



COMUNE DI LODI

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)

comprensivo del Piano Generale del Traffico Urbano



VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE – DOCUMENTO DI SCOPING

novembre 2024

Il presente documento **“PUMS - Piano Urbano Mobilità Sostenibile comprensivo del Piano Generale del Traffico Urbano. VAS - RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE – DOCUMENTO DI SCOPING”** è stato realizzato dal Centro Studi PIM nell’ambito del Programma di collaborazione PIM-Comune di Lodi per l’anno 2023-2024-2025 (IST_19_22).

Il gruppo di lavoro che ha curato la realizzazione del documento è composto da:

Centro Studi PIM



dott. Franco Sacchi (Direttore), ing. Mauro Barzizza (capo progetto),
ing. Maria Evelina Saracchi, arch. Cristina Alinovi, ing. Matteo Gambino [staff PIM]
ing. Francesca Boeri (responsabile VAS) [staff PIM]
arch. Sara Bonvissuto [collaboratrice esterna]
ing. Junior Luca Pizzino [stage]



Referenti per il comune di Lodi

ing. Giovanni Ligi (Dirigente Direzione Organizzativa 3 "Servizi Tecnici")

**SOMMARIO**

1.	ASPETTI NORMATIVI PROCEDURALI	3
1.1	Quadro normativo di riferimento	3
1.2	Il processo metodologico-procedurale integrato PUMS/VAS	4
1.3	I soggetti competenti in materia ambientale	5
1.4	Le finalità del Rapporto preliminare Ambientale (Documento di scoping)	7
2.	IL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	9
2.1	I principali riferimenti programmatici regionali.....	9
2.2	Il sistema delle aree protette.....	20
2.3	I principali riferimenti programmatici regionali di settore (mobilità e trasporti, aria e energia)	28
2.4	I principali riferimenti programmatici di scala provinciale.....	40
2.5	I principali riferimenti programmatici di scala locale	50
2.6	Strategie di sviluppo sostenibile e adattamento ai cambiamenti climatici.....	63
3.	IL QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE	68
3.1	Il contesto territoriale	68
3.2	Inquadramento infrastrutturale e della mobilità.....	69
3.3	Caratteri e dinamiche del contesto sociale.....	73
4.	ANALISI PRELIMINARE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	78
4.1	Aria e cambiamenti climatici	78
4.2	Uso del suolo	88
4.3	Rumore.....	94
4.4	Paesaggio e patrimonio culturale	98
5.	OBIETTIVI, STRATEGIE E AZIONI DEL PUMS DEL COMUNE DI LODI	101
5.1	Macro-obiettivi minimi obbligatori ministeriali.....	101
5.2	Intenti generali e obiettivi specifici	102



PREMESSA

Il PUMS – Piano Urbano della Mobilità Sostenibile è uno strumento di pianificazione strategica di medio-lungo periodo che, con una visione di sistema, coordinata anche con i piani settoriali urbanistici, si propone di soddisfare la domanda di mobilità nelle aree urbane e metropolitane, in coerenza con i principi di sostenibilità e di innovazione, per una mobilità più efficiente e a più bassa impronta ecologica, aumentando l'efficienza del sistema trasporto pubblico attraverso la promozione della mobilità pedonale e ciclistica e la diffusione di veicoli a zero emissioni.

La vigente normativa nazionale prevede l'obbligatorietà di redazione dei PUMS per le Città metropolitane ed i Comuni (o loro associazioni) con più di 100.000 abitanti, ma ciò non esime i Comuni più virtuosi dal potersi dotare di tale atto pianificatorio, per migliorare la gestione della mobilità delle persone e la vivibilità della città.

In quest'ottica, il Comune di Lodi, città capoluogo dell'omonima Provincia e sede di funzioni a valenza sovracomunale (Ospedale, Università, stazione ferroviaria, ecc..), ritiene necessario dotarsi del PUMS, al fine di disporre di uno strumento che, oltre a garantire la pianificazione sinergica e sostenibile di tutte le componenti della mobilità nel medio-lungo periodo, aggiorni ed attualizzi l'attuale PUM – Piano Urbano della Mobilità e, nel contempo, contempli quegli aspetti pianificatori più direttamente operativi propri del PGTU – Piano Generale del Traffico Urbano.

Il PUMS è uno strumento di pianificazione strategica che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), sviluppa una visione di sistema della mobilità, proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica, attraverso la definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali" (Allegato 1 al DM 04.08.2017).

Il presente Documento, predisposto in conformità al Modello generale di cui all'Allegato 1 alla DGR n. IX/761 del 10.11.2010, è stato redatto allo scopo di fornire il quadro di riferimento per la VAS, al fine di determinare l'ambito d'influenza e il valore delle informazioni da introdurre nel successivo Rapporto Ambientale.

Il Documento costituisce quindi il primo passo nel percorso di valutazione dello stato e delle pressioni ambientali sul territorio metropolitano e fornisce elementi per l'individuazione e la descrizione dei dati e delle informazioni necessari ad analizzare il contesto ambientale e ad evidenziare le criticità e le opportunità dello stato ambientale.

In occasione della prima seduta della Conferenza di Valutazione, il Documento viene presentato, in particolare alle autorità portatrici di competenze ambientali, al fine di cogliere osservazioni, pareri e proposte.



Inquadramento territoriale del Comune di Lodi



1. ASPETTI NORMATIVI PROCEDURALI

1.1 Quadro normativo di riferimento

La normativa europea sancisce, con la Direttiva 2001/42/CE, il principio generale secondo il quale tutti i piani e i programmi che possano avere effetti significativi sull'ambiente debbano essere sottoposti ad un processo di Valutazione Ambientale Strategica. Tale atto introduce la VAS come un processo continuo che corre parallelamente all'intero ciclo di vita del piano o programma, dalla sua elaborazione fino alla fase di attuazione e gestione. Essa ha l'obiettivo di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi [...] che possono avere effetti significativi sull'ambiente" (art. 1). La direttiva è volta, dunque, a garantire e a valutare la sostenibilità dei piani e dei programmi, mirando ad integrare la dimensione ambientale al pari di quella economica, sociale e territoriale. Avendo un contenuto prevalentemente "di processo", la Direttiva si sofferma sulla descrizione delle fasi della valutazione ambientale senza addentrarsi nella metodologia per realizzarla e nei suoi contenuti.

A livello nazionale la VAS è stata recepita dal D.Lgs. 152/2006 recante "Norme in materia ambientale", così come integrato e modificato dal D.Lgs. 4/2008 e dal D.Lgs. 128/2010.

L'art.4, riprendendo i contenuti della Direttiva CE, esplicita le finalità della procedura di valutazione ambientale strategica:

- la valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi, assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

Le Leggi n.108/2021 e n.233/2021 hanno introdotto alcune modifiche al D.Lgs. 152/2006, che impattano sulla procedura di VAS e i suoi tempi. In particolare, per i procedimenti di Verifica di assoggettabilità a VAS il provvedimento di verifica non può definire eventuali prescrizioni e pertanto non è più disponibile l'opzione "con prescrizioni". Per i procedimenti di VAS sono state introdotte diverse specificazioni, fra cui si segnala:

- CONSULTAZIONE PRELIMINARE (fase di scoping): la durata della fase di consultazione preliminare si riduce da 90 a 45 giorni (art. 13, c.2), salvo diversa comunicazione dell'Autorità competente per la VAS,
- CONSULTAZIONE (messa a disposizione del documento di piano, rapporto ambientale e sintesi non tecnica): la durata della consultazione del Piano/Programma e del Rapporto Ambientale si riduce da 60 a 45 giorni (art. 14, c.2)

A livello regionale, la L.R. 12/2005 "Legge per il governo del territorio" stabilisce, in coerenza con i contenuti della Direttiva 2001/42/CE, l'obbligo di valutazione ambientale per determinati piani o programmi.

Gli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi" emanati dalla Direzione Generale Territorio e Urbanistica della Regione Lombardia nel marzo 2007, in attuazione dell'articolo 4 della legge regionale e della direttiva europea, costituiscono il quadro di riferimento per i piani e programmi elaborati dai comuni e definiscono i principi e le modalità di applicazione della valutazione ambientale.

La Giunta Regionale ha poi disciplinato i procedimenti di VAS e di verifica di assoggettabilità a VAS con



una serie di successive deliberazioni: DGR n. 6420 del 27 dicembre 2007 "Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di piani e programmi - VAS", successivamente integrata e in parte modificata dalla DGR n. 7110 del 18 aprile 2008, dalla DGR n. 8950 del 11 febbraio 2009, dalla DGR n. 10971 del 30 dicembre 2009, dalla DGR n. 761 del 10 novembre 2010 ed infine dalla DGR n. 2789 del 22 dicembre 2011.

Il provvedimento legislativo regionale che riguarda le Varianti al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole, per cui si rende necessaria almeno la verifica di assoggettabilità a VAS, è la DGR 25 luglio 2012 n. IX/3836 "Approvazione allegato 1u - Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi - VAS - Variante al piano dei servizi e piano delle regole". Infine, l'ultimo provvedimento legislativo emesso dalla Regione Lombardia, in materia di VAS, è la D.g.r. 9 giugno 2017 - n. X/6707 "Integrazione alla d.g.r. n. IX/761 del 10 novembre 2010 - Approvazione dei modelli metodologico procedurali e organizzativi della valutazione ambientale (VAS) per i piani interregionali comprensoriali di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale (Allegato1P-A; allegato1P-B; Allegato1P-C)".

La DCR n. 351/2007 indica, nell'Allegato A (lettera E), anche i PUT – Piani Urbani del Traffico tra gli strumenti di pianificazione da assoggettare alla VAS, ma, ad oggi, non sono stati per essi definiti specifici modelli dai riferimenti regionali.

I PUMS sono stati solo recentemente introdotti a livello normativo nazionale con il DM n. 397 del 04.08.2017 "Individuazione delle linee guida per i PUMS", nel quale (al p.to 1, lettera f) dell'Allegato 1) viene specificato che la loro assoggettabilità alla procedura di VAS è da valutare caso per caso, anche in osservanza delle disposizioni delle leggi regionali, considerata la tematica da essi trattata e tenuto conto di quanto indicato agli artt. 6, 7 e 12 del DLgs n. 152/2006 "Norme in materia ambientale".

Il PUMS è un piano attualmente non indicato nelle disposizioni regionali in materia di VAS, ma risulta assimilabile alla categoria dei PUT, per i quali, però, come detto, ad oggi non sono stati definiti specifici modelli dai riferimenti regionali.

1.2 Il processo metodologico-procedurale integrato PUMS/VAS

Con deliberazione n. 160/2024 del 30/09/2024 la Giunta Comunale ha avviato il procedimento di formazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), comprensivo del Piano Generale dei Trasporti Urbani (PGTU), con aggiornamento ed attualizzazione del Piano Urbano della mobilità (PUM) vigente e contestuale procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Con la medesima deliberazione sono state individuate:

- Autorità Procedente nell'Arch. Bragonzi Caterina, Responsabile del Procedimento ed E.Q. responsabile dei Servizi Urbanistica, Lavori pubblici, Manutenzioni patrimonio,
- Autorità Competente nella persona del Geom. Di Grandi Fabio, E.Q. responsabile dei Servizi Patrimonio, S.U.E. e S.U.A.P.

Il percorso di VAS del PUMS di Lodi ha la finalità di garantire la sostenibilità ambientale delle scelte che saranno assunte dal Piano e, fin dalle fasi iniziali del processo di pianificazione, considerare le tematiche di carattere ambientale allo stesso livello di quelle specifiche connesse alla mobilità sostenibile.

Le attività di VAS sono impostate in collaborazione con il soggetto pianificatore ed in stretto rapporto con il processo di Piano, secondo lo schema metodologico-procedurale di piano/VAS predisposto dalla Regione Lombardia, di cui al Modello generale, Allegato 1 alla DGR n. 9/761 del 10.11.2010.



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

Schema metodologico procedurale e organizzativo generale della VAS di piani e programmi (All. 1 – DGR n. 9/761 del 10.11.2010)

1.3 I soggetti competenti in materia ambientale

Nell'ambito dei procedimenti di formazione e VAS del PUMS, occorre che siano garantiti gli opportuni spazi di informazione, confronto, partecipazione e concertazione da parte dei soggetti competenti in materia ambientale, degli Enti territorialmente interessati e degli altri soggetti interessati, da



coinvolgere, ciascuno con le proprie specifiche funzioni e competenze.

Con Determinazione Dirigenziale n. 1298 del 07.11.2024 sono stati individuati i soggetti di seguito elencati.

- Soggetti competenti in materia ambientale:
 - Regione Lombardia: D.G. Ambiente e Clima;
 - ARPA – Dipartimento Provinciale di Lodi;
 - ATS della Città Metropolitana di Milano;
 - Enti gestori delle aree regionali protette: Parco Adda Sud;
 - Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici di Mantova;
 - Soprintendenza per i beni archeologici;
 - Autorità di bacino del fiume Po;
 - Agenzia Interregionale per il fiume Po;
- Enti territorialmente interessati:
 - Regione Lombardia: D.G. Territorio e Protezione civile; D.G. Agricoltura, Alimentazione e Sistemi Verdi; D.G. Enti locali, Montagna e Piccoli Comuni (UO Ufficio Territoriale Regionale Brianza – Sede di Monza); D.G. Infrastrutture, Trasporti e Mobilità Sostenibile; D.G. Sviluppo economico; D.G. Ricerca, Innovazione, Università, Export e Internazionalizzazione
 - Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo per la Lombardia - Segreteria regionale;
 - ERSAF;
 - Provincia di Lodi;
 - Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana;
 - Comuni Contermini;
 - Comando Regione Carabinieri Forestale Lombardia
- enti erogatori del servizio idrico e del servizio di captazione e depurazione delle acque;
- in qualità di attori con competenze rilevanti e portatori di interessi per il governo del territorio provinciale, i seguenti soggetti:
 - le associazioni ambientaliste:
 - Italia Nostra Onlus – Associazione nazionale per la tutela del patrimonio storico, artistico e naturale della Nazione;
 - Legambiente Lombardia;
 - WWF;
 - l'Associazione di Protezione Ambientale per la mobilità ciclistica, cicloturismo e cicloescursionismo FIAB (Federazione Italiana Amici della Bicicletta);
 - FAI;
 - Touring Club;
 - le organizzazioni economiche, imprenditoriali, professionali e sindacali, le organizzazioni rappresentative del mondo dell'industria, del commercio, dell'artigianato e dell'agricoltura, tra le quali:
 - Ordine degli ingegneri di odi;
 - Ordine degli architetti pianificatori, paesaggisti e conservatori della Provincia di Lodi;
 - Ordine dei geologi della Lombardia;
 - Ordine dei dottori agronomi e dei dottori forestali di Lodi;
 - Ordine degli avvocati - Lodi;



Collegio provinciale geometri e geometri laureati di Lodi;
Camera di commercio di Milano, Monza Brianza e Lodi;
Unione Artigiani e Imprese Lodi;
Unione del Commercio, del Turismo e dei Servizi della Provincia di Lodi;
Confartigianato Imprese Lodi;
Assolombarda l'associazione delle imprese delle province di Milano, Lodi,
Monza e Brianza, Pavia;
Confagricoltura Lombardia;
A.P.I. Associazione Piccole e Medie Industrie;
Federazione degli autotrasportatori italiani;
Associazione lombarda spedizionieri e Autotrasportatori;

- I principali enti gestori di reti, infrastrutture e servizi pubblici:
 - Ufficio d'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Lodi;
 - SAL;
 - Terna SpA;
 - Snam rete gas;
 - Enel Distribuzione;
 - RFI;
 - Trenord;
 - ANAS SpA;
 - Autostrade per l'Italia SpA;
 - Agenzia TPL - Agenzia del Trasporto Pubblico Locale del bacino della Città Metropolitana di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia;

Infine viene individuato in qualità di pubblico "non tecnico", la cittadinanza tutta e viene istituito l'Ufficio di Piano del PUMS, composto da componenti interni ed esterni all'Amministrazione, così come di seguito individuato:

- Componenti interni: dirigente della Direzione 3 Ligi Ing. Giovanni, Autorità procedente Bragonzi arch. Caterina, Autorità competente Di Grandi geom. Fabio, responsabile servizio viabilità Passerini geom. Carlo, comandante della polizia Locale dott.ssa Elena De Stefani, responsabile amministrativo della Direzione 3 dott. Bruna Albini;
- Componenti esterni e supporto scientifico: Centro Studi PIM.

1.4 Le finalità del Rapporto preliminare Ambientale (Documento di scoping)

Ai fini della consultazione istituzionale che caratterizza la procedura di VAS è previsto un primo momento di confronto e di condivisione del Rapporto Ambientale Preliminare (Documento di Scoping), quale documento di orientamento, contenente i caratteri fondanti sui quali verrà costruito il RA – Rapporto Ambientale.

Il Documento è rivolto alle Autorità, con specifica competenza in materia ambientale, che vengono consultate per contribuire a definire i contenuti e la portata delle informazioni, da includere nel successivo RA.

Il presente Rapporto ha anche lo scopo di verificare le eventuali interferenze con i Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS, ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE) da approfondire nel corso della stessa del Rapporto ambientale.

Il documento contiene pertanto la ricognizione dei primi dati ambientali, utili per desumere le



problematiche emergenti, che si tratteranno in modo approfondito nell'ambito dell'RA, senza formulare valutazioni specifiche, ma con il fine di illustrare l'impostazione che si vuole dare al RA. Una tale impostazione sarà condivisa con la prima Conferenza di Valutazione, in modo che il Rapporto Ambientale sia redatto coerentemente con le indicazioni che perverranno dalle Autorità competenti in materia ambientale e dagli altri soggetti coinvolti.

Ai sensi della DGR n. 9/761 del 10.11.2010 il Documento di Scoping:

- fornisce indicazioni relativamente alle metodologie di valutazione che si utilizzeranno nel RA;
- illustra gli orientamenti iniziali del Piano;
- verifica la presenza dei siti Rete Natura 2000;
- contiene una prima indicazione di dati ed informazioni da includere nel Rapporto Ambientale;
- individua l'ambito di influenza del PUMS;
- traccia il percorso partecipativo e definisce la mappa degli attori e dei soggetti coinvolti, a cui il documento viene messo a disposizione ai fini della consultazione.

In occasione della prima seduta della Conferenza di valutazione si svolgerà un primo confronto con l'obiettivo di raccogliere suggerimenti ed osservazioni in relazione agli aspetti di pertinenza ambientale del PUMS, al fine della loro condivisione e della definizione delle tematiche da approfondire nella successiva fase di redazione del RA.

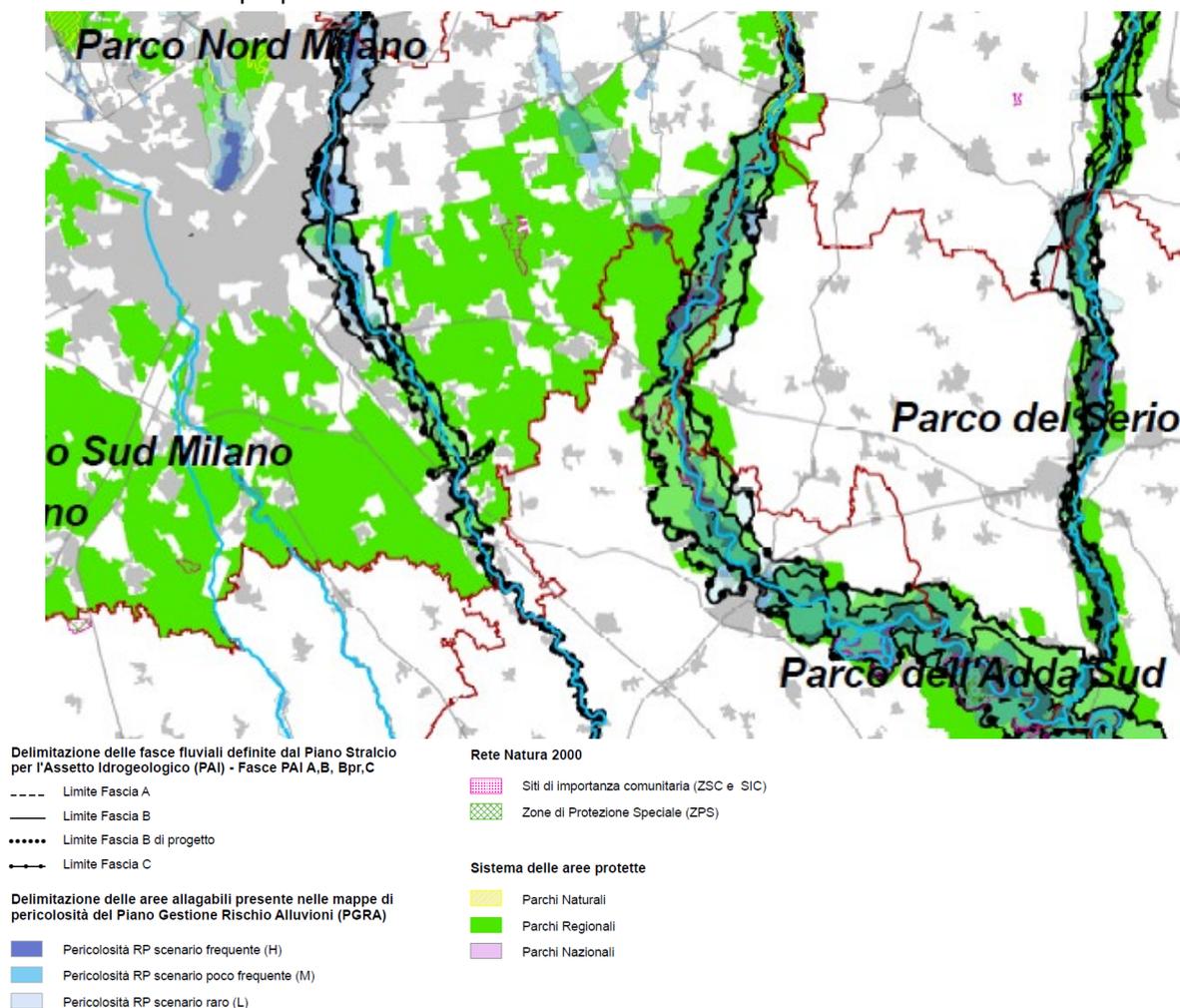
2. IL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 I principali riferimenti programmatici regionali

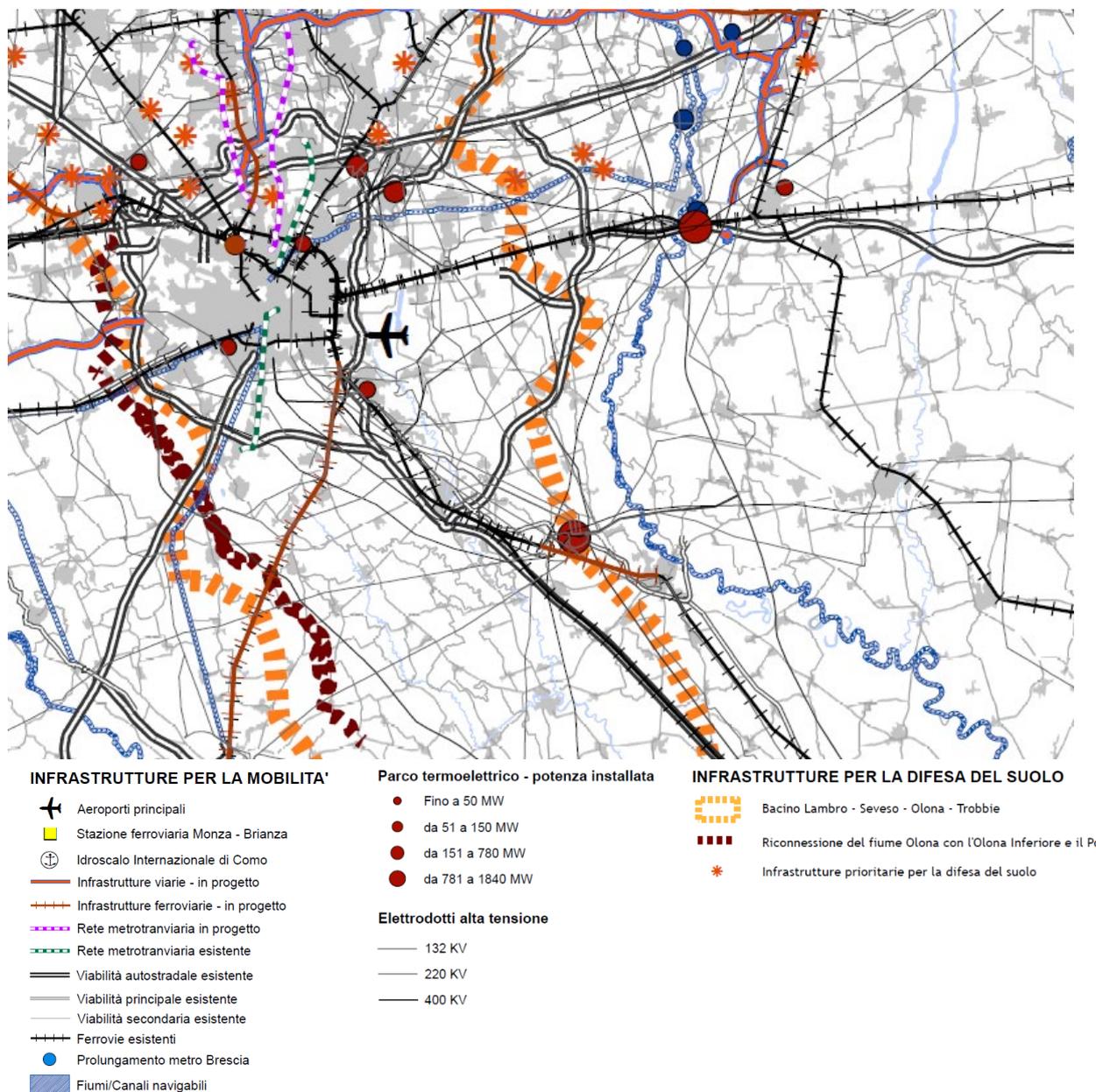
PTR – PIANO TERRITORIALE REGIONALE (VIGENTE) - *Approvazione con DCR n. 951 del 19.01.2010, con aggiornamenti annuali ai sensi dell'art. 22 della LR n. 12/2005.*

Il PTR si propone di rendere coerente la “visione strategica” della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale, analizzando i punti di forza e di debolezza ed evidenziando potenzialità/opportunità per le realtà locali e per i sistemi territoriali, rafforzandone la competitività e proteggendone/valorizzandone le risorse. Esso costituisce il quadro di riferimento per l'assetto armonico della disciplina territoriale degli strumenti di pianificazione di scala inferiore (PTCP, PTM, PGT), che, in maniera sinergica, devono declinare e concorrere a dare attuazione alle previsioni di sviluppo regionale.

Come definito all'art. 20 della LR 12/2005, il PTR “costituisce quadro di riferimento per la compatibilità degli atti di governo del territorio dei comuni” in merito all'idoneità dell'atto a conseguire gli obiettivi fissati dal PTR, salvaguardandone i limiti di sostenibilità previsti. In particolare, hanno immediata prevalenza sul PGT le previsioni del PTR relative ad opere infrastrutturali (linee di comunicazione, mobilità, poli di sviluppo regionale) e all'individuazione di zone di preservazione e di salvaguardia ambientale. Sulle aree interessate da queste previsioni il PTR può avere inoltre valore di vincolo conformativo della proprietà.



PTR. Zone di preservazione e salvaguardia ambientale



PTR. Infrastrutture prioritarie per la Lombardia

I tre macro-obiettivi, individuati dal PTR quali basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile (rafforzare la competitività dei territori della Lombardia, riequilibrare il territorio lombardo, proteggere e valorizzare le risorse della regione), sono successivamente articolati in 24 obiettivi specifici, che vengono declinati più dettagliatamente secondo due punti di vista, ossia per tematiche (ambiente, assetto territoriale, assetto economico-produttivo, paesaggio e patrimonio culturale, assetto sociale) e per sistemi territoriali, definendo le corrispondenti linee d'azione/misure per il loro perseguimento.

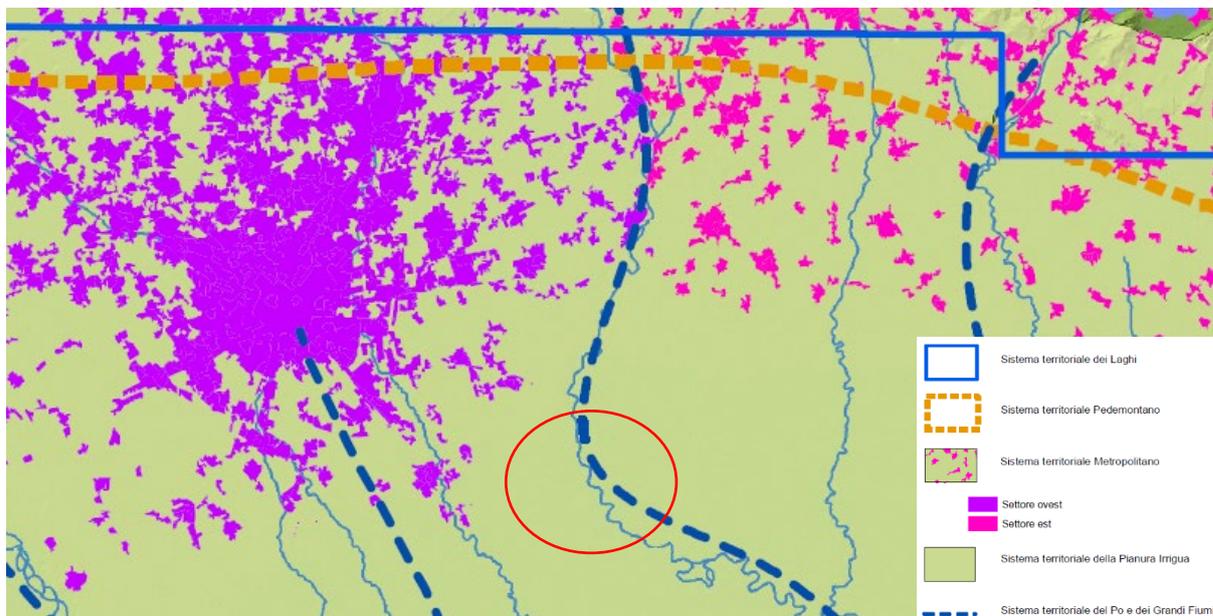
Il Comune di Lodi ricade all'interno del **Sistema territoriale della Pianura Irrigua**, identificata come la parte di pianura a sud dell'area metropolitana, tra la Lomellina e il Mantovano a sud della linea delle risorgive. E' compresa nel sistema più ampio interregionale del nord Italia che si caratterizza per la morfologia piatta, per la presenza di suoli molto fertili e per l'abbondanza di acque sia superficiali sia

di falda. Tali caratteristiche fisiche hanno determinato una **ricca economia**, basata sull'agricoltura e sull'allevamento intensivo, di grande valore che presenta una produttività elevata, tra le maggiori in Europa.

La campagna in queste zone si caratterizza per un'elevata qualità paesistica che corona la qualità storico artistica dei centri maggiori, e centri dell'area di dimensioni medio piccole sono di grande valore storico-artistico e quindi meta di turismo, attirato anche da eventi culturali di grande qualità e da una cultura enogastronomica di fama internazionale.

In questo contesto l'Università degli Studi di Milano a Lodi ha dato avvio alla facoltà di Medicina veterinaria, promuovendo quindi un legame molto stretto con l'attività zootecnica praticata sul territorio; si riscontra che questa decisione ha influenza non solo nella città lodigiana, ma anche in un bacino che comprende le province limitrofe, sia lombarde che appartenenti ad altre regioni.

Il **sistema agroalimentare** lombardo rappresenta uno dei punti di forza dell'economia lombarda e del sistema nazionale: l'agricoltura lombarda presenta indici molto elevati di produttività economica per unità di superficie e per addetto e, nel complesso, il contributo al valore aggiunto nazionale per l'agroalimentare fornito dalla regione è il maggiore del Paese. La maggior parte della produzione agricola lombarda proviene dalla Pianura Irrigua, dove la pratica agricola ha forti connotati di intensività. Le colture più praticate sono i seminativi, l'orticoltura, la vitivinicoltura, cui si aggiungono le attività zootecniche (allevamento di bovini e, soprattutto, di suini). In particolare, per quanto riguarda l'orientamento produttivo, si possono individuare due tipologie: una ad elevata specializzazione vegetale nella zona della Pianura Irrigua pavese (risicoltura), nel Casalasco-Viadanese (pomodoro, orticoltura) e nell'Oltrepò mantovano orientale (orticoltura, bieticoltura); l'altra, con prevalenza della zootecnia, si ritrova invece in una fascia ininterrotta di territorio che a partire dalla pianura lodigiana attraversa la provincia di Cremona, la bassa Bergamasca e quella Bresciana, per arrivare fino alla pianura mantovana.



PTR. I Sistemi territoriali del PTR

Il PTR individua per questo sistema territoriale i seguenti obiettivi:

- Garantire un equilibrio tra le attività agricole e zootecniche e la salvaguardia delle risorse ambientali e paesaggistiche, promuovendo la produzione agricola e le tecniche di allevamento a maggior compatibilità ambientale e territoriale;
- Garantire la tutela delle acque ed il sostenibile utilizzo delle risorse idriche per l'agricoltura, in accordo con le determinazioni assunte nell'ambito del Patto dell'Acqua, perseguire la prevenzione del rischio idraulico;
- Tutelare le aree agricole come elemento caratteristico della pianura e come presidio del paesaggio lombardo;
- Promuovere la valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale del sistema per preservarne e trasmetterne i valori, a beneficio della qualità della vita dei cittadini e come opportunità per l'imprenditoria turistica locale;
- Migliorare l'accessibilità e ridurre l'impatto ambientale del sistema della mobilità, agendo sulle infrastrutture e sul sistema dei trasporti;
- Evitare lo spopolamento delle aree rurali, migliorando le condizioni di lavoro e differenziando le opportunità lavorative.

Il **Sistema Territoriale dei grandi fiumi**, affluenti del Po, che scorrono nella parte meridionale della Lombardia, si sovrappone parzialmente al Sistema della Pianura Irrigua e al Sistema Metropolitano. I grandi fiumi di pianura costituiscono una maglia di infrastrutture naturali, ad andamento nord-sud, che si riconosce, alla macro-scala, rispetto alla rete infrastrutturale ed insediativa (che ha struttura radiocentrica convergente su Milano) e rispetto all'andamento est-ovest lungo lo sviluppo lineare dell'area metropolitana. Intorno alla complessa rete idrica, formata dal Po e dai suoi affluenti, si sono sviluppate nel tempo complesse relazioni interregionali e una struttura economica di primaria importanza per l'intero Paese. Unitamente si è cercato di preservare la naturalità dei corsi d'acqua attraverso l'istituzione di parchi fluviali.

I grandi corridoi fluviali giocano infatti un ruolo fondamentale nella struttura della rete ecologica regionale, definendone parte dell'ossatura principale. Essi costituiscono un elemento qualificante del paesaggio di pianura ed un'importante occasione per lo sviluppo di attività ludico-ricreative e di fruizione turistica.

Per questo sistema il PTR pone come obiettivi:

- Tutelare il territorio degli ambiti fluviali, oggetto nel tempo di continui interventi da parte dell'uomo;
- Prevenire il rischio idraulico attraverso un'attenta pianificazione del territorio;
- Tutelare l'ambiente degli ambiti fluviali;
- Garantire la tutela delle acque, migliorandone la qualità e incentivando il risparmio idrico;
- Garantire uno sviluppo del territorio compatibile con la tutela e la salvaguardia ambientale;
- Promuovere la valorizzazione del patrimonio ambientale, paesaggistico e storico-culturale del sistema Po attorno alla presenza del fiume come elemento unificante per le comunità locali e come opportunità per lo sviluppo del turismo fluviale;
- Perseguire una pianificazione integrata e di sistema sugli ambiti fluviali, agendo con strumenti e relazioni di carattere sovralocale e intersettoriale.

Analizzando gli **obiettivi tematici**, declinazione degli obiettivi del PTR su temi di interesse individuati dal PTR stesso, relativamente al **tema dell'ambiente e dell'assetto territoriale** (maggiormente attinenti



all'oggetto del PUMS di Lodi), si rilevano i seguenti obiettivi:

Ambiente (aria e fattori climatici, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, rumore, radiazioni)	Assetto territoriale (infrastrutture e mobilità, diffusione urbana, utilizzo del suolo, rifiuti, reti commerciali, rischio integrato)
TM 1.1 Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti	TM 2.1 Intervenire sul sistema delle infrastrutture di collegamento affinché permettano l'accesso ai poli regionali e favoriscano le relazioni con l'esterno da tutto il territorio lombardo, attraverso un'effettiva integrazione con la rete europea e tra reti lunghe e reti brevi. Utilizzare le opportunità della maglia infrastrutturale per incentivare la creazione di un sistema policentrico, favorendo l'accessibilità ai poli principali, tra poli secondari e tra aree periferiche
TM 1.2 Tutelare e promuovere l'uso razionale delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili, per assicurare l'utilizzo della "risorsa acqua" di qualità, in condizioni ottimali (in termini di quantità e di costi sostenibili per l'utenza) e durevoli	
TM 1.3 Mitigare il rischio di esondazione	TM 2.2 Ridurre i carichi di traffico nelle aree congestionate
TM 1.4 Perseguire la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua	TM 2.3 Garantire un servizio di trasporto pubblico locale di qualità
TM 1.5 Promuovere la fruizione sostenibile ai fini turistico-ricreativi dei corsi d'acqua	TM 2.4 Mettere in atto politiche di innovazione a lungo termine nel campo nella mobilità
TM 1.6 garantire la sicurezza degli sbarramenti e dei bacini di accumulo di competenza regionale, assicurare la pubblica incolumità delle popolazioni e la protezione dei territori posti a valle delle opere	TM 2.5 Garantire l'accesso alle reti tecnologiche e delle nuove telecomunicazioni a tutto il territorio, in particolare alle aree meno accessibili
TM 1.7 Difendere il suolo e la tutela dal rischio idrogeologico e sismico	TM 2.6 Promuovere la pianificazione integrata delle reti infrastrutturali e una progettazione che integri paesisticamente e ambientalmente gli interventi infrastrutturali
TM 1.8 Prevenire i fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione dei suoli	TM 2.7 Migliorare i servizi di gestione e di recupero dei rifiuti, senza pregiudicare la qualità dell'ambiente
TM 1.9 Tutelare e aumentare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate	TM 2.8 Ridurre la produzione e la nocività dei rifiuti, in particolare alla fonte
TM 1.10 Conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale	TM 2.9 Intervenire sulla capacità del sistema distributivo di organizzare il territorio affinché non si creino squilibri tra polarità, abbandono dei centri minori e aumento della congestione lungo le principali direttrici commerciali
TM 1.11 Coordinare le politiche ambientali e di sviluppo rurale	TM 2.10 Perseguire la riqualificazione e la qualificazione dello sviluppo urbano
TM 1.12 Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico	TM 2.11 Perseguire il riassetto del sistema urbano lombardo (utilizzando le principali infrastrutture previste come opportunità), rafforzare i grandi poli urbani esterni senza pregiudicare il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia e dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio
TM 1.13 Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso	TM 2.12 Garantire un'equilibrata dotazione di servizi
TM 1.14 Prevenire e ridurre l'esposizione della popolazione al gas radon indoor	



	nel territorio e negli abitati al fine di permetterne la fruibilità da parte di tutta la popolazione, garantendo ai comuni marginali un adeguato accesso ai servizi per arrestarne e ridurre l'emarginazione
	TM 2.13 Contenere il consumo di suolo
	TM 2.14 Garantire la qualità progettuale e la sostenibilità ambientale degli insediamenti e delle strutture sportive
	TM2.15 Valorizzare e riqualificare le aree di particolare pregio (Navigli e Mincio)
	TM 2.16 Contenere i costi ambientali e sociali nei processi di infrastrutturazione del sottosuolo
	TM 2.17 Realizzare un servizio di trasporto pubblico d'eccellenza e sviluppare forme di mobilità sostenibile
	TM 2.18 Riorganizzare il sistema delle merci per uno sviluppo del settore più sostenibile
	TM 2.19 Sviluppare l'Infrastruttura per l'informazione territoriale (IIT)
	TM 2.20 Azioni di mitigazione del rischio integrato - Incrementare la capacità di risposta all'impatto di eventi calamitosi e/o emergenziali possibili causati dalla interrelazione tra rischi maggiori (idrogeologico, sismico, industriale, meteorologico, incendi boschivi, insicurezza e incidentalità stradale, incidentalità sul lavoro, insicurezza urbana) compresenti nel territorio antropizzato

Integrazione del PTR ai sensi della LR n. 31/2014 sul consumo di suolo. Approvazione con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 411 del 19/12/2018

L'integrazione del PTR, inserita nell'ambito di un più ampio procedimento di revisione complessiva del PTR, individua le politiche da attuare in materia di consumo di suolo e rigenerazione urbana, con lo scopo di concretizzare il traguardo previsto dalla Commissione Europea di giungere a una occupazione netta di terreno pari a zero entro il 2050.

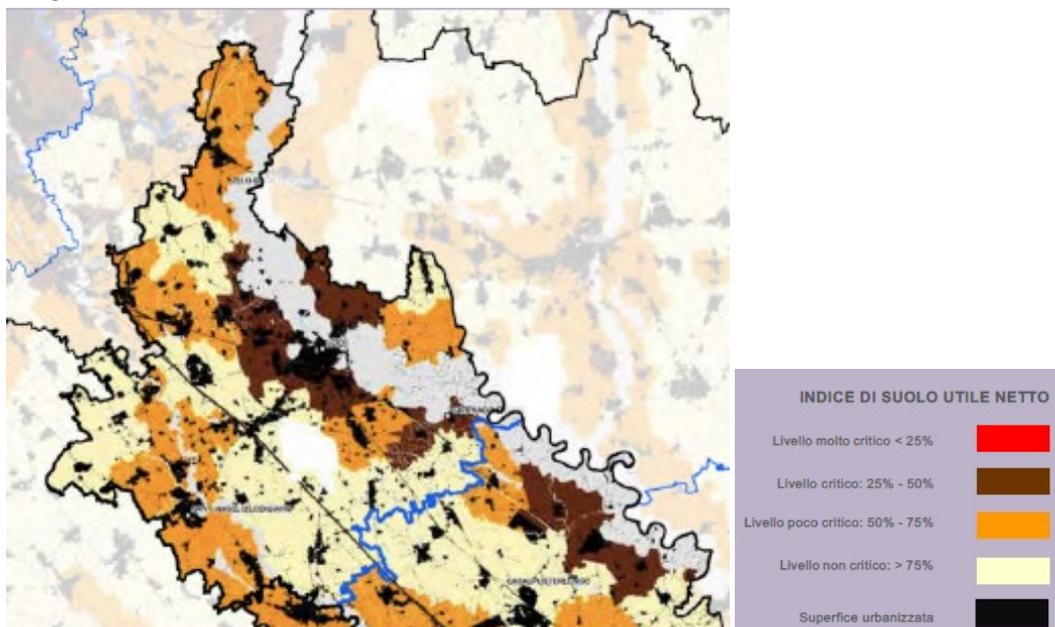
L'integrazione del PTR individua i criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo. Tali criteri sono declinati con riferimento a ciascuno dei 33 ATO – Ambiti Territoriali Omogenei in cui sono stati aggregati i Comuni lombardi, sulla base di peculiarità geografiche, territoriali, socio-economiche, urbanistiche, paesaggistiche ed infrastrutturali. È compito di Città metropolitana, Province e Comuni recepire nei propri strumenti di pianificazione tali criteri che riguardano: la soglia di riduzione del consumo di suolo, la stima dei fabbisogni, i criteri di qualità per l'applicazione della soglia, i criteri per la redazione della carta del consumo di suolo del PGT, i criteri per la rigenerazione territoriale e urbana, il monitoraggio del consumo di suolo.

Il Comune di Lodi ricade nell'ATO Lodigiano e Colline di San Colombano, ambito interprovinciale che ricomprende San Colombano al Lambro, ricadente nella Città Metropolitana di Milano.

L'indice di urbanizzazione territoriale della porzione della Provincia di Lodi (13,2%) è allineato all'indice provinciale (12,1%). Il Lodigiano si connota come un territorio ancora prevalentemente rurale,

appartenente al sistema territoriale agrario dell'agricoltura professionale e vocato alle colture foraggere.

L'indice di urbanizzazione comunale è sempre basso, con indici di suolo utile netto¹ che evidenziano condizioni di maggior criticità solo per effetto dei vincoli afferenti alle fasce fluviali (fasce A e B e aree allagabili P2 e P3).



Integrazione PTR alla LR31/14. Tav 06-D1 Suolo utile netto

Tendenzialmente, il ristretto areale di Lodi presenta livelli più elevati di urbanizzazione, mentre il resto dell'ambito registra valori di consumo del suolo tendenzialmente bassi, con nuclei urbani ancora distinti e separati. Sono comunque presenti significative tendenze conurbative lungo le radiali ovest (verso Milano) e sud ovest (verso la connessione con l'A1) di Lodi, dove si localizzano la maggior parte degli insediamenti produttivi (commerciali o manifatturieri) della Provincia, spesso anche in forma isolata e distinta dal nucleo urbano principale.

Le previsioni, dei PGT, di trasformazione del suolo libero manifestano un certo grado di intensità, assumendo spesso un rilievo dimensionale importante lungo le radiali che dipartono dal capoluogo, dove determinano il consolidamento delle tendenze conurbative in atto e delineano processi di occlusione dei varchi ambientali presenti.

Lungo queste radiali le previsioni di nuovo insediamento sono prevalentemente produttive, mentre nel resto dell'ATO emerge la prevalenza della funzione residenziale. Lungo la direttrice storica della Via Emilia, di connessione con Milano, sono localizzati i tessuti produttivi di più maturo insediamento, con presenza significativa di potenzialità di rigenerazione, che possono assumere rilevanza, oltre che per l'intensità registrata, anche per il possibile ruolo di collegamento del tessuto rurale alla Città metropolitana. La presenza del Parco Regionale dell'Adda Sud assume un ruolo significativo nella tutela del sistema ambientale e rurale, collocandosi in adiacenza del sistema edificato di Lodi e separandolo

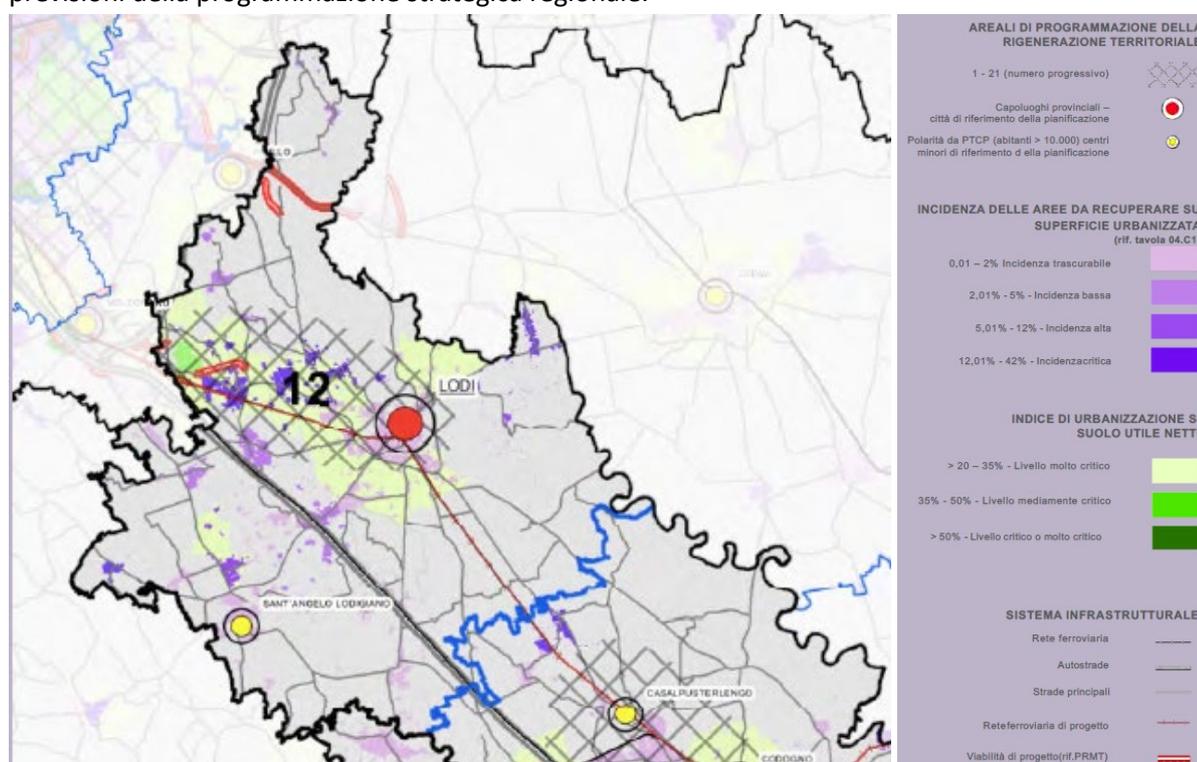
¹ Il suolo utile netto è ottenuto sottraendo dal suolo libero: a) le aree a pendenza molto elevata (acclività >50%); b) le zone umide e occupate da corpi idrici, fiumi e laghi; c) le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC, ZPS e ZSC), i monumenti naturali, le riserve naturali, i parchi naturali; d) le aree non edificabili inserite nel PAI e nel Piano di Gestione rischio alluvioni; e) le aree con fattibilità geologica con gravi limitazioni (Classe IV). L'indice di suolo utile netto è ottenuto dal rapporto percentuale tra il suolo utile netto e la superficie territoriale.

dal territorio del Creмасco.

