



PROVINCIA
DI LODI

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)



VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE – DOCUMENTO DI SCOPING

gennaio 2025

Il presente documento **“PUMS - Piano Urbano Mobilità Sostenibile. VAS - RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE – DOCUMENTO DI SCOPING”** è stato realizzato dal Centro Studi PIM su incarico della Provincia di Lodi (CON_03_24).

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, ing. Matteo Gambino [staff PIM]
ing. Francesca Boeri (responsabile VAS) [staff PIM]
arch. Sara Bonvissuto [collaboratrice esterna]



Referenti per la Provincia di Lodi

Ing. Michea Binda [Dirigente Area Tutela Ambientale-Pianificazione Territoriale].

SOMMARIO

PREMESSA	5
1. ASPETTI NORMATIVI PROCEDURALI	7
1.1 Quadro normativo di riferimento.....	7
1.2 Il processo metodologico-procedurale integrato PUMS/VAS.....	8
1.3 Le finalità del Rapporto preliminare Ambientale (Documento di scoping)	10
2. IL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	12
2.1 I principali riferimenti programmatici regionali.....	12
2.2 Il sistema delle aree protette	24
2.3 I principali riferimenti programmatici regionali di settore (mobilità e trasporti, aria e energia).....	38
2.4 I principali riferimenti programmatici di scala provinciale.....	50
2.5 Strategie di sviluppo sostenibile e adattamento ai cambiamenti climatici	65
3. IL QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE	70
3.1 Il contesto territoriale	70
3.2 Inquadramento infrastrutturale e della mobilità	71
3.3 Caratteri e dinamiche del contesto sociale	75
4. ANALISI PRELIMINARE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	81
4.1 Aria e cambiamenti climatici	81
4.2 Uso del suolo.....	93
4.3 Rumore.....	99
4.4 Paesaggio e patrimonio culturale	103
5. OBIETTIVI, STRATEGIE E AZIONI DEL PUMS DELLA PROVINCIA DI LODI	106
5.1 Organizzazione del sistema di obiettivi/strategie/azioni.....	106
5.2 Intenti generali e obiettivi specifici	109

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 le province più virtuose dal potersi dotare di tale atto pianificatorio, per migliorare la gestione della mobilità delle persone e la vivibilità della città.

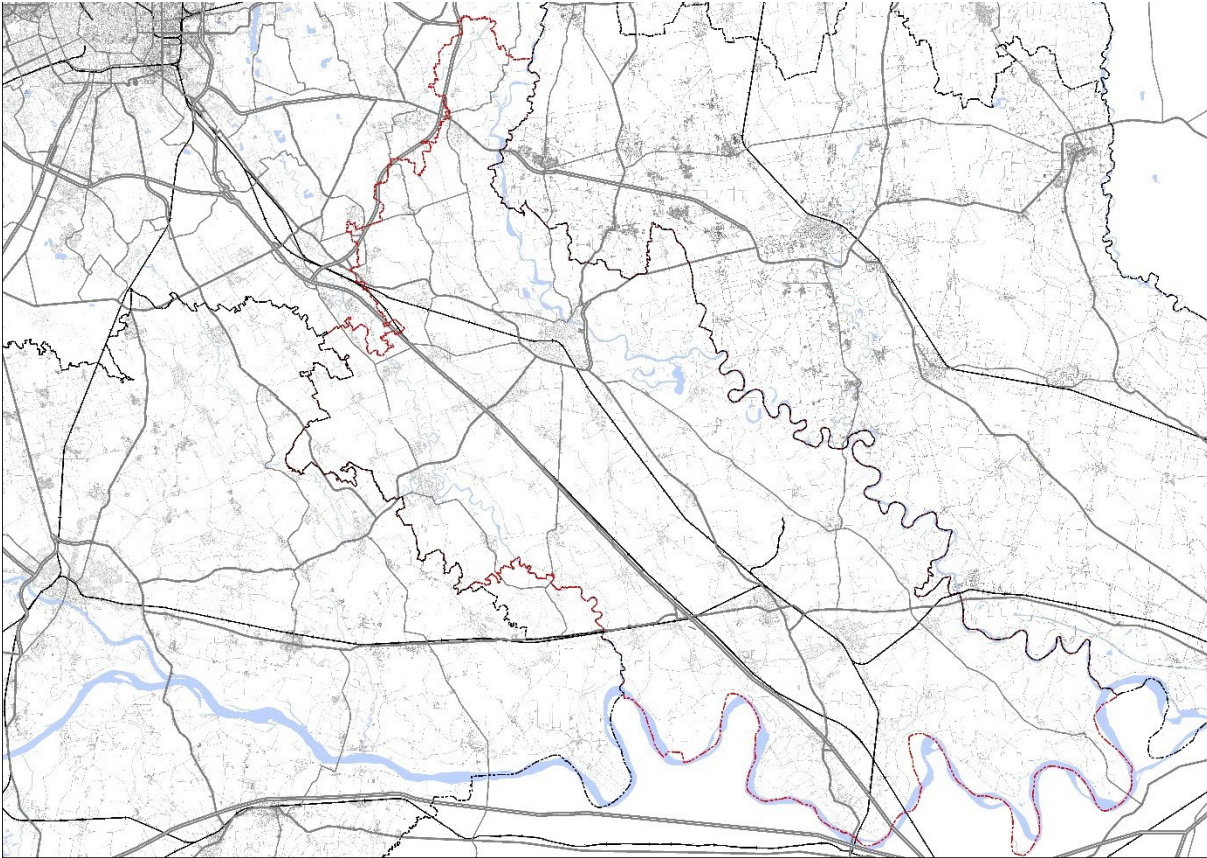
La redazione dei PUMS è condizione necessaria per accedere ai finanziamenti statali di infrastrutture per nuovi interventi per il trasporto rapido di massa, quali sistemi ferroviari metropolitani, metro e tram.

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 della Provincia 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 del Presidente n. 73/2024 del 05/11/2024 la Provincia di Lodi ha avviato il procedimento di redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) e contestuale procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Con la medesima deliberazione sono state individuate:

- Autorità Procedente nella persona della Dirigente della U.O. 4 Ambiente-Pianificazione Territoriale Provinciale, ing. Michela Binda,
- Autorità Competente nella persona del Dirigente della U.O. 6-7 Infrastrutture e Trasporti, arch. Vincenzo Bongiovanni.

Sono stati, inoltre, individuati i soggetti di seguito elencati.

- Soggetti competenti in materia ambientale ed Enti territorialmente interessati:
 - Enti gestori delle aree protette, compresi i PLIS,
 - Parco Adda Sud,
 - Segretario Regionale del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo per la Lombardia,
 - Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Cremona, Lodi e Mantova,
 - ARPA – Dipartimento Provinciale di Lodi,

- ATS della Città Metropolitana di Milano,
- Regione Lombardia: D.G. Ambiente e Clima U.O. Clima e qualità dell'aria,
- Regione Lombardia: D.G. Ambiente e Clima U.O. Sviluppo sostenibile e tutela risorse dell'ambiente,
- Regione Lombardia: D.G. Ambiente e Clima U.O. Politiche e strumenti per l'ambiente,
- Regione Lombardia: D.G. Ambiente e Clima U.O. Valutazioni ambientali e bonifiche,
- Comuni della provincia di Lodi,
- Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana;
- Province confinanti (Pavia, Piacenza, Cremona, Città Metropolitana di Milano),
- Autorità di bacino del fiume Po;
- Agenzia Interregionale per il fiume Po;
- Ufficio d'Ambito della Provincia di Lodi,
- Autorità Competenti in materia di SIC e ZPS;
- altri soggetti interessati:
 - associazioni di categoria,
 - associazioni ambientaliste riconosciute,
 - ordini professionali,
 - Camera di Commercio, Industria e Artigianato,
 - Università e Enti di ricerca,
 - Associazioni storiche più rappresentative,
 - Gestori di strade e autostrade (ANAS, Autostrade per l'Italia, Autostrada Pedemontana Lombarda, Tangenziale Est Esterna Milano, Concessioni Autostradali Lombarde, Milano Serravalle-Milano Tangenziali),
 - Gestori Reti ferroviarie (RFI, Trenord),
 - Agenzia TPL - Agenzia del Trasporto Pubblico Locale del bacino della Città Metropolitana di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia,
 - Agenzia TPL - Agenzia del Trasporto Pubblico Locale del bacino Cremona-Mantova,
 - Agenzia TPL - Agenzia del Trasporto Pubblico Locale del bacino di Piacenza e sua provincia.

Infine, viene individuato il pubblico interessato da coinvolgere, ciascuno con le proprie specifiche funzioni e competenze nei procedimenti di formazione e Valutazione Ambientale Strategica del PUMS, nonché in qualità di "pubblico non tecnico" la cittadinanza tutta.

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>prelavorato dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>		
Fase 3 Adozione Approvazione	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>prelavorato dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>	
	Aggiornamento degli atti del P/P in rapporto all'eventuale accoglimento delle osservazioni. 3. 5 APPROVAZIONE • P/P • Rapporto Ambientale • Dichiarazione di sintesi finale	
3. 6 Deposito degli atti presso gli uffici dell'Autorità procedente e informazione circa la decisione		
Fase 4 Attuazione gestione	P4. 1 Monitoraggio dell'attuazione P/P P4. 2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4. 3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

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

1.3 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.

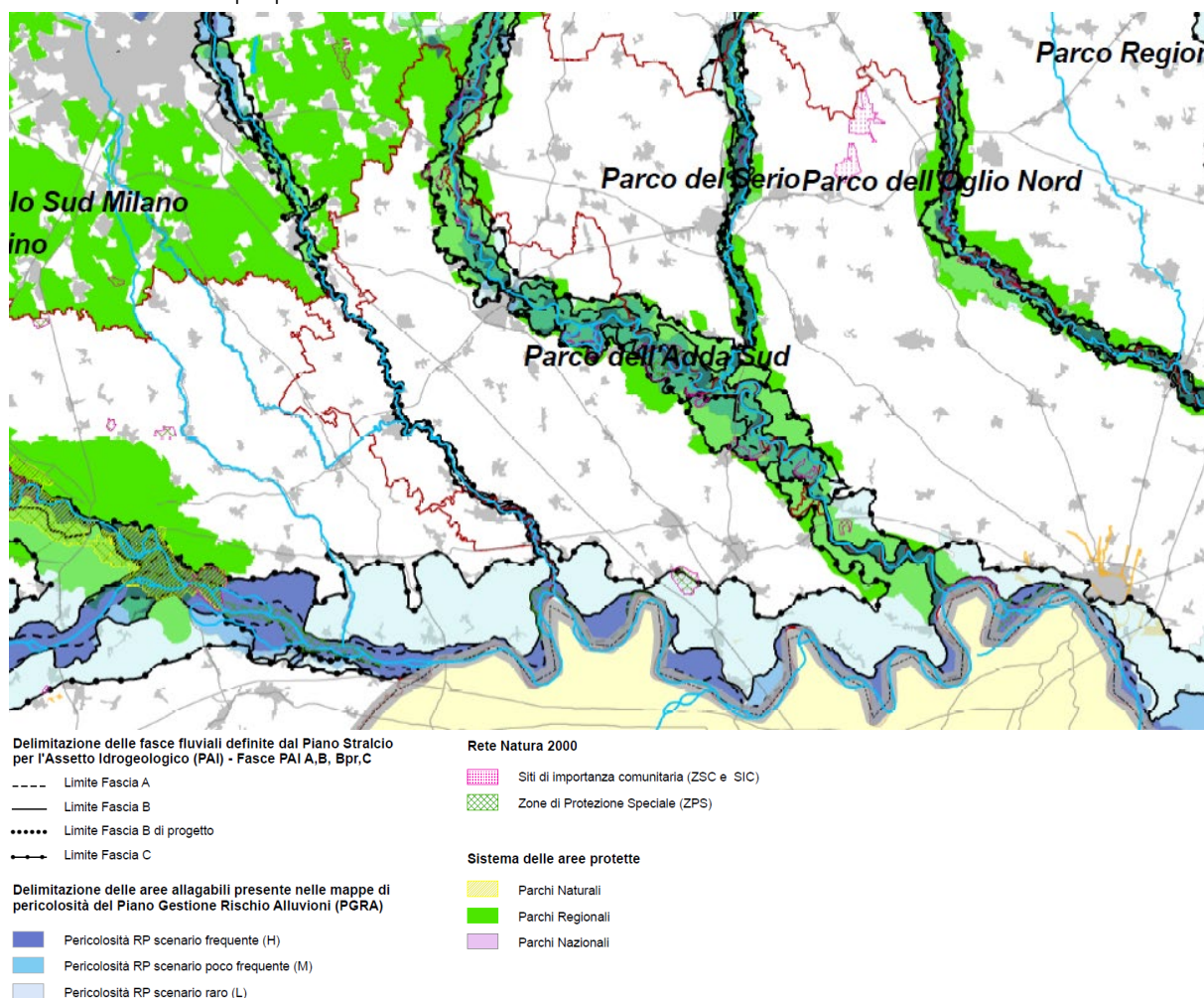
2. IL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 I principali riferimenti programmatici regionali

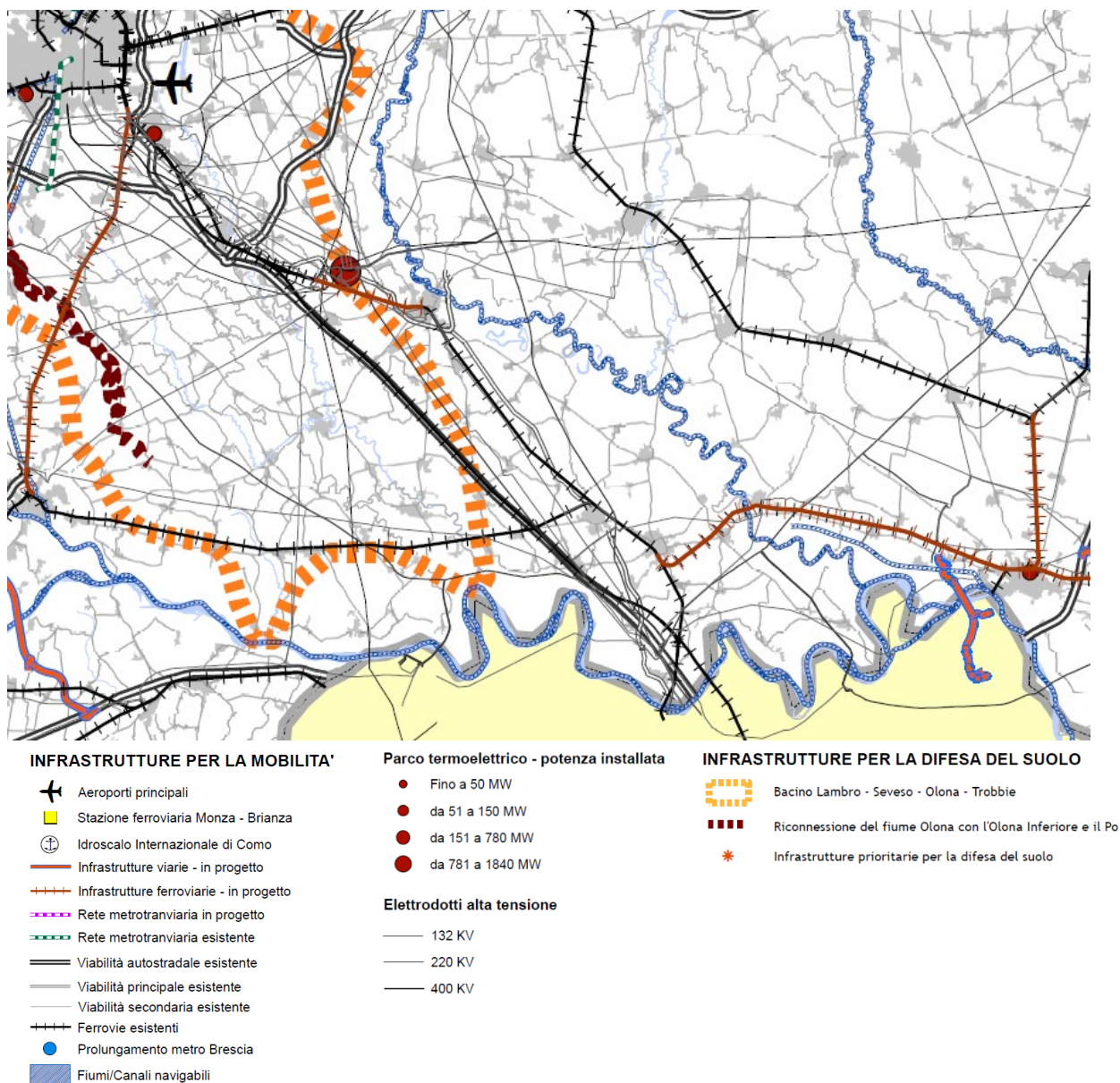
PTR – PIANO TERRITORIALE REGIONALE (VIGENTE)- *Approvazione con DCR n. 951 del 19.01.2010, con aggiornamenti annuali ai sensi dell'art. 22 della LR n. 12/2005.*

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. TAV2 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.

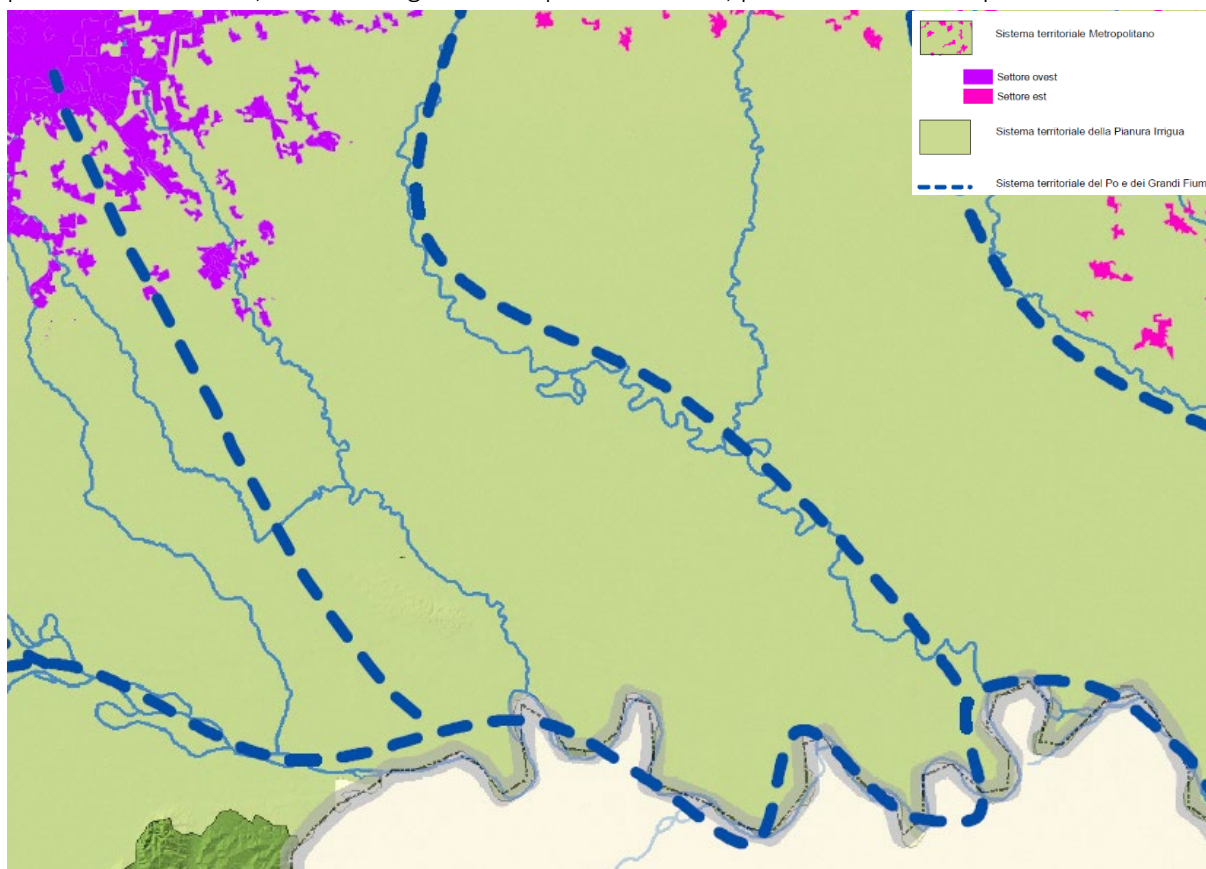
La Provincia di Lodi ricade all'interno del **Sistema territoriale della Pianura Irrigua**, identificata come la parte di pianura a sud dell'area metropolitana, tra la Lomellina e il Mantovano a sud della linea delle risorgive. E' compresa nel sistema più ampio interregionale del nord Italia che si caratterizza 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 della provincia 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 1.9 Tutelare e aumentare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate	TM 2.7 Migliorare i servizi di gestione e di recupero dei rifiuti, senza pregiudicare la qualità dell'ambiente
TM 1.10 Conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale	TM 2.8 Ridurre la produzione e la nocività dei rifiuti, in particolare alla fonte
TM 1.11 Coordinare le politiche ambientali e di sviluppo rurale	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 1.12 Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico	
TM 1.13 Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso	TM 2.10 Perseguire la riqualificazione e la qualificazione dello sviluppo urbano
TM 1.14 Prevenire e ridurre l'esposizione della popolazione al gas radon indoor	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 2.12 Garantire un'equilibrata dotazione di servizi 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 ridurne 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

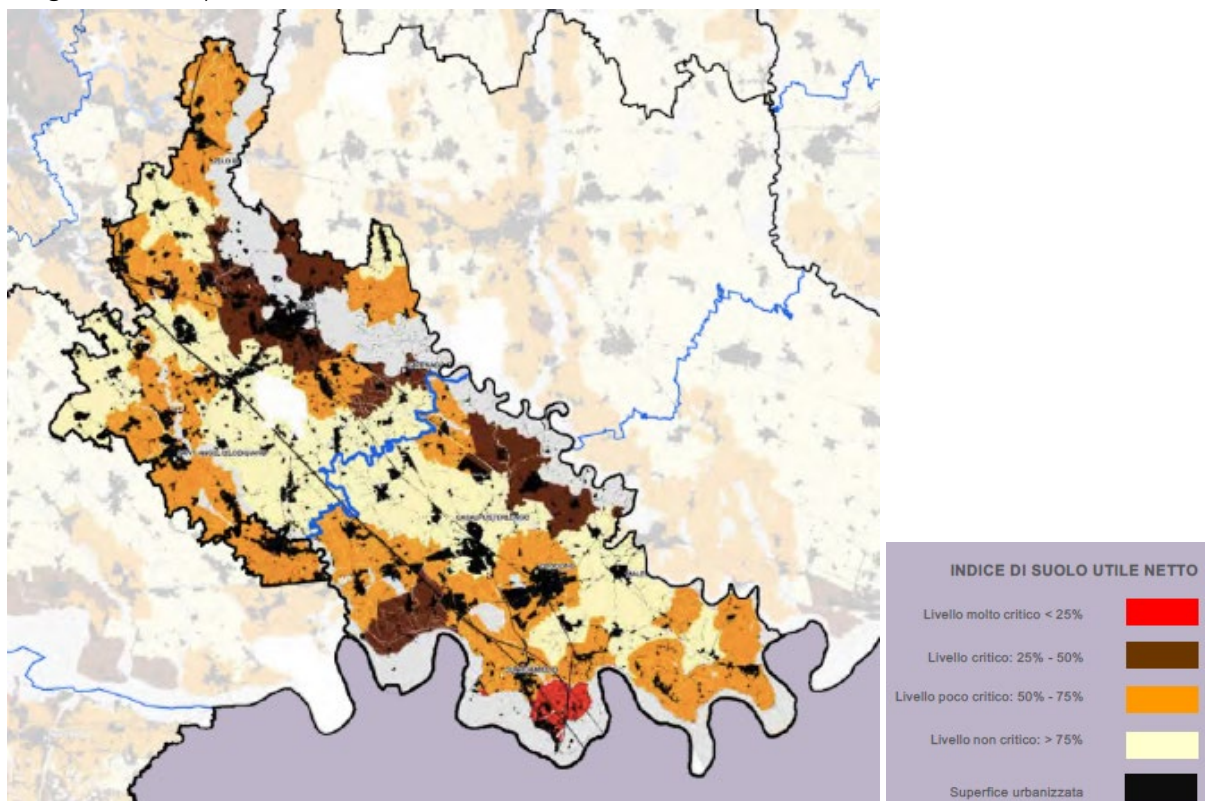
L'integrazione del PTR, inserita nell'ambito di un più ampio procedimento di revisione complessiva del PTR, individua le politiche da attuare in materia di consumo di suolo e rigenerazione urbana, con lo scopo di concretizzare il traguardo previsto dalla Commissione Europea di giungere a una occupazione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

La **Provincia 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 e nell'ATO Lodigiano sud e Casalese.

L'indice di urbanizzazione territoriale della porzione della Provincia di Lodi (13,2%) ricadente nell'ATO Lodigiano e Colline di San Colombano e l'indice dell'ATO Lodigiano sud e Casalese (11,0%) sono allineati all'indice provinciale (12,1%). La Provincia di Lodi si connota come un territorio ancora prevalentemente rurale, a forte connotazione agricola, 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 e i Comuni di Codogno, Guardamiglio e Ospedaletto Lodigiano, presentano 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. Nella porzione meridionale della provincia, a confine con l'Emilia-Romagna e in connessione con l'A1, sono presenti strutture insediative con tendenze conurbative, lungo le direttrici Casalpusterlengo-Codogno e Casalpusterlengo-Guardamiglio.

Le previsioni, dei PGT, di trasformazione del suolo libero manifestano un certo grado di intensità,

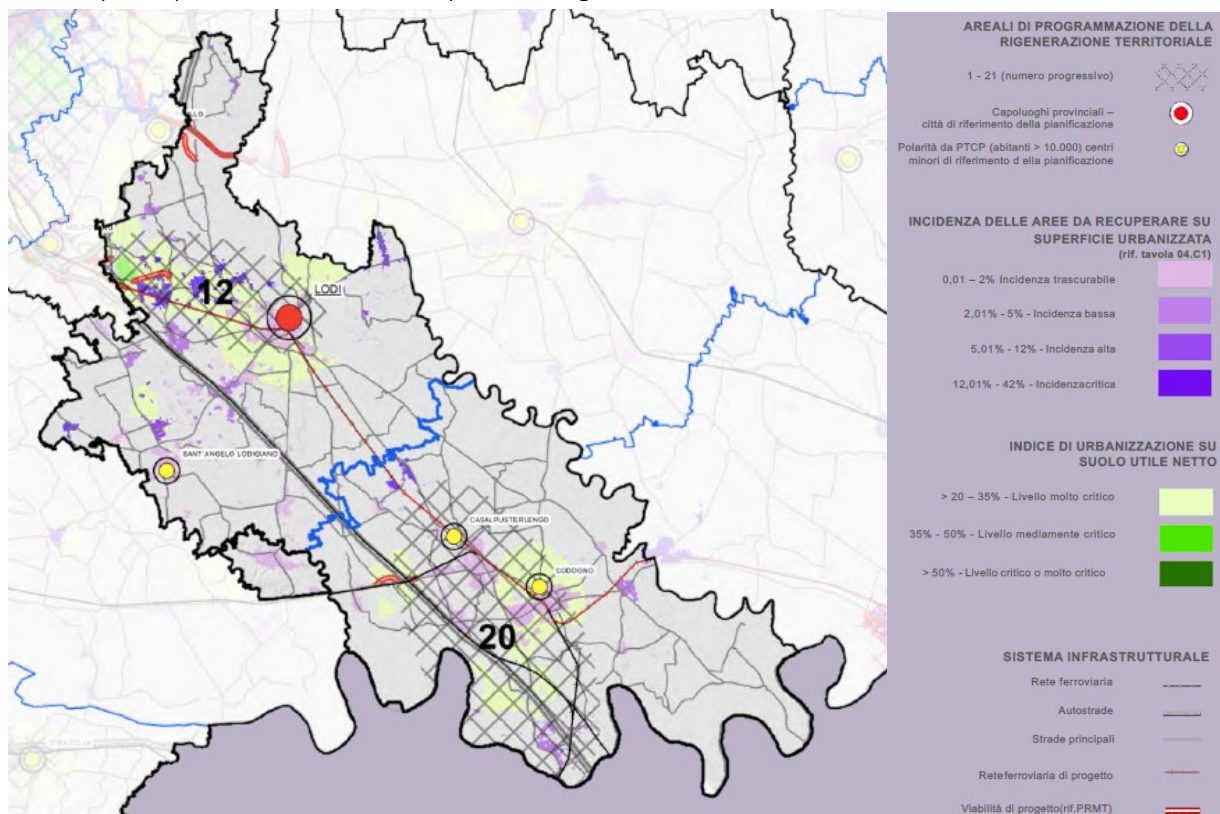
¹ Il suolo utile netto è ottenuto sottraendo dal suolo libero: a) le aree a pendenza molto elevata (acclività >50%); b) le zone umide e occupate da corpi idrici, fiumi e laghi; c) le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC, ZPS e ZSC), i monumenti naturali, le riserve naturali, i parchi naturali; 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.

assumendo spesso un rilievo dimensionale importante lungo le radiali che dipartono dal capoluogo e nella porzione meridionale connessa con la A1 (direttrice Ospedaletto Lodigiano, Codogno, Casalpusterlengo, Guardamiglio), dove determinano il consolidamento delle tendenze conurbative in atto e delincono processi di occlusione dei varchi ambientali presenti.

Lungo queste direttrici 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.

Anche nella porzione meridionale, verso l'Emilia-Romagna e lungo la direttrice Casalpusterlengo-Codogno-Guardamiglio, sono presenti potenzialità di recupero e rigenerazione urbana, che assumono un interesse sovralocale per la loro posizione a confine con il Piacentino, per l'alto grado di accessibilità viaria e per la presenza di un sistema produttivo già strutturato.



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

La tutela ambientale delle aree libere è affidata al Parco Regionale dell'Adda sud e ai numerosi ZSC/ZPS presenti che, insieme ad alcuni PLIS di limitata estensione, coadiuvano l'azione di presidio svolta dall'agricoltura.

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 e lungo le direttrici con tendenza conurbativa.

Per l'area di Lodi e l'areale del Casalese 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.

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.

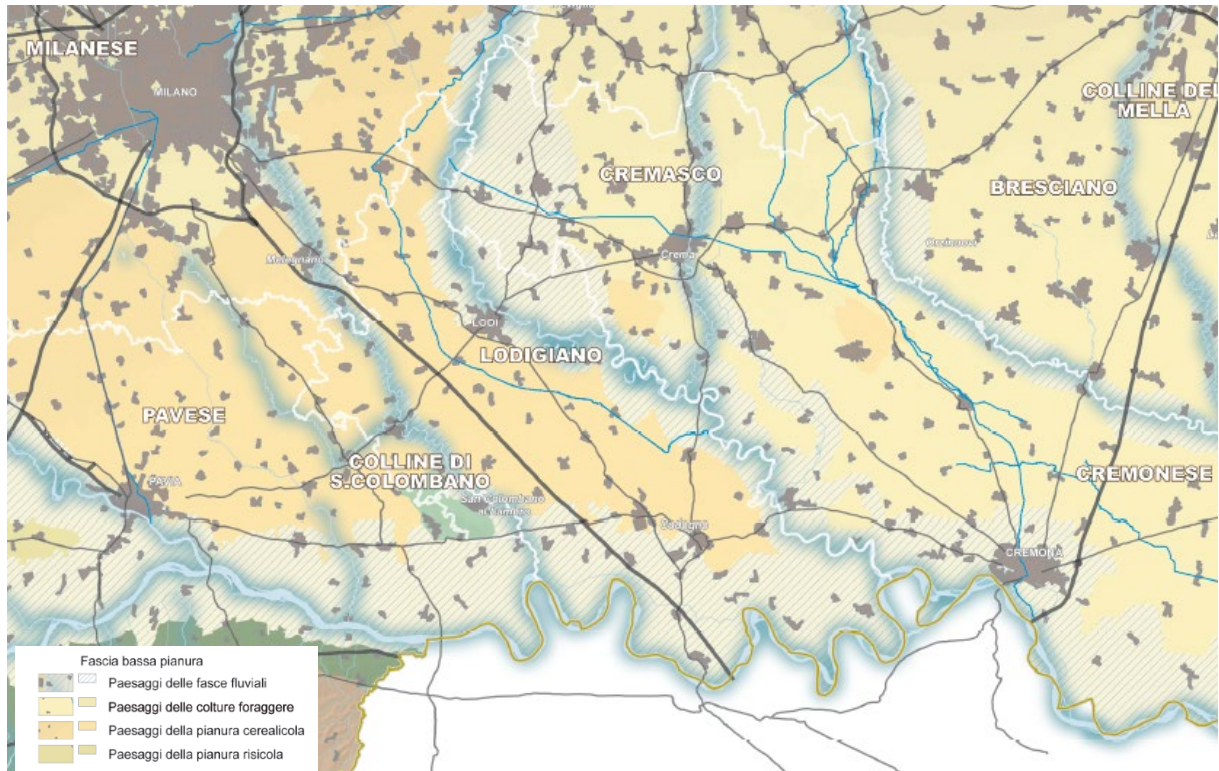
Inoltre, il PPR vigente affronta (all'art. 28 delle Norme e nella Parte IV del Volume 6 – "Indirizzi di tutela" del PPR) i temi della riqualificazione paesaggistica di aree ed ambiti degradati o compromessi (ove si registra la perdita/deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici,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

Il **territorio della Provincia di Lodi** appartiene all'ambito geografico del Lodigiano e alle unità tipologiche di paesaggio della bassa pianura, a orientamento cerealicolo e delle fasce fluviali.

La quintessenza del paesaggio lombardo di pianura è probabilmente identificata nel **Lodigiano**, lembo di territorio compreso fra Po, Adda e Lambro. Qui si colgono più che altrove le plurisecolari linee di organizzazione della campagna, mantenute vive dalla particolare vocazione foraggera dell'attività agricola che ha consentito una conservazione dei caratteri paesistici migliore che altrove. Tali caratteri si sintetizzano facilmente: campi variamente riquadrati o scompartiti di circa 1/3 o 1/4 di ettaro, delimitati da fossi, cavi e rogge irrigue; questi ultimi accompagnati da filari (sempre più rari) di pioppi o salici; grandi cascine monumentali (mai prive di un'identità propria) isolate; accoppiata colturale foraggera e cerealicola, con predominanza della prima; insediamenti organizzati intorno a sistemi di corte o a presistenze castellane. L'asta dell'Adda, inserita nel relativo parco regionale, garantisce ancora una

sufficiente presenza di elementi naturali che si dispongono in relazione al mutevole disegno degli alvei attivi o degli alvei abbandonati con mortizze, lanche, ritagli boschivi, zone umide, greti aperti.



