalità con le quali il pubblico può consultare gli stessi piani; entro quarantacinque giorni dalla predetta comunicazione chiunque può presentare osservazioni, pareri e memorie in forma scritta dei quali i soggetti proponenti i piani tengono conto ai fini della elaborazione dei piani stessi.

3. Fatto salvo quanto stabilito dal comma 2, i soggetti individuati allo stesso comma 2 disciplinano ulteriori modalità di partecipazione del pubblico alla elaborazione dei piani d'azione.

Pertanto, come previsto dalla normativa, l'approvazione del piano tiene conto delle osservazioni eventualmente pervenute in fase di consultazione e del eventuale recepimento delle stesse previa valutazione tecnica, sulla base della rilevanza e della ritenuta e giustificata significatività delle stesse.

I cittadini sono infine informati delle decisione a mezzo delle modalità di informazione più utilizzate dall'Amministrazione e comunque attraverso il sito internet, ed a mezzo stampa.

La stesura finale del Piano d'Azione approvato è resa disponibile e consultabile sul sito internet del Comune di Lecco alla sezione Territorio e Ambiente.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	26 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



MISURE ANTIRUMORE IN ATTO E IN FASE DI PREPARAZIONE

Tra le attività principali per il contenimento del rumore realizzate dal Comune nel corso degli anni si elencano le seguenti:

- realizzazione di 38 rotatorie nella rete stradale comunale;
- installazione di n°6 semafori “*intelligenti*”;
- realizzazione di circa 5 km di piste ciclabili;
- realizzazione di n°6 postazioni di bike sharing sul territorio Comunale, integrate con l’anello ciclopedonale del Lago di Garlate nell’ambito della gestione affidata alla Comunità Montana Lario Orientale, come meglio descritto in seguito, con l’obiettivo di favorire e promuovere l’integrazione del territorio; Il servizio di bike sharing mette a disposizione complessivamente 12 nuove postazioni distribuite nei comuni di Lecco, Malgrate, Calolziocorte, Olginate, Garlate e Vercurago. La visione del Bike Sharing è quella di un servizio assimilabile al trasporto pubblico locale. Non è un noleggio di biciclette, ma una condivisione (sharing) tra i cittadini delle biciclette che i Comuni aderenti mettono a disposizione.
- Approvazione definitiva del PGTU, Piano Generale del Traffico Urbano, avvenuta a maggio 2020

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	27 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx

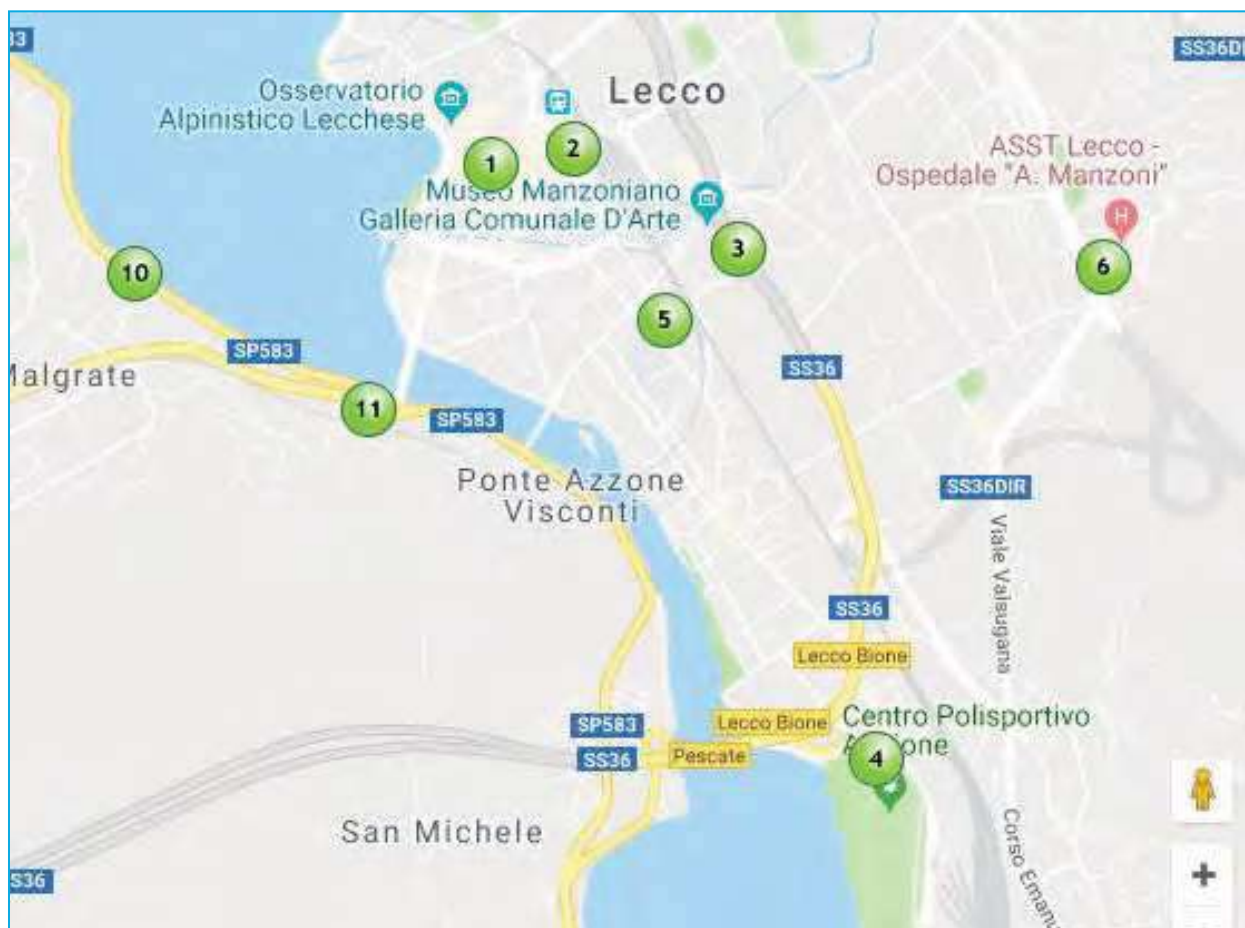


Figura 1 – postazioni di bike sharing

- 1 – piazza XX settembre
- 2 – piazza Diaz
- 3 - via Amendola
- 4 - via Buozzi
- 5 – via Amendola
- 6 – via dell'Eremo

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	28 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



- incentivazione dell'uso di mezzi pubblici mediante applicazione di tariffe particolarmente vantaggiose sull'abbonamento annuale rispetto ad altre tipologie di documenti di viaggio allo scopo di creare la fidelizzazione dell'utenza (fonte: Linee Lecco s.p.a.);
- Progetti di educazione ambientale ed incentivazione a percorrere a piedi alcuni percorsi che fanno parte della quotidianità (progetto *Piedibus* – sui percorsi casa/scuola per i bambini delle scuole elementari - in affidamento alla cooperativa ECO86); alcuni percorsi sono stati studiati per integrare il tragitto a piedi con il mezzo pubblico; inoltre sono organizzate parallelamente all'attività ordinaria, iniziative di educazione ambientale che incentivano l'uso della bicicletta per gli spostamenti a corto raggio, ove l'andamento piano altimetrico del territorio lo consenta; in allegato si riporta la relazione sull'attività di tale progetto relativa all'anno scolastico 2022/2023 mentre di seguito si riporta una tabella riepilogativa che illustra i risultati progressivamente crescenti dell'iniziativa.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	29 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



Tabella DATI NUMERICI e VALORI AMBIENTALI del PIEDIBUS di Lecco
dal 2003-2004 fino all'ultimo anno scolastico

	Anno scolastico	Giorni Piedibus	Numero LINEE	n° bambini iscritti	N. accomp. volontari	Km percorsi	parametri calcolo emissioni medie in g di CO2/km	Kg di CO2 risparmiati
1	2003/2004	100	2	61	14	3.049	140 g/Km	426
2	2004/2005	100	7	195	73	9.750	140 g/Km	1.365
3	2005/2006	152	19	519	212	39.444	140 g/Km	5.522
4	2006/2007	155	17	431	132	33.402	140 g/Km	4.676
5	2007/2008	165	18	470	140	38.775	140 g/Km	5.428
6	2008/2009	170	17	450	148	38.250	140 g/Km	5.355
7	2009/2010	170	21	470	130	38.775	140 g/Km	5.428
8	2010/2011	170	23	530	199	45.050	140 gr/Km	6.307
9	2011/2012	216	22	544	194	72.369	130 g/Km	8.208
10	2012/2013	190	28	443	231	57.003	130 g/Km	7.410
11	2013/2014	160/190	30	537	227	41.425	130 g/Km	5.385
12	2014/2015	160/190	30	541	267	57.706	120 g/Km	6.925
13	2015/2016	160/190	29	690	238	57.465	120 g/Km	6.896
14	2016/2017	160/190	28	582	230	65.598	120 g/Km	7.872
15	2017/2018	112/175	28	536	180	70.786	120 g/Km	8.494
16	2018/2019	135/165	25	495	194	71.206	120 g/Km	8.545
17	2019/2020	54/102	24	526	186	47.401 ^{*1}	120 g/Km	5.688 ^{*1}
18	2020/2021	40/173	27	480	217	39.404 ^{*2}	120 g/Km	4.729 ^{*2}
19	2021/2022	128/180	23	457	202	50.802	120 g/Km	6.096
20	2022/2023	136/180	21	486	218	58.956 ^{*3}	285 o 127,8 g/km	10.565 ^{*3}
	TOTALE			9.443	3.632	936.616		121.319

NOTE DI LETTURA:

*1 L'anno scolastico 19/20 segnato dalla pandemia COVID-19 riporta dati parziali, in quanto a partire dal 24/02/2020 le scuole primarie sono state chiuse, interrompendo, di conseguenza, l'attività del Piedibus.

*2 a partire dall'anno scolastico 20/21 con PEDIBUS SMART i calcoli dei km percorsi si riferiscono agli effettivi partecipanti al Piedibus in quanto l'app consente la registrazione delle presenze ; nei precedenti anni invece veniva eseguita una stima a partire dal numero degli iscritti : la stima dei km percorsi annuali risulta pertanto più corretta

Manutenzione della rete stradale

Nella totalità degli interventi viabilistici programmati e realizzati si individua la filosofia comune di mantenere in efficienza il corpo stradale e la regolarità e continuità del manto e di garantire omogenee condizioni di percorribilità lungo il tracciato stradale con l'obiettivo primario della sicurezza della circolazione e del comfort di guida. Per alcuni tipi di intervento si verifica anche una ricaduta positiva in termini di mitigazione del rumore veicolare. L'attività di manutenzione programmata delle pavimentazioni stradali riveste una fondamentale importanza anche dal punto

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	30 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



di vista acustico. Gli interventi di adeguamento dell'esistente sono effettuati con l'obiettivo di non stravolgere il tracciato stradale e di mantenere la velocità di percorrenza entro i limiti ammissibili di sicurezza, inducendo l'utente a una guida prudente. Anche la modifica delle intersezioni mediante rotatoria, sebbene motivata principalmente da fattori di sicurezza della circolazione, è generalmente considerato una azione utile a ridurre la rumorosità rispetto ad una preesistente situazione di incrocio.

Interventi su edifici

Il Comune di Lecco ha avviato una serie di progetti che riguardano la riqualificazione energetica dell'involucro edilizio (infissi, tamponature, coperture, ecc...) che hanno ragionevolmente un impatto positivo sulla riduzione del rumore e garantiscono il miglioramento delle condizioni di isolamento acustico dei fabbricati. Gli immobili interessati sono:

EDIFICIO SCOLASTICO DI VIA GHISLANZONI (intervento 2019/2020);

TRIBUNALE – COMPLETAMENTO TORRE (COMPLETAMENTO 2018);

PALAZZO DI GIUSTIZIA – Edificio Cereghini (INTERVENTO 2019/2020);

OSTELLO DELLA GIOVENTU' (INTERVENTO 201/2019);

Progetto di valorizzazione ed ampliamento delle strutture a servizio della rete di mobilità dolce

Nel 2019 è stata realizzata una struttura di servizio/dehor in Località Pescarenico – Lecco (intervento 2018/2019);

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	31 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



POSSIBILI INTERVENTI DI RISANAMENTO

In generale gli interventi di risanamento acustico possono essere i più diversi: dalla pianificazione del traffico all'educazione ambientale, ad interventi di tipo tecnico. In quest'ultimo caso è usuale suddividere gli interventi in tre categorie: sulla sorgente, sul cammino di propagazione e sul recettore.

Quando possibile, sono in genere da preferirsi gli interventi sulla sorgente, in quanto diretti a diminuire (o addirittura eliminare) l'emissione acustica inquinante, mentre gli altri due tipi sono rivolti o ad ostacolarne la propagazione in determinate direzioni o a proteggere esclusivamente determinati recettori dalle immissioni dirette su questi.

Spesso, nella pratica, poiché può risultare difficile ridurre a conformità una situazione acustica con un solo tipo di intervento, l'opera di risanamento si compone di diverse azioni, che magari vedono insieme interventi su sorgente, cammino di propagazione e recettore insieme ad azioni di tipo: regolamentare (ad es. limiti di velocità), di formazione (ad es. sullo stile di guida), di dissuasione (ad es. sistemi di controllo per il rispetto del codice della strada), ecc.

Fra gli interventi di tipo tecnico sulla sorgente sonora vi sono, ad esempio, i seguenti (l'elenco non vuole e non può essere esaustivo ma è solo esemplificativo):

- manutenzione del fondo stradale;
- asfalti fonoassorbenti, giunti silenziosi, trattamenti delle gallerie;
- interventi sulla circolazione, viabilità alternative;
- incremento dell'uso del mezzo pubblico;
- interdizione all'uso di determinati tipi di veicoli;
- realizzazione di rotatorie;
- sistemi di limitazione della velocità dei veicoli;
- evoluzione tecnica di motori e pneumatici;

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	32 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



- realizzazione di piste ciclabili.

Fra i classici interventi sul cammino di propagazione vi sono (anche qui l'elenco è solo esemplificativo):

- barriere,
- terrapieni, etc.

Infine, il più tipico intervento sul recettore consiste nell'installazione di serramenti (tipicamente finestre) ad alto potere fonoisolante.

Gli interventi sopra ricordati si differenziano non solo per caratteristiche tecniche e realizzative ma anche per costi di messa in opera e per benefici in termini di riduzione del rumore. Ogni tipo di intervento insieme a certi pregi presenta ovviamente dei limiti intrinseci, ad esempio: gli asfalti fonoassorbenti, almeno allo stadio presente di evoluzione tecnica, sembrano offrire una riduzione di rumore mediamente pari a circa 3 dBA; nel caso si adottino delle barriere il grado di protezione acustica offerta varia molto con la posizione del recettore (rispetto alla barriera stessa ed alla sorgente schermata); ecc.

Gli interventi di tipo tecnico, inoltre, proprio per loro natura fanno sì che le soluzioni offerte, i costi relativi e le prestazioni acustiche siano tutte variabili soggette a mutare nel tempo insieme con l'evoluzione tecnica oltre che di mercato.

Oltre al problema dei costi di realizzazione, infine, va osservato che non sempre, in virtù di vincoli non acustici, alcune soluzioni possono essere adottate.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	33 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



INTERVENTI PIANIFICATI DALLE AUTORITÀ COMPETENTI PER I SUCCESSIVI CINQUE ANNI

Il presente piano di azione prevede misure di competenza del Comune di Lecco da realizzare nel quinquennio 2024 - 2028, che vengono di seguito illustrate.

Proseguimento del progetto “Servizio Piedibus”

Tale progetto viene gestito da settembre 2022 dal circolo di Legambiente di Lecco ed è previsto il suo proseguimento anche nel quinquennio di attuazione del presente Piano d'Azione.

Interventi su edifici

Nel prossimo quinquennio sono programmati progetti che riguardano la riqualificazione energetica dell'involucro edilizio (infissi, tamponature, coperture, ecc...) che hanno ragionevolmente un impatto positivo sulla riduzione del rumore e garantiscono il miglioramento delle condizioni di isolamento acustico dei fabbricati. Gli immobili interessati sono: l'asilo nido Bonacina di via Timavo (nuova costruzione), l'asilo nido Arca di Noè in via Adamello, la scuola dell'infanzia S. Stefano in via Moro, la scuola primaria Carducci in p.zza Carducci, la scuola primaria De Amicis in via Amendola, la scuola secondaria di primo grado Ponchielli in via Puccini, la scuola secondaria di primo grado Nava di via Pozzoli.

Progetto di valorizzazione ed ampliamento delle strutture a servizio della rete di mobilità dolce

Sono in progetto la pedonalizzazione del ponte Visconti, la realizzazione di nuovi tratti di ciclabile (ricadenti nel progetto “itinerario cicloturistico Adda – Città di Lecco, il Lungolago - Waterfront;

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	34 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



Attuazione delle previsioni del PGTU

Gli obiettivi del Piano approvato nel 2020 che si intende attuare, da gerarchizzare in relazione al contesto territoriale e alle priorità dell'Amministrazione comunale sono:

- sostegno della mobilità ciclabile e pedonale;
- favorire e incentivare la mobilità sostenibile e condivisa;
- riduzione della pressione del traffico e dell'incidentalità;
- riduzione dell'inquinamento da traffico,
- ottimizzazione della politica della sosta e rilancio del trasporto pubblico;
- riqualificazione ambientale e rigenerazione urbana;

Molti di questi obiettivi sono correlati fra di loro: per esempio, con una migliore definizione della gerarchia della rete, accompagnata da una puntuale segnaletica d'indirizzo e l'applicazione di strumenti di moderazione, si ottiene la riduzione della congestione, il miglioramento della sicurezza delle strade, della gradevolezza e sicurezza della mobilità non motorizzata, la riduzione dell'inquinamento e il miglioramento dell'ambiente urbano. In particolare, il PGTU, unitamente ai Piani Particolareggiati, si pone i seguenti obiettivi:

- ridisegno complessivo e graduale dello spazio pubblico, incentivando/premiando la mobilità attiva (pedoni e bici) e quella ecocompatibile individuando strutture e servizi di supporto.
- realizzare spazi pedonali ed ambiti a precedenza pedonale (nel Centro, sul lungolago, ecc.), ed "isole ambientali" - Zona 30, interne alla maglia viaria comunale, finalizzate al recupero della vivibilità e ad incentivare la mobilità attiva. Con l'obiettivo di estendere e superare il concetto di Zona 30 che deve evolversi in Città 30 per promuovere una ciclabilità diffusa e agevolare la convivenza tra i ciclisti e gli altri utenti della strada.
- riqualificare/migliorare i percorsi ciclopedonali esistenti ed incrementare ulteriormente la rete dei percorsi, al fine di incentivare sostenere e fornire un maggior grado di sicurezza alla mobilità attiva (pedoni e cicli) e disincentivare l'uso dell'auto privata, oltre a migliorare la connessione fra i principali poli attrattori della città e dei singoli quartieri.
- riqualificare intersezioni e assi stradali con la ridefinizione degli spazi stradali e la differenziazione degli assi afferenti, anche con l'innalzamento a quota marciapiede, al fine di migliorare l'accessibilità di specifici ambiti, eliminare le criticità esistenti, ridurre le

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	35 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



velocità dei veicoli, favorire la mobilità debole e disincentivare il traffico parassitario di attraversamento.