La riduzione del consumo di suolo deve essere finalizzata sia al consolidamento e alla tutela delle aree agricole, applicando i criteri declinati dal PTR per i sistemi territoriali dell'agricoltura professionale, sia alla tutela dei varchi di connessione ambientale dell'areale di Lodi e lungo le direttrici con tendenza conurbativa.

Per l'area di Lodi le politiche di rigenerazione saranno attivabili anche con l'ausilio degli strumenti delineati dal PTR per gli areali di rilevanza sovralocale di interesse strategico, da dettagliare e sviluppare anche attraverso processi di co-pianificazione (Regione-Provincia-Comuni), che potrebbero consentire l'attivazione delle ipotesi di recupero già assunte all'interno dei PGT.

La rigenerazione, utile a soddisfare la domanda di base (residenza e servizi), potrebbe anche favorire l'insediamento di funzioni di rango superiore, sfruttando i maggiori gradi di accessibilità indotti dalle previsioni della programmazione strategica regionale.



Integrazione PTR alla LR31/14. Tav 06-D4 Strategie e sistemi delle rigenerazione

PPR – PIANO PAESISTICO REGIONALE (VIGENTE) - Approvazione con DCR n. 951 del 19.01.2010 (contestualmente al PTR).

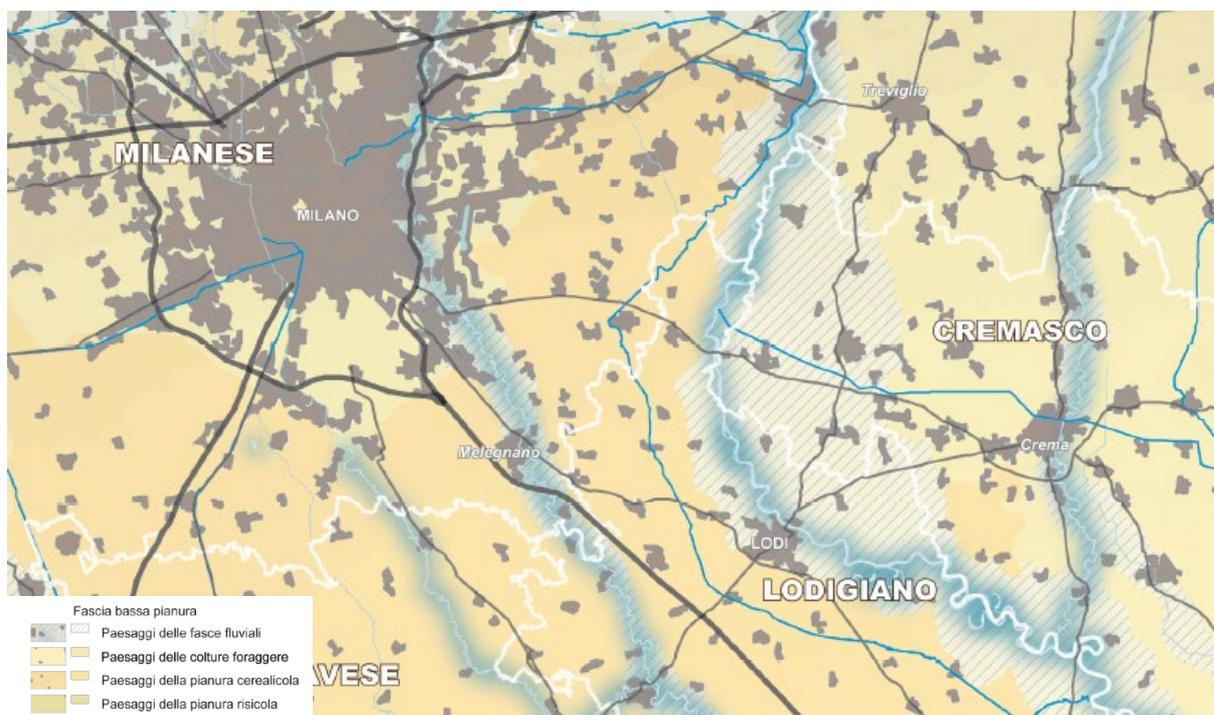
Il PPR (ai sensi del DLgs n. 42/2004 e dell'art. 19 della LR n. 12/2005) rappresenta una sezione specifica del PTR, quale disciplina paesaggistica dello stesso, pur mantenendo una sua compiuta unitarietà ed identità, con la duplice natura di quadro di riferimento ed indirizzo e di strumento di disciplina paesaggistica. Esso è lo strumento attraverso il quale Regione Lombardia persegue gli obiettivi di tutela e valorizzazione del paesaggio in linea con la Convenzione europea del paesaggio, fornendo indirizzi e regole per la migliore gestione del paesaggio, che devono essere declinate e articolate su tutto il territorio lombardo attraverso i diversi strumenti di pianificazione territoriale.

Il vigente PPR suddivide la Regione in "ambiti geografici" che rappresentano territori organici, di riconosciuta identità geografica, spazialmente differenziati, dove si riscontrano componenti morfologiche e situazioni paesistiche peculiari.

All'interno degli ambiti geografici, il territorio è ulteriormente modulato in "unità tipologiche di paesaggio" (che corrispondono ad aree caratterizzate da una omogeneità percettiva, fondata sulla ripetitività dei motivi, sull'organicità e unità dei contenuti e delle situazioni naturali e antropiche, per ciascuna delle quali vengono forniti indirizzi di tutela generali e specifici.

Inoltre, il PPR vigente affronta (all'art. 28 delle Norme e nella Parte IV del Volume 6 – "Indirizzi di tutela" del PPR) i temi della riqualificazione paesaggistica di aree ed ambiti degradati o compromessi (ove si registra la perdita/deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi e morfologici testimoniali), individuando possibili azioni per il contenimento dei potenziali fenomeni di degrado.

L'obiettivo della Regione Lombardia è di portare l'attenzione al paesaggio e alla qualità paesistica dei luoghi in modo più incisivo in tutti i piani, programmi e progetti che vanno ad agire sul territorio, vale a dire fare sì che si affermi una diffusa consapevolezza rispetto ai valori paesaggistici esistenti, che si vogliono tutelare e/o valorizzare, e rispetto a quelli nuovi che si vogliono costruire. Consapevolezza che deve essere assunta all'interno dei normali percorsi progettuali e pianificatori, che non possono ignorare il proprio insito ruolo di percorsi di costruzione di paesaggio, né possono ignorare che il paesaggio è un bene collettivo la cui gestione richiede confronto e condivisione.



PPR. Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio

Il territorio comunale di Lodi appartiene all'ambito geografico del Lodigiano, all'unità tipologica di paesaggio della bassa pianura, a orientamento cerealicolo.

Questa unità è caratterizzata da antiche divagazioni dei fiumi. Si tratta, generalmente, di aree poco urbanizzate oggi incluse nei grandi parchi fluviali lombardi. Il PPR individua indirizzi di tutela soprattutto per le fasce fluviali, i caratteri di naturalità dei corsi d'acqua, i meandri dei piani golenali, gli argini e i terrazzi di scorrimento. Particolare attenzione va assegnata al tema del rafforzamento e della costruzione di nuovi sistemi di arginatura o convogliamento delle acque, constatando la generale indifferenza degli interventi più recenti al dialogo con i caratteri naturalistici e ambientali.



Per quanto riguarda la tutela del paesaggio agricolo, le lavorazioni agricole devono salvaguardare le naturali discontinuità del suolo, attraverso adeguate forme di informazione e controllo da parte degli Enti locali in accordo con le associazioni di categoria. I paesaggi della bassa pianura irrigua vanno tutelati rispettandone sia la straordinaria tessitura storica che la condizione agricola altamente produttiva. Soggetta alla meccanizzazione l'agricoltura ha ridotto le partiture poderali e, conseguentemente, gli schermi arborei e talvolta anche il sistema irriguo mediante l'intubamento. Anche le colture più pregiate come le marcite, i prati marcitori e i prati irrigui scompaiono per la loro scarsa redditività. Vanno, pertanto, promossi azioni e programmi di tutela finalizzati al mantenimento delle partiture poderali e delle quinte verdi che definiscono la tessitura territoriale.

Infine, la tutela paesistica deve essere orientata ad evitare l'inurbamento lungo le fasce fluviali, anche in prossimità degli antichi insediamenti, privilegiando, negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, altre direzioni di sviluppo. Deve essere inoltre prevista la tutela specifica dei singoli manufatti che hanno storicamente caratterizzato il sistema fluviale, attuando, a tal fine, estese e approfondite ricognizioni che permettano di costruire un repertorio relativo alla consistenza e alle caratteristiche di questo vasto patrimonio storico e architettonico, attivando, poi, mirate azioni di conservazione e valorizzazione.

PAI – Piano di Assetto Idrogeologico. *Approvazione con DPCM del 24.05.2001 e successive varianti per le diverse aste fluviali*

PGRA – Piano di Gestione Rischio Alluvioni nel bacino del fiume Po. *Approvazione con DPCM del 27.10.2016*

Il PAI – Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (la cui variante è stata approvata con DPCM 10.12.2004) rappresenta lo strumento che conclude e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico, coordinando le determinazioni precedentemente assunte con il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) e il Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS 267), in taluni casi precisandoli e adeguandoli nel modo più appropriato al carattere integrato e interrelato richiesto al Piano di Bacino.

Il PAI contiene il completamento della delimitazione delle fasce fluviali sui corsi d'acqua principali del bacino e definisce le linee di intervento strutturali per gli stessi corsi d'acqua e per le aree collinari e montane. Inoltre, il PAI ha risposto alle determinazioni della L.267/98, in merito alla individuazione delle aree a rischio idrogeologico, mediante la verifica delle situazioni in dissesto.

Il PAI distingue 3 tipologie di fasce fluviali, denominate "Fascia A – di deflusso della piena", "Fascia B – di esondazione" e "Fascia C – di inondazione per piene catastrofiche", a cui corrispondono criteri e prescrizioni per l'uso del suolo e per la realizzazione di interventi nei territori in esse compresi (passando, a seconda della gradazione di rischio di esondazione, dall'assoluto divieto di intervento, ad una moderata attività edilizia nella fascia più esterna).

Il PGRA è stato predisposto in attuazione del DLgs n. 49/2010 di recepimento della "Direttiva Alluvioni" 2007/60/CE, relativa al rischio di alluvioni, con la finalità di ridurre le conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali. Il PGRA-Po prevede 5 obiettivi prioritari: migliorare la conoscenza del rischio, migliorare la performance dei sistemi difensivi esistenti, ridurre l'esposizione al rischio, assicurare maggiore spazio ai fiumi, assicurare la difesa delle città e delle aree metropolitane. Per raggiungere tali obiettivi la strategia individuata dal PGRA-Po è integrata nella pianificazione dell'assetto idrogeologico (es. PAI), individuando le aree con rischio per alluvione particolarmente elevato, definite ARS – Aree a Rischio

Significativo. Per le ARS sono previste misure dirette alla riduzione del rischio, da attuare nel ciclo di pianificazione che si conclude nel 2021, con:

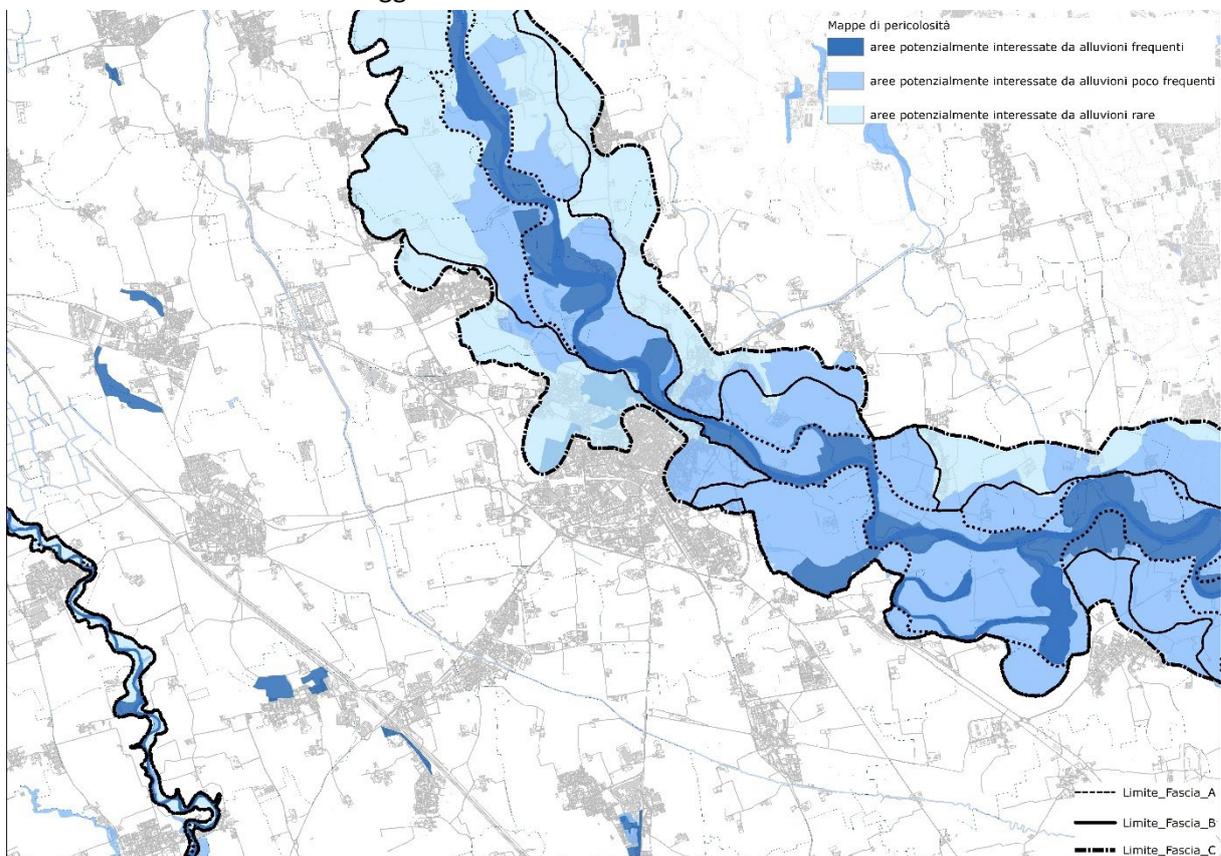
- misure di carattere generale, in base a natura ed ambito territoriale di applicazione;
- distinzione per tipologia di misura, corrispondente ad una delle 4 fasi di gestione del rischio, ossia di prevenzione, di protezione, di preparazione e ritorno alla normalità, di ricostruzione post evento.

Le aree allagabili sono classificate in funzione:

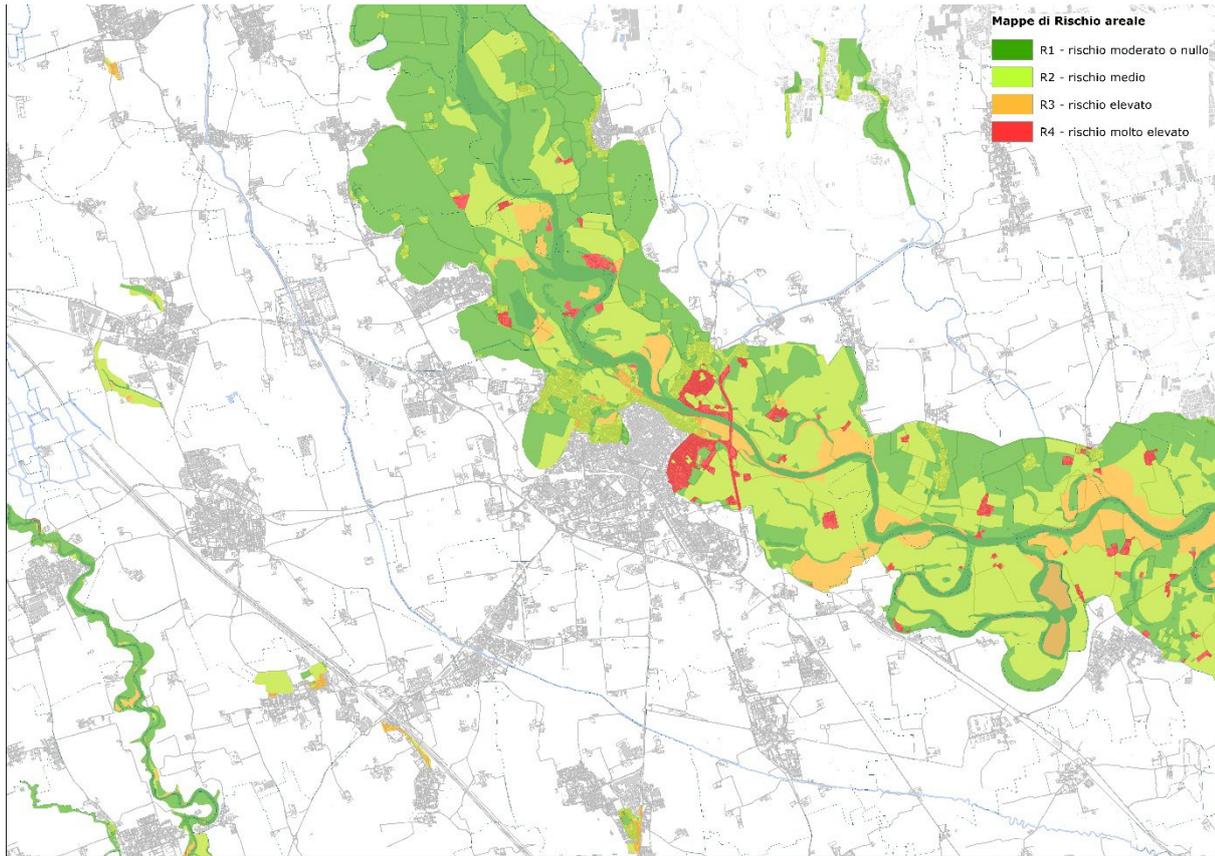
- della pericolosità, ossia la probabilità crescente di alluvioni (P1-raro, P2-poco frequente e P3-frequente);
- del rischio, ossia le potenziali conseguenze negative per gli elementi vulnerabili esposti (abitanti, attività economiche, aree protette), secondo 4 classi (R1-moderato, R2-medio, R3-elevato e R4-molto elevato).

Il campo d'azione del PGRA non si limita ai soli corsi d'acqua "fasciati" dalle fasce PAI, ma estende le sue analisi a quasi tutto il reticolo idrografico principale.

La maggiore criticità è rappresentata dall'attraversamento del territorio comunale del fiume Adda. A seguito dell'evento eccezionale di piena verificatosi tra il 26 e il 29 novembre 2002, che ha comportato l'allagamento di estese porzioni di territorio in destra e sinistra idraulica di Adda, gli studi idraulici sul fiume Adda sono stati aggiornati e sono state individuate numerosi interventi necessari per la difesa idraulica dell'abitato di Lodi, molte delle quali sono già state realizzate. Permangono, tuttavia ancora aree del territorio comunale soggette a rischio.

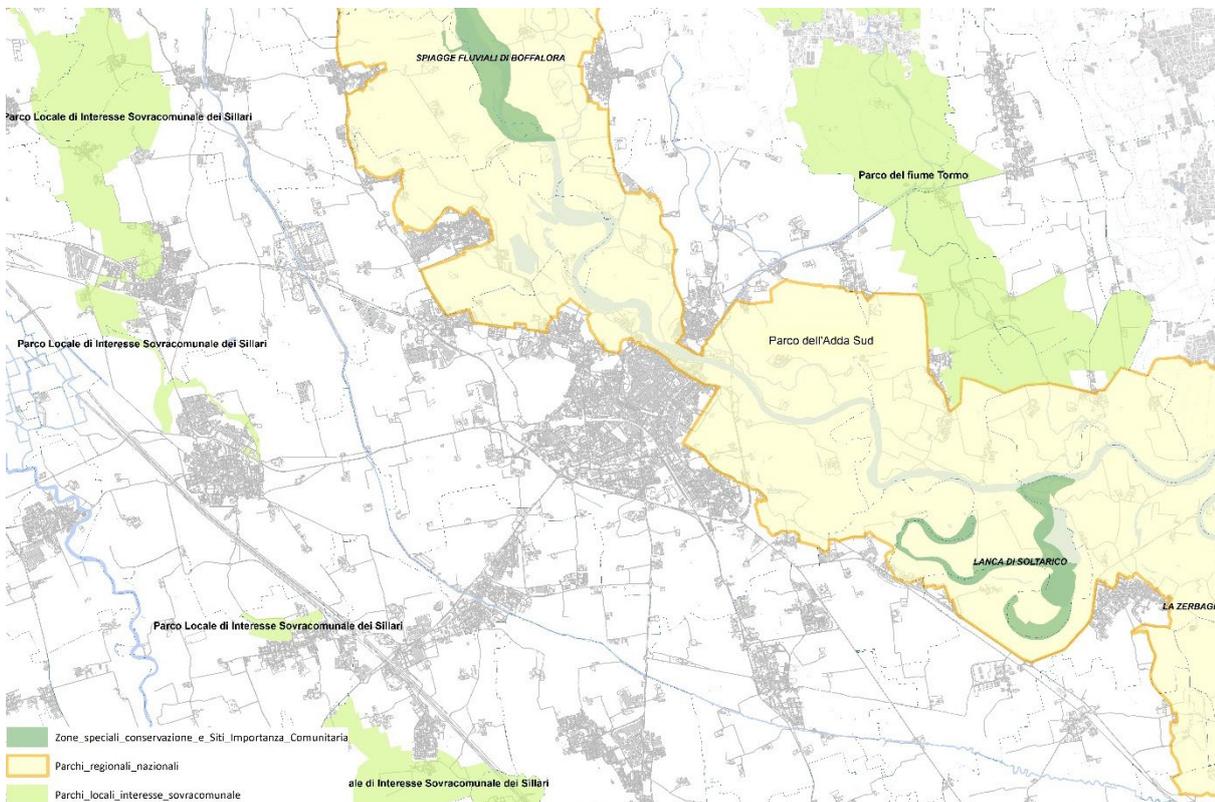


Mappatura delle pericolosità PGRA e delle fasce PAI



Mappatura rischio PGRA

2.2 Il sistema delle aree protette



Sistema delle aree protette

**Parco Adda Sud.**

Il Parco dell'Adda Sud è un parco (fluviale e agricolo) regionale, istituito con L.R. n. 81/83 e comprende comuni delle province di Lodi e Cremona. Il corso dell'Adda si snoda, nella sua parte meridionale, tra depositi alluvionali. I terrazzi più antichi, di età olocenica, sono i più distanti dal letto fluviale, mentre i più recenti degradano lentamente verso l'asta del fiume.

Il territorio protetto comprende, oltre ai boschi rivieraschi, anche zone palustri costituite da "lanche" e "morte" che il fiume ha formato nel tempo, cambiando percorso. Alcuni esempi di grande interesse, per il significato geomorfologico, botanico e zoologico che hanno assunto, sono l'Adda Morta (Castiglione d'Adda e Formigara), la Zerbaglia (Turano, Cavenago d'Adda e Credera Rubbiano) e la Morta di Soltarico (formatasi nel 1976).

Il paesaggio vegetale è caratterizzato da aree boscate, ambienti umidi e spiagge fluviali. Le aree umide presentano in parte un buono stato di naturalità. Il paesaggio dei coltivi rappresenta nel Parco un aspetto importante, anche se essi hanno subito nel tempo un progressivo degrado in relazione ad errati metodi di gestione. Gli aspetti faunistici di maggior rilievo riguardano soprattutto l'avifauna con la presenza di garzaie e di alcune coppie di falco di palude. Molte altre specie interessanti frequentano le nostre zone durante la migrazione o il periodo invernale.

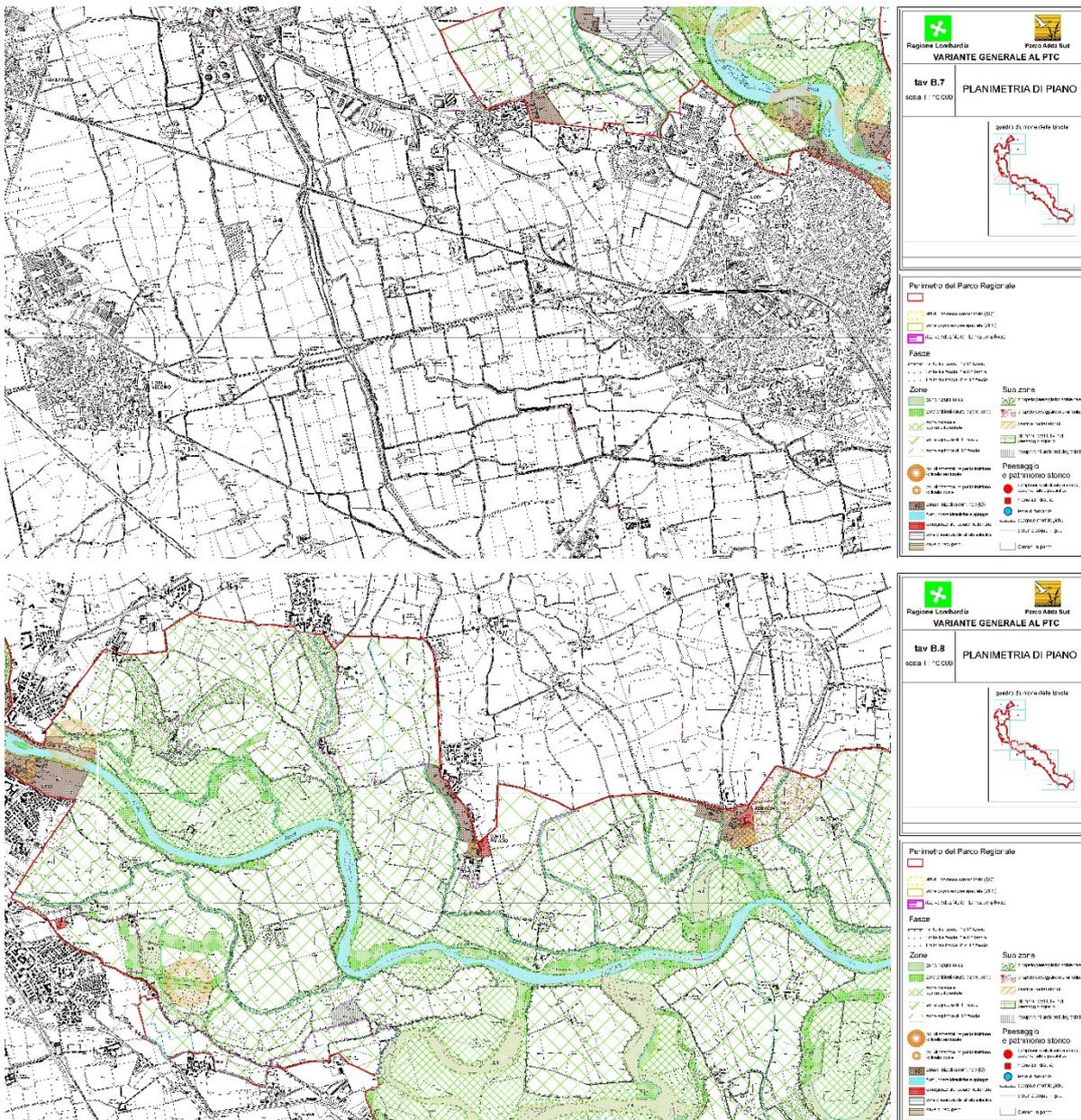
La Variante al Piano territoriale di Coordinamento del Parco è stata approvata con DGR n. 1195/2013, successivamente modificata con DGR 25 luglio 2016 – n. X/5472, "Variante al piano territoriale di coordinamento del Parco Adda Sud" (DGR n. 1195/2013) – Modifica delle norme tecniche di attuazione, in esecuzione della sentenza del Consiglio di stato n. 00817/2016 reg.Prov.Coll.n.03785/2015 reg.ric." Il territorio del Parco è oggetto di duplice ordine di suddivisione, in fasce, zone e subzone territoriali sottoposte a diverso grado di tutela ed individuate con apposito simbolo grafico nelle planimetrie allegate al PTC.

Le fasce territoriali sono tre:

- fascia di tutela fluviale (prima fascia) che identifica il territorio di massima fragilità idrogeologica e di più elevata rilevanza ambientale e paesistica, e che comprende il fiume e le aree soggette alla più ampia tutela naturalistica, con finalità di tutela e ricostruzione dell'ecosistema ripariale, delle zone agricoloforestali, del sistema idrogeologico complessivo, e di tutelare ed orientare l'accessibilità a questi luoghi;
- fascia di tutela paesaggistica (seconda fascia) che comprende le aree interne al piano golenale fluviale di minor fragilità idrogeologica, aventi rilevanza paesistica e funzione di protezione ambientale della ascia di riserva fluviale, con finalità di tutela e riqualificazione del paesaggio e dell'ambiente agricolo e naturale, promuovendo lo sviluppo delle attività agricole e garantendo il miglioramento ambientale e paesistico dei nuclei urbanizzati, e recuperando gli edifici storico-monumentali;
- fascia di rispetto (terza fascia) comprendente le aree agricole perimetrali al parco, coincidente con il piano generale dei terrazzamenti e con presenza di insediamenti urbanizzati, con finalità di costituzione di una zona di protezione al parco, di tutela agli elementi paesistici e naturalistici, di garanzia al miglioramento ambientale e paesistico dei nuclei urbanizzati, recuperando e valorizzando gli edifici individuati come storico-artistici, e di promozione alla fruizione pubblica e sociale, compatibilmente con le esigenze dell'agricoltura e del paesaggio.

Le zone territoriali sono le seguenti:

- Riserva naturale orientata Adda Morta



Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 è costituita da:

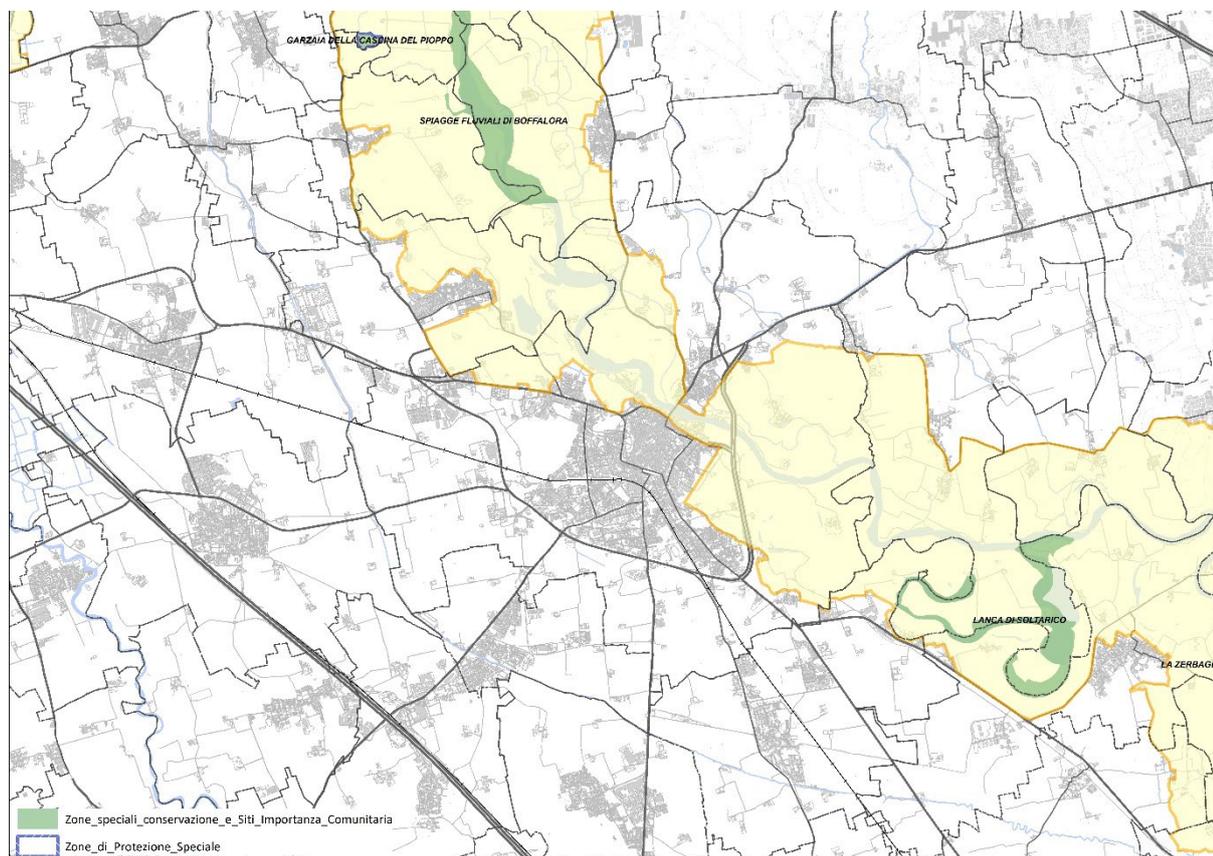
- SIC – Siti d’Importanza Comunitaria, individuati dall’Unione Europea, nel quadro della direttiva "Habitat", in quanto rilevanti per la tutela degli ambienti naturali e delle specie di maggiore vulnerabilità a livello continentale; con DM Ambiente del 15.07. 2016, i SIC in Città metropolitana di Milano sono stati designati come ZSC – Zone Speciali di Conservazione;
- ZPS – Zone di Protezione Speciale, ossia zone di protezione poste lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento di idonei habitat per la conservazione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori.

Nel territorio comunale di Lodi non ricadono siti di Rete Natura 2000. I siti più vicini sono le “Spiagge fluviali di Boffalora” e la “Lanca di Soltarico”.

Il Sito “**Spiagge fluviali di Boffalora**” si estende con andamento lineare a ridosso del corso del fiume Adda (Comuni di Spino d’Adda, Boffalora d’Adda, Zelo Buon Persico e Galgagnano). L’elemento caratteristico, da cui deriva il nome del sito, è la presenza di greti ghiaiosi a margine del letto fluviale che rappresentano il 27% del territorio complessivo del sito. Il Sito è, infatti, costituito da spiagge, isolotti fluviali e tratti di sponda, residui di ambiti una volta più estesi e sfuggiti ad importanti lavori di impatto elevato, cementificazione e prelievo di ghiaia in alveo.

Nel sito si rileva un’interessante presenza di un ricco comparto faunistico, in particolare per quanto riguarda l’ittiofauna e, in misura minore, l’ornitofauna

Il Sito “**Lanca di Soltarico**” comprende una porzione umida strettamente connessa con il naturale divagare del fiume Adda (Comuni di Cavenago d’Adda, Corte Palasio). Il meandro fluviale negli anni Sessanta ha dato origine alla Lanca di Soltarico, con andamento est-ovest e in diretto contatto col fiume. Con la piena del 1976, l’Adda deviò il suo corso abbandonando un tratto di letto fluviale lungo circa 7 km. Il sito è caratterizzato da una forte valenza naturalistica per la presenza di ecosistemi tipici delle zone umide caratterizzati da habitat di tipo idro-igrofilo e per la presenza di numerose specie faunistiche, in particolare ornitofauna (rapaci notturni e diurni) e ittiofauna (vairone, cobite comune).



Siti di Rete Natura 2000

La relativa distanza fra il territorio di Lodi e il perimetro dei siti, oltre alla presenza di barriere fisiche (aree urbanizzate, infrastrutture per la mobilità, corsi d’acqua) che interrompono la continuità della connessione, porterebbero ad escludere la possibilità di incidenze significative sui siti stessi, determinate dal PUMS di Lodi.

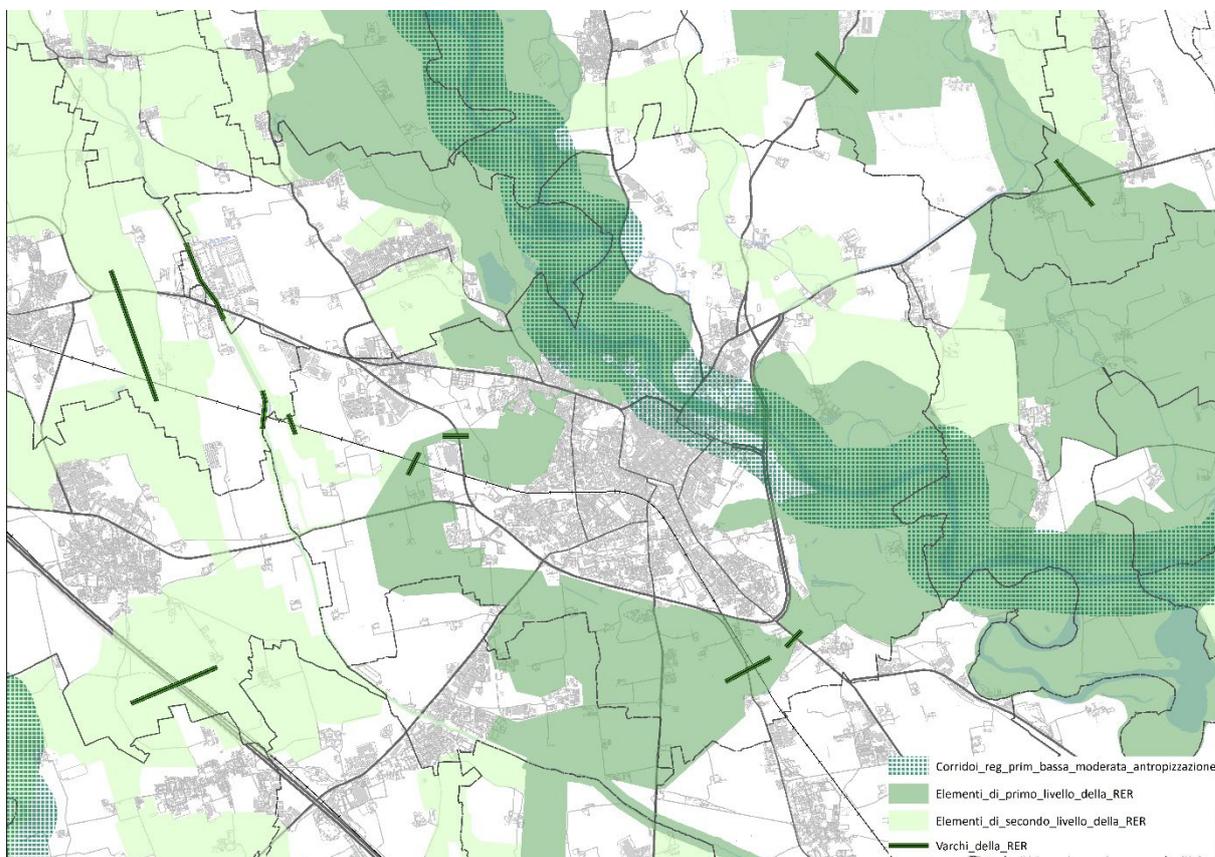
Ai sensi della D.G.R. n.XI-4488 del 29 Marzo 2021 "Armonizzazione e semplificazione dei procedimenti

relativi all'applicazione della valutazione di incidenza per il recepimento delle linee guida nazionali oggetto dell'intesa sancita il 28 novembre 2019 tra il governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano", in fase di VAS sarà attuata la procedura di Prevalutazione di Incidenza, compilando il format dell'Allegato E "Verifica di corrispondenza", da trasmettere all'Autorità Competente (AC) per la V.Inc.A (Provincia di Lodi).

RER – Rete Ecologica Regionale

La Rete Ecologica Regionale (RER) è un'infrastruttura naturale e ambientale che persegue il fine di connettere ambiti territoriali dotati di una maggior presenza di naturalità nei quali è migliore il grado di integrazione delle comunità locali con i processi naturali.

La RER è riconosciuta dal PTR come infrastruttura prioritaria ed è strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. La finalità della RER è tutelare/salvaguardare le rilevanze esistenti (biodiversità e funzionalità ecosistemiche), valorizzarle/consolidarle (aumentandone la capacità di servizio ecosistemico al territorio e la fruibilità da parte della popolazione, senza che sia intaccato il livello della risorsa) e ricostruire/incrementare il patrimonio di naturalità e di biodiversità (con interventi di rinaturazione per aumentare le capacità di servizio a favore di uno sviluppo sostenibile). Le strutture fondanti che compongono la RER sono il sistema delle aree protette, regionali e nazionali, i siti Rete Natura 2000, oltre ad altri elementi areali e corridoi ecologici. In relazione alla loro importanza ecosistemica, ambientale e paesaggistica, tali strutture sono distinte in elementi primari (aree di primo livello, gangli primari, corridoi primari e varchi) e secondari (con funzione di completamento del disegno di rete e di raccordo e connessione ecologica tra gli elementi primari).



Elementi della Rete Ecologica Regionale



Il Territorio del Comune di Lodi è inserito in un ambito dove le principali valenze ecologiche sono rappresentate dal fiume Adda e dai limitrofi ambienti agricoli, per la presenza di ambienti diversificati di grande pregio naturalistico, in particolare ghiareti, boschi ripariali, prati stabili, seminativi, siepi e filari. L'Adda è particolarmente importante per l'avifauna e per numerose specie ittiche: il tratto medio del fiume, in particolare, è quello meglio conservato dal punto di vista idromorfologico e rispetto alla qualità delle acque, e ospita ricche popolazioni di Trota marmorata.

Gran parte del restante territorio è a vocazione agricola, con campi intervallati da siepi e filari e da lembi boscati e arbusteti nelle zone prossime ai fiumi e alla rete irrigua. La matrice urbana è relativamente modesta, con le eccezioni della città di Lodi.

Gli elementi primari della RER sono, pertanto, il corridoio ecologico costituito dal fiume Adda e le aree agricole più prossime. Si segnala la presenza di alcune infrastrutture lineari che costituiscono varchi da deframmentare.

E' necessario intervenire favorendo sia interventi di deframmentazione ecologica che interventi volti al mantenimento dei varchi presenti, al fine di incrementare la connettività ecologica trasversale. In particolare, si segnala la necessità di intervenire soprattutto nel settore compreso tra il fiume Lambro e il fiume Adda, per la presenza di importanti elementi di frammentazione; inoltre è necessario migliorare la connettività nord-sud impegnandosi ad una attenta e rigorosa salvaguardia dei fiumi Adda e Lambro e delle zone limitrofe.

Rete Ecologica provinciale²

La Rete Ecologica Provinciale (REP) contestualizza a livello provinciale la Rete Ecologica Regionale introdotta dal PTR, come infrastruttura prioritaria della Lombardia.

La REP è definita in coerenza con le Convenzioni internazionali, le Direttive Comunitarie, la Strategia europea e nazionale per la Biodiversità, Rete Natura 2000 e le disposizioni nazionali e regionali per le aree protette. La REP intende inoltre concorrere alla attuazione della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile della Lombardia e della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC), direttamente connessa alla Strategia Nazionale. La REP assume pertanto il carattere di "infrastruttura territoriale verde e blu". Essa costituisce la rete territoriale all'interno della quale attuare misure e buone pratiche atte alla riduzione delle criticità ambientali, al riequilibrio ecologico del territorio e alla promozione della sostenibilità delle attività umane. La REP rappresenta lo strumento di riferimento e di confronto per i processi decisionali della pianificazione e programmazione territoriale e di settore, e per la definizione dei progetti e degli interventi.

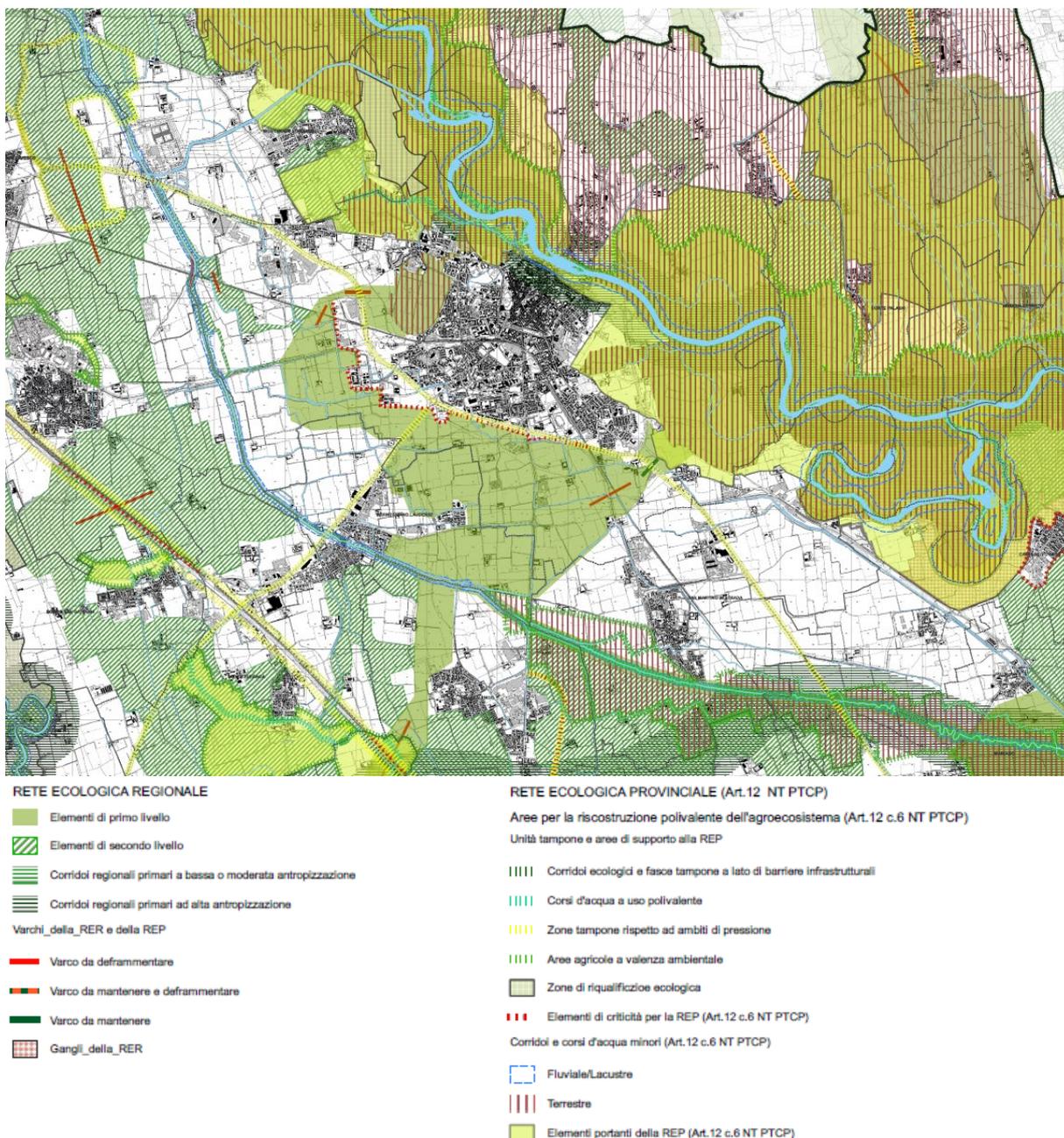
Nel suo complesso la REP persegue le seguenti finalità:

- contenere il consumo di suolo;
- contenere le emissioni di CO₂;
- tutelare gli ecosistemi e potenziare le valenze ecosistemiche del territorio;
- mantenere la diversità del paesaggio locale, tutelando gli spazi aperti, naturali o agricoli;
- conservare l'alternanza tra i boschi, le radure, le aree agricole e le formazioni lineari esistenti, e ricostituire o rafforzare le connessioni tra questi ambienti;

² PTCP –Provincia di Lodi: revisione e adeguamento alla legge sul consumo di suolo. Adozione con DCP del 07.05.2024. NdA Art. 12 - La Rete ecologica provinciale (REP)

- preservare e ricostituire la rete di siepi, filari e macchie boscate lungo il reticolo irriguo, anche ripristinandone la continuità nei tratti dove il reticolo è interrotto o abbandonato;
- tutelare i fontanili esistenti, curarne la manutenzione, ripristinare quelli inattivi, e riconnetterli al sistema delle acque superficiali nei tratti in cui sia interrotto;
- tutelare e potenziare il sistema delle aree umide connesse al reticolo idrografico al fine di laminare, trattenere e depurare le acque meteoriche.