PPR. Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio

L'unità di **paesaggio della pianura irrigua** a orientamento cerealicolo e foraggiero si estende con grande uniformità in quasi tutta la bassa pianura lombarda. Il sistema irriguo, derivato dai fiumi e dai fontanili, è alla base della vocazione agricola, della sua organizzazione e, dunque, del paesaggio. L'introduzione di nuove colture e la meccanizzazione dei lavori nei campi ha gravemente impoverito la tessitura minuta del paesaggio agrario, con l'eliminazione delle alberature, delle partizioni (il confronto fra una cartografia degli anni '50 e una attuale è estremamente indicativo in questo senso), della trama irrigua e di collegamento viario.

I paesaggi della bassa pianura irrigua vanno tutelati rispettandone la straordinaria tessitura storica e la condizione agricola altamente produttiva. Questa condizione presuppone una libertà di adattamento culturale ai cicli evolutivi propri dell'economia agricola. Ciò va tenuto presente, ma nel contempo va assicurato il rispetto per l'originalità del paesaggio nel quale si identifica tanta parte dell'immagine regionale, della tradizionale prosperità padana. Attraverso una più accurata gestione della pianificazione urbanistica, bisogna evitare i processi di deruralizzazione o sottoutilizzazione provocati da attese in merito a previsioni insediative ma anche prevedere localizzazioni e dimensionamenti delle espansioni urbane che evitino lo spreco di territori che per loro natura sono preziosi per l'agricoltura. Si sottolinea poi l'assoluta urgenza di una tutela integrale e di un recupero del sistema irriguo della bassa pianura, soprattutto nella fascia delle risorgive, e nelle manifestazioni culturali collegate a questo sistema (marcite, prati marcitatori, prati irrigui).

Nel punto dove le **valli fluviali** escavate guadagnano lentamente il piano fondamentale della pianura il paesaggio muta d'aspetto. Inizialmente i fiumi vi scorrono solo lievissimamente incavati, poi possono addirittura portare il loro letto a un livello pensile con il corredo antropico di continue e sinuose opere

di arginatura e di contenimento. Scendono verso il fiume maggiore, il Po, con andamento sud-sudest; alcuni però, minori, confluiscono direttamente nei maggiori nella parte mediana della pianura. La rete di acque che essi formano ha intessuto largamente la pianura, costituendone il fondamento ordinatore sia in senso naturale che antropico, delimitando ambiti geografici e insediamenti. Nonostante le loro evoluzioni nel tempo e nello spazio, con alvei abbandonati e grandi piani di divagazione, nonostante i successivi interventi antropici di controllo e regimazione, tutte le valli fluviali di pianura conservano forti e unici caratteri di naturalità (lanche, mortizze, isole fluviali, boschi ripariali, greti, zone umide ...). 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.

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:

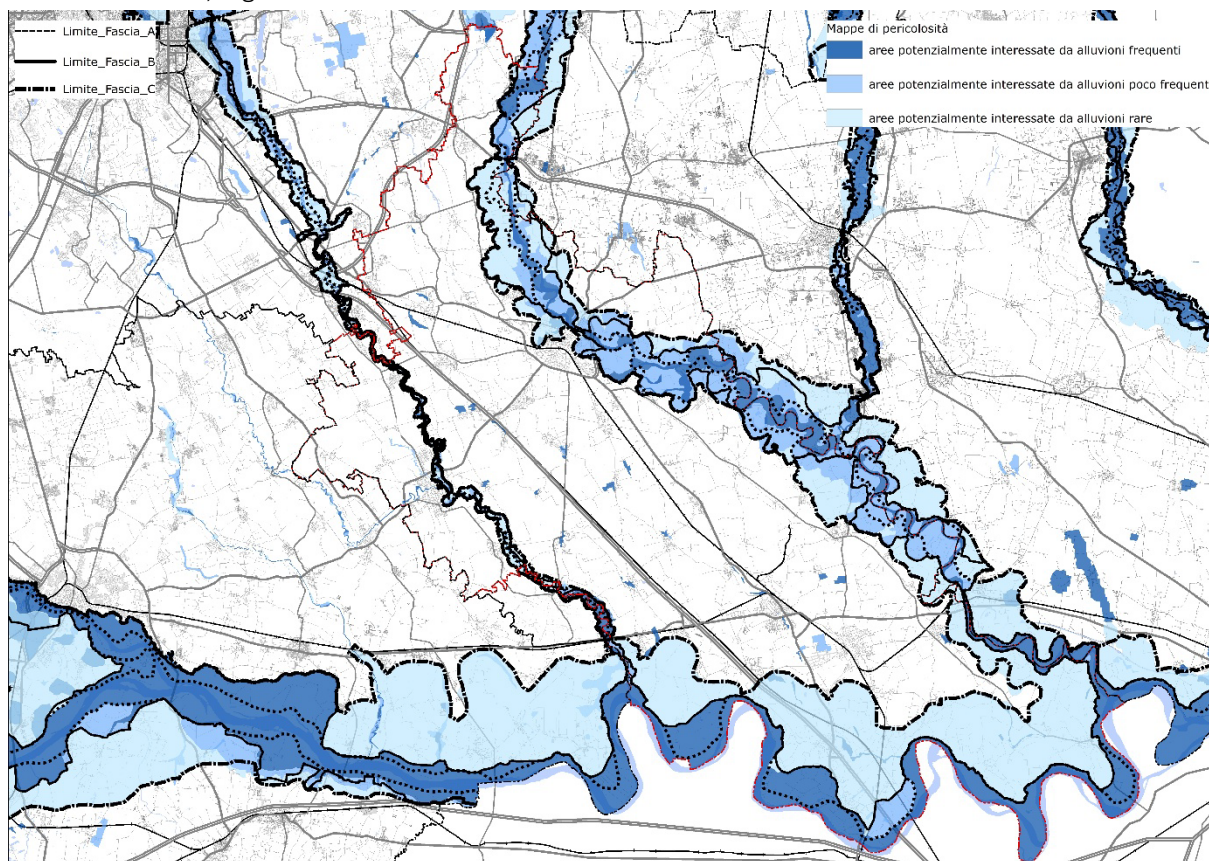
- misure di carattere generale, in base a natura ed ambito territoriale di applicazione;
- distinzione per tipologia di misura, corrispondente ad una delle 4 fasi di gestione del rischio, ossia di prevenzione, di protezione, di preparazione e ritorno alla normalità, di ricostruzione post evento.

Le aree allagabili sono classificate in funzione:

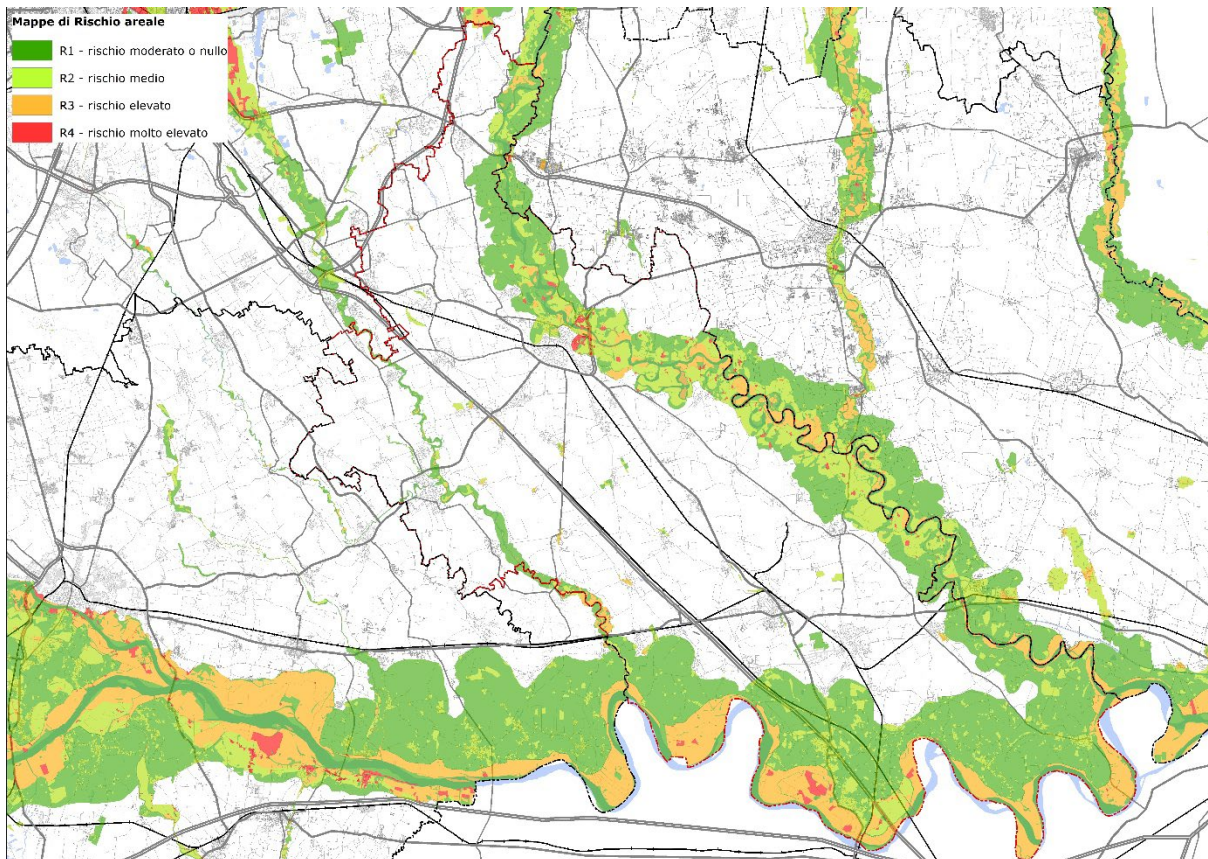
- della pericolosità, ossia la probabilità crescente di alluvioni (P1-raro, P2-poco frequente e P3-frequente);
- del rischio, ossia le potenziali conseguenze negative per gli elementi vulnerabili esposti (abitanti, attività economiche, aree protette), secondo 4 classi (R1-moderato, R2-medio, R3-elevato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

Le maggiori criticità sono rappresentate dalle probabili alluvioni dovute ai corsi dei **principali fiumi** (Adda, Lambro meridionale e Po) che attraversano il territorio provinciale di Lodi, costituendo di fatto i suoi confini naturali ad est, ovest e sud. Nel territorio provinciale sono rilevate anche altre aree di possibili eventi alluvionali, legate ad elementi del reticolo idrico minore.



Mappatura delle pericolosità PGRA e delle fasce PAI



Mappatura rischio PGRA

2.2 Il sistema delle aree protette

L'unico Parco regionale che interessa il territorio della Provincia di Lodi è il Parco Adda Sud, che si estende lungo il corso del fiume Adda, a cavallo fra le provincie di Lodi e di Cremona, interessando 23 comuni.

I Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS) riconosciuti sul territorio lodigiano ad oggi sono 4:

- Parco dei Sillari
- Parco della Valle del Lambro
- Parco del fiume Tormo
- Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Brembiolo

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 provincie 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:

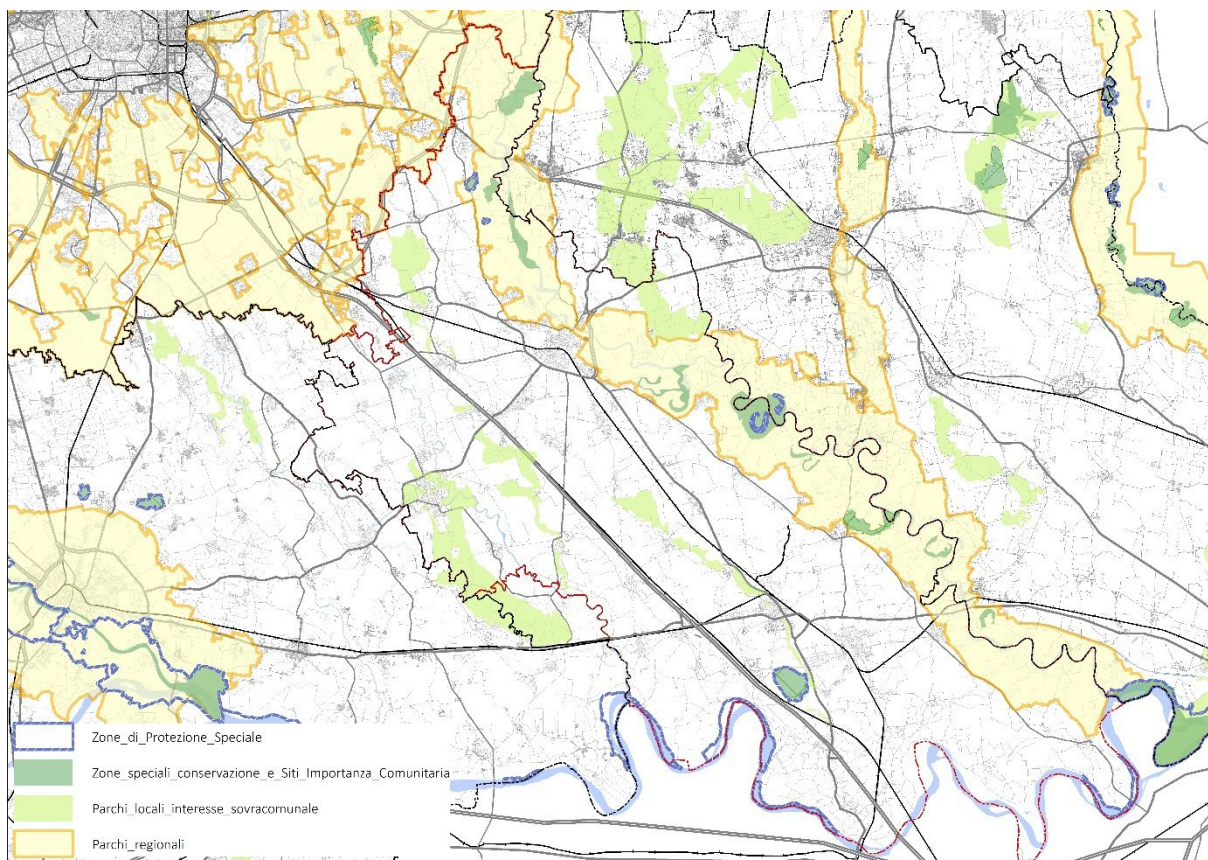
- fascia di tutela fluviale (prima fascia) che identifica il territorio di massima fragilità idrogeologica e di più elevata rilevanza ambientale e paesistica, e che comprende il fiume e le aree soggette alla più ampia tutela naturalistica, con finalità di tutela e ricostruzione dell’ecosistema ripariale, delle zone agricolo forestali, 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
- Lanca della Rotta
- Siti Natura 2000 – Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale
- zona naturalistica orientata
- zona naturalistica parziale: botanica, zoologica e biologica
- zona ambienti naturali e zone umide
- zona golenale agricolo-forestale
- zona agricola di Ila fascia
- zona agricola di IIIa fascia
- zona di Iniziativa Comunale (IC), riservata alla pianificazione comunale
- fiumi opere idrauliche e spiagge
- emergenze storico architettoniche e loro pertinenze. Complessi rurali e manufatti di valore storico, documentale e paesaggistico e ambiti assoggettati a tutela (art. 136 D.L.vo 42/2004)
- zona di esercizio dell’attività estrattiva.

progetto di istituzione del Parco coinvolge i Comuni di Lodi Vecchio, Sant’Angelo Lodigiano, Villanova del Sillaro, Casaletto Lodigiano, Borghetto Lodigiano, Livraga, Castiraga Vidardo, Borgo San Giovanni, Salerano sul Lambro, Orio Litta e Graffignana. Poiché questa area è inserita in un ambito territoriale densamente urbanizzato, può contribuire a favorire la conservazione di habitat di migliore qualità per gli organismi, e può rappresentare un elemento di collegamento fra le aree naturali protette al fine di costituire una estesa rete ecologica sul territorio.

- Parco Locale di Interesse Sovracomunale del fiume Tormo e dei fontanili: l’ambito proposto ricade sul territorio delle Province di Bergamo, Cremona e Lodi e in particolare comprende, nel lodigiano, i Comuni di Crespiatica, Corte Palasio e Abbadia Cerreto. Il territorio individuato si pone direttamente in connessione con altre aree regionali che costituiscono potenziali “corridoi ecologici”.
- PLIS del Brembiolo, parco che segue il corso dell’antico fiume Brembiolo, ha una superficie di 546ha e si estende sui territori dei comuni di Brembio, Casalpusterlengo, Fombio e Somaglia. Il PLIS del Brembiolo è nato nel 2002 con l’intento di valorizzare un territorio ricco di aspetti naturalistici, paesaggistici e storici nel cuore del lodigiano. Il Brembiolo è un colatore lunga oltre 23 Km che attraversa la campagna e i paesi con una storia secolare alle spalle: se ne ha traccia già dal 400 a.C. all’epoca dei Celti, mentre nel medioevo le sue acque vennero sfruttate per il funzionamento di mulini. La maggior parte del territorio del PLIS del Brembiolo è occupata da aree agricole e in particolare da coltivazioni di cereali (mais soprattutto, ma anche frumento e orzo) seguita dalla soia.

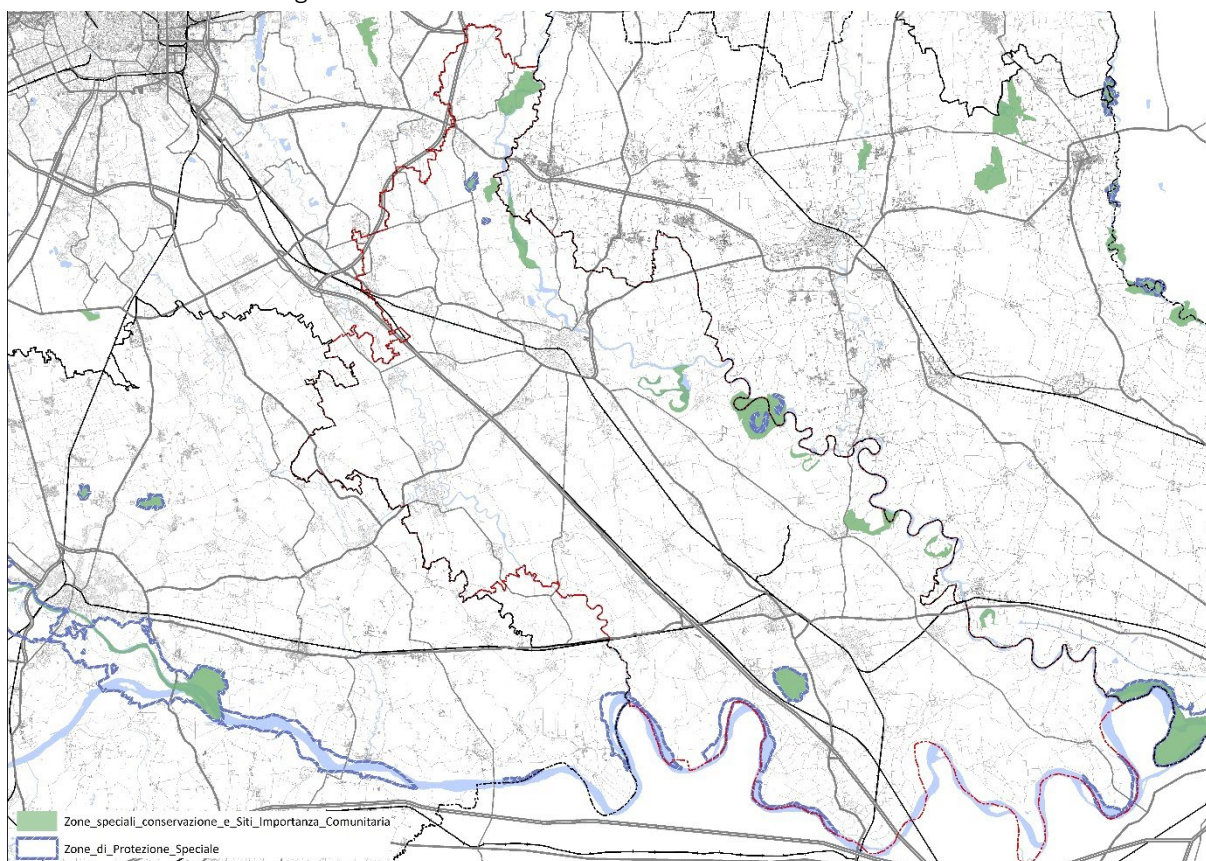


Sistema delle aree protette

Rete Natura 2000

L'Unione Europea, con l'obiettivo principale di tutelare gli ambienti naturali e le specie di maggiore vulnerabilità e rilevanza a livello continentale, ha individuato una rete capillare di siti che hanno rilevanza per le specie (animali e vegetali) e per gli habitat identificati come prioritari dagli Stati membri ed indicati nelle proprie specifiche direttive. Tale rete, denominata "Rete Natura 2000", è costituita dai "Siti di interesse comunitario" e dalle "Zone di protezione speciale", considerati di grande valore ai fini protezionistici e conservativi, in quanto ospitanti habitat naturali di particolare pregio o rarità o in virtù della presenza di esemplari di fauna e flora protetti:

- 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 i 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.



Siti di Rete Natura 2000

Nel territorio provinciale di Lodi ricadono numerosi siti di Rete Natura 2000:

- Il Sito "**Monticchie**" ricade nel Comune di Somaglia. Le tipologie idriche caratterizzanti il sito Monticchie sono costituite dalle "fontane di terrazzo". Questo peculiare tipo di risorgive di pianura, che dal punto di vista geomorfologico e morfogenetico presenta differenze evidenti rispetto ai tipici fontanili della Pianura Padana, è determinato da fenomeni di emergenza della falda superficiale che si manifestano in prossimità di scarpate morfologiche determinate dall'escavazione fluviale (in

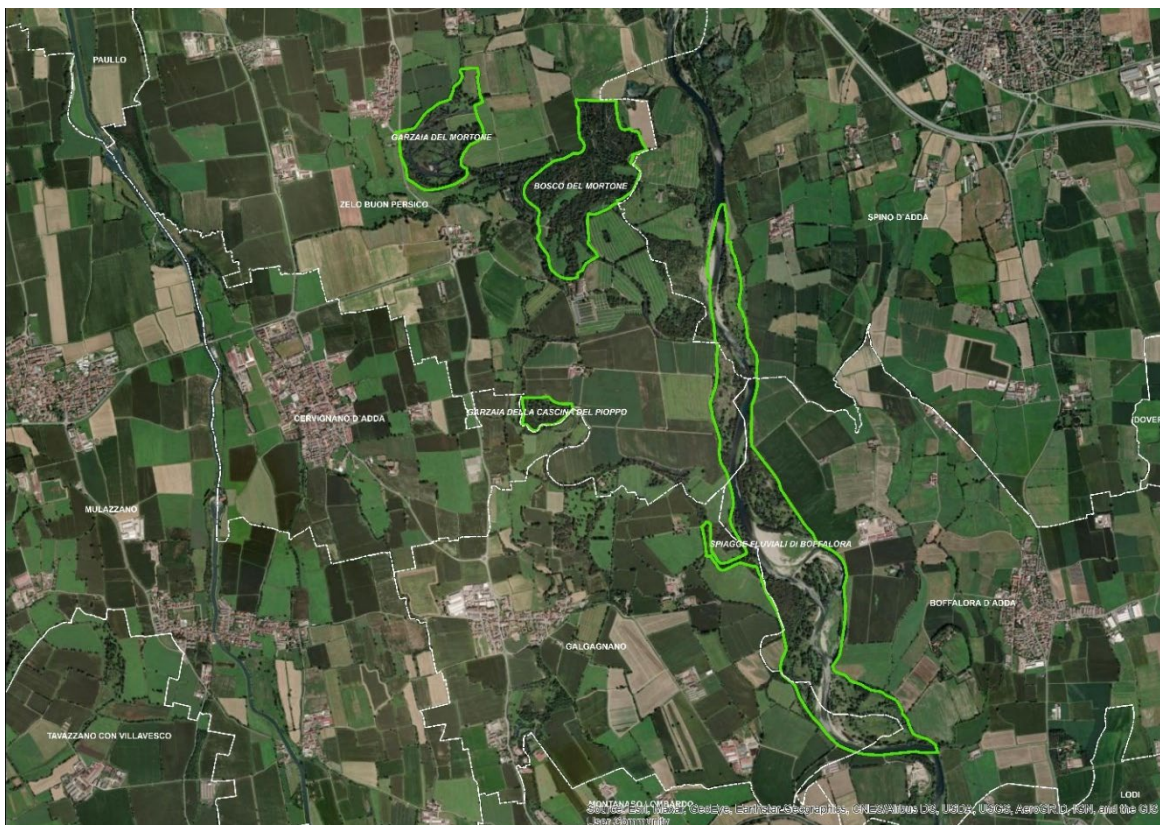
questo caso dal fiume Po). Punto notevole è la presenza di un'alneto fra le più estese della pianura lombarda, di microhabitat idro-igrofilo (lemnete e vegetazione delle acque correnti), di una buona variabilità degli habitat boschivi (alnete nella zona più bassa, un querceto misto nelle aree più rialzate) e di un fontanile, molto al di fuori della linea dei fontanili, di natura freatica. Il sito è qualificato anche come ZPS.



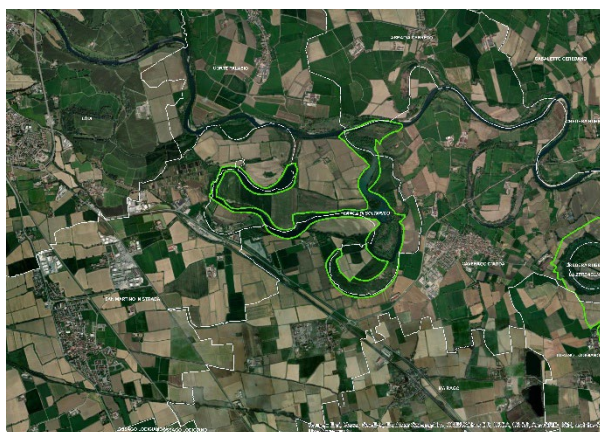
- Il sito **“Boschi e lanca di Comazzo”** è caratterizzato dalla presenza di zone umide differenti (lanche e morte) con aree boscate di struttura e composizione discretamente varie, in area limitrofa al fiume e periodicamente soggetta alle esondazioni. Si tratta di un sito di rilevante interesse naturalistico, caratterizzato da una buona varietà di habitat idro-igrofilo appartenenti alla medesima serie successionale, oltre che dal bosco misto caducifoglio mesoigrofilo (Quercio Ulmeto) che presenta buona struttura e componente floristica.
- Il **“Bosco del Mortone”** si estende fra i comuni di Comazzo e Merlino e consiste in un'ampia area boscata vegetante su substrato ghiaioso, con tratti diradati e fasce in riva a piccoli corpi idrici e paleoalvei fluviali con composizione differente da quella generale del quercio-olmeto, e con alcune porzioni interne di pioppeto razionale. Sito interessante in quanto l'habitat boschivo caratterizzato da un bosco a carattere xerofilo ascrivibile ai Quercio Olmeti variante ad arbusti del mantello, presenta discrete caratteristiche di naturalità con possibilità di espansione in quelle aree che attualmente sono caratterizzate da aspetti arbustivi e alto arbustivi.
- La **“Garzaia del Mortone”** in Comune di Zelo Buon Persico, è un'ampia zona umida alimentata da sorgenti di terrazzo e dalla falda, oltre che da alcuni fontanili, in corso di forte interrimento con invasione da parte del fragmiteto, controllato soltanto in un'area libera e lungo alcuni corsi idrici interni, e con nuclei di saliceto arbustivo e in parte arboreo in via di espansione. I confini tra le due tipologie non sempre risultano netti e definiti e in alcune zone si manifesta una disposizione a mosaico.
- La **“Garzaia della Cascina del Pioppo”** consiste in un Pioppeto razionale abbandonato in corso di conversione in area boscata naturaliforme, dove è situata una grande colonia di nidificazione che ospita la maggior parte delle specie di Ardeidi coloniali viventi nel Parco Adda Sud. Sebbene di modeste dimensioni il bosco possiede una grande importanza naturalistica data la rarità di tale tipologia vegetazionale in ambito pianiziale padano, in cui risulta altamente frammentata e ridotta a causa delle opere di bonifica avvenute in passato e dall'abbassamento della falda.
- 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).
- La “**Zerbaglia**” rappresenta un sistema di tre ampie morte collegate ad un tratto di fiume poco regimato e non frequentato, con lembi e fasce riparie boscate soggette alle variazioni di livello



dell'Adda e con ampie porzioni interne di coltivi e alcuni edifici, nei comuni di Cavenago d'Adda (LO), Turano Lodigiano (LO) e Credera Rubbiano (CR). Grande garzaia atipica (realizzata su arbusti bassi di salice grigio) ospitante quasi tutte le specie di aironi presenti nel Parco Adda Sud. La Riserva rappresenta uno degli habitat più interessanti della provincia di Lodi, sia per l'estensione della stessa, sia per l'estensione e la qualità degli habitat presenti, sia infine per le specie rare rinvenute. Il bosco misto mesofilo appartenente alla categoria 91F0 presenta buone caratteristiche di naturalità e la possibilità di espandersi nelle aree attualmente incolte.





- La **“Morta di Bertonico”**, in comune di Bertonico, comprende morte collegate ad un tratto di fiume discretamente conservato, di fronte allo sbocco del Serio, con lembi e fasce riparie boscate soggette alle variazioni di livello dell'Adda, con rimboschimenti di buona estensione, piccole porzioni di coltivi e alcuni edifici. Il SIC ha una notevole importanza per l'estensione delle aree umide che comprendono fragmiteti e saliceti arbustivi, e per l'abbondante presenza di specie rare. La qualità dei vari ambienti è elevata e non si osservano importanti penetrazioni di specie esotiche o di specie provenienti dai territori agricoli circostanti. Le due lanche si presentano molto difformi l'una dall'altra; nella lanca superiore prevale il bosco misto e il fragmiteto, mentre nella seconda lanca il bosco occupa una minore estensione e il fragmiteto si osserva solo in brevi tratti, è invece presente un vasto cespuglieto a *Salix caprea* e *Salix alba*.
- Il sito **“Adda Morta”** comprende una Morta parzialmente occupata da un tratto di alneto collegata tramite un corpo idrico artificializzato alla lanca finale, soggetta alle variazioni di livello del fiume e dotata di discreta vegetazione riparia, con area interna oggetto di agricoltura intensiva. Presenza di avifauna di ambienti umidi riccamente vegetati e con disturbo antropico molto contenuto, altrove molto rara o non presente nel Parco, come il Voltolino. Sito di rilevante interesse naturalistico per la presenza di habitat idro-igrofilo appartenenti alla medesima serie successionale; grande importanza naturalistica risiede nella presenza dell'alneto, data la rarità di tale tipologia vegetazionale in ambito pianiziale padano, in cui risulta altamente frammentata e ridotta a causa delle opere di bonifica avvenute in passato e dall'abbassamento della falda. Si segnala la presenza della specie rara *Leucojum aestivum* in molti punti del sito, in particolare sul margine dei boschi che si affacciano sui coltivi; la specie rientra nell'elenco regionale delle specie di flora spontanea protetta (LR 33/77). Si segnala inoltre la presenza di specie non comuni per la pianura lombarda (segnalate come rare).
- Il **“Bosco del Valentino”** è caratterizzato dalla presenza di Zone umide con fasce e nuclei di vegetazione differenti per tipologia e struttura presso le sponde, circondate da coltivazioni e a breve







distanza dal corso del fiume, quindi soggette a frequenti variazioni di livello. Buona presenza del picchio verde. Il sito risulta incluso in un'area privata adibita a parco ricreativo e ad attività di pesca e presenta diversi habitat sia boschivi che acquatici ben conservati.



Oltre alla ZPS corrispondente alla ZSC di Monticchie, nel territorio della Provincia di Lodi sono presenti le seguenti Zone di Protezione Speciale:

ZPS	Comune	Descrizione	
Senna Lodigiana	Guardamiglio, San Rocco al Porto, Senna Lodigiana, Somaglia	Area interessata in maniera significativa dalla migrazione e dallo svernamento di limicoli e anatidi, configurandosi come importante area di sosta all'interno della pianura.	
Garzaie del Parco Adda Sud	Turano, Lodigiano, Zelo Buon Persico	Le garzaie del Parco Adda Sud, situate per lo più su cespuglieti di Salix cinerea emergenti dai canneti, ospitano ben cinque specie di aironi (Nycticorax nycticorax, Ardeola ralloides, Egretta garzetta, Ardea cinerea, Ardea purpurea). Gli ambienti palustri offrono siti di nidificazione a molti uccelli legati	

		agli ambienti acquatici, costituendo anche un'area di sosta ottimale per un gran numero di uccelli migratori.	
Castelnuovo Bocca d'Adda	Castelnuovo Bocca d'Adda	Area costituita da un'ansa del fiume Po. Numerose sono le specie nidificanti tipiche delle aree umide, ma il fenomeno di maggior rilievo è costituito dalla sosta di un gran numero di uccelli, tra cui le specie tipiche degli ambienti umidi e numerosissimi Passeriformi migratori. L'ittiofauna conta verosimilmente diverse specie di interesse comunitario	
Po di San Rocco al Porto	San Rocco al Porto	Il sito occupa il corso e alcune aree golenali del Po. Il fiume modella la morfologia dell'area al variare del regime idrologico nel tempo, modificando le sponde e muovendo gli accumuli detritici che costituiscono le barre fluviali, i dossi e gli spiaggioni. Nell'area sono presenti gli ambienti fluviali tipici dei corsi d'acqua planiziali, il sito comprende alcune isole e diversi depositi alluvionali, sulle sponde e nelle aree golenali si rilevano zone umide lentiche, boschi igrofilo e fasce arbustive ripariali. Molte specie di uccelli (tra cui diverse di interesse comunitario) popolano la zona sia in periodo di nidificazione sia durante le migrazioni. Importante risorsa trofica per gli uccelli nel sito è la presenza di una ricca e diversificata fauna ittica.	

Po di Corte S. Andrea	Orio Litta, Senna Lodigiana	L'area è interessata in maniera significativa dalla migrazione e dallo svernamento di limicoli e anatidi, configurandosi come importante area di sosta all'interno della pianura.	
-----------------------------	-----------------------------------	---	--

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).

Il Territorio provinciale 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.

Il canale della Muzza attraversa il territorio provinciale costituendo un importante elemento di connessione ecologica tra la pianura lodigiana e il fiume Adda, caratterizzato da una naturalità residua di pregio valore e oggetto di recenti interventi di rinaturalizzazione. In particolare, si possono osservare siepi, filari e lembi boscati prossimi al canale stesso; il tutto risulta immerso in una matrice agricola.