- l'ottimizzazione della politica della sosta, al fine di incentivare ed ottimizzare l'uso dei parcheggi e delle aree di sosta e favorire l'utilizzo dei parcheggi di interscambio con il sistema del trasporto pubblico su ferro e su gomma.
- la messa in sicurezza e il recupero di spazi stradali per la mobilità dei pedoni e dei ciclisti, la regolarizzazione di spazi per la sosta veicolare, anche con l'introduzione di sensi unici di marcia.
- agevolare/favorire lo sharing mobility, il bike-sharing e l'acquisto di bici a pedalata assistita oltre ad una capillare diffusione di spazi di sosta per le biciclette dei singoli utenti.
- implementare reti ciclabili integrate: rete cittadina per gli spostamenti quotidiani (rete urbana di Lecco) e rete cicloturistica per il turismo, il tempo libero (rete provinciale-regionale- PCIR).

Essendo uno strumento di pianificazione di breve-medio termine, il Piano, facendo riferimento agli obiettivi generali sopra elencati, individuerà un programma di interventi per passi successivi di attuazione.

La gradualità del Piano è giustificata, oltre che dalla limitatezza delle risorse, dalla necessità di accompagnare la sua verifica e la sua attuazione con un programma di informazione e di coinvolgimento della popolazione in un processo di progettazione partecipata, in particolare nella realizzazione delle "isole ambientali" - Zone 30 e più in generale nell'evoluzione di città 30 (ad eccezione, con riferimento alla classificazione funzionale della rete stradale di Piano, alle strade urbane di interquartiere e di quartiere, per le quali è necessario separare la componente attiva (pedoni e bici) dal traffico veicolare. Le soluzioni progettuali, una volta definite, dovranno essere seguite (ove queste rivestano particolare rilevanza) da idonee fasi di monitoraggio, volte ad evidenziare eventuali azioni correttive.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	36 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



Approvazione ed attuazione del Piano Urbano di Mobilità Sostenibile

Con D.G.C. n. 290 del 23.11.2023 è avvenuta la presa d'atto della proposta del PUMS e Biciplan e l'iter di Approvazione del PUMS è in corso; le proposte di tale Piano si differenziano per due differenti livelli o orizzonti temporali

- Le proposte complessive (con orizzonte finale a 10 anni o oltre), per le quali si prefigura un adeguato grado di infrastrutturazione determinato dalla disponibilità economica derivante dal PNRR e dagli interventi legati alle Olimpiadi invernali Milano Cortina del 2026;
- Le proposte di medio periodo (con orizzonte a 5 anni), per le quali vengono selezionati gli interventi già programmati e gli interventi prioritari fra quelli esaminati nelle alternative di Piano.

Proposte di lungo periodo

Le proposte complessive di PUMS comprendono quasi tutti gli interventi esaminati nelle alternative di Piano e in maggior dettaglio:

- Gli interventi di adeguamento della viabilità primaria, comprendenti:
 - o La realizzazione del “quarto ponte” affiancato al ponte Manzoni, a servizio dei collegamenti locali fra le due sponde;
 - o La risistemazione dello svincolo del Bione;
 - o Gli interventi di adeguamento della tratta urbana della SS36, comprendenti il controllo sistematico (e dinamico) delle velocità, l'estensione delle corsie di ingresso/uscita dalla carreggiata, un progetto per adeguare il tunnel urbano alla nuova normativa sul transito dei mezzi di trasporto merci pericolose;
 - o La messa in funzione della variante della SP639;
- L'attuazione completa di due Piani preesistenti al PUMS e precisamente:

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	37 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



- o Il Piano particolareggiato della sosta, previsto dal PGTU di Lecco, considerando le possibili varianti proposte dal PUMS;
- o Il Piano di Bacino del Trasporto Pubblico, redatto dall'Agenzia di Bacino, considerando le possibili varianti proposte dal PUMS;
 - Gli interventi che associano gli aspetti di riqualificazione urbanistica a quelli di incentivazione della mobilità attiva e precisamente:
- o Il progetto completo di riqualificazione del water front, comprensivo di passeggiata e ciclovias;
- o I progetti di “riqualificazione/protezione” dei borghi storici;
- o Gli interventi di protezione delle “strade scolastiche”.
 - La realizzazione completa delle reti della mobilità attiva e precisamente:
- o La rete delle Ciclovie, disegnata dal Biciplan, e i servizi connessi;
- o La rete dei sentieri urbani, a cui si aggiungono i tre percorsi verde-azzurro lungo i corsi dei torrenti che attraversano la città.

Proposte di medio periodo

Fra le molte e varie proposte di lungo periodo, è opportuno selezionare gli interventi ritenuti prioritari dall'Amministrazione, da inserire nella lista degli interventi da attuare nel medio periodo (secondo normativa entro 5 anni).

Si tratta di selezionare non troppi interventi, con un onere economico complessivamente sostenibile, per i quali procedere nei prossimi anni alla redazione del PFTE, della progettazione di dettaglio e alla realizzazione.

Innanzitutto della lista fanno parte gli interventi infrastrutturali già programmati o avviati (per i quali peraltro non può essere certa la realizzazione entro i 5 anni) e precisamente:

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	38 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



- La realizzazione del “quarto ponte” affiancato al ponte Manzoni;
- La risistemazione dello svincolo del Bione;
- La messa in funzione della variante della SP639;
- La riqualificazione della tratta centrale (Stoppani-Imbarcadere) del water front.

Il resto della lista è composto dagli altri interventi ritenuti prioritari; per maggiore leggibilità la lista è suddivisa per tema o modalità di trasporto.

- Regolazione e sicurezza stradale
 - o Realizzazione Città30 (escludendo nel medio termine la parte a sud del terzo ponte e del torrente Bione);
 - o Programma implementazione sistemi di controllo velocità, sia per la viabilità urbana che per la tratta urbana della SS36;
 - o Realizzazione delle “strade scolastiche” presso gli istituti Badoni, Fiocchi e IMA.
- Sosta e parcheggi
 - o Prime fasi attuative del nuovo schema di regolazione/tariffazione della sosta pubblica;
 - o Realizzazione sistema informativo di indirizzamento ai parcheggi;
 - o Nuovo parcheggio di corrispondenza Porta sud al Bione;
 - o Attuazione di una ZTL (funzionate nei giorni estivi/festivi) di via Prealpi, a regolare l'accesso alle aree di sosta presso la stazione di partenza della funivia.
- Trasporto pubblico
 - o Implementazione delle proposte del Piano di Bacino;
 - o Nuova autostazione a est della stazione ferroviaria;
 - o Raddoppio o adeguamento del sottopasso pedonale di stazione;

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	39 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



- o Rinforzo collegamento Porta sud-centro;
- o Rinforzo collegamento centro-stazione ferroviaria-stazione funivia nei giorni di attivazione ZTL Prealpi;
- o Semplificazione del servizio urbano festivo.
 - Borghi storici
 - o Riqualificazione e “protezione” dei borghi di San Giovanni, Acquate, Pescarenico
 - Ciclabilità
 - o Realizzazione/completamento di due ciclabili nord-sud :
 - quella del lungolago (ciclovía 1);
 - quella baricentrica passante per il centro e la stazione (ciclovía 2).
 - o Realizzazione velostazioni:
 - presso la stazione ferroviaria;
 - presso l'imbarcadere (Cermenati/Martiri delle Foibe);
 - presso il previsto hub di Porta Sud.
 - o Nuovo servizio di bike sharing di tipo free floating o misto, con parco comprendente e-bike.
 - Pedonalità
 - o Raggio verde-azzurro del Gerenzone;
 - o Sentiero urbano Acquate-Lago.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	40 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



In allegato si riporta un estratto del rapporto preliminare di assoggettabilità alla VAS riportante obiettivi, finalità e contenuti del PUMS e le tavole relative agli interventi a medio e lungo termine.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	41 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



Progetto BiciPlan

Per quanto riguarda le strategie generali di intervento, il progetto del Biciplan ha seguito le seguenti linee di azione prioritarie, come atteso anche dalla nuova legge nazionale 2/2018: la riqualificazione e messa in sicurezza dei nodi più pericolosi e dei “punti neri” dove si è rilevata la maggior incidentalità che ha coinvolto pedoni e ciclisti; la riqualificazione degli assi stradali lungo i quali sono stati individuati i percorsi ciclabili della rete portante per aumentare la qualità generale della strada come spazio pubblico, per incentivarne usi più ricchi ed articolati; il completamento della rete di percorsi ciclabili di collegamento tra i borghi, le aree periurbane e le zone centrali; la trasformazione della rete viaria non locale per ospitare i sistemi di preferenziazione della bicicletta (e per eliminare i molto diffusi assetti nemici della bicicletta) nella parte di città più densamente abitata. Ciò significa considerare la ZTL e le Zone30 delle aree di libera circolazione delle biciclette in promiscuità con i veicoli motorizzati, dato che i limiti di transito e velocità imposti garantiscono per sé stessi un livello adeguato di sicurezza e confort per i ciclisti; in queste aree il percorso ciclabile è quindi indicato solo dalla segnaletica, ma non viene separato dalle corsie carrabili e protetto da esse; evitare -ove possibile- la scelta di itinerari ciclopedonali, specie dove è medio/alta la presenza di pedoni; la progettazione di un sistema di cicloparcheggi (dalle grandi velostazioni ai piccoli parcheggi bici diffusi sul territorio) per l’implementazione del servizio nei luoghi più significativi, dotati di una grafica comune per rendere riconoscibile il sistema.

INDIVIDUAZIONE DEGLI ITINERARI PORTANTI: LE CICLOVIE

Analizzando la forma della città, fortemente condizionata dagli elementi geografici (monti, lago e fiume) e dalle infrastrutture di trasporto che costituiscono degli elementi divisivi del territorio (i ponti, la SS36 e la linea ferroviaria), sono stati quindi proposti preliminarmente:

- 3 percorsi portanti (ciclovie), con sviluppo lungo l’asse est-ovest, che assicurino il collegamento tra il lungolago ed il centro storico con i quartieri residenziali, i borghi storici e le zone montane;
- 3 percorsi portanti (ciclovie), con sviluppo lungo l’asse nord-sud, che assicurino il collegamento tra i comuni limitrofi, le aree più esterne e i quartieri residenziali, come anche la miglior distribuzione dei flussi ciclabili, non sempre diretti verso il centro della città;

La rete ciclabile proposta si articola quindi in 6 percorsi per uno sviluppo complessivo di circa 25 km.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	42 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



ZONE 30 E RETE CICLABILE SECONDARIA

Al primo livello di dorsali ciclabili si affianca una rete di percorsi ciclabili secondari il cui compito è quello di assicurare la connessione tra le ciclovie, tra queste e i principali attrattori di traffico, le scuole e i borghi, come proposto nelle tavole 2a e 2b.

L'estensione totale della rete secondaria è quindi di circa 14 Km.



Schema della rete ciclabile strategica
(in rosso le ciclovie della rete portante, in blu i percorsi della rete secondaria, in blu tratteggiato le connessioni montane e in giallo le zone 30)

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	43 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



LA RETE CICLOPEDONALE DI SUPPORTO

La restante rete ciclopedonale di supporto, di cui si riporta uno stralcio, è concepita contestualmente alla definizione di un più ampio quadro di progetti e interventi di moderazione del traffico, da attuarsi attraverso la creazione delle Zone 30 e delle Isole Ambientali proposte nel PUMS e confermate dal Piano.

Tale possibilità si connota inoltre in modo sostanziale come principale opportunità da sfruttare non solo per promuovere in modo efficace e diffuso l'utilizzo della bicicletta per gli spostamenti all'interno dei quartieri, ma anche per migliorarne - più in generale - la vivibilità e fruibilità da parte dei pedoni.



Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	44 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



La Rete Ciclabile Strategica è inoltre stata progettata con lo scopo di assicurare il collegamento con i principali attrattori di traffico diffusi sul territorio lecchese, quali il Lungolago, la stazione ferroviaria, il sistema dei parcheggi, gli istituti scolastici, l'ospedale e il sistema cimiteriale, i parchi pubblici, lo stadio, le zone sportive.

Aggiornamento della zonizzazione acustica

Nel prossimo quinquennio è previsto l'aggiornamento della zonizzazione acustica, tale aggiornamento consentirà di adeguare l'applicazione dei limiti di immissione del rumore al reale contesto territoriale e urbanistico, sensibilmente mutato rispetto all'epoca della redazione della zonizzazione acustica attualmente vigente.

Contestualmente verrà inoltre redatto un regolamento che disciplinerà in particolare, tra le altre cose, le modalità e le condizioni per le richieste di deroga per le manifestazioni temporanee e per la convivenza tra le funzioni residenziali e le attività degli esercizi commerciali e artigianali alimentari, dei pubblici esercizi di somministrazione di alimenti e bevande e di svago nel territorio cittadino.

Aggiornamento del censimento del traffico veicolare

I dati relativi al traffico veicolare sulla base dei quali è stata elaborata la mappatura acustica risalgono agli specifici rilievi effettuati dal Comune di Lecco nel corso dell'anno 2022.

Tali dati verranno aggiornati nel corso della mappatura acustica che verrà effettuata nel 2027.

Interventi sulla mobilità

Quali interventi diretti sulla viabilità sono previsti:

1 - l'amministrazione comunale sta valutando la realizzazione di appositi interventi di mitigazione e riduzione del rumore generato in corrispondenza degli assi stradali principali, sviluppandoli nei nodi stradali strategici mediante l'inserimento di rotatorie e opere connesse;

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	45 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



2 - realizzazione della variante Lecco – Bergamo mediante galleria tra la rotonda di Vercurago ed il confine comunale, che ridurrà quasi totalmente il traffico su corso Bergamo – Opera di competenza della Provincia di Lecco;

3 - promozione dell'uso di veicoli elettrici: MANIFESTAZIONE DI INTERESSE PER LA PRESENTAZIONE DI PROPOSTE PROGETTUALI FINALIZZATE ALLO SVILUPPO DELLE RETI INFRASTRUTTURALI PER LA RICARICA DEI VEICOLI ALIMENTATI AD ENERGIA ELETTRICA di cui alla D.G.R. 11 aprile 2016 – n. X/5025. In coerenza con gli obiettivi dell'amministrazione e con il “PIANO DELLE LOCALIZZAZIONI DELLE INFRASTRUTTURE DI RICARICA DELLA PROVINCIA DI LECCO” a scala provinciale, sono state scelte le seguenti ubicazioni per il posizionamento delle n. 2 colonnine elettriche proposte dal progetto: Località Caleotto presso il Centro “Le Meridiane”, Loc. Al Bione presso il Parcheggio del centro sportivo, entrambe in proprietà comunale;

4 - l'amministrazione sta altresì valutando la possibilità di integrare con altri progetti le infrastrutture di ricarica di veicoli elettrici sul territorio del comunale, sulla base di una pianificazione di massima delle aree di proprietà comunale ritenute idonee dall'Amministrazione sulla base di criteri quali ad esempio l'elevato passaggio, la possibilità di interscambio stradale e intermodalità di trasporto, disponibilità di servizi nelle vicinanze, presenza di luoghi di interesse naturalistico, svago e ricreativi;

Revisione della mappatura acustica

Entro il 2027 verrà effettuato l'aggiornamento quinquennale previsto dal D. Lgs194/2005 sulla base dell'aggiornamento del censimento del traffico e dei dati delle rilevazioni fonometriche effettuate nell'ambito dell'aggiornamento della zonizzazione acustica.

Approfondimenti conoscitivi ed aggiornamento delle priorità del Piano d'Azione

Come già precedentemente accennato, successivamente alla redazione del presente Piano d'Azione verranno realizzati alcuni approfondimenti della situazione:

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	46 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



1. a seguito dell'adozione della nuova zonizzazione acustica sarà possibile da un lato effettuare una valutazione del numero di persone esposte ad un livello di rumore superiore ai limiti ammissibili e dall'altro avere i risultati della campagna di rilievi fonometrici realizzati in tale occasione
2. per gli edifici sensibili di cui alla tabella precedentemente riportata verranno programmati rilievi fonometrici al fine di raccogliere dati sulla reale situazione degli stessi
3. sulla base dei dati raccolti con le attività descritte ai punti precedenti verrà quindi definito un indice più attendibile di priorità delle aree critiche e si potrà stabilire l'eventuale necessità e tipologia degli interventi da attuare.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	47 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



STRATEGIA DI LUNGO TERMINE

La strategia a lungo termine del Comune di Lecco si sostanzia attraverso i seguenti Piani, precedentemente descritti:

- l'attuazione del piano generale del traffico urbano (**PGTU**) e dei relativi piani particolareggiati
- l'approvazione e l'attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (**PUMS**)
- l'approvazione e l'attuazione del Biciplan.

Tra le strategie a lungo termine si può annoverare l'adesione del Comune di Lecco alla “carta metropolitana sull'elettromobilità”, avvenuta con Delibera di giunta n. 138 del 28.6.2018.

Tale Carta ha l'intento di:

1) Offrire al consumatore valide motivazioni per il cambiamento culturale.

Contribuire ad eliminare inefficienze o viaggi non necessari attraverso una pianificazione urbana integrata, una miglior gestione della domanda di trasporti e un efficace sistema di comunicazione.

Orientare gli utenti verso modalità di viaggio più efficienti e più sostenibili, o combinazioni di esse, capaci anche di aggregare le domande di mobilità di più persone.