La REP è formata dagli elementi strutturanti e dai correlati componenti fisici indicati nella tavola 14 del PTCP. Si allega stralcio della tavola14b relativa all'ambito del Comune di Lodi.



PTCP Provincia di Lodi: revisione e adeguamento alla legge sul consumo di suolo. Adozione con DCP del 07.05.2024i. Tav14b
Rete Ecologica Provinciale

2.3 I principali riferimenti programmatici regionali di settore (mobilità e trasporti, aria e energia)

PRMT – Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti. *Approvazione con DCR n. X/1245/2016*
Approvazione con DCR n. X/1245/2016

È finalizzato a configurare il sistema delle relazioni di mobilità alla scala regionale, individuando le esigenze di programmazione integrata delle reti infrastrutturali e dei servizi di trasporto. I suoi obiettivi generali sono: migliorare la connettività, assicurare libertà di movimento e garantire accessibilità al territorio, garantire qualità e sicurezza dei trasporti e sviluppo della mobilità integrata, promuovere la sostenibilità ambientale del sistema dei trasporti. Per il raggiungimento degli obiettivi e delle strategie prefissate, esso individua, per ciascuna modalità di trasporto, azioni di settore (di carattere infrastrutturale, regolamentativo/gestionale o relative ai servizi), in molti casi specificatamente orientate alla mobilità sostenibile, e strumenti trasversali che possano contribuire a facilitare lo sviluppo di iniziative efficaci, efficienti e sostenibili nell’ambito della mobilità e dei trasporti. Esso effettua, inoltre, una stima dei benefici che deriveranno dagli interventi programmati entro il 2020, che consistono nella riduzione della congestione stradale (principalmente nelle aree e lungo gli assi più trafficati), nel miglioramento dei servizi del trasporto collettivo, nell’incremento dell’offerta di trasporto intermodale, nel contributo alla riduzione degli impatti sull’ambiente e nell’aiuto nella riduzione dell’incidentalità stradale rispettando gli obiettivi dell’UE.

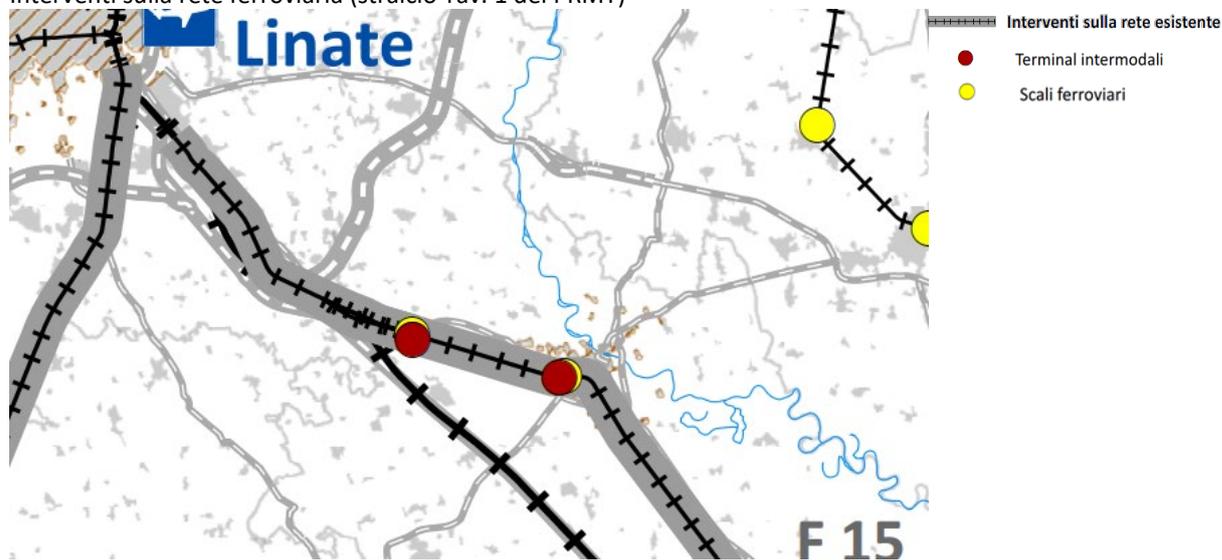
Con DGR n. XII/739 del 27.07.2023 è stato avviato il **procedimento di aggiornamento del PRMT**, che terrà conto dell’evoluzione delle esigenze di mobilità e degli stili di vita emergenti, con una profonda riflessione sulle strategie relative al sistema dei servizi e delle infrastrutture in ottica di sostenibilità e in sinergia con la pianificazione territoriale e ambientale successiva all’approvazione del PRMT vigente, concorrendo all’obiettivo strategico del potenziamento e riqualificazione della rete viaria e ferroviaria per una Lombardia accessibile e connessa, contenuto nel vigente Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile della XII Legislatura (di cui alla DCR n. 42 del 20.06.2023). Dal 12.06.2024 sono stati messi a disposizione la documentazione tecnica preliminare e il Documento di Scoping e il 26.06.2024 si sono tenuti la prima Conferenza di VAS e la prima seduta del Forum Pubblico.

Obiettivi specifici del PRMT	Strategie del PRMT
Migliorare i collegamenti della Lombardia su scala nazionale e internazionale: rete primaria	A. Accompagnare il percorso di sviluppo dei collegamenti ferroviari di valenza nazionale e internazionale B. Adeguare e completare la rete autostradale C. Supportare il potenziamento del sistema aeroportuale lombardo, favorendo lo sviluppo di Malpensa come aeroporto di riferimento per il nord Italia
Migliorare i collegamenti su scala regionale: rete regionale integrata	A. Preservare e incrementare la funzionalità della rete regionale B. Realizzare interventi di adeguamento e completamento della rete regionale e di integrazione con la rete primaria
Sviluppare il trasporto collettivo in forma universale e realizzare l’integrazione fra le diverse modalità di trasporto	A. Promuovere dell’evoluzione del modello di governance B. Sviluppare il servizio offerto C. Integrare i modi di trasporto
Realizzare un sistema logistico e dei trasporti integrato e competitivo su scala nazionale e internazionale	A. Promuovere il rafforzamento del sistema delle infrastrutture e degli interscambi B. Promuovere miglorie gestionali e tecnologiche per incrementare la competitività C. Promuovere iniziative per incrementare l’efficacia e la sostenibilità della City Logistics

Obiettivi specifici del PRMT	Strategie del PRMT
Migliorare le connessioni con l'area di Milano e con altre polarità regionali di rilievo	A. Sgravare il nodo dagli attraversamenti B. Rafforzare le linee ferroviarie (suburbane) C. Favorire lo sviluppo dei nodi di interscambio tra mobilità pubblica e mobilità privata e le sinergie di rete nella mobilità pubblica
Sviluppare ulteriori iniziative di promozione della mobilità sostenibile e azioni per il governo della domanda	A. Dare impulso al mobility management B. Promuovere tecnologie innovative e attivare incentivi e meccanismi premianti C. Sviluppare azioni per la regolamentazione e la tariffazione della circolazione D. Attivare azioni di educazione, sensibilizzazione e ricerca sulla mobilità sostenibile
Intervenire per migliorare la sicurezza nei trasporti	A. Migliorare la sicurezza del trasporto pubblico B. Ridurre l'incidentalità stradale in coerenza con gli obiettivi UE

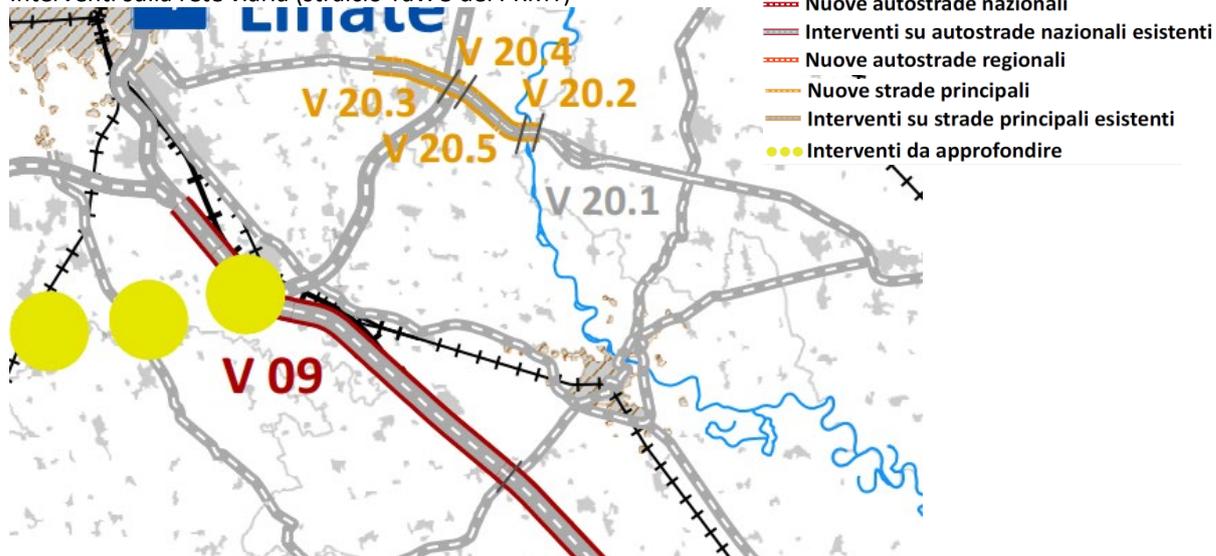
Azioni del PRMT maggiormente attinenti

Interventi sulla rete ferroviaria (stralcio Tav. 1 del PRMT)



F15 – Riqualficazione Milano-Codogno-Cremona-Mantova (trasporto merci)

Interventi sulla rete viaria (stralcio Tav. 3 del PRMT)



V09 – Quarta corsia A1 Milano-Lodi

Azioni del PRMT maggiormente attinenti

Rinnovo parco veicolare (PRIA) – Potenziamento della rete distributiva per carburanti alternativi (PRIA) – Sostegno allo sviluppo della mobilità elettrica (PRIA) – Eco-drive (PRIA) – Istituzione di Zone a Traffico Limitato (ZTL) (PRIA) – Valorizzazione del Sistema Informativo Strade – Standard tecnici/indirizzi/linee guida per la manutenzione delle strade – Mantenere e implementare le attività del Centro Regionale di Governo e Monitoraggio della Sicurezza Stradale (CMR) – Garantire la presenza sul territorio delle Forze dell’Ordine ed in particolare delle Polizie Locali assicurando alle stesse l’adeguata formazione e gli aggiornamenti – Migliorare la formazione e l’educazione degli utenti della strada – Migliorare la sicurezza delle infrastrutture stradali – Controlli elettronici su strada

Sviluppo di tecnologie innovative e dei sistemi di bigliettazione elettronica – Integrazione tariffaria – Agevolazioni tariffarie – Integrazione della rete del trasporto pubblico con nuove forme di mobilità sostenibile (ad es. bike sharing, car sharing) – Interventi di miglioramento infrastrutturale ed efficientamento gestionale TPL su gomma

PRMC – Piano Regionale della Mobilità Ciclistica. Approvazione con DGR n. X/1657 dell’11.04.2014

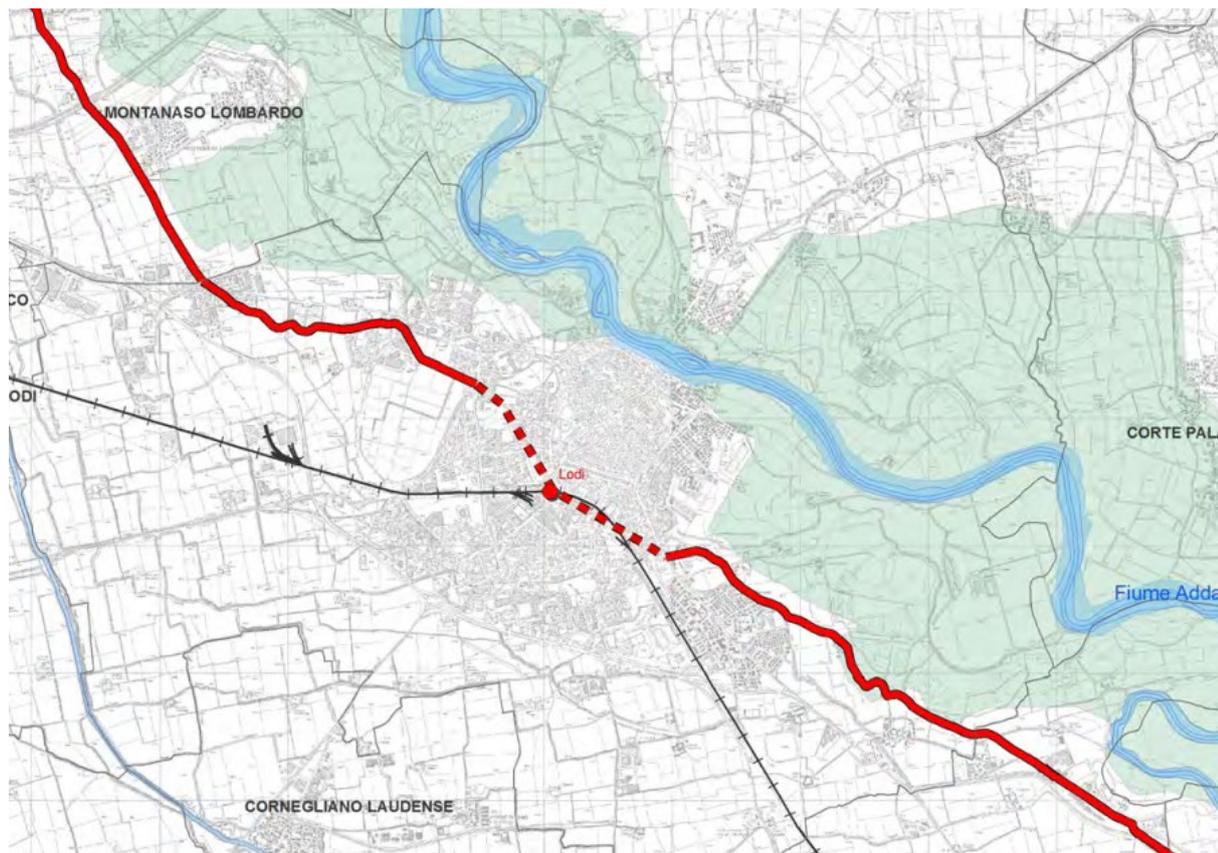
Persegue, attraverso l’individuazione di una rete ciclabile di scala regionale (da connettere e integrare con i sistemi ciclabili Provinciali e comunali), obiettivi di intermodalità e di migliore fruizione del territorio lombardo, garantendo lo sviluppo in sicurezza dell’uso della bicicletta (in ambito urbano e extraurbano) per gli spostamenti quotidiani e per il tempo libero. Suo obiettivo principale è quello di favorire e incentivare approcci sostenibili negli spostamenti quotidiani e per il tempo libero.

Tra le azioni da esso già attuate vi è la ricognizione dei percorsi ciclabili Provinciali esistenti o in programma, che ha portato alla definizione dei PCIR – Percorsi Ciclabili di Interesse Regionale, costituiti da tratti non sempre già consolidati e percorribili con un buon grado di sicurezza per il ciclista, per i quali dovranno essere prioritariamente definiti gli interventi di risoluzione delle criticità. Esso costituisce atto di indirizzo per la redazione dei Piani Provinciali e comunali e per la programmazione pluriennale.

Con DGR n. XII/740 del 24.07.2023 è stato avviato il **procedimento di aggiornamento del PRMC**, in considerazione dell’evoluzione della mobilità ciclistica degli ultimi anni e delle modifiche normative intervenute in materia di infrastrutture ciclabili, anche al fine di individuare livelli di rete per la ciclabilità di interesse nazionale e regionale coerenti con il complessivo sistema regionale della mobilità oggetto del PRMT, anch’esso, come detto, in fase di aggiornamento. Dal 12.06.2024 sono stati messi a disposizione la documentazione tecnica preliminare e il Documento di Scoping e il 26.06.2024 si sono tenuti la prima Conferenza di VAS e la prima seduta del Forum Pubblico.

Strategie del PRMC	Azioni del PRMC
ST_1. Individuare il sistema ciclabile di scala regionale	<p>A_1_1. Ricognizione dei percorsi ciclabili programmati a livello superiore (europeo e nazionale)</p> <p>A_1_2. Ricognizione dei percorsi ciclabili esistenti e in programmazione a livello provinciale</p> <p>A_1_3. Individuazione dei grandi poli attrattori a livello regionale: parchi, sistemi fluviali e lacuali, reticolo idrico minore, siti Unesco e gli Ecomuseo</p> <p>A_1_4. Contestualizzazione dei percorsi ciclabili</p> <p>A_1_5. Creazione di circuiti connessi con la mobilità collettiva</p> <p>A_1_6. Analisi dello stato dei percorsi ciclabili di interesse regionale (ad es.: esistente, da riqualificare, non esistente) anche in relazione alla Azione A_1_7, 8, 9</p> <p>A_1_7. Costruzione e condivisione di una banca dati georeferenziata della rete ciclabile di interesse regionale</p> <p>A_1_8. Orientare le risorse per rendere la rete ciclabile regionale percorribile in sicurezza (realizzare i tratti mancanti, risolvere i punti critici) definendo un Programma di interventi per ciascun itinerario</p> <p>A_1_9. Orientare le risorse per rendere la rete ciclabile regionale percorribile in sicurezza definendo un Programma di manutenzione per ciascun itinerario</p>

Strategie del PRMC	Azioni del PRMC
	A_1_10. Verificare periodicamente l'incremento delle infrastrutture e dei servizi a favore della mobilità ciclistica in generale ed in attuazione della rete ciclabile regionale
Rete ciclabile regionale (stralcio Allegato 1 del PRMC)	
ST_2. Connettere e integrare il sistema ciclabile di scala regionale con i sistemi ciclabili provinciali e comunali	A_2_1. Definire indirizzi di riferimento per la redazione degli strumenti urbanistici degli Enti Territoriali; per la programmazione, progettazione e realizzazione di nuove infrastrutture di trasporto A_2_2. Orientare le risorse per rendere le reti ciclabili provinciali e comunali percorribili in sicurezza (realizzare i tratti mancanti, risolvere i punti critici) A_2_3. Verificare periodicamente il trend di crescita nell'uso della bicicletta (capoluoghi di provincia)
ST_3. Individuare le stazioni ferroviarie che possono essere considerate stazioni di "accoglienza" per il ciclista	A_3_1. Orientare le risorse per interventi di adeguamento/manutenzione delle Stazioni di "accoglienza" (capitolo "Intermodalità") A_3_2. Divulgazione del capitolo "Intermodalità" agli enti gestori dei servizi ferroviari ed ai comuni interessati A_3_3. Definizione di intese con gli Enti territoriali e i gestori dei servizi per la realizzazione degli interventi e dei servizi prioritari
ST_4. Definire una Segnaletica unificata per i ciclisti	A_4_1. Redazione di una Proposta di segnaletica unificata per i ciclisti A_4_2. Divulgazione della proposta di segnaletica unificata per i ciclisti ai soggetti pubblici gestori della rete ciclabile (Province, Comuni, CM, Parchi) A_4_3. Condivisione della proposta con le altre Regioni per formulare un'unica richiesta di integrazione del Codice della Strada da presentare al MIT A_4_4. Sperimentazione della segnaletica lungo un percorso ciclabile di interesse regionale
ST_5. Integrazione delle Norme tecniche di riferimento per l'attuazione della rete ciclabile di interesse regionale	A_5_1. Definizione dei criteri di realizzazione con particolare attenzione ai siti di rilevanza ambientale ed a quelli particolarmente degradati A_5_2. Divulgazione delle norme



Percorso Ciclabile di Interesse Regionale 3 ADDA

PGMC – Piano Generale della Mobilità Ciclistica 2022-2024. *Approvazione con Decreto MIMS del 03.08.2022*

Definisce, sotto il profilo amministrativo, la cornice di politica nazionale per la mobilità ciclistica (volta alla realizzazione del SNMC – Sistema Nazionale della Mobilità Ciclistica), entro la quale lo Stato esercita le funzioni di indirizzo generale, controllo, supporto e regolazione. Esso è stato predisposto ai sensi della L n. 2 dell'11.01.2018 (quale parte integrante del PGTL – Piano Generale dei Trasporti e della Logistica), con durata triennale. Sua finalità è quella di rendere, ad ogni livello (ossia in ambito urbano e metropolitano e in ambito extraurbano, Provinciale o intercomunale, regionale, nazionale ed europeo), la mobilità ciclabile una componente fondamentale del sistema modale sostenibile per l'Italia, con caratteristiche di accessibilità, efficienza trasportistica ed economica, positivo impatto ambientale, strumento ad ampia accessibilità sociale e a basso costo economico. Il PGMC definisce il quadro delle risorse disponibili per il finanziamento delle infrastrutture ciclabili alle diverse scale territoriali, l'analisi dello scenario generale del sistema della mobilità ciclistica turistica ed urbana, le iniziative per il progressivo sviluppo dei tracciati di interesse nazionale (a partire dal SCTN – Sistema delle Ciclovie Turistiche Nazionali, a loro volta parte della RCN – Rete Ciclabile Nazionale Bicalitalia), gli indirizzi per l'attuazione dei progetti di competenza regionale, gli interventi prioritari per un modello intermodale nazionale e di integrazione tra sistemi di viabilità stradale, ferroviaria e con il trasporto pubblico locale, le linee di indirizzo regolamentare necessarie per assicurare un efficace coordinamento dell'azione amministrativa dei vari livelli di governo della mobilità ciclistica e delle relative infrastrutture e le azioni necessarie a sviluppare una cultura della sicurezza stradale e della mobilità sostenibile. Il PGMC fornisce anche Indirizzi per la redazione e l'attuazione dei Piani Urbani della Mobilità Ciclistica ("Biciplan") e una guida all'applicazione dell'art. 49 del DL n. 76/2020 che ha modificato il Codice della



Strada, per la progettazione di una “ciclabilità sicura”.

I **Biciplan** sono normati dall’art. 6 della L n. 2 dell’11.01.2018, che li definisce quali piani di settore dei PUMS, finalizzati a definire gli obiettivi, le strategie e le azioni necessarie a promuovere e intensificare l’uso della bicicletta come mezzo di trasporto, sia per le esigenze quotidiane, sia per le attività turistiche e ricreative e a migliorare la sicurezza dei ciclisti e dei pedoni. La redazione dei Biciplan è da intendersi obbligatoria per le Città metropolitane ed i Comuni e le associazioni di Comuni con popolazione superiore a 100.000 abitanti non ricompresi nelle Città metropolitane, fermo restando il principio che anche i Comuni non obbligati alla redazione dei PUMS possono, in ogni caso, redigerli ed approvarli su base volontaria, quali piani di settore parte della più complessiva pianificazione strategica urbana, costituendo atti di indirizzo per la programmazione pluriennale delle opere di competenza dei rispettivi Enti.

Obiettivi strategici PGMC PER L’AMBITO URBANO E METROPOLITANO (lungo periodo)	Obiettivi generali del PGMC per l’ambito urbano e metropolitano (2022-2024, PNRR fino al 2026)	Obiettivi specifici del PGMC per l’ambito urbano e metropolitano (al 2022, con successivi aggiornamenti annuali)
OS1: Incremento della quota di spostamenti in bicicletta	OG1: consolidare la rete infrastrutturale ciclabile come fattore strategico e componente fondamentale della politica di sviluppo economico nazionale, dei trasporti e della mobilità in tutto il territorio nazionale, regionale, urbano e metropolitano con pari dignità e attenzione assegnate alle altre modalità di trasporto.	OSp_1.1: dare attuazione alle attività di pianificazione della mobilità ciclistica urbana e metropolitana (Biciplan). OSp_1.2: aggiornare gli standard della legislazione urbanistica ed edilizia con uno specifico riferimento alla mobilità servizi per la ciclabilità urbana. OSp_1.3: definire un programma di finanziamenti statali a supporto della mobilità ciclistica urbana e metropolitana. OSp_1.4: definire un modello nazionale di calcolo della ripartizione modale in ambito urbano e in ambito metropolitano. OSp_1.5: coordinare ed aggiornare il Codice della Strada e il regolamento di attuazione per favorire lo sviluppo della ciclabilità in ambito urbano e metropolitano anche mediante segnaletica apposita individuando un sistema coordinato di segnaletica dedicata agli itinerari ciclabili. OSp_1.6: adottare metodologie di sperimentazione operativa e manualistica, utili a pianificare, progettare e realizzare un sistema di mobilità ciclistica di buona qualità infrastrutturale. OSp_1.7: promuovere la condivisione di buone pratiche internazionali e nazionali nel campo delle politiche di sviluppo mobilità sostenibile. OSp_2.1: favorire la realizzazione di un sistema di mobilità ciclistica di livello urbano e metropolitano.
	OG2: promuovere, incentivare e sviluppare la mobilità ciclistica in ambito urbano, metropolitano.	OSp_2.2: incrementare il numero di utenti che utilizzano la bicicletta per gli spostamenti prevalenti entro i 10 km. OG2: promuovere, incentivare e sviluppare la mobilità ciclistica in ambito urbano, metropolitano. OSp_2.3: incrementare il numero di studenti (scuole superiori e universitarie) che utilizzano la bicicletta. OSp_2.4: attivare strumenti e strutture per la promozione, la pubblicizzazione e il marketing della mobilità ciclistica incrementi della quota di spostamenti in bicicletta. OSp_2.5: promuovere e incentivare una logistica urbana sostenibile. OSp_2.6: promuovere e incentivare le nuove tecnologie industriali.
	OG3: ciclabile sicura negli ambiti urbani e metropolitani.	OSp_3.1: incrementare lo sviluppo delle infrastrutture ciclabili e di ambiti urbani. OSp_3.2: attraverso la rete ciclabile urbana e metropolitana ai principali luoghi di interesse. OSp_3.3 incrementare i nodi e i luoghi di interscambio e di integrazione

<p>modale tra la rete ciclabile urbana. OSp_3.4: migliorare e accrescere il livello di sicurezza delle infrastrutture ciclabili. OSp_3.5: identificare modelli standard per la qualificazione delle tipologie di itinerario ciclabile. OSp_3.6: superare, salvo eccezioni, il modello di itinerario ciclopedonale.</p>		
Obiettivi strategici PGMC per la RCN – RETE CICLABILE NAZIONALE BICITALIA (lungo periodo)	Obiettivi generali del PGMC per la RCN – Rete Ciclabile Nazionale Bicalitalia (periodo 2022-2024, PNRR fino al 2026)	Obiettivi specifici del PGMC per la RCN – Rete Ciclabile Nazionale Bicalitalia (al 2022, con successivi aggiornamenti annuali)
OS2: Sviluppo mobilità ciclistica di lunga percorrenza e turismo	OG4: promuovere la realizzazione di itinerari di lunga percorrenza interconnessi tra loro. OG5: promuovere di periodo di Piano il completamento di tratte della rete che colleghino tra loro Regioni e Province autonome diverse.	OSp_4.1. alla definizione e realizzazione dei tracciati effettivi delle ciclovie di interesse nazionale. OSp_4.2. alla configurazione di dettaglio della rete Bicalitalia. OSp_4.3: al finanziamento di xxxx km complessivi sulla base della pianificazione definita con le Regioni e Province autonome. OSp_5.1: collegare i poli urbani e turistici del Paese. OSp_5.2: infrastrutture da integrate ed integrabili nel sistema di mobilità locale (infracomunale). OSp_5.3: inclusione nella RCN e realizzazione dell'Appennino bike tour". OSp_5.4: valutazione di altri itinerari di potenziale interesse nazionale con proposta operativa al MIMS.
OS3: Integrazione infrastrutture (nazionali e regionali) con la RCN - Bicalitalia	OG6: attivare progetti per l'integrazione modale e l'interconnessione tra le ciclovie della RCN e i punti di interscambio e collegamento con la rete di trasporto pubblico locale e ferroviario. OG7: supportare lo sviluppo immediato di circuiti regionali, anche con percorrenze parziali rispetto alla rete complessiva, che garantiscano comunque il raccordo e lo sviluppo delle maglie orizzontali (est-ovest) rispetto alla dimensione verticale (nord-sud) dell'intero disegno della RCN.	OS_6.1: collegare la RNC-Bicalitalia con le aree naturali protette. OS_6.2: promuovere le connessioni tra le principali attrazioni turistiche nazionali. OS_6.3 incentivare progettualità che propongano progetti di riuso e rilancio in sede locale di aree ad interesse turistico. OSp_7.1: interconnettere la RCN-Bicalitalia con la rete europea. OSp_7.2: promuovere la connessione con i centri urbani e i nodi di interscambio intermodale. OSp_7.3: recuperare a fini ciclabili i vecchi tracciati e le infrastrutture storiche e la viabilità minore.

PRSS – Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile (XII Legislatura). Approvazione con DCR n. XII/42 del 20.06.2023

È il documento che definisce gli obiettivi, le strategie e le politiche che la Regione si propone di realizzare nell'arco della legislatura in corso per promuovere il proprio sviluppo economico, sociale e territoriale. Rispetto alle versioni precedenti, il PRSS 2023 della XII Legislatura pone attenzione particolare al tema della sostenibilità, incrociando i propri obiettivi con quelli della SRSS – Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile e con i SDGs – Sustainable Development Goals dell'Agenda ONU 2030. A tal fine il PRSS 2023 è organizzato rispetto a 7 "pilastri" (Lombardia connessa, al servizio dei cittadini, terra di conoscenza, terra di impresa e di lavoro, green, protagonista, ente di governo), a loro volta suddivisi in "ambiti", ossia in aggregazioni coerenti di obiettivi strategici. Di particolare interesse è il



pilastro “Lombardia connessa”, che punta a cogliere le dinamiche di reciproca dipendenza tra le grandi città e i territori più periferici, tra le aree urbane e le aree interne, attraverso lo sviluppo di infrastrutture, materiali e digitali, che possano connettere tutto il territorio e consentire di superare il digital divide. In questa logica, l’offerta di mobilità dovrà fare leva sul potenziale delle tecnologie digitali e dell’integrazione modale per realizzare la MaaS – Mobility as a Service e la MaaC – Mobility as a Community, ossia modelli in grado aumentare l’efficienza e ridurre gli impatti su traffico e ambiente degli spostamenti, in stretto dialogo con la programmazione territoriale. Fondamentale è il potenziamento dei servizi ferroviario e del TPL, ai quali devono essere assicurati finanziamenti per la sostituzione dei mezzi maggiormente inquinanti (in coerenza con quanto previsto nell’ambito del pilastro “Lombardia Green”), integrandoli con servizi di mobilità dolce e di sharing ed affiancandoli anche con interventi di potenziamento e riqualifica delle infrastrutture viaria e ferroviaria, per assicurare collegamenti efficienti, oltre che per garantire una rete di mobilità sicura e resiliente, per le persone e per le merci (quest’ultimo tema trattato, in ottica di sostenibilità ed interscambio modale, anche nell’ambito del pilastro “Lombardia terra di impresa e lavoro”). Prioritario è l’obiettivo della neutralità carbonica nel settore dei trasporti, rendendo necessario ripensare le forme della mobilità nel suo complesso, accompagnando il cambiamento delle abitudini con gli interventi strutturali e l’avanzamento tecnologico. Anche quello della sicurezza è un tema centrale (afferente al pilastro “Lombardia al servizio dei cittadini”), con riferimento, sia alla riduzione dell’incidentalità stradale, sia all’incremento della sicurezza urbana.

Il PRSS della XII Legislatura sostituisce, per il 2023, il **DEFER – Documento di Economia e Finanza Regionale**, che, successivamente, costituirà l’aggiornamento annuale del PRSS stesso.

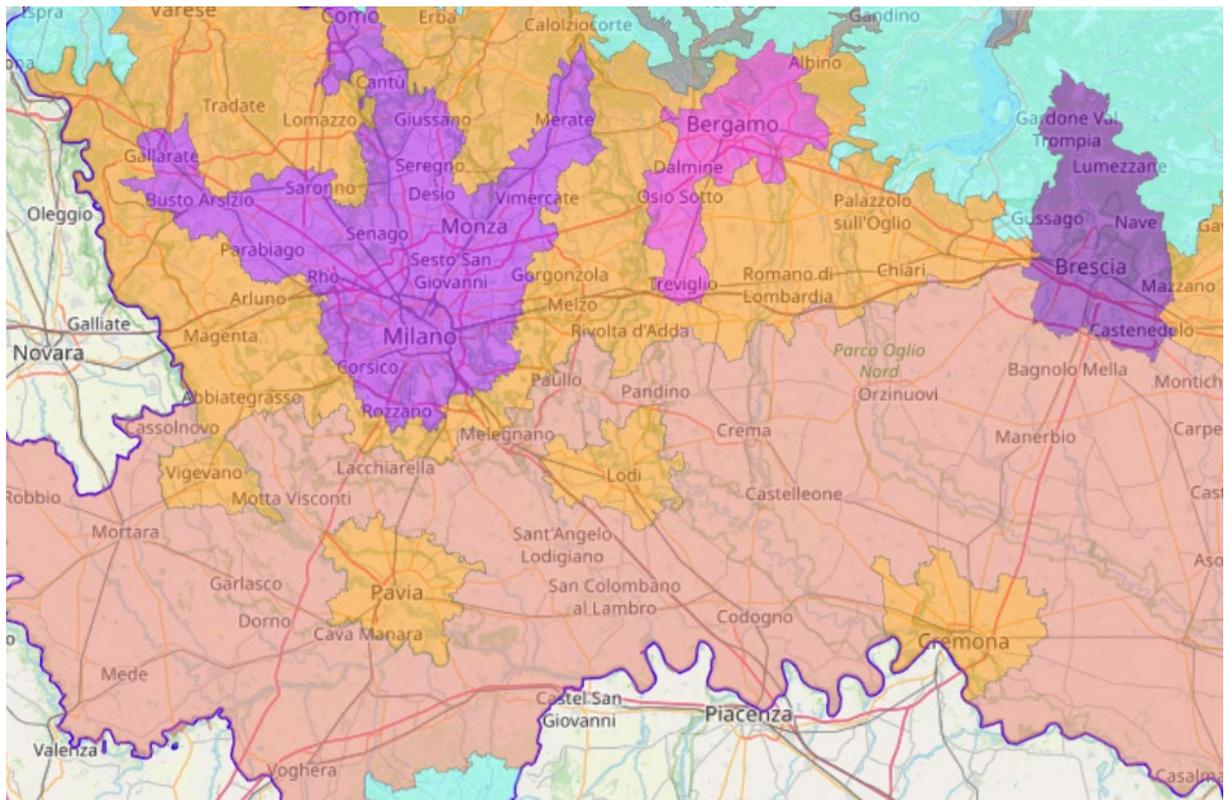
Pilastri e Ambiti strategici del PRSS 2023	Obiettivi strategici del PRSS 2023	Fonti di finanziamento indicate dal PRSS 2023	Indicatori proposti dal PRSS 2023
Pilastro Lombardia connessa Ambito 1.1 Reti di mobilità: infrastrutture, servizi e connessioni	1.1.1 Potenziare e riqualificare la rete viaria e ferroviaria per una Lombardia accessibile e connessa	Risorse Regionali, Risorse Regionali (Piano Lombardia), Risorse Statali, Risorse Europee, PNRR	Km di rete stradale e autostradale nuova/potenziata/riqualificata Km di rete ferroviaria nuova/potenziata/riqualificata
	1.1.2 Sviluppare il servizio ferroviario regionale	Risorse Regionali, Risorse Statali, Risorse Europee, PNRR	N. di nuovi treni entrati in servizio per potenziare l’accessibilità ai siti olimpici N. di nuovi treni entrati in servizio Offerta di servizi ferroviari (mln treni*km/anno) Età media treni SFR (anni) N. medio di corse ferroviarie sopresse al giorno
	1.1.3 Programmare un sistema di trasporto pubblico integrato	Risorse Regionali, Risorse Regionali (Piano Lombardia), Risorse Statali, Risorse Europee, PNRR	N. di nuovi autobus entrati in servizio Mantenimento offerta di servizi di TPL (mln vett*km/anno)
	1.1.4 Garantire una rete infrastrutturale sicura e resiliente	Risorse Regionali, Risorse Regionali (Piano Lombardia), Risorse Statali	N. interventi di riqualificazione conclusi su ponti e viadotti Km di rete ciclabile nuova/potenziata/riqualificata
	1.1.5 Sostenere e potenziare la mobilità green e dolce	Risorse Regionali, Risorse Statali, Risorse Europee, PNRR	N. di interventi di valorizzazione delle sponde dei laghi N. di colonnine di ricarica elettrica mappate su ECOMOBS
Pilastro	2. 2.5.1 Supportare gli	Risorse Regionali	N. di interventi per la sicurezza di punti e/o

Lombardia al servizio dei cittadini	Ambito 2.5	Sicurezza e gestione delle emergenze	interventi volti alla riduzione dell'incidentalità stradale			tratte caratterizzati da alti fattori di rischio
			2.5.2 Aumentare la sicurezza urbana anche attraverso iniziative di efficientamento della polizia locale	Risorse Autonome, Risorse Statali		N. operatori formati (agenti, ufficiali e comandanti)
Pilastro Lombardia terra di impresa e lavoro	Ambito 4.2	Attrattività	4.2.3 Costruire una rete più competitiva e più sostenibile per le merci	Risorse Regionali, Risorse Regionali - Piano Lombardia, Statali, PNRR		Capacità dei terminal intermodali lombardi (mln UTI*/anno)
Pilastro Lombardia Green	Ambito 5.1	Transizione ecologica	5.1.5 Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni	Risorse Regionali, Risorse Statali, Risorse Europee		Concentrazione di PM10 (tutte le stazioni regionali) espressa come media mobile sul quadriennio precedente (µg/m3)

PRIA – Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell’Aria. Approvazione Aggiornamento 2018 con DGR n. 449 del 02.08.18

È lo strumento di pianificazione e programmazione regionale in materia di qualità dell’aria, che si pone come obiettivo strategico il raggiungimento di livelli di qualità dell’aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l’ambiente, con un approccio integrato alla riduzione dell’inquinamento atmosferico a scala locale e al contestuale contenimento delle emissioni di gas climalteranti. Tale obiettivo strategico è declinato in 2 obiettivi generali per la pianificazione/programmazione regionale di settore, che, con riferimento alla suddivisione del territorio regionale in 3 agglomerati e 4 zone (di cui all’Allegato 1 della DGR n. 2605/2011), prevedono il “rientro nei valori limite”, laddove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti, e la “preservazione delle situazioni da peggioramenti”, laddove i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto dei valori limite. Ciò si concretizza in un’azione immediata di miglioramento costante e progressivo dello stato della qualità dell’aria, mettendo in campo misure (anche di carattere strutturale, attuate permanentemente su area vasta) che riducano le emissioni dai diversi comparti. Gli effetti delle azioni del PRIA riguardano tutti gli inquinanti normati dal DLgs n. 155/2010, ciascuno con il proprio obiettivo puntuale di soglia, sebbene particolare attenzione sia posta a quelli per i quali non si sia ancora conseguito il rispetto di tutti i limiti (ad esempio il PM10 e PM2.5 ed il biossido di azoto NO₂). Per la sua attuazione, il PRIA mette in campo macro-tipologie di strumenti attuativi: di programmazione strategica trasversale, normativi e di regolamentazione/indirizzo, di incentivazione e fiscalità di scopo (quali leve economiche e finanziarie), connessi alla ricerca ed all’innovazione tecnologica, di organizzazione, gestione, controllo e vigilanza e di formazione, informazione e partecipazione. Per il macro-settore tematico “trasporti su strada e mobilità”, il PRIA, in sinergia con il PRMT, individua azioni nel complesso finalizzate alla riduzione delle emissioni derivanti dai veicoli circolanti (con limitazioni alla circolazione aggiuntive alle misure strutturali permanenti in vigore nel semestre invernale e a quelle temporanee a livello locale al verificarsi di episodi di accumulo del livello di PM10 in atmosfera), con particolare riferimento alle motorizzazioni diesel, individuando l’anno 2025 quale data per il possibile rientro di tutti gli inquinanti monitorati.

Con DGR n. XI/7389 del 21.11.2022 è stato approvato il **Settimo monitoraggio sullo stato di attuazione del PRIA**, aggiornato al dicembre 2021.



Legenda Zonizzazione

Agglom. Milano	Agglom. Bergamo	Agglom. Brescia	Zona A	Zona B	Zona C

Zonizzazione del territorio di regione Lombardia (come da DGR n. 2605/2011)

Misure del PRIA per il macro-settore “trasporti su strada e mobilità”

TP-1n. Veicoli privati trasporto merci e persone	Sostituzione progressiva dei veicoli diesel e di quelli a benzina o a gas più inquinanti attraverso l’introduzione di limitazioni alla circolazione permanenti e temporanee; misure di incentivazione o premialità per il rinnovo o la trasformazione dei veicoli; potenziamento dei sistemi di controlli; campagna di comunicazione.
TP-2n. Azioni per la mobilità sostenibile in ambito urbano	Miglioramento emissivo dei veicoli all’interno dei centri urbani, in coordinamento con i Comuni e con ANCI.
TP-3n. Miglioramento utilizzo veicolo privato	Miglioramento emissivo dei veicoli derivante da un utilizzo più efficiente del veicolo stesso.
TP-4n. Controlli su strada	Controllo delle limitazioni della circolazione dei veicoli anche con l’ausilio di sistemi elettronici.
TP-5n. Mobilità elettrica	Sviluppo della mobilità elettrica a livello regionale quale forma di mobilità individuale o collettiva da privilegiare rispetto a quella che utilizza motori endotermici.
TP-6n. Combustibili gassosi per autotrazione	Ulteriore sviluppo della diffusione dei combustibili gassosi per autotrazione con particolare riferimento al metano e al biometano, anche in forma liquida (GNL).
TP-7n. Misure temporanee	Attivazione di misure temporanee omogenee nelle Regioni del bacino padano, al verificarsi di condizioni di accumulo e di aumento delle concentrazioni degli inquinanti, correlate all’instaurarsi di condizioni meteo sfavorevoli alla loro dispersione.
TP-8n. Campagna comunicazione	Campagna di comunicazione rivolta ai cittadini, alle imprese e alle istituzioni con l’obiettivo di aumentare la consapevolezza sui temi della qualità dell’aria e spingere i cittadini ad adottare comportamenti virtuosi.
TPL-1n Programmi di intervento nel settore metropolitano e metrotranviario	Programmi di intervento per il potenziamento del sistema delle linee metropolitane di Milano, lo sviluppo delle metrotranvie extraurbane di Milano, lo sviluppo del sistema metrotranviario di Bergamo.
TPL-2n Sviluppo del servizio ferroviario	Lo sviluppo del servizio avverrà secondo le previsioni del PRMT, lungo le linee



suburbano, regionale e transfrontaliero	transfrontaliere con il Ticino, l'area metropolitana di Milano e i servizi regionali e interregionali di media distanza.
TPL-3n Interventi sulla rete ferroviaria	Interventi di potenziamento sulla rete RFI e sulla rete ferroviaria in concessione.
TPL-4n Nuovi treni per i servizi ferroviari regionali	Consegna e messa in esercizio della fornitura completa di circa 175 nuovi treni entro il 2025.
TPL-5n Accessibilità e integrazione di stazioni e interscambi	Miglioramento e potenziamento delle possibilità di interscambio per gli utilizzatori del trasporto pubblico.
TPL-6n Mobilità ciclistica	Aggiornamento del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica - PRMC e interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica in attuazione del PRMC.
TPL-7n Rinnovo autobus e sviluppo servizi	Ammodernamento del parco autobus destinato ai servizi di TPL e attivazione di nuove linee di bus RLink per l'integrazione dei servizi ferro-gomma.
TPL-8n Taxi ecologici	Premialità per l'acquisto di autovetture a basse/zero emissione.
TPL-9n Free-flow rete autostradale	Esazione del pedaggio sull'autostrada Pedemontana basata sul riconoscimento del transito/accesso di un veicolo senza influenzare il flusso di traffico non canalizzato.
TPL-10n Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti	Attuazione, monitoraggio e aggiornamento del programma regionale della mobilità e dei trasporti approvato con DCR n. 1245/2016.
TPL-11n Navigazione lacuale	Rinnovo e ammodernamento della flotta regionale per l'esercizio del servizio di trasporto pubblico di linea sul lago di Iseo.
TPL-12n Tariffe integrate e sistemi di bigliettazione intelligenti	Sistemi di tariffazione integrata di bacino (STIBM) e sviluppo dei sistemi di bigliettazione intelligente, per far viaggiare le persone su tutti i mezzi del TPL con un'unica tariffa e titolo di viaggio.
TM-1n. Tavolo regionale per la mobilità delle merci	Tavolo permanente di confronto con gli attori coinvolti nel settore dei servizi logistici e delle infrastrutture per l'intermodalità merci, con l'obiettivo di definire un programma di azioni regionali condiviso.
TM-2n. Multimodalità del trasporto merci	Multimodalità del trasporto merci (strada-ferrovia-acqua) attraverso l'individuazione di interventi specifici.

PREAC – Programma Regionale Energia Ambiente e Clima. Approvazione con DGR n. XI/7553 del 15.12.2022

Il **PREAC** lo strumento di programmazione strategica in ambito energetico, ambientale e climatico con cui la Lombardia definisce le modalità di raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas climalteranti, in coerenza con i più recenti sviluppi delle politiche di scala nazionale ed europea. Esso sostituisce, rappresentandone l'evoluzione, il precedente **PEAR – Programma Energetico Ambientale Regionale** (approvato con DGR n. 3706 del 12.06.2015 e modificato con DGR n. 3905 del 24.07.2015), introducendo i concetti di integrazione tra le variabili tecnologiche, ambientali, climatiche, economiche e sociali, di sicurezza del sistema energetico e di diversificazione delle fonti di approvvigionamento.

Il PREAC si articola in Misure, ciascuna comprensiva di più azioni e interventi (laddove possibile con riferimenti anche agli ambiti territoriali nei quali essi verranno attuati e nei quali se ne misureranno le ricadute energetiche), riferibili, anche trasversalmente, ai 4 principali settori d'uso finale interessati (civile, industriale, trasporti e agricoltura), che si concretizzeranno successivamente in più dettagliati interventi specifici, con la partecipazione di cittadini, imprese e portatori di interesse economici e sociali. Per quanto riguarda specificatamente la Misura M8. Mobilità e trasporti, hanno un ruolo centrale politiche e azioni per gestire e ridurre la domanda di mobilità e per riequilibrare le modalità di trasporto, a favore di quelle a bassa o nulla emissione di CO₂eq, tramite sinergie tra le politiche dei trasporti pubblici locali, della pianificazione territoriale e di sviluppo economico, in una forte integrazione con le politiche ambientali. Per la conversione ecologica degli autoveicoli, va favorita la diffusione dei combustibili alternativi, dai biocarburanti fino, in prospettiva, all'idrogeno, spingendo, nel breve-medio termine, la penetrazione dell'elettrico, nella prospettiva della più ampia diversificazione delle opzioni tecnologiche. Le valutazioni di dettaglio sulla programmazione e definizione degli obiettivi specifici è demandata, in questo caso, all'aggiornamento del PRMT,



recentemente avviato.