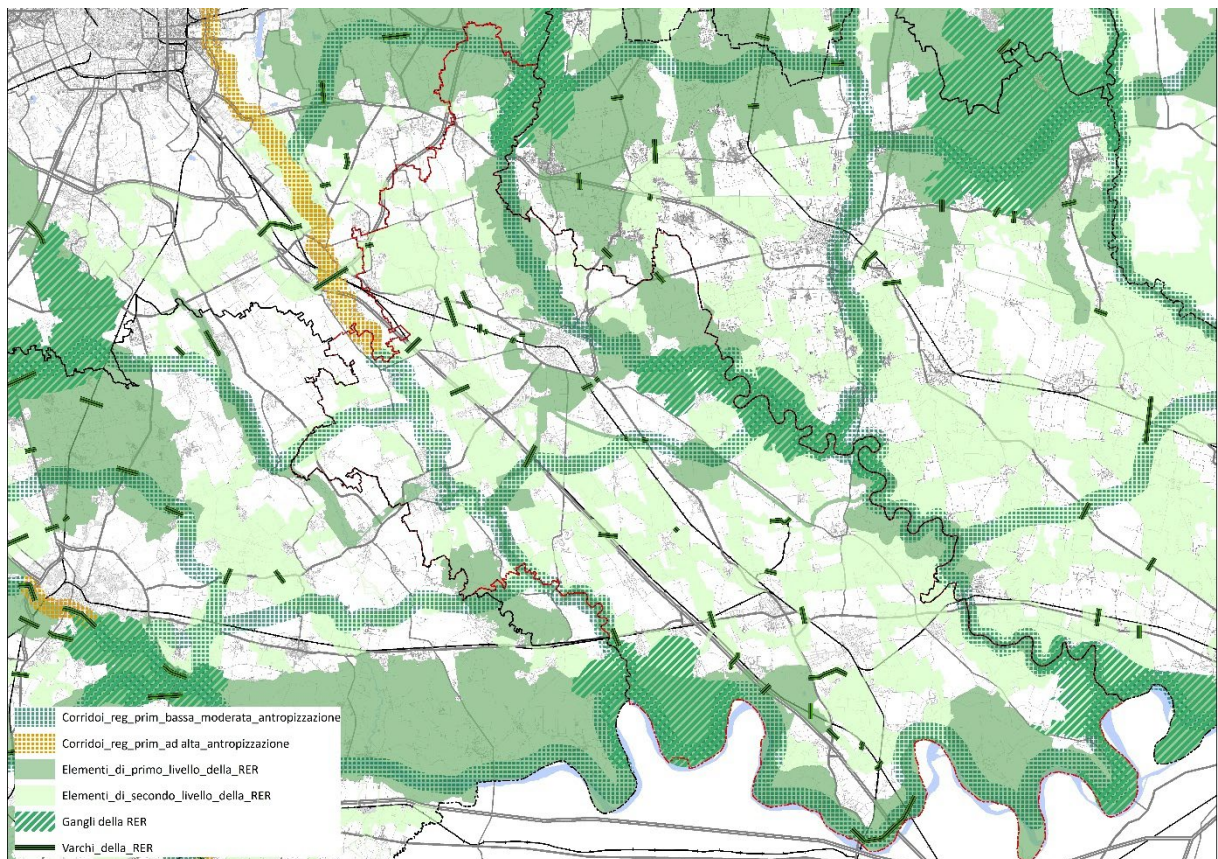
Il fiume Lambro attraversa la parte occidentale della provincia e presenta una qualità dell'acqua in discreto miglioramento rispetto ai tratti a monte.

Il fiume Po, che rappresenta il confine naturale a sud del territorio provinciale, costituisce l'area naturale più vasta presente nel settore, caratterizzata da ambienti fluviali diversificati, in particolare ghiareti, ambienti boschivi ripariali, prati stabili, seminativi, siepi e filari e paleoalvei di elevato pregio naturalistico. E' circondato da una matrice agricola che presenta anch'essa elementi di pregio in termini naturalistici. Particolarmente significativa risulta l'area di confluenza tra il Lambro e il Po. Di elevatissimo valore naturalistico, malgrado la limitata superficie, è infine la Riserva Naturale di Monticchie, designata

quale SIC e ZPS, un quadrilatero irregolare ai piedi del gradone naturale scavato dal Po e dal Lambro, caratterizzato da boschi igrofilo planiziali e da ambienti agricoli ricchi di canali e sorgive e ospitante una colonia di ardeidi (garzaia) di circa 600 coppie (nitticore, garzette e aironi cenerini).

Gran parte del 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 e, in misura minore, di Casalpusterlengo.

Numerosi sono, pertanto, gli elementi di primo e secondo livello della RER presenti nel territorio provinciale: corridoi ecologici lungo i principali corsi d'acqua, il sistema dei siti di rete Natura 2000, la matrice agricola. Si segnala, infine, la presenza di alcune infrastrutture lineari che costituiscono varchi da deframmentare.



Elementi della Rete Ecologica Regionale

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.

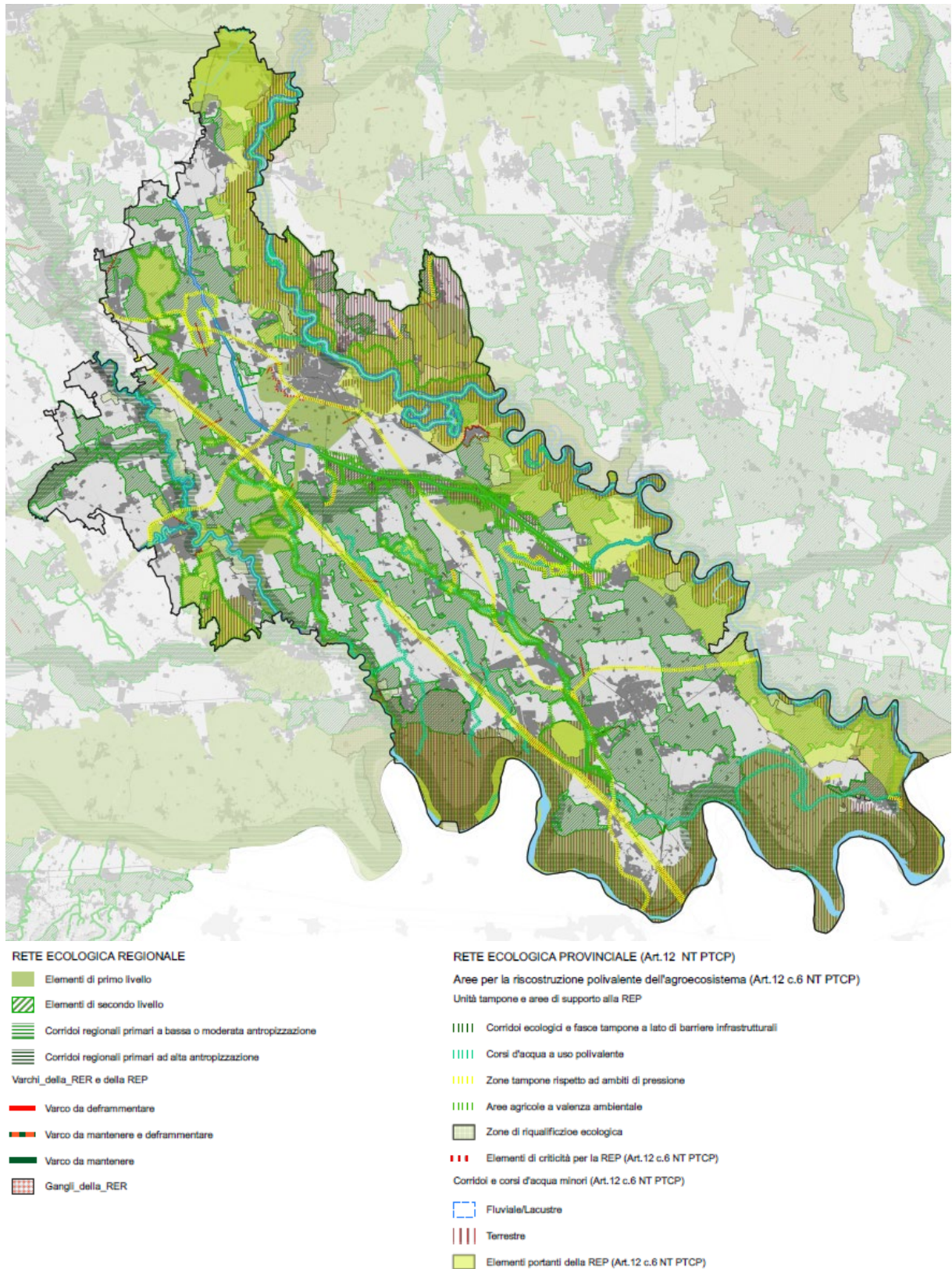
La REP è definita in coerenza con le Convenzioni internazionali, le Direttive Comunitarie, la Strategia europea e nazionale per la Biodiversità, Rete Natura 2000 e le disposizioni nazionali e regionali per le aree protette. La REP intende inoltre concorrere alla attuazione della Strategia Regionale per 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;
- 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, che si allega.

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)



PTCP Provincia di Lodi: revisione e adeguamento alla legge sul consumo di suolo. Adozione con DCP del 07.05.2024. 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.

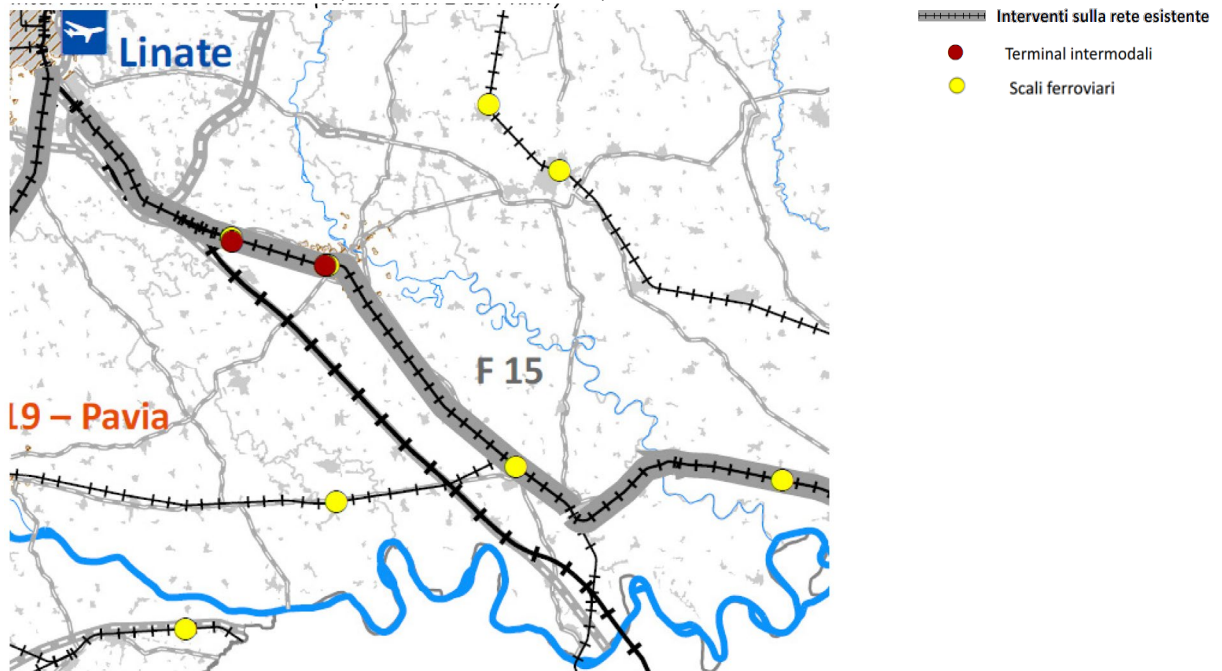
Con DGR n. XII/739 del 27.07.2023 è stato avviato il **procedimento di aggiornamento del PRMT**, che terrà conto dell'evoluzione delle esigenze di mobilità e degli stili di vita emergenti, con una profonda riflessione sulle strategie relative al sistema dei servizi e delle infrastrutture in ottica di 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 9.12.2024 sono stati messi a disposizione la documentazione tecnica completa e il Rapporto Ambientale e il 18.12.2024 si sono tenuti la seconda Conferenza di VAS e la seconda 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 migliorie gestionali e tecnologiche per incrementare la competitività C. Promuovere iniziative per incrementare l'efficacia e la sostenibilità della City Logistics
Migliorare le connessioni con l'area di Milano e con altre	A. Sgravare il nodo dagli attraversamenti B. Rafforzare le linee ferroviarie (suburbane)

polarità regionali di rilievo	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

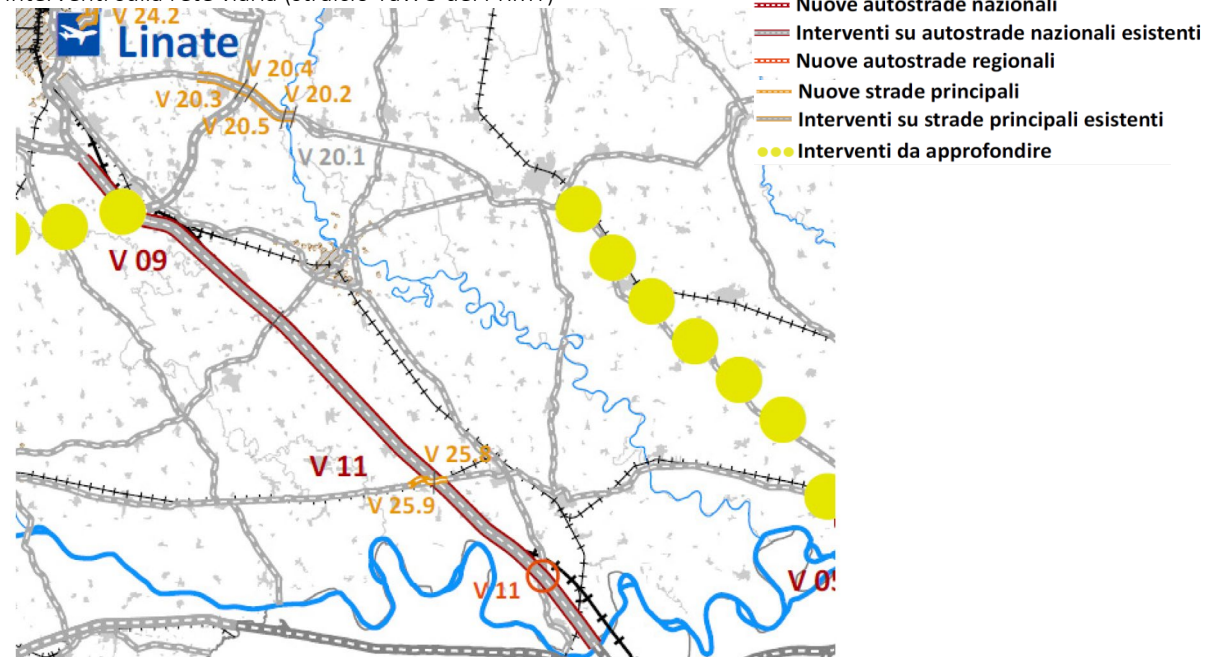
Azioni del PRMT maggiormente attinenti

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.

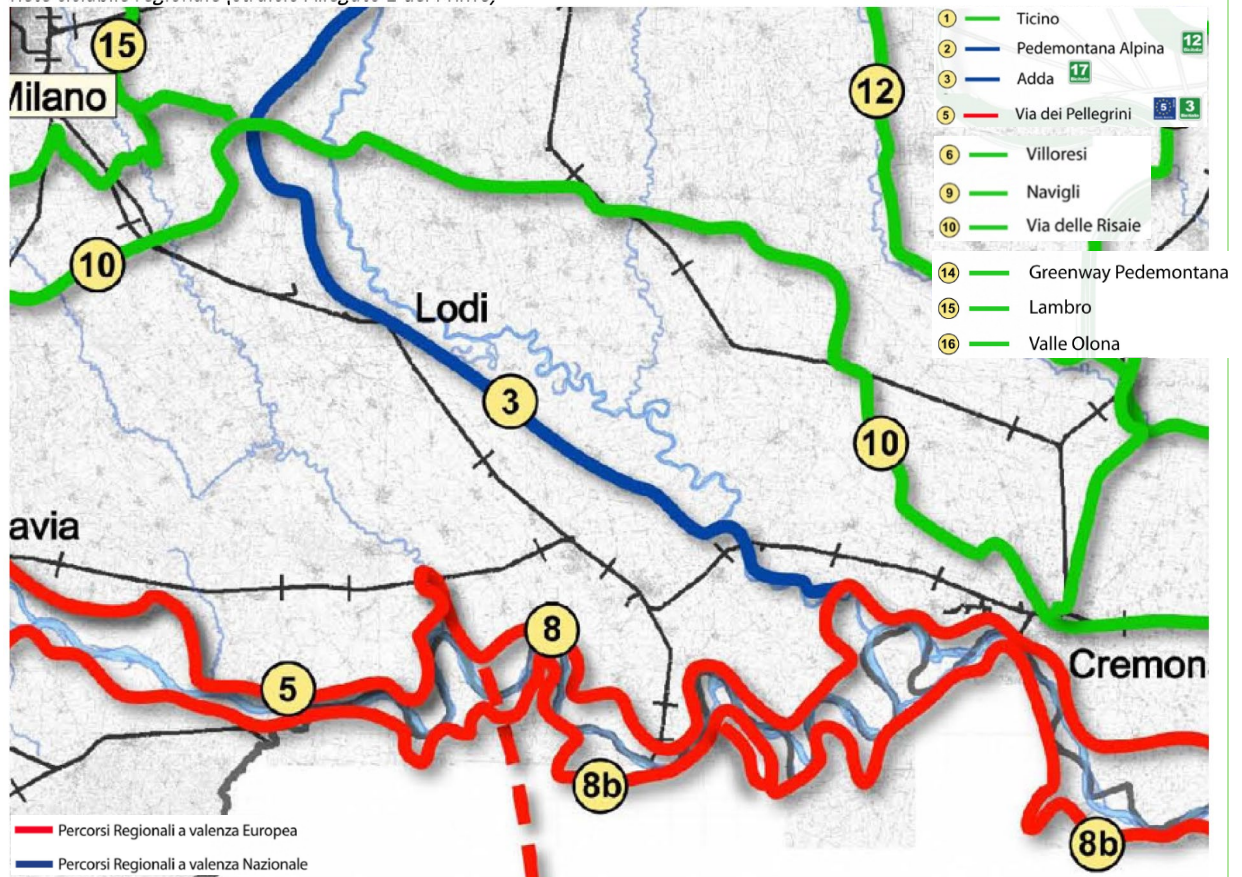
Tra le azioni da esso già attuate vi è la ricognizione dei percorsi ciclabili Provinciali esistenti o in programma, che ha portato alla definizione dei PCIR – Percorsi Ciclabili di Interesse Regionale, costituiti da tratti non sempre già consolidati e percorribili con un buon grado di sicurezza per il 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 9.12.2024 sono stati messi a disposizione la documentazione tecnica completa e il Rapporto Ambientale e il 18.12.2024 si sono tenuti la seconda Conferenza di VAS e la seconda 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>

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

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 Bicalia), 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	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.

	<p>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.</p>	<p>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.</p>
	<p>OG2: promuovere, incentivare e sviluppare la mobilità ciclistica in ambito urbano, metropolitano.</p>	<p>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.</p>
	<p>OG3: ciclabile sicura negli ambiti urbani e metropolitani.</p>	<p>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 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>

<p>Obiettivi strategici PGMC per la RCN – RETE CICLABILE NAZIONALE BICITALIA (lungo periodo)</p>	<p>Obiettivi generali del PGMC per la RCN – Rete Ciclabile Nazionale Bicalitalia (periodo 2022-2024, PNRR fino al 2026)</p>	<p>Obiettivi specifici del PGMC per la RCN – Rete Ciclabile Nazionale Bicalitalia (al 2022, con successivi aggiornamenti annuali)</p>
<p>OS2: Sviluppo mobilità ciclistica di lunga percorrenza e turismo</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>OS3: Integrazione infrastrutture (nazionali e regionali) con la RCN- Bicalitalia</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>

	<p>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.</p>	<p>OSp_7.1: interconnettere la RCN-Bicitalia 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.</p>
--	--	--

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 **DEFR – 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 1. Lombardia connessa Ambito 1.1 Reti di	1.1.1 Potenziare e riqualificare la rete viaria e ferroviaria per	Risorse Regionali, Risorse Regionali (Piano Lombardia),	Km di rete stradale e autostradale nuova/potenziata/riqualificata Km di rete ferroviaria nuova/

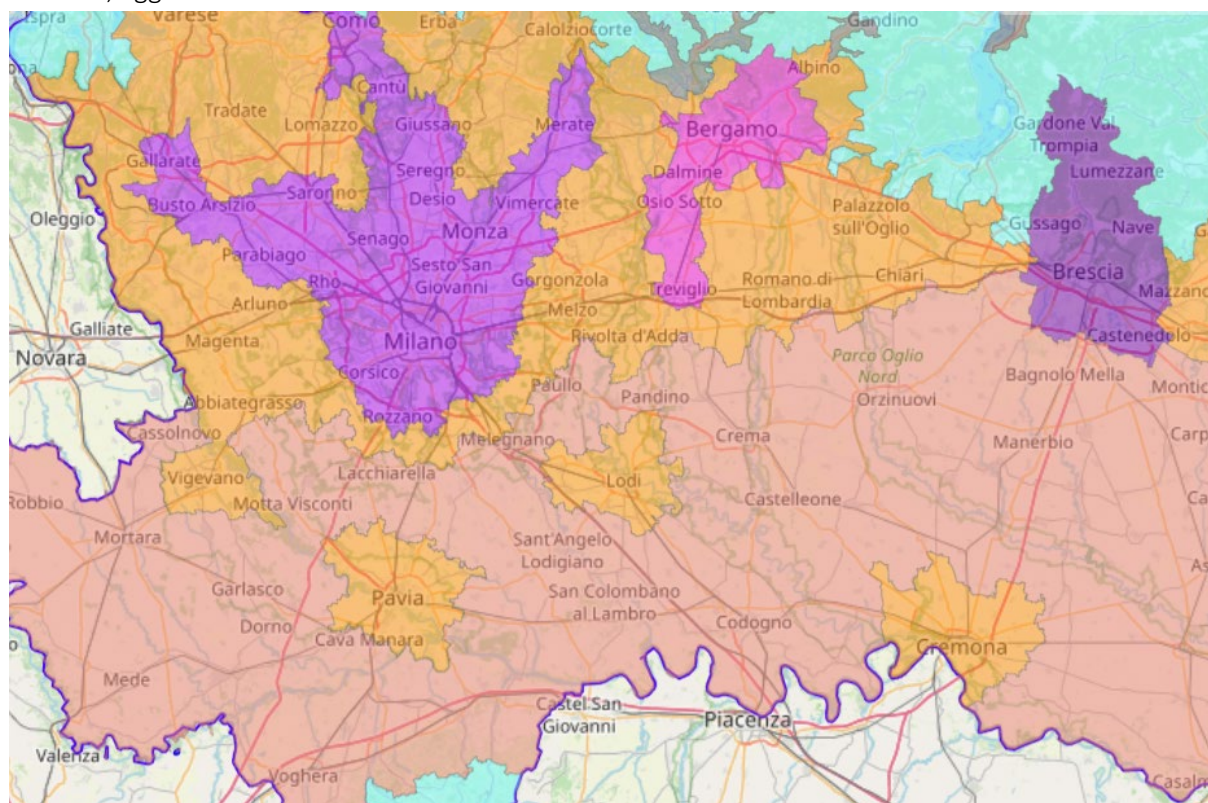
mobilità: infrastrutture, servizi e connessioni	una Lombardia accessibile e connessa	Risorse Statali, Risorse Europee, PNRR	potenziata/riqualificata
	1.1.2 Sviluppare il servizio ferroviario regionale	Risorse Regionali, Risorse Statali, Risorse Europee, PNRR	N. di nuovi treni entrati in servizio per 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 Lombardia al servizio dei cittadini Ambito 2.5 Sicurezza e gestione delle emergenze	2.5.1 Supportare gli interventi volti alla riduzione dell'incidentalità stradale	Risorse Regionali	N. di interventi per la sicurezza di punti e/o 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 suburbano, regionale e transfrontaliero	Lo sviluppo del servizio avverrà secondo le previsioni del PRMT, lungo le linee 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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:

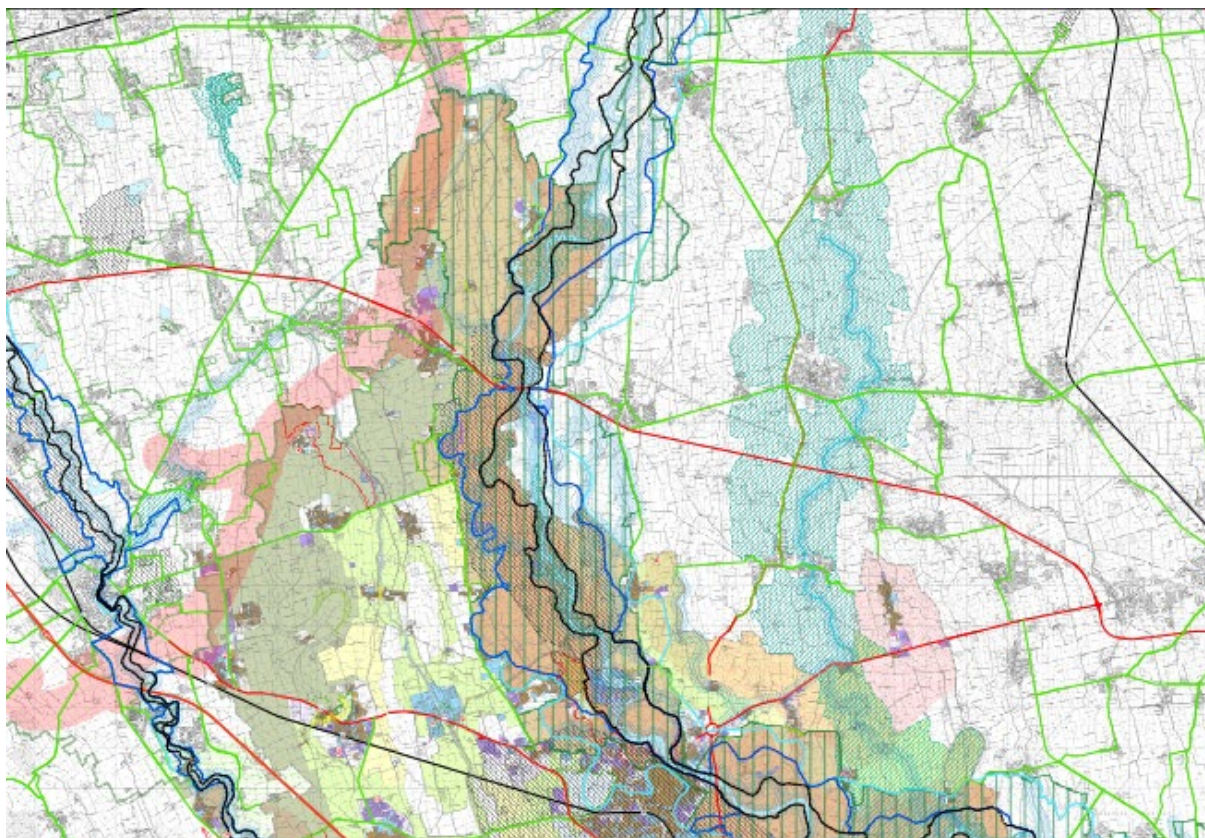
1. Promuovere e rafforzare il sistema territoriale come sistema reticolare e di relazioni
2. Garantire la qualità dell'abitare, contenere il consumo di suolo e compattare la forma urbana
3. Razionalizzare il sistema della mobilità
4. Promuovere la difesa e la valorizzazione degli spazi rurali e delle 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

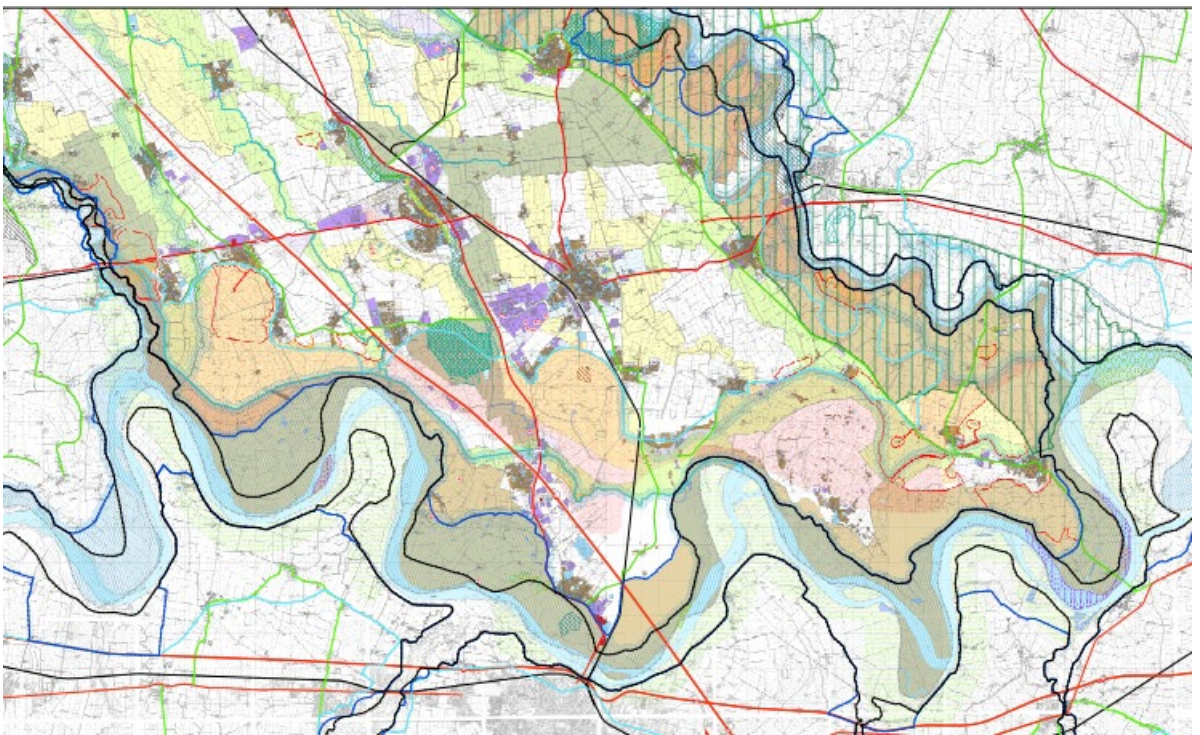
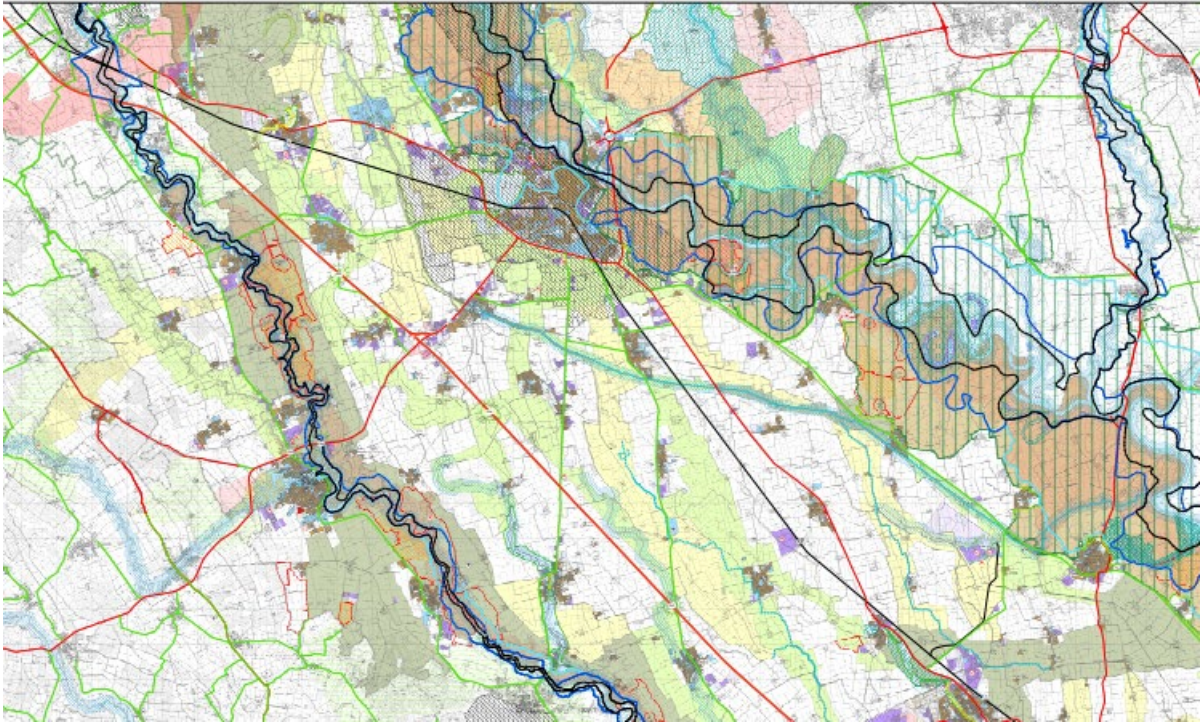
9. Incrementare le occasioni e le capacità di cooperazione, programmazione e progettazione tra gli enti locali
10. Garantire l'uso razionale e l'efficienza distributiva delle risorse energetiche

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.