Favorire la graduale adozione di veicoli elettrici a emissioni nulle e veicoli ibridi plug-in ad elevata autonomia in elettrico e la realizzazione di una ragionevole rete di ricarica che ne assicuri flessibile operatività Contestualmente a tali azioni di sostegno, occorre adottare misure limitative od ostantive per i veicoli a più elevato impatto ambientale, valutando ove possibile, e per aree di particolare rispetto, dei termini temporali dopo i quali sarà consentito l'accesso ai soli mezzi a zero emissioni.

2) Accelerare lo sviluppo di una rete di ricarica accessibile al pubblico, in linea con le indicazioni fornite dal *PNIRE – Piano Nazionale di Infrastrutturazione per la Ricarica dei veicoli Elettrici*, e commisurata alla prevedibile diffusione della mobilità elettrica, la quale

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	48 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



sarà a sua volta la risultanza delle misure locali suggerite dalla presente Carta, oltre che di ulteriori supporti a livello governativo o regionale quali incentivazioni economiche o fiscali. A vantaggio del consumatore, rendere tutte le infrastrutture, anche se gestite da operatori diversi, facilmente accessibili, favorire la realizzazione di punti di ricarica rapida e, in presenza di più *service providers*, privilegiare gli operatori in grado di offrire la massima facilità di accesso e pagamento immediato anche per le ricariche occasionali, anche tramite accordi commerciali di *roaming* nazionale e internazionale tra gli operatori e promuovere l'adozione di sistemi di clearing dei pagamenti relativi al servizio a valore aggiunto di ricarica.

- 3) **Ampliare la possibilità di ricarica negli immobili residenziali e aziendali**, tenuto conto che all'avvio del mercato i primi acquirenti dei veicoli elettrici sono prevalentemente quanti hanno tale possibilità. Sulla scia del D.Lgs. del **16 dicembre 2016 n. 257**, in particolare l'art.15, che ha introdotto obblighi per consentire la ricarica dei veicoli elettrici negli immobili di futura costruzione siano essi residenziali o meno, promuovere l'estensione della fruibilità di tali servizi anche agli edifici esistenti. Sono quindi opportune azioni di incoraggiamento e supporto da parte delle amministrazioni comunali, anche attraverso agevolazioni nella fiscalità locale e/o prevedere lo scomputo d'oneri di urbanizzazione per l'installazione di sistemi di ricarica. A livello nazionale, è auspicabile che gli interventi impiantistici e di rilascio della idonea certificazione per la ricarica dei veicoli elettrici possano beneficiare da un lato di contributi in termini di credito di imposta, analogamente a quelli indirizzati al risparmio energetico e dall'altro di facilitazioni dal punto di vista amministrativo al fine di non aggravare inutilmente le modalità di installazione delle infrastrutture di ricarica.
- 4) **Dare un forte impulso allo *sharing* con mezzi elettrici** così da ridurre le emissioni inquinanti oltre che la congestione del traffico, sia per le autovetture che per i veicoli leggeri (quadricicli e motocicli, biciclette a pedalata assistita). La diffusione dello *sharing* elettrico costituisce inoltre per la cittadinanza un efficace strumento di familiarizzazione con questa motorizzazione innovativa. Oltre alle formule con prelievo e riconsegna in stazioni che provvedono alla ricarica, sono già efficacemente sperimentati anche in Italia sia sistemi *3 station based*, sia *free floating*, e sistemi con livello di condivisione ancora più accentuato, integrati con la mobilità ferroviaria e aperti ad una pluralità di soggetti

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	49 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



(pendolari, enti pubblici e aziende) in fasce orarie tra loro complementari come quelli sperimentati in Regione Lombardia.

5) Stimolare l'introduzione di mezzi elettrici nei segmenti di mobilità con maggior efficacia e praticabilità.

Una elevata intensità di utilizzo dei mezzi si traduce nello stesso tempo in una elevata efficacia ambientale e in un più rapido raggiungimento del break-even economico per l'operatore, perché il maggior costo dei veicoli viene compensato dal basso costo di un esercizio intenso. Appaiono particolarmente promettenti:

- La **logistica dell'ultimo miglio**, in quanto si ritiene che l'elevata ambizione di raggiungere, entro il 2025, l'obiettivo di consegne all'utente finale a zero emissioni è realizzabile e che, inoltre, gli sviluppi sui veicoli a combustione interna non sono sufficienti a ridurre a zero le emissioni locali ed i livelli di rumore contrariamente a quanto accade per i motori elettrici.
- Le **flotte di auto aziendali**, anche per i veicoli dati in concessione d'uso ai dipendenti.
- L'introduzione di **bus e minibus elettrici nel TPL**, già fatta con successo in diverse città europee, nonché l'introduzione di taxi elettrici.
- L'introduzione di incentivi e gradualità **divieti nell'utilizzo di motori nautici endotermici**.
- Prevedere lo sviluppo di un sistema di bike-sharing con bicicletta a pedalata assistita capace di integrare differenti sistemi di mobilità su ferro e su gomma.
- L'adozione di misure regolatorie della circolazione che stimolino la graduale **introduzione di veicoli elettrici leggeri** (ciclomotori, motocicli), a graduale sostituzioni delle versioni endotermiche che presentano spesso livelli di inquinamento non distanti da quelli di un'autovettura.
- Un esempio di buone pratiche non può infine prescindere dalla graduale **introduzione di veicoli e mezzi elettrici nelle stesse flotte comunali, nelle società interne, controllate e partecipate dalla pubblica amministrazione e i gestori (concessionari) di servizi di pubblica utilità**.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	50 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO

Il soggetto a cui competono gli oneri derivanti dall'attuazione delle misure previste nei precedenti capitoli è il Comune di Lecco, ad eccezione della variante Lecco – Bergamo di competenza della Provincia di Lecco.

Oltre a quanto già previsto dai quadri economici dei progetti già avviati dall'Amministrazione e per i quali si rimanda alla specifica documentazione, l'Amministrazione Comunale sta valutando l'opportunità di inserire nelle prossime programmazioni triennali delle OO.PP. appositi interventi di mitigazione e riduzione del rumore.

Sulla base delle priorità di intervento, si potranno definire gli oneri necessari per il raggiungimento degli obiettivi e, tenuto conto delle disponibilità finanziarie del Comune, effettuare gli stanziamenti necessari.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	51 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



DISPOSIZIONI PER LA VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE E DEI RISULTATI DEL PIANO D'AZIONE

Il presente Piano si sviluppa per il quinquennio da agosto 2018 ad agosto 2023. All'interno del programma sono previste attività e momenti di valutazione dello stato di attuazione e dei risultati conseguiti, anche in previsione dell'aggiornamento periodico, al termine del quinquennio, del piano stesso.

Di seguito si riportano le descrizioni sintetiche delle attività programmate:

- Verifica delle criticità effettive: verifiche di tipo anche fonometrico; l'attività è necessaria per verificare quante delle criticità potenziali individuate siano effettive e interesseranno preferenzialmente le zone critiche a maggiore priorità.
- Valutazione dell'efficacia degli interventi previsti: verifiche fonometriche a valle della realizzazione degli interventi, ripetute nel tempo, finalizzate a verificare l'effettivo beneficio acustico indotto dagli interventi.
- Attività di educazione ambientale e sensibilizzazione: momenti educativi e di sensibilizzazione al tema del rumore ambientale tramite iniziative prevalentemente in ambito scolastico e realizzazione di seminari per un pubblico più specializzato.
- Revisione della mappatura acustica: aggiornamento quinquennale previsto dal D. Lgs 194/2005; aggiornamento della conoscenza sui flussi veicolari e, per le situazioni variate, valutazione aggiornata dei livelli di rumorosità.
- Verifica delle disponibilità economiche: verifiche della disponibilità di risorse economiche sufficienti a garantire la progettazione e l'eventuale realizzazione di almeno un intervento di risanamento

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	52 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



- Progettazione acustica preliminare di nuovi interventi: verrà effettuata in caso di disponibilità economica per la successiva realizzazione concreta degli interventi stessi.
- Valutazione dello stato attuazione del Piano: si prevedono due momenti principali di verifica delle attività svolte ed eventuale aggiornamento della programmazione.
- Revisione del Piano d'Azione: aggiornamento quinquennale previsto dal D. Lgs 194/2005, comprenderà: (a) l'aggiornamento delle priorità e l'individuazione degli interventi ancora da realizzare, (b) la programmazione delle attività per il quinquennio successivo.

Stima della riduzione del numero di persone esposte

Risulta difficile stabilire con ragionevole precisione quante persone beneficeranno delle misure di mitigazione dal rumore in quanto la maggior parte delle azioni previste sono orientate ad un approfondimento conoscitivo della situazione attuale.

Ciò nondimeno si stima che le azioni descritte possano indurre una riduzione delle persone esposte in una percentuale compresa tra il 10 ed il 20%.

Effetti nocivi del rumore ambientale sulla salute

Per quanto riguarda questo aspetto non sono disponibili dati coerenti con quanto indicato nell'allegato III della direttiva 2002/49/CE che possano essere messi in relazione con la specifica situazione relativa agli assi stradali principali oggetto della mappatura acustica e del piano d'azione.

In ogni caso gli interventi previsti dal presente piano, avendo come obbiettivo la riduzione del numero di persone esposte, non potranno che migliorare la situazione relativa agli effetti nocivi del rumore ambientale sulla salute.

Comune di Lecco				PARTE			
Piano d'azione per l'inquinamento acustico				SEZIONE			
				CAPITOLO			
Revisione n.	01	Data	aprile 2024	PAGINA	53 di 53	FILE	AP_2024_RD_IT_0174.docx



ALLEGATI ALLA RELAZIONE

Tavole

- Localizzazione degli assi stradali principali
- Mappa Lden
- Mappa Lnight

Documenti

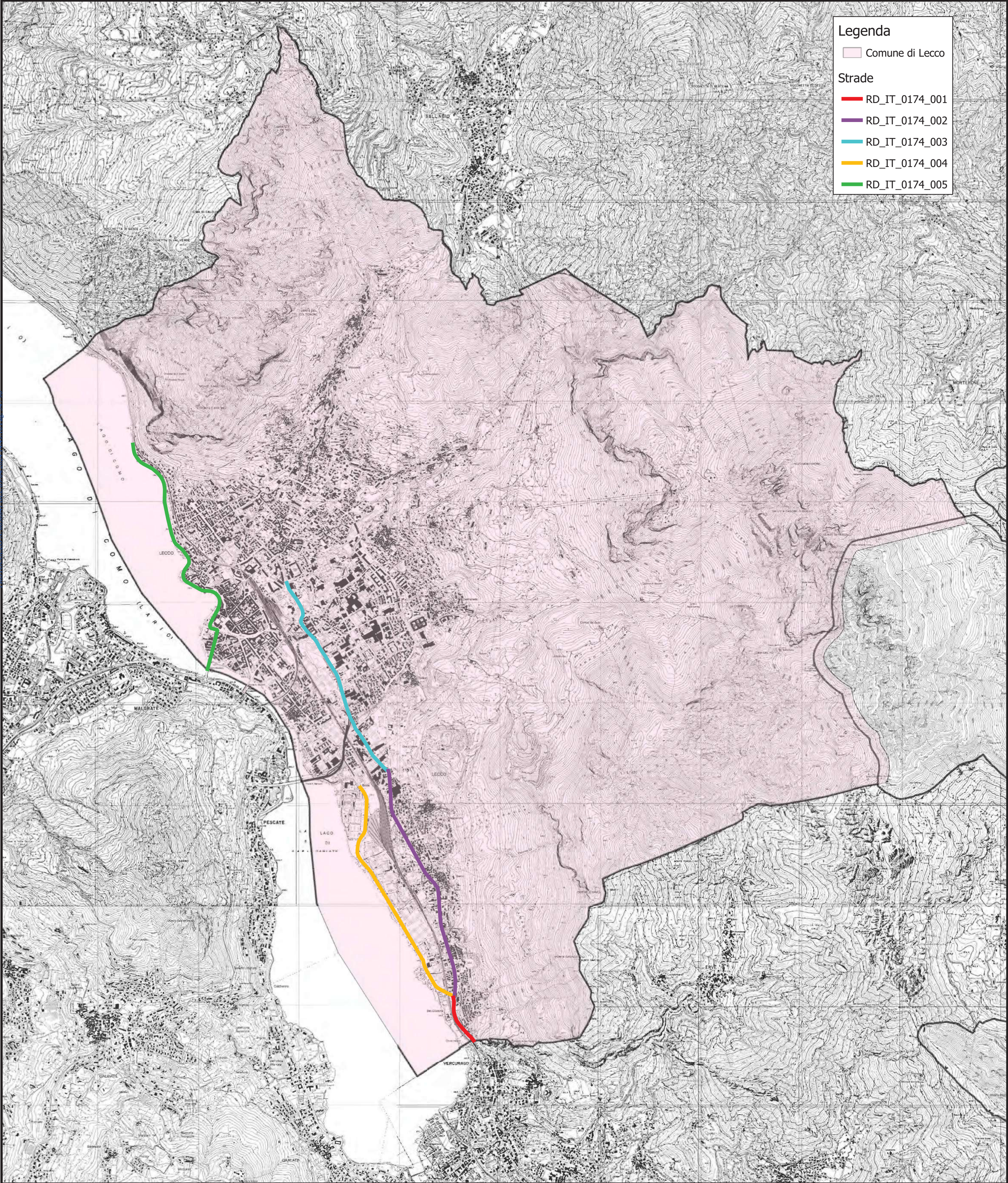
- estratto del rapporto preliminare di assoggettabilità alla VAS riportante obbiettivi, finalità e contenuti del PUMS e le tavole relative agli interventi a medio e lungo termine.

dott. ing. **FILIPPO MUTTI**
ordine degli ingegneri di Brescia
N.° 1847



MAPPATURA ACUSTICA DELLE STRADE COMUNALI CON PIU' DI 3.000.000 VEICOLI/ANNO

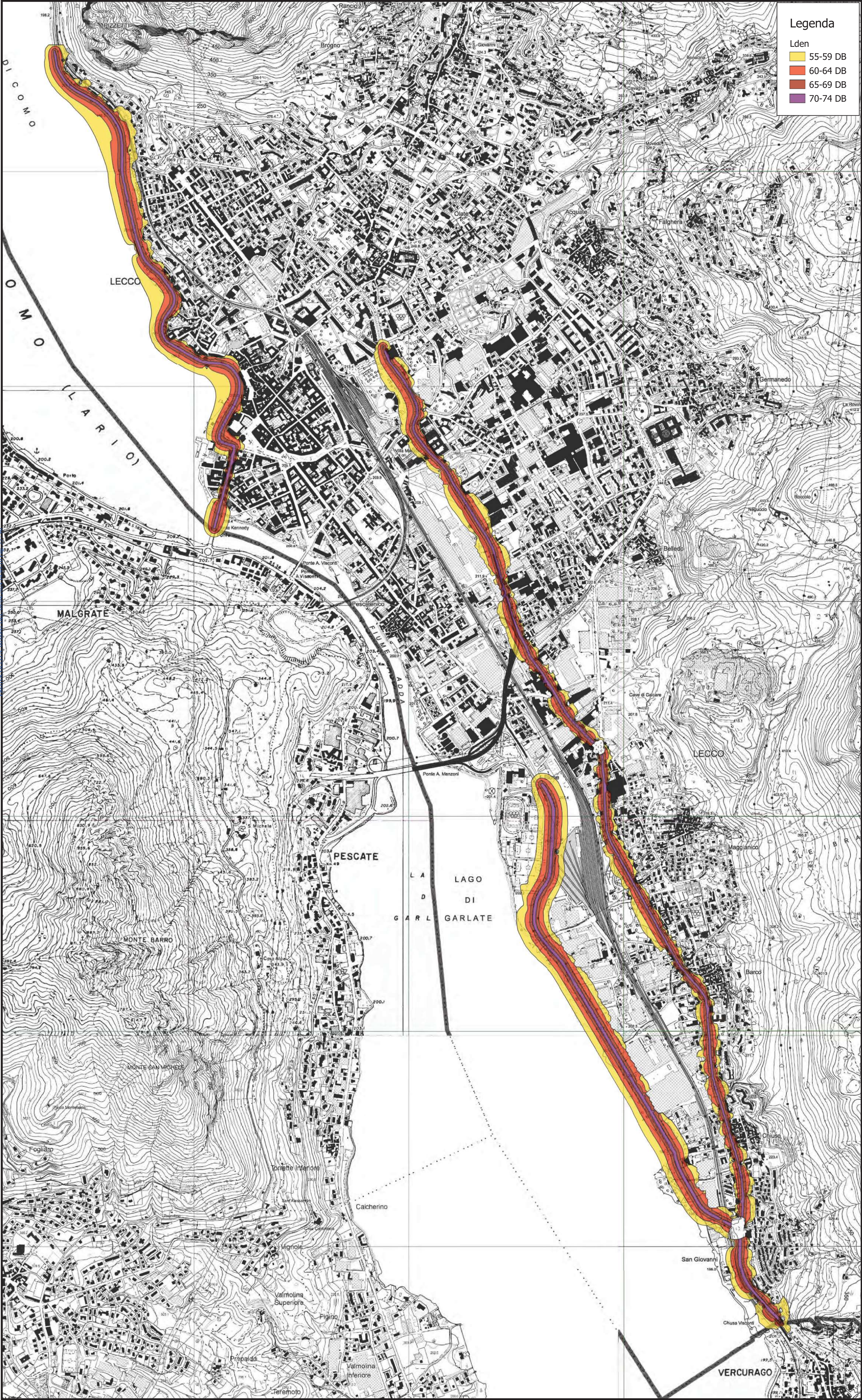
Tavola	Data	Base Cartografica	Scala	Progettista
Localizzazione	2022	Database Topografico Regionale	1:25.000	 Risorse e Ambiente s.r.l. Divisione Studi e Progetti via del Sebino 12 - 25126 Brescia (BS) tel e fax 030 2906550 mail: info@risorseambiente.it