Obiettivi del PREAC al 2030	Obiettivi del PREAC al 2030
Riduzione delle emissioni di gas climalteranti (CO ₂ eq) complessive	- 43,8% rispetto al 2005 con raggiungimento del valore di 43,5mln ton. (esclusa l'industria soggetta all'ETS – Emission Trading Scheme)
Riduzione delle emissioni di CO ₂ eq nel settore industria (non ETS)	- 24,7% rispetto al 2005 (-10,6% rispetto al 2019)
Riduzione delle emissioni di CO ₂ eq nel settore civile	- 54,0% rispetto al 2005 (-30,8% rispetto al 2019)
Riduzione delle emissioni di CO ₂ eq nel settore trasporti	- 42,9% rispetto al 2005 (-27,7% rispetto al 2019)
Riduzione delle emissioni di CO ₂ eq nel settore agricoltura	- 28,4% rispetto al 2005 (-30,0% rispetto al 2019)
Riduzione degli usi finali di energia	- 35,2% rispetto al 2005
Produzione di energia da fonti rinnovabili (FER)	35,8% dell'uso finale di energia rispetto al 2005

Misure del PREAC con effetti per il settore trasporti	Linee di azione del PREAC
M8. Mobilità e trasporti	- Strumenti per la riduzione della domanda di mobilità e per la diversificazione delle opzioni modali di trasporto - Promozione della mobilità dolce - Incentivi per la mobilità sostenibile - Programma di elettrificazione e di diversificazione dei combustibili del trasporto privato e pubblico
M12. Filiera dell'idrogeno	- Idrogeno nei trasporti

Misure del PREAC	Settore d'uso finale interessato
M1. Sviluppo di sistemi di teleriscaldamento efficiente	Civile e Industria
M2. Promozione di Comunità di Energia Rinnovabile (CER)	Civile e Industria
M3. Efficientamento dell'edilizia privata	Civile
M4. Efficientamento dell'edilizia pubblica e risparmio energetico nella pubblica illuminazione	Civile
M5. Sviluppo del fotovoltaico	Agricoltura, Industria e Civile
M6. Sviluppo delle biomasse legnose	Civile e Industria
M7. Decarbonizzazione dell'industria	Industria
M8. Mobilità e trasporti	Trasporti, Territorio e Ambiente
M9. L'agricoltura della transizione energetica: bioenergie e assorbimenti di carbonio	Agricoltura
M10. Misure di economia circolare	Civile e Industria
M11. Sviluppo dell'idroelettrico	Industria
M12. Filiera dell'idrogeno	Industria e Trasporti
M13. Sviluppo delle filiere produttive lombarde per la transizione energetica	Tutti
M14. Semplificazione e strumenti di regolazione	Tutti
M15. Misure di contrasto alla povertà energetica	Civile
M16. Adattamento del sistema energetico ai cambiamenti climatici	Tutti
M17. I 17 territori della Lombardia per la Transizione Energetica	Tutti

2.4 I principali riferimenti programmatici di scala provinciale

PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale vigente della Provincia di Lodi. Approvazione con DCP n. 30 del 18.07.2005

La Provincia di Lodi è dotata di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, approvato con delibera di Consiglio Provinciale n. 30 del 18 Luglio 2005, ai sensi della Legge Regionale 1/2000; il PTCP è vigente dall'8 Febbraio 2006, a seguito della sua pubblicazione sul BURL.

Gli indirizzi normativi del PTCP vigente esprimono l'intento di "promuovere e indirizzare i processi di trasformazione territoriale e di sviluppo economico e sociale di livello provinciale e sovracomunale coerentemente con la programmazione regionale e compatibilmente con i caratteri paesistico-ambientali del territorio assumendo come obiettivo la sostenibilità ambientale dello sviluppo". In questo senso il PTCP indica come rendere coerenti le scelte di piano e gli atti amministrativi relativi al proprio territorio ed evidenzia le priorità di intervento al fine di valorizzare nel tempo le risorse secondo il principio di equità tra i soggetti e i luoghi interessati.

Definisce un sistema di obiettivi (strategici generali e settoriali o d'ambito), che costituisce elemento di riferimento per la concertazione fra i diversi soggetti e per verificare la qualità e l'efficacia delle proposte di trasformazione del territorio che assumano valenza e rilevanza strategica nell'ambito delle funzioni di competenza provinciale. Esso definisce anche un sistema di interventi e di indicazioni operative, che prefigura l'insieme delle iniziative (indicazioni normative, progetti di intervento e priorità) che caratterizzano il Piano stesso, volte a governare la pressione insediativa che dall'area metropolitana si riversa nelle aree a sud, al fine di non compromettere l'equilibrio e la riconoscibilità della rete delle polarità locali e dell'identità della Provincia e di tutelarne il paesaggio agrario.

Il PTCP vigente articola i propri contenuti rispetto a quattro tipologie di sistema: il sistema fisico-naturale, il sistema rurale, il sistema paesistico e storico-culturale e, infine, il sistema insediativo ed infrastrutturale. L'impostazione del PTCP vigente è sostanzialmente riconfermata; l'adeguamento alla Legge 12/2005 offre l'occasione per una rilettura dei suoi obiettivi specifici e della loro maggior articolazione in obiettivi di dettaglio e in azioni, anche alla luce della differente efficacia dimostrata dall'operatività del piano stesso nel conseguirli e del consolidamento della loro condivisione con gli attori delle trasformazioni territoriali.

Si distinguono due livelli di progettualità, quella di rilevanza provinciale, riferita al sistema fisico-naturale e paesistico ed al sistema infrastrutturale ed insediativo (corredata da schede di dettaglio riferite agli AIR – Ambiti Insediativi Rilevanti nei quali è stato suddiviso il territorio provinciale per perseguire strategie d'azione comune), e quella locale, con indicazioni di carattere normativo e cartografico relative ai sistemi fisico-naturale, rurale, paesistico e storico-culturale e insediativo ed infrastrutturale.

La definizione degli obiettivi generali del PTCP si fonda sulle considerazioni che riguardano due temi principali:

- a) l'ecosistema, l'assetto idrico e idrogeologico quali elementi imprescindibili e determinanti per ogni tipo di proposta in grado di avviare uno sviluppo territoriale compatibile e rispettoso delle caratteristiche proprie di un contesto ove ambiente, risorse agricole e patrimonio storico e culturale costituiscono gli elementi più sensibili per lo sviluppo endogeno;
- b) l'assetto territoriale, sociale ed economico, e il riconoscimento della rete delle polarità urbane, che costituiscono gli elementi su cui avviare un processo di sviluppo specifico e integrato tra tradizioni locali e nuovi modelli economici e sociali, produttivi e turistici.

Il PTCP definisce innanzitutto cinque strategie principali da cui discendono una serie di obiettivi:



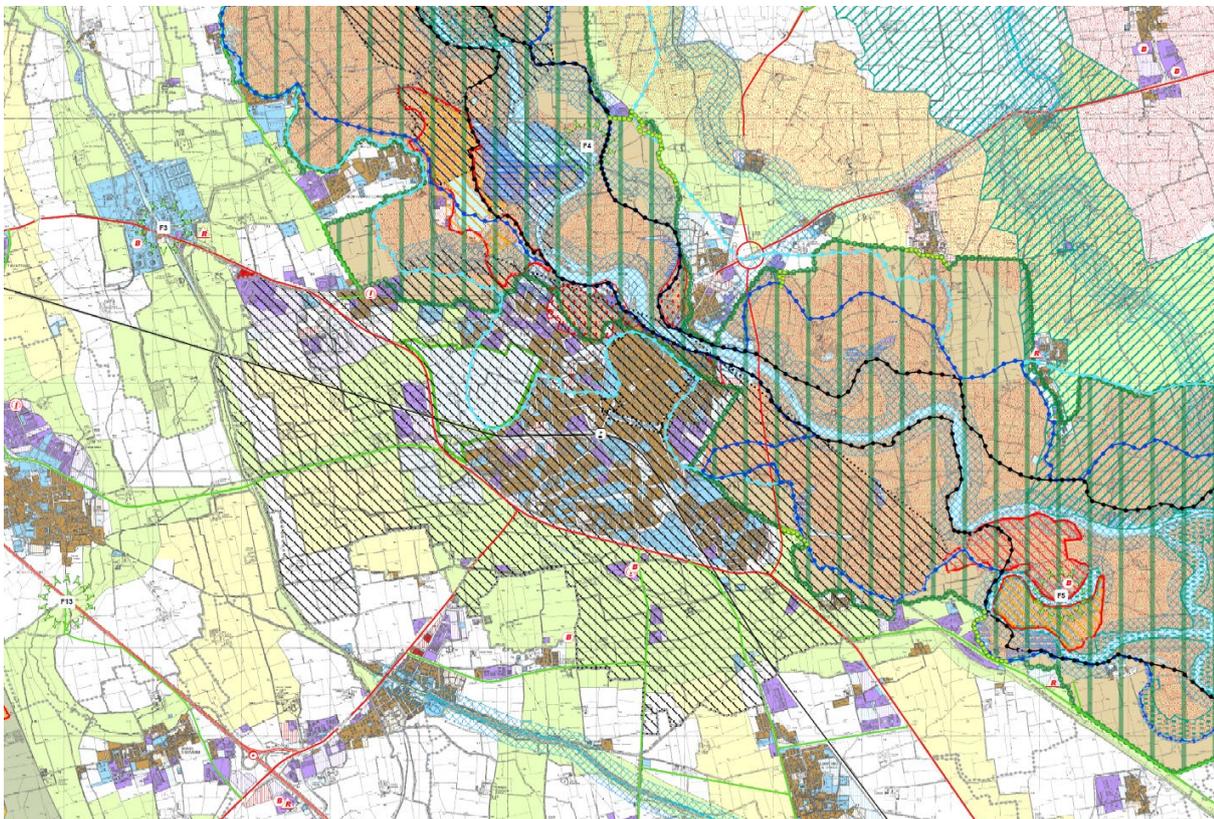
1. Indirizzi per il potenziamento dell'accessibilità nel territorio provinciale
Obiettivo prioritario del PTCP è quello di potenziare l'accessibilità del territorio provinciale con riferimento a due scenari possibili: il primo relativo al potenziamento ed alla specializzazione delle interconnessioni tra il sistema territoriale lodigiano con le province limitrofe potenziando le relazioni est-ovest; il secondo relativo al potenziamento e alla razionalizzazione delle relazioni interne allo stesso sistema provinciale, a partire dalle necessità di connessione delle polarità urbane di primo e secondo livello. Gli interventi hanno come obiettivo l'integrazione tra le differenti reti di trasporto mediante l'individuazione di efficienti nodi di scambio intermodale ferro-gomma connessi ai percorsi di collegamento tra i nodi delle reti nazionali ed internazionali con la finalità di ottenere la razionalizzazione della movimentazione e della logistica delle merci.
2. Indirizzi di assetto territoriale per il potenziamento della qualità insediativa
Obiettivo prioritario è definire indirizzi strategici di assetto territoriale per la qualificazione del sistema insediativo, identificando gli ambiti di polarizzazione economica e sociale e qualificando le prestazioni dei singoli poli urbani. Questa operazione permetterà di valutare la coerenza e la sostenibilità delle iniziative di nuove localizzazioni, favorendo la formazione di un sistema territoriale complementare, integrato e policentrico ed articolando sul territorio un sistema di servizi capace di generare una sempre maggiore competitività.
3. Indirizzi per la valorizzazione e la salvaguardia delle risorse fisico-naturali
Obiettivo prioritario è realizzare un sistema di aree verdi anche nelle pianure e nelle valli di pregio relativo (integrando le aree già vincolate e protette), assicurando continuità a fasce già esistenti e/o in formazione (lungo fiumi, strade, ferrovie,...) e salvaguardando la varietà biologica vegetale e animale ed in particolare le potenzialità rappresentate dalla risorsa «suolo ad elevata capacità d'uso agricolo».
4. Indirizzi per la valorizzazione e la salvaguardia paesistico-ambientale
Operando in coerenza con le indicazioni contenute nel Piano Territoriale Paesistico Regionale, il PTCP persegue la salvaguardia paesistica evidenziando ambiti, sistemi ed elementi di valore rilevante e definisce gli indirizzi di tutela e salvaguardia paesistico-ambientale previsti dalla LR 18/97. Un secondo obiettivo risulta operare in una logica di salvaguardia capace di assicurare una corretta gestione delle problematiche relative all'assetto idrico, idrogeologico ed idraulico-forestale del territorio, verificando e declinando a livello provinciale le indicazioni fornite dalle Autorità competenti (Regione e Autorità di Bacino).
5. Strategie per lo sviluppo del sistema produttivo agricolo ed agro-industriale
Il PTCP mira alla definizione di strategie capaci di riconoscere e valorizzare la specificità del territorio provinciale anche in coerenza con le indicazioni contenute nel Piano Agricolo Provinciale.
Dalle strategie descritte nascono i macro-obiettivi che il PTCP persegue, alcuni riferibili ad un unico sistema (infrastrutturale, insediativo, agricolo...) mentre altri sono trasversali e coinvolgono più sistemi:
 1. Promuovere e rafforzare il sistema territoriale come sistema reticolare e di relazioni
 2. Garantire la qualità dell'abitare, contenere il consumo di suolo e compattare la forma urbana
 3. Razionalizzare il sistema della mobilità
 4. Promuovere la difesa e la valorizzazione degli spazi rurali e delle attività agricole
 5. Attivare politiche per un territorio più vivibile e sicuro
 6. Perseguire la valorizzazione del paesaggio e la costruzione delle reti ecologiche
 7. Valorizzare il sistema turistico e integrare i valori plurali del territorio
 8. Promuovere il sistema economico, valorizzando il legame tra territori e produzioni

9. Incrementare le occasioni e le capacità di cooperazione, programmazione e progettazione tra gli enti locali
10. Garantire l'uso razionale e l'efficienza distributiva delle risorse energetiche

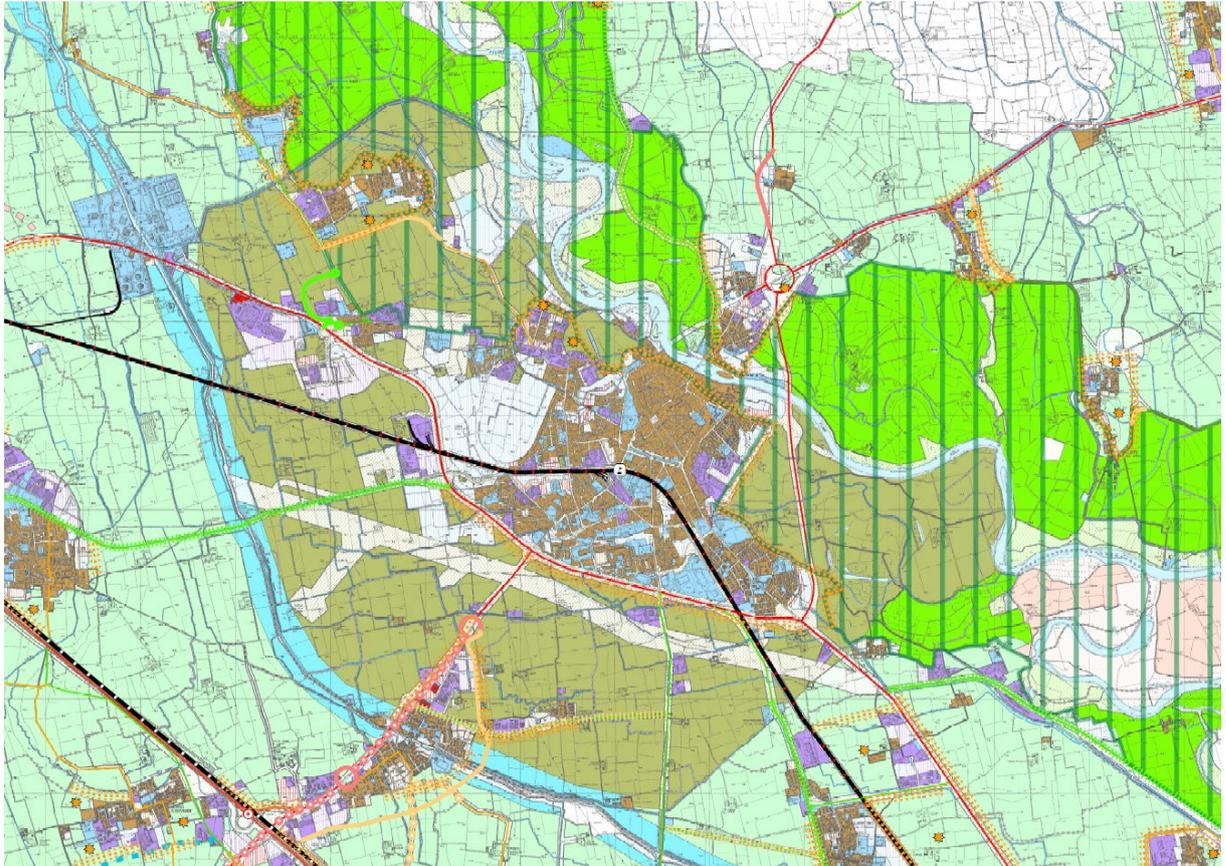
In particolare, per quanto riguarda il sistema della mobilità, obiettivo del PTCP è di potenziare l'accessibilità del territorio provinciale, sia da/verso i territori contermini, sia per le relazioni interne alla Provincia, anche attraverso l'integrazione tra le differenti reti di trasporto. Ulteriormente vi è l'esigenza di mettere a sistema l'insieme degli interventi relativi ai percorsi della mobilità attiva, quali percorsi di fruizione paesistica ed ambientale.

Obiettivi e indirizzi del PTCP vigente della Provincia di Lodi per il potenziamento dell'accessibilità nel territorio provinciale

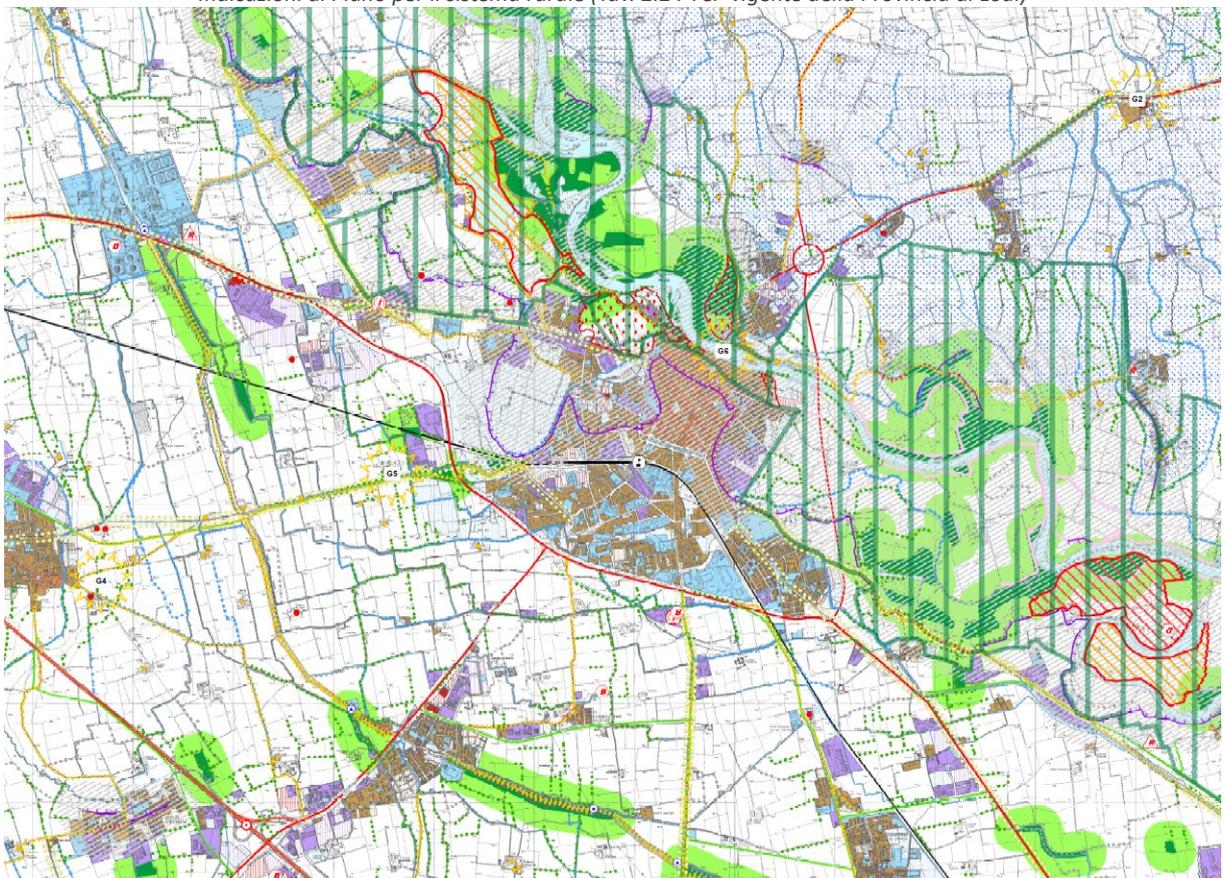
- 1.1. Potenziare la specializzazione e l'efficacia delle interconnessioni tra il sistema territoriale provinciale e le polarità delle Province limitrofe con particolare riferimento al collegamento est-ovest lungo le direttrici Cremona-Casalpusterlengo-Codogno-Pavia e più a nord, Crema-Lodi-Pavia
 - 1.2. Completare e razionalizzare le relazioni interne al sistema provinciale, assumendo come riferimento nella definizione delle priorità attuative lo scenario delle polarità provinciali di primo e secondo livello
 - 1.3. Incentivare per il trasporto di passeggeri e merci un modello di mobilità che privilegi modalità di spostamento integrate, favorendo l'uso di mezzi di trasporto collettivi ad alta capacità
 - 1.4. Perseguire l'integrazione tra le differenti reti di trasporto mediante l'individuazione e il potenziamento di efficienti nodi di scambio intermodale (gomma-ferro-acqua) con particolare attenzione alle relazioni con sistemi intermodali anche non direttamente insediati nel territorio provinciale
 - 1.5. Perseguire la creazione di una rete di relazioni per la "mobilità attiva" che valorizzando i caratteri del territorio e l'insieme delle risorse presenti (ambientali, paesistiche, storiche, culturali...) favorisca modelli di uso sostenibile ed integrato del territorio provinciale
-



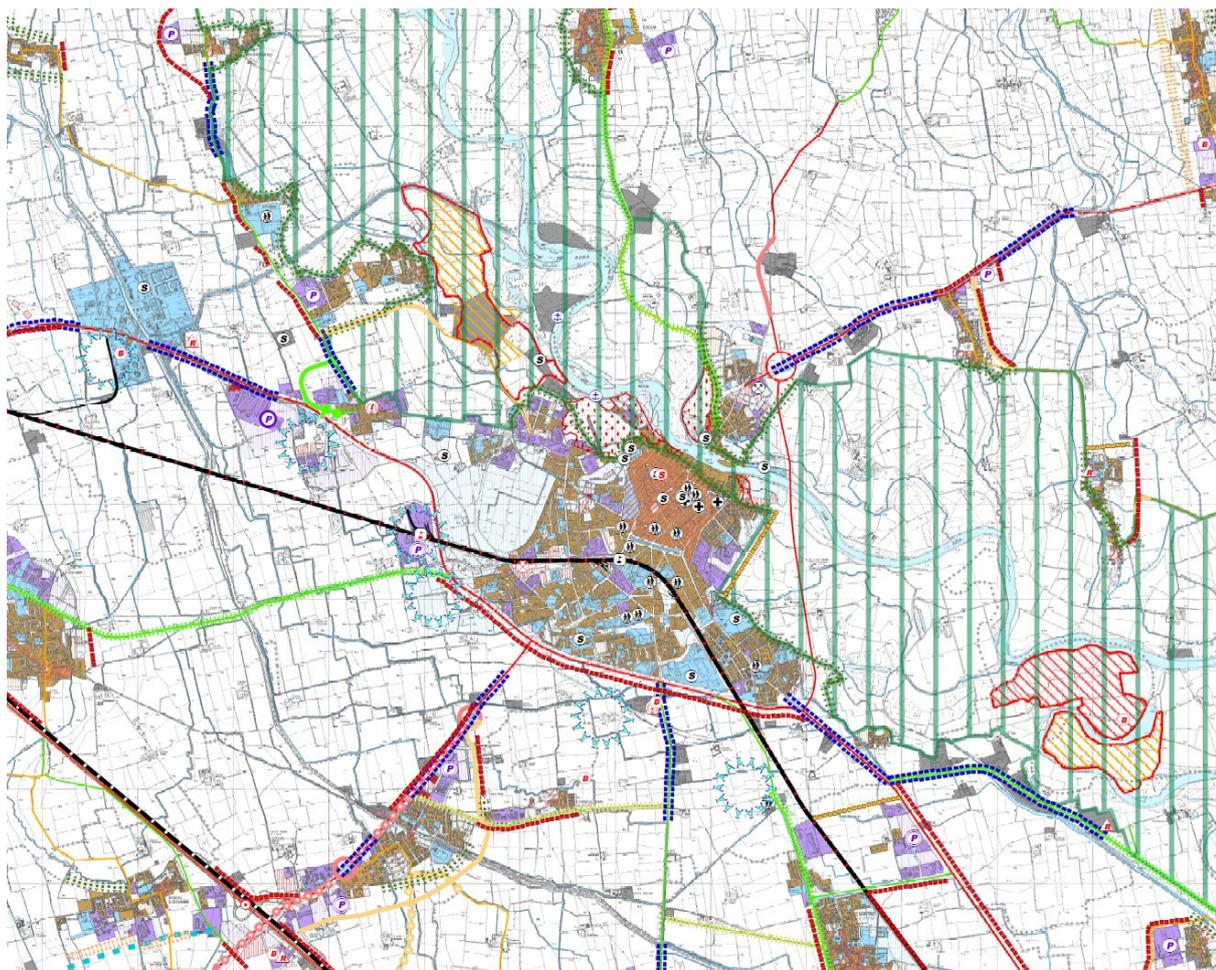
Indicazioni di Piano per il sistema fisico naturale (Tav. 2.1 PTCP vigente della Provincia di Lodi)



Indicazioni di Piano per il sistema rurale (Tav. 2.2 PTCP vigente della Provincia di Lodi)



Indicazioni di Piano per il sistema paesistico e storico culturale (Tav. 2.3 PTCP vigente della Provincia di Lodi)



Indicazioni di Piano per il sistema insediativo ed infrastrutturale (Tav. 2.4 PTCP vigente della Provincia di Lodi)

PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Lodi: revisione e adeguamento alla legge sul consumo di suolo. Adozione con DCP del 07.05.2024

La revisione ed adeguamento del PTCP al PTR integrato ai sensi della LR n. 31/2014 sul consumo di suolo riconduce le proprie scelte prioritarie a 6 obiettivi (con i relativi target da perseguire), che tengono conto dei principi generali di sostenibilità della pianificazione sovraordinata, declinati in base alle caratteristiche peculiari del territorio provinciale e alle sue esigenze.

In particolare:

- Riduzione del consumo di suolo

Il PTCP propone un modello collaborativo nella programmazione e gestione degli usi del suolo, nella prospettiva di una significativa riduzione del consumo di suolo (in linea i target definiti dalla pianificazione regionale); tale modello si basa su principi della valorizzazione delle diversità locali, di una equa condivisione dei benefici tra tutte le amministrazioni comunali (perequazione), e di un deciso contenimento della domanda di nuove infrastrutture “grigie”.

- Decarbonizzazione – transizione ecologica

Il PTCP sostiene e incentiva la valorizzazione, il potenziamento e la ricostruzione dei servizi ecosistemici del territorio provinciale, per migliorare la qualità dell’ambiente e accrescere la resistenza agli impatti del cambiamento climatico.

- Decarbonizzazione – transizione energetica

Il PTCP individua l’esigenza di incrementare l’uso – già oggi significativo - di risorse rinnovabili che già



caratterizza il Lodigiano, promuovendo approcci e soluzioni tecniche che riducano le emissioni inquinanti, non determinino danni al paesaggio e limitino l'uso del suolo, soprattutto di carattere agricolo.

- Attrattività del territorio e turismo

Il PTCP vuole favorire un territorio accogliente per i propri abitanti attraverso il miglioramento della qualità diffusa, a sostegno del benessere e della salute di chi lo abita, con servizi sempre più accessibili. Valorizzando quindi il patrimonio di risorse storiche, culturali, ambientali e produttive, al fine di offrire servizi di alta qualità e rendere il territorio al tempo stesso fruibile dalle comunità locali e attrattivo per il turismo di prossimità e sovralocale

- Eccellenza dell'agricoltura

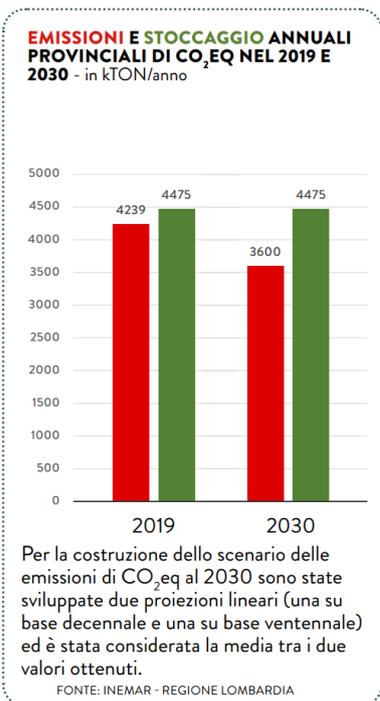
L'agricoltura viene interpretata dal PTCP non solo come irrinunciabile componente produttiva, ma anche per il suo insostituibile ruolo nella gestione e controllo del territorio e per la creazione e preservazione del paesaggio. Si vuole quindi promuovere l'adozione di modelli produttivi per l'agricoltura e la zootecnia più sostenibili, in grado di apportare benefici ambientali, contribuendo anche alla attrattività del territorio.

- Mobilità dolce e sostenibile

Il PTCP mette a sistema e potenzia le infrastrutture dedicate a forme di mobilità alternative a quella su gomma (mobilità sostenibile, in particolare attraverso il trasporto ferroviario e i percorsi ciclo-pedonali), limitando la necessità di nuove infrastrutture grigie e favorendo la creazione di una rete integrata che faciliti l'accesso ai servizi territoriali, ai poli produttivi, ai centri storici e ai siti di interesse storico-culturale, monumentale e naturalistico -ambientale. Gli interventi di completamento del sistema infrastrutturale "grigio" sono legati alla soluzione di criticità già presenti, e sono sempre integrati ad opere di mitigazione e compensazione che ne riducono gli impatti ambientali.

1 | DECARBONIZZAZIONE - TRANSIZIONE ECOLOGICA

SCENARIO DI RIFERIMENTO AL 2030



TARGET DEL PTCP AL 2030

RIDURRE EMISSIONI

Riduzione data dalla maggior presenza di fotovoltaico
- 90KTON/ANNO

Riduzione data dallo sviluppo della mobilità dolce
- 30KTON/ANNO

AUMENTARE STOCCAGGIO

Aumento di stoccaggio dato dall'aumento di verde
+ 20KTON/ANNO

- 120KTON/ANNO

AZIONI DEL PTCP

AZIONE 1 RIDUZIONE EMISSIONI

RIDUZIONE DI EMISSIONI PER INCREMENTO DELLE FER
650.000 mq (500k + 150k)

AZIONE 2 RIDUZIONE EMISSIONI

SVILUPPO DI MOBILITÀ DOLCE
Riduzione di almeno il 5% delle emissioni per trasporto su strada

AZIONE 1 AUMENTO STOCCAGGIO

FORESTAZIONE E INFRASTRUTTURE VERDI
400 ha aree boscate + 10.000 alberi Obiettivo da raggiungere con la collaborazione dei Comuni

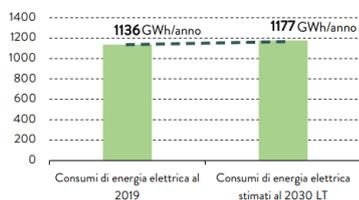
AZIONI IN ATTO

- Strategia Impollina_LO
- Piantumazione di 6 ha di aree di proprietà provinciale
- PNRR – M2C4 investimento 3.3 Rinaturazione dell'area del Po

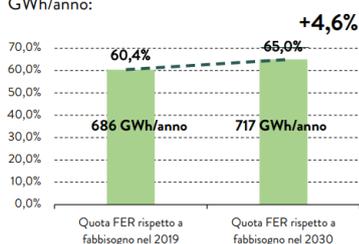
2 | DECARBONIZZAZIONE - TRANSIZIONE ENERGETICA

SCENARIO DI RIFERIMENTO AL 2030

INCREMENTO DEI CONSUMI ELETTRICI ANNUALI DELLA PROVINCIA - GWh/anno:



INCREMENTO DELLA QUOTA DI ENERGIA ELETTRICA DA FER RISPETTO AL FABBISOGNO DELLA PROVINCIA - GWh/anno:



Fonte: Elaborazione dati TERNA "Documento di descrizione degli scenari 2022".

TARGET DEL PTCP AL 2030

ARRIVARE A PRODURRE DA FER:

il **75%** del fabbisogno provinciale.
Corrispondente ad un incremento di circa il **15%** (+10% rispetto tendenza nazionale)

Per un totale di circa:
900 GWh/anno

AZIONI DEL PTCP

+500.000 mq DI FOTOVOLTAICO PRIVATO

- Comunità energetiche rinnovabili
- Coperture di impianti logistici e commerciali;
- Aree parcheggi;
- Ottimizzare impianti esistenti;
- Siti oggetto di bonifica ai sensi del d. lgs. 152/2006;
- Cave e miniere cessate;
- Aree agricole a meno di 300 m da aree industriali e commerciali;
- Aree industriali e agricole a meno di 300 m dagli impianti industriali;
- Aree a meno di 150 m dalle autostrade.

+150.000 mq DI FOTOVOLTAICO PUBBLICO

- 500 immobili di proprietà **provinciale** e **comunale**

Obiettivo da raggiungere con la collaborazione dei Comuni

AZIONI IN ATTO

Interventi Emblematici Fondazione Cariplo per l'installazione di pannelli fotovoltaici su **3 delle nostre scuole superiori** (Gandini e Volta a Lodi, Pandini a Sant'Angelo Lodigiano)

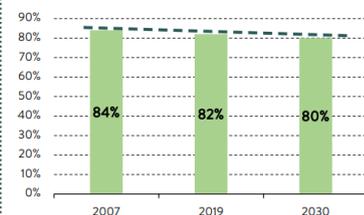
3 | ECCELLENZA DELL'AGRICOLTURA

SCENARIO DI RIFERIMENTO AL 2030

EROSIONE DEL TERRITORIO AGRICOLO:

- **1350 ha** da Suolo Agricolo a Suolo Antropizzato
- perdita del **2%** di Suolo Agricolo

INCIDENZA PERCENTUALE DEL SUOLO AGRICOLO RISPETTO ALLA SUPERFICIE PROVINCIALE - %:



Lo scenario è costruito basandosi sull'erosione di suolo agricolo registrata nel periodo 2007-2018, evidenziata dall'analisi delle variazioni d'uso dei suoli da Classe 2 a Classe 1 del DUSAF.

TARGET DEL PTCP AL 2030

LIMITAZIONE DELL'EROSIONE DEL SUOLO AGRICOLO:

- perdita **<1%** di Suolo Agricolo

AZIONI DEL PTCP

DEFINIZIONE DEGLI AMBITI AGRICOLI STRATEGICI

a garanzia delle aree di produzione agricola non soggette a vincoli

L'identificazione degli ambiti agricoli strategici per:

- salvaguardare un **SETTORE PRODUTTIVO** importante per il territorio e l'economia locale
- sostenere e valorizzare **FILIERE PRODUTTIVE** di eccellenza e gli elementi del paesaggio che favoriscono una più ampia fruizione territoriale.

AZIONI IN ATTO

Costruzione di un tavolo di lavoro col mondo dell'agricoltura



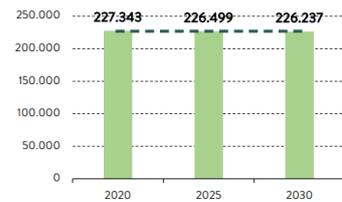
4 | ATTRATTIVITÀ DEL TERRITORIO E TURISMO

SCENARIO DI RIFERIMENTO AL 2030

EROSIONE DEL TERRITORIO PER LA REALIZZAZIONE DI NUOVE INFRASTRUTTURE GRIGIE

- Quarta corsia A1;
- Ampliamento statali;
- Realizzazione tangenziali.

TENDENZIALE CALO DEMOGRAFICO - Abitanti



- 25% della popolazione residente over-65 (21,9% nel 2020)

- Età media: 46,9 anni (45,2 nel 2020)

Scenario sviluppato da ISTAT. Fonte: IlCittadino.it, 2022

SCARSA ATTRATTIVITÀ TURISTICA

TARGET DEL PTCP AL 2030

- Attrarre **10.000 nuovi abitanti**

- Attrarre popolazione giovane/giovani famiglie (percentuale popolazione **over-65 ≤ 22%**)

- Raggiungere i **100.000 arrivi** di turisti all'anno (77.500 turisti nel 2020)

- Incrementare la permanenza turistica media a **2 giorni**

- Aumentare la densità ricettiva a **3 PL per km²**

AZIONI DEL PTCP

- **REALIZZAZIONE E POTENZIAMENTO DI SERVIZI AL CITTADINO SUL TERRITORIO**

- **SVILUPPO DI SISTEMI ECOMUSEALI**

- **SVILUPPO DI ITINERARI TURISTICI** (ENOGRASTRONOMICI, CULTURALI, DI FRUIZIONE FLUVIALE, ECC.)

- **POTENZIAMENTO DEL SISTEMA RICETTIVO ALBERGHIERO ED EXTRA-ALBERGHIERO**

- **CREAZIONE DI UN SISTEMA DI PORTE AL TERRITORIO**, Hub di interscambio intermodali con servizi PER TURISTI E CITTADINI

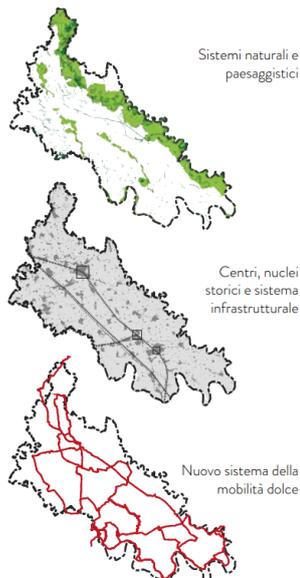
AZIONI IN ATTO

- Sviluppo dei cammini e percorsi devozionali
- Potenziamento del sistema ciclabile

5 | MOBILITÀ DOLCE E SOSTENIBILE

SCENARIO DI RIFERIMENTO AL 2030

Attualmente nel territorio lodigiano ci sono circa **150 km** di piste ciclabili. I percorsi sono discontinui e spesso non attraversano i centri storici.



TARGET DEL PTCP AL 2030

Realizzare **50 km di piste ciclabili**, mettendo a sistema tratti esistenti interrotti e creare percorsi nei tratti di alto valore ambientale e paesaggistico

Consolidamento dei 150km di piste ciclabili esistenti come **infrastruttura verde**

Garantire almeno **4 punti di interscambio** tra la mobilità su ferro e il sistema ciclabile.

AZIONI DEL PTCP

Integrazione dei percorsi di scala sovraprovinciale e di carattere **naturalistico**, connettendoli con i **centri storici**, i sistemi del commercio di vicinato e dei beni culturali diffusi.

↓
Obiettivo da raggiungere con la collaborazione dei Comuni

Piantumazioni lungo il sistema ciclabile.

AZIONI IN ATTO

- 16 km di nuove piste ciclabili (in progetto o già in corso di realizzazione)
- Vento; Brezza Adda; Brezza Lambro
- Progetto di "inserimento ambientale" per migliorarne la qualità di 146 km di piste ciclabili

6 | RIDUZIONE DEL CONSUMO DI SUOLO

SCENARIO DI RIFERIMENTO AL 2030

NEI PGT SONO PREVISTI CIRCA 740 ha DI SUOLO LIBERO TRASFORMABILE DI CUI 250 ha PER ATTIVITÀ PRODUTTIVE



Nuove residenze
114.000mq di SLP per 14.512 abitanti teorici su suolo da rigenerare
210.000mq di SLP per 31.268 abitanti teorici su suolo libero a cui si aggiungono

Nuovo produttivo
138,9 ha su aree da rigenerare
249,2 ha su suolo libero a cui si aggiungono

APPLICAZIONE L.R. 31/2014

Residenziale **-45%**
Produttivo **-20%**

TARGET DEL PTCP AL 2030

Utilizzo prioritario degli **AMBITI DA RIGENERARE**

INCREMENTO DELLA RIDUZIONE TENDENZIALE rispetto a quanto previsto dalla normativa regionale

Residenziale **almeno -50%**
Produttivo **-50%**

di cui:
→ il **30%** per la compensazione degli Accordi di Programma

AZIONI DEL PTCP

RIDURRE GLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE SU SUOLO LIBERO

INCENTIVI al trasferimento del consumo di suolo negli ambiti di interesse provinciale (es: caselli, stazioni e scali ferroviari) con **INTERVENTI PEREQUATIVI** coordinati dalla Provincia a sostegno della qualità territoriale.

PEREQUAZIONE AMBIENTALE

in accordo con i Comuni che partecipano agli Accordi di Programma

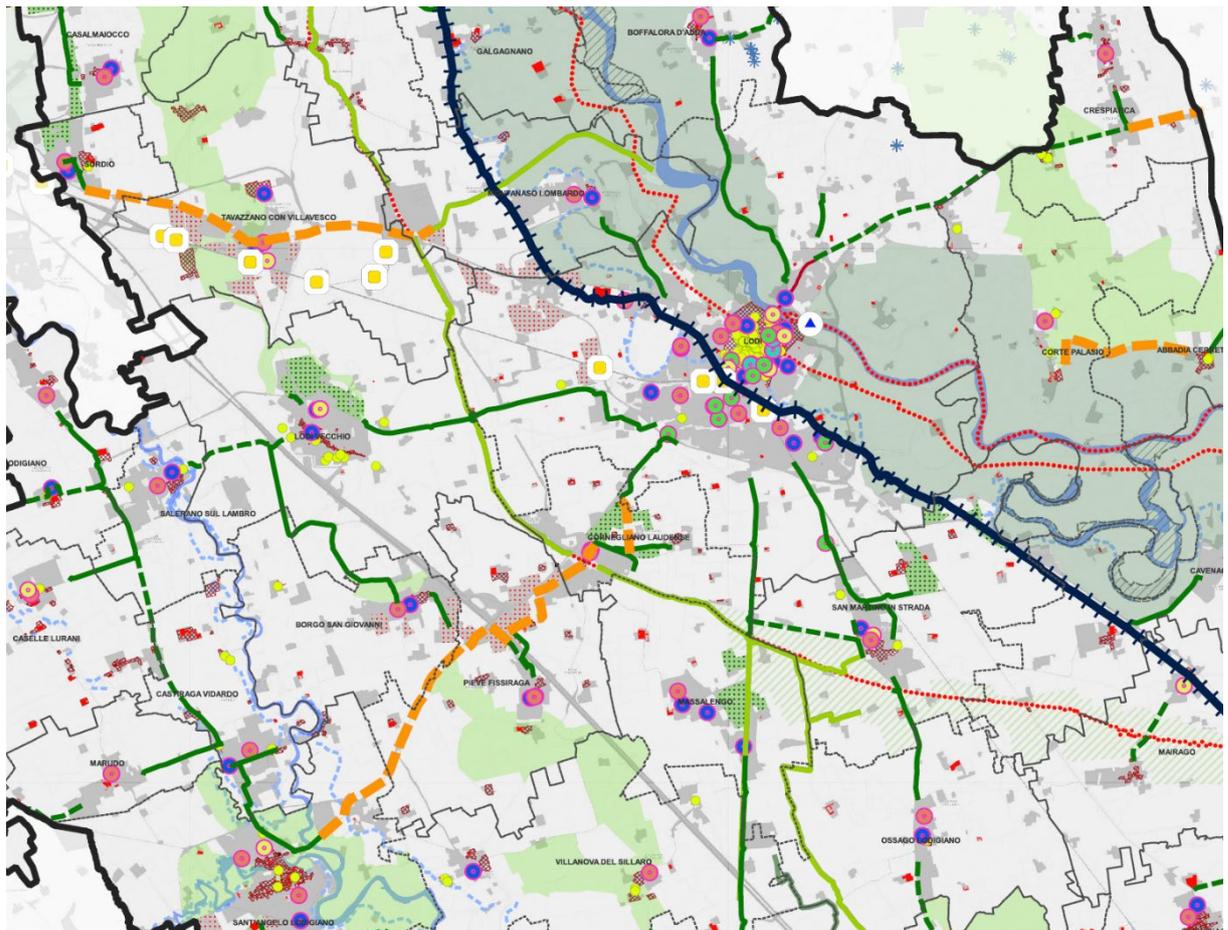
AZIONI IN ATTO

Modello Accordi di Programma per gli interventi produttivi/logistica

Per perseguire tali obiettivi, il PTCP prevede azioni dirette che fanno riferimento alle PVS – Progettualità di Valenza Sovralocale (per il potenziamento dei servizi ecosistemici, dei servizi al territorio, del sistema produttivo e del sistema infrastrutturale), rispetto alle quali la Provincia partecipa con un ruolo di coordinamento e controllo.

In tema di ciclabilità, la revisione del PTCP definisce le caratteristiche della rete ciclabile provinciale e gli obiettivi e i criteri per il suo sviluppo, oltre agli indirizzi per l'implementazione della rete ciclabile comunale. A tal fine vengono cartografati i percorsi ciclopedonali esistenti, quelli in progetto e quelli programmati per attuare una rete diffusa che innervi l'intero territorio provinciale e dia continuità ai collegamenti con le Province limitrofe.

Per quanto riguarda il completamento delle infrastrutture viabilistiche, la revisione del PTCP recepisce la programmazione e i progetti infrastrutturali degli enti sovraordinati (quali la quarta corsia lungo l'autostrada A1, in corso di realizzazione) e individua le nuove infrastrutture di completamento che interessano la rete provinciale, che si prefiggono di risolvere le principali problematiche relative, da un lato, alla presenza di interferenze con la rete ferroviaria (in particolare lungo la tratta ferroviaria Pavia-Cremona) e, dall'altro, alla presenza di arterie stradali trafficate in contesti urbani. Di interesse per l'area del Comune di Lodi è da citare, in particolare, la variante alla SP23 ad est dell'abitato di Motta Vigana in Comune di Massalengo, riportata nel PGT del Comune (Variante approvata con DCC n. 26 del 26.09.2022).



- Adda - Bicalta
- Destra Po - Eurovelo
- Lambro - Regionale
- Oglio - Regionale
- Po - Eurovelo
- Tracciato Por - Regionale
- Via dei Pellegrini - Eurovelo
- Via delle Risaie - Regionale
- Via Francigena - Nazionale
- Percorsi ciclabili di livello provinciale**
Rete Ciclabile Provinciale
- Esistente
- In progetto
- Nuova proposta PTCP (Art. 50 NT PTCP)
- Percorsi ciclabili consorzio Muzza**
- Percorsi su strada
- Percorsi su alzaie

Polarità territoriali

- Stazioni ferroviarie
- Ormezzi
- Istituti istruzione primaria e secondaria**
- Istituto Istruzione Primario
- Istituto Istruzione Secondario Primo grado
- Istituto Istruzione Secondario Secondo grado
- Scuola dell'Infanzia
- Scuola Primaria
- Scuola Secondaria di primo grado
- Poli provinciali di aggragazione produttiva e commerciale**
- Serviti dal sistema ciclabile
- Non serviti dal sistema ciclabile

Componenti di valore storico-culturale e paesaggistico

- Punti di osservazione del paesaggio lombardo
- Architetture vincolate
- Beni culturali
- Nuclei di antica formazione
- Strade panoramiche
- Tracciati guida paesaggistici

Componenti di valore ecologico-ambientale

- Parchi regionali_nazionali
- PLIS_esistenti
- Proposte nuovi PLIS e ampliamenti PLIS esistenti
- Siti NATURA_2000

Componenti di valore geomorfologico

- Fiumi
- scarpate_princ
- Fontanili
- Geositi

Sistema della mobilità dolce (Tav. 12 Revisione PTCP della Provincia di Lodi, dicembre 2023)

2.5 I principali riferimenti programmatici di scala locale

PGT – Piano di Governo del Territorio del Comune di Lodi. *Approvazione con DCC n. 35/36/37 del 13/15/16.03.2011, con successive varianti puntuali e correzioni di errori materiali/cartografici*

Il nuovo Piano di Governo del Territorio (PGT) di Lodi è articolato nei tre sistemi principali che compongono il territorio: sistema infrastrutturale, sistema ambientale e sistema insediativo.