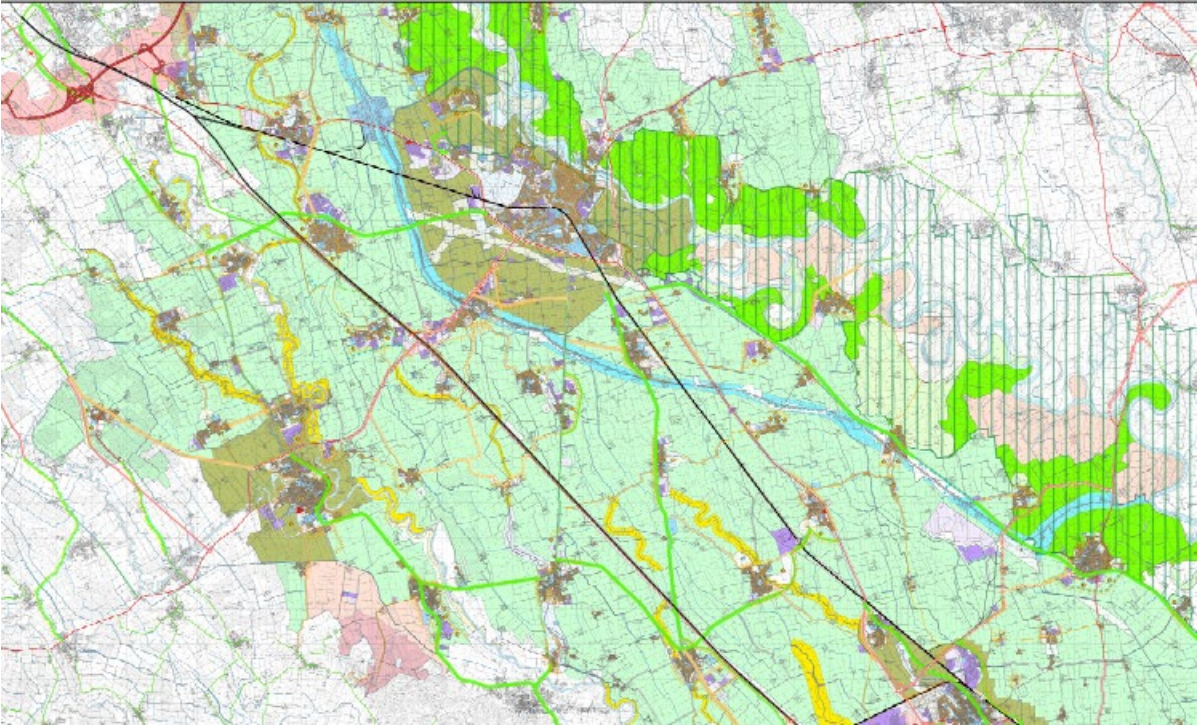
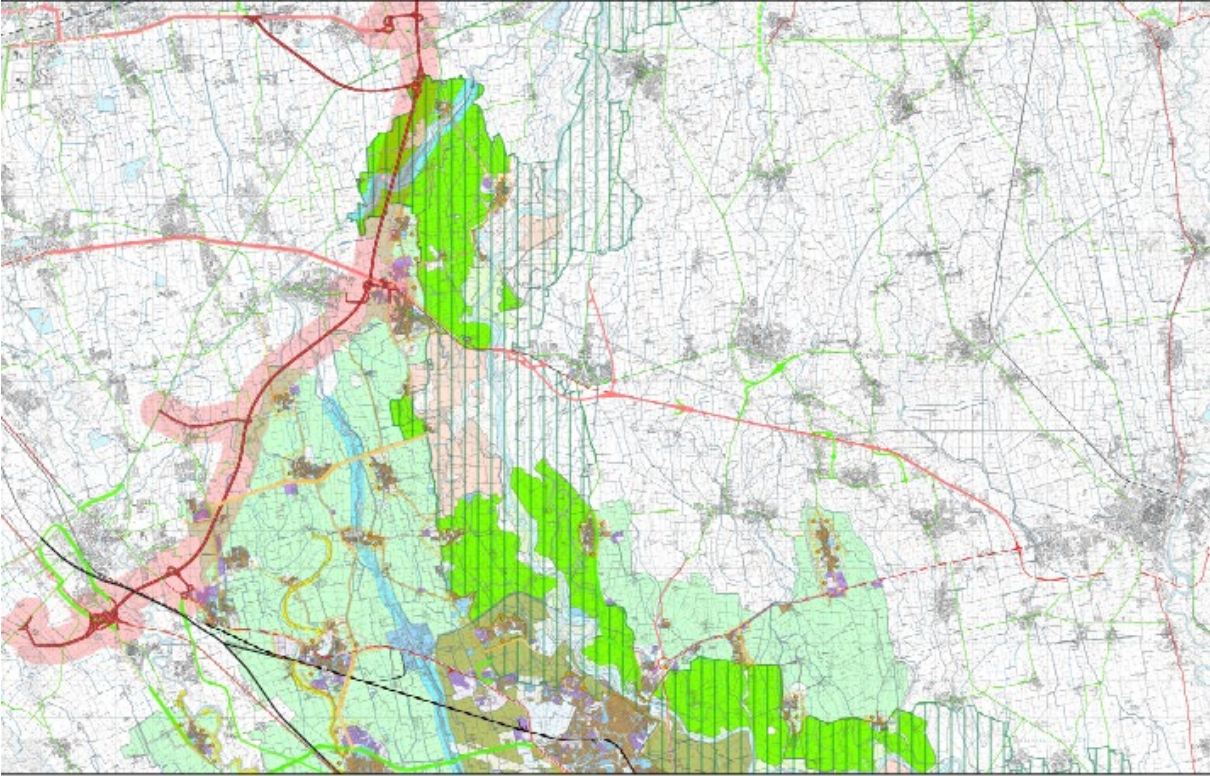
Obiettivi e indirizzi del PTCP vigente della Provincia di Lodi per il potenziamento dell'accessibilità nel territorio provinciale

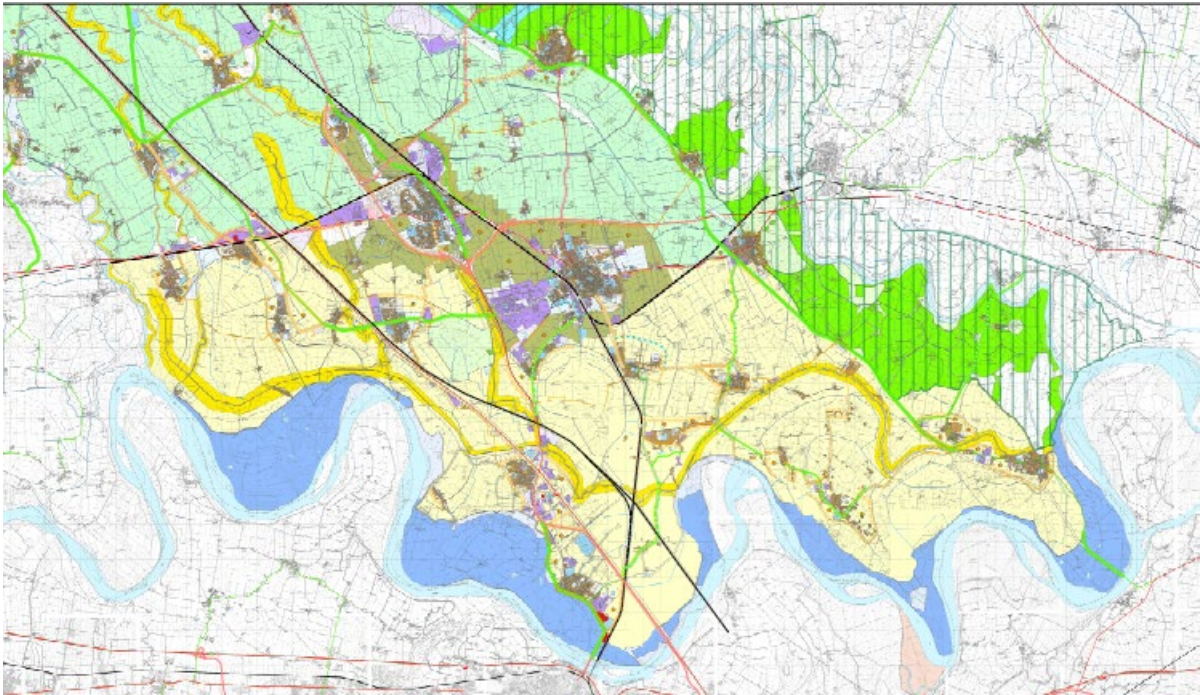
- 1.1. Potenziare la specializzazione e l'efficacia delle interconnessioni tra il sistema territoriale provinciale e le polarità delle Province limitrofe con particolare riferimento al collegamento est-ovest lungo le direttrici Cremona-Casalpusterlengo-Codogno-Pavia e più a nord, Crema-Lodi-Pavia
- 1.2. 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



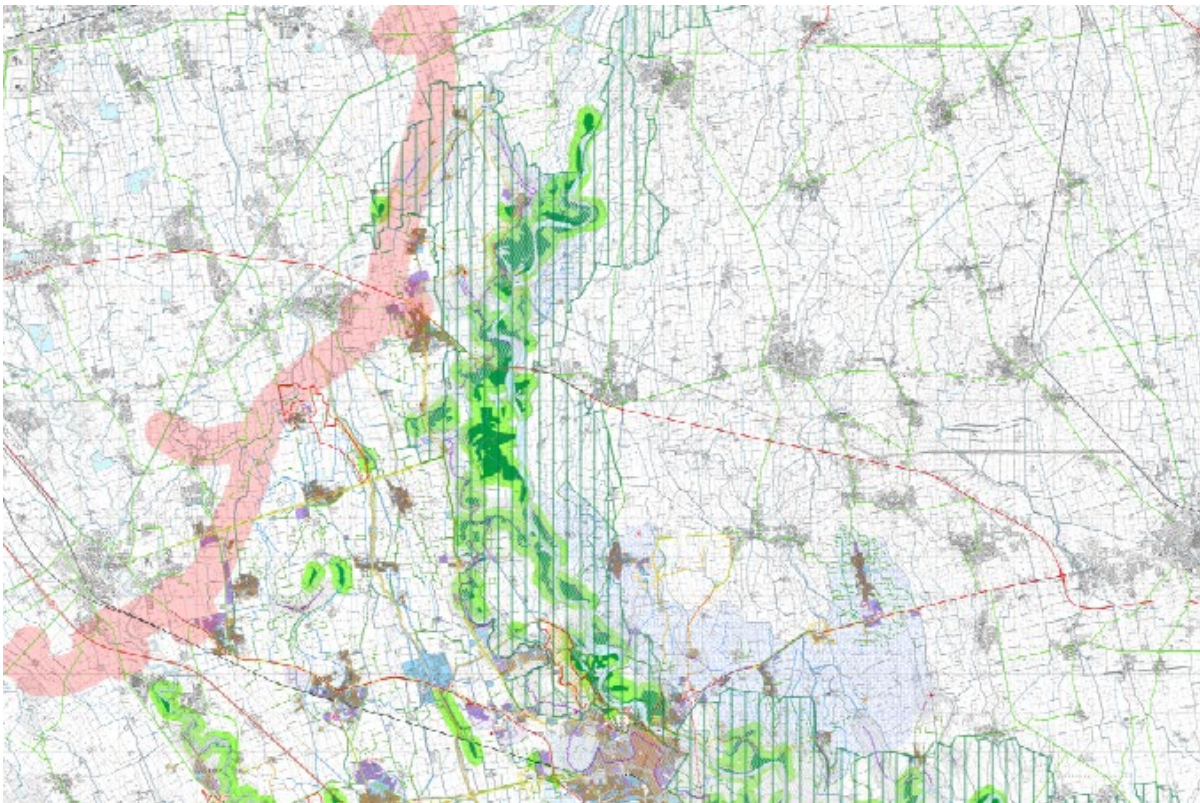


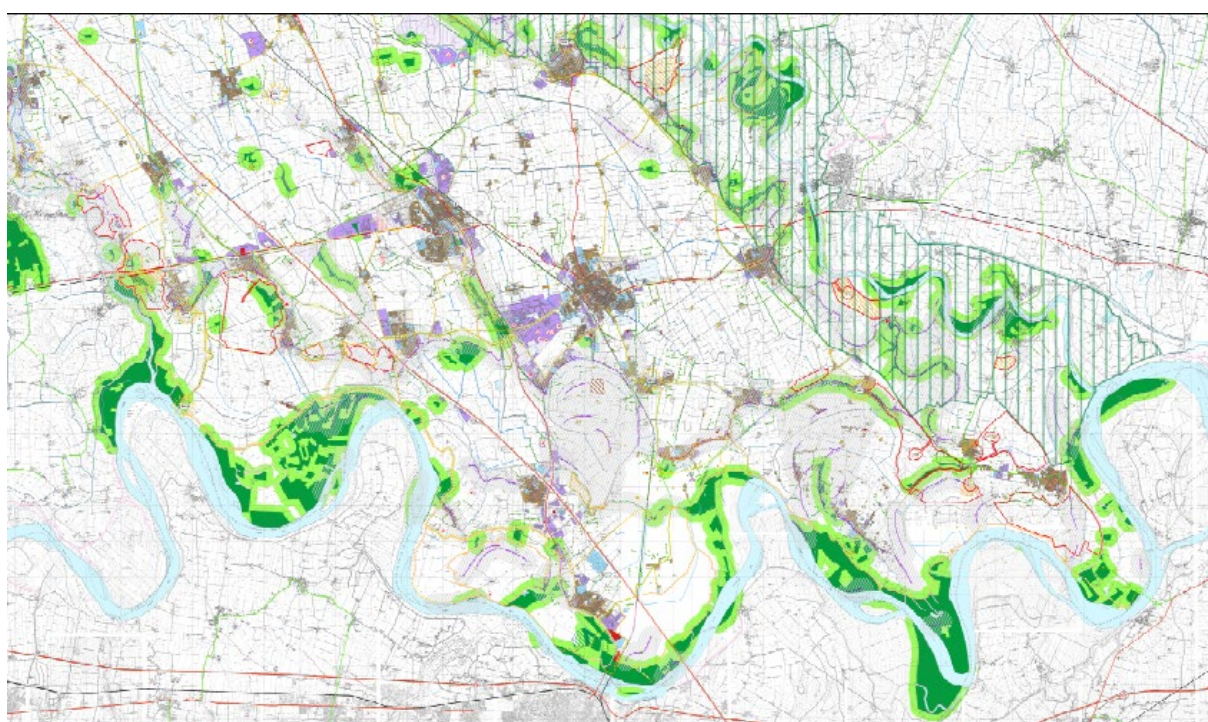
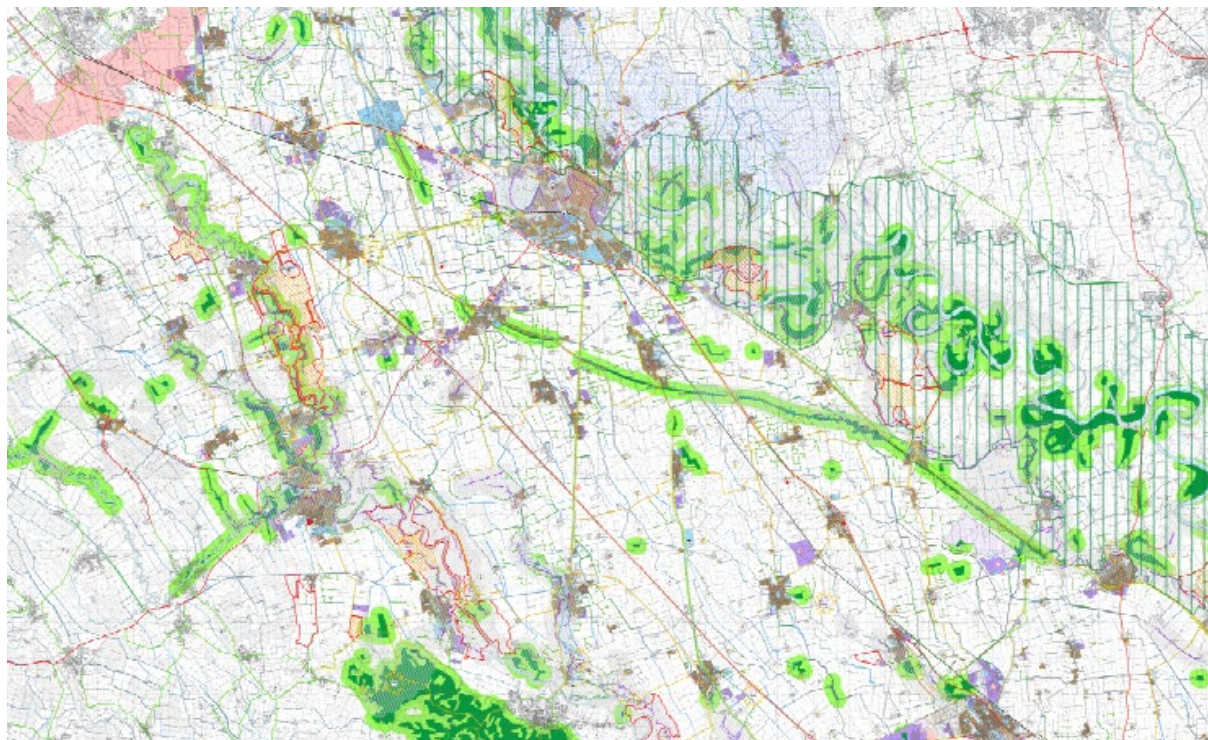
Indicazioni di Piano per il sistema fisico naturale (Tav. 2.1 PTCP vigente della Provincia di Lodi)



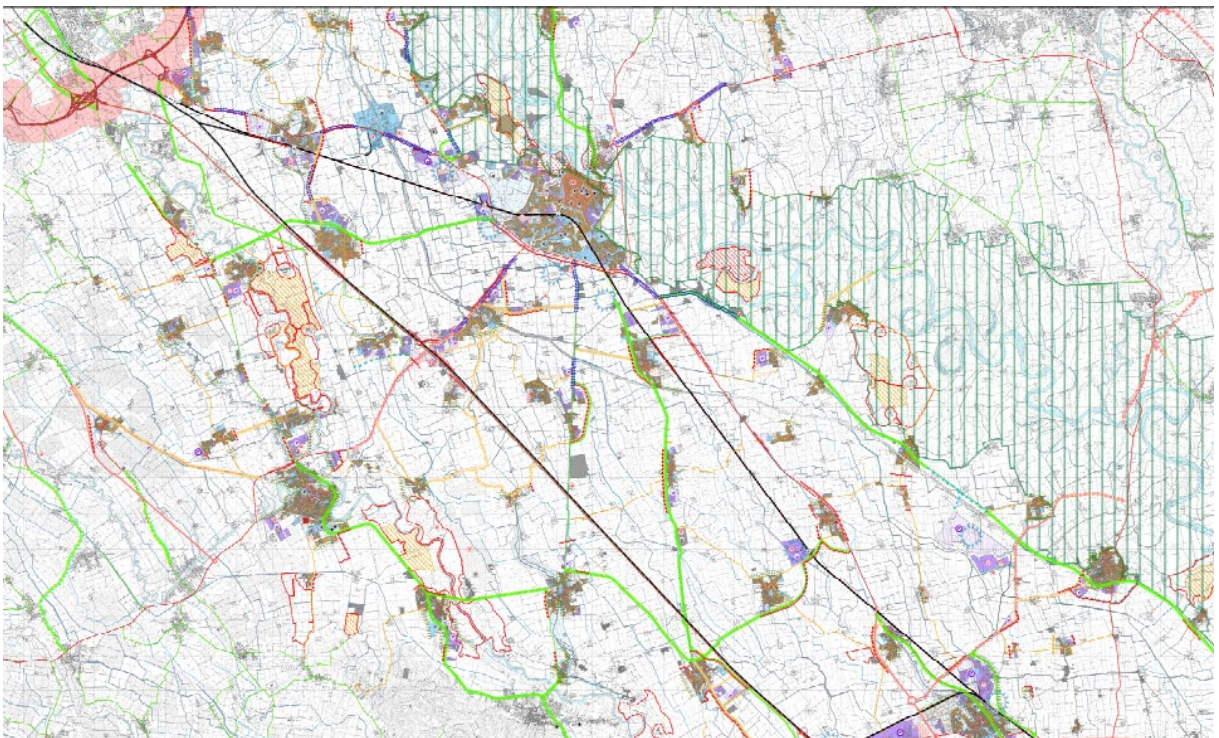
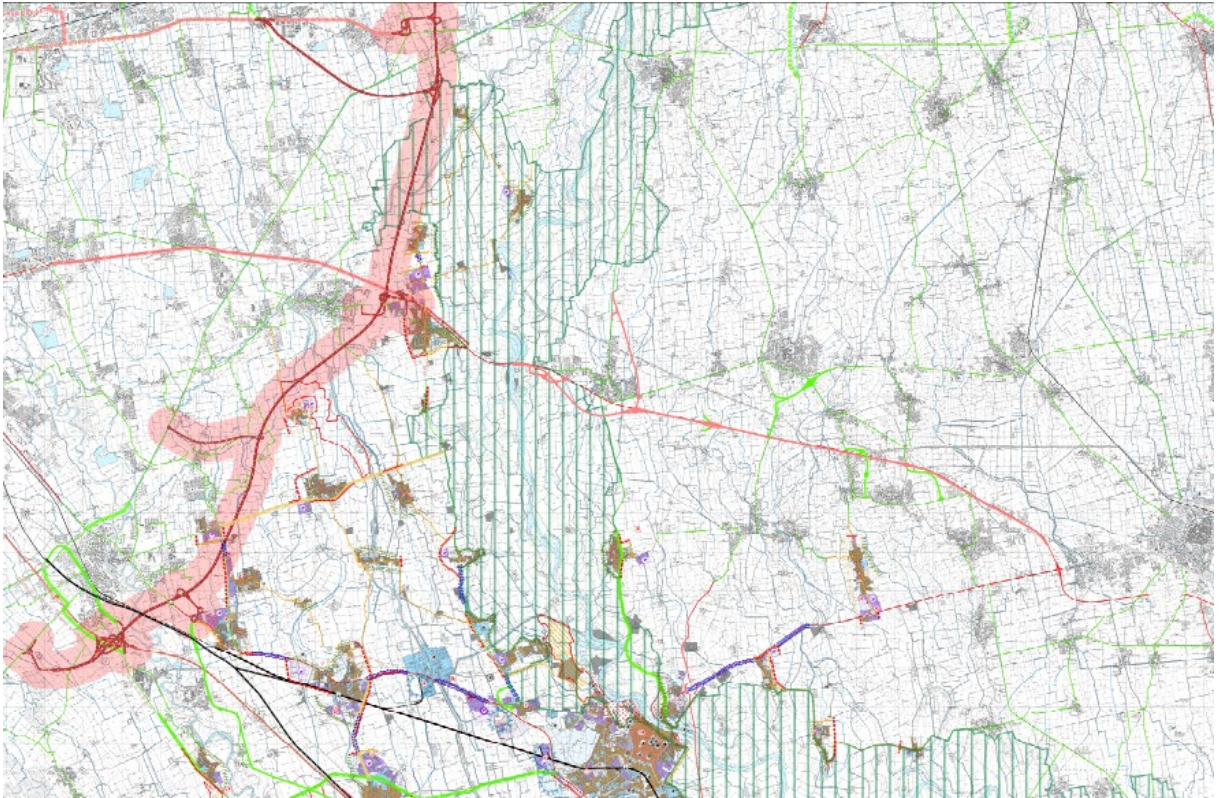


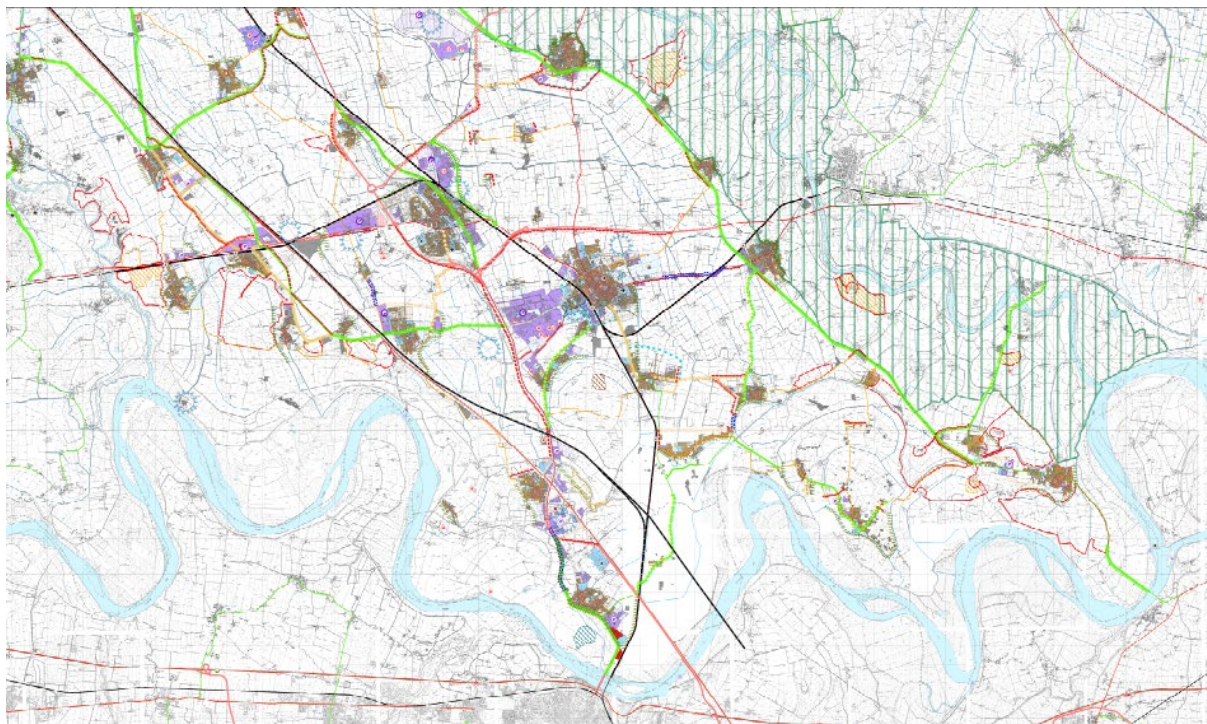
Indicazioni di Piano per il sistema rurale (Tav. 2.2 PTCP vigente della Provincia di Lodi)





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

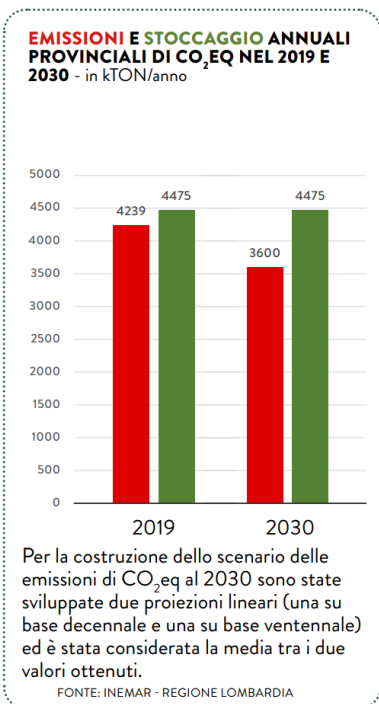
L'agricoltura viene interpretata dal PTCP non solo come irrinunciabile componente produttiva, ma anche per il suo insostituibile ruolo nella gestione e controllo del territorio e per la creazione e preservazione del paesaggio. Si vuole quindi promuovere l'adozione di modelli produttivi per l'agricoltura 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

- 120KTON/ANNO

+ 20KTON/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

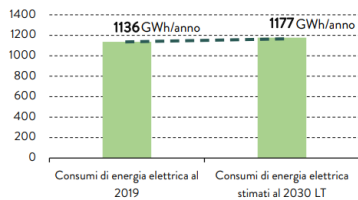
AZIONI IN ATTO

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

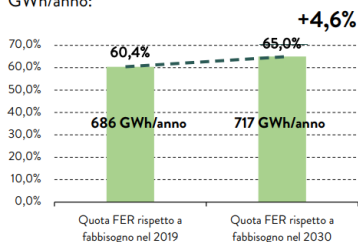
2 | DECARBONIZZAZIONE - TRANSIZIONE ENERGETICA

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 parcheggio;
- 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)

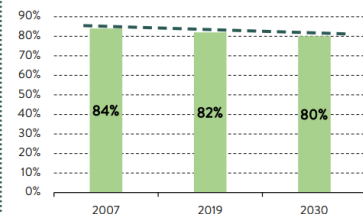
3 | ECCELLENZA DELL'AGRICOLTURA

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

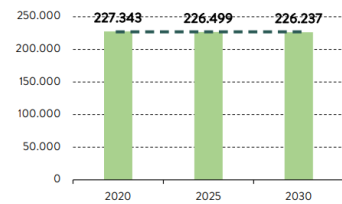
4 | ATTRATTIVITÀ DEL TERRITORIO E TURISMO

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

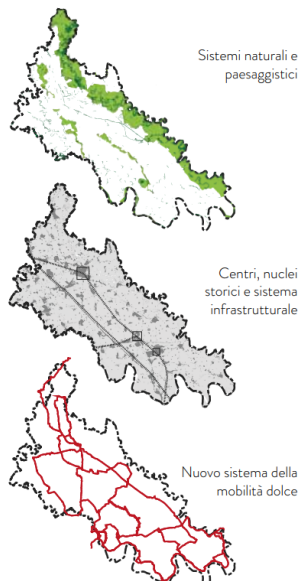
AZIONI IN ATTO

- 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.

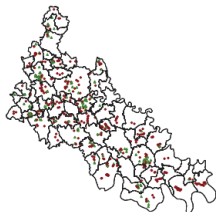
AZIONI IN ATTO

- 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

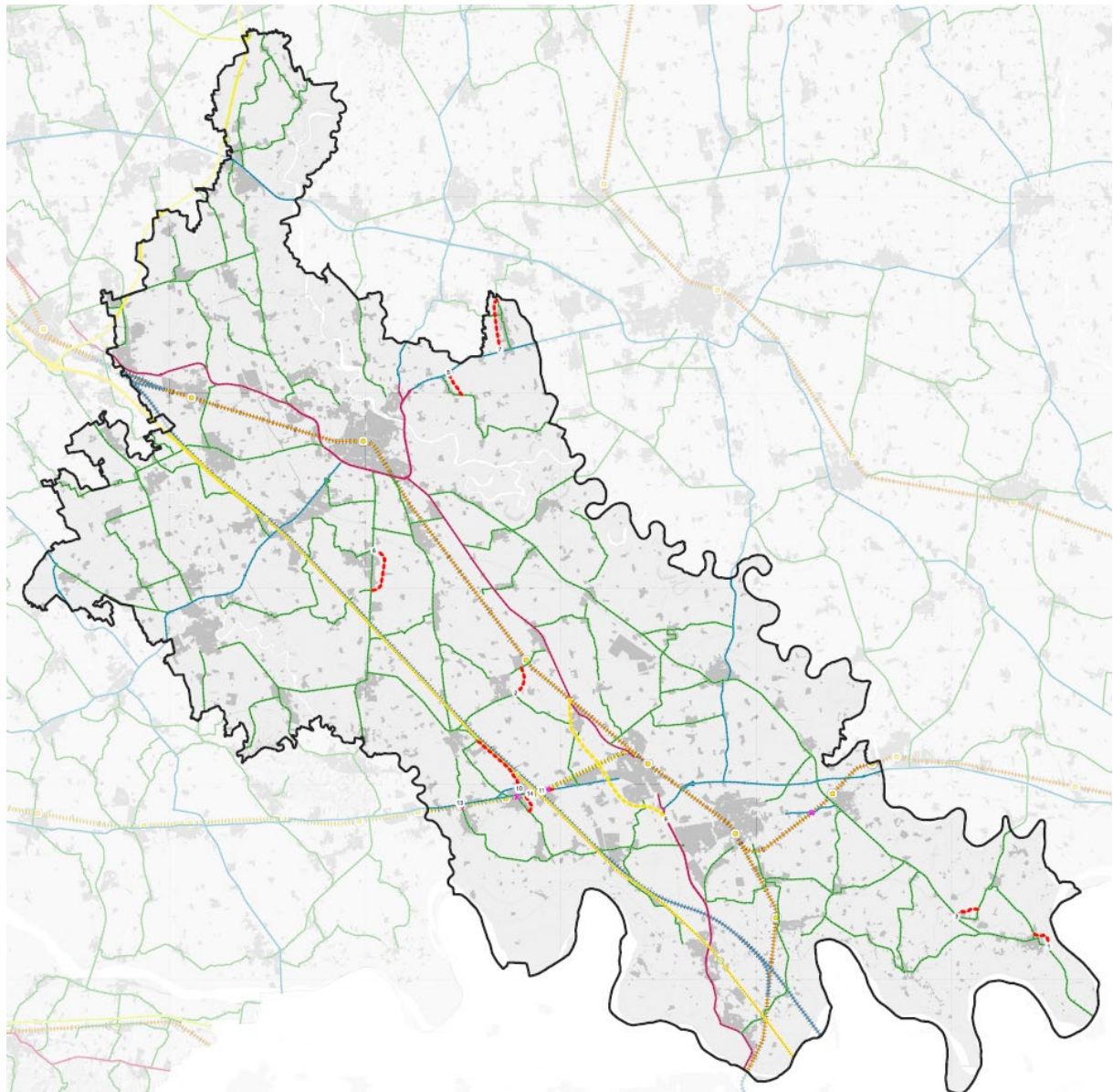
Per perseguire tali obiettivi, il PTCP prevede azioni dirette che fanno riferimento alle PVS – Progettualità di Valenza Sovralocale (per il potenziamento dei servizi ecosistemici, dei servizi al territorio, del sistema produttivo e del sistema infrastrutturale), rispetto alle quali la Provincia partecipa 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 re-visione del PTCP recepisce la programmazione e i progetti infrastrutturali de-liberata dagli enti sovraordinati, anche qualora non riportati nella cartografia del PTCP stesso (nello specifico la quarta corsia lungo l'autostrada A1 e la variante alla SS9 Via Emilia a Casalpusterlengo con eliminazione dei passaggi a livello sulla SPexSS234, in corso di realizzazione).

Il Piano, inoltre, individua le nuove infrastrutture di completamento che interessano la rete provinciale (alcune delle quali dettagliate nella scheda della PVS11 – Nuove tangenziali e interventi di potenziamento), che definiscono il possibile scenario di potenziamento del sistema infrastrutturale da perseguirsi in relazione alle disponibilità di risorse economi-che e della effettiva domanda territoriale, che dovrà essere valutata nella fase pre-progettuale, anche attraverso intese interistituzionali.

Gli interventi individuati si prefiggono di risolvere le principali problematiche della rete stradale provinciale, che riguardano, da un lato, la presenza di interferenze con la rete ferroviaria (in particolare lungo la tratta ferroviaria Pavia-Cremona) e, dall'altro, la presenza di arterie stradali trafficate in contesti urbani.