MAPPATURA ACUSTICA DELLE STRADE COMUNALI CON PIU' DI 3.000.000 VEICOLI/ANNO

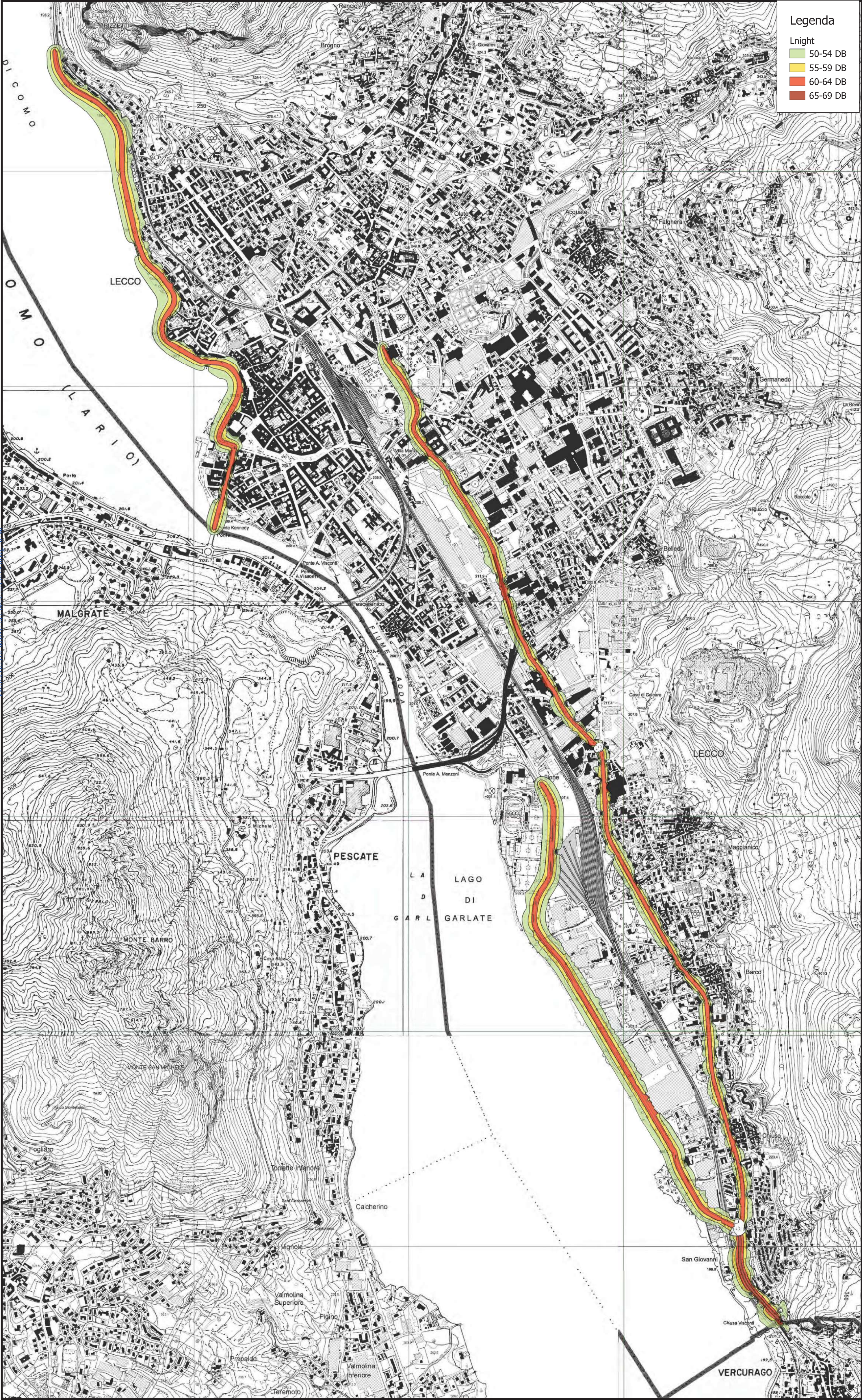
Tavola	Data	Base Cartografica	Scala	Progettista
RD_IT_0174	2022	Database Topografico Regionale	1:10.000	 Risorse e Ambiente s.r.l. Divisione Studi e Progetti via del Sebino 12 - 25126 Brescia (BS) tel e fax 030 2906550 mail: info@risorseambiente.it





MAPPATURA ACUSTICA DELLE STRADE COMUNALI CON PIU' DI 3.000.000 VEICOLI/ANNO

Tavola	Data	Base Cartografica	Scala	Progettista
RD_IT_0174	2022	Database Topografico Regionale	1:10.000	 Risorse e Ambiente s.r.l. Divisione Studi e Progetti via del Sebino 12 - 25126 Brescia (BS) tel e fax 030 2906550 mail: info@risorseambiente.it





COMUNE DI LECCO



Piano Urbano della Mobilità Sostenibile



Verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica

Rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS

novembre 2023



5. OBIETTIVI, FINALITÀ E CONTENUTI DEL PUMS DI LECCO

Nella definizione dei propri obiettivi, il PUMS di Lecco recepisce anche quelli minimi obbligatori previsti nelle Linee guida di cui al DM n. 397/2017, rispondenti ad interessi generali di efficacia, efficienza e sicurezza del sistema di mobilità e di sostenibilità sociale, economica ed ambientale.

MACRO-OBIETTIVI MINIMI OBBLIGATORI DEI PUMS (cfr. DM n. 397 del 04.08.2017)	
A. EFFICACIA ED EFFICIENZA DEL SISTEMA DI MOBILITÀ	
A1. Miglioramento del TPL	A2. Riequilibrio modale della mobilità
A3. Riduzione della congestione	A4. Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci
A5. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio	
B. SOSTENIBILITÀ ENERGETICA ED AMBIENTALE	
B1. Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi	B2. Miglioramento della qualità dell'aria
B3. Riduzione dell'inquinamento acustico	
C. SICUREZZA DELLA MOBILITÀ STRADALE	
C1. Riduzione dell'incidentalità stradale	C2. Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti
C3. Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	C4. Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli
D. SOSTENIBILITÀ SOCIO-ECONOMICA	
D1. Miglioramento della inclusione sociale	D2. Aumento della soddisfazione della cittadinanza
D3. Aumento del tasso di occupazione	D4. Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)

A partire da queste indicazioni generali, dalle peculiarità del sistema territoriale ed infrastrutturale e dalle criticità evidenziate nell'analisi del quadro esistente, il PUMS di Lecco ritiene opportuno aggiungere i seguenti:

A. EFFICACIA ED EFFICIENZA DEL SISTEMA DI MOBILITÀ	
A6. Riduzione netta dei livelli di motorizzazione	
B. SOSTENIBILITÀ ENERGETICA ED AMBIENTALE	
B4. Quantità di superficie impermeabilizzata desigillata	
D. SOSTENIBILITÀ SOCIO-ECONOMICA	
D5. Incremento delle quote di spostamenti attivi (in bicicletta e a piedi) in generale	D6. Incremento delle quote di spostamenti attivi (in bicicletta e a piedi) per la componente casa-scuola
D7. Riduzione della presenza delle automobili, sia in transito che in sosta, nei luoghi di valore storico-identitario, e contestuale ampliamento degli spazi riqualificati e riconfigurati per l'uso pedonale a partire dai borghi storici	

5.1 Strategie di Piano

Le strategie del PUMS di Lecco constano in diverse aree d'intervento finalizzate a risolvere le principali criticità evidenziate coerentemente con gli obiettivi generali e specifici del Piano stesso. Le strategie di Piano individuate sono raggruppabili in categorie generali che sinteticamente si descrivono nel seguito.

STRATEGIA DI RIDUZIONE DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ

Una delle idee sulla quale stanno lavorando molte realtà urbane è quella della **città della prossimità**, concetto riassunto nello slogan ‘città a 15 minuti’. Si tratta di operare una verifica delle attuali localizzazioni dei servizi di accesso quotidiano sul territorio per individuare l’esistenza dei possibili ambiti sottodotati e verificare la possibilità di ridurne l’ampiezza con localizzazioni nuove o ricollocate. E’ opportuno che le eventuali nuove funzioni attrattive siano collocate in stretta prossimità dei nodi del trasporto pubblico, al fine di evitare l’accessibilità solo tramite veicolo privato.

STRATEGIA DI MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEGLI SPAZI URBANI

E’ noto che il traffico veicolare è un fattore che, con la sua invasività, condiziona fortemente la qualità degli spazi pubblici urbani. Negli ambiti dove è stata realizzata un’area pedonale o una ZTL, oppure dove è presente un’area verde o una vista panoramica, risulta subito evidente la differenza di qualità rispetto alle strade condizionate dal traffico e dal rumore da esso generato.

Strategia del Piano è quella di valutare la possibilità di **ampliare la dotazione di ambiti protetti dal traffico, o dal traffico eccessivo**, con l’ulteriore obiettivo di disseminarli nei vari quartieri della città.

I luoghi candidabili a questi interventi sono:

- i centri dei borghi storici,
- la viabilità nell’intorno delle scuole ed in generale dei ricettori sensibili,
- gli ambiti di rilevante interesse turistico e/o commerciale,
- in generale tutti gli spazi pubblici dove è presente una forte frequentazione pedonale.

Questa strategia può essere sviluppata -in una prima fase- con delle sperimentazioni di urbanistica tattica, per valutarne gli effetti, e poi procedere alla progettazione definitiva dell’assetto, con adeguati interventi di arredo urbano e verde pubblico e la riorganizzazione della circolazione e della sosta nell’intorno.

Nella strategia di miglioramento degli spazi pubblici destinati alla socialità e pedonalità rientra anche l’eliminazione delle barriere architettoniche, con priorità agli itinerari di accesso ai poli attrattivi (ospedali, scuole, ...).

Da ultimo, la riduzione del suolo pubblico dedicato alla marcia e sosta dei veicoli può anche offrire l’opportunità di desigillare parti delle attuali superfici impermeabilizzate per riconvertirle a verde urbano (desealing). Si tratta come è noto di una azione destinata a migliorare la resilienza del territorio rispetto ai fenomeni meteorologici intensi –precipitazioni, isole di calore- e, in quanto tale, deve poter assumere una sempre maggiore rilevanza e priorità.

Il perseguimento di tale strategia comporta, in linea di principio, una riduzione degli spazi destinati alla circolazione e sosta degli autoveicoli. Essa deve pertanto accompagnarsi con le azioni destinate a favorire e diffondere le forme di mobilità alternativa.

STRATEGIA DI FLUIDIFICAZIONE E MODERAZIONE DEL TRAFFICO

Collegata alla strategia di miglioramento della qualità degli spazi pubblici, è la strategia più generale di fluidificazione e moderazione del traffico (traffic calming), che significa indurre gli automobilisti ad una marcia fluida senza inutili spunti di velocità dopo il transito per un incrocio; un traffico più fluido e moderato porta una serie di vantaggi:

- riduzione dei consumi e del rumore emesso (effetto non ottenibile con un ciclo di marcia caratterizzato dagli stop&go o da accelerazioni/decelerazioni ripetute);

- maggiore comfort e sicurezza per pedoni e ciclisti che percorrono la medesima strada oppure devono attraversarla;
- riduzione sostanziale degli incidenti stradali e del livello medio di lesività di questi.

Interventi quali il limite dinamico della velocità e i relativi sistemi di controllo (tipo tutor o autovelox) sarebbero in particolare molto efficaci sulla SS36 in attraversamento di Lecco, per evitare le ricorrenti situazioni di caduta della capacità di deflusso che si verificano nei fine settimana.

STRATEGIA DI DIVERSIONE MODALE / RIDUZIONE DELL'USO DELL'AUTO PRIVATA

Molti obiettivi di risanamento ambientale e di riduzione dei costi di trasporto in ambito urbano dipendono da una progressiva riduzione delle quote di mobilità urbana effettuata con auto privata, favorendo la diversione verso l'uso del trasporto pubblico e degli spostamenti attivi (in bicicletta o a piedi). Si tratta da una parte di migliorare le condizioni di uso di questi modi alternativi, in modo da agire sulle diverse componenti di domanda:

- favorire l'ingresso in città con il treno o con i bus
- favorire gli spostamenti interni di medio raggio (ad esempio quelli nord-sud) in bicicletta/e-bike
- favorire gli spostamenti interni di corto raggio (ad esempio quelli est-ovest) a piedi

e nel contempo di dissuadere l'uso diseconomico dell'auto per spostamenti di medio/corto raggio o per spostamenti verso zone attrattive con forte squilibrio fra domanda e offerta di sosta.

Ma il problema non è solo di assetto infrastrutturale (realizzare nuove piste ciclabili, marciapiedi più ampi, attraversamenti pedonali in sicurezza, ...) ma anche culturale; è necessario far partecipare ampie quote di cittadinanza dei vantaggi personali e sociali di un assetto sostenibile della mobilità urbana.

STRATEGIA DI SVILUPPO DELLE APPLICAZIONI INFORMATICHE NELLA REGOLAZIONE DEL TRAFFICO E NELL'INFORMAZIONE ALL'UTENZA

La riduzione dei costi delle apparecchiature di controllo e di comunicazione rende oggi economicamente possibile la realizzazione di vari sistemi automatici, funzionali sia alla regolazione e controllo del traffico e della sosta sia a migliorare l'informazione all'utente sullo stato dei servizi di trasporto in tempo reale.

I sistemi di regolazione e controllo, ad esempio il sistema di imposizione dei limiti di velocità da adeguarsi dinamicamente, permettono di mantenere i massimi valori di capacità di deflusso su un asse stradale.

I sistemi di informazione permettono inoltre all'utenza di scegliere al meglio la modalità di spostamento e l'itinerario da seguire; si pensi ad esempio all'informazione sui livelli di occupazione/saturazione dei parcheggi per evitare inutili giri di ricerca sosta, oppure all'informazione all'utente del trasporto pubblico dei tempi previsti di transito dei mezzi alla fermata.

STRATEGIA DI RIDUZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL TRASPORTO URBANO

Oltre a quelle di traffic calming e di diversione modale, vi è una strategia specifica per la riduzione dei consumi energetici e dei livelli di inquinamento dovuto al trasporto urbano sia pubblico che privato.

Questa strategia riguarda le azioni per accelerare il rinnovo del parco circolante (sia quello dei privati che delle flotte), in modo da raggiungere rapidamente quote rilevanti di veicoli elettrici o comunque LEV-ZEV. Per la circolazione dei privati la strategia principale riguarda:

- la diffusione sul territorio dei sistemi di ricarica,

- lo sviluppo dei sistemi di car sharing e van sharing, che mettono a disposizione degli utenti dei veicoli di ultima generazione a sostituzione dell'uso dei mezzi propri.

Mentre per le flotte si tratta di coordinare con i gestori i criteri e le possibili facilitazioni per il ricambio dei mezzi.

STRATEGIA DI CONTENIMENTO DEI COSTI -PUBBLICI E PRIVATI- DEL TRASPORTO URBANO

La voce di spesa dovuta al trasporto è fra quelle significative nel bilancio economico delle famiglie; questo effetto negativo può però generare la congiuntura giusta per far scendere il tasso medio di motorizzazione (soprattutto in termini di rinuncia alla seconda auto di famiglia), dando ai cittadini la possibilità di muoversi in città con mezzi alternativi (tpl, sharing, bicicletta..) e con costi ridotti.

La riduzione del tasso medio di motorizzazione, oltre che un beneficio economico per le famiglie, ha un effetto molto positivo anche nel bilancio domanda/offerta della sosta.

Per quanto riguarda la finanza pubblica, è sicuramente importante la voce dei costi di gestione del tpl; qui si riscontra un problema di equilibrio fra l'esigenza sociale di coprire con i "servizi minimi" tutti i comparti urbani e tutte le fasce orarie (per garantire l'accessibilità a tutti gli utenti) e l'esigenza economica di ottenere un buon livello di sostenibilità del servizio, che porterebbe a concentrare le corse nelle fasce orarie di punta e sulle direttrici di maggior domanda. Anche i servizi in sharing ad ampia diffusione non sono generalmente a costo nullo per l'Amministrazione, e vanno quindi programmati e dimensionati in modo da massimizzarne la resa.

5.2 Interventi in fase di attuazione²

Prima della definizione delle linee d'azione proprie del PUMS di Lecco è necessario prendere atto dei progetti, preesistenti al PUMS, e che interessano direttamente o indirettamente la mobilità urbana di Lecco. Per ogni progetto individuato viene valutato il grado di coerenza con le strategie individuate per il PUMS nel seguente modo:

- Intervento che, per stato avanzato dell'iter di progettazione/finanziamento, è ritenuto di sicura attuazione entro l'orizzonte temporale del PUMS, e quindi assunto come "invariante" in tutte le alternative di assetto;
- Intervento che, per stato intermedio dell'iter di progettazione/finanziamento e per sufficiente grado di coerenza con le strategie di Piano, è ritenuto di possibile attuazione entro l'orizzonte temporale del PUMS, e quindi assunto come intervento selezionabile nella composizione delle alternative di assetto;
- Intervento che, per stato iniziale dell'iter di progettazione/finanziamento o per insufficiente grado di coerenza con le strategie di Piano, è ritenuto di improbabile/inopportuna attuazione entro l'orizzonte temporale del PUMS, e quindi assunto come intervento non selezionabile nella composizione delle alternative di assetto.