I principali obiettivi espressi dal Documento di Piano sono i seguenti:

Sistema infrastrutturale

- Il sistema della grande mobilità
- Il sistema della viabilità urbana
- Terzo Ponte
- Sistema della sosta
- Mobilità dolce
- Rete ferroviaria e nuove stazioni-fermate

Sistema ambientale

- un “fiume da vivere”
- “il paesaggio dell’acqua e del verde”
- “il paesaggio della cintura verde”

Sistema insediativo

- Politiche abitative
- Città consolidata, storica e moderna
- Gli ambiti dei nuovi poli funzionali
- Le trasformazioni per i nuovi insediamenti prevalentemente Residenziali:
 - a) gli ambiti di trasformazione pregressi (le previsioni del PRG e confermati/modificati dal DdP e le trasformazioni negoziate di cui al Documento di Inquadramento approvato dal Comune di Lodi nel mese di Aprile 2008 integrate con le proposte di PII già formulate e relative ad aree che, pur non elencate tra quelle esplicitamente previste dal Ddl possono generare risorse per la realizzazione di opere pubbliche di interesse generale e strategico per l’Amministrazione Comunale);
 - b) gli ambiti di trasformazione previsti dal Documento di Piano (le nuove previsioni vere e proprie);
 - c) gli ambiti di completamento previsti dal Piano delle Regole (relativi prevalentemente alla riqualificazione ed al completamento delle frazioni).
- Riduzione del consumo di suolo
- Gli ambiti programmati a funzione residenziale e produttiva
- Progetto Oltradda e Progetto frazioni
- Gli ambiti di potenziale centralità degli insediamenti produttivi
- Insediamenti commerciali
- Cascine dismesse
- Fasce agricole



Temi e proposte del PGT del Comune di Lodi per il sistema infrastrutturale	
Sistema della grande mobilità	Il sistema infrastrutturale non presenta particolari elementi di criticità nel suo impianto generale, pertanto, viene fatto esplicito riferimento solo agli interventi già in fase di attuazione o programmati per la riqualificazione e l'adeguamento di alcune delle radiali di accesso e per il miglioramento delle connessioni con il sistema delle tangenziali, che consentirà il completamento della viabilità di connessione tra la città e i territori limitrofi.
Sistema della viabilità urbana	Presenta alcuni temi emergenti, tra cui le necessità legate al miglioramento delle connessioni tra il centro urbano e i quartieri periferici, nonché verso i servizi. Sono previsti (in coerenza con il PUM) interventi per una maggiore gerarchizzazione e chiarezza della rete viabilistica e l'opportunità di progettare e mettere in attuazione un sistema organico di isole ambientali e di valorizzazione/rispetto delle zone a traffico limitato già istituite nel centro storico.
"Terzo ponte"	Viene prefigurato uno scenario di medio-lungo termine che riguarda l'opportunità di realizzare un nuovo tracciato di attraversamento del Fiume Adda (sebbene con elementi di criticità che potrebbero essere affrontati attraverso il ripensamento del sistema viabilistico delle vie Milano-Dalmazia-Defendente-Cavallotti SS235), che consentirebbe di pedonalizzare il "ponte vecchio" per una connessione diretta, anche ciclabile, tra Oltradda e il centro urbano, di realizzare un anello tangenziale a nord della città, nonché di avviare/favorire processi di riqualificazione dei tessuti a nord dell'Adda. Vengono prefigurate quattro diverse alternative di localizzazione, ossia l'opzione zero (mantenimento del vecchio ponte e miglioramento della pedonalità), un'alternativa "stretta", un tracciato "intermedio" (nuova bretella lungo viale Milano), un'alternativa "larga" (agganciata alla viabilità esistente oltre la frazione Torretta).
Sistema della sosta	Non vengono indicati specifici interventi di carattere strategico e si propongono indirizzi quali l'opportunità di considerare localizzazioni esterne alla cerchia del centro storico per la creazione di nuovi parcheggi, che ne consentano l'alleggerimento dal carico viabilistico.
Mobilità dolce	Gli interventi proposti ricalcano quanto previsto dal PUM e mirano alla integrazione tra il sistema locale (accessibilità ai poli urbani e ai servizi) ed il sistema di mobilità dolce provinciale, con creazione di una rete integrata. È ribadito l'obbligo di realizzare piste ciclabili in affiancamento a tutte le strade sottoposte a interventi di riqualificazione e manutenzione straordinaria.
Rete ferroviaria e nuove stazioni-fermate	Vengono individuati ambiti di compatibilità per una nuova fermata in prossimità del polo universitario/polo produttivo di San Grato, prevedendo strutture di servizio alla mobilità e all'interscambio ferro/gomma.

Temi e proposte del PGT del Comune di Lodi per il sistema ambientale	
Un fiume da vivere	Il DdP riconosce come elementi strategici l'Adda e le sue aree spondali - la Riviera del Belgiardino, la Riviera dell'Isolabella, la Riviera del Revellino, insieme alle attrezzature sportive ricreative che qualificano l'intero ambito e lo rivolgono alla città. Insieme al Piano dei Servizi ed al Piano delle Regole vengono previste norme che incentivano la fruibilità dell'intero ambito fluviale.
Il paesaggio dell'acqua e del verde – la foresta di pianura	Il paesaggio dell'acqua e del verde è costituito dagli ambiti agricolo-fluviali della Valgrassa - Boschi del Costino e dalla Colonia fluviale che è parte integrante della realizzazione del progetto delle "Foresta di città", inclusa fra le 11 grandi foreste di pianura della Lombardia. Il progetto sovralocale prevede il collegamento e l'integrazione tra le diverse riserve ambientali della fascia periurbana e l'area urbanizzata, tramite un articolato sistema di percorsi e attrezzature per il tempo libero e la valorizzazione fruitiva del sistema. Per la Colonia fluviale sono previste opere di difesa spondale che permetteranno una più ampia fruizione dell'ambito.



Il paesaggio della cintura verde Il paesaggio della cintura verde è definito dalle due “spalle agricole”, le oasi urbane del Pulignano e della Selvagreca. Essi si configurano come tipici ambiti periurbani, in cui le valenze ambientali mediano tra il paesaggio urbano e quello agricolo. Il Documento di Piano riconosce valore strategico a questi ambiti e ne tutela le destinazioni funzionali arricchendoli di percorsi fruitivi.

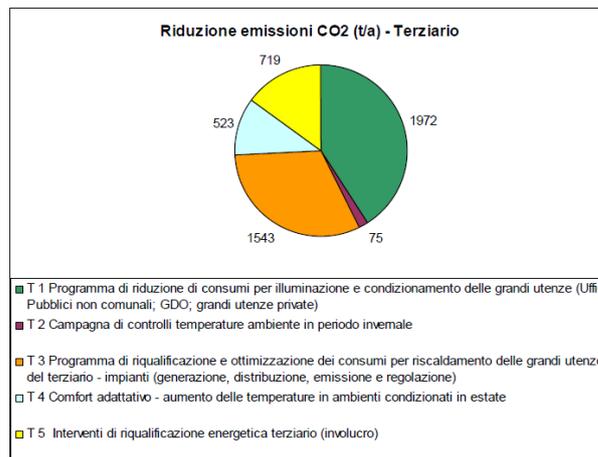
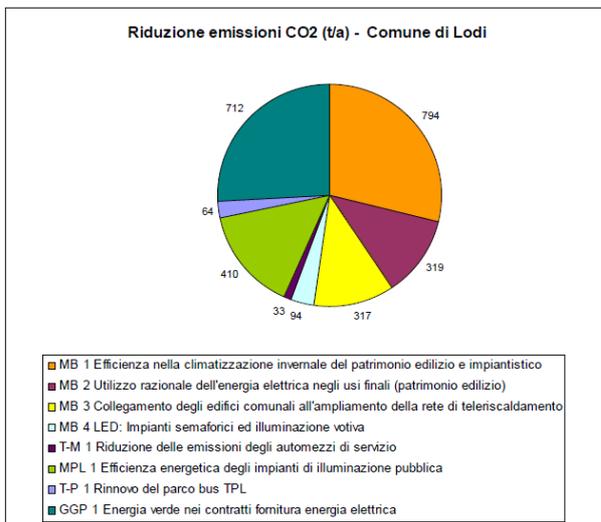
PAES – Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile del Comune di Lodi. Adozione con DGC nel 2012 e trasmissione alla Commissione Europea per la conformità alle regole del Covenant of Mayors

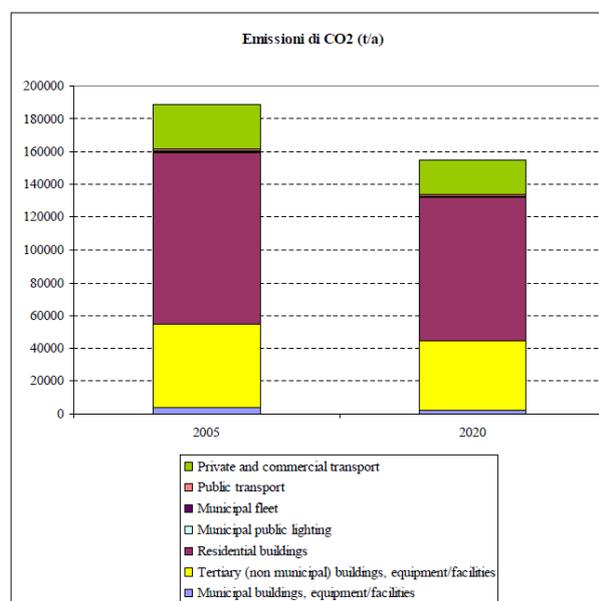
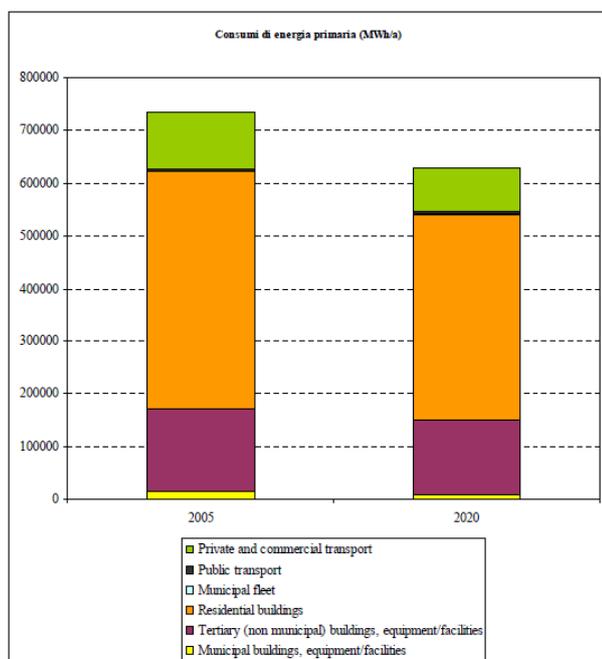
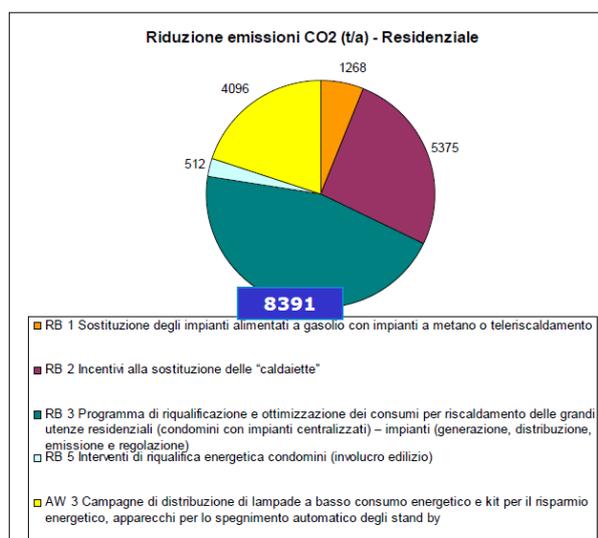
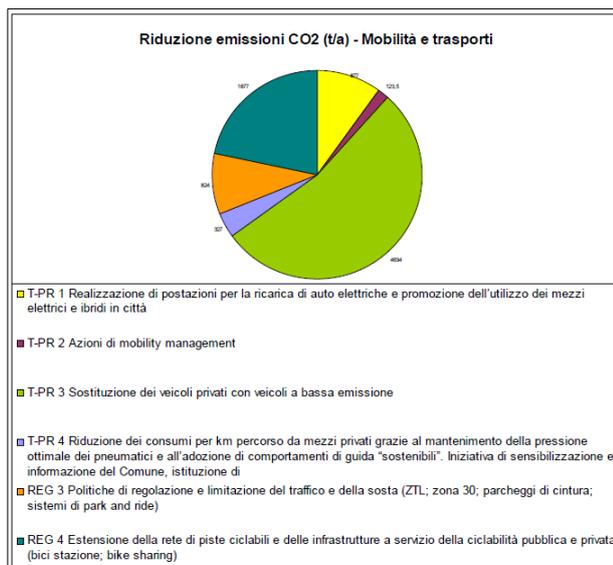
Il PAES è un documento di pianificazione finalizzato alla promozione dell’efficienza energetica e dell’uso di energia derivante da fonti rinnovabili nel territorio.

Esso è stato predisposto dal Comune di Lodi in ottemperanza alla sua adesione, dal 2008, al “Patto dei Sindaci” (Covenant of Mayors), promosso dall’Unione Europea al fine di coinvolgere i Comuni nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale (indicato anche come politica trasversale nel PEAR – Programma Energetico Ambientale Regionale lombardo), per perseguire e superare gli obiettivi UE di riduzione di almeno il 20% delle emissioni di gas serra.

Il Comune di Lodi si è posto l’obiettivo di ridurre entro il 2020 le emissioni di CO2 del 20,14% su base procapite rispetto alle emissioni dell’anno 2005, attraverso la realizzazione di un insieme coordinato di azioni di riduzione dei consumi energetici, di riduzione delle emissioni derivanti dalla mobilità pubblica e privata e di produzione di energia rinnovabile e cogenerazione, anche grazie al coinvolgimento di diversi soggetti e portatori di interesse.

Il quadro degli interventi strutturali programmati dal PAES è suddiviso in vari settori (residenziale, terziario, teleriscaldamento, pianificazione urbanistica, infrastrutture per la mobilità ciclabile, trasporti privati ed energie rinnovabili), per ognuno dei quali sono indicate le azioni specifiche previste, oggetto di successivo monitoraggio per quanto ne riguarda lo stato di attuazione e gli obiettivi di sostenibilità raggiunti.





Ad ottobre 2022 è stato pubblicato il monitoraggio 2020 del PAES, che dà conto delle azioni espletate fino al 31.12.2020 e dell'inventario aggiornato delle emissioni al 31.12.2020.



Ord	Tipo azione	Azione PAES	Anno di inizio	Stato implementazione 2016	Stato implementazione 2020	Stato implementazione settembre 2022	Obiettivo riduzione CO2 2020 (t/anno)	t/a CO2 ridotte al 2016	t/a CO2 ridotte al 2020	t/a CO2 ridotte al sett 2022
1	Azione dell'Ente	MB 1 Efficienza nella climatizzazione invernale del patrimonio edilizio e impiantistico	2011	Ongoing	Ongoing	Ongoing	764	533		
2	Azione dell'Ente	MB 2 Utilizzo razionale dell'energia elettrica negli usi finali (patrimonio edilizio)	2016	Not started	Not started	Not started	319	-	-	0
3	Azione dell'Ente	MB 3 Collegamento degli edifici comunali all'ampliamento della rete di teleriscaldamento	2011	Ongoing	Ongoing	Ongoing	317	190		
4	Azione dell'Ente	MB 4 LED: Impianti semaforici ed illuminazione votiva	2012	Ongoing	Ongoing	Ongoing	94	26		
5	Azione dell'Ente	MPL 1 Efficienza energetica degli impianti di illuminazione pubblica		Ongoing	Ongoing	Ongoing	410	679		
6	Azione dell'Ente	T-M 1 Riduzione delle emissioni degli automezzi di servizio		Ongoing	Ongoing	Ongoing	33	23		
7	Azione dell'Ente	REN 1 Incremento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili su edifici e terreni di proprietà comunale		Ongoing	Ongoing	Ongoing	869	373		
8	Azione dell'Ente	PP 1 Energia verde nei contratti fornitura energia elettrica		Ongoing	Ongoing	Ongoing	712	2.683		
9	Azione dell'Ente	PP 2 Incremento della quota di appalti verdi per le forniture degli Uffici pubblici		Ongoing	Ongoing	Ongoing				
10	Azione dell'Ente	REG 1 PGT e piani attuativi; criteri premiali per la realizzazione di edilizia a		Not started	Not started	Not started	-	-	-	0



Ord	Tipo azione	Azione PAES	Anno di inizio	Stato implementazione 2016	Stato implementazione 2020	Stato implementazione settembre 2022	Obiettivo riduzione CO2 2020 (t/anno)	t/a CO2 ridotte al 2016	t/a CO2 ridotte al 2020	t/a CO2 ridotte al sett 2022
		bassissimo consumo								
11	Azione dell'Ente	REG 2 Business park, università e progetti strategici di interesse pubblico		completed	completed	completed				
12	Azione dell'Ente	REG 3 Politiche di regolazione e limitazione del traffico e della sosta (ZTL; zona 30; parcheggi di cintura; sistemi di park and ride)		Ongoing	Ongoing	Ongoing	824	660		
13	Azione dell'Ente	REG 4 Estensione della rete di piste ciclabili e delle infrastrutture a servizio della ciclabilità pubblica e privata (bici stazione; bike sharing)		Ongoing	Ongoing	Ongoing	1.877	1.500		
14	Azione dell'Ente	REG 5 Attuazione ed aggiornamento del regolamento edilizio		Not started	Not started	Not started	-	-	-	0
15	Azione dell'Ente	TR 1 - educazione ambientale e formazione professionisti		Not started	Not started	Not started	16	-	-	0
16	Azione dell'Ente	AW 1 Sportello energia		Not started	Not started	Not started		-	-	0
17	Azione dell'Ente	AW 2 Eventi di sensibilizzazione		Not started	Not started	Not started		-	-	0
18	Azione dell'Ente	AW 3 Campagne di distribuzione di lampade a basso consumo energetico, kit per il risparmio energetico, apparecchi per lo spegnimento automatico degli stand by		completed	completed	completed	4.096	4.096	4.096	4.096
19	Azione dell'Ente	AW 5 rete con altre città firmatarie del Patto dei Sindaci		Not started	Not started	Not started		-	-	0
20	Azioni della città: terziario non	T 1 Programma di riduzione dei consumi per		Not started	Not started	Not started	1.972	-	-	0



Ord	Tipo azione	Azione PAES	Anno di inizio	Stato implementazione 2016	Stato implementazione 2020	Stato implementazione settembre 2022	Obiettivo riduzione CO2 2020 (t/anno)	t/a CO2 ridotte al 2016	t/a CO2 ridotte al 2020	t/a CO2 ridotte al sett 2022
	comunale	illuminazione e condizionamento delle grandi utenze (Uffici pubblici non comunali; supermercati; grandi utenze private)								
21	Azioni della città: terziario non comunale	T2 Comfort adattativo - aumento delle temperature in ambienti condizionati in estate nel settore terziario non comunale		Not started	Not started	Not started	523	-	-	0
22	Azioni della città: terziario non comunale	T 3 Programma di riqualificazione e ottimizzazione dei consumi per riscaldamento delle grandi utenze del terziario - impianti (generazione, distribuzione, emissione e regolazione)		Not started	Not started	Not started	1.543	-	-	0
23	Azioni della città: terziario non comunale	T 4 Campagna di controlli temperature ambiente in periodo invernale		Not started	Not started	Not started	523	-	-	0
24	Azioni della città: terziario non comunale	T 5 Interventi di riqualificazione energetica terziario (involucro)		Not started	Not started	Not started	719	-	-	0
25	Azioni della città: terziario non comunale	T 6 cogenerazione/trigenerazione raffrescamento con macchine ad assorbimento collegate alla rete del teleriscaldamento		Not started	Not started	Not started	1.470	-	-	0
26	Azioni della città: residenziale	RB 1 censimento e sostituzione degli impianti alimentati a gasolio con impianti a metano o teleriscaldamento		Not started	Not started	Not started	1.268		-	0
27	Azioni della città: residenziale	RB 2 incentivi alla sostituzione delle "caldaiette"		Not started	Not started	Not started	5.375	2.700	-	0



Ord	Tipo azione	Azione PAES	Anno di inizio	Stato implementazione 2016	Stato implementazione 2020	Stato implementazione settembre 2022	Obiettivo riduzione CO2 2020 (t/anno)	t/a CO2 ridotte al 2016	t/a CO2 ridotte al 2020	t/a CO2 ridotte al sett 2022
28	Azioni della città: residenziale	RB 3 Programma di riqualificazione e ottimizzazione dei consumi per riscaldamento delle grandi utenze residenziali (condomini con impianti centralizzati) - impianti (generazione, distribuzione, emissione e regolazione)		Not started	Not started	Not started	9.291	-	-	0
29	Azioni della città: residenziale	RB 4 Campagna di controlli orari di accensione e verifica delle temperature ambiente in periodo invernale		Not started	Not started	Not started			-	0
30	Azioni della città: residenziale	RB 5 Interventi di riqualificazione energetica condomini (involucro edilizio)		Not started	Not started	Not started			-	0
31	Azioni della città: trasporti e mobilità	T-P 1 Rinnovo del parco bus TPL		completed	completed	completed	64	17	64	64
32	Azioni della città: trasporti e mobilità	T - PR 1 Realizzazione di postazioni per la ricarica di auto elettriche e promozione dell'utilizzo dei mezzi elettrici e ibridi in città.		Ongoing	Ongoing	Ongoing	877	-		
33	Azioni della città: trasporti e mobilità	T-PR 2 Azioni di mobility management		Not started	Not started	Not started	123	62	-	0
34	Azioni della città: trasporti e mobilità	T-PR 3 Sostituzione dei veicoli privati con veicoli a bassa emissione		Ongoing	Ongoing	Ongoing	4.634	3.840		
35	Azioni della città: trasporti e mobilità	T-PR 4 Riduzione dei consumi per km percorso da mezzi privati grazie al mantenimento della pressione ottimale dei pneumatici e all'adozione di comportamenti di guida		Not started	Not started	Not started	327	-	-	0



Ord	Tipo azione	Azione PAES	Anno di inizio	Stato implementazione 2016	Stato implementazione 2020	Stato implementazione settembre 2022	Obiettivo riduzione CO2 2020 (t/anno)	t/a CO2 ridotte al 2016	t/a CO2 ridotte al 2020	t/a CO2 ridotte al sett 2022
		"sostenibili". Iniziativa di sensibilizzazione e informazione del Comune, istituzione di una "giornata del controllo gratuito della pressione dei pneumatici"								
36	Azioni della città: rinnovabili e TLR (Teleriscaldamento)	REN 2 Incremento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili per iniziativa di privati		Not started	Not started	Not started	4.028	2.600	-	0
37	Azioni della città: rinnovabili e TLR (Teleriscaldamento)	DH 1 ampliamento delle connessioni alla rete esistente (potenza termica resa disponibile a seguito degli interventi di riduzione dei consumi nelle utenze allacciate).		completed	completed	completed				
38	Azioni della città: rinnovabili e TLR (Teleriscaldamento)	DH 2 Realizzazione di una nuova centrale di cogenerazione ed estensione della rete di teleriscaldamento		completed	completed	completed		3.808		
39	Azioni della città: educazione, informazione e sensibilizzazione	TR 2 - formazione imprese artigiane		Not started	Not started	Not started			-	0
40	Azioni della città: educazione, informazione e sensibilizzazione	AW 4 competizioni per la riduzione dei consumi energetici e creazione di una rete di promotori dell'energia sostenibile		Not started	Not started	Not started			-	0
41	Azioni della città: educazione, informazione e sensibilizzazione	AW 6 albo fornitori e installatori e organizzazione di open days per l'incontro tra domanda ed offerta		Not started	Not started	Not started			-	0
42	Azioni della città: energia da rifiuti e piantumazioni	A 1 Piantumazioni e forestazione di aree comunali (aree verdi, parchi		completed	completed	completed		29		



Ord	Tipo azione	Azione PAES	Anno di inizio	Stato implementazione 2016	Stato implementazione 2020	Stato implementazione settembre 2022	Obiettivo riduzione CO2 2020 (t/anno)	t/a CO2 ridotte al 2016	t/a CO2 ridotte al 2020	t/a CO2 ridotte al sett 2022
		di cintura, vie del Centro storico)								
43	Azioni della città: energia da rifiuti e piantumazioni	W-E 1 Realizzazione di un impianto di digestione anaerobica con recupero energetico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani e dei rifiuti organici prodotti da terzi (industrie agro-alimentari, agricoltura)		Not started	Not started	Not started		77	-	0
44	Azioni della città: energia da rifiuti e piantumazioni	W-E 2 Realizzazione di un impianto di digestione anaerobica dei fanghi di depurazione del depuratore comunale		Not started	Not started	Not started		-	-	0

PUM – Piano della Mobilità Urbana del Comune di Lodi. Adozione con DGC n. 216 del 27.12.2007

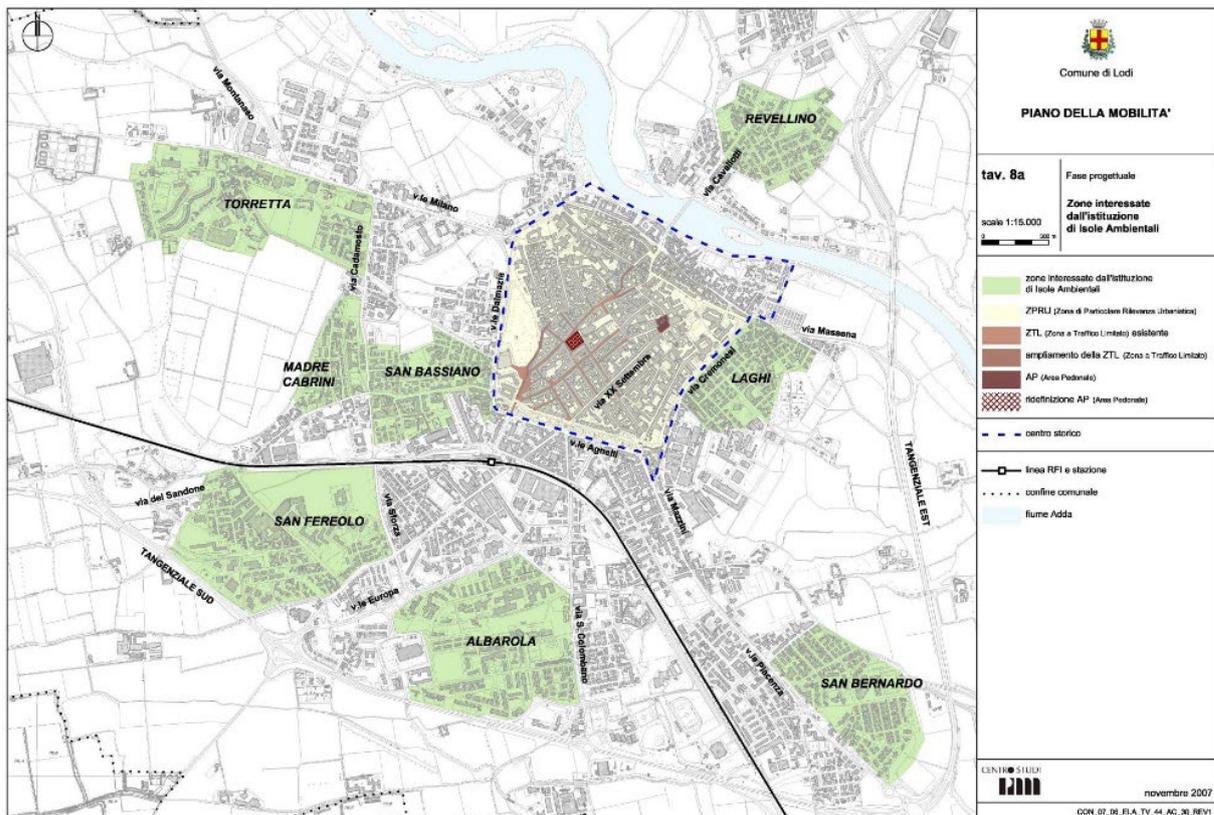
Il PUT – Piano Urbano del Traffico è uno strumento di breve periodo, finalizzato a conseguire il miglioramento delle condizioni della circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico e il contenimento dei consumi energetici, nel rispetto dei valori ambientali. Quando contiene alcune indicazioni relative alla riorganizzazione dei trasporti pubblici, le Direttive prevedono che il PUT più propriamente venga denominato Piano della Mobilità.

Obiettivi del PUM del Comune di Lodi del 2007

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

La parte progettuale del PUM del Comune di Lodi contiene indicazioni sugli interventi da programmare:

- sulla rete della mobilità, in termini di riqualificazione di strade, modifica delle intersezioni, inserimento di piste ciclabili, opere di moderazione del traffico, creazione di Zone a Traffico Limitato e istituzione di isole ambientali (queste ultime oggetto di uno specifico Piano Particolareggiato);

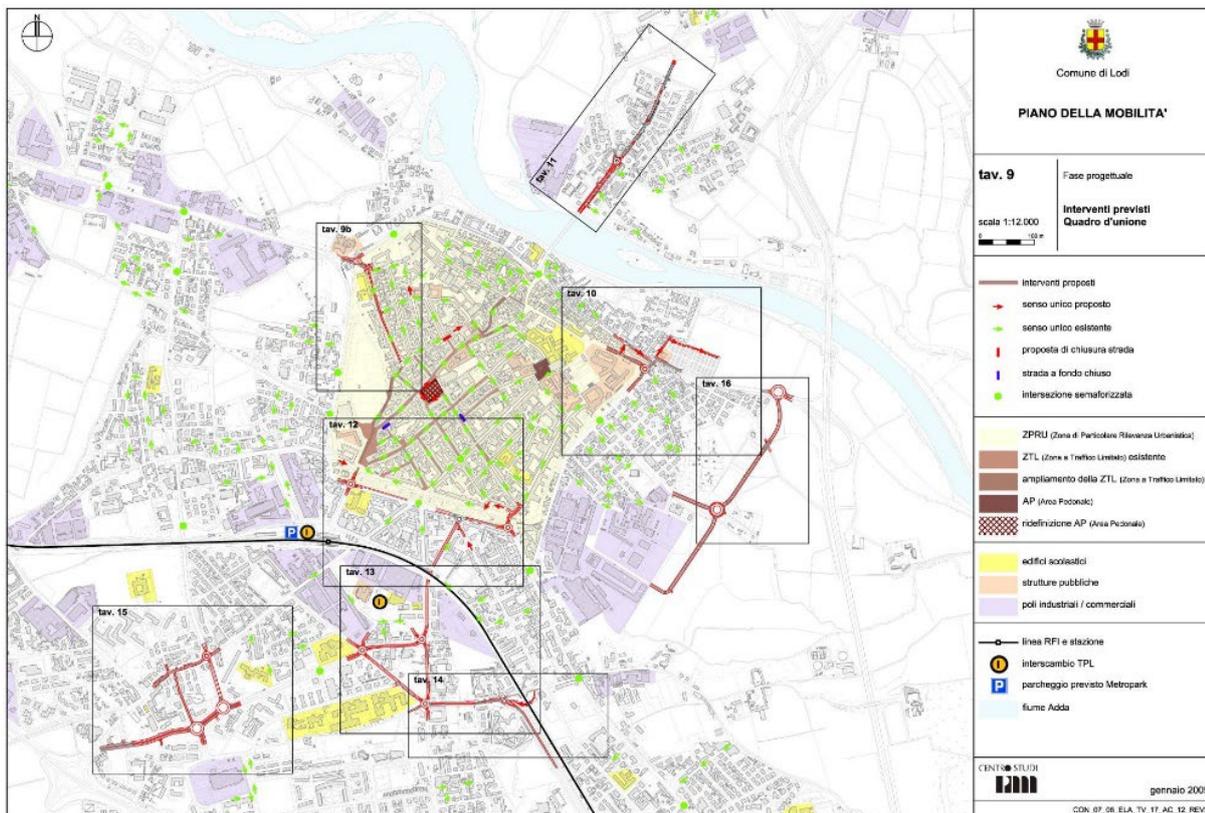


- per la sosta (nuovi parcheggi, tariffazione), meglio declinati in uno specifico Piano Particolareggiato;
- per migliorare il servizio di trasporto pubblico, proponendo indirizzi di revisione e riqualificazione. le linee urbane ed extraurbane vengono considerate sufficienti sia per numero che per distribuzione delle fermate, mentre l'efficienza in termini di tempi di percorrenza appare migliorabile ed eventualmente integrabile con servizi a chiamata. Proprio l'elevato numero di

fermate provoca tempi di percorrenza molto elevati, aspetto che rende il mezzo pubblico meno appetibile rispetto alla mobilità privata e ne limita l'utilizzazione ottimale.

- per proteggere le utenze deboli, attraverso appositi Piani di Settore, per la mobilità delle persone con disabilità motoria e/o sensoriale e per la rete ciclabile.

L'attuazione degli interventi del PUM è prevista per fasi successive, ossia per il breve periodo/prima fase (2009), per una seconda e una terza fase (rispettivamente 2010 e 2012), oltre a quelli che dipendono dalla realizzazione di grandi aree di trasformazione urbanistica.



2.6 Strategie di sviluppo sostenibile e adattamento ai cambiamenti climatici

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione basato sulla crescita economica, l'inclusione sociale e la tutela dell'Ambiente, sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Essa ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile - *Sustainable Development Goals, SDGs*- declinati in un totale di 169 traguardi che possono essere associati a 5 macrocategorie (le 5 P): Persone, Prosperità, Pace, Partnership, Pianeta. Il sistema di questi obiettivi e sotto-obiettivi ad essi associati costituisce il nucleo vitale dell'Agenda 2030, che dovrà essere realizzata a livello globale da tutti i Paesi membri dell'ONU entro il 2030. A tal fine, ogni Paese dovrà dotarsi di una propria strategia nazionale che coinvolga attivamente soggetti pubblici e privati. I 17 Goals fanno riferimento ad un insieme di questioni importanti per lo sviluppo che prendono in considerazione in maniera equilibrata le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile – economica, sociale ed ecologica – e mirano a porre fine alla povertà, a lottare contro l'ineguaglianza, ad affrontare i cambiamenti climatici, a costruire società pacifiche che rispettino i diritti umani.

I Sustainable Development Goals (SDGs) individuati sono :



- 1 – Porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo
- 2 – Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile
- 3 – Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età
- 4 – Fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti
- 5 – Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze
- 6 – Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie
- 7 – Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni
- 8 – Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti
- 9 – Costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile
- 10 – Ridurre l'ineguaglianza all'interno di e fra le nazioni
- 11 – Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili
- 12 – Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo
- 13 – Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico

14 – Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile

15 – Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell’ecosistema terrestre

16 – Promuovere società pacifiche e inclusive per uno sviluppo sostenibile

17 – Rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile

I 17 SDGs sono a loro volta suddivisi in 168 sotto-obiettivi, che costituiscono la base per raggiungere l’obiettivo stesso.

SDGs dell’Agenda 2030 delle Nazioni Unite maggiormente attinenti al tema della mobilità sostenibile	
<p>9 – Costruire un’infrastruttura resiliente e promuovere l’innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile</p>	<p>9.1 Sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti, comprese le infrastrutture regionali e transfrontaliere, per sostenere lo sviluppo economico e il benessere umano, con particolare attenzione alla possibilità di accesso equo per tutti</p> <p>9.4 Aggiornare le infrastrutture e ammodernare le industrie per renderle sostenibili, con maggiore efficienza delle risorse da utilizzare e una maggiore adozione di tecnologie pulite e rispettose dell’ambiente e dei processi industriali, in modo che tutti i paesi intraprendano azioni in accordo con le loro rispettive capacità</p>
<p>11 – Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili</p>	<p>11.2 Fornire l’accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili, e convenienti per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle donne, ai bambini, alle persone con disabilità e agli anziani</p> <p>11.6 Ridurre l’impatto ambientale negativo pro capite delle città, in particolare riguardo alla qualità dell’aria e alla gestione dei rifiuti</p> <p>11.7 Fornire l’accesso universale a spazi verdi pubblici sicuri, inclusivi e accessibili, in particolare per le donne e i bambini, gli anziani e le persone con disabilità</p>
<p>13 – Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico</p>	<p>13.2 Integrare nelle politiche, nelle strategie e nei piani nazionali le misure di contrasto ai cambiamenti climatici</p> <p>13.3 Migliorare l’istruzione, la sensibilizzazione e la capacità umana e istituzionale riguardo ai cambiamenti climatici in materia di mitigazione, adattamento, riduzione dell’impatto e di allerta precoce</p>

A livello nazionale lo strumento di coordinamento dell’attuazione dell’Agenda 2030 è rappresentato dalla **Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile (SNSvs)**, approvata dal CIPE con Delibera n. 108/2017. Nel settembre del 2023 il documento di Strategia, aggiornato e revisionato al 2022, avendo ottenuto il parere favorevole della Conferenza Stato-Regioni, è stato approvato con Delibera CITE n. 1 del 18 settembre 2023. Si tratta di un provvedimento che prevede un aggiornamento triennale e *“che definisce il quadro di riferimento nazionale per i processi di pianificazione, programmazione e valutazione di tipo ambientale e territoriale per dare attuazione agli obiettivi di sviluppo sostenibile dell’Agenda 2030 delle Nazioni Unite”*.

L’attuazione della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile deve raccordarsi con i documenti programmatici esistenti, in particolare con il Programma Nazionale di Riforma (PNR) e più in generale il Documento di Economia e Finanza (DEF). Le azioni proposte e gli strumenti operativi devono conciliarsi, inoltre, con gli obiettivi già esistenti e vincolanti a livello comunitario.

La Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile si configura come lo strumento principale per la **creazione di un nuovo modello economico circolare**, a basse emissioni di CO₂, resiliente ai cambiamenti climatici e agli altri cambiamenti globali causa di crisi locali, come, ad esempio, la perdita di biodiversità, la modificazione dei cicli biogeochimici fondamentali (carbonio, azoto, fosforo) e i



cambiamenti nell'utilizzo del suolo.

La Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile si basa su un approccio multidimensionale per superare le **disuguaglianze economiche, ambientali e sociali** e perseguire così uno sviluppo sostenibile, equilibrato ed inclusivo. Tale approccio implica l'utilizzo di un'ampia gamma di strumenti, comprese le **politiche di bilancio e le riforme strutturali**.

Il piano aggiorna la precedente "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010", ma ne amplia il raggio d'azione, integrando gli obiettivi contenuti nella Agenda 2030 delle Nazioni Unite.

È strutturata in cinque aree di intervento, corrispondenti alle **"5P" dello sviluppo sostenibile** proposte dall'Agenda 2030, ciascuna delle quali contiene Scelte Strategiche e Obiettivi Strategici per l'Italia, correlati agli obiettivi per lo sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 e richiamano alla profonda **interrelazione tra dinamiche economiche, crescita sociale e qualità ambientale**, aspetti conosciuti anche come i tre pilastri dello sviluppo sostenibile.

Persone: contrastare povertà ed esclusione sociale e promuovere salute e benessere per garantire le condizioni per lo sviluppo del capitale umano;

Pianeta: garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali, contrastando la perdita di biodiversità e tutelando i beni ambientali e colturali;

Prosperità: affermare modelli sostenibili di produzione e consumo, garantendo occupazione e formazione di qualità;

Pace: promuovere una società non violenta ed inclusiva, senza forme di discriminazione. Contrastare l'illegalità;

Partnership: intervenire nelle varie aree in maniera integrata.

Nella declinazione della strategia nazionale alla scala regionale, la Lombardia si è posta l'obiettivo di delineare gli impegni delle istituzioni e del sistema socio-economico lombardi, da qui al 2030 e poi al 2050, nel perseguire le finalità e gli obiettivi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite sullo Sviluppo sostenibile, secondo l'articolazione proposta nel documento di Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile. La **Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile** contiene, quindi, una serie di elementi riferiti ai 17 goal dell'Agenda 2030 che rimandano a scenari futuri di sviluppo regionale in una logica il più possibile integrata, con un orizzonte temporale di medio (2030) e lungo periodo (2050). La prospettiva non è soltanto quella di effettuare investimenti in alcuni comparti o di allocare in maniera più efficiente o green le risorse: si tratta di cambiare modo di pensare, comportamenti, approcci, sistemi di valori, partendo innanzitutto da quelli individuali, ma con un forte traino, "di esempio", da parte della pubblica amministrazione, che può fungere da apripista con le proprie scelte strategiche verso una nuova "cultura della sostenibilità". La Strategia regionale, pur derivando dal DLgs n. 152/2006 "Norme in materia ambientale", non si riferisce solo a obiettivi per l'ambiente, in quanto la sostenibilità, così come è stato chiarito in più occasioni, sia a livello regionale che a livello nazionale, riguarda la vita dei cittadini nel suo insieme e considera compiutamente le tre dimensioni economica, sociale e ambientale.

Nella SRSvS i 17 SDGs sono raggruppati in 5 MAS – Macro-Aree Strategiche (MAS01 – Salute, uguaglianza, inclusione, MAS02 – Educazione, formazione, lavoro, MAS03 – Sviluppo e innovazione, città, territorio e infrastrutture, MAS04 – Mitigazione dei cambiamenti climatici, energia, produzione e consumo, MAS05 – Sistema eco-paesistico, adattamento ai cambiamenti climatici, agricoltura), per ciascuna delle quali sono forniti gli elementi della vision della Lombardia del futuro. Sono esplicitati



anche i corrispondenti Obiettivi Strategici (raggruppati in Aree di Intervento, che forniscono priorità e azioni, indicatori e target quantitativi da raggiungere), necessari per garantire il concretizzarsi della vision stessa e del contributo che la Regione Lombardia intende dare, per quanto di propria competenza, all’attuazione della SNSvS.

Macro-area strategica della SRSvS 2023	Vision lombarda di lungo periodo della SRSvS 2023	Obiettivi strategici della SRSvS 2023	Target della SRSvS 2023
MAS03 – Sviluppo e innovazione, città, territorio e infrastrutture (SDGs n. 9, n. 11 e n. 13 dell’Agenda 2030)	Raggiungimento di un modello di sviluppo economico fondato sulla flessibilità, sull’innovazione digitale e sul paradigma dell’economia circolare, entro il quale la sostenibilità del territorio si baserà su una politica di contrasto del consumo di suolo e di sviluppo di un sistema di mobilità sostenibile, per la tutela delle risorse suolo e aria, ritenute cruciali per la salute e la sicurezza della popolazione.	3.4 INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ 3.4.1. Migliorare sostenibilità, resilienza e sicurezza delle infrastrutture 3.4.2 Promuovere la mobilità sostenibile 3.4.3. Consolidare il rafforzamento del trasporto pubblico locale 3.4.4. Promuovere una logistica urbana sostenibile	Posti-km offerti dal TPL (capoluoghi di provincia) al 2050 = 20 (valore 2020 = 9,1) Indice di utilizzazione del trasporto ferroviario al 2050 = 15 (valore 2021 = 5,7)
MAS04 – Mitigazione dei cambiamenti climatici, energia, produzione e consumo (SDGs n. 7, n. 12 e n. 13 dell’Agenda 2030)	Riduzione delle emissioni climalteranti per limitare i cambiamenti climatici in atto, con l’obiettivo delle “zero emissioni nette di carbonio” entro il 2050, attraverso il graduale passaggio dalle fonti fossili alle fonti rinnovabili ed il contemporaneo intervento sull’abbattimento e la razionalizzazione dei consumi di energia, con un incremento dell’efficienza in edilizia, nei processi di produzione e nei trasporti.	4.2 RIDUZIONE DELLE EMISSIONI NEI DIVERSI SETTORI 4.2.3. Ridurre le emissioni dei trasporti 4.5 MODELLI DI CONSUMO SOSTENIBILI PER I CITTADINI E LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE 4.5.1. Educare a stili di vita e comportamenti sostenibili	Emissioni complessive dei gas a effetto serra al 2030 = -55% e al 2050 = -100% rispetto al 1990 Consumi finali di energia (tot.) al 2030 = - 35,2% rispetto al 2005 (valore 2005 = 25,6 Mtep e valore 2021 = 23,3 Mtep)

SRACC – Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, “Documento di Azione Regionale sull’Adattamento al Cambiamento Climatico” e PACC – Piano di Adattamento ai Cambiamenti Climatici. *Redazione delle Linee guida per il PACC nel 2012 / Comunicazione in merito alla SRACC con DGR n. 2907 del 12.12.2014 / Approvazione del “Documento di Azione Regionale sull’Adattamento al Cambiamento Climatico” con DGR n. 6028 del 19.12.2016*

In coerenza con le raccomandazioni strategiche di scala comunitaria e con la **SNACC – Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici** (approvata con Decr. Direttoriale n. 86 del 16.06.2015), la **SRACC**, oltre a costituire uno strumento di approfondimento/aggiornamento delle basi climatiche a livello regionale, fornisce valutazioni quantitative sugli impatti settoriali e un’analisi delle vulnerabilità al cambiamento climatico in settori chiave (tra cui trasporti e pianificazione territoriale), per ciascuno dei quali stabilisce la relazione funzionale tra i propri obiettivi generali ed i possibili impatti settoriali, fornendo indicazioni in merito alle misure di adattamento e mitigazione.

A partire dalle linee di indirizzo fornite dalla SRACC, il **“Documento di Azione Regionale sull’Adattamento al Cambiamento Climatico”** rappresenta lo strumento di governance che definisce gli ambiti prioritari rispetto agli effetti prodotti dal clima sul territorio e individua le misure/interventi per ridurre al minimo i rischi e gli impatti su popolazione, materiali e risorse naturali e per aumentare la resilienza della società, dell’economia e dell’ambiente. Tra gli ambiti prioritari vi è quello della “Qualità dell’Aria e Salute Umana”, per il quale vengono indicate azioni settoriali con un focus specifico



su quegli inquinanti la cui concentrazione in atmosfera è direttamente o indirettamente influenzata dalla componente climatica ed il cui contenimento è da affrontare anche attraverso l'attuazione di politiche di mobilità sostenibile.

Direttrici di adattamento settoriali del SRACC per l'ambito "Qualità dell'Aria e Salute Umana" maggiormente attinenti

D.2.1 - Interventi strutturali e di supporto alla mobilità sostenibile, per incentivare il passaggio volontario e pro-attivo a tali forme da parte della popolazione e raggiungere obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria, opponendo una componente positiva a quella prevedibilmente negativa causata dal criticizzarsi di alcuni parametri climatici, soprattutto in contesto urbano

Azioni settoriali**Obiettivi specifici**

Aria.1 – Sviluppare e supportare forme sostenibili e adattate di mobilità e comportamenti individuali e di comunità che riducano l'emissione di inquinanti clima-sensibili e l'impatto di effetti nocivi del clima

- Orientare gli stili di vita in senso più flessibile ed adattabile, aumentando la resilienza nei confronti di una pressione negativa dovuta alle condizioni climatiche (persistenza e concentrazione degli inquinanti, eccessi di calore, ecc.).
- Fornire possibilità di scelta sostenibili ed adattate alla popolazione nella mobilità e nelle scelte energetiche.

Il 21.12.2023 il Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica ha approvato il **Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (PNACC)**.

L'obiettivo principale del PNACC è fornire un quadro di indirizzo nazionale per l'implementazione di azioni volte a **ridurre al minimo possibile i rischi derivanti dai cambiamenti climatici**, a migliorare la capacità di adattamento dei sistemi socioeconomici e naturali, nonché a trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.

il PNACC fornisce **una base comune di dati, informazioni e metodologie di analisi** utile alla definizione dei percorsi settoriali e/o locali di adattamento ai cambiamenti climatici allo scopo di contenere la vulnerabilità agli impatti dei cambiamenti climatici, ad aumentare la resilienza agli stessi e a migliorare le possibilità di sfruttamento di eventuali opportunità.

3. IL QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

3.1 Il contesto territoriale

Il Comune di Lodi, con una superficie di poco più di 40 kmq, spicca come polo emergente in un contesto prevalentemente agricolo a bassa densità insediativa, caratterizzato dai paesaggi tipici della campagna della pianura Padana.

Esso si colloca a circa 40 km a sud-est rispetto a Milano, al quale è collegato direttamente attraverso la via Emilia e la linea ferroviaria Milano-Piacenza, che storicamente passavano per il suo centro storico. Dalla fine del 2008 è stata attivata la nuova linea ferroviaria ad Alta Capacità tra Milano-Bologna che corre parallelamente alla autostrada A1, entrambe esterne rispetto al territorio comunale.

La struttura del centro urbano di Lodi si mantiene sufficientemente definita soprattutto perché delimitata dalla presenza della tangenziale che a sud si configura come il limite dell'urbanizzato; ad est ed ovest, la presenza di territori agricoli (Selvagrega e Pulignano) tutelati da strumenti di pianificazione hanno contribuito a definire ulteriori margini urbani, che soprattutto nella parte est hanno limitato uno sviluppo insediativo indiscriminato senza raggiungere il tracciato della tangenziale. A nord, il nucleo urbano principale risulta delimitato dalla presenza del fiume Adda, nonché dai limiti definiti dal Parco, a tutela del territorio sponale.