Infrastrutture stradali

● Caselli autostradali

Autostrade

- AUTOSTRADA MILANO - NAPOLI
- AUTOSTRADA TORINO- PIACENZA- BRESCIA
- TANGENZIALE EST ESTERNA MILANO
- VARIANTE DI LISCATE

Strade_Statali e Provinciali

- Strade provinciali
- Strade provinciali ex-statali
- Strade statali

Infrastrutture ferroviarie

● Stazioni ferroviarie

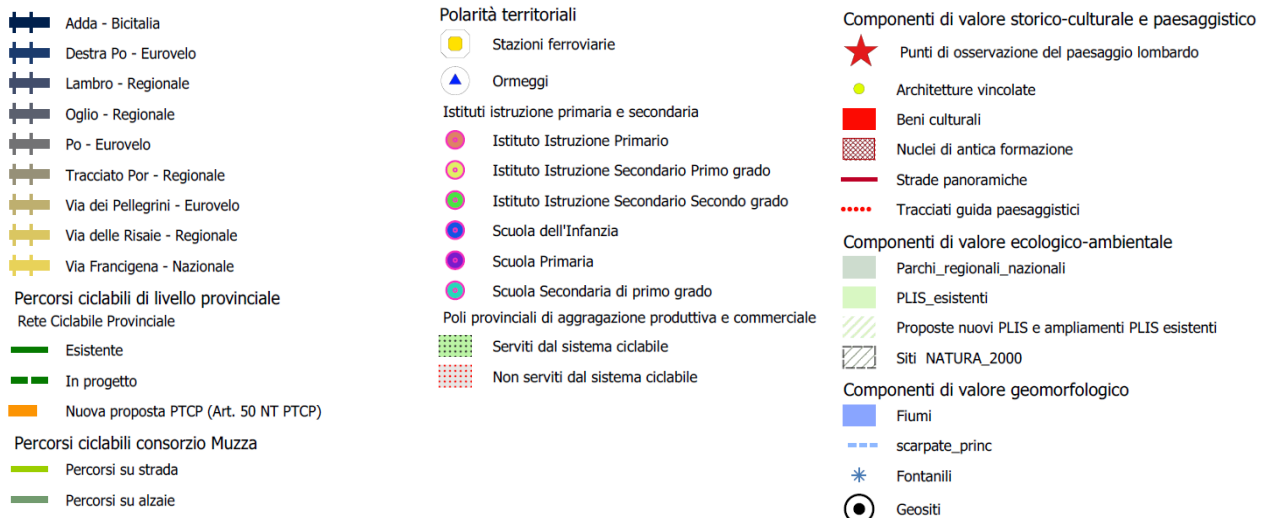
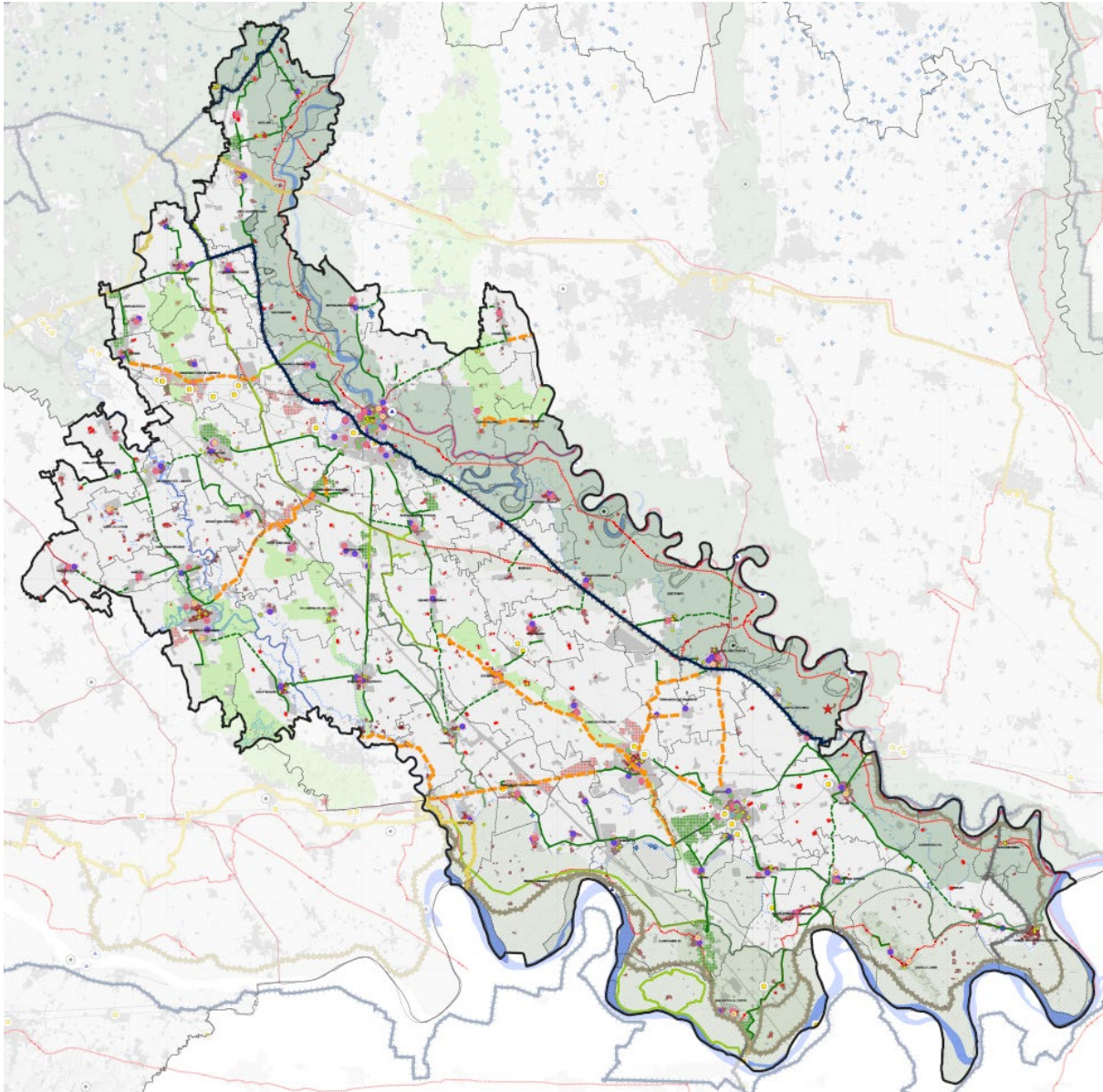
Rete_Ferroviaria

- Un solo binario
- Due binari
- Tre binari
- Rete Ferroviaria AV
- Interferenze ferro-gomma

Infrastrutture viabilistiche di livello sovraprovinciale e provinciale (Art. 52 NT PTCP)

- Progetti di livello sovraprovinciale in corso di realizzazione
- Nuovi raccordi viabilistici di livello provinciale - PVS1 (Art. 64 NT PTCP)

Sistema infrastrutturale (Tav. 11 Revisione PTCP della Provincia di Lodi, dicembre 2023)



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

2.5 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	
9 – Costruire un’infrastruttura resiliente e promuovere l’innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile	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
	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
11 – Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili	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
	11.6 Ridurre l’impatto ambientale negativo pro capite delle città, in particolare riguardo alla qualità dell’aria e alla gestione dei rifiuti
	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
13 – Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico	13.2 Integrare nelle politiche, nelle strategie e nei piani nazionali le misure di contrasto ai cambiamenti climatici
	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

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 culturali;

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 proattivo 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

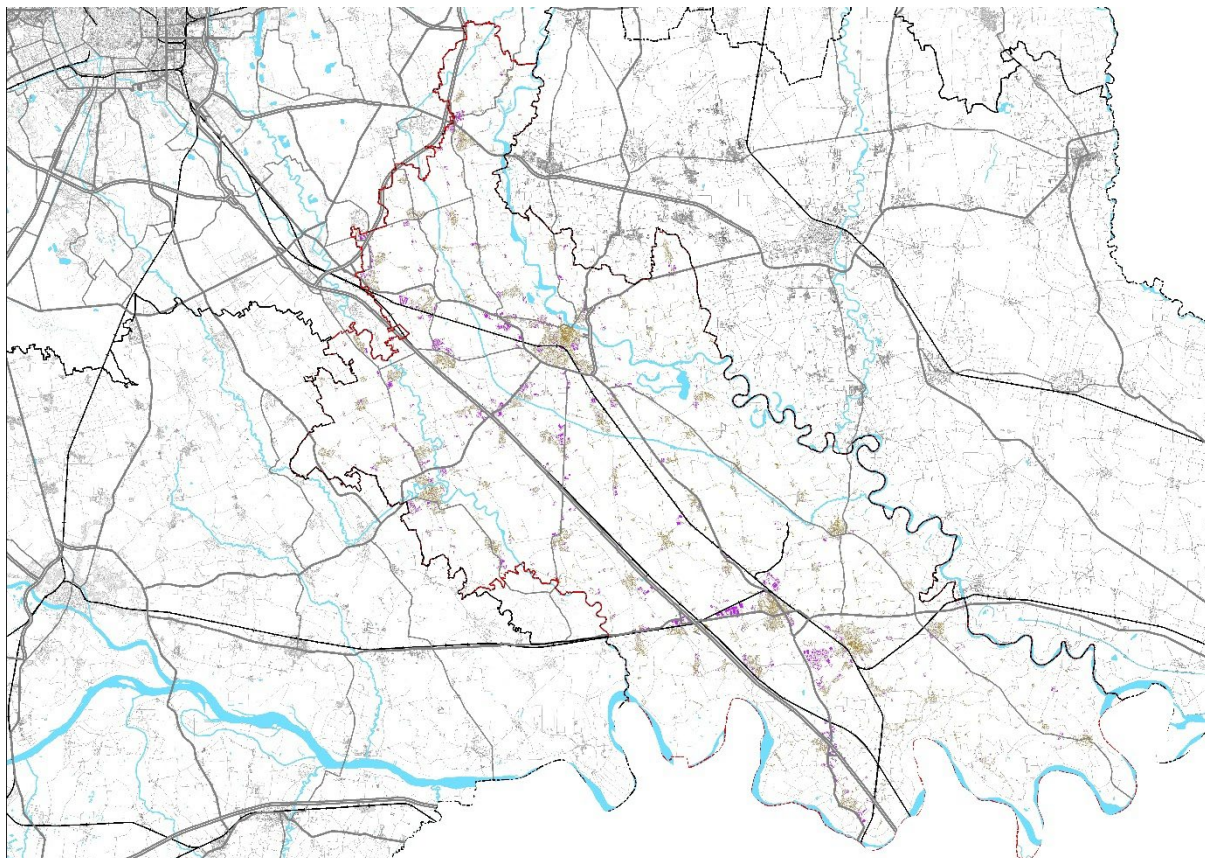
3. IL QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

3.1 Il contesto territoriale

Il territorio della Provincia di Lodi, con un'estensione di circa 800 kmq è la seconda più piccola provincia di Lombardia. Localizzato a sud-est dell'area milanese, verso il fiume Po, si è connotato storicamente come un territorio di transizione lungo la Via Emilia, tra l'area metropolitana centrale fortemente antropizzata e la Bassa pianura lombarda con ancora ampie porzioni di suolo libero a elevata valenza ambientale, presentando significative peculiarità legate al diradamento degli insediamenti e alla permanenza del vasto sistema produttivo agricolo che si sviluppa tra i fiumi Adda, Po e Lambro.

Gli elementi che più caratterizzano il territorio, in parte naturali, in parte antropici, sono le aste fluviali di Adda, del Lambro e Po, il corso del canale Muzza e la pianura, molto regolare, leggermente inclinata da Nord a Sud-Est.

Le valli dei tre fiumi, presentano caratteristiche peculiari molto differenti: le zone di antichi impaludamenti della valle dell'Adda, dove si concentrano le zone umide di maggior interesse naturalistico; conformazioni con terrazzamenti irregolari a livelli diversi della stretta valle del Lambro; segni tracciati dai corsi via via abbandonati dal fiume Po che disegnano il paesaggio rurale dell'ampia valle sotto il suo terrazzo morfologico.



Inquadramento territoriale

La prossimità al polo milanese ha innescato dinamiche di sviluppo in parte differenziate all'interno della Provincia: infatti i comuni dell'Alto Lodigiano, capoluogo incluso, hanno subito maggiori pressioni insediative rispetto al Medio e Basso Lodigiano, anche con rilevanti impatti ambientali e un consumo di suolo elevato. Allo stesso tempo la direttrice Milano-Bologna ha costituito il principale asse di sviluppo

che, anche nell'ultimo decennio, ha influenzato le trasformazioni del territorio, incluse le sue dotazioni infrastrutturali. Ciò ha determinato inoltre un differenziale di attrattività tra le aree prossime a tale direttrice e le fasce più esterne a prevalente vocazione agricola e ambientale, lungo le aste fluviali del Lambro (a ovest), dell'Adda (a est) e del Po (a sud).

Il sistema infrastrutturale conferma, pertanto, la vocazione del Lodigiano quale "territorio di attraversamento", con le principali direttrici che si sviluppano con andamento nord-sud (in primis l'autostrada A1, la Via Emilia e le linee ferroviarie Milano-Bologna e dell'Alta Velocità, oltre ad altri itinerari costituiti da strade provinciali), ma anche in direzione ovest-est (quali la Tangenziale Esterna Est di Milano, le ex-statali di Orzinuovi e Codognese, parallelamente alla quale si sviluppa anche la tratta ferroviaria Pavia-Mantova).

Dal punto di vista ambientale, il territorio provinciale si caratterizza per un ricco sistema delle acque, con la presenza dei tre grandi corsi naturali (Adda, Po e Lambro, che ne costituiscono, in parte, anche i confini amministrativi), ai quali si affianca un articolato e capillare sistema idrografico secondario, anche al servizio degli ambiti rurali. Lungo i corsi d'acqua si collocano le aree a maggiore naturalità, le fasce boscate e i corridoi della rete ecologica di elevata e riconosciuta qualità ambientale.

L'area lungo il fiume Adda, contraddistinta dalla presenza delle più significative aree boscate della Pianura Padana lombarda, è tutelata come Parco Regionale dell'Adda Sud, entro il quale si collocano anche Riserve Naturali Orientate, ZPS – Zone di Protezione Speciale e SIC/ZSC – Zone Speciali di Conservazione, alle quali si aggiungono alcuni PLIS – Parchi Locali di Interesse Sovracomunale, che interessano anche altre porzioni del territorio provinciale.

La vasta rete del sistema irriguo consente, inoltre, di mantenere un elevato livello di qualità delle aree agricole, assegnando al settore primario un ruolo centrale rispetto al sistema socio economico lodigiano. La produzione agricola, pur mantenendo ampie porzioni di suolo libero, ha storicamente modificato e disegnato un paesaggio geometrico e razionale, che rappresenta, quindi, un elemento di ricchezza e forte identità territoriale.

3.2 Inquadramento infrastrutturale e della mobilità

Rete stradale esistente

Il territorio della Provincia di Lodi è interessato dalla presenza di due assi autostradali, che hanno un'estensione totale di circa 50 km. La prima è l'autostrada A1 Milano-Bologna (in concessione ad Autostrade per l'Italia), che lo attraversa da nord/ovest a sud/est, relazionandosi con la rete viaria di rango inferiore attraverso i 3 svincoli di Lodi (in territorio di Pieve Fissiraga), di Casalpusterlengo e Basso Lodigiano (in territorio di Guardamiglio). Vi è poi l'A58 Tangenziale Est Esterna di Milano (in concessione a Tangenziale Esterna SPA), che si sonda lungo il confine nord/ovest a cavallo con la Città metropoli-tana di Milano, con i 2 svincoli di Paullo (sul confine con Zelo Buon Persico) e di Vizzolo Predabissi (poco distante da Sordio e Casalmiocco).

Con andamento pressoché parallelo alla A1 si sviluppa la strada statale SS9 Via Emilia (gestita da ANAS SpA, con una lunghezza di circa 50 km) che, per buona parte del tratto in Comune di Lodi, presenta una sezione a doppia carreggiata, con 4 svincoli a due livelli ed un'intersezione a rotatoria (all'altezza della SP23), svolgendo funzione di tangenziale sud del capoluogo provinciale.

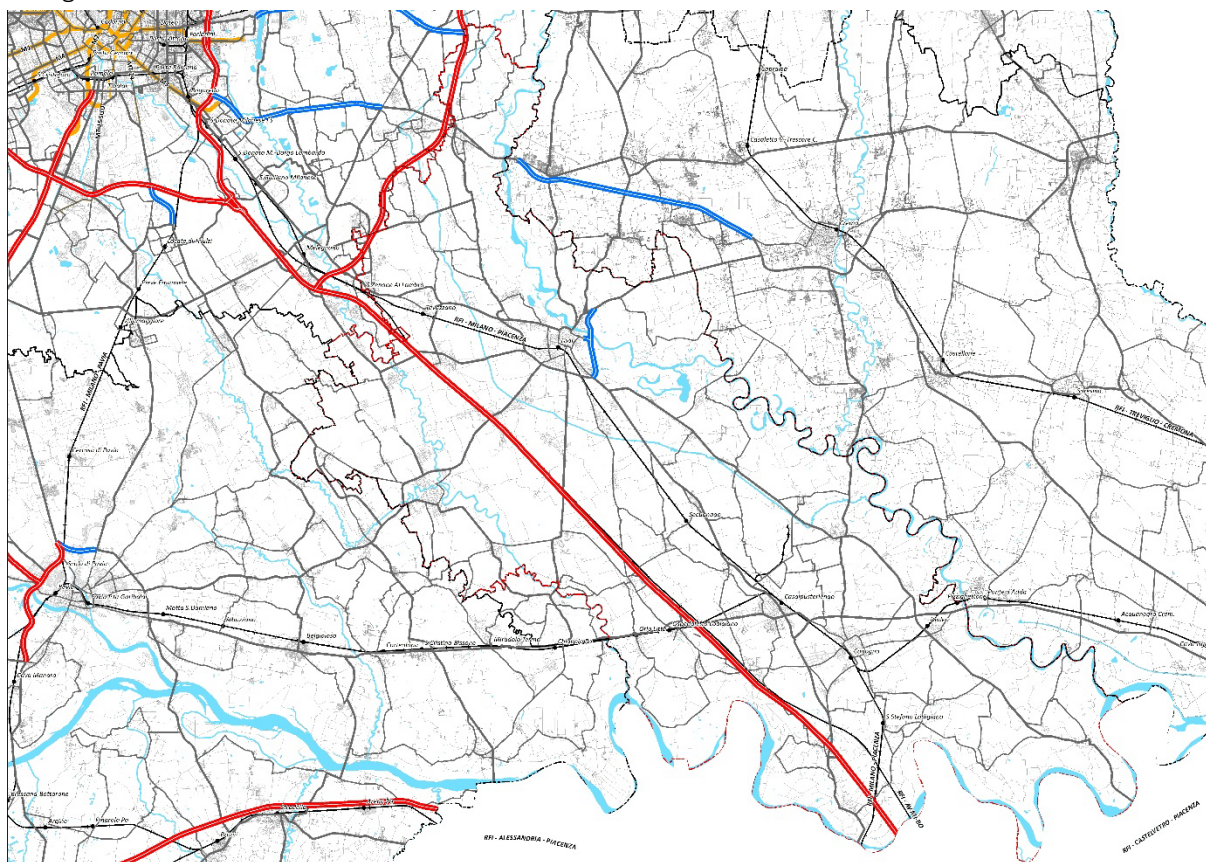
A questa si aggiunge la SS9dir, bretella di circa 4 km anch'essa a doppia carreggiata, che si dirama con continuità dalla SS9 stessa con andamento da sud a nord, costituendo la cosiddetta tangenziale est del Comune, con svincoli a più livelli alle estremità ed uno intermedio, di accesso alla città.

Vi è poi una fitta, articolata e piuttosto continua rete di strade provinciali e/o ex-statali di competenza

della Provincia di Lodi (con un'estensione complessiva di circa 565 km), che, generalmente, si diramano a raggiera dalle principali polarità insediative (Lodi, Casalpuusterlengo e Codogno) e tra le quali si evidenziano alcuni itinerari più estesi.

Alcuni di essi hanno sempre andamento nord/ovest a sud/est, ossia quello che collega tutti i Comuni dell'est della Provincia, costituito dalla SP16 San Grato-Zelo Buon Persico (verso Milano) e dalle SP26 e SP27 tra Lodi, Castiglione d'Adda e Castelnuovo Bocca d'Adda (verso sud), quello della SP107 Lodigiana, che connette Codogno e Lodi via Ospedaletto-Casalpuusterlengo e tutti i Comuni a ovest dell'asse Via Emilia, e quello della SP17 Mairano-Sant'Angelo Lodigiano, tra Milano e il Pavese.

In direzione ovest-est vi sono, invece, la SPexSS235 di Orzinuovi, tra Pavia-Lodi-Brescia, dalla quale si dirama la SPexSS472 per Treviglio e Bergamo, e la SPexSS234, che attraversa il Medio Lodigiano collegando Pavia e Cremona.



Rete infrastrutturale

Trasporto pubblico

La Provincia di Lodi è attraversata da 2 tracciati ferroviari principali, ossia la linea a doppio binario RFI Milano-Bologna e la pressoché parallela linea dell'Alta Velocità (con un'estensione, rispettivamente, di circa 45 km e 42 km), che ne attraversano il territorio da nord/ovest a sud/est, sulla medesima direttrice dell'autostrada A1 e della SS9 Via Emilia.

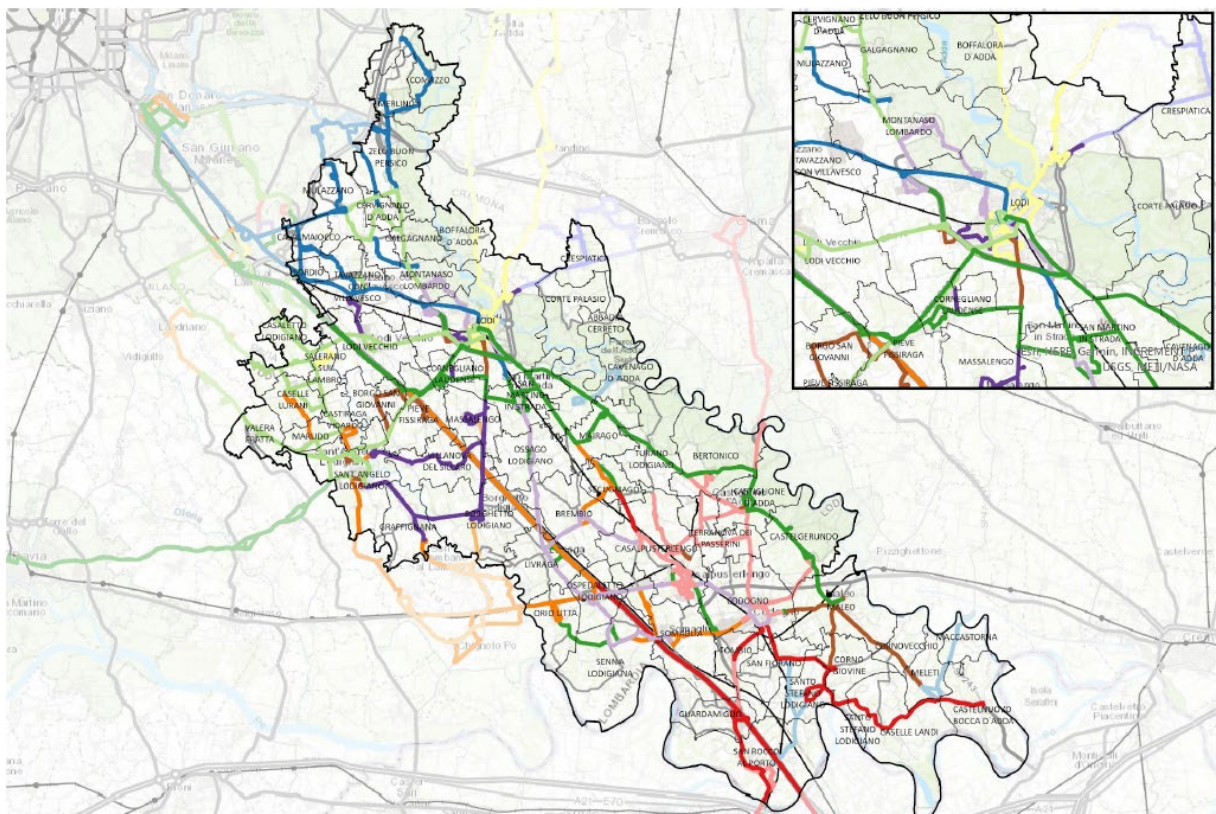
A questi si aggiunge la linea trasversale a semplice binario, sempre gestita da RFI, che serve i Comuni del basso lodigiano (con un'estensione di circa 17 km sul territorio provinciale di Lodi), costituita dalle tratte Codogno-Cremona-Mantova e Pavia-Casalpuusterlengo-(Codogno), quest'ultima, per un tratto di circa 10 km, non elettrificata.

Le stazioni ferroviarie sulla linea Milano-Bologna sono 6, due delle quali (Casalpuusterlengo e Codogno)

in comune anche con la linea che va da Pavia a Mantova, lungo la quale sono presenti anche altre 3 stazioni. Non vi sono, in-vece, fermate lungo la linea dell'Alta Velocità, la cui stazione più vicina è quella di Milano Rogoredo.

Tra Milano e Lodi sono in servizio i treni Suburbani S1 Saronno-Milano Passante-Lodi, con orario cadenzato ogni 30 minuti, tutto l'anno, sette giorni su sette, dalle 6:00 alle 24:00. Nella tratta a sud di Lodi sono in servizio i treni Regionali verso Piacenza e i treni RegioExpress verso Mantova, mentre lungo la linea trasversale vi sono i servizi Regionali provenienti da Pavia e da Cremona. Presso la stazione di Lodi fermano, inoltre, alcuni treni InterCity e Regionali Veloci, generalmente con 1 o 2 servizi giornalieri per le destinazioni più lontane. Ne deriva, pertanto, un complessivo buon livello di offerta e di frequenza del servizio ferroviario, in particolare per le relazioni da/verso Milano.

Il trasporto pubblico su gomma in Provincia di Lodi è gestito dalla società Star Mobility SpA: si tratta di un servizio costituito da 28 linee extraurbane, alle quali si aggiungono le 7 linee di trasporto urbano del Comune di Lodi e il servizio urbano del Comune di Casalpusterlengo. I Comuni sul confine con la Città metropolitana di Milano sono raggiunti anche da alcune linee gestite dalla società Autoguidovie SpA per l'area Milano sud-est, mentre il Comune di Lodi e i Comuni limitrofi sul confine con la Provincia di Cremona, sono raggiunti da 2 linee gestite dalla società Autoguidovie SpA per l'area di Cremona. Importati snodi della rete delle autolinee sono la stazione ferroviaria di Lodi ed il capolinea San Donato della linea metropolitana M3 di Milano. Alcune linee si attestano anche in corrispondenza della stazione ferroviaria di Codogno o interscambiano con le altre stazioni della rete provinciale, raggiungendo, in alcuni casi, anche le stazioni fuori Provincia di Treviglio, Crema, Pavia e Piacenza. Il servizio garantisce, inoltre, l'accessibilità ai poli ospedalieri del territorio provinciale e alle sedi universitarie in Comune di Lodi.

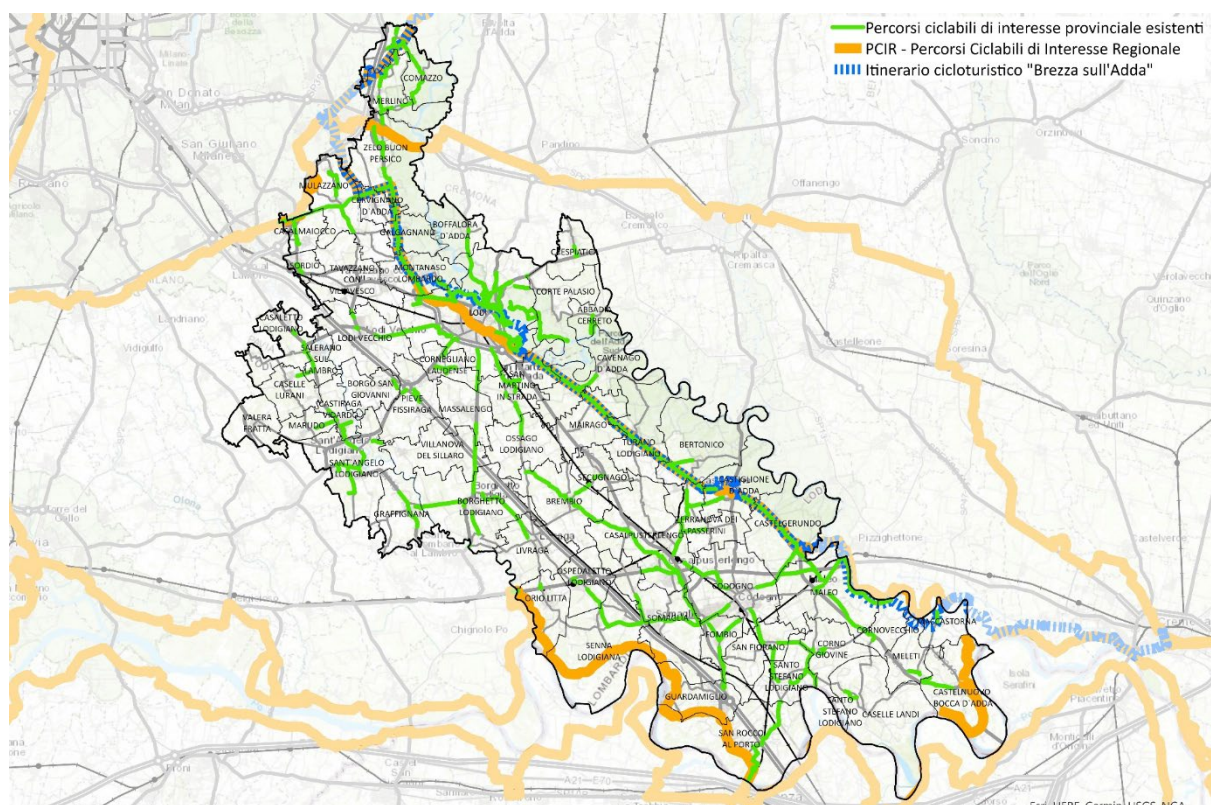


Percorsi delle linee di TPL esistenti in Provincia di Lodi (Fonte: Agenzia di Bacino del TPL MI, MB, LO e PV, febbraio 2024)

Rete ciclabilità

Il vigente Piano regionale della Mobilità Ciclistica PRMC individua una serie di itinerari ciclabili di interesse regionale, sebbene non sempre caratterizzati da una percorribilità consolidata e continua in sicurezza da parte dei ciclisti. Si tratta, comunque, di indicazioni importanti sulle direttrici principali del sistema della mobilità attiva, che dovranno essere, caso per caso, oggetto di specifiche progettualità finalizzate alla risoluzione delle situazioni più critiche e al completamento delle tratte mancanti.

La Provincia di Lodi è interessata, in particolare, da 3 PCIR. Quello che la attraversa interamente da nord a sud è il PCIR 3 – Adda, classificato anche come percorso di valenza nazionale (itinerario Bicitalia BI17 – Ciclovía dell'Adda), che segue generalmente l'andamento del fiume, tranne che nel tratto milanese e lodigiano, dove si affianca per una buona parte al Canale della Muzza ed al suo vecchio tracciato. Esso coincide in buona parte con l'itinerario cicloturistico denominato "Brezza sull'Adda", oggetto di uno studio di fattibilità finanziato con un bando di Fondazione Cariplo del 2016, ad oggi con diversi stati di avanzamento realizzativo a seconda delle tratte.



Percorsi ciclabili esistenti in Provincia di Lodi (Fonte: Elaborazione PIM su informazioni Provincia di Lodi)

Lungo il confine meridionale della Provincia si sviluppa trasversalmente il PCIR 8 – Po, classificato anche di valenza Europea (itinerario Eurovelo 8 – del Mediterraneo), che qui si sviluppa lungo la sponda nord del fiume Po. Esso coincide anche con la Ciclovía VenTo, intervento del Sistema Nazionale delle Ciclovie turistiche, che permetterà di collegare Venezia e Torino completando un percorso di 679 km lungo il Po fino ai Navigli.

Trasversalmente, nel settore nord del territorio provinciale, vi è, infine, il PCIR 10 – Via delle Risaie, che attraversa tutta la bassa Lombardia da ovest a est, estendendosi, in questo tratto, tra Casalmaggiore, Zelo Buon Persico e Melegnano.

La **rete ciclabile di interesse provinciale** presenta una struttura discontinua e frammentaria, sebbene si possa, comunque, delineare uno schema di assetto generale dei principali itinerari, che sono o dovranno essere interessati da interventi di completamento e messa a norma, per garantirne la continuità e la sicurezza.

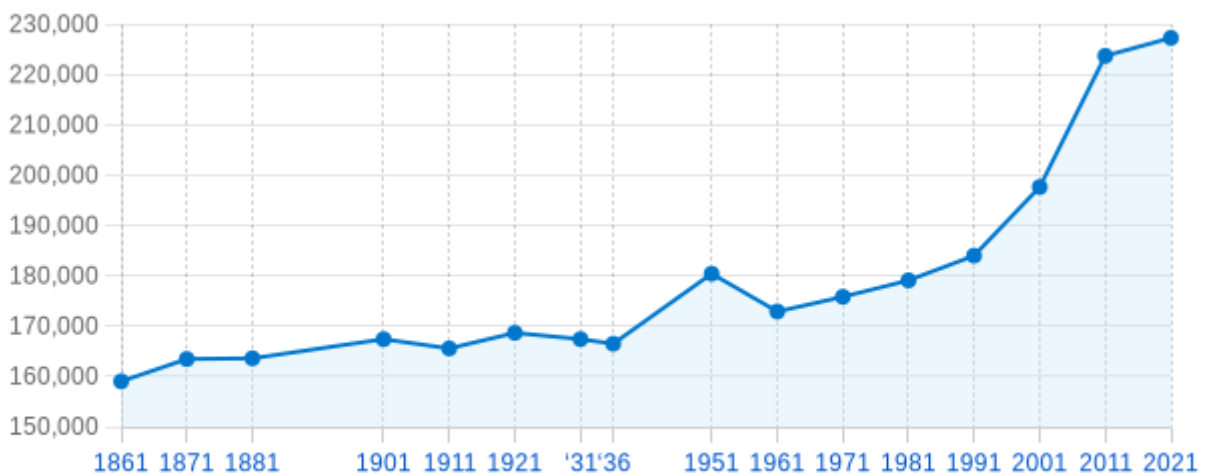
Nell'ambito della redazione del Quadro conoscitivo del PUMS è stato ricostruito lo strato attuale della rete ciclabile provinciale, sia con l'ausilio del materiale fornito dagli Uffici provinciali, sia con le informazioni derivanti dalle segnalazioni fornite dai Comuni in occasione degli incontri organizzati nell'ambito del percorso partecipativo che accompagna la predisposizione del PUMS.

Le tratte ciclabili esistenti sul territorio provinciale e funzionali a garantire le relazioni intercomunali, derivanti dalla ricognizione e verifica effettuata, presentano un'estensione complessiva di circa 245 km.

3.3 Caratteri e dinamiche del contesto sociale

Con poco più di 227.000 abitanti (Istat, 2023), distribuiti nei suoi 60 Comuni, la Provincia di Lodi rappresenta la penultima Provincia lombarda per popolazione residente. Considerando la densità abitativa, essa, con circa 285 abitanti per km², si colloca in posizione intermedia rispetto alle Province della Lombardia, e comunque con un valore molto inferiore alla media regionale (circa 406 abitanti per km²).

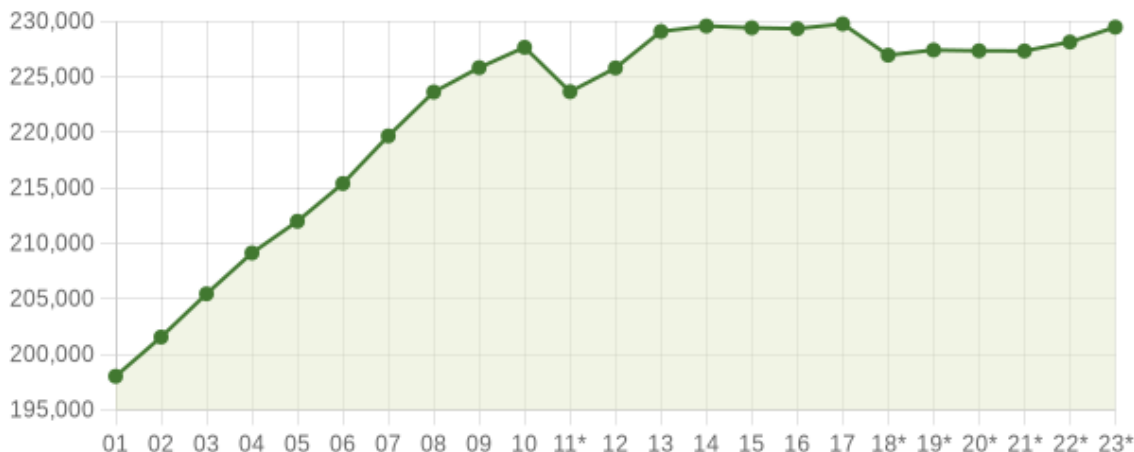
L'andamento demografico della popolazione della Provincia di Lodi, osservato nel periodo 1861-2021, è stato caratterizzato da una crescita costante fino al 1951, una leggera diminuzione nel decennio successivo e continua crescita dal 1961 al 2021, con un deciso aumento fra il 1991 e il 2011.