I progetti esaminati sono:

- Interventi previsti da altri Piani di settore:

² Si riporta una breve sintesi degli interventi in atto, rimandando alla Relazione di Piano del PUMS per una trattazione più approfondita

- Interventi inseriti nel “Programma di Bacino del Trasporto Pubblico Locale” dell’Agenzia di Como, Lecco e Varese. Il Piano di Bacino propone una riorganizzazione dei servizi di trasporto pubblico della città di Lecco, finalizzato ad una migliore integrazione del TLP ferroviario e automobilistico, del TPL lacuale e automobilistico e ad una migliore integrazione delle diverse autolinee circolanti sulla rete territoriale con particolare attenzione alla riduzione delle sovrapposizioni di tracciato e la definizione di gerarchie e ruoli funzionali che determinino le caratteristiche e la cadenza di ciascuna linea.
La riorganizzazione delle linee urbane rimane tuttora allo stato di progetto.
- Interventi inseriti nel “Piano Generale del Traffico Urbano” del Comune di Lecco. Il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) e relativi Piani Particolareggiati sono stati approvati in via definitiva con Deliberazione del C.C. n. 21 del 25/05/2020. Si tratta quindi di un Piano recente, che contiene una serie di indagini, analisi e proposte utili per la redazione del presente PUMS. Fra le proposte del PGTU si ritengono prioritarie quelle che riguardano la classificazione funzionale delle strade e gli interventi previsti nell’area del centro e del Lungolago. In particolare, l’assetto della viabilità del Lungolario Isonzo prefigurato dal Piano Particolareggiato del PGTU lascia aperta l’opzione della pedonalizzazione vera e propria della tratta fra largo Europa e piazza Cermenati, opzione che si intende valutare nell’ambito del PUMS. In termini di assetto questa tratta andrebbe a formare un tutt’uno con l’area pedonale delle piazze XX Settembre e Cermenati e con la passeggiata a lago, ottenendo una ricucitura fra centro e lago, con evidente beneficio ambientale e turistico. Si sottolinea come, in ogni caso, il progetto di pedonalizzazione sia attuabile solo dopo la risoluzione dell’attuale vincolo del transito dei mezzi di trasporto merci pericolose nel tunnel urbano della SS36.
- Progetti di infrastrutture o servizi di trasporto di area vasta, che interessano la domanda di attraversamento della città o di scambio con gli altri Comuni:
 - Potenziamento ponte Manzoni della SS36 / terza corsia e riassetto del nodo di Bione. Il ponte Manzoni della SS36, che collega le due sponde dell’Adda a sud dell’area centrale di Lecco, costituisce il principale asse stradale di ingresso/uscita dalla città, collegando questa con la Brianza e l’area metropolitana di Milano. Il funzionamento del ponte e dei due svincoli alla sua estremità (quello di Pescate in sponda destra e quello di Bione in sponda sinistra) costituisce quindi un elemento cruciale del sistema circolatorio di Lecco. L’attuale progetto preliminare di ANAS prevede la realizzazione di un nuovo impalcato affiancato -lato sud- al ponte Manzoni, con una corsia carrabile in direzione Lecco (più pista ciclabile), raccordato con rampe agli svincoli -in ingresso- sul lato Pescarenico e -in uscita- per Bione. Il progetto -così configurato- alleggerisce i problemi di congestione in ingresso in Lecco, separando i flussi locali dalla sponda sinistra dell’Adda a Lecco da quelli di medio/lungo raggio transitanti sul ponte della SS36; mentre rimangono inalterati i problemi di congestione in uscita da Lecco. Dati i limiti citati di efficacia del progetto preliminare, sono allo studio possibili modifiche.
 - Variante di Vercurago/Calolziocorte della SP639 Lecco-Bergamo. La variante è in parte realizzata con una nuova galleria che sbocca da sud nell’attuale rotatoria all’intersezione fra corso Bergamo e viale Brodolini; riesaminando il progetto nel quadro complessivo della mobilità e del traffico delineato dal PUMS, si nota un potenziale incremento -nelle ore di punta del traffico- dei flussi veicolari in ingresso/uscita da Lecco verso sud, determinata dalla nuova variante. Per questo appare opportuno accompagnare la messa in funzione della variante con i seguenti interventi: ridisegno del nodo stradale di Bione e inserimento di un parcheggio di corrispondenza nel lato sud della città, che intercetti i flussi aggiuntivi provenienti da questa direttrice.
- Progetti di infrastrutture o servizi di trasporto a scala urbana;

- Riassetto incroci di via Belfiore con le vie Lamarmora e Grandi, intervento coerente con il PUMS;
- Pista ciclabile nel parco Adda nord / via Brodolini. Si tratta di un intervento coerente con il PUMS, sia per favorire la ciclabilità che per ridurre i rischi di incidente.
- Pista ciclabile Lecco nord-Abbadia in sede propria. Si tratta di un intervento indispensabile per i collegamenti con la costa orientale del Lago e mettere in sicurezza una tratta oggi molto pericolosa per i ciclisti, coerente con il PUMS.
- Progetti di trasformazione o nuovi insediamenti urbani, che vanno a modificare l'assetto urbano e/o la domanda di mobilità;
 - Progetto "water front" e nuovo porto turistico. Il PFTE di riqualificazione "WATERFRONT CITTÀ DI LECCO", prevede la risistemazione dell'intera fascia di sponda, della zona del centro sportivo di Bione a sud, fino al distributore Tamoil a nord. Il progetto è essenzialmente architettonico/paesaggistico, con la realizzazione di nuovi attrattori di mobilità (piazza sull'acqua, nuovo porto della Malpensata, la piattaforma galleggiante con tribune), ma è stato approfondito su tutti i principali aspetti tecnici interessati, compreso quello della mobilità e del traffico. Il progetto propone quindi un nuovo equilibrio fra traffico veicolare sul Lungolaro e le altre funzioni di mobilità e di svago, con riduzione delle carreggiate carrabili e abbassamento dei limiti di velocità, in linea con quanto previsto dal PGTU e in coerenza con il PUMS.
 - Progetto dei raggi verde-blu dei torrenti Bione-Caldone-Gerenzone. Si tratta di realizzare o recuperare una fascia verde (greenway) in contiguità con il corso d'acqua a formare dei corridoi "verde-blu", che combinano il verde urbano e il blu dell'acqua. La realizzazione dei "raggi verde-blu" comporta non una semplice trasformazione dell'argine in itinerario ciclopeditonale, ma richiede un lavoro -più lungo- di ripristino del corridoio lungo i torrenti e di sua trasformazione in ambito rinaturalizzato. I progetti dei raggi verde-blu vengono ripresi dal PUMS nella proposta dei percorsi ciclabili e nei sentieri urbani.
 - Riqualificazione area della Piccola. L'area può diventare un importante polo di attrazione della mobilità: la sua posizione è strategica per la realizzazione di collegamenti ciclopeditoni fra i quartieri residenziali verso monte e la zona della stazione e del centro storico.

A sintesi di quanto riportato nei paragrafi precedenti, gli interventi assunti come "invarianti" negli scenari di Piano sono riportati nella seguente tabella, distinguendo quelli previsti nel medio (primo quinquennio) o nel lungo termine (secondo quinquennio).

progetto	note	invariante nel primo quinquennio	invariante nel secondo quinquennio
Riordino linee di area urbana.	Oggetto di riesame nel PUMS (cfr par. 4.5)	Si	---
Riqualifica Lungolaro	Oggetto di riesame nel PUMS (cfr par. 3.2)	---	Si
Asse Costituzione-Dante-Digione	Tratta Dante-Digione	Si	---
Regolamentazione della sosta	Oggetto di riesame nel PUMS (cfr par. 4.4.1)	---	Si
Ponte Kennedy / terza corsia	Oggetto di riesame nel PUMS (cfr par. 3.3)	---	Si
Riassetto svincolo di Bione	Oggetto di riesame nel PUMS (cfr par. 3.3)	---	Si
Variante SP639	---	Si	---
Incroci via Belfiore	---	Si	---
Pista ciclabile via Brodolini	---	Si	---
Pista ciclabile Lecco Nord-Abbadia	---	---	Si
Progetto "water front"	Lotto Stoppani-imbarcadere	Si	---
Nuovo porto turistico	---	---	---
Raggio verde-blu del Gerenzone	---	Si	---
Raggio verde-blu del Caldane	---	---	---
Raggio verde-blu del Bione	---	---	Si
Riqualifica area della Piccola	---	---	Si

Oltre agli interventi sopra considerati il PUMS prende in considerazione, per la costruzione dei propri scenari di progetto, anche le principali trasformazioni urbanistiche previste dal PGT vigente, sia per garantire un loro corretto inserimento nel sistema della mobilità, sia per verificare la possibilità di inserirvi interventi capaci di migliorare il più generale funzionamento delle reti e dei servizi di trasporto urbano.

Le indicazioni generali del PUMS per questi ambiti riguardano in primo luogo la necessità di prevedere adeguati spazi per la sosta, oltrechè la necessità di tenere conto del Biciplan della città di Lecco, per verificare la possibilità di contribuire alla realizzazione dei percorsi ciclabili ivi previsti, anche in un'ottica di interscambio con le fermate del trasporto pubblico. Gli ambiti di trasformazione considerati sono:

- Scalo Maggianico AS6,
- Pescarenico ATU02,
- Torrente Caldone – Garabuso Bonacina ATU03,
- Torrente Gerenzone – Laorca Pomedo ATU04,
- Corso Martiri ATU 05,
- Via della Pergola,
- Torrente Bione e Belledo ATU11,
- Ambito ex Leuci.

5.3 Linee di azione del Piano³

Dati gli obiettivi e le strategie del PUMS di Lecco definite precedentemente, il successivo passaggio del processo di costruzione delle proposte di Piano è dato dalla individuazione delle principali linee di azione. Si tratta di selezionare e definire delle tipologie omogenee di intervento (linee di azione), che riguardano uno o più aspetti del settore della mobilità e diano un contributo rilevante nell'attuazione delle strategie di Piano.

Le linee di azione individuate sono le seguenti:

SVILUPPO DELLE APPLICAZIONI TECNOLOGICHE, PER FAVORIRE LA FLUIDIFICAZIONE DEL TRAFFICO, LA SICUREZZA STRADALE E L'INFORMAZIONE ALL'UTENZA DEI SERVIZI DI TRASPORTO

1. Il PUMS prevede per la **SS36**, strada dotata di caratteristiche geometriche decisamente sotto standard e non adeguate agli elevati volumi di traffico che la percorrono, l'apertura di un tavolo progettuale con ANAS e gli altri enti interessati per sviluppare un progetto pilota di controllo e **regolazione dinamica del traffico**, tramite anche telecontrollo costante delle velocità e adozione di limiti di velocità variabili in funzione dei livelli di traffico e di altre condizioni rilevanti.
2. Progetto di **smart parking**, ovvero prevedere di inserire all'interno delle convenzioni che regolano le concessioni o le autorizzazioni di parcheggi, l'obbligo di mettere a disposizione come open data le informazioni sui dati di occupazione in tempo reale così che possano essere utilizzati nelle app di ricerca dei percorsi per raggiungere stalli di sosta liberi.

³ Si riporta una sintesi delle Linee di azione del PUMS, rimandando alla Relazione di Piano del PUMS per una trattazione più approfondita

3. **Enforcement.** Il PUMS prende atto della enorme e strutturale sproporzione esistente tra numero di veicoli in circolazione e la capacità effettiva di presidio e controllo della Polizia Locale. Questo deficit risulta particolarmente grave in quanto confligge direttamente con alcuni degli obiettivi fondativi del PUMS, con specifico riferimento alla sicurezza in generale e con la difesa e promozione della mobilità pedonale e ciclabile. Il PUMS prevede di attrezzare sistematicamente con sistemi di controllo automatico delle velocità i punti emersi dalle analisi come particolarmente critici sotto l'aspetto della pericolosità e tali da giustificare l'autorizzazione prefettizia all'installazione. Il Piano prevede inoltre di dotare progressivamente tutti gli impianti semaforici con gli apparati di controllo automatico del passaggio con il rosso e di attrezzare, ove opportuno, gli impianti semaforici a chiamata con i sistemi di controllo delle velocità. Da ultimo prevede di sostituire, procedendo per zone omogenee, i parcometri lungo strada con modelli che richiedano la digitazione della targa, così da poter rendere più veloci le operazioni di controllo svolte dagli ausiliari.
4. Il PUMS ritiene interessante sviluppare sia il settore del **bike-sharing**, affidandosi ai nuovi sistemi free floating, eserciti con flotte sia muscolari che elettriche, sia il settore del **car-sharing** da utilizzarsi come supporto a politiche di riduzione della motorizzazione. Per quanto invece riguarda la **micromobilità elettrica** si lascia agli operatori privati dei servizi di sharing la valutazione dell'opportunità o meno di offrire tale tipo di servizio a Lecco che, nel caso, sarebbe oggetto di una semplice autorizzazione con l'unico incentivo della esenzione dalla tassa di occupazione del suolo pubblico.
5. Le più interessanti tra le numerose applicazioni delle tecnologie smart nel campo del **Trasporto Pubblico Locale** sono, nel caso di Lecco, l'informazione circa i tempi di arrivo alla palina, la bigliettazione e l'asservimento semaforico, per garantire la priorità ai bus.

INTERVENTI DI MODERAZIONE DEL TRAFFICO MEDIANTE ATTUAZIONE DELLA CITTÀ30, CON L'OBIETTIVO DI REALIZZARE UNA CITTÀ SENZA INCIDENTI

Sotto il titolo 'città 30' si riassume il complesso coordinato di azioni finalizzate all'adozione anche per la città di Lecco della 'visione zero incidenti'.

Questo complesso di azioni si deve articolare secondo due principali aspetti:

- da una parte quello degli interventi attivi di moderazione e controllo dei comportamenti, alcuni dei quali sono già stati in precedenza citati,
- dall'altra quello della creazione di una sempre più ampia e profonda condivisione delle motivazioni che giustificano e rendono desiderabili tali interventi e che inducono una modificazione diffusa dei comportamenti dei singoli individui.

Nella figura di seguito riportata si avanza una proposta di individuazione degli assi stradali per i quali sembra al momento ragionevole, o non eccessivamente critico, mantenere l'attuale limite dei 50 km/h, mentre tutta la restante viabilità dovrebbe essere regolata a velocità non superiori ai 30 km/h.

All'interno della 'città 30' sono ricomprese le 'isole ambientali' già identificate dal PGU nelle quali, oltre alla velocità ridotta, vanno adottati schemi di circolazione tali da disincentivare la presenza di traffico di attraversamento e dove le strade devono essere considerate a prevalente uso pedonale e ciclabile.



REGOLAMENTAZIONE DEL LUNGOLAGO E RECUPERO DELLA CONTINUITÀ CITTÀ-LAGO

Il tema del Lungolago è affrontato già dal PGTU con l'obiettivo di "promuovere una sua maggior fruibilità e una ricucitura dello stesso con il tessuto del centro e della città". Il PGTU imposta una strategia essenzialmente fondata sul riequilibrio d'uso degli spazi e sulla forte moderazione delle velocità nel tratto compreso tra via Leonardo da Vinci sino a via Nava, rimandando a possibili accordi la possibilità di instradare nella galleria della SS.36 i veicoli in regime ADR oggi non ammessi al transito in galleria. Il tema del lungolago è stato successivamente ripreso nel PFTE di RIQUALIFICAZIONE

"WATERFRONT CITTÀ DI LECCO", che estende la strategia indicata nel PGU "all'intero tratto di lungolago tra Tamoil e via Costituzione, con conseguente estensione del limite di velocità di 30 km/h [...] e intensificazione della frequenza degli attraversamenti pedonali."

Il punto focale del progetto di regolamentazione del Lungolago permane la risoluzione del passaggio dei veicoli ADR, attualmente vietato nelle gallerie della SS36. La soluzione proposta dal PGU appare ancora di difficile soluzione, così come quella di realizzare un'opera di collegamento diretto tra l'asse centrale e il lungolago, collegamento che potrebbe ad esempio essere tracciato tra via Aldo Moro e il lungolago Piave raggiunto alla fine dell'edificato dopo aver sovrappassato la ferrovia. Si tratta comunque di un'opera molto costosa, tecnicamente complessa e di rilevante impatto, la cui eventuale realizzazione non può in ogni caso essere collocata nell'orizzonte temporale del PUMS.

LOGISTICA URBANA

Su questo tema il PUMS di Lecco decide di non inserire le azioni tipiche dei PUMS. In particolare, le ridotte dimensioni della città e dell'area centrale protetta dai dispositivi di ZTL e di APU, rendono poco incisive le azioni che mirano a diversificare le 'finestre' temporali di accesso alle aree protette –ZTL e APU–, restringendole per i veicoli più inquinanti e, di converso, ampliandole per i veicoli ZEV ed abolendole per le cargo bike.

Si ritiene piuttosto opportuno rendere meglio percepito il costo che la riduzione delle scorte a magazzino consentita dalle consegne 'just in time' produce sulla parte più vulnerabile della città: in pratica questo significa ridurre la finestra di accesso libero, oggi definita tra le 5.30 e le 10 a.m. e tra le 14 e le 16, lasciando però la possibilità di ingresso a pagamento durante l'intera giornata o con sospensioni più limitate e mirate.

RIQUALIFICAZIONE DEI BORGHİ STORICI

Il PUMS raccoglie e consolida la linea strategica del PGU sul recupero e sulla valorizzazione dei borghi storici, come già in parte ha fatto il PGU. Rispetto a quest'ultimo strumento il PUMS, che assume un orizzonte temporale più lungo, promuove una riflessione più chiaramente orientata agli obiettivi del recupero di spazi da destinare alla fruizione pedonale, spazi da riqualificare e cui affidare il ruolo ambizioso di costituire nuove centralità diffuse sul territorio.

Il PUMS ovviamente non può sviluppare la progettazione dettagliata di tutti i borghi storici di Lecco e degli altri luoghi potenzialmente in grado di offrire una tale nuova funzione, progettazione che, peraltro, dovrebbe poter avvenire nell'ambito di un percorso di progettazione partecipata.

Il PUMS prevede per la sua fase attuativa lo sviluppo sistematico dei progetti relativi ai diversi siti individuati: i borghi di Castello, San Giovanni, Acquate, Germanedo, Pescarenico e Maggianico.

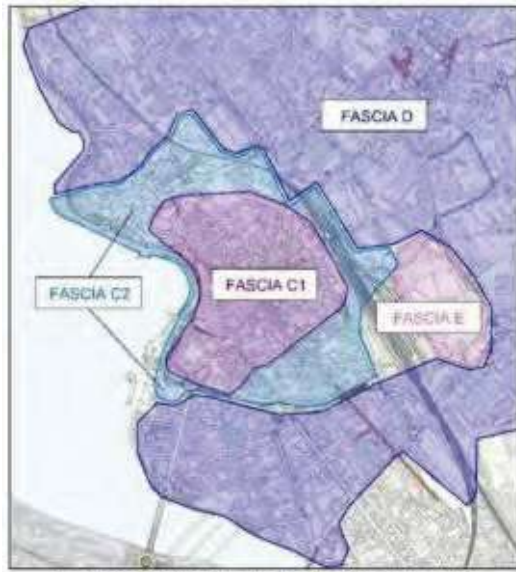
RIORDINO DELLA REGOLAMENTAZIONE DELLA SOSTA PUBBLICA

Il PUMS prevede una parziale revisione del Piano Particolareggiato della Sosta, redatto quale stralcio attuativo del PGU. La prima modifica è la definizione della ZPRU, che nel PPS resta come oggi organizzata secondo tre distinti ambiti (Centro, Germanedo e Pescarenico) ma che si intende ora ricomprendere in un'unica più vasta zona al fine di poter estendere le aree a sosta regolamentata senza gli attuali vincoli normativi. Una seconda modifica riguarda,

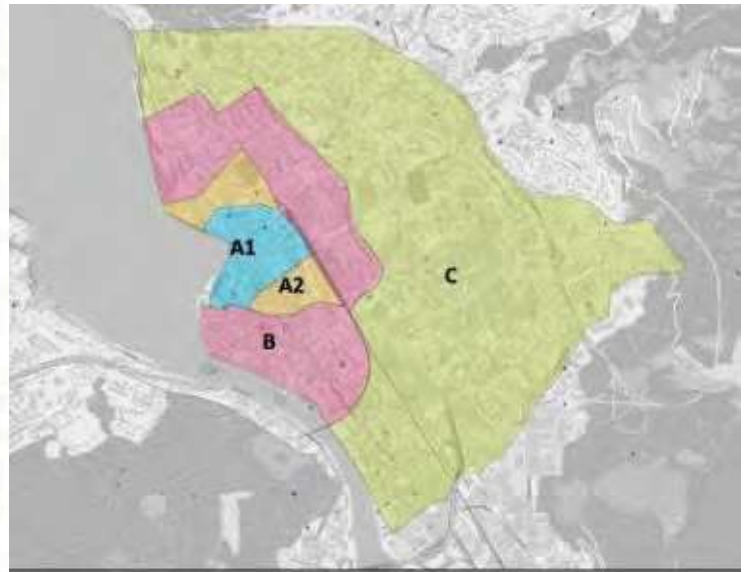


Nuova ZPRU proposta

oltre a marginali modifiche nelle perimetrazioni delle fasce, caratterizzate da tariffe decrescenti con l'allontanarsi dal centro, l'aggiunta di una ulteriore zona/cintura di protezione.