Il tessuto urbano si presenta per la maggior parte consolidato, con isolati chiusi corrispondenti al centro storico e aperti nelle altre zone, dove sono presenti anche isolati non consolidati posti per lo più in prossimità di aree verdi. Le attività produttive di grandi dimensioni sono localizzate nelle frazioni più esterne, in particolare a San Grato, che si configura come una delle aree più rilevanti dell'intera Provincia. I tessuti per attività produttive a medie e piccole dimensioni si localizzano prevalentemente lungo le direttrici infrastrutturali e ai margini periferici delle frazioni.

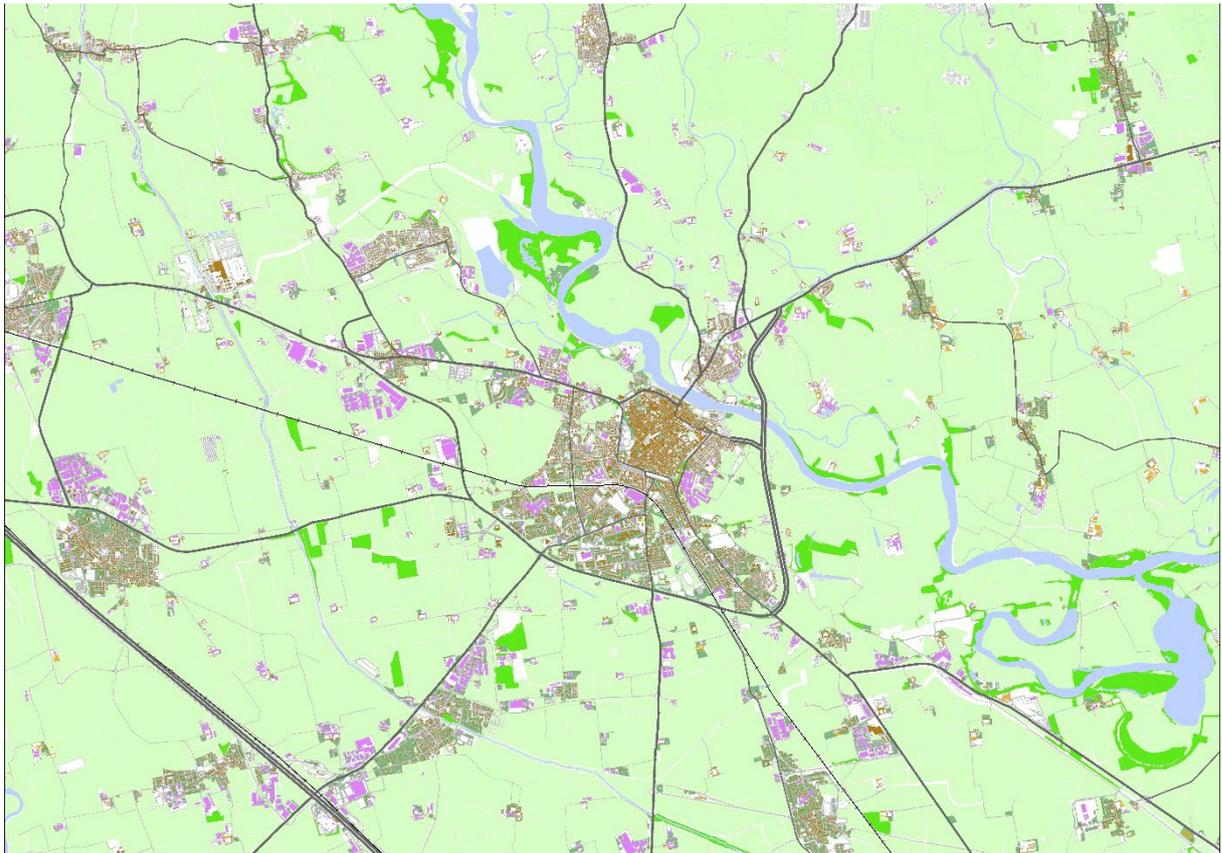
Un discorso a parte meritano il tessuto delle frazioni presenti all'interno del perimetro comunale, le quali si sono sviluppate prevalentemente in corrispondenza degli assi infrastrutturali principali. In particolare, viale Milano risulta l'asse sulla cui quasi totalità è avvenuto lo sviluppo insediativo; anche a nord del fiume Adda, lungo via Cavallotti si assiste ad un processo insediativo, che ha configurato questa parte di città soprattutto a partire dagli anni '60 del novecento; le altre frazioni si sono sviluppate a partire dai nuclei cascinali preesistenti pertanto si ritrovano immerse nel territorio agricolo.

Gli elementi antropici rilevanti sono costituiti dalla linea ferroviaria e dalla SS9/tangenziale sud, alla quale, dalla fine del 2001, si è aggiunto l'ulteriore tratto di tangenziale ad est.

La ferrovia non ha, di fatto, costituito una barriera invalicabile all'espansione urbana, in quanto ne ha permesso ugualmente lo sviluppo grazie ai numerosi attraversamenti viari e pedonali che consentono la ricucitura dell'abitato lungo i suoi fronti.

L'ambito agricolo occupa buona parte del territorio comunale e, al suo interno, sorgono numerose cascine isolate e qualche insediamento industriale. Si può suddividere il territorio agricolo in tre ambiti: quello della pianura irrigua, dove il territorio rurale risulta prevalere per tradizione e possiede un'alta intensità e concentrazione e pertanto le aree naturali sono piuttosto limitate. Le aree appartenenti a questo ambito sono quelle disposte prevalentemente a sud del comune oltre il tracciato della tangenziale. Si individuano alcuni ambiti agricoli periurbani – corrispondenti alle aree prossime al centro abitato interno alla tangenziale – nei quali non si ha una non chiara distinzione tra le funzioni urbane e quelle agricole.

Infine, le zone agricole a cavallo della fascia fluviale dell'Adda, dove è forte la presenza di elementi rilevanti di naturalità, sono tutelate dal Parco Regionale dell'Adda Sud, caratterizzato da una serie di ambiti a valenza differente con gradi di tutela diversi, che nel loro insieme rappresentano un ulteriore elemento di contenimento all'espansione insediativa. È soprattutto dentro i confini del Parco che si osserva la presenza di Boschi di latifoglie, elementi vegetazionali e pioppeti che connotano la ricchezza del territorio. Altri canali e rogge – alcuni anche di valenza storica – strutturano il territorio e diventano a tutti gli effetti elementi strutturanti del sistema ambientale.



Inquadramento territoriale

3.2 Inquadramento infrastrutturale e della mobilità

Rete stradale esistente

La struttura dell'accessibilità al comune di Lodi è garantita, in particolare, da alcuni assi viabilistici e ferroviari che attraversano il territorio in direzione nord-sud, fra i quali, la SS9 Emilia che corre ai margini del tessuto urbano di Lodi, con un tracciato che presenta una sezione a doppia carreggiata, svolgendo funzione di tangenziale sud e la linea ferroviaria Milano-Bologna-Roma.

Parallelamente alla SS9 vi è l'autostrada A1 Milano-Bologna, alla quale Lodi è collegata attraverso lo svincolo di Pieve Fissiraga – Borgo S.Giovanni connesso alla SS235 e che costituisce altro asse portante che, pur sviluppandosi esternamente al territorio comunale (con andamento pressoché parallelo alla Via Emilia), ne costituisce un'importante direttrice di accessibilità.

Il sistema infrastrutturale principale di Lodi si caratterizza per la presenza del sistema tangenziale locale che è stato completato anche per la parte ad est, grazie alla realizzazione di una nuova bretella a doppia carreggiata in variante alla SS235 di Orzinuovi (che in passato attraversava il centro abitato)

che si connette a sud con la SS9 e a nord con la SS472 Bergamina e la SS235 stessa.

L'area urbana di Lodi risulta inserita all'interno di questo tracciato al cui interno scorre un by-pass per i traffici di attraversamento e un sistema di distribuzione dei traffici esterno/interno meno invasivi della rete stradale urbana. Vi sono poi altri assi radiali di penetrazione verso il centro abitato di Lodi, che dipartono sempre dalla SS9.

A livello locale al **primo livello della gerarchia stradale** si trovano le strade che hanno come principale funzione quella di collegamento fra i diversi settori della città, vale a dire: il tracciato storico della via Emilia che attraversa il centro abitato da nord-ovest a sud-est, costeggiando il centro storico; la via Defendente, il sistema S.Giacomo/ Savoia/Borgo Adda, la via Secondo Cremonesi, che completano la circonvallazione interna al perimetro del centro storico; le radiali Cavallotti, con il ponte sull'Adda, in direzione nord; Europa e San Colombano; le vie Cadamosto, Sforza e Colombo.

Internamente al tessuto urbano le strade che si immettono sulla circonvallazione interna, da est e da sud sono regolamentate con sensi unici, per una riduzione del numero di manovre ammesse alle intersezioni.



Rete infrastrutturale

Trasporto pubblico

Per quanto concerne il trasporto pubblico all'interno della città di Lodi, questo è garantito dal trasporto pubblico su gomma, mentre le relazioni da e verso l'esterno della città sono garantite anche dalla rete di RFI Milano-Bologna (a doppio binario), che effettua fermata nella stazione posta nel centro cittadino, presso la quale fermano diverse tipologie di servizi offerti, che ne consentono i collegamenti con Milano (essenzialmente grazie alla linea Suburbana S1, con frequenza di un treno ogni 30 minuti tra le 6:00 e



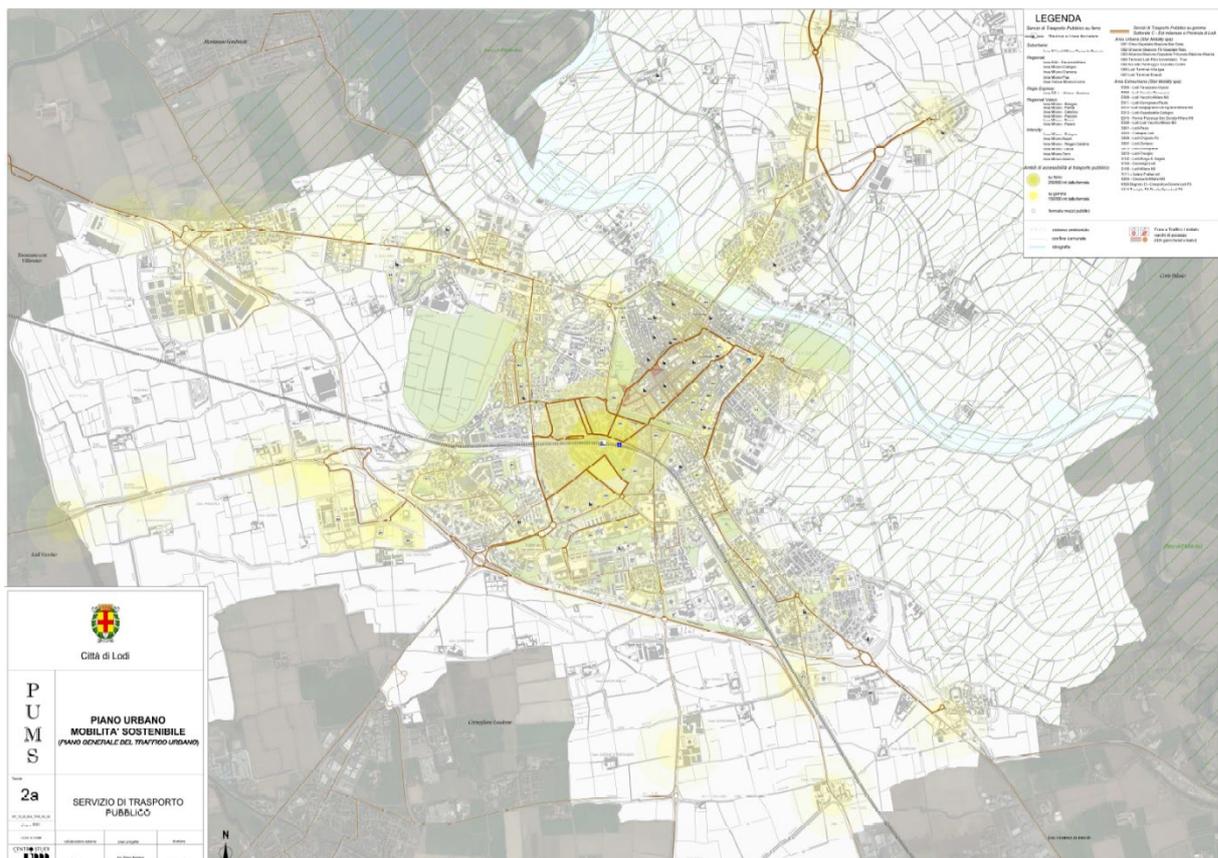
le 24:00 da/verso Saronno, con percorrenza di circa 25 minuti fino alla prima stazione milanese di Rogoredo) e con altre polarità regionali o esterne alla Lombardia (generalmente con 1 o 2 servizi giornalieri per le destinazioni più lontane).

Il trasporto pubblico su gomma all'interno della città di Lodi è garantito da servizi di autolinee sia interurbani (con 17 linee) che urbani (con 7 linee), entrambi con Contratti di servizio in vigore con la società Star Mobility SpA.

A questi si aggiungono altre 2 linee interurbane, gestite dalla società Autoguidovie SpA per l'area di Cremona, che afferiscono al contermino bacino di mobilità

Gli itinerari urbani si sviluppano in modo da collegare i principali poli di generazione/attrazione del territorio comunale (tra i quali l'ospedale, il tribunale e le sedi universitarie), con un'articolazione delle fasce orarie di esercizio in base alle esigenze di alcune categorie di utenza, quali gli studenti dei principali istituti scolastici nel centro e nelle aree più periferiche a sud-est e i lavoratori degli stabilimenti nell'area nord-ovest, ai quali sono garantiti collegamenti negli orari principali di accesso e uscita dalla scuola o dal lavoro.

Quasi tutte le linee effettuano anche interscambio presso la stazione ferroviaria ed il terminal bus ad essa adiacente, a servizio dell'utenza proveniente dall'esterno e diretta verso le polarità comunali di scala sovralocale.



Gli itinerari extraurbani originano generalmente dal terminal bus adiacente alla stazione ferroviaria (o, comunque, effettuano interscambio presso la stazione), sviluppandosi lungo le direttrici stradali che si diramano a raggiera verso le polarità esterne, sia per i collegamenti intercomunali nell'area provinciale, sia fino a raggiungere località più distanti, quali il capolinea della metropolitana M3 a Milano e le

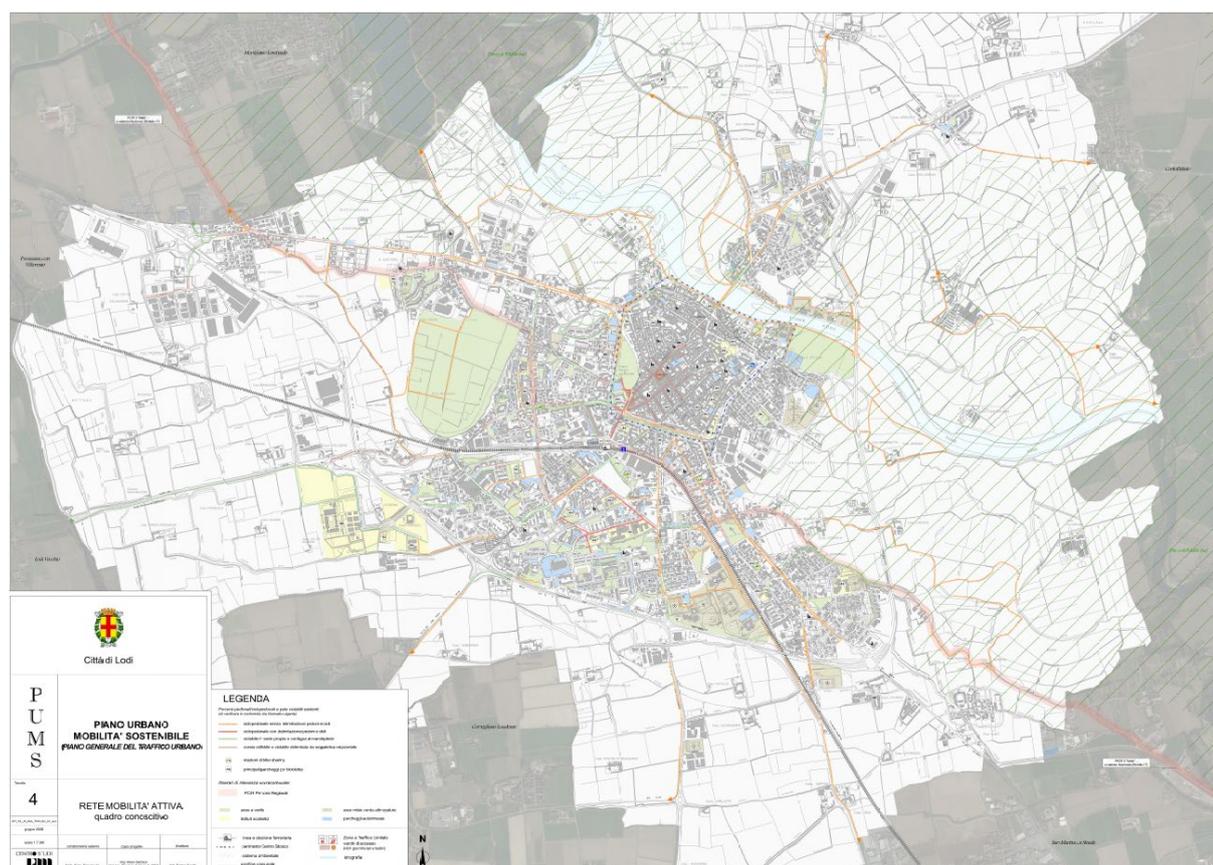
stazioni ferroviarie di Pavia e di Treviglio, in alcuni casi con percorsi devianti e/o troncati in specifiche fasce orarie.

Rete ciclabilità

Per quanto concerne la rete ciclabile attuale, si può osservare una non chiara gerarchia causata da una mancata divisione tra percorsi in sede propria o in sede promiscua, piuttosto che dalla presenza di interruzioni. Si nota che la maglia ciclabile risulta comunque sviluppata sulla maglia viaria ed interessa alcune delle principali radiali e parte della circonvallazione del centro storico, per poi inserirsi nel centro città anche grazie alle zone di limitazione del traffico ivi individuate.

Lungo tali percorsi si evidenziano problemi principalmente dovuti:

- alla segnaletica presente, da rendere coerente con la normativa vigente;
- al mancato rispetto da parte degli autoveicoli della sede ciclabile, utilizzata come area di sosta;
- alla scarsa sicurezza degli attraversamenti in corrispondenza degli incroci;
- all'insufficiente organicità dei percorsi, dovuta alle numerose interruzioni, e alla generale carenza di parcheggi, preferibilmente coperti, in particolare a servizio della stazione ferroviaria e del centro storico.



Il Comune di Lodi risulta, inoltre, interessato dal PCIR 3 “dell’Adda” (che coincide con la ciclovía nazionale Bicaltalia n. 17) che segue il percorso dell’omonimo fiume, partendo dal comune di Bormio in Alta Valtellina e, attraversando la Lombardia in senso longitudinale, arrivando fino alla provincia di Cremona nel comune di Crotta d’Adda, dove si unisce alla ciclovía del Po, per una lunghezza di 250 km. La dotazione complessiva di piste/percorsi ciclabili risulta di circa 70 km in tutto il territorio comunale

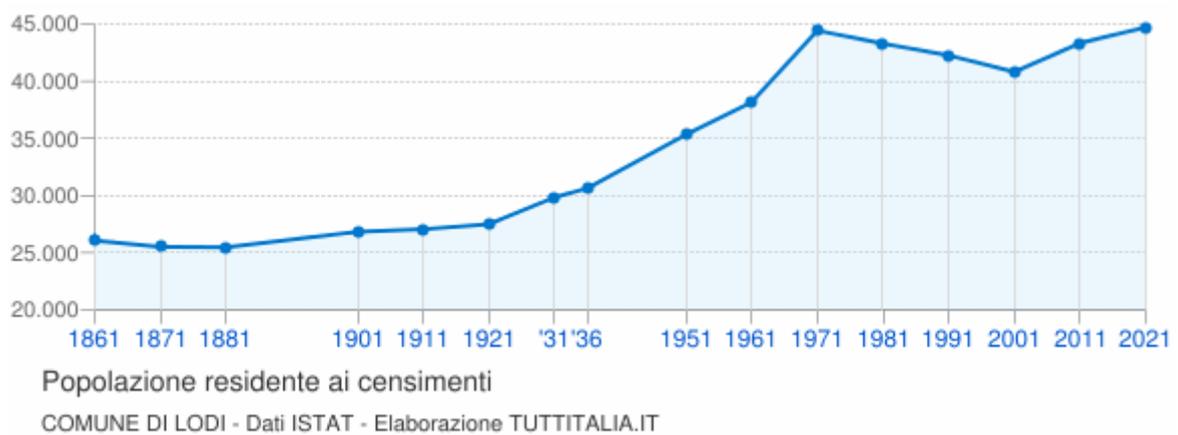


di Lodi, comprensivi dei tracciati su strade bianche.

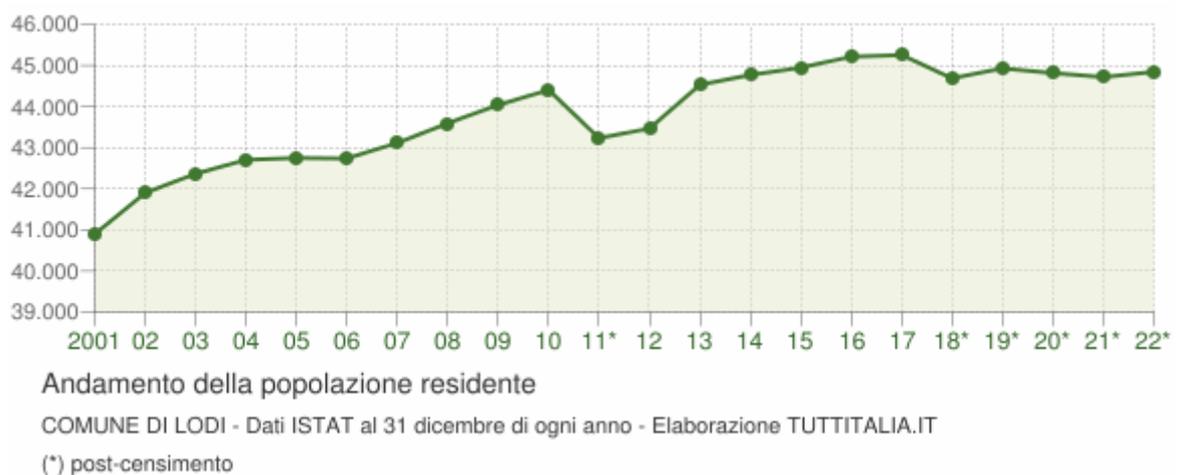
3.3 Caratteri e dinamiche del contesto sociale

Il Comune di Lodi si estende su di una superficie di 41,42 kmq ed ha una popolazione complessiva al 01.0102024 pari a 45.192 abitanti, con una densità abitativa di circa 1.085 ab/kmq. Comparando questo dato nei due livelli territoriali di riferimento, emerge come la densità risulti molto superiore sia alla media provinciale – attestata a 293 ab/kmq nel 2024 – che regionale – 420 ab/kmq nel 2024.

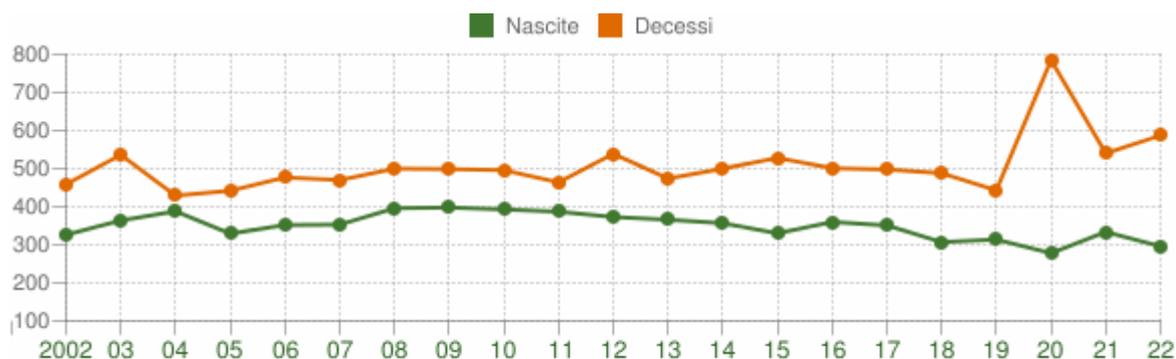
L'andamento demografico della popolazione lodigiana, osservato nel periodo 1861-2021, è stato caratterizzato da una crescita costante fino alla metà degli anni '70 – con un massimo di 44.847 abitanti raggiunto nel 1973 – seguita da un lento, seppur costante, declino fino 2001, quando si è registrata una nuova fase di crescita grazie all'aumento dei flussi migratori.



Il dettaglio delle variazioni della popolazione residente a Lodi dal 2001 al 2022 ci mostra un andamento ancora complessivamente crescente fino al 2017, anno dal quale la popolazione inizia a decrescere e ad avere negli anni successivi un andamento oscillatorio fra leggere diminuzioni e successive esigue crescite.

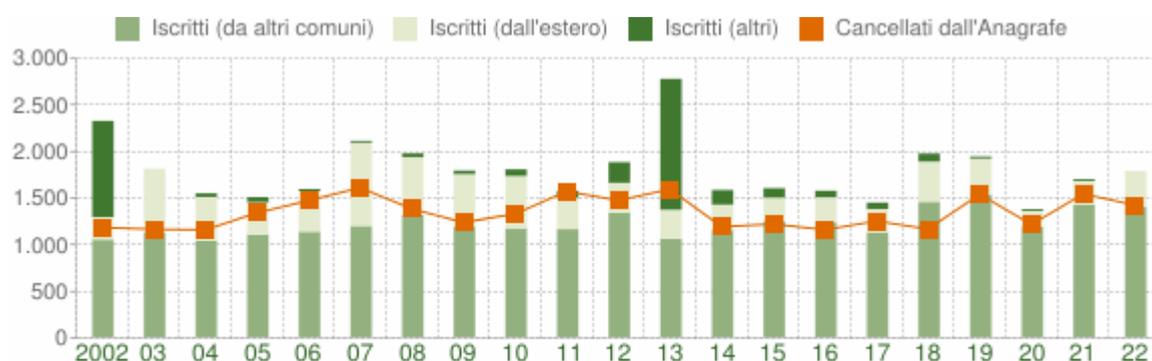


L'andamento della popolazione residente è il risultato di quanto registrato per il saldo naturale (differenza fra nati e morti), che dal 2002 assume valori sempre negativi, in parte bilanciati dal saldo migratorio (differenza fra immigrati ed emigrati), che, al contrario, risulta sempre positivo.



Movimento naturale della popolazione

COMUNE DI LODI - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT



Flusso migratorio della popolazione

COMUNE DI LODI - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

La struttura per età della popolazione ci restituisce l'immagine di una popolazione residente in progressivo invecchiamento, dove la classe più anziana (65 anni e oltre) aumenta il suo peso percentuale negli ultimi 20 anni passando dal 22,2% al 24,7%. La regressione è evidente per la classe compresa fra i 15 e i 64 anni, per cui il peso percentuale sul totale della popolazione residente decresce all'aumentare di quello della classe più anziana.

Complessivamente la classe più giovane (0-14 anni) mantiene costante il suo percentuale, seppur in diminuzione dopo un picco registrato fra il 2013 e il 2014.



Struttura per età della popolazione (valori %) - ultimi 20 anni

COMUNE DI LODI - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

A conferma della tendenza in atto si rileva un indice di vecchiaia (Rappresenta il grado di

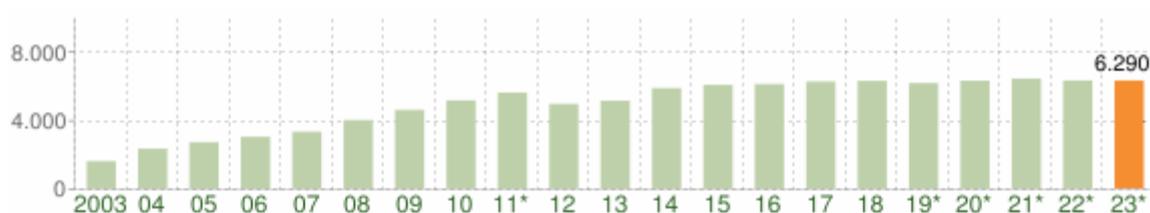


invecchiamento di una popolazione: rapporto percentuale tra il numero degli ultrasessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni) pari a 201,7 nel 2023, a confronto con lo stesso dato al 2002 pari a 183,3.

Anche l'indice di ricambio della popolazione attiva (rapporto percentuale tra la fascia di popolazione che sta per andare in pensione (60-64 anni) e quella che sta per entrare nel mondo del lavoro (15-19 anni) pari a 154,5 al 2024, testimonia una popolazione in età lavorativa molto anziana.

Dato confermato anche dal valore assunto dall'indice di struttura della popolazione attiva (grado di invecchiamento della popolazione in età lavorativa: rapporto percentuale tra la parte di popolazione in età lavorativa più anziana (40-64 anni) e quella più giovane (15-39 anni), che assume valori in continuo aumento dal 2002 (108,9) al 2023 (142,4).

Gli stranieri residenti a Lodi al 1.01.2023 sono **6.290** e rappresentano il 14,0% della popolazione residente, valore leggermente superiore al dato medio provinciale pari al 12,7%.



Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2023

COMUNE DI LODI - Dati ISTAT 1° gennaio 2023 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

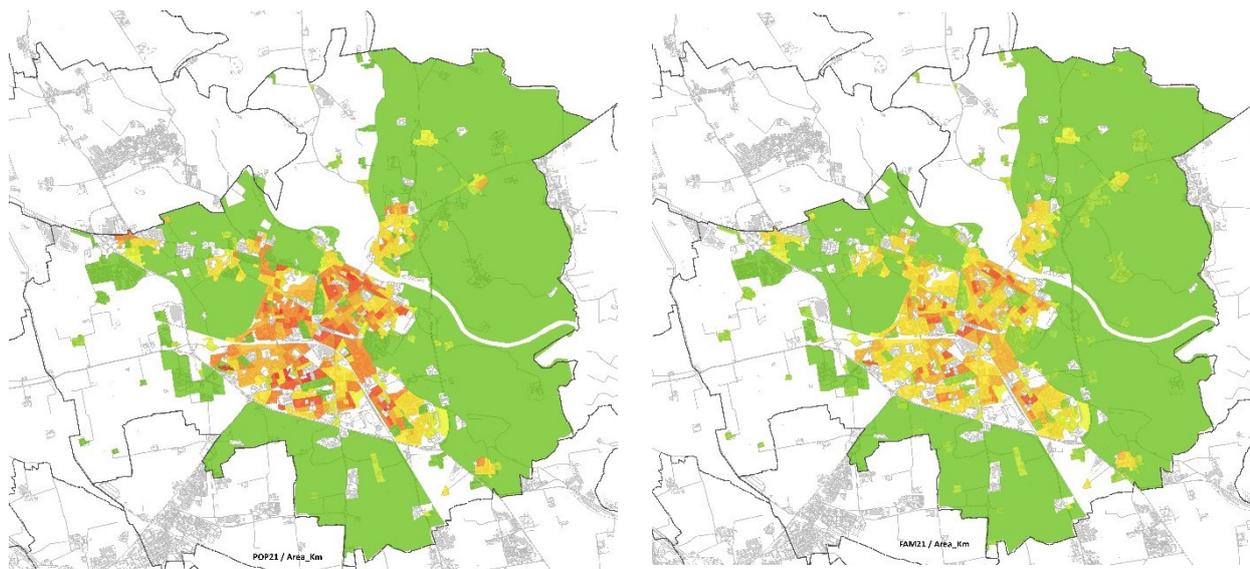
(*) post-censimento

La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dalla Romania con il 27,6% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dall'Egitto (10,2%) e dall'Albania (9,1%).



Nel seguito si riportano alcune rappresentazioni grafiche elaborate a partire dai dati del Censimento ISTAT 2021 relativi alla popolazione residente e al numero di famiglie. Il dato è distribuito sul territorio per sezioni di censimento e la rappresentazione ottenuta (numero di abitanti per kmq e numero di famiglie per kmq) vuole dare evidenza, attraverso una gradazione di colore sempre più scura, delle porzioni del comune, in cui è maggiore la densità abitativa.

Come è possibile notare, le sezioni più popolate risultano non solo quelle intorno al centro storico, ma anche nelle aree più periferiche del comune. Le aree con la campitura bianca segnalano l'assenza di popolazione o famiglie all'interno di quelle determinate sezioni censuarie.



Popolazione e numero famiglie per kmq (dato Censimento 2021 per sezione censuarie)

Esaminando i dati più specifici sugli spostamenti quotidiani, la situazione rilevata per Lodi alle ultime tre soglie temporali del Censimento (1991, 2001, 2011) è la seguente:

Indicatore	1991	2001	2011
<p>Mobilità giornaliera per studio o lavoro Incidenza % dei residenti che si sposta giornalmente per studio o lavoro sul totale dei residenti in età da 0 a 64 anni.</p>	64,6	66	68,7
	<p>Mobilità giornaliera per studio o lavoro</p>		
<p>Mobilità fuori comune per studio o lavoro Incidenza % dei residenti che si sposta giornalmente per studio o lavoro fuori dal comune sul totale dei residenti in età da 0 a 64 anni</p>	22,2	23,4	26,8
<p>Mobilità privata (uso mezzo privato) Incidenza % di spostamenti per lavoro o studio con mezzo privato sul totale degli spostamenti giornalieri</p>	43	53,3	50,7
	<p>Mobilità privata (uso mezzo privato)</p>		
<p>Mobilità pubblica (uso mezzo collettivo) Incidenza % di spostamenti per lavoro o studio con mezzo pubblico sul totale degli spostamenti giornalieri</p>	20,5	14,4	16,7
<p>Mobilità lenta (a piedi o in bicicletta) Incidenza % di spostamenti per lavoro o studio a piedi o in bicicletta sul totale degli spostamenti giornalieri</p>	28,9	26,3	30,8

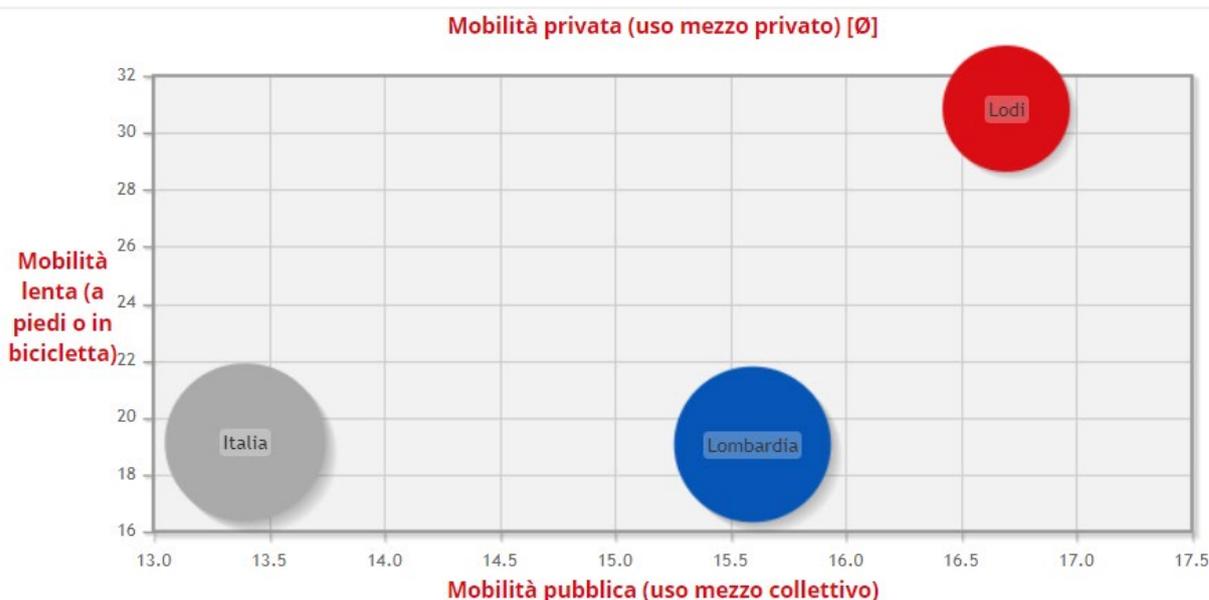
Fonte dati: [8milaCensus \(istat.it\)](http://8milaCensus.istat.it)



Complessivamente è aumentata, dal 1991 al 2011, la percentuale di residenti che si sposta giornalmente per studio o lavoro sul totale dei residenti in età da 0 a 64 anni e fra quest'ultimi è aumentata anche la quota che si sposta fuori dal Comune di Lodi (si passa dal 22,2% al 26,8%).

Nel 2011 è leggermente diminuita rispetto al 2001, ma sempre maggiore del dato rilevato nel 1991, la percentuale di residenti che si sposta giornalmente per studio o lavoro utilizzando il mezzo privato (50,7%). Conseguentemente, fra 2001 e 2011, è leggermente aumentata l'incidenza % di spostamenti per lavoro o studio con mezzo pubblico (da 14,4% a 16,7%), mentre la mobilità lenta, a piedi o in bicicletta, registra un valore in aumento anche rispetto al dato 1991 (da 28,9% a 30,8%).

Il grafico sotto riportato ci mostra la situazione rilevata al 2011 per Lodi al confronto con i dati nazionali e regionali. Si evidenziano valori degli indicatori migliori per il Comune di Lodi.



4. ANALISI PRELIMINARE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

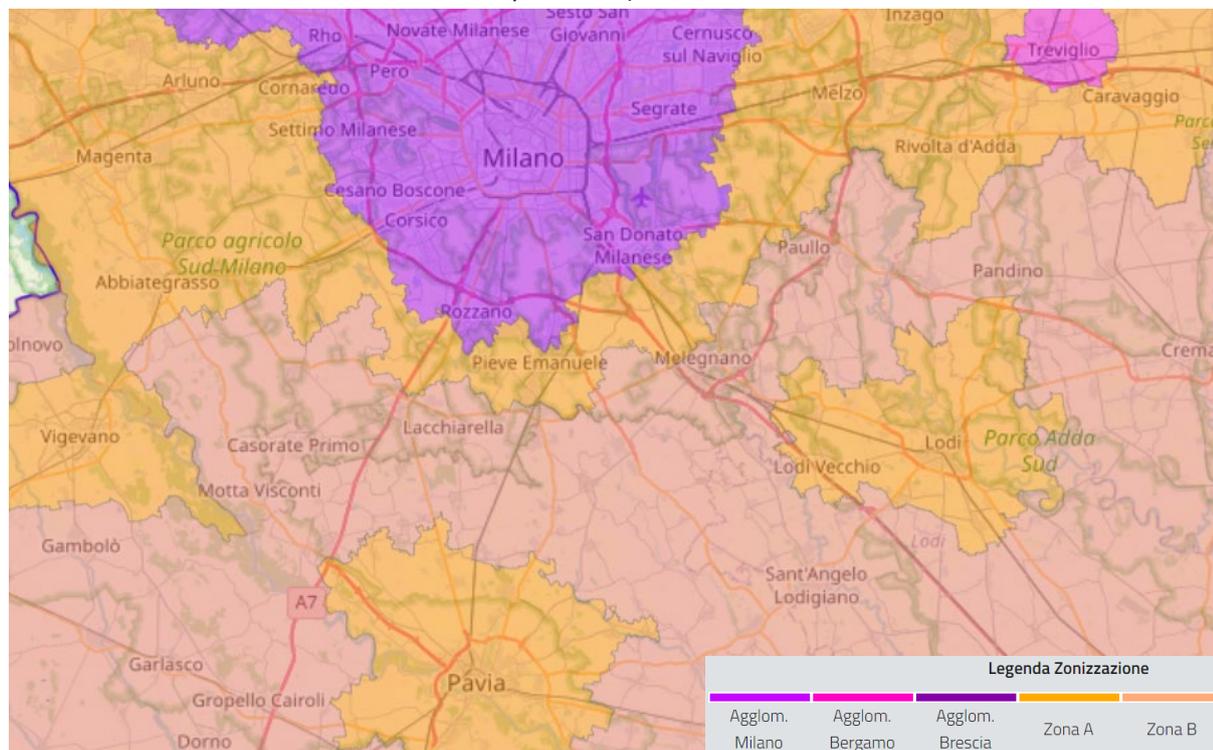
Per valutare quali possono essere gli effetti, dal punto di vista ambientale, derivanti dal Piano proposto, si riporta una breve descrizione delle principali caratteristiche del contesto del Comune di Lodi. La costruzione del quadro conoscitivo ambientale avviene tramite l'analisi delle principali criticità e potenzialità relative alle singole componenti ambientali analizzate.

Sono analizzate le sole componenti ambientali sui cui presumibilmente potrebbero avere effetti positivi o negativi le azioni proprie di un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile.

4.1 Aria e cambiamenti climatici

Il monitoraggio della qualità dell'aria è un utile strumento per garantire la tutela della salute della popolazione e la protezione degli ecosistemi. La legislazione italiana, in accordo con la Direttiva europea 08/50/CE recepita dal DLgs n. 155/2010, individua le Regioni quali autorità competenti ai fini della valutazione della qualità dell'aria e definisce i criteri per la suddivisione del territorio in zone e agglomerati entro i quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite ammissibili per i diversi inquinanti atmosferici.

In Lombardia vige la DGR n. 2605 del 30.11.2011 "Zonizzazione del territorio regionale in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria ambiente ai sensi dell'art. 3 del DLgs n. 155 del 13.08.2010 – Revoca della DGR n. 5290/07", in base alla quale il Comune di Lodi ed i Comuni contermini di Boffalora d'Adda, Cornegliano Laudense, Corte Palasio, Dovera, Lodi Vecchio, Montanaso Lombardo, San Martino in Strada e Tavazzano con Villavesco ricadono nella cosiddetta Zona A – Pianura ad elevata urbanizzazione, contraddistinta da alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico, più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NO_x e COV e situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione).



Zonizzazione per la qualità dell'aria ai sensi della DGR n. 2605/2011 nell'area del Comune di Lodi



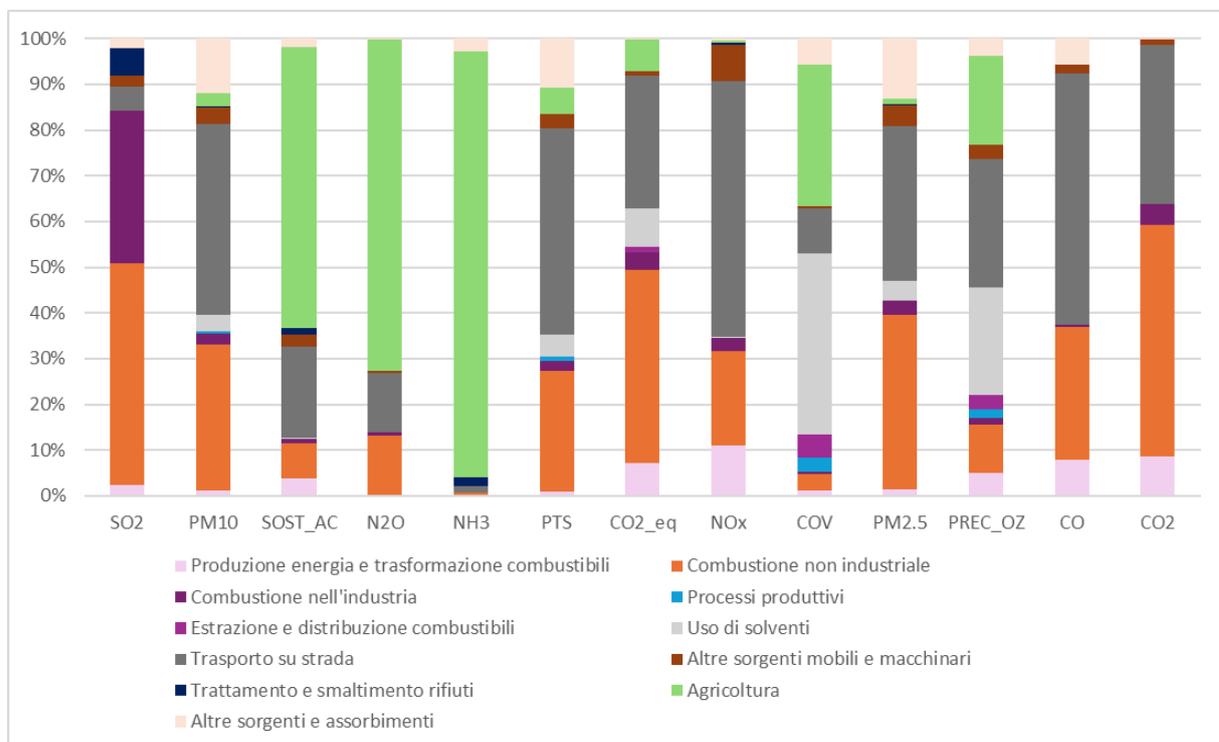
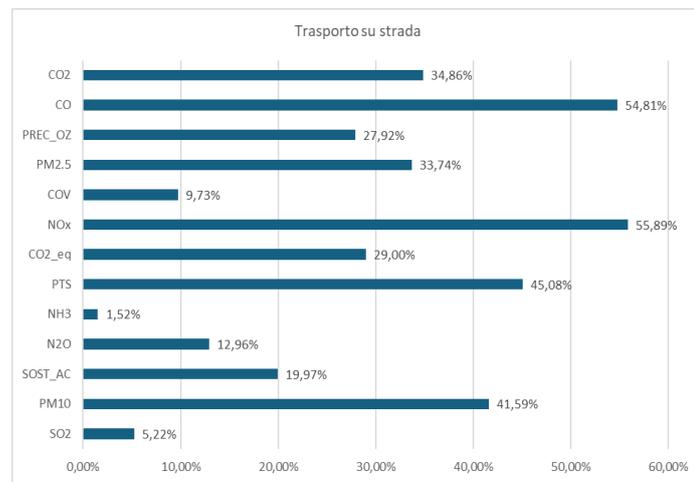
I restanti Comuni della Provincia di Lodi sono, invece afferenti alla cosiddetta Zona B – Zona di pianura, contraddistinta da alta densità di emissioni di PM10 e NO_x (sebbene inferiore a quella della Zona A), alta densità di emissioni di NH₃ (di origine agricola e da allevamento) e situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica, caratterizzata da alta pressione), oppure con densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento.

La banca dati regionale INEMAR, aggiornata all'anno 2021, fornisce i valori stimati (a scala regionale, provinciale e comunale) delle **emissioni dei principali inquinanti atmosferici suddivise per macrosettori di attività**, elaborati allo scopo di definire i contributi emissivi delle singole sorgenti.

Il **trasporto su strada** rappresenta la principale fonte di inquinamento per numerosi inquinanti (contribuendo alla maggior parte delle emissioni di NO_x, CO, PTS; PTS; PM_{2.5} e PM₁₀), seguito dalla combustione non industriale (responsabile dell'emissione di quote non trascurabili di CO₂, CO, SO₂, gas serra e polveri sottili).

La combustione nell'industria incide maggiormente sulle emissioni di SO₂, mentre i contributi alle emissioni degli altri inquinanti sono molto limitati.