Popolazione residente ai censimenti

PROVINCIA DI LODI - Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT

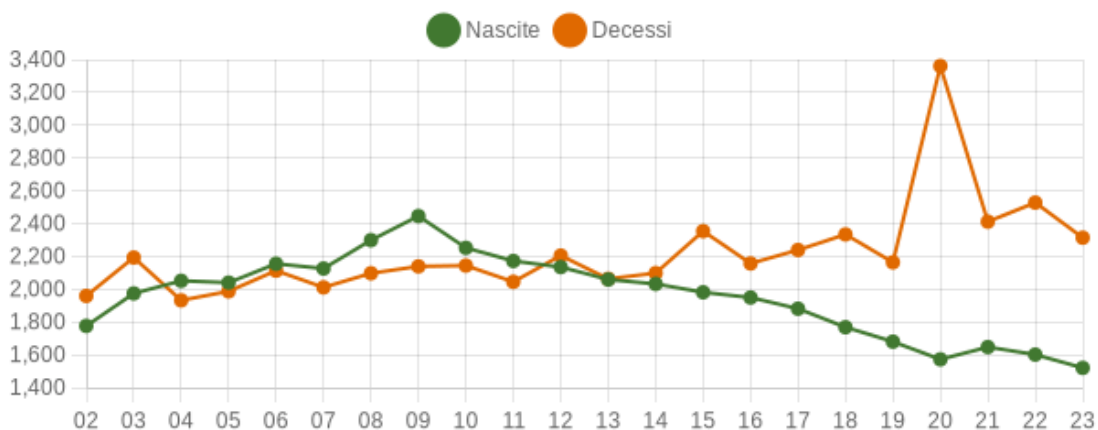
Il dettaglio delle variazioni della popolazione residente dal 2001 al 2022 ci mostra un andamento ancora complessivamente crescente fino al 2013, anno dal quale la popolazione si mantiene sostanzialmente invariata fino al 2017; fra il 2017 e il 2018 si registra una leggera diminuzione della popolazione residente, per poi osservare un andamento nuovamente costante e in leggera crescita negli ultimi anni.



Andamento della popolazione residente

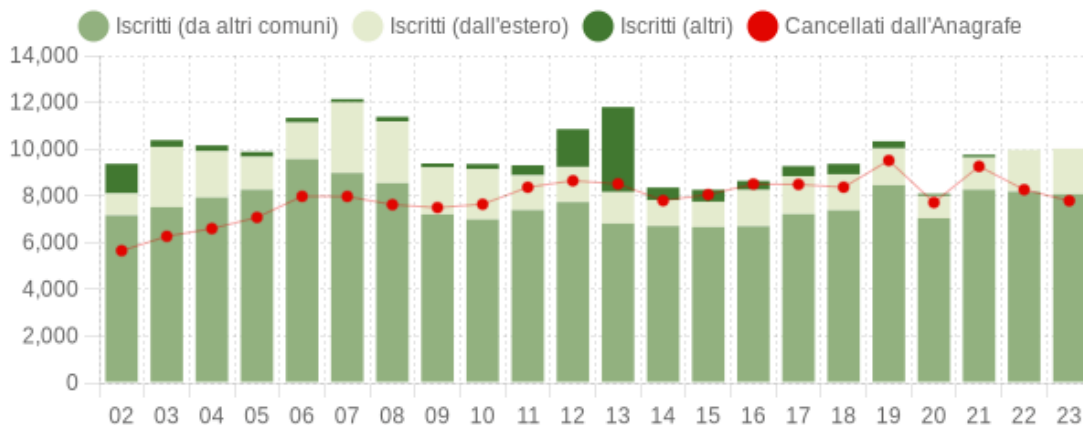
PROVINCIA DI LODI - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT
(*) post-censimento

L'andamento della popolazione residente è il risultato di quanto registrato per il saldo naturale (differenza fra nati e morti), che dal 2004 assume valori sempre negativi, in parte bilanciati dal saldo migratorio (differenza fra immigrati ed emigrati), che, al contrario, risulta sempre positivo, con valori positivi in leggera diminuzione negli ultimi anni.



Movimento naturale della popolazione

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

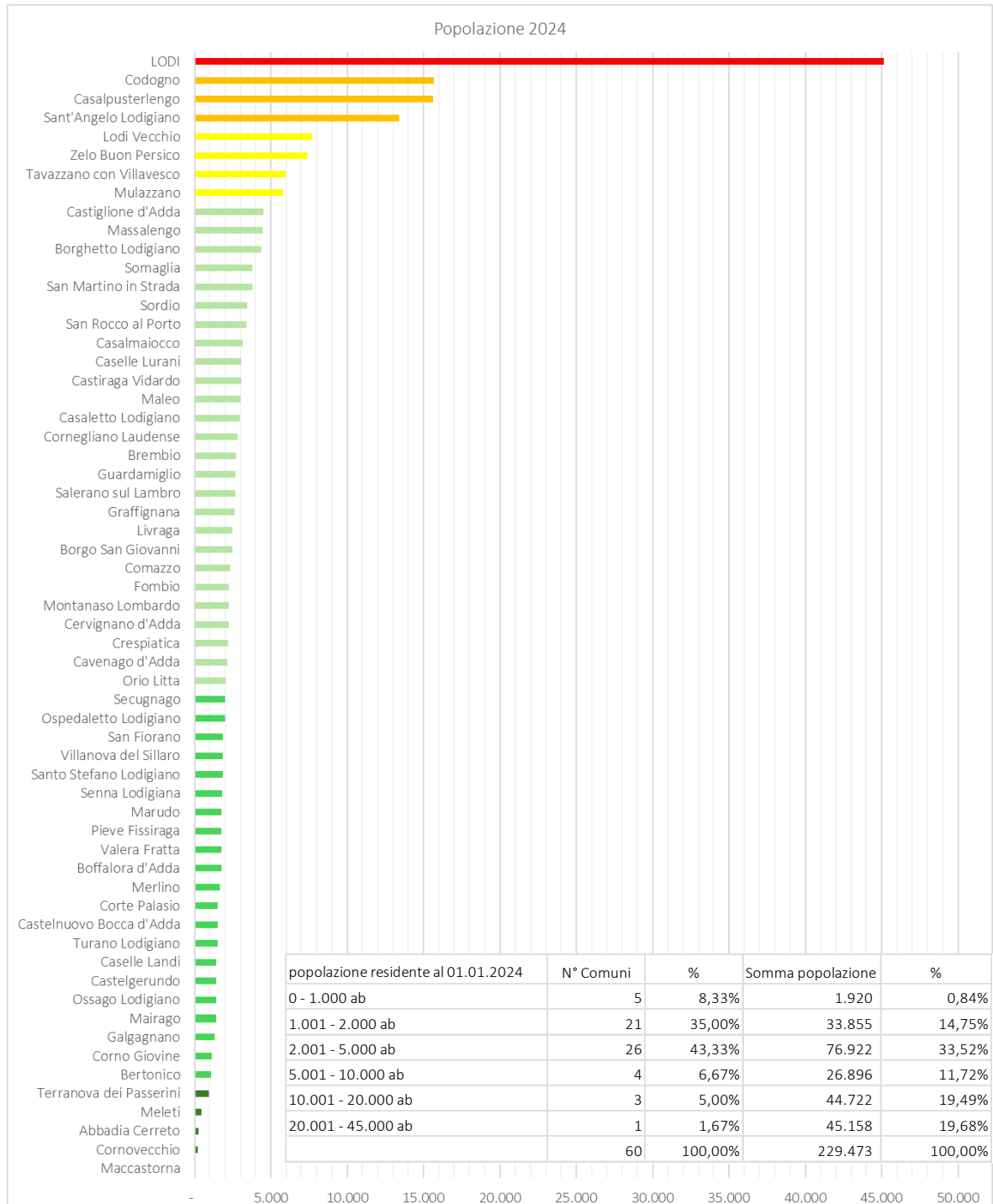


Flusso migratorio della popolazione

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

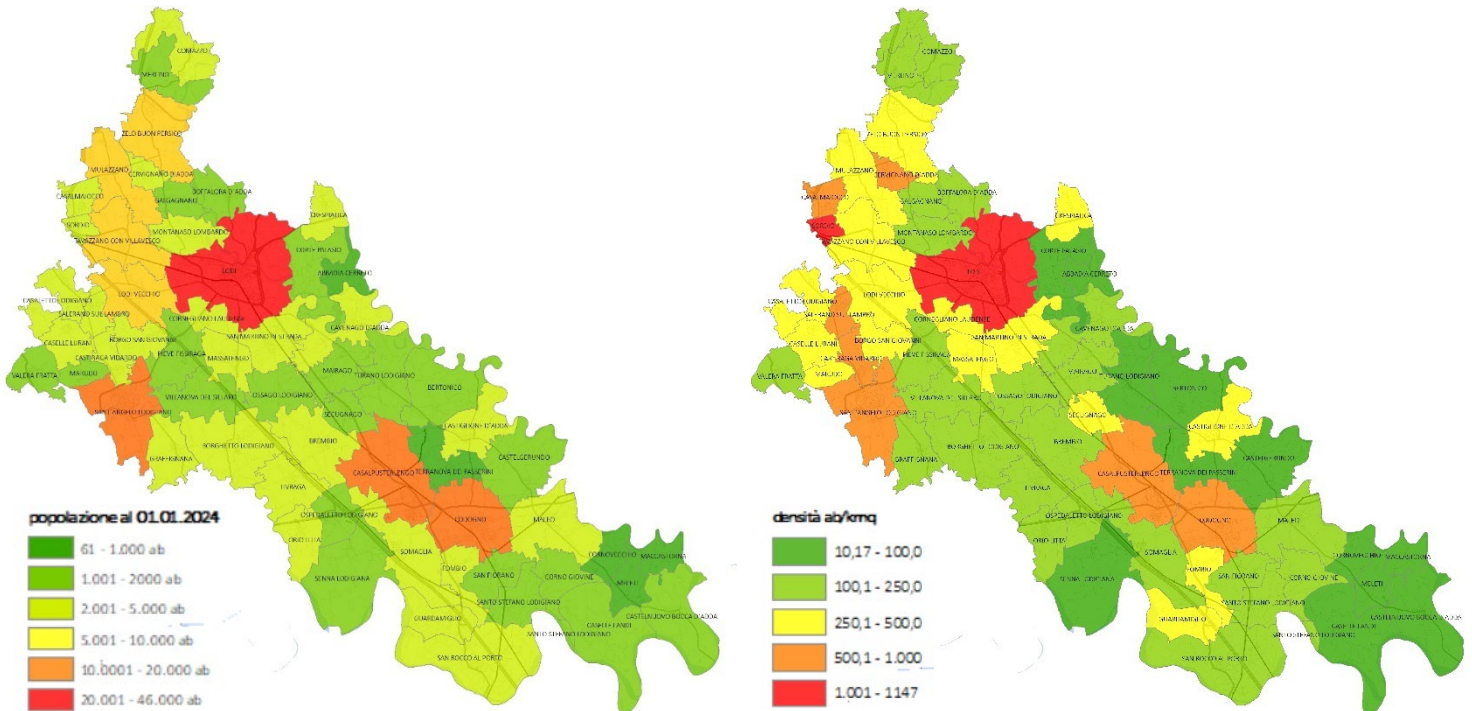
La lettura dei dati demografici a livello comunale ci permette di fare alcune prime considerazioni:

- Oltre l'86% dei Comuni (52 Comuni) ha una popolazione inferiore ai 5.000 abitanti. Complessivamente la popolazione di questi Comuni rappresenta il 49% della popolazione totale.
- Il Comune di Lodi, unico comune con popolazione superiore ai 40.000 abitanti, pesa per quasi il 20% sulla popolazione complessiva.
- Gli unici altri Comuni con un certo peso demografico sono Sant'Angelo Lodigiano, Codogno e Casalpusterlengo, con popolazione compresa fra i 12.000 e i 16.000 abitanti, pari complessivamente al 19,5% della popolazione provinciale totale.



Popolazione residente al 01.01.2024. Dati ISTAT. Elaborazioni TUTTITALIA:IT

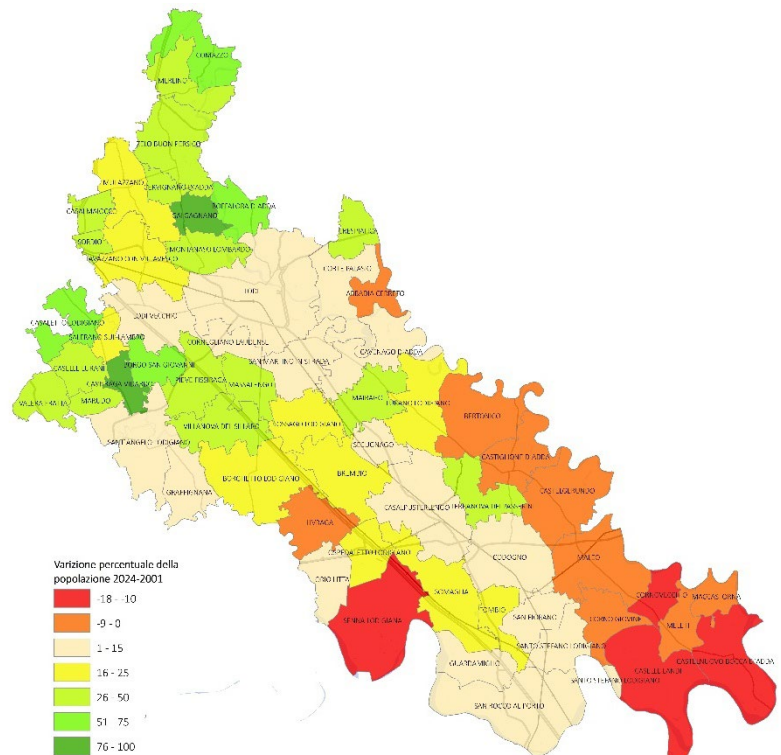
Esaminando i valori di densità di popolazione (ab/kmq), circa il 30% dei Comuni registrano un valore di densità maggiori del valore medio provinciale, pari a 293,33 ab/kmq (al 01.01.2024). I comuni con densità di popolazione maggiore, in generale sono anche quelli dove si è rilevata la popolazione residente più elevata. Fa, in questo caso, eccezione il Comune di Sordio, che, con una popolazione pari a 3.440ab, conta la densità maggiore, dovuta alla sua limitata estensione.



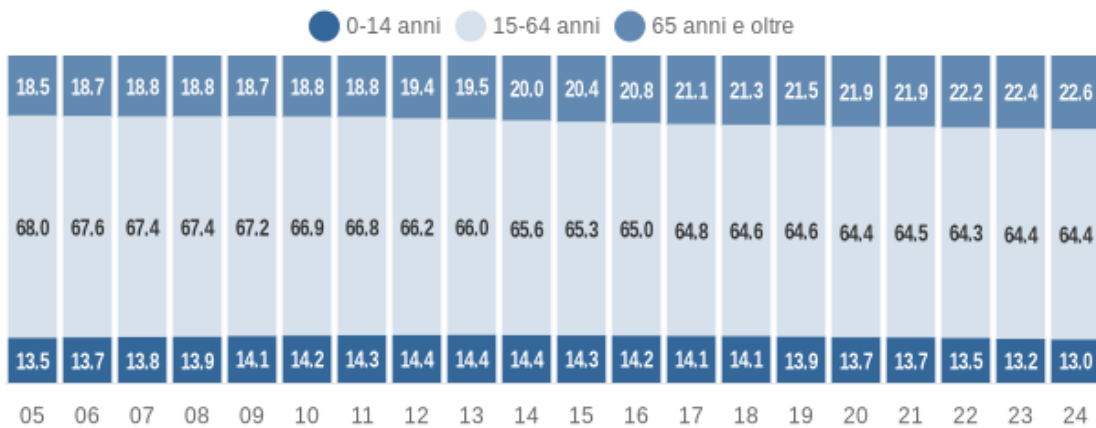
Popolazione residente al 01.01.2024 e densità di popolazione. Dati ISTAT. Elaborazioni TUTTITALIA:IT

Infine, si allega, a titolo informativo, una mappa che rappresenta la variazione percentuale della popolazione residente fra il 2001 e il 2024, da cui è possibile evincere l'andamento demografico dei singoli comuni della Provincia di Lodi, rispetto al dato complessivo provinciale, riportato nei grafici alle pagine precedenti.

Se, infatti, complessivamente l'aumento della popolazione provinciale fra il 2001 e il 2024 è pari al 15,9%, l'andamento a livello comunale è molto diverso, con circa il 50% dei Comuni con andamento percentualmente minore, e con alcuni comuni, che registrano anche diminuzione della popolazione fra le due soglie temporali esaminate.



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 18,5% al 22,6%, mentre per la classe compresa fra i 15 e i 64 anni 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 peso percentuale, seppur in diminuzione dopo un picco registrato fra il 2012 e il 2014.



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

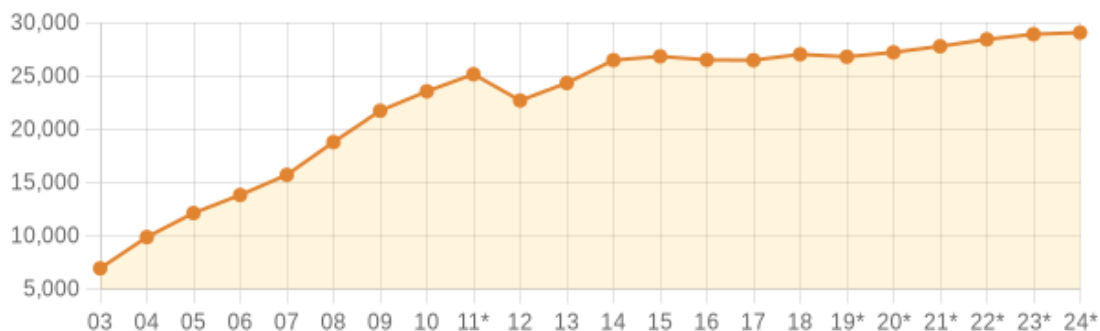
PROVINCIA DI LODI - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

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 174,1 nel 2023, a confronto con lo stesso dato al 2002 pari a 135,3.

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 138,8 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 (97,7) al 2023 (143,5).

Gli stranieri residenti in Provincia di Lodi al 1.01.2023 sono **29.072** e rappresentano il 12,7% della popolazione residente.

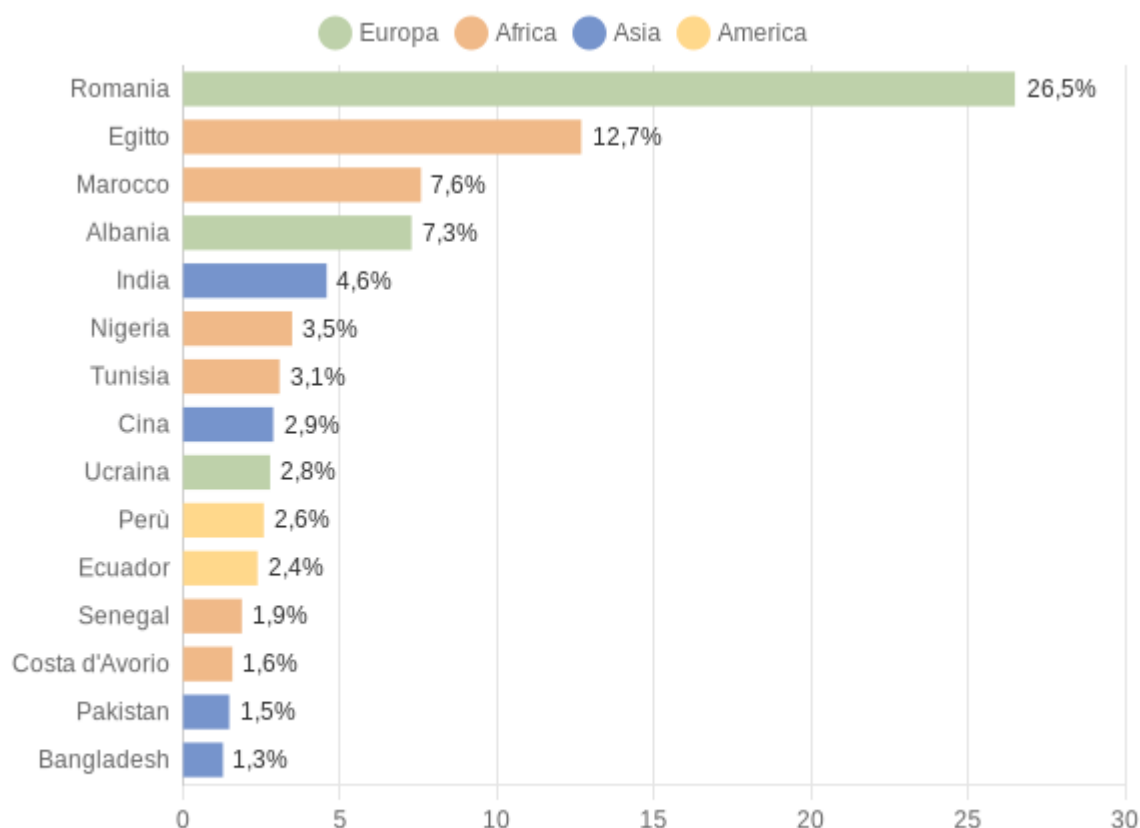


Andamento della popolazione con cittadinanza straniera

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

(*) post-censimento

La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dalla Romania con il 26,5% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dall'Egitto (12,7%) e dal Marocco (7,6%).



Cittadini Stranieri per Cittadinanza - 2024

PROVINCIA DI LODI - Dati ISTAT al 1° gennaio 2024 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Esaminando i dati più specifici disponibili sugli spostamenti quotidiani, la situazione rilevata per la Provincia di Lodi rispetto alle ultime tre soglie temporali del Censimento (1991, 2001, 2011) vede crescere il numero di persone che quotidianamente si sposta fuori comune per motivi di lavoro o studio. Il valore pari a 42,8% dei residenti in età 0-64 anni (5 punti percentuali in più rispetto al 2001 e 18 rispetto alla media), è riconducibile alle crescenti opportunità di lavoro offerte dai centri urbani di maggiori dimensioni.

Indicatore	1991	2001	2011
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	32,4	37,4	42,8

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

4. ANALISI PRELIMINARE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

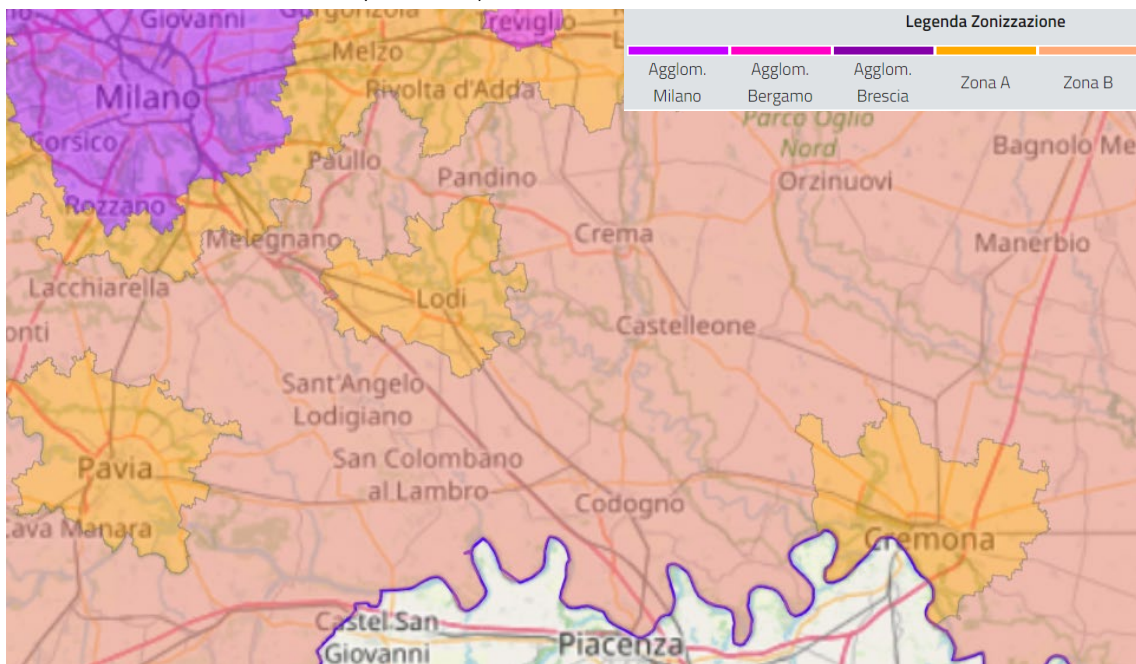
Per valutare quali possono essere gli effetti, dal punto di vista ambientale, derivanti dal Piano proposto, si riporta una breve descrizione delle principali caratteristiche del contesto della Provincia di Lodi. La costruzione del quadro conoscitivo ambientale avviene tramite l'analisi delle principali 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 nella Provincia di Lodi

I restanti Comuni della Provincia di Lodi sono, invece afferenti alla cosiddetta Zona B – Zona di pianura,

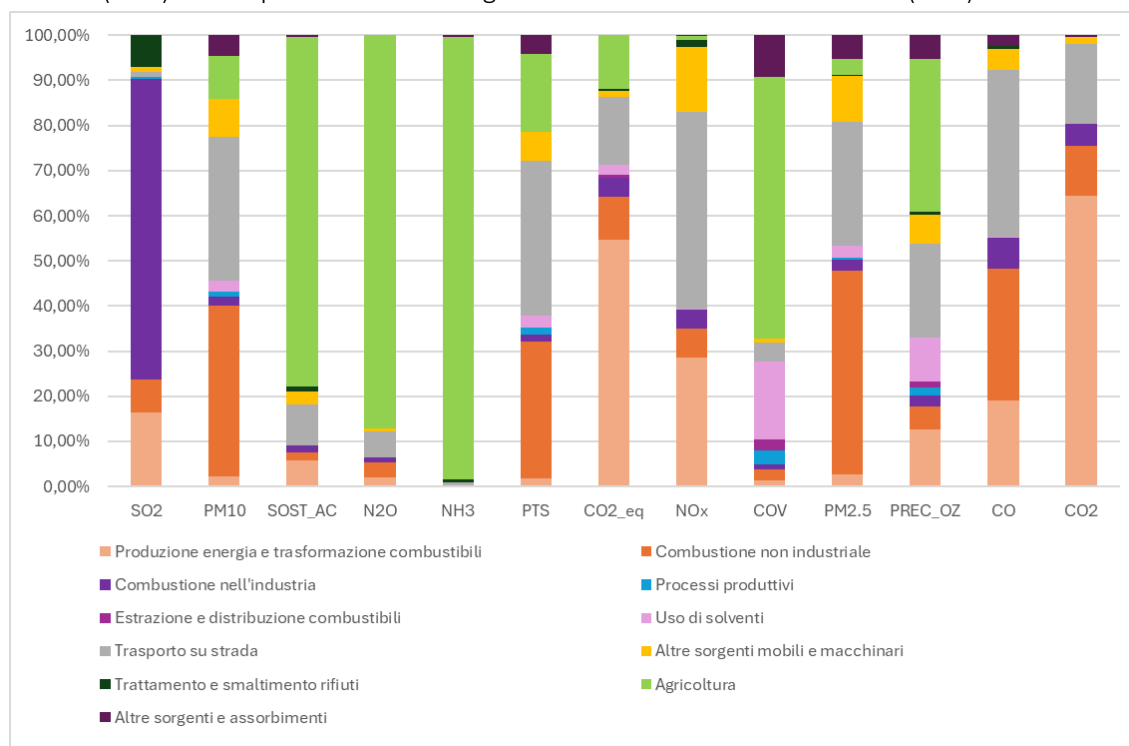
contraddistinta da alta densità di emissioni di PM10 e NO_x (sebbene inferiore a quella della Zona A), alta densità di emissioni di NH₃ (di origine agricola e da allevamento) e situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione 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.

Più della metà delle emissioni di SO₂ è dovuta alle combustioni nell'industria (67%), a cui segue la produzione di energia e trasformazione di combustibili con un contributo pari al 16%.

La principale fonte di emissione di NO_x è il trasporto su strada (44%), seguita dalla produzione di energia e trasformazione di combustibili (28%) e da altre sorgenti mobili e macchinari (14%).

Anche per il CO il maggior apporto (37%) è dato dal trasporto su strada, seguito dalla combustione non industriale (29%) e dalla produzione di energia e trasformazione di combustibili (19%).



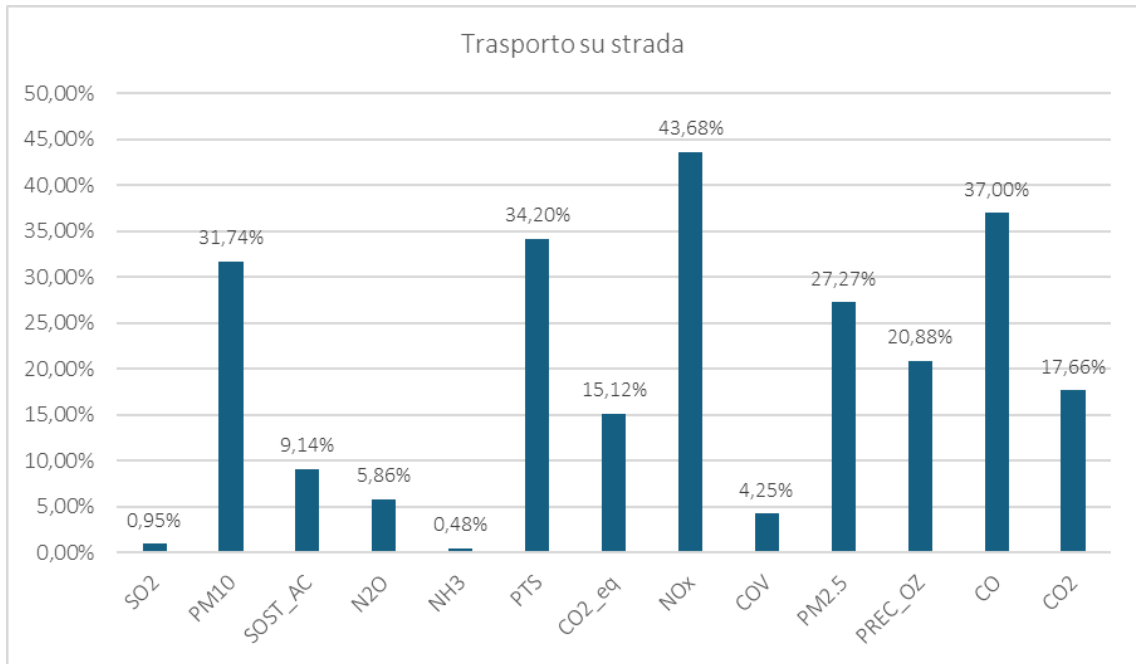
Distribuzione in percentuale delle emissioni della Provincia di Lodi nell'anno 2021. Fonte: INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera Dati finali. ARPA Lombardia Settore Monitoraggi Ambientali.

Per il CO₂ il contributo principale è dato dalla **produzione di energia e trasformazione di combustibili** (65%) seguito dal trasporto su strada (18%) e dalla combustione non industriale (11%).

La quasi totalità delle emissioni di N₂O e NH₃ è legata all'**agricoltura**.

Il **PM2.5**, **PM10** e **PTS**, polveri, sia grossolane che fini, sono emesse principalmente dalle combustioni non industriali (dal 30 al 45%) e dal trasporto su strada (dal 27 al 34%).

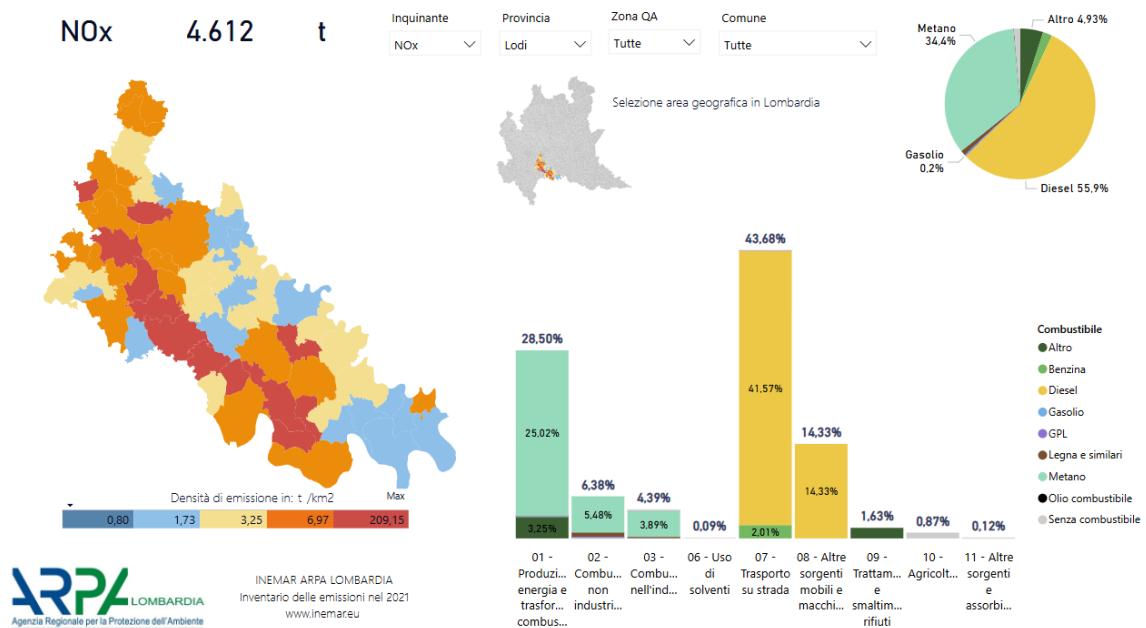
Il **trasporto su strada** risulta, pertanto, essere la fonte di maggiori emissioni per molti inquinanti monitorati:



Distribuzione in percentuale delle emissioni della Provincia di Lodi nell'anno 2021. Settore Trasporto su strada. Fonte: INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera Dati finali. ARPA Lombardia Settore Monitoraggi Ambientali.