Identificazione delle fasce di regolazione della sosta nel PPS



Nuove perimetrazioni della sosta proposte

Nelle aree così regolate non dovrebbe esservi più la fattispecie della sosta riservata unicamente ai residenti, fattispecie che viene mantenuta solo per sottrarre dai circuiti di ricerca sosta strade e/o zone particolarmente fragili.

Viene invece ovviamente mantenuta la dotazione di sosta destinata a particolari categorie/funzioni, quali servizi pubblici, portatori disabilità, carico/scarico ecc. A queste macroregolazioni possono poi sovrapporsi regolazioni locali, come in particolare avviene in corrispondenza dell'Ospedale, ovvero a servizio di piccole concentrazioni commerciali di vicinato.

Per quanto riguarda i parcheggi di corrispondenza -esterni alle zone a sosta regolata sopra definite-, appare importante consolidare una funzione di "parcheggio di porta" a sud dell'area centrale, che intercetti parte dei flussi veicolari diretti in centro città, garantendo collegamenti efficienti e ben attrezzati da parcheggio a destinazione finale. Questa funzione può essere svolta dall'insieme dei due parcheggi esistenti in zona Bione, quello del centro sportivo e quello interno allo svincolo della SS36, con la prospettiva di un possibile futuro ampliamento su parte delle aree ferroviarie della stazione merci di Maggianico. La posizione di queste aree di sosta appare infatti ben adeguata per intercettare parte dei flussi veicolari provenienti dalle direttrici di ingresso in città della SS36 (da ponte Manzoni), della SS639 e della sua variante da Calolziocorte, e della SS36dir da Ballabio.

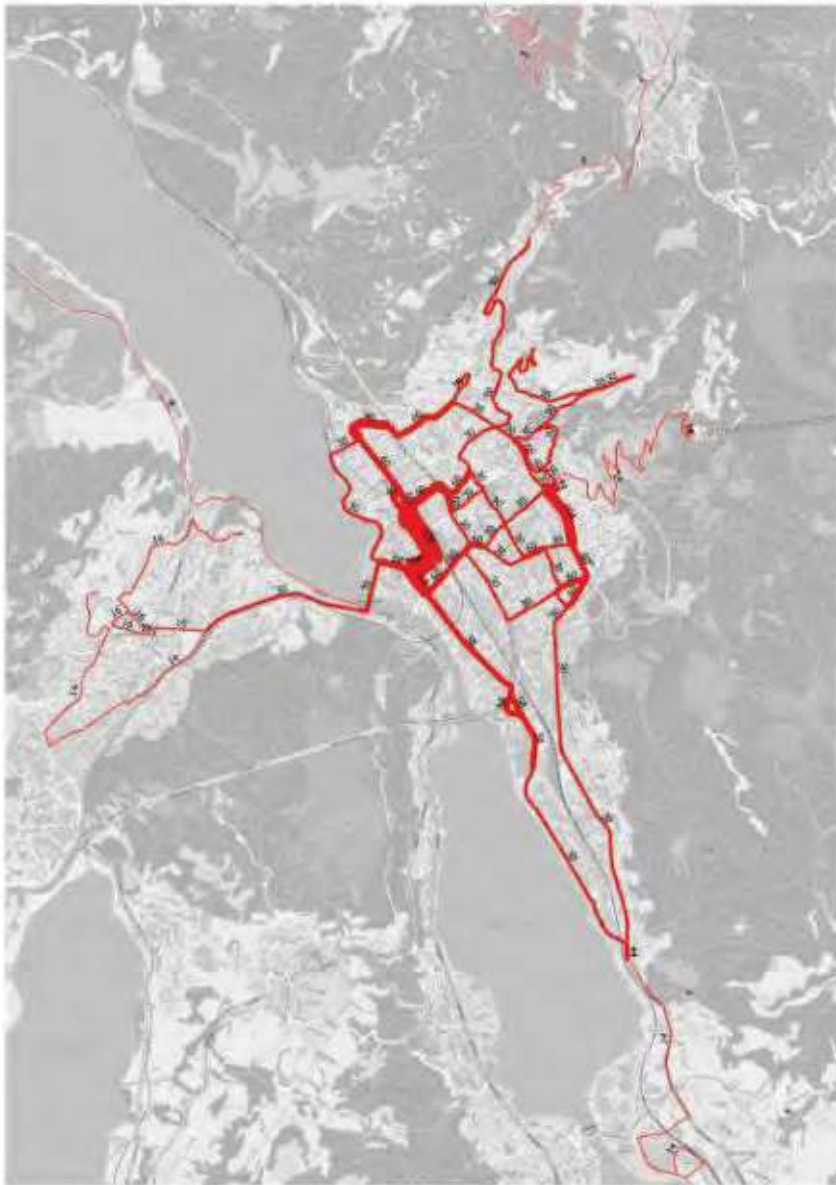
RECUPERO DI EFFICACIA DEL TRASPORTO PUBBLICO

L'attuale sistema dei servizi di trasporto pubblico presenta diverse carenze sotto il profilo dei bus*km offerti. Inoltre, l'esigenza di servire la massima estensione possibile di territorio ha portato a mantenere un numero elevato di linee e con molte corse differenziate, così che alla fine il servizio offerto risulta in generale debolissimo e scarsamente decifrabile.

Il Piano di Bacino prevede la riorganizzazione di parte del sistema delle linee, mantenendo però sostanzialmente invariato il monte bus*km annuo. In particolare, opera una semplificazione dei tracciati e un riequilibrio delle frequenze.

Il PUMS riparte dall'assetto già semplificato del Piano di Bacino per sviluppare una nuova proposta di assetto; l'obiettivo è di rendere ulteriormente diretta ed efficiente la rete e contemporaneamente recuperare risorse per rafforzare alcune connessioni, individuate nelle relazioni tra stazione ferroviaria da una parte, ospedale Manzoni e parcheggi del polo sportivo dall'altra.

Purtroppo, le risorse disponibili non consentono di programmare i servizi con una frequenza minimamente adeguata a un servizio di tipo urbano per una città delle dimensioni e rango di Lecco; si è pertanto ipotizzato di garantire almeno una frequenza rigorosamente cadenzata di 30' per un nastro di esercizio di 14 ore (6-20).



Passaggi giornalieri di bus delle linee urbane sulla rete stradale – proposta di PUMS

Un'azione specifica è rivolta all'accesso agli impianti di risalita ai Piani d'Erna, per il quale si propone un sistema di controllo della circolazione automobilistica e della sosta nel piazzale della stazione di

partenza, nell'ottica di un più generale programma di valorizzazione e potenziamento dell'impianto ai fini turistico-escursionistici.

Per quanto riguarda i servizi di navigazione sul Lago, il Piano di Bacino sottolinea i vincoli derivanti dall'attuale competenza da parte della Gestione Governativa Navigazione Laghi, con la prospettiva di regionalizzazione, e si limita essenzialmente a valutare le potenzialità dell'interscambio bus-navigazione. I servizi attuali -relativamente alle corse da/per Lecco- sono caratterizzati da orari/giorni di esercizio mirati principalmente alla domanda turistica, mentre sono assenti negli orari di inizio delle attività lavorative e scolastiche nei giorni feriali.

Il PUMS esprime una valutazione positiva sul programma di elettrificazione dei natanti e auspica il miglioramento dell'interscambio con il trasporto urbano, grazie alle nuove fermate previste nei pressi dell'imbarcadere e con la realizzazione di una navetta (funzionante nei giorni festivi/estivi) che collegherà i nodi notevoli di interscambio (imbarcadere-stazione ferroviaria-autostazione-stazione funivia). Il PUMS, inoltre, intende migliorare la qualità degli spazi nell'intorno dell'imbarcadere - nell'ambito del progetto water front- con la realizzazione della Piazza sull'acqua.

SVILUPPO DELLA CICLABILITÀ

La ciclabilità rientra fra le modalità di spostamento urbano fondamentali per perseguire un assetto di mobilità sostenibile da parte del PUMS. Il PUMS delinea il ruolo della mobilità ciclistica, gli spazi e i servizi ad essa dedicati, e lo schema della rete ciclabile strategica (itinerari ciclabili principali); è poi compito del Biciplan (piano settoriale/attuativo del PUMS) sviluppare questi elementi in maggior dettaglio e completare il quadro degli interventi a favore della ciclabilità.

Il modello di ciclabilità per Lecco, che il PUMS e il Biciplan intendono perseguire, deve andare oltre la sola realizzazione di piste ciclabili, bensì deve aspirare a realizzare una città complessivamente "amica" della bicicletta. Anche ai sensi della nuova legge sulla ciclabilità 2/2018, la strategia deve combinare la realizzazione di percorsi ciclabili di vario tipo con l'implementazione di un programma generale di moderazione del traffico veicolare.

È fondamentale quindi realizzare una rete portante di percorsi ciclabili che garantiscano accesso ai principali attrattori e generatori di traffico della città o del territorio, ma la ciclabilità deve essere possibile e sicura anche al di fuori di questa rete; la moderazione del traffico veicolare è quindi indispensabile per garantire ai ciclisti come a tutti gli altri utenti della strada, inclusi anziani e bambini, un livello di sicurezza adeguato.

La filosofia di fondo che si vuole adottare è dunque quella di riportare la bicicletta, in particolare quando destinata ad un uso 'utilitario' e veloce, sulla strada, mantenendo ove necessario l'uso promiscuo degli spazi pedonali per le eventuali esigenze di maggior protezione delle categorie più deboli e lente di ciclisti quali gli anziani, i bambini ecc. È questo anche il senso della proposta del PUMS per l'implementazione della "città 30" e delle "Isole Ambientali" in tutte le strade non facenti parte della rete principale: la moderazione delle velocità consente a tutte le componenti di traffico di muoversi in sicurezza senza la necessità di separare i percorsi ciclabili dal traffico veicolare, di ridurre lo spazio dedicato all'automobile a favore della mobilità attiva, della qualità e vivibilità degli spazi pubblici e del commercio locale.

Il progetto della ciclabilità di Lecco non può quindi limitarsi alla costruzione della sola infrastruttura ciclabile, ma deve contestualmente comprendere una serie di interventi atti a controllare e/o ridurre

le velocità degli autoveicoli, a dare continuità ai percorsi, a proteggere gli attraversamenti trasversali e a evidenziare l'ingresso alle zone residenziali.

È quindi questa l'ottica con cui si propone la progettazione del PUMS e poi del Biciplan di Lecco:

- individuare la Rete Ciclabile Strategica lungo i principali assi di penetrazione verso il Centro,
- verificare la completezza delle principali polarità servite,
- connettere la rete ciclabile urbana con le greenways pianificate a livello Regionale,
- aumentare la visibilità e la riconoscibilità dei percorsi (nuova segnaletica di indirizzamento),
- aumentare la sicurezza delle tratte ciclabili riqualificando i principali nodi di traffico (moderazione del traffico),
- aumentare la qualità della strada come spazio pubblico (riqualificazione degli assi stradali).

La rete ciclabile urbana proposta per il comune di Lecco (formata da 6 ciclovie portanti e 10 percorsi secondari) avrà un'estensione totale di circa 37 Km.

Di cui:

- 3 percorsi portanti, con sviluppo lungo l'asse est-ovest, che assicurino il collegamento tra il lungolago ed il centro storico con i quartieri residenziali, i borghi storici e le zone montane;
- 3 percorsi portanti, con sviluppo lungo l'asse nord-sud, che assicurino il collegamento tra i comuni limitrofi, le aree più esterne e i quartieri residenziali, come anche la miglior distribuzione dei flussi ciclabili, non sempre diretti verso il centro della città.

RETE PORTANTE		
Ciclovía 1	Lungolago	9,5 Km
Ciclovía 2	c.so Carlo Alberto - c.so della Liberazione - via d'Oggiono - Stazione - v.le Turati	4,0 Km
Ciclovía 3	c.so Bergamo - c.so Filiberto - v.le Valsugana - via da Bellido - v.le Montegrappa	6,5 Km
Ciclovía 4	Gerenzane - Lungolago	1,8 Km
Ciclovía 5	via Foscolo - via Cantarelli - Stadio - via Balocco - Stazione - Centro	1,4 Km
Ciclovía 6	Ospedale - via Belfiore - Mercato - via Alighieri - v.le Costituzione - Lungolago	2,3 Km

La rete portante è costituita anche dai percorsi verdi (greenway) i cui tracciati sono stati individuati e inseriti nella pianificazione regionale e nazionale:

- Percorso Regionale a valenza Nazionale PCIR 3 Adda da Bormio a Grotta d'Adda";
- Bicalia n.17 "Ciclovía dell'Adda: Passo dello Stelvio - Fiume Po";
- Bicalia n.12 "Ciclovía Pedemontana Alpina" o "Percorso Regionale a valenza Nazionale PCIR 2/b Pedemontana".

I Percorsi della rete secondaria sono 10 per una estensione totale di circa 11 Km.

RETE SECONDARIA	
via del Seminario - via Don Pozzi - via Amasco - via di Vittorio - via Risorgimento	2,2 Km
c.so Matteotti - Stazione - Centro	1,2 Km
c.so Promessi Sposi - Meridiane - via Porta	1,3 Km
via Amendola	0,8 Km
via del Roccio - via Polara - via Fra' Galdino	1,3 Km
Beone	1,2 Km
via Gomez - Stazione Lecco Maggiano - via Overjse	0,8 Km
via alla Spiaggia	0,3 Km
v.le Brodolini	0,3 Km
Caldone	1,7 Km

Per quanto riguarda il centro storico, si assume la prospettiva di permettere la totale percorribilità della rete viaria alle biciclette, da mantenere bidirezionale anche nei sensi unici; si ritiene opportuno comunque identificare le principali direttrici ciclabili, soprattutto per quanto riguarda la pianificazione della segnaletica di indirizzamento.



*Schema proposto della rete ciclabile strategica
(in rosso le ciclovie della rete portante, in rosso tratteggiato i percorsi interni al centro storico,
in blu i percorsi della rete secondaria e in blu tratteggiato le connessioni montane)*

Seguendo la logica di progettazione dei “raggi verde-blu” (parchi urbani) proposta nel Masterplan del verde della città di Lecco redatto da Andreas Kipar, il PUMS propone di attrezzare i corridoi rinaturalizzati dei torrenti Gerenzone, Caldone e Bione per consentire anche la percorribilità ciclabile.



Il sistema dei cicloparcheggi, dalle velostazioni ai piccoli parcheggi bici diffusi sul territorio, verrà sviluppato nella fase progettuale del PUMS. In questa fase è stata fatta un’ipotesi preliminare di localizzazione di cinque velostazioni a servizio dei principali attrattori di traffico, ed in particolare:

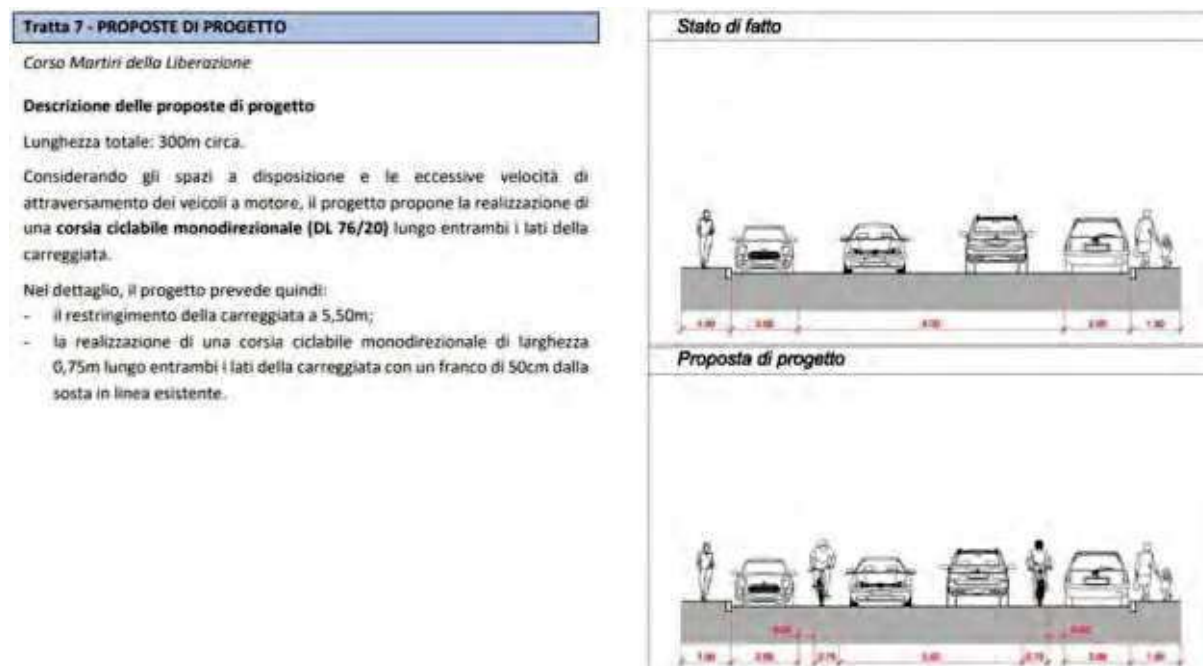
- la prima in corrispondenza della stazione ferroviaria;
- la seconda nell’area di Riva Martiri delle Foibe, a servizio del centro storico;
- la terza nel parcheggio delle Meridiane;
- la quarta a servizio dell’Ospedale Maggiore;
- la quinta a servizio del parcheggio di interscambio di Bione.