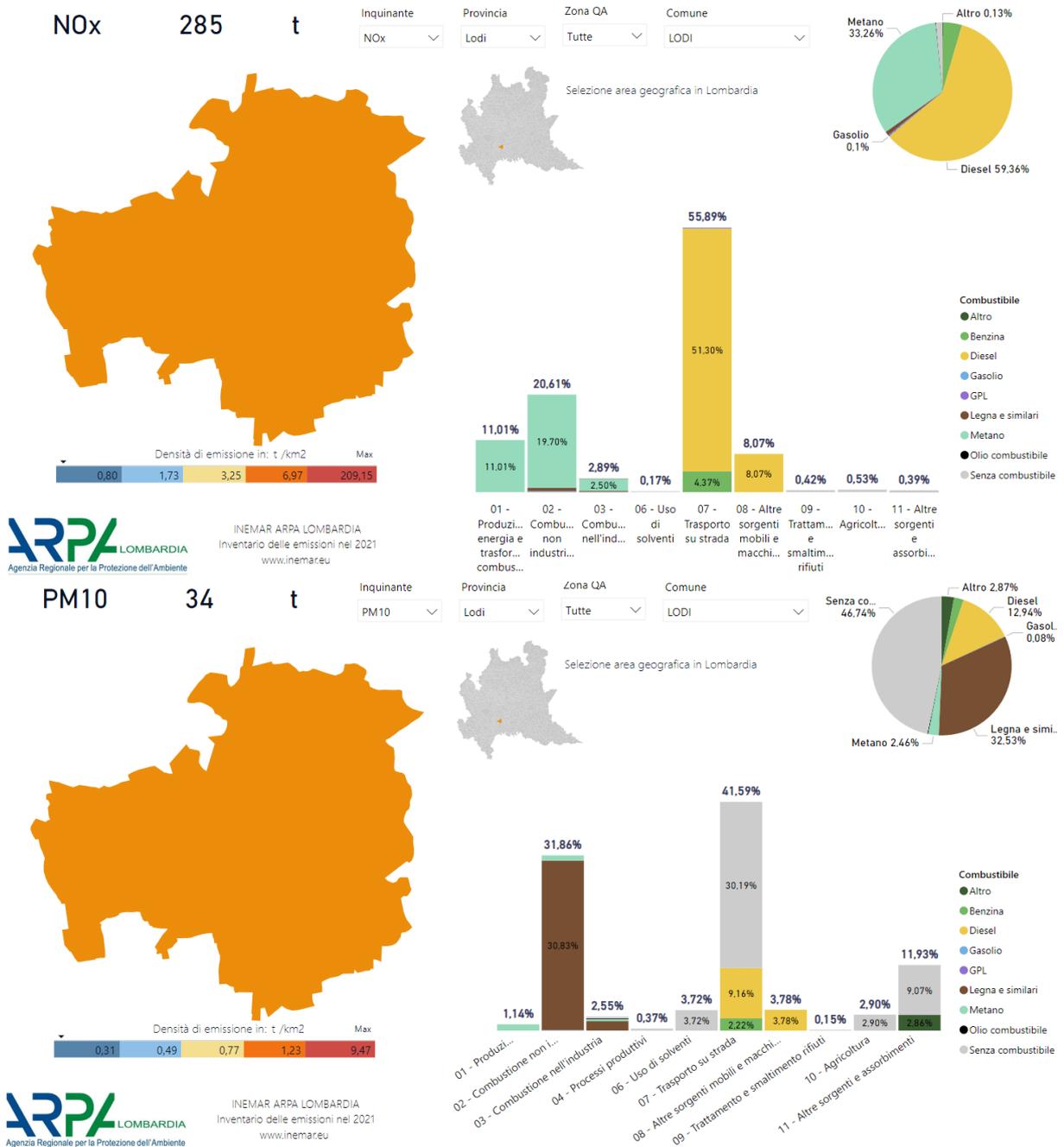
Il macrosettore dell'agricoltura è rilevante solo per le emissioni di ammoniaca, emissione specifica del settore, Protossido di azoto (N₂O) e sostanze acidificanti.

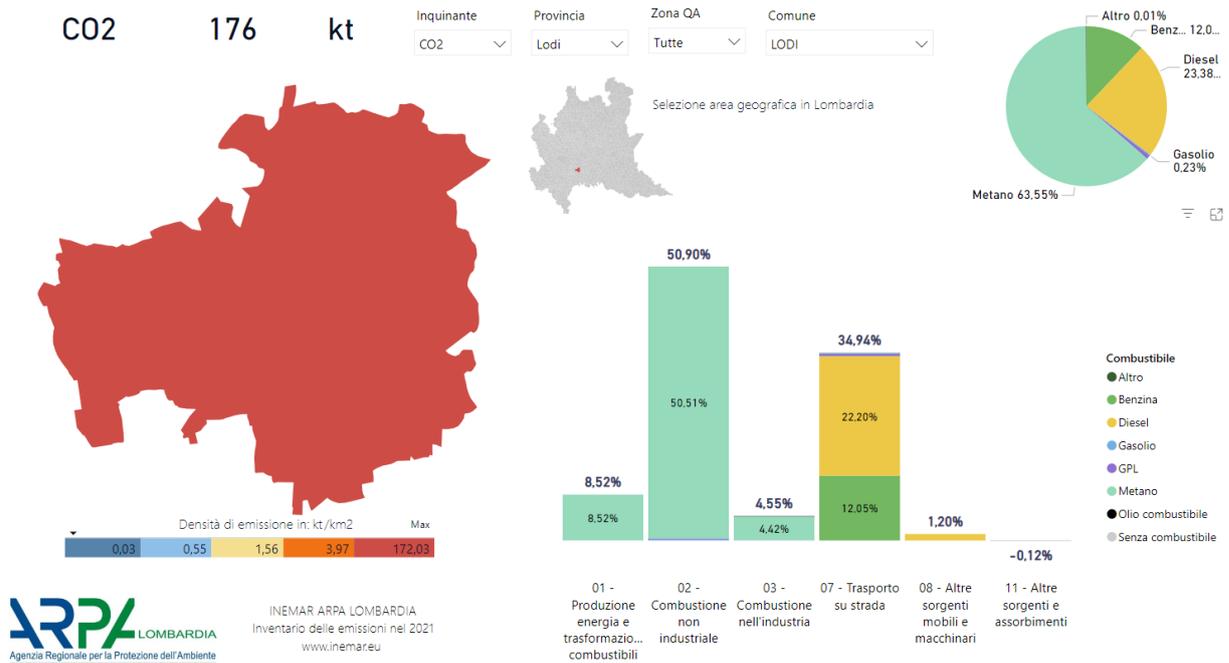


Distribuzione in percentuale delle emissioni del comune di Lodi nell'anno 2021. Fonte: INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera Dati finali. ARPA Lombardia Settore Monitoraggi Ambientali.

Il sito INEMAR di Arpa Lombardia fornisce alcune elaborazioni specifiche per gli inquinanti più diffusi e monitorati dal Sistema di monitoraggio della Qualità dell'aria, gestito da Arpa stessa. Le elaborazioni permettono di evidenziare il **carico inquinante sul territorio comunale di Lodi (densità di emissioni espressa in t/kmq)** e i principali settori responsabili delle emissioni per ogni inquinante. I dati sono aggiornati al 2021. Le mappe relative alla distribuzione spaziale delle emissioni, elaborate sulla base dei risultati dell'Inventario Regionale di Emissioni in Atmosfera – anno 2021, mostrano, in generale, per il Comune di Lodi, una situazione mediamente critica per quanto riguarda NOx, PM10 e CO2, per i quali si registrano emissioni medio-alte.

Le elaborazioni permettono di evidenziare, oltre ai macrosettori responsabili delle emissioni, anche la tipologia di combustibile utilizzata, evidenziando, pertanto, nel caso di informazione disponibile, quale sono i combustibili maggiormente "inquinanti".





I principali **inquinanti** presi in considerazione sono riportati nella seguente tabella, nella quale per chiarezza si riportano anche dati sulla loro origine e sui possibili effetti su ambiente e salute umana:

Inquinante	Origine	Possibili effetti sull'ambiente e sulla salute umana
Ossidi di zolfo SO2	Impianti a combustione industriali e domestici (combustione di combustibili contenenti zolfo) Eruzioni vulcaniche	Irritazione degli occhi, delle vie respiratorie e della pelle Malattie delle vie respiratorie Danni di vario tipo alle piante e agli ecosistemi Danni a costruzioni e materiali Importante precursore delle piogge acide e degli aerosol secondari (polveri sottili)
Ossidi di azoto NOx (NO e NO2)	Traffico stradale motorizzato (processi di combustione a temperature elevate) Impianti di combustione	Malattie alle vie respiratorie Danni a piante e agli ecosistemi sensibili Eutrofizzazione degli ecosistemi Diossido di azoto provoca irritazione agli occhi, alle vie respiratorie e alla pelle Ossidi di azoto sono importanti precursori delle piogge acide e degli aerosol secondari Gli ossidi di azoto con i COV sono importanti precursori per la formazione di foto ossidanti quali l'ozono
Composti organici volatili (COV) ad esclusione del metano (COVNM)	Traffico stradale motorizzato (combustione incompleta, nebulizzazione carburanti) Industria e artigianato (nebulizzazione solventi)	Cancerogeno (singole sostanze, es. benzene) Contributo determinante alla distruzione dello strato di ozono Corresponsabili dell'effetto serra

Monossido di carbonio (CO)	Traffico stradale motorizzato (combustione incompleta di carburanti) Impianti a legna	Gas asfissiante per l'uomo e gli animali a sangue caldo Precursore per la formazione dell'ozono Corresponsabile dell'effetto serra
Biossido di carbonio (CO2)	Impianti a combustione e riscaldamento Traffico stradale motorizzato	Principale gas serra
Protossido di azoto (N2O)	Utilizzo di fertilizzanti sulle superfici agricole (processi di decomposizione microbica nel suolo e nelle acque)	Nelle concentrazioni usuali presenti in natura non tossico né per l'uomo né per gli animali Malattie delle vie respiratorie Distrukge lo strato di ozono Gas serra (potenziale di effetto serra superiore di 310 volte a quello della CO2)
Ammoniaca (NH3)	Allevamento di animali (stoccaggio e spargimento di concimi aziendali) Processi industriali	Danni acuti alla vegetazione in caso di concentrazioni elevate Causa acidificazione e contribuisce all'eutrofizzazione dei suoli con conseguenze negative sugli ecosistemi Importante precursore di aerosol secondari (polveri fini)
Particolato atmosferico (PTS, PM10, PM2,5)	Il particolato atmosferico è costituito da particelle solide o liquide di dimensioni diverse e composizione variabile (metalli pesanti, solfati, nitrati, ammonio, minerali, carbonio elementare e organico come ad esempio idrocarburi aromatici policiclici, diossine e furani); sono quindi miscele chimico-fisiche complesse formate da componenti di origine naturale o antropica quali fuliggine, materiale geologico, particelle di abrasione e materiale biologico. Fonti principali: Traffico stradale motorizzato (processi di combustione, abrasione) Traffico ferroviario (abrasione) Agricoltura e selvicoltura (processi di combustione) Industria e artigianato (processi di produzione) Cantieri (processi di combustione, processi meccanici) Impianti a combustione, in particolare se alimentati a legna Polveri secondarie formate da diossido di zolfo, ossido di azoto, ammoniaca e COV	Malattie delle vie respiratorie e del sistema cardiovascolare Aumento della mortalità e del rischio di cancro Contaminazione del suolo, delle piante e dell'uomo a causa dei metalli pesanti, delle diossine e dei furani contenuti nelle polveri



Ozono (O3)	Traffico stradale motorizzato (precursore degli ossidi di azoto) Processi e impianti industriali e artigianali (precursore COV)	Irritazione delle mucose delle vie respiratorie, senso di pressione al petto, funzionalità polmonare ridotta Danni alle piante Corresponsabile dell'effetto serra
-------------------	--	---

La **Rete di rilevamento della Qualità dell'Aria** regionale è attualmente composta da 83 stazioni fisse (tra stazioni pubbliche e stazioni private queste ultime afferenti a grandi impianti industriali quali centrali termoelettriche raffinerie inceneritori) che per mezzo di analizzatori automatici forniscono dati in continuo ad intervalli temporali regolari (generalmente con cadenza oraria).

Nel "Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Lodi per l'anno 2023", predisposto da ARPA Lombardia, viene illustrata la situazione riferita alla Provincia di Lodi, derivante dall'analisi dei dati raccolti dalle postazioni presenti in tale territorio, messi in relazione con i limiti stabiliti dalla normativa vigente. In particolare, nel territorio provinciale è presente una rete privata di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA) di proprietà di EP Produzione, Sorgenia e IREN Ambiente, gestita dal CRMQA, costituita da 7 stazioni fisse (2 delle quali in Comune di Lodi) e 1 postazione di interesse locale. La rete fissa è integrata dalle informazioni raccolte da postazioni mobili e campionatori gravimetrici per la misura delle polveri.

Stazioni fisse di misura in Provincia di Lodi (2023)	Rete	Tipo zona	Tipo stazione *	Inquinanti monitorati
Abbadia Cerreto	privata	Rurale	Fondo	
Bertonico	privata	Rurale	Fondo	
Codogno	pubblica	Urbana	Traffico	
Lodi – V.le Vignati	pubblica	Urbana	Traffico	PM10, PM2.5, NO₂, SO₂, CO, C₆H₆
Lodi – Sant'Alberto	pubblica	Urbana	Fondo	PM10, PM2.5, NO₂, O₃
San Rocco al Porto	privata	Suburbana	Fondo	
Tavazzano	privata	Suburbana	Fondo	
Montanaso	privata	Rurale	Fondo	

Traffico: stazione in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da emissioni da traffico, provenienti da strade limitrofe con intensità di traffico media alta.

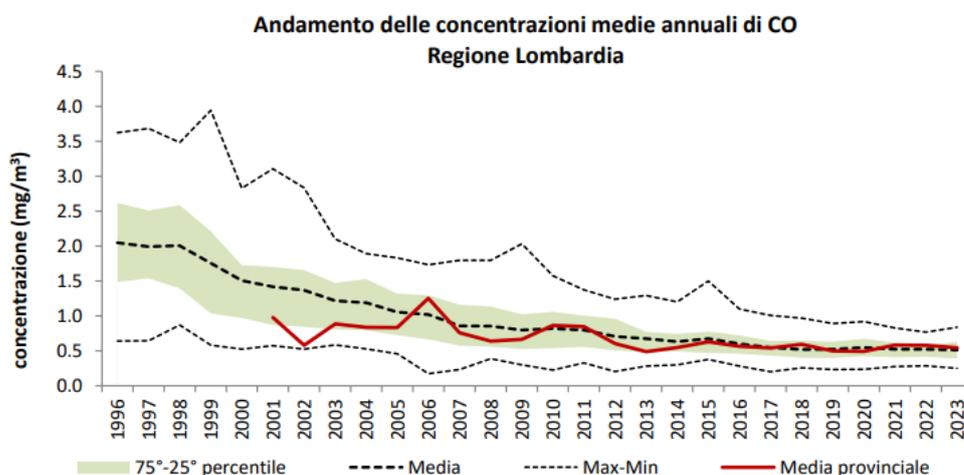
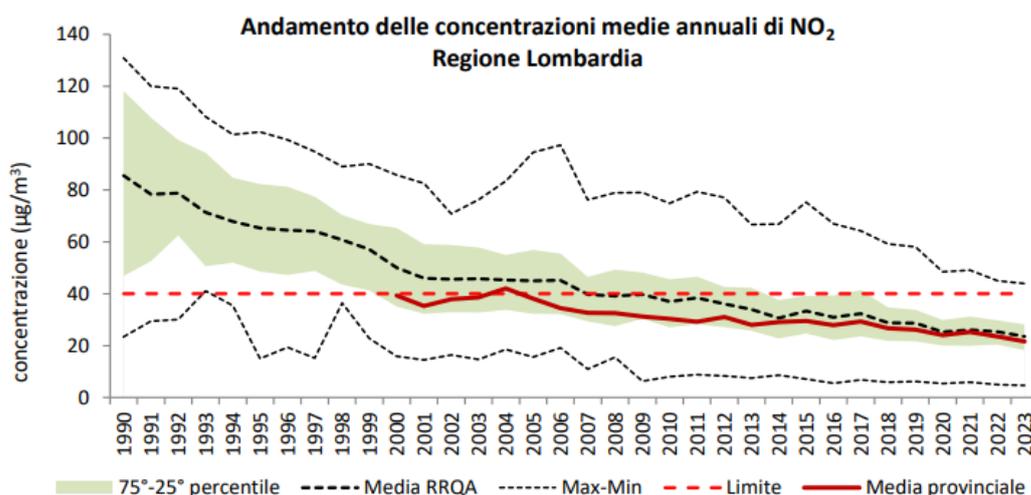
Fondo: stazione in posizione tale che il livello di inquinamento non sia influenzato prevalentemente da emissioni da specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, etc.), ma dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravento alla stazione.

Con riferimento alle stazioni in Comune di Lodi, si rilevano le seguenti situazioni per gli inquinanti in esse monitorati, confrontate anche con i limiti di legge dettati dal DLgs n. 155/2010:

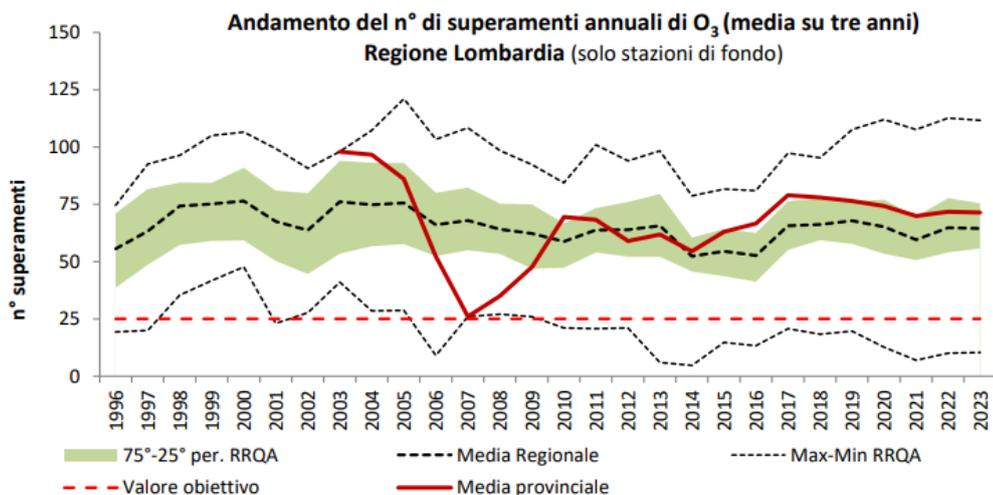
- le concentrazioni di biossido di zolfo sono molto basse e prossime al fondo naturale, senza superamenti del livello di criticità per la protezione della salute umana e della vegetazione;
- le concentrazioni di ossidi di azoto hanno un andamento annuale con una marcata dipendenza stagionale, con valori più alti nel periodo invernale, a causa sia della peggiore capacità dispersiva dell'atmosfera nei mesi più freddi sia della presenza di sorgenti aggiuntive, come il riscaldamento domestico; i valori misurati si attestano intorno alla mediana dei valori rilevati sul territorio lombardo e non si evidenzia nessuna specifica criticità legata a questo inquinante;
- le concentrazioni di monossido di carbonio, grazie all'innovazione tecnologica, sono andate diminuendo negli anni, fino a raggiungere livelli prossimi al fondo naturale e al limite di rilevabilità degli analizzatori, con valori ben al di sotto dei limiti di legge, non costituendo più un rilevante problema di inquinamento atmosferico;
- le concentrazioni di ozono mostrano un andamento stagionale, con valori più alti nei mesi caldi, a causa del peculiare meccanismo di formazione favorito dall'irraggiamento solare; esse si attestano

intorno alla mediana dei valori rilevati all'interno della Regione e, pur mostrando alcuni superamenti della soglia di informazione e non rispettando l'obiettivo per la protezione della salute umana, si può ritenere che tale inquinante non rappresenti una criticità specifica;

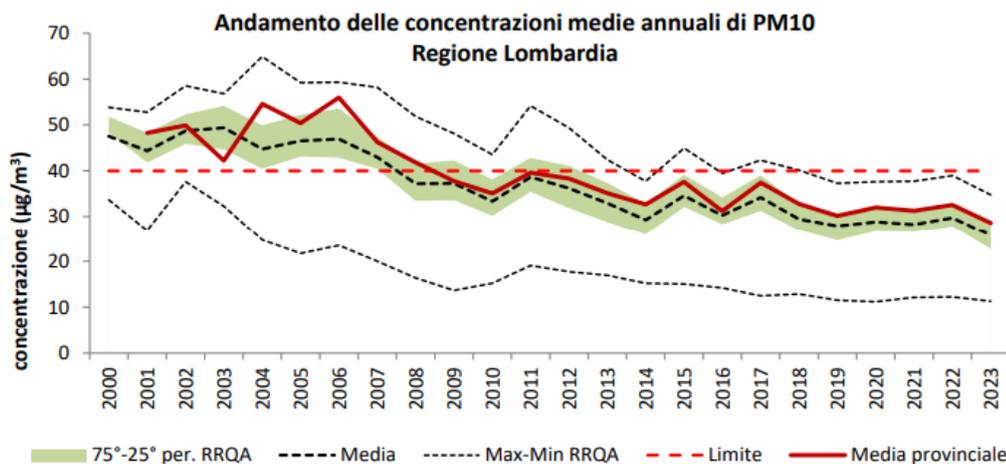
- le concentrazioni di benzene mostrano una certa stagionalità, con valori più alti nei mesi freddi, ma in nessuna stazione della Regione è stato superato il limite legislativo sulla concentrazione media annuale;
- le concentrazioni di particolato atmosferico mostrano una marcata dipendenza stagionale, con valori più alti nel periodo invernale, a causa della peggiore capacità dispersiva dell'atmosfera nei mesi più freddi e della presenza di sorgenti aggiuntive (es. il riscaldamento domestico); tutte le postazioni considerate hanno rispettato, nel 2022, il limite di legge previsto per il PM10 sulla media annuale, mentre in tutte le postazioni si è registrato un numero di superamenti del limite per la media giornaliera superiore a quello consentito; è, comunque, confermato il moderato trend di miglioramento per il PM10 nel corso degli anni e, pur se ancora presenti, gli sforamenti del limite per la media giornaliera rappresentano una criticità generale di tutta la Pianura Padana; anche per il PM2.5 si può osservare il lento miglioramento del trend delle concentrazioni misurate, con un superamento del limite previsto per la media annuale solo nella stazione di Lodi – Sant'Alberto.



Andamento delle concentrazioni medie annuali di NO₂ e di CO della Regione confrontato con il trend della provincia di Lodi.
RQA Provincia di Lodi 2023



Andamento del numero di superamenti annuali di O₃ della Regione confrontato con il trend della provincia di Lodi (stazioni di fondo del programma di valutazione-media 3 anni). RQA Provincia di Lodi 2023



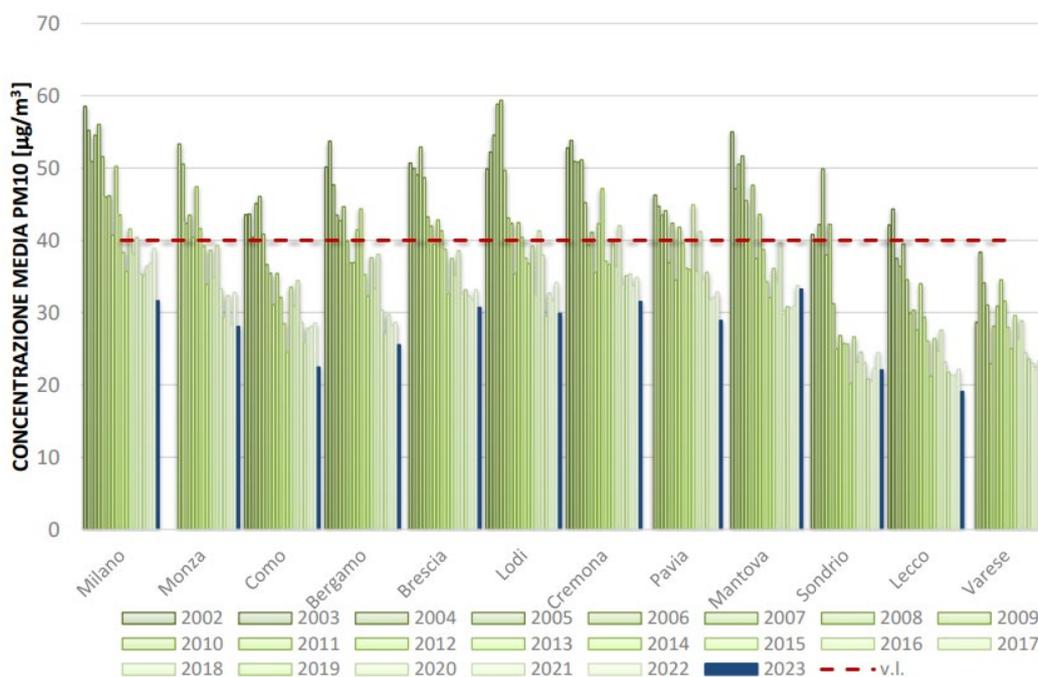
Andamento delle concentrazioni medie annuali di PM₁₀ della Regione confrontato con il trend della provincia di Lodi. RQA Provincia di Lodi 2023

Dal “Rapporto sullo stato della qualità dell’aria nella provincia di Lodi” per l’anno 2023 si ricava che “il **limite annuale del PM₁₀** (pari a 40 µg/m³) nel 2023 è stato rispettato in tutti i capoluoghi lombardi. Dal 2016 si registra un rispetto generalizzato di tale parametro. Si conferma così il trend in diminuzione valutato su base pluriennale, al di là di fluttuazioni tra un anno e quello successivo. o. L’anno 2023 è il migliore di sempre nella stragrande maggioranza delle stazioni, con concentrazioni molto inferiori rispetto al 2022. In generale, osservando l’andamento della media annua – stazione peggiore nelle città capoluogo - si può notare come il 2023, evidenzi una forte riduzione delle concentrazioni, più accentuata laddove le concentrazioni erano più elevate negli anni precedenti.

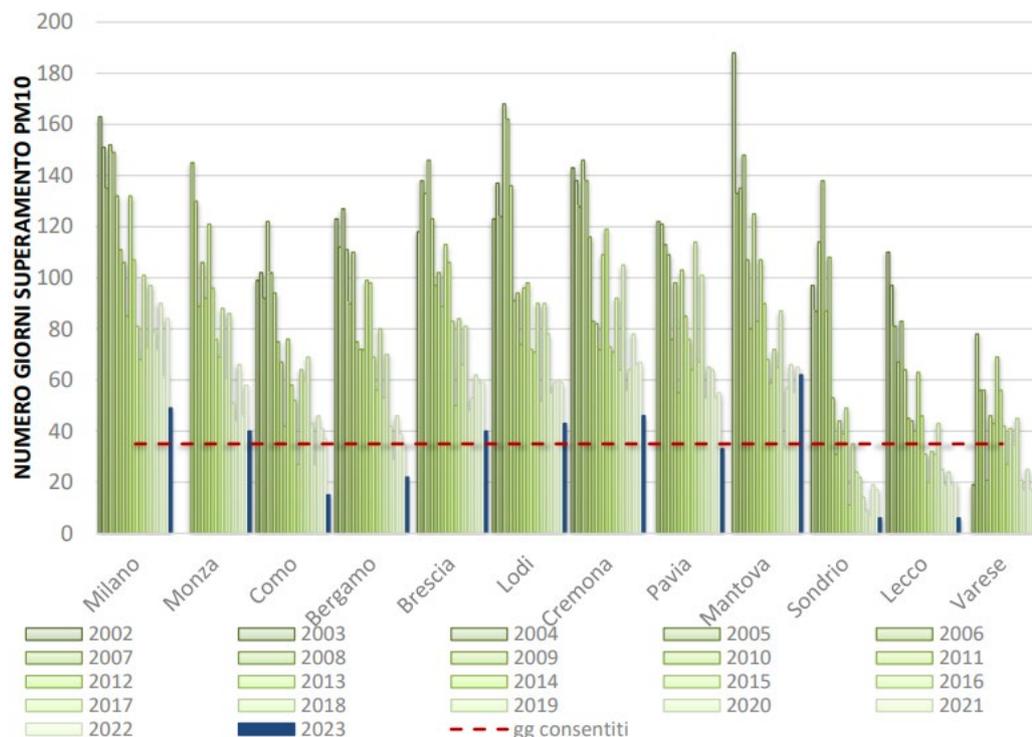
Nel 2023 si sono registrati un numero di superamenti inferiore o uguale a 35 giorni nei capoluoghi di Bergamo, Como, Lecco, Pavia, Sondrio e Varese. Nonostante il mancato rispetto del limite negli altri capoluoghi, si osserva tuttavia un trend complessivamente in miglioramento sul lungo periodo - al quale ha contribuito una progressiva riduzione delle emissioni - sebbene rallentato negli ultimi anni, al di là delle variazioni interannuali dovute alla variabilità delle condizioni meteorologiche in ciascun anno.

Il confronto fra i superamenti del valore limite giornaliero del PM₁₀ di tutte le stazioni ubicate nei

capoluoghi di provincia ha permesso di individuare Lodi come tra le zone maggiormente critiche rispetto al particolato.



Concentrazioni medie annue di PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] in Lombardia, trend 2002-2023.



Superamenti annui del valore limite giornaliero ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) di PM10 nei capoluoghi lombardi, trend 2002-2023

Il contributo al **fenomeno dell'effetto serra e, quindi, ai potenziali cambiamenti climatici** è legato all'emissione di gas serra, la cui quantità viene espressa in CO2 equivalenti in termini di ton/anno. Oltre all'anidride carbonica, conosciuta come il principale gas serra, esistono altri composti responsabili di tale fenomeno, quali il metano CH₄, il protossido di azoto N₂O, il monossido di carbonio CO e altri



composti organici volatili non metanici. Per poter valutare l'impatto che tutti questi composti hanno sull'atmosfera ai fini del riscaldamento globale del pianeta, si è ritenuto necessario aggregarli in un unico indice rappresentativo del fenomeno, CO₂ equivalente.

La lotta al cambiamento climatico costituisce una delle priorità perseguita a livello internazionale e comunitario. La Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici, approvata a New York il 9 maggio 1992, è stata la risposta pensata a livello internazionale per contrastare e ridurre al minimo gli effetti negativi dei cambiamenti climatici sul nostro pianeta; la Convenzione ha come obiettivo la stabilizzazione a livello planetario della concentrazione dei gas ad effetto serra che sono le principali sostanze in grado di interferire ed alterare il clima globale.

Relativamente agli impegni di carattere internazionale, l'Italia ha aderito al Protocollo di Kyoto, strumento attuativo della Convenzione, entrato ufficialmente in vigore il 16 febbraio 2005; il protocollo, sulla base del principio di "comuni, ma differenziate responsabilità", prevedeva, entro il 2012, per i Paesi firmatari una riduzione complessiva delle emissioni dei gas serra del 5,2% rispetto ai livelli del 1990.

Secondo il "Dossier Kyoto 2013", realizzato dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, l'Italia ha centrato il proprio target nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra collegato al Protocollo di Kyoto; se l'obiettivo era posto ad un -6,5% (come media del periodo 2008-2012) rispetto al valore emissivo al 1990, il report stima che la riduzione conseguita sia stata del -7%.

Nel dicembre del 2008 l'Unione Europea ha adottato una strategia integrata in materia di energia e cambiamenti climatici, che fissa obiettivi ambiziosi per il 2020 (Europa 20-20-20). Lo scopo è indirizzare l'Europa sulla giusta strada verso un futuro sostenibile sviluppando un'economia a basse emissioni di CO₂ improntata all'efficienza energetica. Sono previste le seguenti misure:

- ridurre l'emissione di gas ad effetto serra del 20% (rispetto ai livelli del 1990);
- ridurre i consumi energetici del 20% attraverso un aumento dell'efficienza energetica;
- soddisfare il 20% del nostro fabbisogno energetico mediante l'utilizzo delle energie rinnovabili.

La nuova fase che si è aperta dopo la **Conferenza COP21** sui cambiamenti climatici, tenutasi a Parigi nel dicembre 2015, impone la definizione di una seria strategia che abbracci tutti i settori coinvolti, dalla politica industriale alle scelte energetiche, dal modello di agricoltura alla riqualificazione del parco edilizio, dal trasporto delle merci alla mobilità urbana.

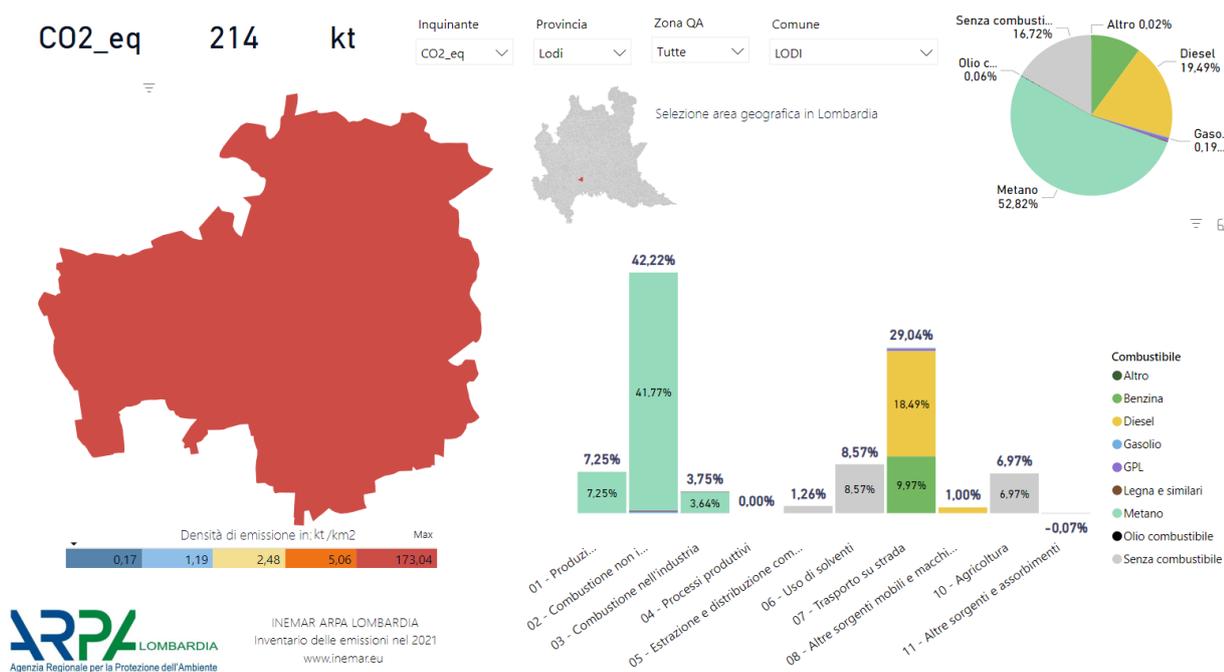
L'Unione europea chiede che entro il 2030 gli Stati membri operino un 40% di riduzione di emissioni di CO₂, target al quale è possibile arrivare puntando sulle energie rinnovabili, sulle forme di mobilità sostenibile, sull'efficientamento energetico, sulla riqualificazione edilizia.

La **Conferenza COP26**, tenutasi a Glasgow dal 31 ottobre al 13 novembre 2021, ha definito come obiettivo delle politiche climatiche quello di mantenere la temperatura globale entro un aumento massimo di 1,5°C rispetto all'epoca preindustriale. Solo 6 anni fa, con l'Accordo di Parigi, ci si era, infatti, preposti come obiettivo i 2°C: essere riusciti ad inserire un riferimento molto più stringente e' uno dei risultati più importanti della COP26. Occorre, inoltre, rallentare l'utilizzo del carbone, ridurre la deforestazione ed incrementare l'utilizzo di energie rinnovabili. Altri importanti obiettivi raggiunti con la COP26 riguardano:

- **Adattamento:** supportare i paesi più vulnerabili per mitigare gli impatti dei cambiamenti climatici, per la salvaguardia delle comunità e degli habitat naturali,
- **Finanza per il clima:** mobilitare i finanziamenti ai paesi in via di sviluppo, raggiungendo l'obiettivo di 100 miliardi USD annui,

Le **mappe** relative alla distribuzione spaziale delle emissioni, elaborate sulla base dei risultati dell’Inventario Regionale di Emissioni in Atmosfera – anno 2021, sono disponibili sul sito di ARPA anche per il CO₂eq; In particolare per il Comune di Lodi, si rileva una situazione critica anche per quanto riguarda CO₂eq, per il quale si registrano emissioni medio-alte.

In particolare, i settori maggiormente responsabili delle emissioni di CO₂eq risultano essere la combustione non industriale e il trasporto su strada. Nel secondo caso il combustibile più inquinante è il diesel, mentre nel caso della combustione non industriale è il metano.



Fonti di emissioni di CO₂eq nel Comune di Lodi nel 2021 (Fonte: INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera)

4.2 Uso del suolo

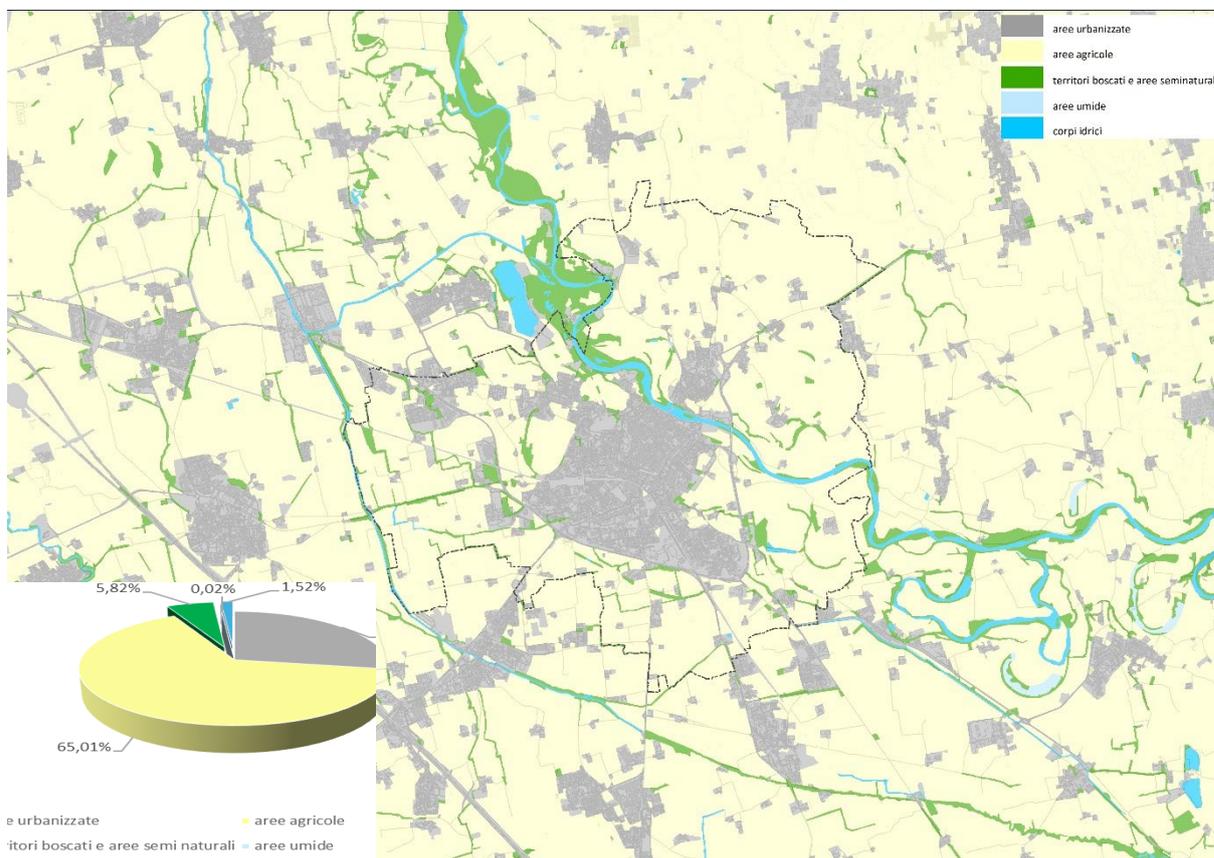
La base di riferimento per il reperimento di dati relativi all’uso del suolo è costituita dalla banca dati nota come DUSAF, prodotta dalla Regione Lombardia e realizzata dall’Ente Regionale per i Servizi dell’Agricoltura e delle Foreste (ERSAF). Attualmente risulta disponibile il settimo aggiornamento (DUSAF 7.0), riferito all’anno 2021.

Il sistema DUSAF adotta una classificazione degli usi del suolo articolata in cinque livelli: aree antropizzate (comprese le aree verdi non agricole, quali il verde urbano), aree agricole, territori boscati e ambienti seminaturali, aree umide, corpi idrici.

Il territorio comunale di Lodi ha una estensione pari a circa 41,4 kmq. Secondo il primo livello di classificazione della Banca dati DUSAF, la situazione rilevata è la seguente:

Descrizione classe	mq	%
aree urbanizzate	11.444.307	27,63%
aree agricole	26.927.796	65,01%
territori boscati e aree semi naturali	2.410.463	5,82%
aree umide	9.164	0,02%
corpi idrici	628.158	1,52%
	41.419.888	100,00%

La superficie urbanizzata (da banca dati DUSAF) è pari al solo 27,63% del territorio comunale, mentre la superficie agricola rappresenta l'uso del suolo con la maggiore copertura, pari al 65% dell'intera superficie territoriale. Le aree boscate e gli ambienti semi-naturali sono circa il 5,8% del totale e sono prevalentemente localizzate lungo il corso del fiume Adda. I corpi idrici sono presenti nella misura dell'1,5%.



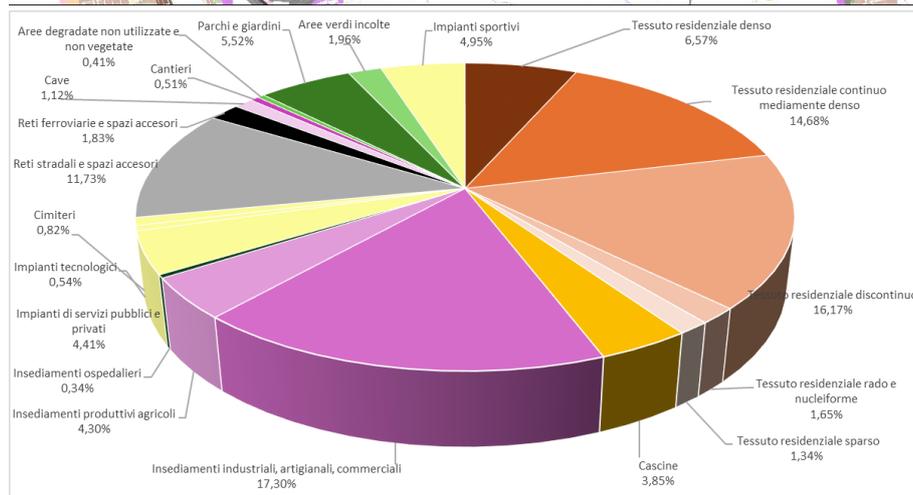
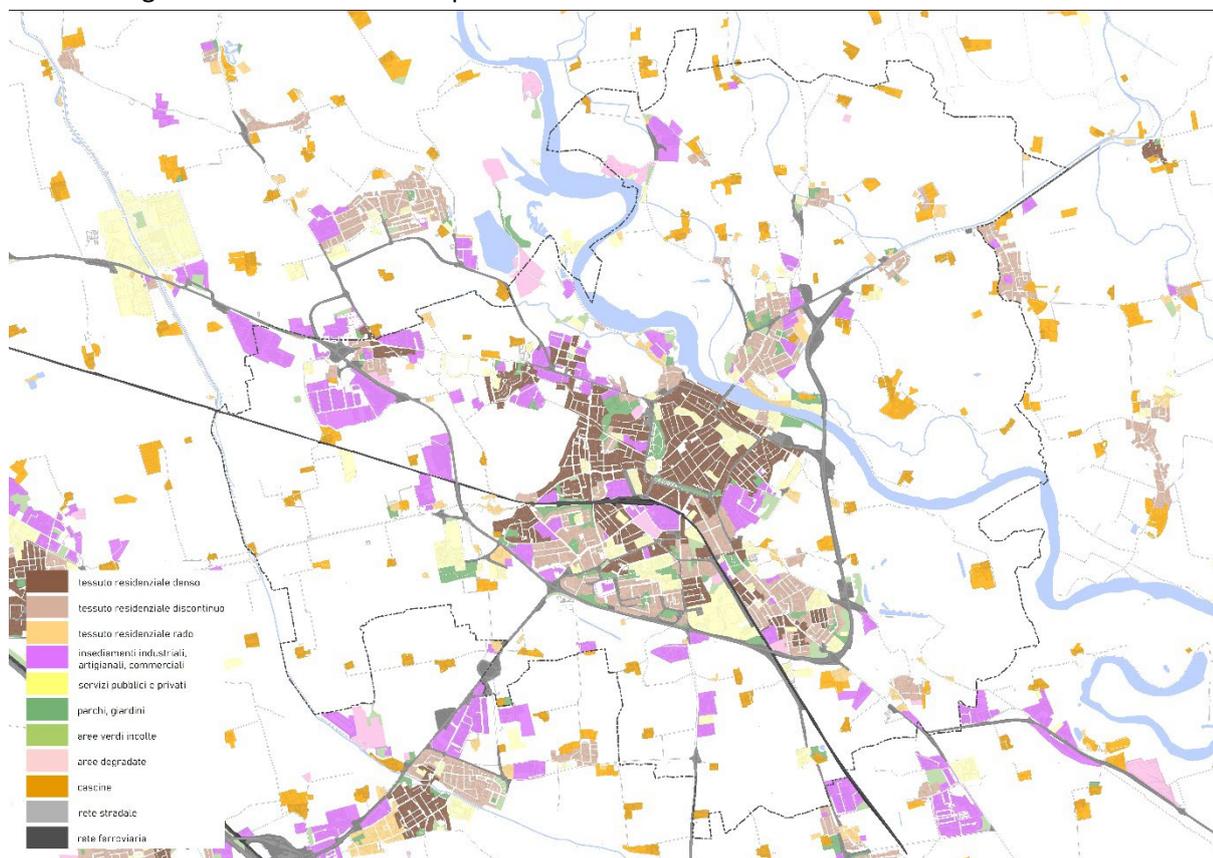
Uso del suolo 2021 a Lodi (DUSAF 7)

Il contesto in cui si inserisce il Comune di Lodi, come già precedentemente sottolineato, è prevalentemente di tipo agricolo, con i paesaggi caratteristici della campagna della pianura Padana. Il forte elemento caratterizzante il territorio è il fiume Adda, lungo la cui sponda la città ha iniziato a crescere.

L'espansione urbana di Lodi è relativamente recente, ed ha avuto una spinta notevole agli inizi del '900; nel corso degli anni è stato condizionato da elementi naturali ed antropici che ne hanno determinato lo sviluppo, avvenuto per lo più lungo le direttrici stradali. In primo luogo, come già accennato, l'Adda ha segnato un limite; la città per la maggior parte è posta sulla sponda destra del fiume, lungo il margine dell'orlo di un terrazzo, mentre sulla sponda sinistra Borgo Adda è costituito da pochi gruppi di case, e per il resto si tratta di cascine o fabbricati in funzione di aziende agricole.

Gli elementi antropici rilevanti sono costituiti dalla linea ferroviaria e dalla tangenziale; la prima non ha costituito una forte barriera, in quanto lo sviluppo della città è avvenuto su entrambi i lati della ferrovia, grazie ai numerosi attraversamenti. Al contrario la tangenziale sud ha costituito una barriera più consistente con gli edifici addossati al bordo della sede stradale, oltre alla quale si trovano unicamente cascine preesistenti la costruzione del tratto viario.

Il tessuto urbano si presenta per la maggior parte consolidato, con isolati residenziali chiusi nel centro storico e aperti nelle altre circoscrizioni, dove saltuariamente si possono osservare isolati non consolidati posti per lo più in prossimità di aree verdi. L'ambito agricolo, che occupa buona parte del territorio comunale, vede la presenza di numerose cascine isolate e insediamenti produttivi, fra cui emerge la frazione di San Grato, dove sono localizzate le attività produttive di maggiori dimensioni e che si configura come una delle aree più rilevanti dell'intera Provincia.