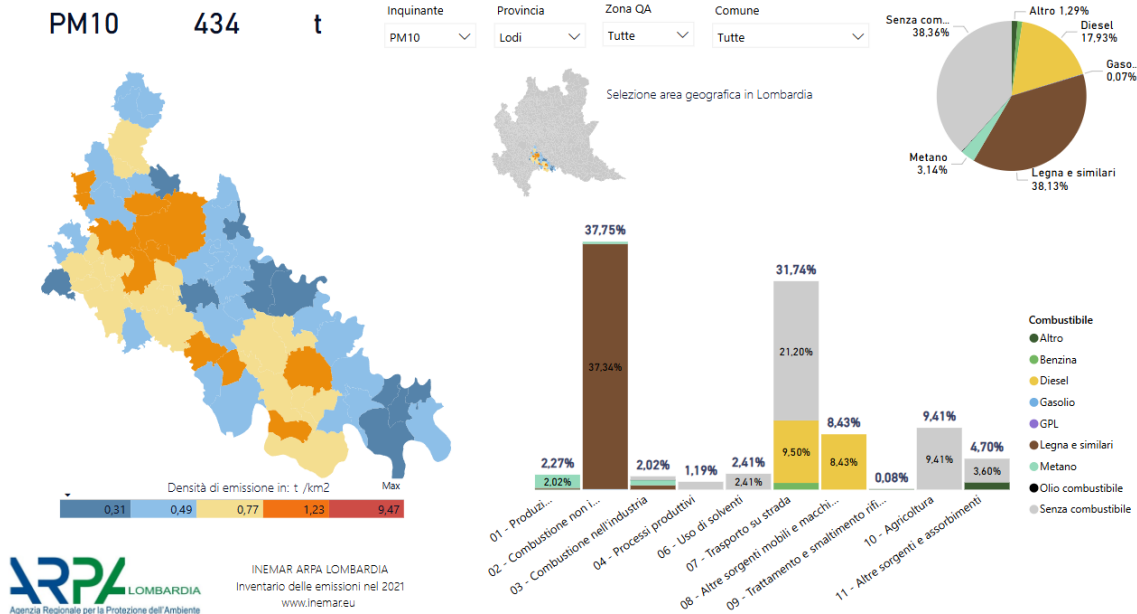
Il sito INEMAR di Arpa Lombardia fornisce alcune elaborazioni specifiche per gli inquinanti più diffusi e monitorati dal Sistema di monitoraggio della Qualità dell'aria, gestito da Arpa stessa. Le elaborazioni permettono di evidenziare il **carico inquinante sul territorio provinciale di Lodi (densità di emissioni espressa in t/kmq)** e i principali settori responsabili delle emissioni per ogni inquinante. I dati sono aggiornati al 2021.

La **distribuzione degli ossidi di azoto (NOx)** presenta i valori più elevati in prossimità di arterie stradali, in quanto il trasporto su strada è il settore maggiormente emissivo per questo inquinante.

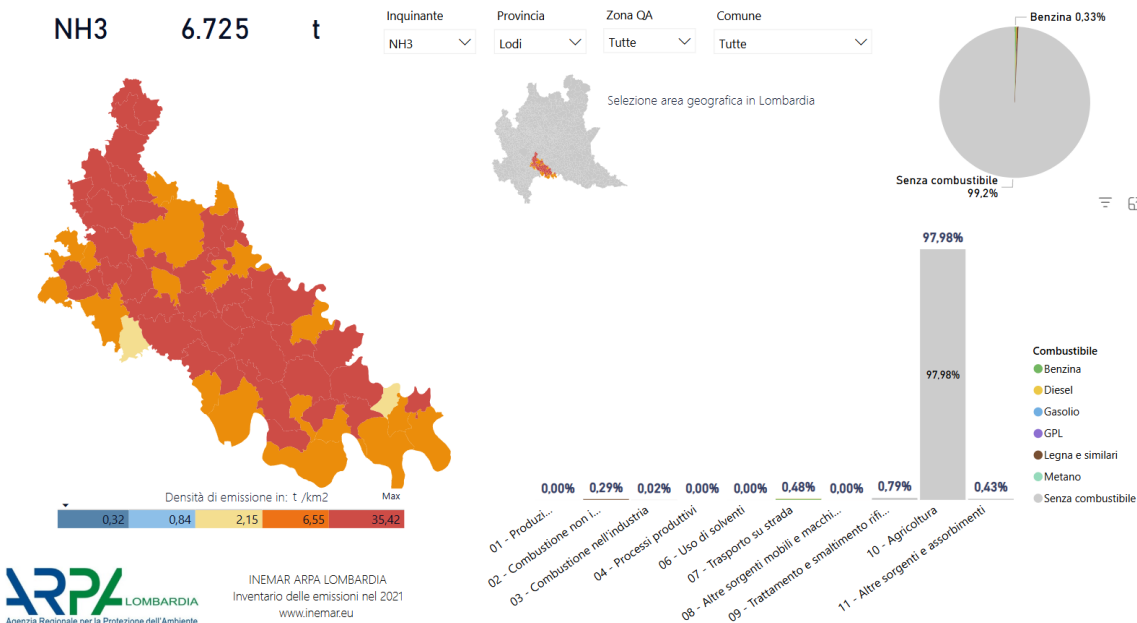


Anche le **mappe di concentrazioni di PM10** evidenziano valori massimi in corrispondenza delle aree a

più alta densità di traffico e di urbanizzazione, dato che le emissioni primarie di questo inquinante derivano non solo dal traffico veicolare, ma anche da altre sorgenti, tra cui in particolare gli apparecchi di riscaldamento.



Le emissioni di ammoniaca (NH3), il cui settore maggiormente responsabile è l'attività agricola, risultano "spalmate" sull'intero territorio provinciale, caratterizzato, come già detto, dalla presenza di una attività agricola ancora fiorente e diffusa.



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 NO_x (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 CO ₂)
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, PM_{2,5})	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	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

	<p>quali fuliggine, materiale geologico, particelle di abrasione e materiale biologico.</p> <p>Fonti principali:</p> <p>Traffico stradale motorizzato (processi di combustione, abrasione)</p> <p>Traffico ferroviario (abrasione)</p> <p>Agricoltura e selvicoltura (processi di combustione)</p> <p>Industria e artigianato (processi di produzione)</p> <p>Cantieri (processi di combustione, processi meccanici)</p> <p>Impianti a combustione, in particolare se alimentati a legna</p> <p>Polveri secondarie formate da diossido di zolfo, ossido di azoto, ammoniaca e COV</p>	
Ozono (O3)	<p>Traffico stradale motorizzato (precursore degli ossidi di azoto)</p> <p>Processi e impianti industriali e artigianali (precursore COV)</p>	<p>Irritazione delle mucose delle vie respiratorie, senso di pressione al petto, funzionalità polmonare ridotta</p> <p>Danni alle piante</p> <p>Corresponsabile dell'effetto serra</p>

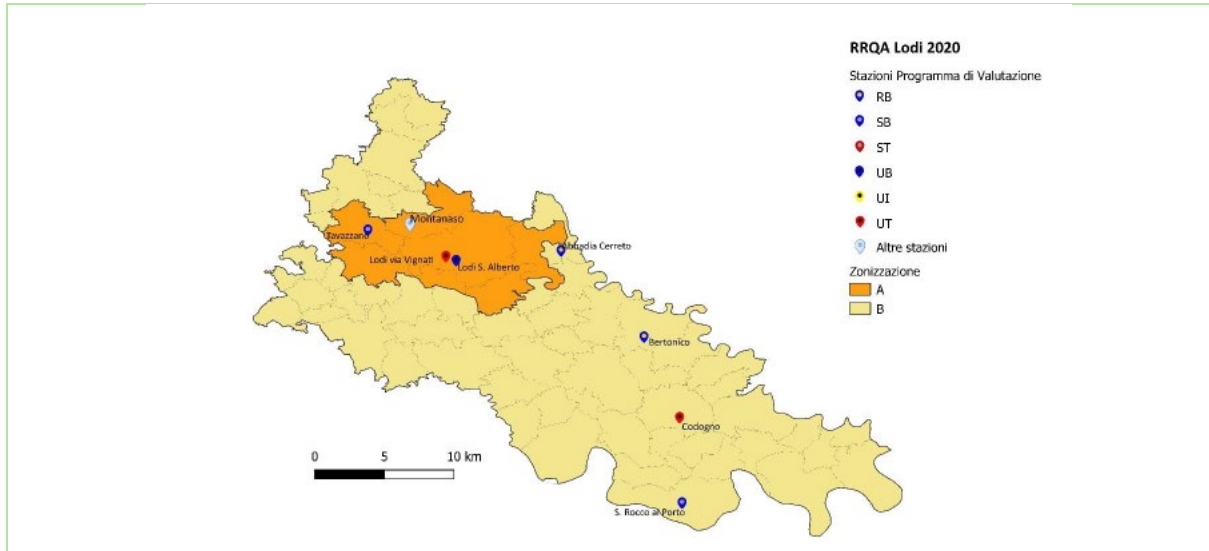
La **Rete di rilevamento della Qualità dell'Aria** regionale è attualmente composta da 85 stazioni fisse (tra stazioni pubbliche e stazioni private queste ultime afferenti a grandi impianti industriali quali centrali termoelettriche raffinerie inceneritori) che per mezzo di analizzatori automatici forniscono 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, NO ₂ , SO ₂ , CO, C ₆ H ₆
Lodi – Sant'Alberto	pubblica	Urbana	Fondo	PM10, PM2.5, NO ₂ , O ₃
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.

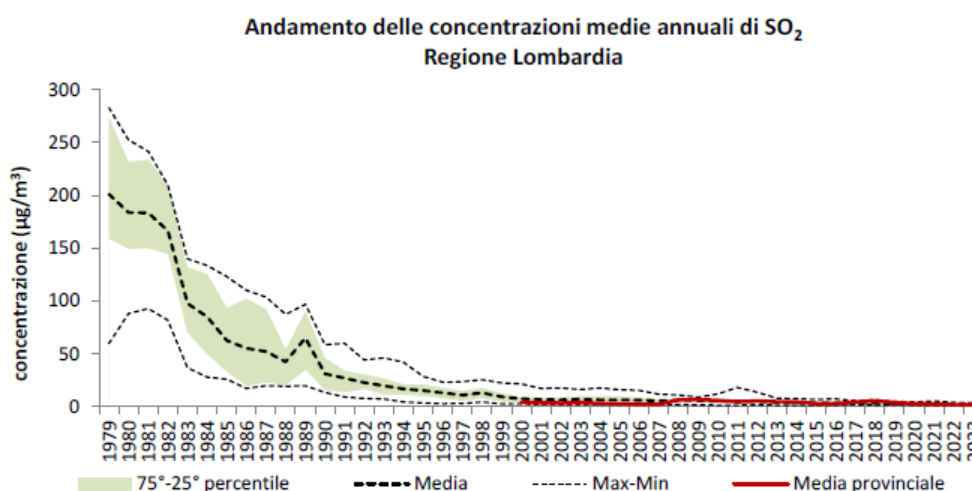


Con riferimento alle stazioni in Provincia di Lodi, si rilevano le seguenti situazioni per gli inquinanti in esse monitorati, confrontate anche con i limiti di legge dettati dal DLgs n. 155/2010:

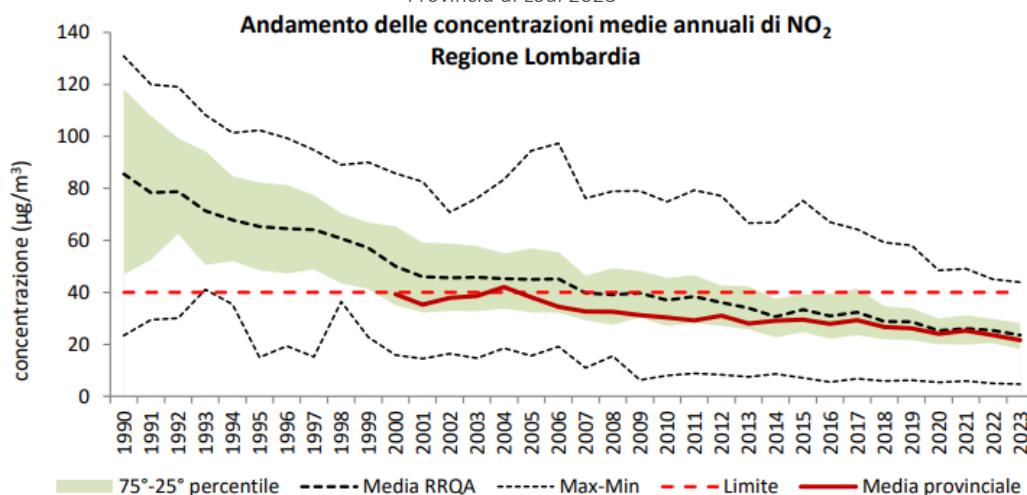
- le concentrazioni di biossido di zolfo sono molto basse e prossime al fondo naturale, senza superamenti del livello di criticità per la protezione della salute umana e della vegetazione;
- le concentrazioni di ossidi di azoto hanno un andamento annuale con una marcata dipendenza stagionale, con valori 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. Tutte le stazioni hanno superato il valore di informazione, mentre non è mai stata raggiunta la soglia di allarme. Considerando le medie degli ultimi anni, sono superati ovunque i valori obiettivo per la protezione della salute umana e per la protezione della vegetazione;
- 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.

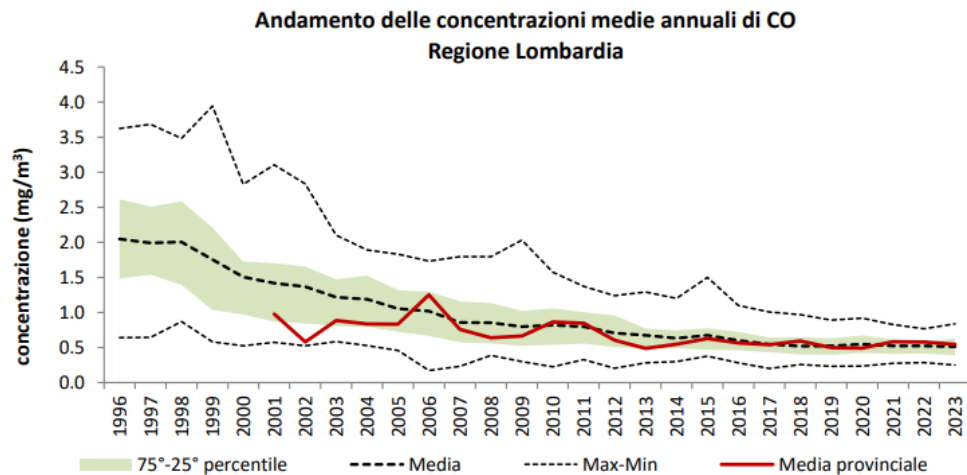
In generale si conferma la tendenza ad avere concentrazioni basse per gli inquinanti primari tipici del traffico veicolare, per i quali la diffusione di motorizzazioni a emissione specifica sempre inferiore permette di ottenere importanti riduzioni delle concentrazioni in atmosfera. La diffusione del filtro antiparticolato ha permesso di ottenere riduzioni significative delle concentrazioni di PM10 in aria (sebbene spesso ancora sopra i limiti, almeno per quanto attiene alla media giornaliera) e questo nonostante la diffusione dei veicoli diesel. Quest’ultima tipologia di motorizzazione, d’altra parte, risulta presentare problemi anche per le emissioni di NO2 poiché anche le classi euro più recenti (fino all’euro V) sembrano non mantenere su strada le performances emissive dimostrate in fase di omologazione. Non si riscontrano miglioramenti significativi neanche per l’O3, inquinante secondario che durante la stagione calda si forma in atmosfera a partire proprio dalla presenza degli ossidi di azoto e dei composti organici volatili.



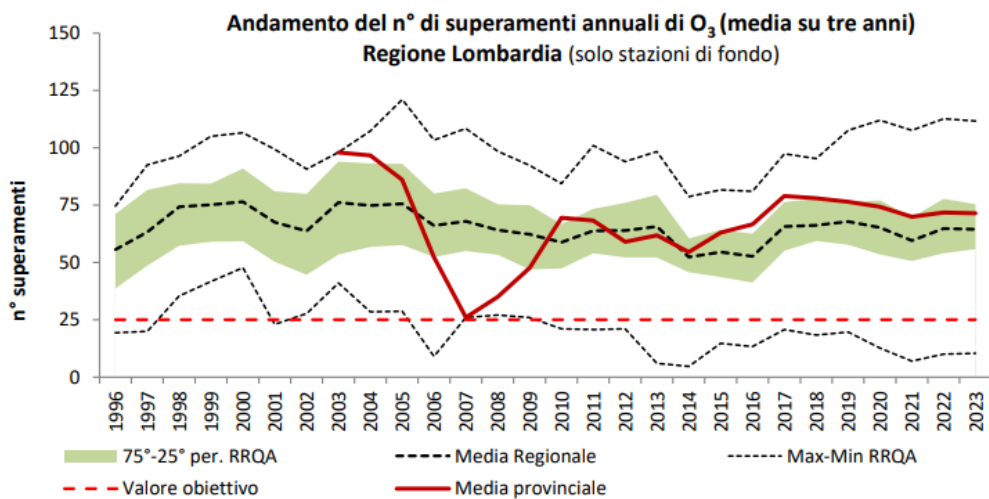
Andamento delle concentrazioni medie annuali di SO₂ della Regione confrontato con il trend della provincia di Lodi. RQA Provincia di Lodi 2023



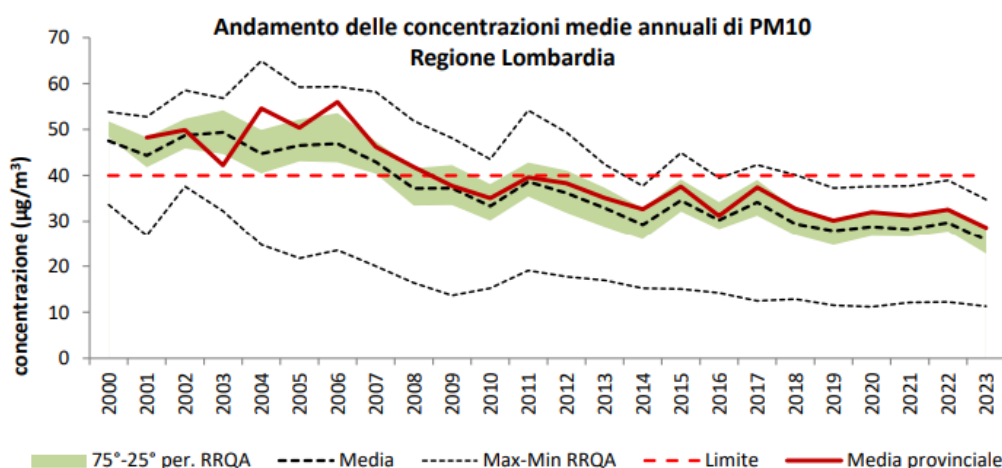
Andamento delle concentrazioni medie annuali di NO₂ della Regione confrontato con il trend della provincia di Lodi. RQA Provincia di Lodi 2023



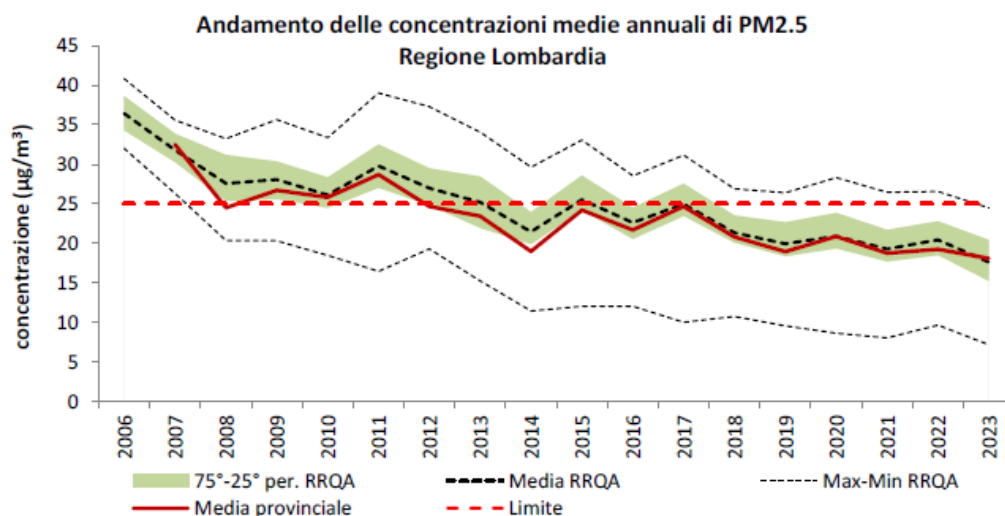
Andamento delle concentrazioni medie annuali di CO della Regione confrontato con il trend della provincia di Lodi. RQA Provincia di Lodi 2023



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

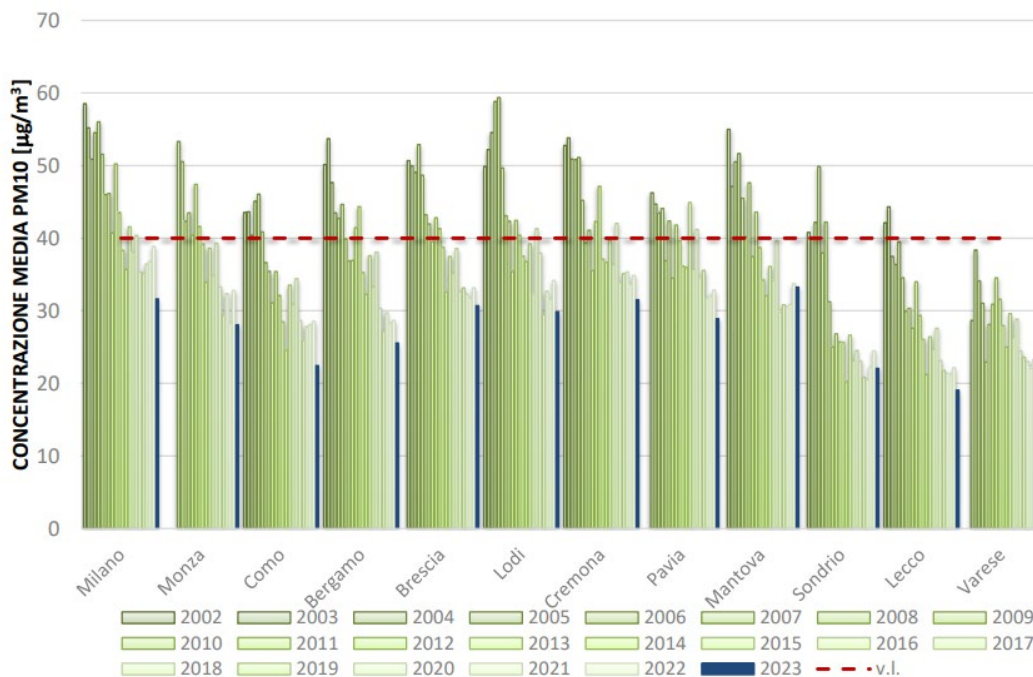


Andamento delle concentrazioni medie annuali di PM₁₀ della Regione confrontato con il trend della provincia di Lodi. RQA Provincia di Lodi 2023

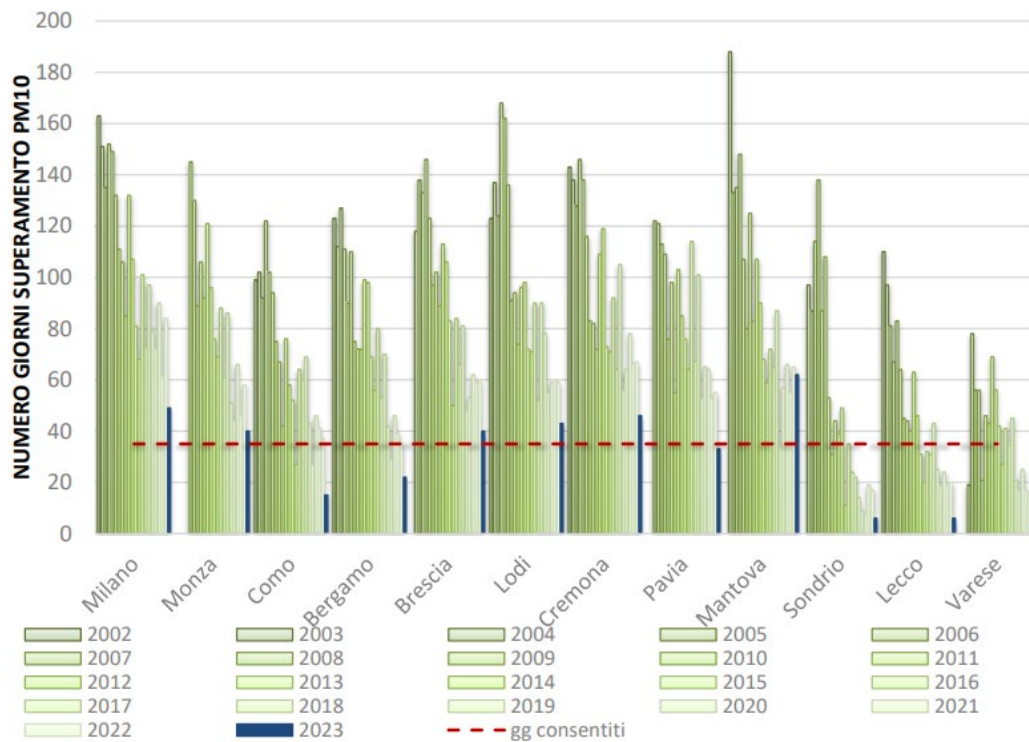


Andamento delle concentrazioni medie annuali di PM_{2,5} della Regione confrontato con il trend della provincia di Lodi. RQA Provincia di Lodi 2023

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.



Concentrazioni medie annue di PM₁₀ [µg/m³] in Lombardia, trend 2002-2023.



Superamenti annui del valore limite giornaliero (50 µg/m³) di PM₁₀ nei capoluoghi lombardi, trend 2002-2023

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.

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.

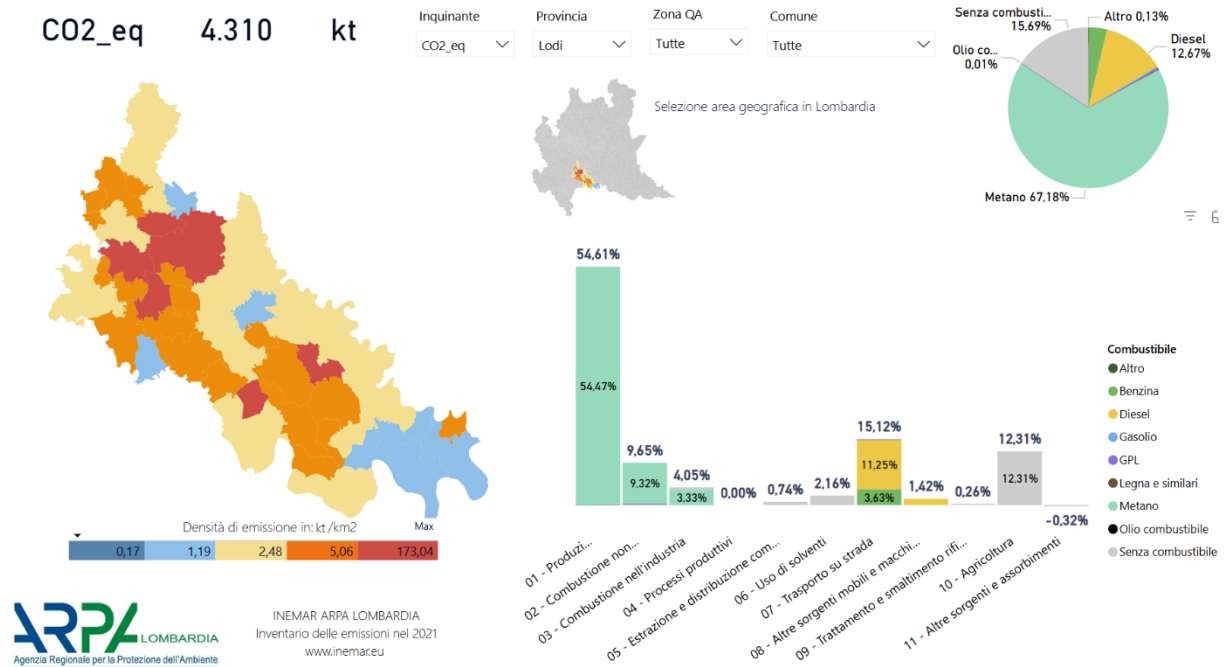
La nuova fase che si è aperta dopo la **Conferenza COP21** sui cambiamenti climatici, tenutasi a Parigi nel dicembre 2015, impone la definizione di una seria strategia che abbracci tutti i settori coinvolti, dalla politica industriale alle scelte energetiche, dal modello di agricoltura alla riqualificazione 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 la Provincia di Lodi si rilevano valori massimi in corrispondenza delle aree a più alta densità di traffico e di urbanizzazione.



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

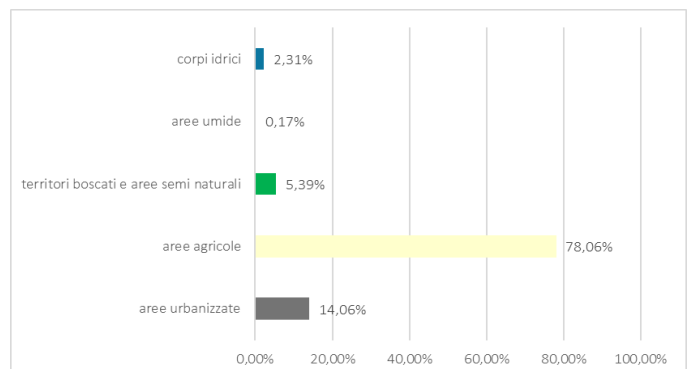
4.2 Uso del suolo

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.

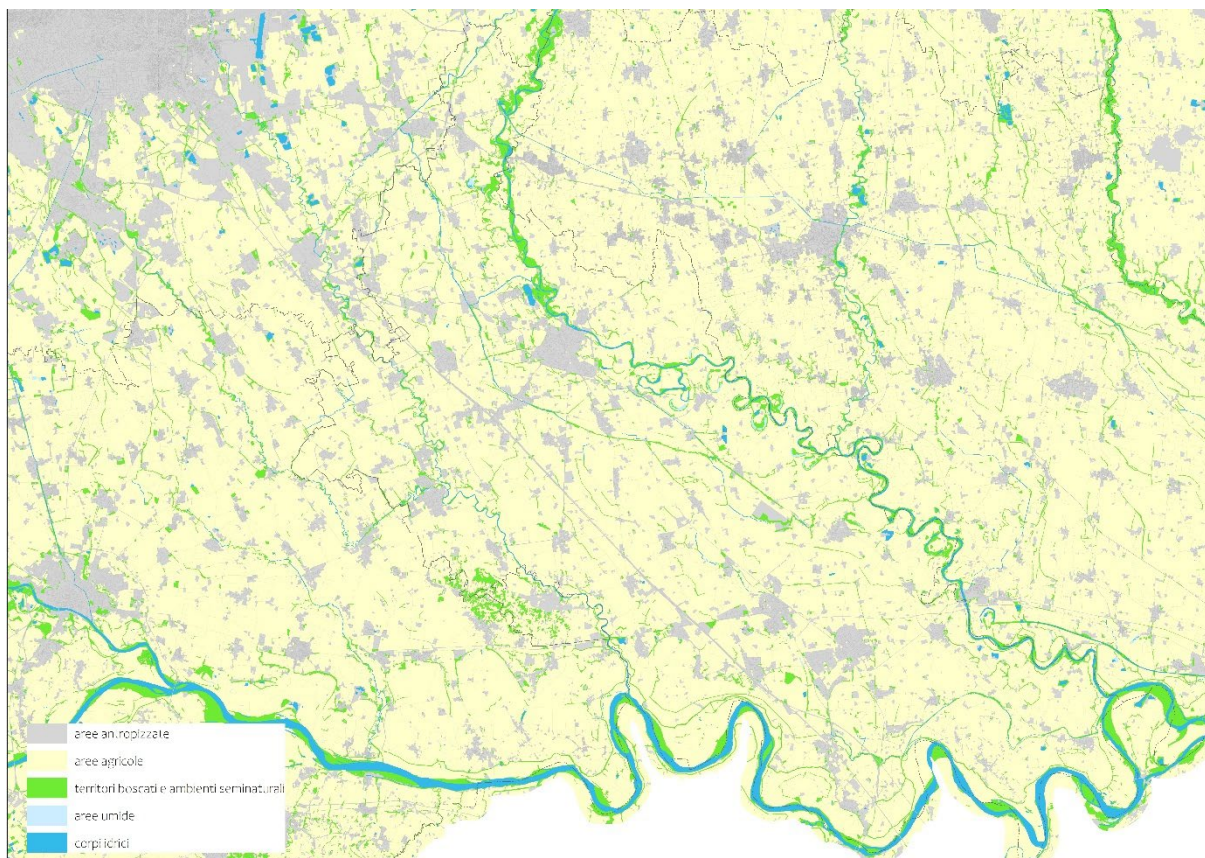
Il sistema DUSAF adotta una classificazione degli usi del suolo articolata in cinque livelli: aree antropizzate (comprese le aree verdi non agricole, quali il verde urbano), aree agricole, territori boscati e ambienti seminaturali, aree umide, corpi idrici.

Il **territorio provinciale di Lodi** ha una estensione pari a circa 783 kmq. Secondo il primo livello di classificazione della Banca dati DUSAF, la situazione rilevata è la seguente:

Descrizione classe	mq	%
aree urbanizzate	110.057.291	14,06%
aree agricole	610.868.578	78,06%
territori boscati e aree semi naturali	42.209.923	5,39%
aree umide	1.300.076	0,17%
corpi idrici	18.100.431	2,31%
	782.536.299	100,00%



La **superficie urbanizzata** (da banca dati DUSAF) è pari al solo 14,06% del territorio comunale, mentre la superficie agricola rappresenta l'uso del suolo con la maggiore copertura, pari al 78% dell'intera superficie territoriale. Le aree boscate e gli ambienti semi-naturali sono circa il 5,4% del totale e sono prevalentemente localizzate lungo il corso del fiume Adda, del fiume Lambro e del fiume Po. I corpi idrici sono presenti nella misura del 2,3%.



Uso del suolo 2021 in Provincia di Lodi (DUSAF 7)

Il contesto della Provincia di Lodi, come già precedentemente sottolineato, è prevalentemente di tipo agricolo, con i paesaggi caratteristici della campagna della pianura Padana.