Proposta di localizzazione delle velostazioni proposte (logo in verde)

Gli itinerari della rete portante (le ciclovie) devono essere caratterizzati da standard geometrici e funzionali relativamente elevati, in modo da consentire una buona velocità commerciale (15-18 km/h) ai ciclisti che effettuano spostamenti di medio-lungo raggio (> 3 km). È inoltre fondamentale rendere il più possibile uniformi tipologie e modalità realizzative degli itinerari. Un itinerario omogeneo per tutto il tracciato sarà infatti più riconoscibile, attrattivo e di immediato utilizzo. Questo significa, in concreto, ridurre il numero delle tipologie realizzative rispetto a quelle oggi adottate.

A questo scopo il Biciplan della Città di Lecco propone, pur essendo uno strumento di pianificazione, il progetto, a livello di fattibilità, di una ciclovie della rete portante (cfr. Allegato B) che potrà essere utilizzato come esempio per lo sviluppo progettuale delle altre ciclovie.



Estratto Allegato B – Biciplan. Esempio di progettazione: quaderno e tavole ciclovie 2

Particolare attenzione viene anche posta alla segnaletica e riconoscibilità degli itinerari della rete portante. Una delle finalità associabile alla segnaletica di indicazione e indirizzamento è di rendere riconoscibili e conferire importanza ai percorsi sia per chi ne fruisce, sia per gli altri utenti della strada che devono prestare loro attenzione, rispettarli e, auspicabilmente, esserne invogliati all'utilizzo. Tale segnaletica funge pertanto da importante veicolo comunicativo rispetto alle possibilità di movimento nell'ambito urbano. Coerentemente con questi assunti, la "mappa della rete portante" dovrà puntare decisamente a questo tipo di segnaletica (che comprende elementi verticali e orizzontali) a partire dalla caratterizzazione di ogni itinerario con un numero e un colore. Ciascun itinerario è poi descritto attraverso la toponomastica dei principali punti di riferimento territoriali (capisaldi) serviti.



RETE DEI SENTIERI URBANI

All'interno del nucleo principale di Lecco, gli spostamenti di accesso dalle zone residenziali ai principali servizi sono in gran parte inferiori ai due chilometri e quindi percorribili a piedi in un tempo inferiore alla mezz'ora. Ma, come in molte città italiane densamente strutturate, gli spazi pubblici sono prevalentemente utilizzati per la marcia e la sosta dei veicoli motorizzati, con spazi spesso residuali, male attrezzati e ben poco confortevoli per gli spostamenti pedonali. Obiettivo del Piano è quello di creare una rete di percorsi pedonali urbani, piacevoli e sicuri, a servizio delle principali relazioni urbane, così da riportare la pedonalità al ruolo di mezzo di trasporto efficiente, salutare e concretamente praticabile.

Un sentiero urbano si deve presentare come un percorso pedonale il più possibile lineare e continuo; le inevitabili interferenze con la circolazione veicolare devono essere messe in sicurezza, sia garantendo comportamenti moderati agli automobilisti che proteggendoli con specifiche installazioni quali attraversamenti protetti e/o semaforizzazioni. Il sentiero urbano può essere costituito da tratte pedonali in sede propria (arginature, scalinate, percorsi interni ad aree pedonali o parchi ecc.) e tratte correnti lungo strada (marciapiedi).

I principali attrattori considerati sono stati: il centro storico e alcuni borghi storici (Germanedo, Acquate, Castello, Maggianico...); le aree verdi e panoramiche del lungolago, compresa l'area del nuovo porto turistico e i punti di partenza dei principali sentieri escursionistici (per il Resegone, il San Martino, il sentiero del Viandante, il Magnodeno e il Barro).

La scelta dei percorsi -oltre ai criteri di linearità e continuità- ha cercato di privilegiare:

- Il transito nei pressi degli uffici pubblici e degli istituti scolastici;
- Il transito -per le tratte in marciapiede- lungo strade caratterizzate da alta densità di commercio al dettaglio.

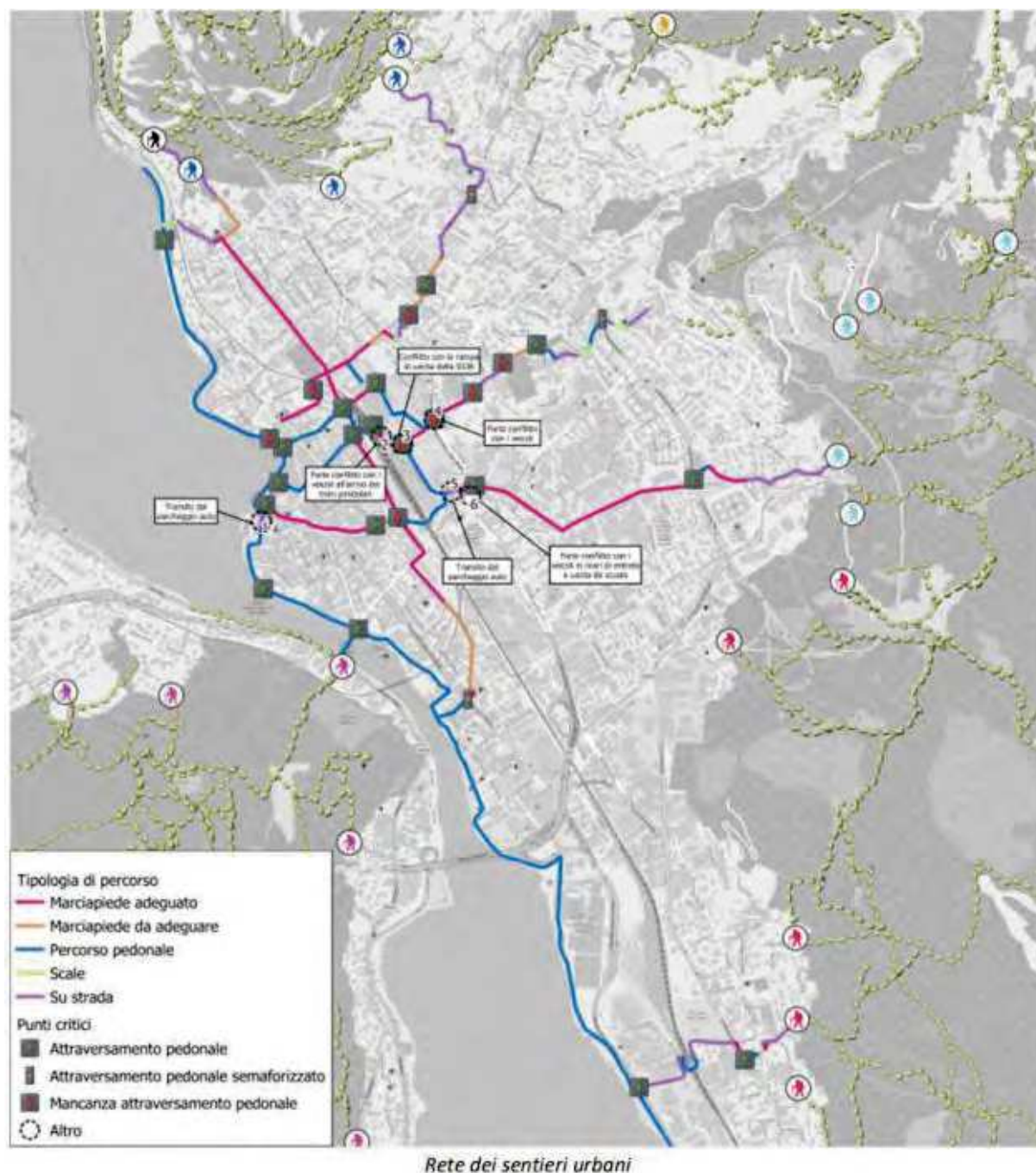
Lo schema proposto è quello di una maglia per quanto possibile regolare formata da:

- Sei sentieri est-ovest a collegare monte, borghi e lago;
- Tre sentieri nord-sud, il primo costituito da lungolago (progetto waterfront), il secondo più baricentrico nella conurbazione urbana, connotato dalla densità commerciale e dalla presenza di istituti scolastici di secondo grado e il terzo nella parte alta della città.

Alcune tratte dei sentieri urbani ribattono i percorsi dei "raggi verde-blu" o sono connessi con questi; la rete proposta dei sentieri urbani appare coerente in particolare con la realizzazione dei sentieri lungo i torrenti Caldono e Bione.

Nell'immagine seguente è rappresentata la rete di sentieri urbani proposta, differenziando le diverse tratte in base alla tipologia di percorso. Sono inoltre evidenziati i punti critici lungo i vari itinerari.

Nella fase progettuale dei sentieri urbani, andranno studiati ed approfonditi i punti di sovrapposizione di questa rete con la Rete Ciclabile Strategica, al fine di trovare i migliori assetti in termini di qualità dei percorsi e di sicurezza.



5.4 Sintesi delle componenti strategiche del PUMS di Lecco

La tavola 1 allegata al PUMS racchiude in un'unica visualizzazione le strategie principali che si vogliono perseguire tramite il PUMS per la città di Lecco. Queste strategie sono di natura diversa tra loro, ma insieme concorrono al miglioramento della mobilità e della socialità urbana. Sono innanzitutto identificati i rioni storici, collegati al centro città e al fiume Adda lungo le direttrici lago-montagna dai raggi verdi, che seguono i percorsi dei principali torrenti lecchesi.

Viene poi evidenziato il centro, ambito in cui occorre ridurre fortemente l'uso dell'auto privata così da renderlo più fruibile come spazio comune e non come mera zona di attraversamento veicolare. All'interno di quest'area si vuole inoltre creare una ricucitura tra l'abitato e il lungo lago, vissuto come espansione della piazza antistante e non solo come passeggiata a sé stante separata dalla città dalla sede stradale.

A sud dell'ambito centrale si pone l'attenzione sull'area della Piccola, interessata da una serie di interventi viabilistici e di rigenerazione che hanno l'obiettivo di rilanciare questa zona fino a poco tempo fa inutilizzata. Proprio alla Piccola è previsto uno degli interventi volti a migliorare la permeabilità della linea ferroviaria, con la realizzazione di un nuovo sottopasso che unito alle azioni su via Capodistria e su via Fra Galdino possa facilitare le connessioni tra le due parti della città.

Il transito da via Capodistria viene inoltre immaginato come possibile instradamento alternativo al lungo lago, che permetta di raggiungere l'asse mediano senza transitare dall'ambito a traffico ridotto centrale.

La riduzione del traffico generale non può prescindere dalla possibilità di avere una tipologia di trasporto alternativa, identificata nella mappa dalla rete ciclabile portante proposta dal Biciplan che si appoggia alle arterie principali della città, con in particolare il percorso ciclopedonale lungo tutta la sponda sinistra del lago.

Vengono inoltre identificati i centri di mobilità principali (imbarcadero, stazione, autostazione, funivia, porta sud), collegati tra loro da un servizio navetta differente per la fruizione giornaliera (porta sud-stazione-ospedale) e per quella turistica (imbarcadero-stazione-funivia).

Tra questi la porta sud viene immaginata come un varco di accesso alla città in zona Bione, attrezzato come punto di interscambio dell'auto.

Sono infine rappresentati i due interventi relativi alla SS36, ossia la realizzazione del nuovo ponte di collegamento Pescate-Lecco (con relativo ridisegno dei nodi di svincolo) e di un sistema avanzato di controllo del traffico, che permetta una migliore gestione dei flussi e delle velocità di una delle arterie stradali più problematiche della regione.

Il successivo passaggio del processo di costruzione delle proposte di PUMS è dato dalla definizione di scenari alternativi di Piano e dalla loro valutazione comparata, per individuare quali linee di azione sono più efficaci nel perseguire gli obiettivi di Piano. Si tratta di tre alternative, che ovviamente hanno molti fattori in comune, quali in particolare la riqualificazione degli spazi pubblici, l'incremento della sicurezza stradale e l'aumento della mobilità con modi attivi.

- L'alternativa A si pone in sostanziale continuità con la politica di governo della mobilità e del traffico, attuando una serie di interventi già in attuazione o in esame. In questa alternativa la

domanda (flussi di traffico) è pari a quella attuale con il solo incremento dovuto al traffico generato dalla riqualificazione dell'area della Piccola.

- L'alternativa B prevede una maggiore impulso agli interventi infrastrutturali, assumendo una maggiore disponibilità economica derivante dal PNRR. In questa alternativa la domanda (flussi di traffico) è -come nell'alternativa A- pari a quella attuale con il solo incremento dovuto al traffico generato dalla riqualificazione dell'area della Piccola.
- L'alternativa C è mirata a stimare i margini di riduzione del traffico veicolare nelle aree centrali e i conseguenti benefici ambientali, derivate dalle politiche di regolazione del traffico e della sosta e dallo sviluppo delle reti ciclopedonali. In questa alternativa la domanda (flussi di traffico) è pari a quella attuale con le seguenti modifiche:
 - l'incremento dovuto al traffico generato dalla riqualificazione dell'area della Piccola (come nelle alternative A e B);
 - la deviazione di quote del traffico proveniente in particolare dalla SP639 e dalla SP72 e diretto in centro città verso il parcheggio di corrispondenza presso il centro sportivo Bione;
 - riduzione della domanda automobilistica sulle relazioni urbane verso il centro (effetto della regolazione della sosta), limitatamente alle relazioni coperte dalle ciclovie della rete portante e dai sentieri urbani.

Interventi e linee di azione	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C
Terza corsia del ponte Manzoni	1 senso di marcia	2 sensi di marcia	2 sensi di marcia
Estensione corsie ingresso/uscita SS36	No	Si	Si
Limite velocità dinamico nella tratta urbana SS36	No	No	Si
Apertura variante della SP639	Si	Si	Si
Collegamento Lungolaro Piave-via Aldo Moro	No	Si	Si
Rotatorie in via Costituzione	Si	No	No
Sistemazione incroci via Belfiore	Si	Si	Si
Riduzione capacità Lungolaro Isonzo	Si	Si	Si
Divieto transito pesanti Lungolaro Isonzo e via Montello	No	No	Si
Riqualificazione area della Piccola	Si	Si	Si
Parcheggio di interscambio Bione	No	No	Si
Attuazione Città30	No	No	Si
Ampliamento area di regolazione sosta	No	No	Si

Per quanto riguarda i valori di domanda, questi sono stati raggruppati per tipologia della relazione origine/destinazione:

- Traffico di attraversamento: viaggi che iniziano e terminano all'esterno della città, ma transitano dalla viabilità interna al comune;
- Traffico specifico: viaggi che provengono da fuori città e si concludono all'interno di Lecco, o viceversa;
- Traffico interno: viaggi che iniziano e finiscono all'interno del comune;
- Traffico pesante: viaggi di veicoli commerciali pesanti.

I valori complessivi di domanda (relativi all'ora di punta del mattino di un giorno feriale/scolastico) sono riportati nella seguente tabella, distintamente per lo stato di fatto (SDF) e per le tre alternative in esame.

Tipo di relazione	Spostamenti in ora di punta del mattino			
	SDF	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C
Traffico di attraversamento	3704	3704	3704	3704
Traffico specifico	8303	8418	8418	8418
Traffico interno	6783	6848	6848	6681
Traffico pesante	505	505	505	505
Totale	19295	19475	19475	19308
<i>Diff. % rispetto allo SDF</i>	---	+0.9%	+0.9%	+0.1%

La differenza fra le Alternative A e B rispetto allo SDF è data dall'incremento della domanda interna ed entrante, diretta ai nuovi insediamenti previste nell'area della Piccola. Mentre nell'alternativa C è stata inserita la riduzione del traffico interno, determinato dalla diversione di quote -pur minoritarie- di spostamenti auto verso i modi attivi (bici e a piedi).

5.6 Proposte di Piano

Le proposte di Piano si differenziano per due differenti livelli o orizzonti temporali:

- le proposte complessive (con orizzonte finale a 10 anni o oltre), per le quali si prefigura un adeguato grado di infrastrutturazione determinato dalla disponibilità economica derivante dal PNRR e dagli interventi legati alle Olimpiadi invernali Milano Cortina del 2026;
- le proposte di medio periodo (con orizzonte a 5 anni), per le quali vengono selezionati gli interventi già programmati e gli interventi prioritari fra quelli esaminati nelle alternative di Piano.

PROPOSTE DI LUNGO PERIODO

Le proposte di lungo periodo del PUMS comprendono quasi tutti gli interventi esaminati nelle alternative di Piano e in maggior dettaglio:

- Gli interventi di adeguamento della viabilità primaria, comprendenti:
 - La realizzazione del “quarto ponte” affiancato al ponte Manzoni, a servizio dei collegamenti locali fra le due sponde;
 - La risistemazione dello svincolo del Bione;
 - Gli interventi di adeguamento della tratta urbana della SS36, comprendenti il controllo sistematico (e dinamico) delle velocità, l'estensione delle corsie di ingresso/uscita dalla carreggiata, un progetto per adeguare il tunnel urbano alla nuova normativa sul transito dei mezzi di trasporto merci pericolose;
 - La messa in funzione della variante della SP639;
- L'attuazione completa di due Piani preesistenti al PUMS e precisamente:

- Il Piano particolareggiato della sosta, previsto dal PGTU di Lecco, considerando le possibili varianti proposte dal PUMS;
- Il Piano di Bacino del Trasporto Pubblico, redatto dall'Agenzia di Bacino, considerando le possibili varianti proposte dal PUMS;
- Gli interventi che associano gli aspetti di riqualificazione urbanistica a quelli di incentivazione della mobilità attiva e precisamente:
 - Il progetto completo di riqualificazione del water front, comprensivo di passeggiata e ciclovia;
 - I progetti di "riqualificazione/protezione" dei borghi storici;
 - Gli interventi di protezione delle "strade scolastiche".
- La realizzazione completa delle reti della mobilità attiva e precisamente:
 - La rete delle Ciclovie, disegnata dal Biciplan, e i servizi connessi;
 - La rete dei sentieri urbani, a cui si aggiungono i tre percorsi verde-azzurro lungo i corsi dei torrenti che attraversano la città.