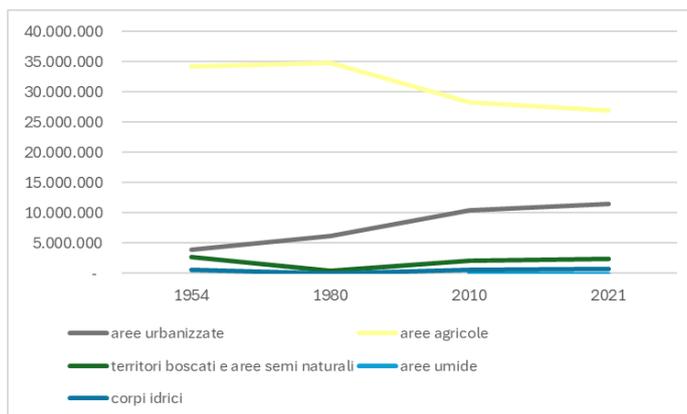
Uso del suolo urbanizzato 2021 a Lodi (DUSAF 7)

Il confronto fra la banca dati regionale relativa all'uso del suolo del 1954 (Regione Lombardia ha provveduto a digitalizzare e ricostruire gli usi del suolo dagli archivi di foto aeree riprese nel 1954 (DUSAF GAI)) e le situazioni rilevate nei decenni successivi al 1980 dalla banca dati DUSAF, permette di evidenziare le principali direttrici di sviluppo del sistema insediativo di Lodi, avvenuto a discapito del



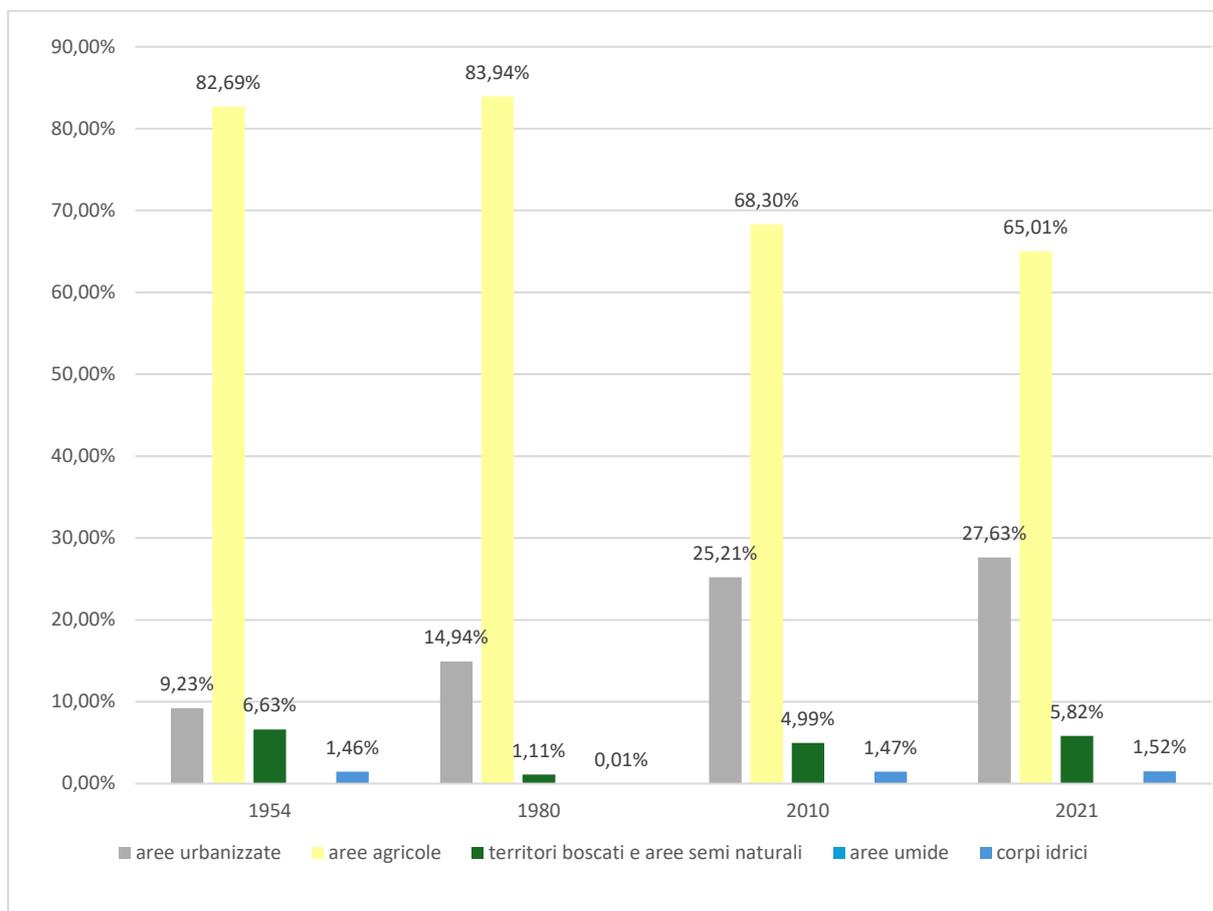
suolo agricolo.

Secondo i dati forniti da Regione Lombardia sull'uso dei suoli, il territorio urbanizzato a Lodi al 1954 era pari al 9% della superficie complessiva del Comune, mentre le aree agricole coprivano l'82% del territorio, con una presenza di territorio naturale esigua. Il dato relativo all'urbanizzato sale al 15% nel 1980 e al 25% nel 2010, con una notevole diminuzione delle aree agricole, che nel 1980 occupano ancora l'84% del territorio

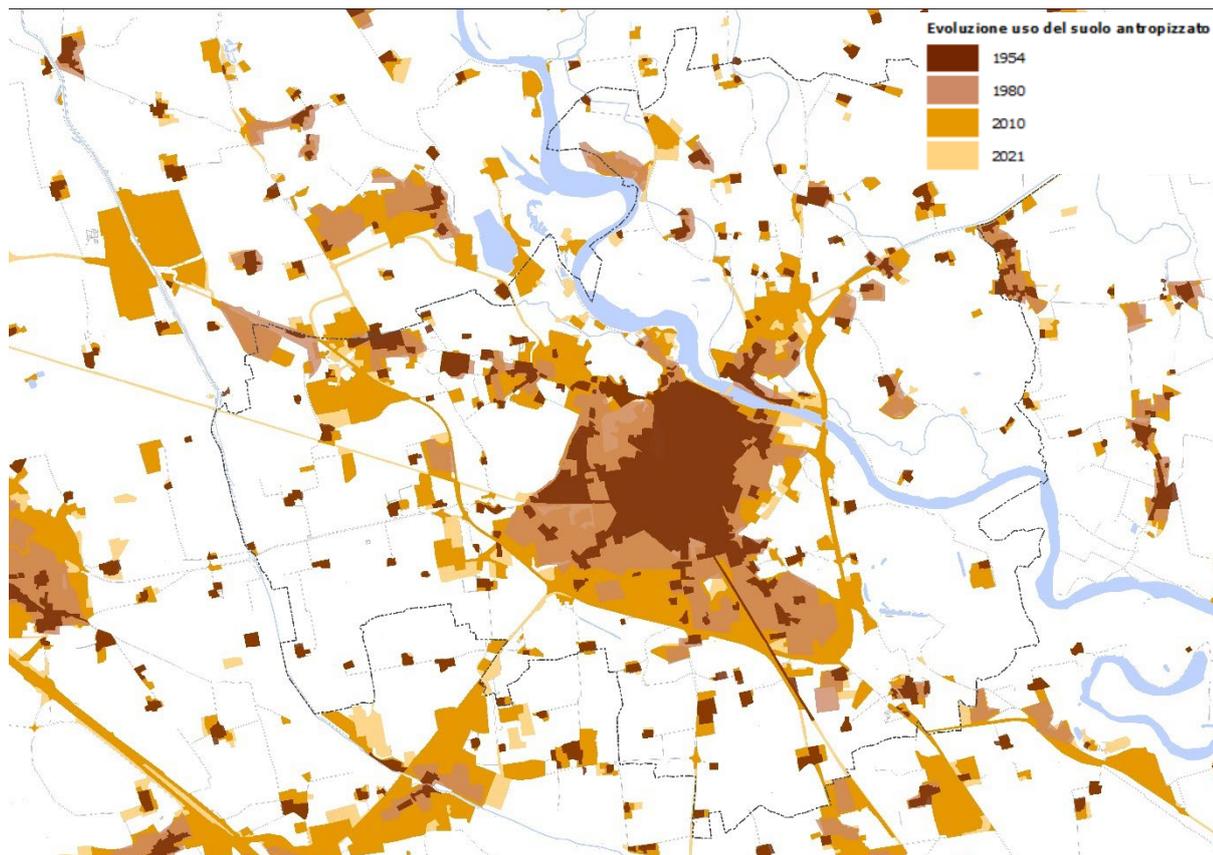


comunale, ma nel 2010 scendono al 68% della superficie comunale complessiva. La relativa diminuzione del peso percentuale dei territori boscati al 1980 dipende unicamente da una differente lettura dei dati a quella data temporale. Al 2009 si registra la quota della copertura a bosco, pari al 5% del totale del territorio comunale.

Dal 2009 al 2021 i valori di urbanizzato ed aree agricole registrano un leggero aumento da una parte con conseguente ulteriore diminuzione dall'altra, mentre si mostra in leggero aumento la presenza di aree boscate o semi naturali.



Evoluzione dell'Uso del suolo in Lodi (livello 1 classificazione DUSAF)

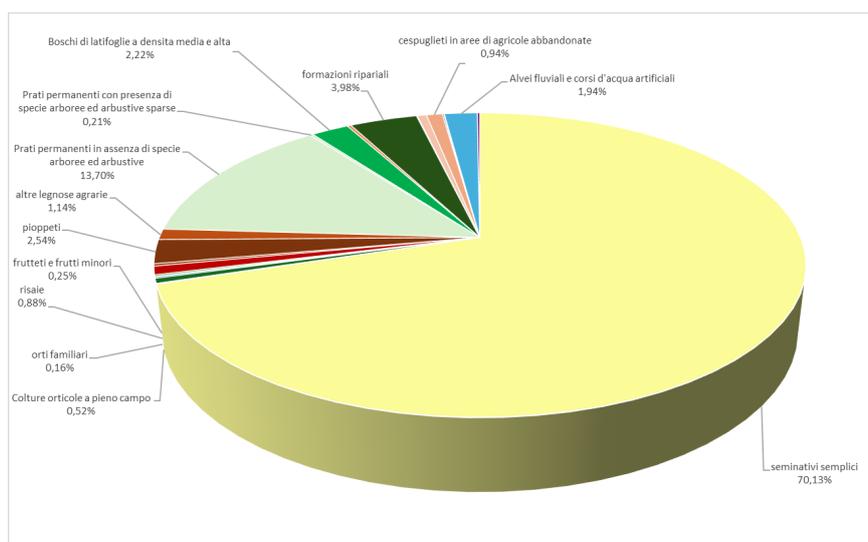


Evoluzione temporale dell'uso del suolo antropizzato, secondo le banche dati GAI e DUSAF

Il territorio agricolo lodigiano si configura ancora come un elemento fondamentale di identità locale, nonostante gli interventi antropici abbiamo fortemente modificato i caratteri originali, dando luogo ad una agricoltura produttiva fortemente geometrizzata e razionale, rispetto all'originale naturalità, ormai considerata residuale e presente soltanto lungo il corso del fiume Adda.

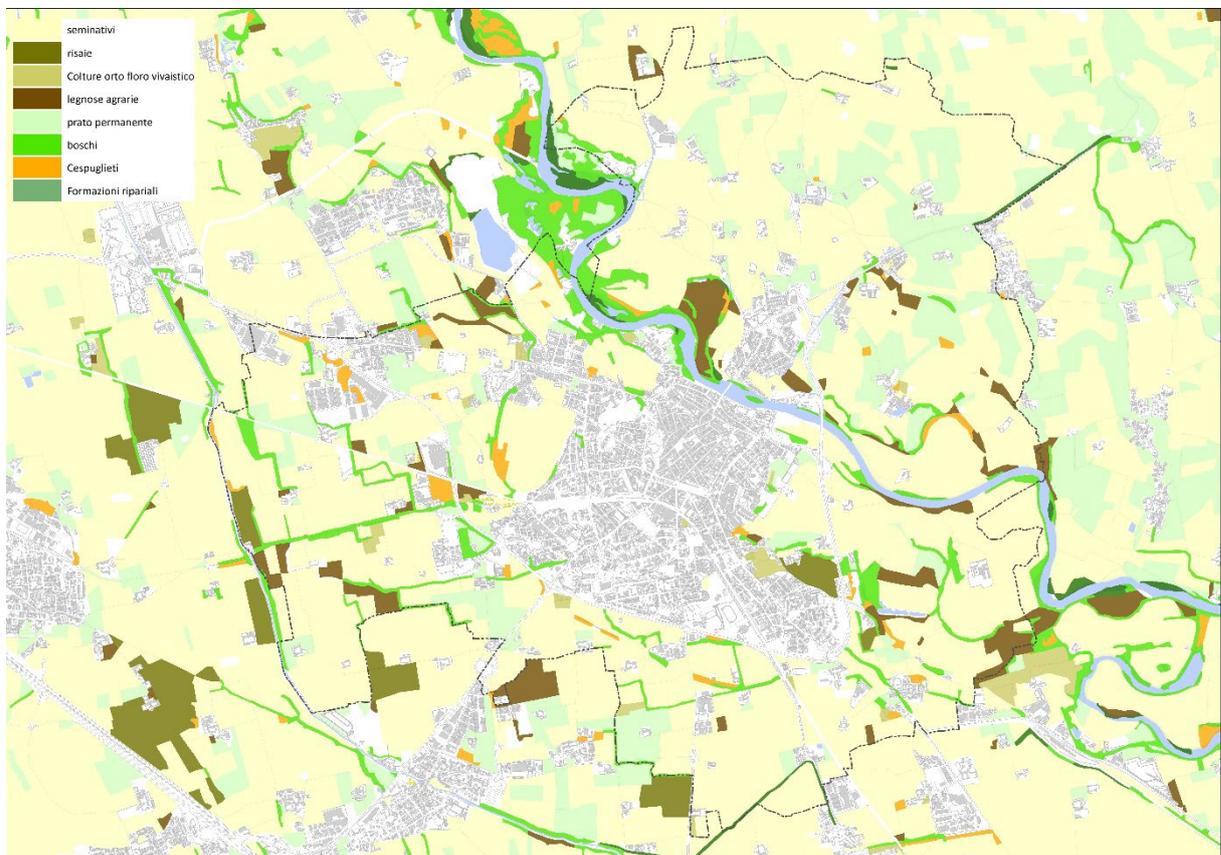
Gli usi agricoli principali, secondo i dati monitorati da DUSAF 7 nel Comune di Lodi, sono i seminativi semplici (70% del totale del territorio ad uso agricolo/naturale), con una buona percentuale di prati permanenti (14%). Meno diffuse sono i pioppeti e le colture orticole e floro-vivaistiche.

Il territorio agricolo può essere suddiviso in tre fasce distinte con diverse caratteristiche morfologiche e colturali:



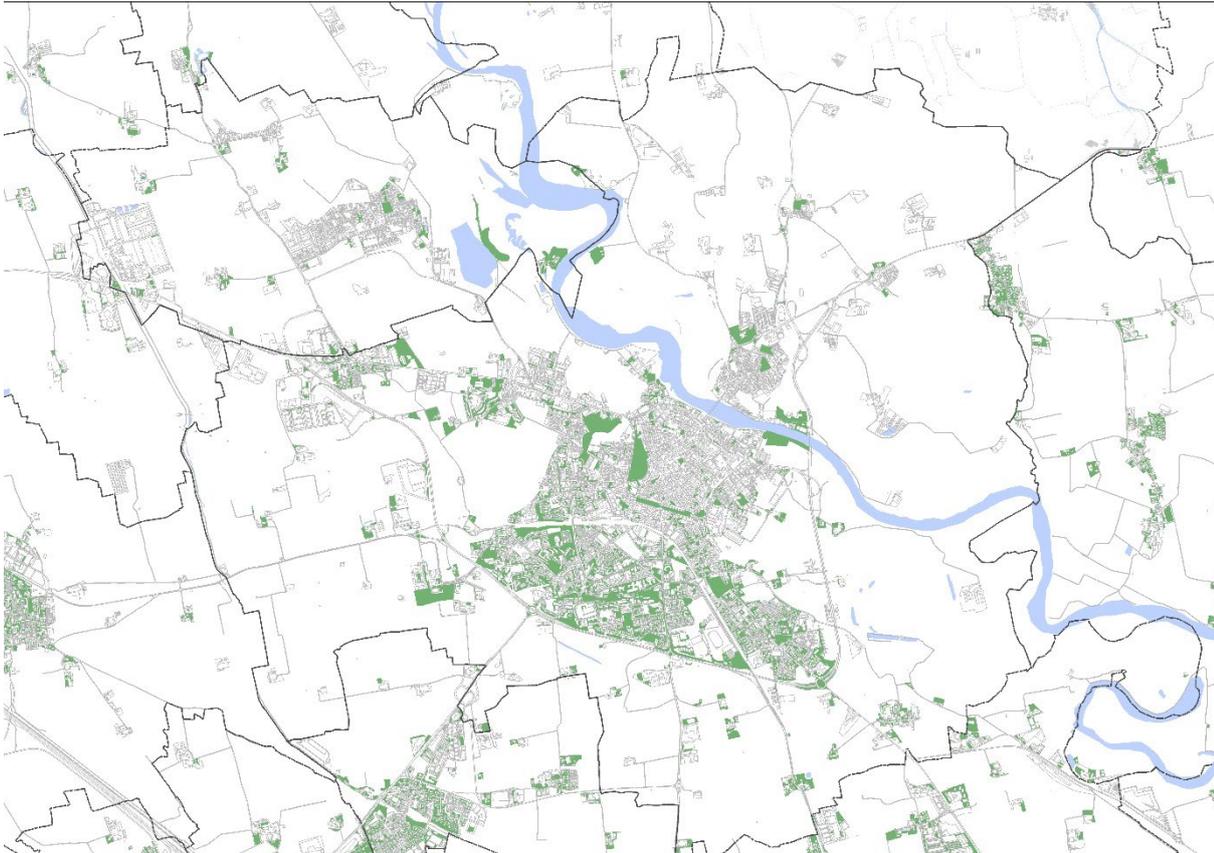
- l'ambito della pianura irrigua dove il territorio rurale risulta prevalere per tradizione e possiede un'alta intensità e concentrazione e pertanto le aree naturali sono piuttosto limitate. Le aree appartenenti a questo ambito sono quelle disposte prevalentemente a sud del comune oltre il tracciato della tangenziale,
- le aree in prossimità del fiume Adda, dove è forte la presenza di elementi rilevanti di naturalità,
- alcuni ambiti agricoli periurbani – corrispondenti alle aree prossime al centro abitato interno alla tangenziale – dove si ha una non chiara distinzione tra le funzioni urbane e quelle agricole.

Lungo il corso del fiume Adda sono concentrate le aree a maggiore naturalità, in quanto si osserva la presenza di Boschi di latifoglie, elementi vegetazionali e pioppeti che connotano la ricchezza del territorio, e pertanto risultano anche classificate dagli strumenti sovralocali come rilevanze vegetazionali.



Uso del suolo non urbanizzato 2021 a Lodi (DUSAF 7)

Completa il disegno degli spazi aperti la trama delle aree verdi all'interno del tessuto urbano aventi anche funzione estetico-ricreativa: si tratta di aree caratterizzate da una buona dotazione di attrezzature e distribuite in modo equilibrato all'interno della maggior parte dei comparti urbani. La rappresentazione grafica sottostante è stata ottenuta utilizzando la banca dati del DBT regionale e lo stesso data base DUSAF7.



Parchi e giardini e aree verdi (Fonte DBT e Dusaf7)

4.3 Rumore

La qualità del clima acustico ed il suo degrado, a causa dell'immissione nell'ambiente di livelli sonori non tollerabili da parte della popolazione, sono due tra le maggiori criticità delle aree fortemente antropizzate e ad elevata attività umana. Le fonti di rumore principali e più diffuse sul territorio sono le infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie e aeroporti). Il traffico ad esse connesso, soprattutto quello veicolare, è il principale determinante del clima acustico nelle aree urbane, dove ormai risiede la maggior parte della popolazione. Il traffico veicolare genera inquinamento acustico a seconda del tipo di asfalto o di pavimentazione stradale, del numero e del tipo di veicoli che transitano, della velocità e del tipo di guida degli automobilisti. Altre sorgenti di rumore ambientale, più localizzate, sono rappresentate da attività industriali e commerciali, locali pubblici, cantieri e impianti in genere. Negli ultimi anni, le segnalazioni più frequenti da parte di cittadini che si rivolgono agli enti competenti per problemi di rumore riguardano soprattutto attività di servizio o commerciali (locali pubblici, discoteche ecc.) e attività produttive. Nonostante queste attività siano le più avvertite dalla popolazione in termini di percezione del disturbo, la principale e più diffusa sorgente rumorosa è comunque sempre rappresentata dal traffico veicolare, in quanto capillarmente diffuso e percepibile in tutte le ore della giornata.

PCA – Piano di Classificazione Acustica del Comune di Lodi

La base di conoscenza primaria di questi fenomeni è costituita dai PCA, redatti dai Comuni (ai sensi della L n. 447 del 26.10.1995 Legge quadro sull'inquinamento acustico, del DPCM del 14.11.1997 e della LR n. 13 del 02.07.2001) al fine di garantire la tutela della cittadinanza dai fenomeni di



inquinamento acustico (stabilendo i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno), la tutela dell'ambiente e la salvaguardia della salute pubblica da alterazioni conseguenti all'inquinamento acustico (disciplinando l'esercizio delle sorgenti fisse e delle attività rumorose temporanee, al fine di contenere la rumorosità entro i limiti di accettabilità stabiliti) e l'attuazione, per quanto di competenza del Comune, della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico.

I PCA suddividono il territorio comunale in zone/classi acustiche omogenee (a seconda del tipo di destinazione d'uso prevalente delle aree), a ciascuna delle quali sono associati livelli di rumorosità massima tollerabile, riferiti ai periodi diurno (06:00-22:00) e notturno (22:00-06:00), sia per le emissioni delle diverse possibili sorgenti sonore, che per le immissioni nell'ambiente prossimo ai ricettori.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di emissione *		Valori limite di immissione **	
	diurni dB(A)	notturni dB(A)	diurni dB(A)	notturni dB(A)
I – Aree particolarmente protette	45	35	50	40
II – Aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
III – Aree di tipo misto	55	45	60	50
IV – Aree di intensa attività umana	60	50	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

* Tab. B DPCM 14.11.1997 – ** Tab. C DPCM 14.11.1997

Classi di destinazione d'uso del territorio da PCA	Descrizione delle aree
I – Aree particolarmente protette	Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione (aree pedonali, scolastiche, destinate al riposo e allo svago, residenziali rurali, ospedaliere, scolastiche, di particolare interesse urbanistico, parcheggi pubblici, ecc).
II – Aree prevalentemente residenziali	Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa entità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
III – Aree di tipo misto	Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento con media densità di popolazione, con presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impegnano macchine operatrici.
IV – Aree di intensa attività umana	Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di grandi attività commerciali e uffici e attività artigianali; le attività in prossimità di strade di grande di comunicazione e di linee ferroviarie e I aree con limitata presenza di piccole industrie.
V – Aree prevalentemente industriali	Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI – Aree esclusivamente industriali	Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Lungo le infrastrutture di mobilità (autostrade, ferrovie, strade principali) vengono, inoltre, individuate le relative fasce di pertinenza, all'interno delle quali si applicano i limiti di immissione del DPR n. 142 del 30.03.2004, dovuti alla sola fonte di rumore proveniente dall'infrastruttura.

Tipo di strada esistente (Codice della Strada)	Sottotipo di strada esistente ai fini acustici (CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Valori limite per Scuole, Ospedali, Case di cura e di riposo su strada esistente		Valori limite per altri ricettori su strada esistente	
			diurni dB(A)	notturni dB(A)	diurni dB(A)	notturni dB(A)

A – Autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
B – Extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
C – Extraurbana secondaria	Ca (a	100 (fascia A)	50	40	70	60
	carreggiate	150 (fascia B)	50	40	65	55
	separate e tipo					
	IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)	50	40	65	55
	Cb (tutte le altre)					
D – Urbana di scorrimento	Da (a	100	50	40	70	60
	carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	65	55
	Db (tutte le altre)					
E – Urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori della Tab. C allegata al DPCM 14.11.97, e comunque conformemente alla zonizzazione acustica delle aree urbane prevista dall'art. 6, com.1, lettera a), della Legge Quadro n. 447 del 26.10.95.			
F - Locale		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori della Tab. C allegata al DPCM 14.11.97, e comunque conformemente alla zonizzazione acustica delle aree urbane prevista dall'art. 6, com.1, lettera a), della Legge Quadro n. 447 del 26.10.95.			

Fonte: DPR n. 142 del 30.03.2004

Tipo di strada di nuova realizzazione (Codice della Strada)	Sottotipo di strada nuova ai fini acustici (CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Valori limite per Scuole, Ospedali, Case di cura e di riposo su strada nuova		Valori limite per altri ricettori su strada nuova	
			diurni dB(A)	notturni dB(A)	diurni dB(A)	notturni dB(A)
A – Autostrada		250	50	40	65	55
B – Extraurbana principale		250	50	40	65	55
C – Extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D – Urbana di scorrimento	Da	100	50	40	65	55
E – Urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori della Tab. C allegata al DPCM 14.11.97, e comunque conformemente alla zonizzazione acustica delle aree urbane prevista dall'art. 6, com.1, lettera a), della Legge Quadro n. 447 del 26.10.95.			
F - Locale		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori della Tab. C allegata al DPCM 14.11.97, e comunque conformemente alla zonizzazione acustica delle aree urbane prevista dall'art. 6, com.1, lettera a), della Legge Quadro n. 447 del 26.10.95.			

Fonte: DPR n. 142 del 30.03.2004

La **zonizzazione acustica del Comune di Lodi** è stata approvata con DCC n. 39 del 16.03.2011.

La suddivisione del territorio in classi acustiche omogenee ha comportato in primo luogo l'individuazione dei ricettori maggiormente sensibili, quali scuole, ospedali, case di cura, case di riposo e aree verdi, classificate, in funzione del loro grado di sensibilità in Classe I e II. In particolare, anche le aree di maggiore naturalità, presenti lungo il corso del fiume Adda, sono state inserite in queste due classi acustiche. Le aree residenziali sono prevalentemente classificate in Classe III, ad eccezione di quelle che si affacciano direttamente sulla linea ferroviaria o sui principali assi stradali (tangenziale,

viali di circonvallazione, principali strade di scorrimento che attraversano l'urbanizzato), che rappresentano gli assi a maggiore criticità dal punto di vista acustico.

Le aree agricole sono generalmente inserite in Classe II, mentre le aree prevalentemente produttive sono tutte classificate in Classe V, escludendo su tutto il territorio la presenza di aree in Classe VI (esclusivamente industriali).

Fasce di pertinenza Infrastrutture ferroviarie D.P.R. 18/11/1998 n°459

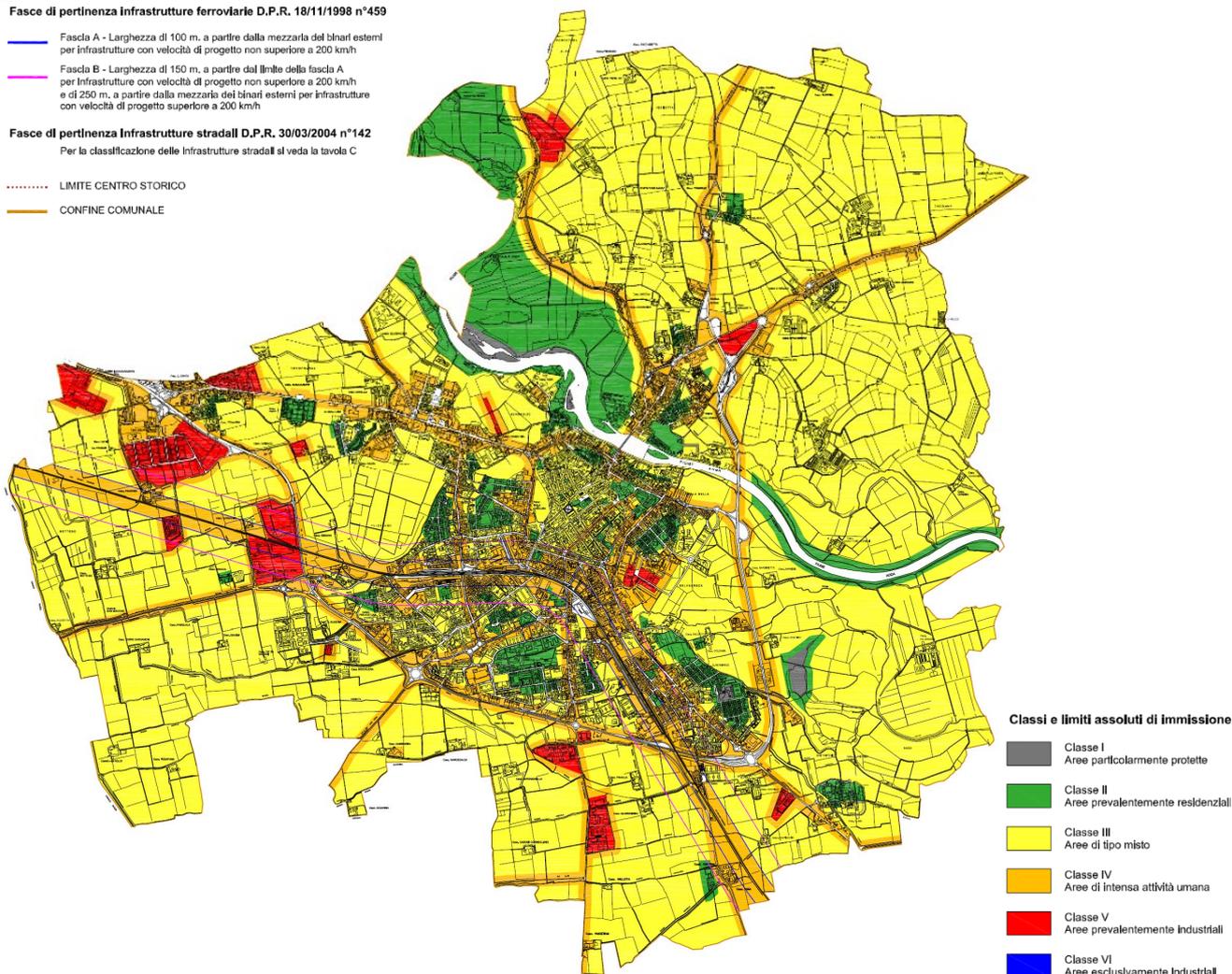
- Fascia A - Larghezza di 100 m, a partire dalla mezzaria dei binari esterni per infrastrutture con velocità di progetto non superiore a 200 km/h
- Fascia B - Larghezza di 150 m, a partire dal limite della fascia A per infrastrutture con velocità di progetto non superiore a 200 km/h e di 250 m, a partire dalla mezzaria dei binari esterni per infrastrutture con velocità di progetto superiore a 200 km/h

Fasce di pertinenza Infrastrutture stradali D.P.R. 30/03/2004 n°142

Per la classificazione delle Infrastrutture stradali si veda la tavola C

..... LIMITE CENTRO STORICO

— CONFINE COMUNALE



Zonizzazione acustica del territorio del Comune di Lodi (Fonte: Tav. A e B del PCA del Comune di Lodi)

Piano di Risanamento Acustico del Comune di Lodi

Con DCC n. 39 del 16.03.2011 il con Comune di Lodi ha approvato, oltre al PCA, anche il Piano di Risanamento Acustico, che definisce gli interventi finalizzati a ridurre lo stato di inquinamento del territorio comunale, con particolare riferimento ai ricettori sensibili (scuole e ospedali) e alle aree caratterizzate da maggiore criticità, nelle quali la differenza fra il rumore della zona e il limite acustico previsto è elevata.

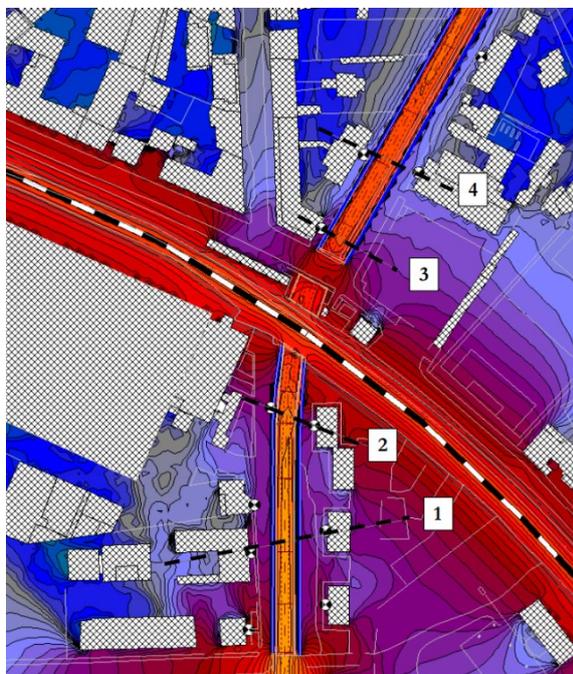
In particolare, sono state individuate 48 situazioni critiche, entro le quali sono stati selezionati 19 recettori, in funzione della loro vicinanza a strade ad alta percorrenza veicolare, al numero di persone esposte, al numero di finestre esposte ed in funzione del gestore/proprietario dell'edificio. Per tali recettori sono state effettuare misurazioni fonometriche per la valutazione puntuale dell'entità delle criticità emerse, predisponendo ulteriormente, per i ricettori e le situazioni ritenute maggiormente

critiche dal punto di vista del traffico veicolare e ferroviario, specifiche modellizzazioni software. Sono, quindi, stati indicati gli interventi di mitigazione previsti, i soggetti a cui compete l'intervento, una stima dei costi ed i risultati attesi.

Gli interventi proposti possono essere classificati nelle seguenti tipologie:

- amministrativo-programmatico, ossia proposte ed indirizzi in sede di attività pianificatoria;
- normativo e regolamentare, ossia Norme Tecniche d'attuazione della zonizzazione acustica, Regolamento Edilizio, ecc.;
- veri e propri interventi concretizzabili in opere di mitigazione, che dipendono dal tipo di sorgente, dalla configurazione dell'assetto urbanistico, dalle infrastrutture di trasporto interessate e dalla tipologia del ricettore.

Dall'analisi è emerso che i sistemi che generano le maggiori criticità sono la tangenziale, i viali di circonvallazione (viale Dalmazia, via Defendente, via Paolo Gorini, viale Vignati e viale Agnelli), il centro storico (via XX Settembre), le principali strade di scorrimento che attraversano l'urbanizzato (viale Europa, via Sant'Angelo, via San Colombano, viale Piacenza, Corso Mazzini, via Cristoforo Colombo, via Sforza, via Cadamosto, viale Milano, via Cavallotti) e la linea ferroviaria. Le situazioni/ricettori oggetto di approfondimento specifico sono state il sottopasso di via San Colombano, le scuole materne statali Don Gnocchi e Campo Marte, la scuola media inferiore statale Don Milani e gli edifici residenziali di località Cascina Secondina, lungo la Via Emilia. Per il sottopasso di via San Colombano, ritenuta la situazione da risolvere prioritariamente, è prevista l'installazione di una barriera antirumore e la contemporanea posa di asfalto fonoassorbente per tutta la lunghezza del tratto stradale di sottopasso. L'installazione di una barriera antirumore è indicata anche in corrispondenza degli edifici residenziali di località Cascina Secondina, lungo la SS9, all'altezza dello svincolo di viale Europa, ma l'attuazione di questo intervento non è in capo al Comune.



Barriere antirumore previste lungo il sottopasso di via San Colombano e lungo la SS9 in località Cascina Secondina (Fonte: Piano di Risanamento Acustico del Comune di Lodi)

4.4 Paesaggio e patrimonio culturale

Il **paesaggio di Lodi** si caratterizza per il forte ruolo della pianura e dei corsi d'acqua (il cui corso principale è tutelato dal PTC del Parco Adda Sud) e, come evidenziato precedentemente, si osserva un paesaggio in cui l'agricoltura assume un ruolo significativo, che ha comportato l'edificazione in differenti epoche dei centri e dei nuclei storici con una matrice rurale comune.

Le forme insediative che si sono succedute nei secoli rivestono un ruolo fondamentale per quanto riguarda la definizione del paesaggio, ma non sono l'unico elemento che consente di interpretare la struttura paesistica di un luogo, questa deve essere integrata dalla lettura degli spazi aperti urbani e non urbani (parchi, giardini, aree libere ecc.), del territorio agricolo (anche per quanto riguarda i

caratteri storici) e degli elementi puntuali che rivestono il ruolo di “segni” del paesaggio.

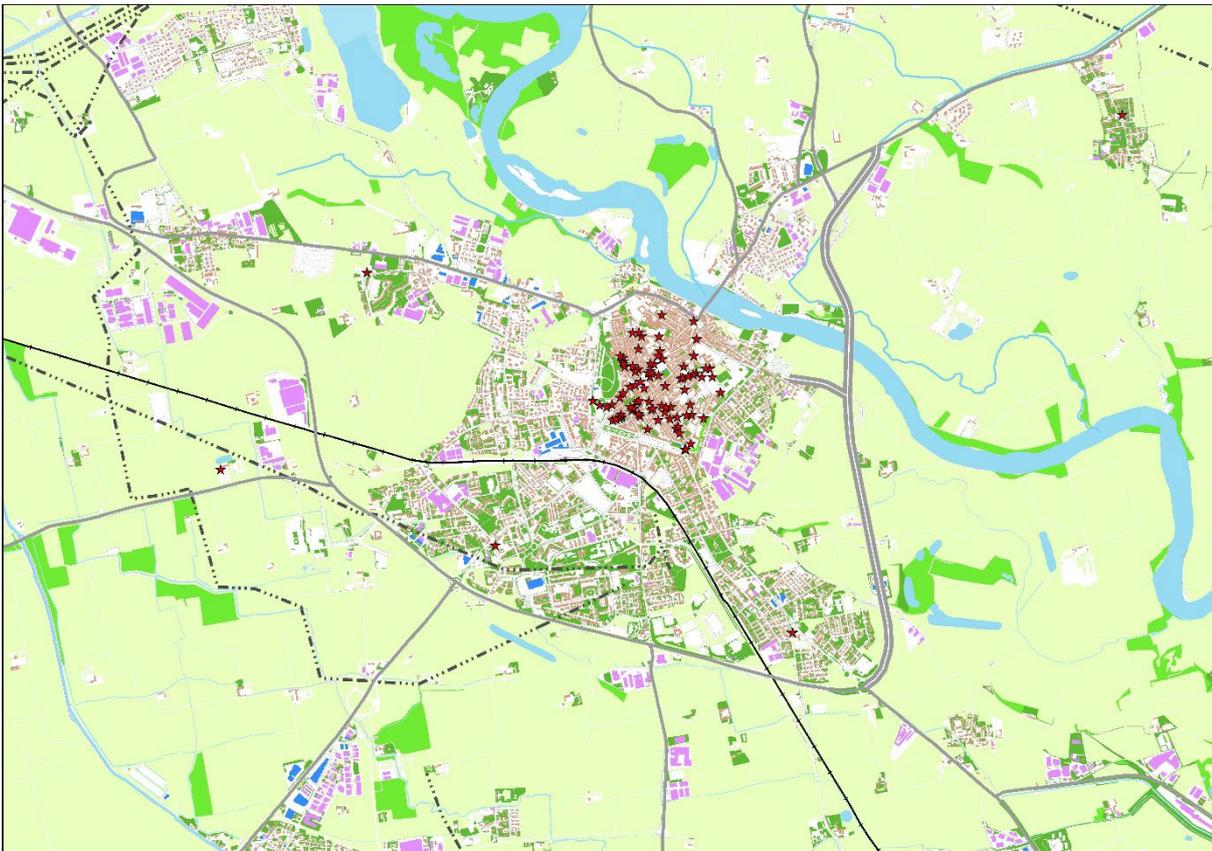
Analizzando gli elementi del **sistema storico-culturale lodigiano**, è possibile notare la presenza, oltre al nucleo di antica formazione costituito dal centro storico ed agli edifici vincolati e di particolare pregio architettonico, di numerosi elementi di interesse insediati nei territori extraurbani, tra cui gli insediamenti rurali di interesse paesistico, beni archeologici ed architetture religiose. Gli elementi antropici in territorio agricolo vanno ad unirsi ad un fitto reticolo di percorsi ambientali e di valore ambientale (es. Greenway della Valle dell’Adda, Alzaia del Canale della Muzza e Sentiero del Po), oltre a strade storiche (es. la via Emilia) e ponti, tra cui spicca quello sul fiume Adda; a questi si aggiunge anche il sistema storico di canalizzazioni (canali e i corsi d’acqua di valore storico, canali di supporto all’attività agricola; manufatti legati alla bonifica e/o all’irrigazione) e fontanili (nella parte a nord del fiume Adda) che connotano fortemente il territorio aperto di Lodi come luogo di indubbio valore anche per la fruizione nel tempo libero.



Analizzando gli elementi del **sistema paesistico-ambientale** si nota la presenza di ambiti caratterizzati dalla presenza di elementi geomorfologici rilevanti, che interessano le spalle est ed ovest non urbanizzate prevalentemente lungo il fiume Adda, oltre che l’area del Pulignano; ambiti caratterizzati

da rilevante presenza di elementi vegetazionali localizzati lungo il fiume Adda; ambiti caratterizzati dalla rilevante presenza di fontanili nelle aree a nord del fiume e ambiti delle bellezze naturali vincolate (ai sensi del D.Lgs 22/01/04) nei territori a sud.

All'interno del sistema paesistico sussistono elementi di criticità ed occasioni intrusive che alterano gli equilibri di un territorio ed il valore paesaggistico. Questi **elementi "detrattori"** sono sia di carattere areale (per es. aree per servizi tecnologici, aree per la mobilità poco contestualizzate, aree dismesse e/o degradate/sottoutilizzate, ambiti estrattivi attivi, grandi e medie strutture di vendita che destabilizzano la continuità paesaggistica), sia di tipo lineare (tipicamente le linee ferroviarie e la grande viabilità, ma anche nel caso lodigiano gli elettrodotti ad alta e media tensione).



Elementi del paesaggio



5. OBIETTIVI, STRATEGIE E AZIONI DEL PUMS DEL COMUNE DI LODI

5.1 Macro-obiettivi minimi obbligatori ministeriali

Il DM n. 396/2019, che modifica ed integra il DM n. 397/2017, indica i macro-obiettivi minimi obbligatori che devono essere raggiunti con l'attuazione dei PUMS, rispondenti a interessi generali di efficacia ed efficienza del sistema di mobilità, di sicurezza della mobilità stradale e di sostenibilità socio-economica, energetica ed ambientale.

Ciascun PUMS può poi individuare obiettivi specifici, funzionali al raggiungimento dei macro-obiettivi, per i quali il DM n. 397/2017 fornisce alcuni possibili esempi.

Analogamente, il DM n. 397/2017 fornisce esempi anche per le strategie e le relative azioni che i PUMS possono mettere in atto per raggiungere concretamente gli obiettivi prefissati, che ciascun PUMS deve declinare con riferimento alle proprie specificità, in sintonia con l'articolazione degli obiettivi fissati.

Macro-obiettivi minimi obbligatori dei PUMS nel DM n. 396/2019

A. EFFICACIA ED EFFICIENZA DEL SISTEMA DI MOBILITÀ

A1. Miglioramento del TPL

A2. Riequilibrio modale della mobilità

A3. Riduzione della congestione lungo la rete primaria

A4. Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci	A4.a – Miglioramento della accessibilità di persone – TPL A4.b – Miglioramento della accessibilità di persone – Sharing A.4.c – Miglioramento accessibilità persone servizi mobilità taxi e NCC A4.d – Accessibilità – pooling A4.e – Miglioramento della accessibilità sostenibile delle merci A4.f – Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli premiale di un ultimo miglio ecosostenibile
---	--

A5. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio: previsioni urbanistiche (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici) servite da un sistema di trasporto pubblico ad alta frequenza

A6. Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano	A6.a – Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano A6.b – Miglioramento della qualità architettonica delle infrastrutture
---	---

B. SOSTENIBILITÀ ENERGETICA E 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 generale degli incidenti con morti e feriti

C3. Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti

C4. Diminuzione sensibile del numero di incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over65)

D. SOSTENIBILITÀ SOCIO-ECONOMICA

D1. Miglioramento della inclusione sociale (accessibilità fisico-ergonomica)	D1.a – Accessibilità stazioni: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere D1.b – Accessibilità parcheggi di scambio: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere D1.c – Accessibilità parco mezzi: presenza dotazioni di ausilio in vettura a superamento delle barriere
--	---

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)	D4.a – Riduzione tasso di motorizzazione D4.b – Azioni di mobility management
--	--

5.2 Intenti generali e obiettivi specifici

Partendo dai macro-obiettivi minimi obbligatori indicati dalle Linee guida ministeriali per la stesura dei PUMS, vengono declinati gli interessi generali di efficacia ed efficienza del sistema di mobilità, di sicurezza della mobilità stradale e di sostenibilità socio-economica, energetica ed ambientale, negli obiettivi specifici che il PUMS del Comune di Lodi intende perseguire per affrontare le criticità evidenziate e per rispondere in modo più adeguato alle esigenze di mobilità delle persone e delle merci sul proprio territorio.

Tra questi macro-obiettivi emerge il concetto di “riequilibrio modale della mobilità”, ossia la necessità di un riposizionamento delle percentuali di utilizzo delle varie tipologie di mezzi di trasporto, incrementando la quota d’uso di quelli a minore impatto ambientale, ossia le forme più sostenibili della mobilità: quella attiva (piedi e bicicletta), quella pubblica (con l’auspicio che anche questa si avvalga di mezzi a più basse emissioni) e quella condivisa, con una diminuzione del numero di veicoli complessivamente circolanti anche a favore di una diminuzione dei livelli di congestione lungo la rete stradale e nelle aree di sosta.

Il sistema di obiettivi/strategie/azioni del PUMS comunale è organizzato con riferimento ai settori tematici corrispondenti alle diverse forme modali di trasporto o categorie di politiche di governo della mobilità per i quali sono indicati gli intenti generali che danno conto di come l’Amministrazione comunale intende conseguire il soddisfacimento dei principi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica del sistema della mobilità.

Settori tematici del PUM del Comune di Lodi	Codice identificativo del settore
Sistema della viabilità	VIAB
Sistema del trasporto ferroviario	FER
Sistema del trasporto pubblico su gomma	TPL
Sistema della sosta	PARK
Sistema della mobilità attiva	CICL
Sistema della mobilità condivisa	SHAR
Sistema della logistica urbana	LOG
Politiche di mobility management	MMAN

Per ogni settore tematico, a partire dalle criticità evidenziate e dalle eventuali opportunità che già si prospettano dalla lettura dello stato di fatto, il PUMS esplicita:

- gli intenti generali, che trovano diretta corrispondenza con i macro-obiettivi minimi obbligatori e le aree di interesse dettati dal DM n. 396/2019, che spesso presentano trasversalità tra i diversi settori;
- gli obiettivi specifici, che meglio declinano gli intenti/obiettivi generali in funzione delle peculiarità del territorio del Comune di Lodi e del suo sistema di mobilità.

Cod. Settore tematico	Intenti generali	Obiettivi specifici
VIAB	Fluidificazione e riduzione del traffico cittadino	Gerarchizzazione della rete viaria
		Messa in sicurezza dei nodi critici della rete viaria
		Realizzazione di nuovi tratti viari di accessibilità alla stazione e tra i quartieri



Cod. Settore tematico	Intenti generali	Obiettivi specifici
		Gestione/regolamentazione del traffico veicolare
FER	Integrazione modale presso il nodo di stazione	Riorganizzazione del nodo di stazione per la mobilità privata veicolare
		Riorganizzazione del nodo di stazione per la mobilità attiva e condivisa
		Riorganizzazione del nodo di stazione per la mobilità pubblica
TPL	Promozione del TPL	Riorganizzazione dell'offerta di TPL
		Integrazione modale tra TPL e altre forme di mobilità sostenibile
PARK	Ottimizzazione dell'offerta di sosta veicolare	Riorganizzazione della regolamentazione della sosta
		Gestione innovativa della sosta
CICL	Promozione della mobilità attiva	Gerarchizzazione della rete per la mobilità attiva
		Messa in sicurezza di nodi e percorsi critici della rete della mobilità attiva
		Aumento dell'attrattività della mobilità attiva
SHAR	Contenimento dell'uso del mezzo privato motorizzato	Diffusione dei servizi di sharing sul territorio
		Gestione integrata dello sharing per gli spostamenti dell'ultimo miglio
LOG	Sviluppo della logistica sostenibile dell'ultimo miglio	Ottimizzazione dei percorsi e dei carichi in consegna
		Riduzione degli accessi dei mezzi motorizzati per la logistica nel centro storico
MMAN	Diffusione della cultura della mobilità sostenibile	Costruzione di sinergie tra politiche aziendali del territorio
		Aumento della conoscenza delle norme del Codice della Strada