PROPOSTE DI MEDIO PERIODO

Fra le molte e varie proposte di lungo periodo, è opportuno selezionare gli interventi ritenuti prioritari dall'Amministrazione, da inserire nella lista degli interventi da attuare nel medio periodo (secondo normativa entro 5 anni). Si tratta di selezionare interventi, con un onere economico complessivamente sostenibile, per i quali procedere nei prossimi anni alla redazione del PFTE, della progettazione di dettaglio e alla realizzazione.

In particolare, si tratta di:

- Interventi infrastrutturali già programmati o avviati, per i quali, peraltro non può essere certa la realizzazione entro i 5 anni:
 - La realizzazione del "quarto ponte" affiancato al ponte Manzoni;
 - La risistemazione dello svincolo del Bione;
 - La messa in funzione della variante della SP639;
 - La riqualificazione della tratta centrale (Stoppani-Imbarcadere) del water front;
- Interventi prioritari per la regolazione e sicurezza stradale:
 - Realizzazione Città30 (escludendo nel medio termine la parte a sud del terzo ponte e del torrente Bione);
 - Programma implementazione sistemi di controllo velocità, sia per la viabilità urbana che per la tratta urbana della SS36;
 - Realizzazione delle "strade scolastiche" presso gli istituti Badoni, Fiocchi e IMA;
- Sosta e parcheggi:
 - Prime fasi attuative del nuovo schema di regolazione/tariffazione della sosta pubblica;
 - Realizzazione sistema informativo di indirizzamento ai parcheggi;
 - Nuovo parcheggio di corrispondenza Porta sud al Bione;
 - Attuazione di una ZTL (funzionante nei giorni estivi/festivi) di via Prealpi, a regolare l'accesso alle aree di sosta presso la stazione di partenza della funivia.
- Trasporto pubblico:
 - Implementazione delle proposte del Piano di Bacino;
 - Nuova autostazione a est della stazione ferroviaria;
 - Raddoppio o adeguamento del sottopasso pedonale di stazione;
 - Rinforzo collegamento Porta sud-centro;

- Rinforzo collegamento centro-stazione ferroviaria-stazione funivia nei giorni di attivazione ZTL Prealpi;
- Semplificazione del servizio urbano festivo.
- Borghi storici o Riqualificazione e “protezione” dei borghi di San Giovanni, Acquate, Pescarenico;
- Ciclabilità
 - Realizzazione/completamento di due ciclabili nord-sud:
 - quella del lungolago (ciclovía 1);
 - quella baricentrica passante per il centro e la stazione (ciclovía 2).
 - Realizzazione velostazioni:
 - presso la stazione ferroviaria;
 - presso l'imbarcadero (Cermenati/Martiri delle Foibe);
 - presso il previsto hub di Porta Sud.
 - Nuovo servizio di bike sharing di tipo free floating o misto, con parco comprendente e-bike.
- Pedonalità
 - Raggio verde-azzurro del Gerenzone;
 - Sentiero urbano Acquate-Lago.

CRITERI ATTUATIVI

Per ogni **intervento proposto per il medio periodo** il PUMS individua le principali caratteristiche e criteri di attuazione, dei quali, in questa sede si riportano i più significativi, rimandando alla Relazione⁴ del PUMS per gli opportuni approfondimenti.

Città 30

Nel caso di Lecco il PUMS prevede nel medio periodo la realizzazione della ‘città 30’ secondo le seguenti modalità:

- Imposizione del limite di 30 km/h su tutta la viabilità urbana ricompresa nel nucleo principale della città con esclusione di alcuni assi principali:
 - due assi principali nord-sud, e precisamente l'asse “alto” delle vie dell'Eremo, Montegrappa e Tonale e l'asse “centrale” che si sviluppa in corrispondenza della galleria San Martino, classificati come strade interquartiere nella classificazione funzionale delle strade definita dal vigente PGTU di Lecco
 - i due assi trasversali Promessi Sposi/ai Poggi e c.so Monte Santo/San Michele del Carso (tratta urbana della SP62), classificati come strade di quartiere;
- Disegno dei perimetri delle macro ‘zone 30’ risultanti dall'estrazione delle ‘strade 50’ dalla rete, così da individuare i punti di posizionamento dei segnali di inizio/fine ‘zona 30’.



⁴ Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS). Proposte di Piano. Marzo 2023

La realizzazione della 'città 30' deve essere preceduta ed accompagnata da una campagna di informazione e sensibilizzazione, per condividerne le motivazioni con la cittadinanza; devono essere chiariti i vantaggi dell'intervento in termini di sicurezza stradale -in particolare per pedoni e ciclisti- e di incremento della qualità degli spazi pubblici, a fronte di aumenti -in verità marginali- dei tempi di percorrenza delle auto in città. All'interno della 'città 30' possono essere ricomprese le 'isole ambientali' già identificate dal PGTU nelle quali, oltre alla velocità ridotta, vanno adottati schemi di circolazione tali da disincentivare la presenza di traffico di attraversamento e dove le strade devono essere considerate a prevalente uso pedonale e ciclabile.

Sistemi di controllo delle velocità

Il PUMS propone di attuare un sistema efficiente per il controllo automatico delle velocità sugli assi a maggior traffico e maggior frequenze di incidenti; in un primo dimensionamento il sistema potrebbe essere configurato con una decina postazioni fisse sulla viabilità urbana, individuate sulla base dell'incidentalità rilevata e, in diversi casi, dalla presenza di poli sensibili. La figura riporta la proposta del Piano per la collocazione dei sistemi di controllo automatico; di questi, 3 sono collocati lungo strade inserite all'interno della Città 30.



Strade scolastiche

Gli istituti scolastici, preso i quali, saranno realizzati, in prima istanza, le strade scolastiche sono gli istituti Badoni, Fiocchi e IMA. Per "strade scolastiche" si intende una serie di interventi finalizzati a:

- Ampliare gli spazi pedonali nell'immediata vicinanza dell'ingresso all'istituto e migliorare la qualità urbana di questi spazi con gli opportuni arredi e colorazioni,
- Mettere in sicurezza l'"ultimo miglio" dei percorsi pedonali e ciclabili di accesso all'istituto, favorendo così la mobilità ciclopedonale degli studenti,
- Ridurre -se non eliminare- il traffico veicolare transiente di fronte all'istituto, quanto meno negli orari di ingresso/uscita dalla scuola.



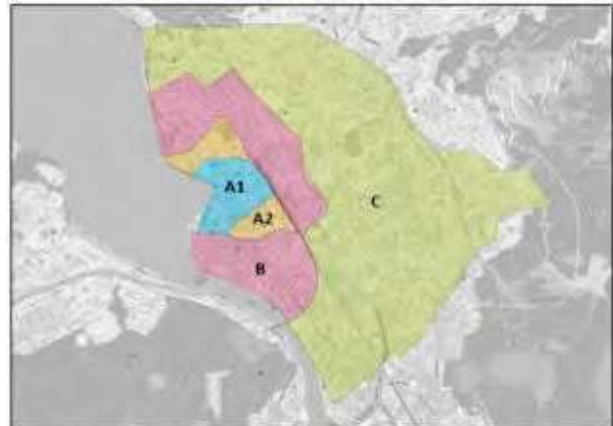
Attuazione del Piano Sosta

Il primo passo attuativo del Piano Particolareggiato della Sosta è la modifica della Zona di Particolare Rilevanza Urbanistica (ZPRU) come attualmente definita da PGTU, che dovrà essere a tal fine aggiornato. Contestualmente va previsto il riordino della regolazione della sosta nelle aree centrali A1,

A2 e B, così rinominate rispetto al Piano Particolareggiato della Sosta e delimitate come riportato in figura.



Nuova delimitazione della ZPRU prevista dal PUMS.



Perimetrazioni di riferimenti per la revisione della regolamentazione della sosta.

Per quanto riguarda il sistema degli stalli con ricarica elettrica per gli autoveicoli, è necessario che il Comune di Lecco emani specifici provvedimenti per regolare l'installazione, realizzazione e gestione delle infrastrutture di ricarica, allo scopo di:

- localizzare e dimensionare i luoghi idonei alla installazione degli impianti al fine di realizzare una copertura efficace ed equilibrata del territorio;
- definire i contenuti degli atti concessori e le modalità di rilascio delle concessioni, anche al fine di garantire la presenza di più operatori in concorrenza, oltre a determinare il canone unico di occupazione del suolo pubblico.

Il PUMS prevede, inoltre, la realizzazione di un sistema di informativo sulla disponibilità di sosta in tempo reale, al fine di indirizzare l'automobilista direttamente verso il parcheggio disponibile più prossimo alla sua destinazione di viaggio, evitandogli inutili giri di ricerca parcheggio.

Altri interventi previsti riguardano il Parcheggio Porta Sud, individuato nella zona del torrente Bione, in quanto zona ad alta accessibilità e già dotata di due piazzali di parcheggio. La previsione del PUMS è quella di strutturare questa area come "Porta sud" della città, garantendo una facile accessibilità pedonale dai parcheggi alle fermate del trasporto pubblico per il centro città e un interscambio auto-bici, tramite la realizzazione di una velostazione, per coloro che sono diretti in centro; dal Bione il centro città potrà essere raggiunto in bicicletta utilizzando le ciclovie 1 e 2.

Sull'area di parcheggio presso la stazione di partenza della funivia dei Piani d'Ernia, gli interventi proposti dal PUMS riguardano la previsione della installazione di un sistema di contingentamento degli accessi automobilistici (adottando un dispositivo di ZTL apposito), da far funzionare nelle stagioni e nei giorni di picco quando la domanda eccede l'offerta di sosta.

Trasporto pubblico urbano

Per quanto riguarda i servizi di trasporto pubblico, gli interventi previsti dal PUMS nel medio termine riguardano:

- Il sostanziale ridisegno dell'area stazione/autostazione e delle modalità di accesso pedonale e ciclabile a questi poli. L'attuale collocazione del terminal dei bus extraurbani in piazza Lega Lombarda presenta elementi di evidente e grave criticità, legati alla scarsità di spazio per lo stazionamento e la manovra dei mezzi e, soprattutto, alle non accettabili condizioni di sicurezza derivate dalla assenza di percorsi pedonali e spazi di attesa separati dalle aree di manovra e protetti.

Lo spostamento del terminal era collegato -nel PGT vigente- allo sviluppo di un complesso ambito di trasformazione (ATU 15 Stazione Ferroviaria – Caleotto), che avrebbe dovuto ricavare lo spazio necessario in una parte del fascio binari nord, oggi adibito a deposito dei convogli Trenord. L'urgenza posta dai livelli di criticità attuali ha tuttavia suggerito di ricercare soluzioni praticabili in tempi più stretti, portando a individuare nell'area verde adiacente al lato ovest del fabbricato di via Balicco 1 una possibile localizzazione alternativa.

- Una prima fase di riorganizzazione del servizio bus di area urbana, senza procedere -in questo periodo- ad un ridisegno più complessivo dello schema delle linee. In tal senso si prevede il rinforzo del collegamento fra il parcheggio del Bione (Porta sud), il centro e la stazione e parimenti si prevede il rinforzo del collegamento fra il centro, la stazione ferroviaria e la stazione della funivia. Infine, completa il progetto di riordino del tpl urbano una possibile riconfigurazione del servizio nei giorni festivi, finalizzata a ridurre i bus*km impegnati pur mantenendo il livello di frequenze dei giorni feriali.

Ciclabilità

Per la rete ciclabile il Piano intende giungere nel medio periodo ad una prima struttura di rete portante, con la realizzazione delle due principali ciclovie nord-sud.

La **Ciclovia 1** si sviluppa lungo tutto l'itinerario di sponda orientale dell'Adda e del Lago, da confine sud a quello nord del territorio comunale; questa Ciclovia rappresenta la tratta urbana di Lecco della ciclovia regionale Brezza. Si tratta quindi di un itinerario fondamentale sia per la mobilità urbana che per quella di svago e turistica; in particolare collega gli impianti sportivi e i parcheggi del Bione, con il centro città e l'imbarcadero.

La soluzione tecnica è quella di separare -salvo casi specifici- il percorso ciclabile dagli spazi pedonali, data la forte frequentazione della costa da parte dei pedoni nei giorni festivi/estivi che sconsiglia decisamente l'uso di itinerari misti ciclopedonali. La Ciclovia 1 è in alcune parti già realizzata, in altre (viale Brodolini e lungolago Isonzo-Battisti) in fase di adeguamento e in altre ancora da realizzare.

Completamente da realizzare è invece la **Ciclovia 2**, sempre su una relazione nord-sud ma più baricentrica nella conurbazione di Lecco. L'itinerario parte da Maggianico, sottopassa prima la ferrovia e poi la SS36, trova un punto di connessione con la Ciclovia 1 a Pescarenico, transita presso il centro storico e la stazione ferroviaria, per poi riattraversare la ferrovia e proseguire verso nord (via Turati); la maggior parte dell'itinerario è su viabilità interna alla città 30.

Altri fattori fondamentali per la Ciclabilità sono:

- la riduzione delle velocità dei veicoli motorizzati, con la realizzazione della città 30 e l'applicazione di sistemi di controllo;
- la realizzazione di velostazioni e rastrelliere per il ricovero sicuro delle biciclette;
- l'attivazione di un nuovo servizio di bike sharing, con possibilità di rilascio libero (free-floating) e parco con quote di e-bike;
- l'effettuazione di campagne di promozione della mobilità ciclistica urbana.

Pedonalità

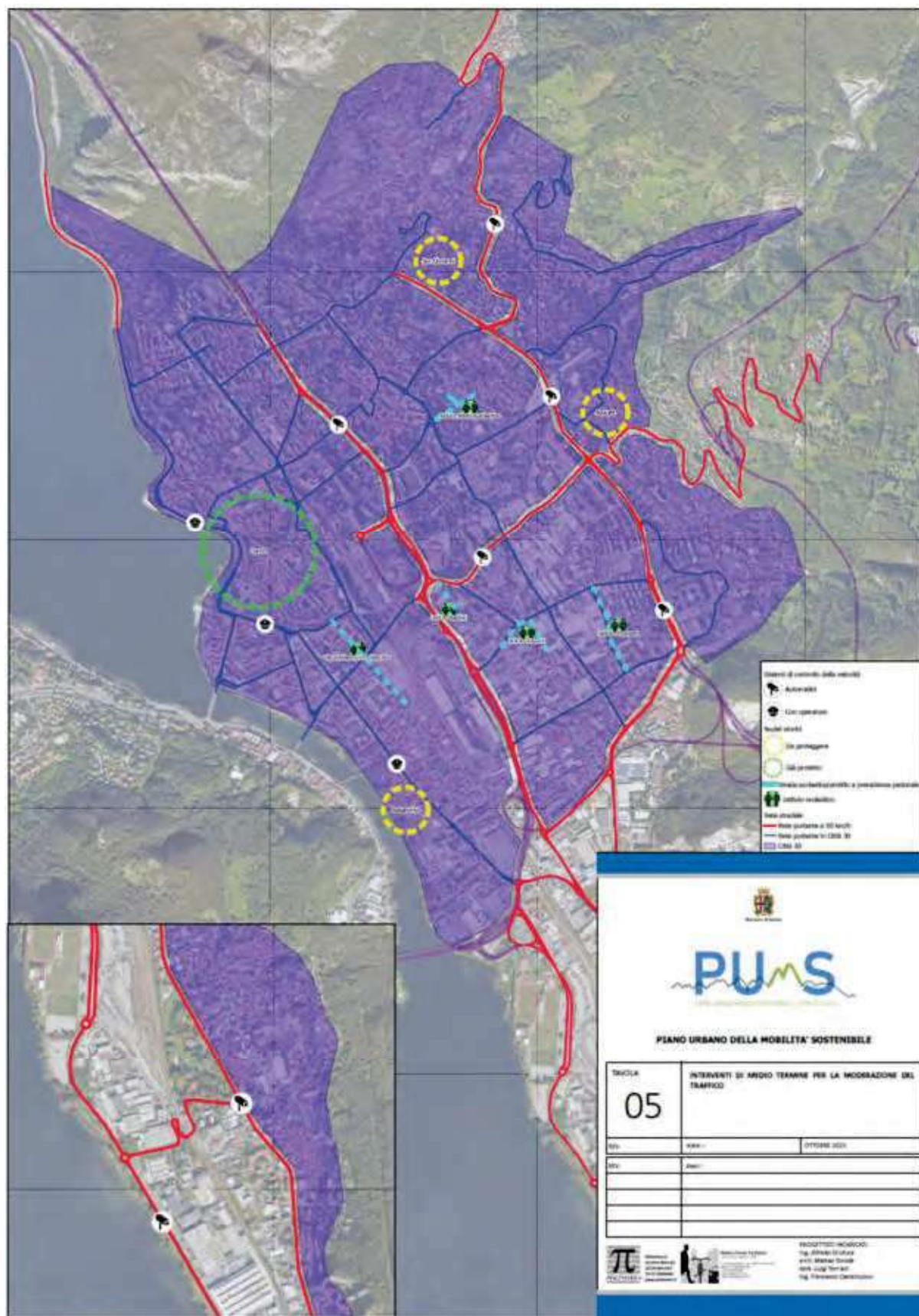
Obiettivo del Piano è quello di sviluppare progressivamente una rete di percorsi pedonali urbani, piacevoli e sicuri, a servizio delle principali relazioni urbane, così da riportare la pedonalità al ruolo di mezzo di trasporto efficiente, salutare e concretamente praticabile; nel medio termine il Piano prevede

la realizzazione di due sentieri urbani di collegamento lago-monti (entrambi connessi con la passeggiata del lungolago):

- Il sentiero corrispondente al raggio verde-azzurro del torrente Gerenzone, che transita dal borgo San Giovanni oggetto di riqualificazione;
- Il sentiero urbano Lago-Acquate, di collegamento dal lungolago, con il centro, la stazione e il borgo di Acquate, anch'esso oggetto di riqualificazione.

Nelle pagine seguenti sono riportate 3 tavole di sintesi degli interventi previsti dal PUMS nel medio termine:

- Tavola della moderazione del traffico, contenente tutti gli interventi che hanno effetti sulla sicurezza stradale e sulla riduzione dell'impatto del traffico veicolare;
- Tavola del riequilibrio modale, contenente tutti gli interventi che riducono l'invasività del traffico automobilistico, favorendo l'uso alternativo del trasporto pubblico;
- Tavola della mobilità attiva, contenente tutti gli interventi che favoriscono gli spostamenti urbani in bicicletta e a piedi.



COMUNE DI LECCO- TIPO DOCUMENTO ENTRATA
PROTOCOLLO N. 0038841 DEL 09/04/2024 14:49:10 Pag. 89 / 90