La prossimità al polo milanese ha innescato dinamiche di sviluppo in parte differenziate all'interno della Provincia: infatti i comuni dell'Alto Lodigiano, capoluogo incluso, hanno subito maggiori pressioni insediative rispetto al Medio e Basso Lodigiano, anche con rilevanti impatti ambientali e un consumo di suolo elevato. Allo stesso tempo la direttrice Milano-Bologna ha costituito il principale asse di sviluppo che, anche nell'ultimo decennio, ha influenzato le trasformazioni del territorio, incluse le sue dotazioni infrastrutturali. Ciò ha determinato inoltre un differenziale di attrattività tra le aree prossime a tale direttrice e le fasce più esterne a prevalente vocazione agricola e ambientale, lungo le aste fluviali del Lambro (a ovest), dell'Adda (a est) e del Po (a sud).

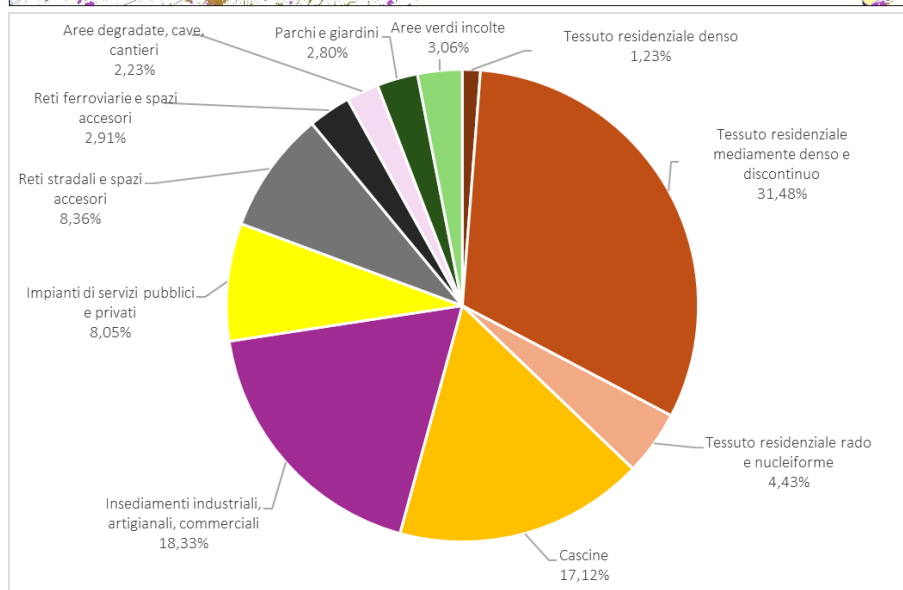
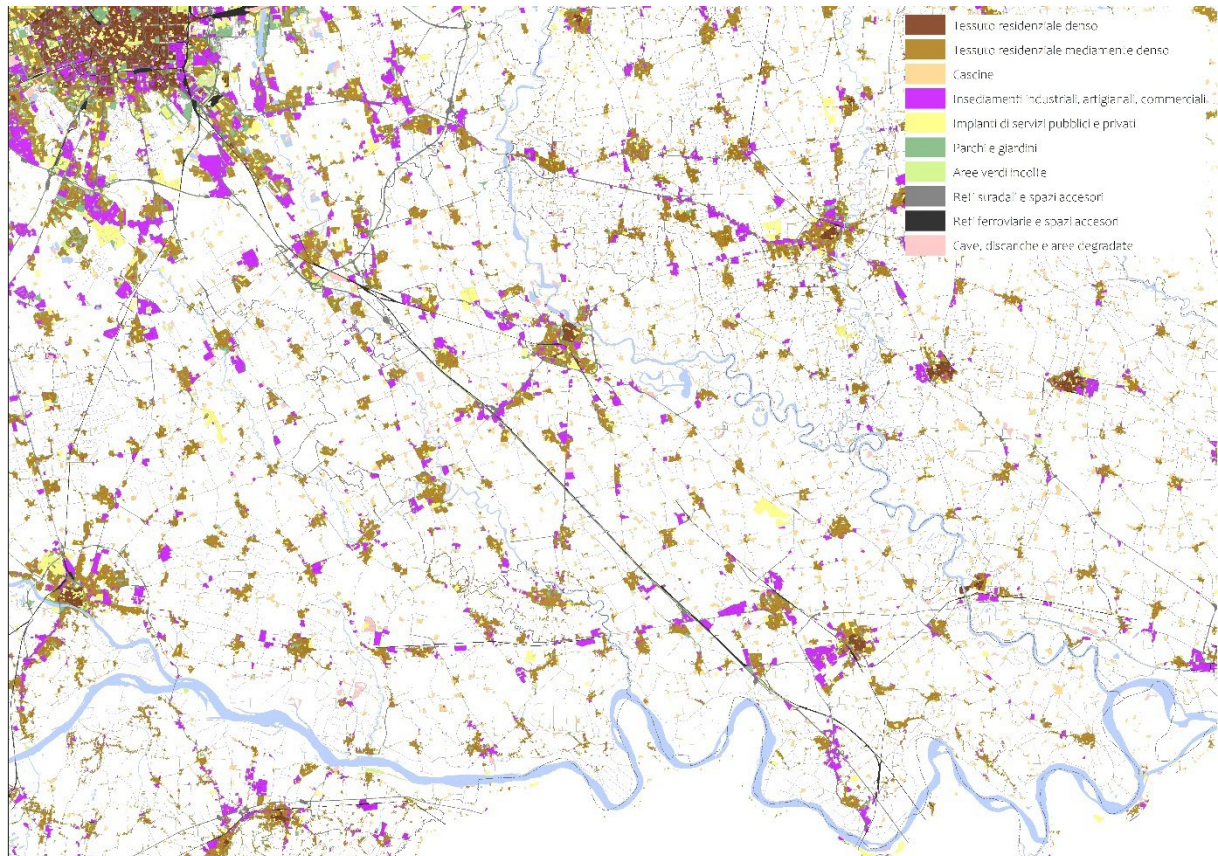
La tavola dell'uso del suolo evidenzia, infatti, una concentrazione dell'urbanizzazione nell'areale di Lodi città e lungo le direttrici verso Milano, intorno ai caselli dell'autostrada A1 e le due direttrici ovest est che partono da Pavia. Nel resto del territorio gli insediamenti si mantengono ancora distinti, inseriti in un sistema ambientale ben strutturato e capillare, connotato dalla presenza del sistema fluviale e dei canali, e delle relative fasce boscate lungo le sponde, con i filari e le siepi che disegnano il tessuto rurale e la rete irrigua.

Le **dinamiche di sviluppo residenziale** sono state certamente influenzate da alcuni fattori quali:

- la presenza dell'importante polo attrattore sovra provinciale costituito dalla Città Metropolitana di Milano;

- la disomogenea capacità del trasporto pubblico, in particolare su ferro, di servire il territorio, a fronte di una elevata concentrazione dei servizi più importanti (salute e formazione) nei centri maggiori, che spesso hanno anche una maggior attrattività in termini occupazionali.

Per quanto riguarda le aree provinciali esistenti con **funzione produttiva**, logistica e/o commerciale, si evidenzia, pur in presenza di una certa dispersione, una tendenza localizzativa prevalente lungo le direttrici viarie nazionali e provinciali, e/o a margine del tessuto già consolidato dei centri più popolosi e importanti, e ancora nelle adiacenze dei tre caselli autostradali presenti sul territorio. Meno presenti invece le localizzazioni lungo il sistema ferroviario esistente.



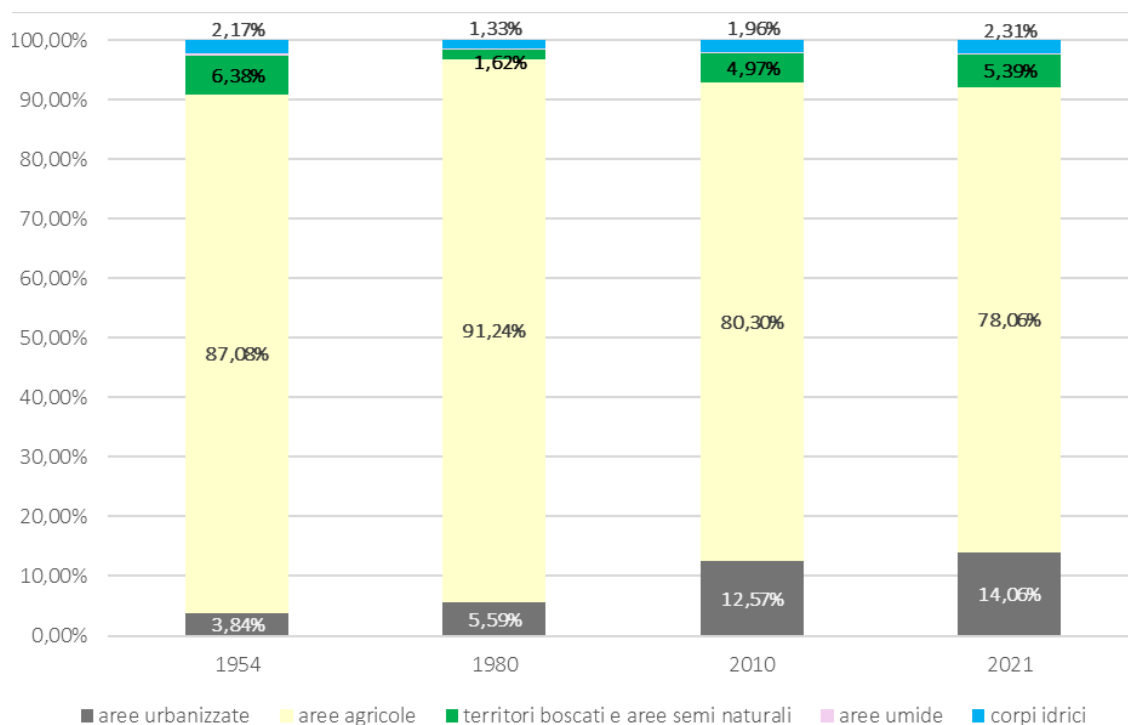
Uso del suolo urbanizzato 2021 in Provincia di Lodi (DUSAF 7)

Il **confronto fra la banca dati** regionali 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 della provincia di Lodi, già descritte in precedenza, avvenuto a discapito del suolo agricolo.

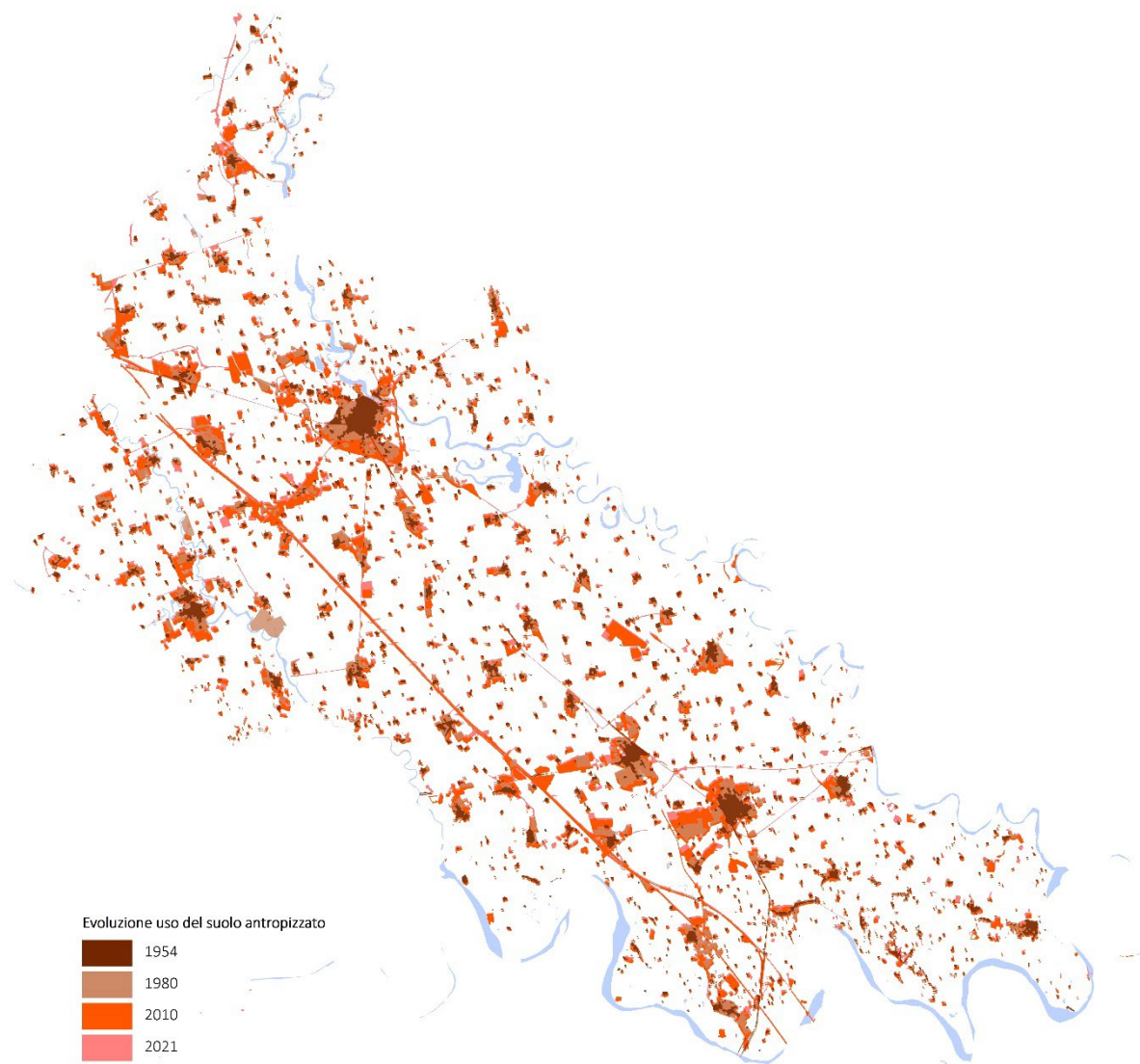
Secondo i dati forniti da Regione Lombardia sull'uso dei suoli, **il territorio urbanizzato in Provincia di Lodi al 1954** era pari a circa il 4% della superficie complessiva provinciale, mentre le aree agricole coprivano l'87% del territorio, con una presenza di territorio naturale pari al 6,4%. Il dato relativo all'urbanizzato sale al solo 5,6% nel 1980, mentre la maggiore espansione si registra tra il 1980 e il 2010 dove l'urbanizzato arriva a coprire circa il 12,6%, con una notevole diminuzione delle aree agricole, che nel 1980 occupano ancora il 91% del territorio provinciale, ma nel 2010 scendono all'80% della superficie complessiva. Questa evoluzione trova corrispondenza con il forte aumento della popolazione provinciale registrato fra il 1991 e il 2011. La relativa diminuzione del peso percentuale dei territori boscati al 1980 dipende unicamente da una differente lettura dei dati a quella data temporale. Al 2010 si registra una quota della copertura a bosco, pari al 5% del totale del territorio provinciale.

Dal 2010 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.

	1954	1980	2010	2021
aree urbanizzate	3,84%	5,59%	12,57%	14,06%
aree agricole	87,08%	91,24%	80,30%	78,06%
territori boscati e aree semi naturali	6,38%	1,62%	4,97%	5,39%
aree umide	0,53%	0,21%	0,20%	0,17%
corpi idrici	2,17%	1,33%	1,96%	2,31%
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%



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



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

Il quadro complessivo che emerge dalla **lettura del territorio extraurbano lodigiano** rivela essenzialmente due aspetti: la sostanziale omogeneità del territorio e la marginalità che rivestono gli ambienti naturali, localizzati e di dimensioni ridotte. Lo sviluppo sociale ed economico che ha caratterizzato la provincia di Lodi negli ultimi 20 anni, ha portato ad una rapida antropizzazione della pianura lodigiana e, come diretta conseguenza, ad una frammentazione sempre più marcata degli ambienti naturali.

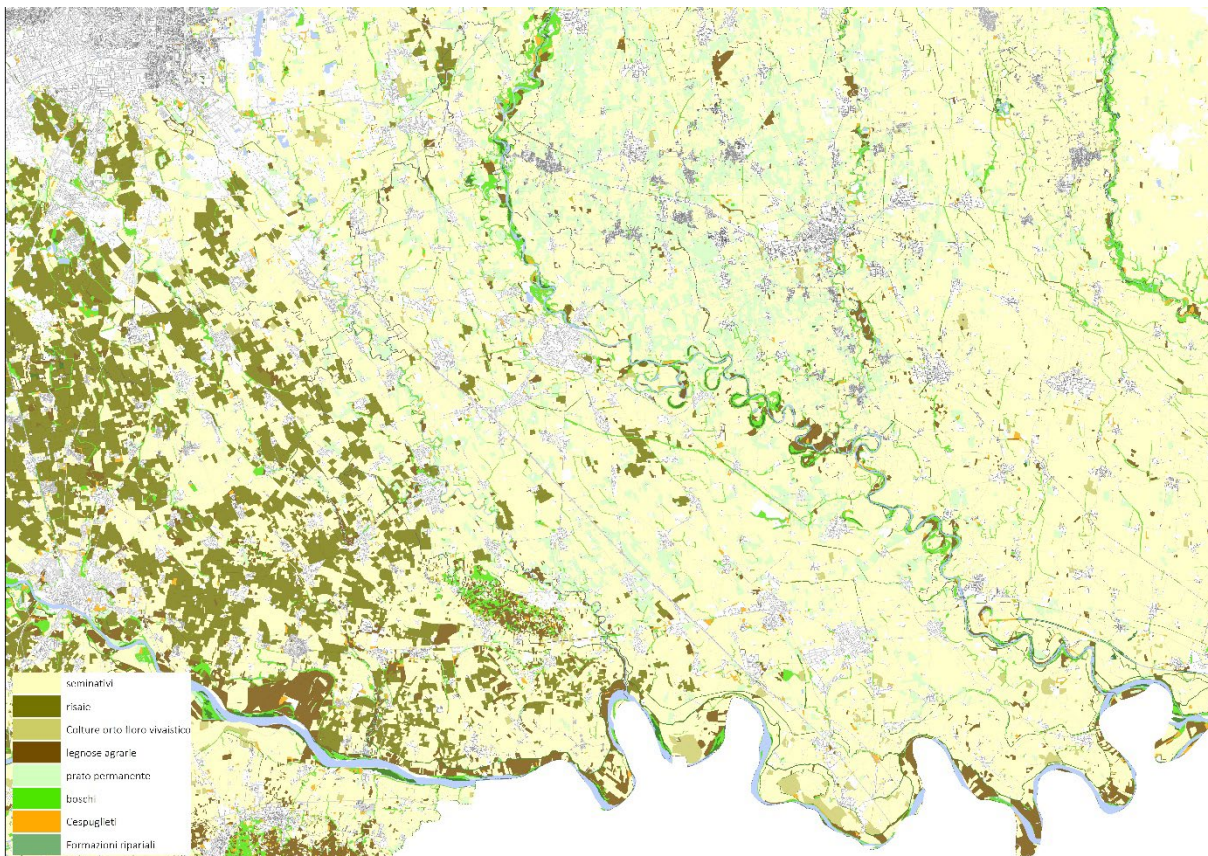
In questo scenario un ruolo non secondario ha avuto anche l'evoluzione del **settore agricolo** in una tipologia di attività sempre più dominata dall'utilizzo di grandi macchine, cosa che ha determinato la banalizzazione o la scomparsa di habitat di pregio e ridotto la possibilità di insediamento e permanenza di numerose specie animali e vegetali. Le grandi macchine agricole necessitano infatti di spazi di manovra ampi, incompatibili con siepi, filari ed altri elementi lineari ed areali che hanno sempre caratterizzato il paesaggio rurale. Specialmente nella zona centrale della pianura lodigiana, si è assistito ad una consistente diminuzione degli **elementi naturali** rispetto al passato, a beneficio delle zone edificate.

Nonostante le molte pressioni (consumo di suolo, riduzione delle fasce boscate) comunque, la presenza di aree protette (Parco Regionale Adda Sud) e di siti riconosciuti a livello europeo per l'importanza della biodiversità (S.I.C. e ZPS) confermano la permanenza di ambiti di naturalità, in particolar modo lungo il

corso del fiume Adda.

In particolare:

- aree fluviali lungo Adda e Lambro, entrambi a matrice naturale, con differenze vegetazionali legate soprattutto alle diverse caratteristiche geomorfologiche del terreno,
- pioppeti e monoculture localizzati nella golena e lungo l'asta del Po, al di sotto della scarpata morfologica del Po, che si trova assai distante dall'attuale letto. Il paesaggio rurale della cosiddetta "bassa" è fortemente condizionato dai segni disegnati dai corsi via via abbandonati dal fiume. In quest'ambito i radi residuati di aree naturali disseminati nella campagna a monoculture intensive prevalenti, sono riferibili ad ambienti umidi di origine fluviale.
- colture intensive nella ampia zona centrale e settentrionale, dove il paesaggio agrario è estremamente semplificato ed inframmezzato esclusivamente da alcuni centri urbani, collocati lungo la direttrice nord-sud.
- sponda destra del Lambro, caratterizzata dalla prevalenza di risaie verso il confine pavese e dall'antico terrazzo della collina di San Colombano al Lambro più a Sud (Città Metropolitana di Milano).



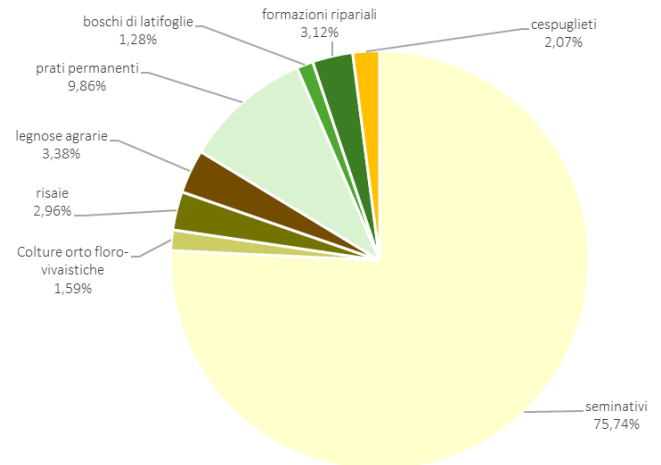
Uso del suolo non urbanizzato 2021 in Provincia di Lodi (DUSAF 7)

Gli **usi agricoli principali**, secondo i dati monitorati da DUSAF 7 nella Provincia di Lodi, sono i seminativi (circa 76% del totale del territorio ad uso agricolo/naturale), con una buona percentuale di prati permanenti (10%). Meno diffuse sono le legnose agrarie (pioppeti, frutteti) e le colture orticole e floro-vivaistiche.

Lungo il **corso del fiume Adda** sono concentrate le **aree a maggiore naturalità**, in quanto si osserva la presenza di boschi di latifoglie ed elementi vegetazionali minori (cespuglieti e vegetazione dei greti) che

connotano la ricchezza del territorio.

aree agricole, territori boscati e aree seminaturali	mq	%
seminativi	494.651.022	75,74%
Colture orto floro-vivaistiche	10.413.947	1,59%
risaie	19.350.270	2,96%
legnose agrarie	22.065.061	3,38%
prati permanenti	64.388.278	9,86%
boschi di latifoglie	8.348.230	1,28%
formazioni ripariali	20.370.671	3,12%
cespuglieti	13.491.022	2,07%
TOTALE	653.078.501	100,00%



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.

PCA – Piano di Classificazione Acustica

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 dia 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 carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
	Cb (tutte le altre)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)	50	40	65	55
D – Urbana di scorrimento	Da (a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
		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						

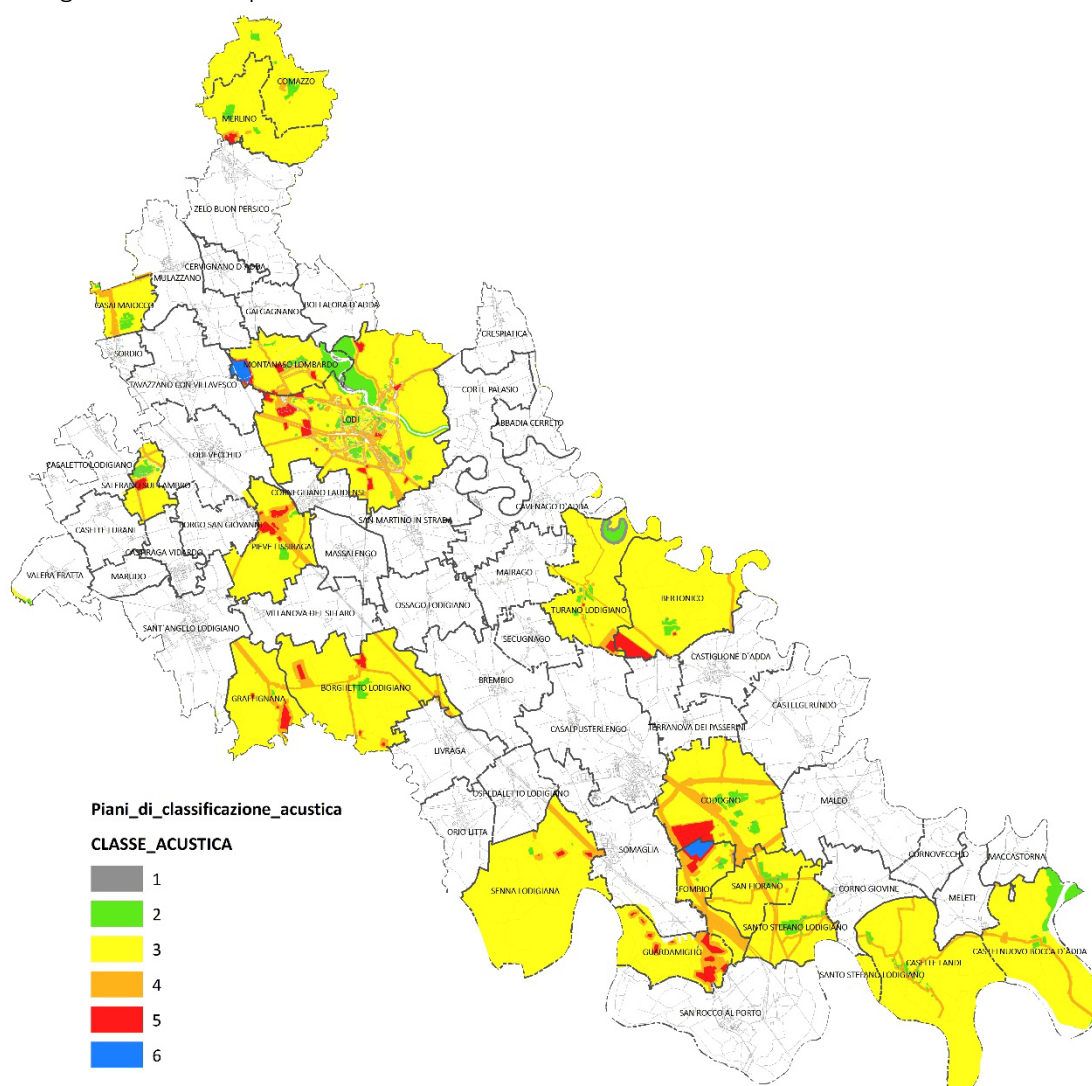
La situazione relativa ai Piani di Classificazione acustica dei Comuni della Provincia di Lodi è riportata nella tabella seguente:

Comune	DCC approvazione PCA	Comune	DCC approvazione PCA
Abbadia Cerreto *	n.15 del 21.09.12	Lodi Vecchio	n.46 del 19.12.12
Bertonico	n.42 del 22.12.14	Maccastorna	n.17 del 22.09.04
Boffalora d'Adda	n.24 del 28.09.12	Mairago	n.37 del 29.11.12
Borghetto Lodigiano	n.26 del 31.05.11	Maleo	n.92 del 27.12.13
Borgo San Giovanni	n.32 del 21.12.04	Marudo	n.35 del 27.10.15
Brembio	n.8 del 26.02.10	Massalengo	n.66 del 12.12.07
Casaleto Lodigiano	n.32 del 24.09.13	Meleti	n.34 del 29.11.05
Casalmiocco	n.10 del 18.06.07	Merlino	n.6 del 25.03.09
Casalpusterlengo *	n.41 del 08.06.15	Montanaso Lombardo	n.19 del 24.06.08
Caselle Landi	n.4 del 20.02.09	Mulazzano	n.17 del 28.03.07
Caselle Lurani	n.24 del 29.07.15	Orio Litta	n.33 del 30.11.07
Castelgerundo		Ospedaletto Lodigiano	n.4 del 26.03.07
Castelnuovo Bocca d'Adda	n.25 del 30.07.09	Ossago Lodigiano	n.67 del 21.12.06
Castiglione d'Adda	n.6 del 23.02.12	Pieve Fissiraga	n.26 del 25.03.10
Castiraga Vidardo	n.33 del 30.09.04	Salerano sul Lambro	n.2 del 26.03.09
Cavenago d'Adda	n.195 del 25.06.1997	San Fiorano	n.35 del 07.11.08
Cervignano d'Adda	n.19 del 10.04.06	San Martino in Strada	n.52 del 16.11.06
Codogno	n.5 del 13.01.11	San Rocco al Porto	n.6 del 15.02.00
Comazzo	n.19 del 27.06.12	Sant'Angelo Lodigiano	n.70 del 26.10.12
Cornegliano Laudense	n.30 del 30.11.06	Santo Stefano Lodigiano	n.6 del 13.02.09
Corno Giovine	n.7 del 23.04.13	Secugnago	n.12 del 06.05.13
Cornovecchio	n.3 del 25.01.14	Senna Lodigiana	n.33 del 28.09.07
Corte Palasio	n.10 del 02.05.13	Somaglia	n.10 del 23.02.1998
Crespiatica	n.23 del 31.07.08	Sordio	n.10 del 13.02.08

Fombio	n.15 del 07.04.10	Tavazzano con Villavesco	n.26 del 20.06.05
Galgagnano	n.18 del 17.09.05	Terranova dei Passerini	n.15 del 22.07.13
Graffignana	n.10 del 06.04.09	Turano Lodigiano	n.9 del 05.04.04
Guardamiglio	n.46 del 05.11.03	Valera Fratta	n.29 del 30.09.10
Livraga	n.49 del 29.12.09	Villanova del Sillaro *	n.23 del 28.09.09
Lodi	n.39 del 16.03.11	Zelo Buon Persico	n.17 del 16.07.14

Fonte: Geoportale Regione Lombardia, aggiornamento 31.07.2020 [* PCA adottato]

Nella immagine seguente sono rappresentati i Piani di Classificazione Acustica dei Comuni della Provincia di Lodi, così come segnalati a Regione Lombardia, tramite apposita piattaforma webgis. Nonostante tutti i Comuni abbiano almeno adottato il proprio Piano di Classificazione Acustica, sul database regionale sono disponibili i dati relativi a soli 19 Comuni della Provincia.



Zonizzazione acustica dei Comuni in Provincia di Lodi (Fonte: Geoportale Regione Lombardia, aggiornamento 2022)

La suddivisione del territorio in classi acustiche omogenee comporta 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, come quelle 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 su linee ferroviarie o sui principali assi stradali, che rappresentano gli assi a maggiore criticità dal punto di vista acustico.

Le aree agricole sono generalmente inserite in Classe III, mentre le aree prevalentemente produttive sono classificate in Classe V o in Classe VI (esclusivamente industriali).

4.4 Paesaggio e patrimonio culturale

All'interno del territorio regionale della Lombardia il Lodigiano rappresenta un ambito geografico piuttosto omogeneo di transizione tra l'Area metropolitana milanese fortemente antropizzata e la Bassa pianura lombarda con ancora ampie porzioni di suolo libero a elevata valenza ambientale.

La Provincia di Lodi nel suo estendersi fino al confine con il fiume Po è infatti connotata da insediamenti che da nord a sud progressivamente vanno diradandosi, lasciano spazio a un territorio a vocazione agricola, il cui paesaggio è fortemente disegnato dalle trame delle colture e dall'articolato sistema irriguo che le supporta. Un paesaggio di pianura, dunque, che dalle conurbazioni urbane al confine con l'Area metropolitana milanese, si caratterizza per la presenza di insediamenti storici, anche di notevole pregio, che si sfumano progressivamente in un sistema diffuso di cascine e piccoli nuclei rurali. Tale sistema risulta per la gran parte racchiuso tra le acque dei fiumi Adda a est, Lambro a ovest e Po a sud, per lasciare infine posto a un ricco sistema di parchi e aree protette di elevato valore ambientale, proprio nelle porzioni più prossime ai corsi d'acqua.

Dal punto di vista ambientale si caratterizza per un ricco sistema delle acque, con la **presenza di tre grandi corsi d'acqua naturali** – l'Adda verso est, il Lambro verso ovest, e il Po verso sud – che in parte costituiscono anche i confini amministrativi della Provincia. A questi corsi principali si affianca poi un articolato e capillare sistema idrografico secondario, con gli affluenti e la **fitta rete di canali e colmatori**, naturali e artificiali, al servizio degli ambiti rurali – tra i quali emergono il Lambro Meridionale, i canali della Muzza, Gandiolo e Tosi, i colatori Sillaro, Brembiolo, Venere e Mortizza, i cavi Lisone e Marocco, solo per citarne alcuni.

Lungo i corsi d'acqua si collocano le **aree a maggiore naturalità**, con le lanche, le mortizze, anche le tracce del cosiddetto lago Gerundio al confine con il Cremasco e dell'isola Fulcheria (in corrispondenza della cascina San Cipriano ad Abbazia Cerreto), le fasce boscate e i corridoi della rete ecologica di elevata e riconosciuta qualità ambientale. Si tratta comunque di ambiti ormai residuali in un sistema provinciale come già detto fortemente antropizzato, sia nelle porzioni urbanizzate, sia in quelle agricole. La produzione agricola, pur mantenendo ampie porzioni di suolo libero, ha infatti storicamente modificato e disegnato un paesaggio geometrico e razionale che rappresenta oggi un elemento di forte identità territoriale, caratterizzato da filari, macchie, alberature diffuse, coltivi, prati irrigui e marcite.

Lungo l'Adda, tutelato con un Parco regionale dal 1983, si collocano le più significative aree boscate della Pianura Padana lombarda, ultime testimonianze della foresta planiziale, che presentano elevati gradi di naturalità e biodiversità non avendo subito grandi trasformazioni da parte dell'uomo.

Alla ricchezza ambientale prevalentemente concentrata lungo le fasce fluviali, con boschi di latifoglie, vegetazione palustre e ripariale, corrisponde poi una porzione centrale del territorio più omogenea, caratterizzata dall'alternanza di aree urbane e seminativo, con limitate aree boscate.

Analizzando il sistema di fattori prevalentemente antropici che strutturano il paesaggio, si osserva come il Lodigiano si caratterizzi per una **rilevante presenza di beni architettonici di valore storico culturale e paesaggistico**, sia concentrati all'interno dei molti centri storici, sia distribuiti all'interno del territorio, questi ultimi prevalentemente, ma non esclusivamente, di carattere rurale.

Molti sono infatti i nuclei abitativi minori dotati di rilevanti testimonianze storico-architettoniche, i “chiosi” lodigiani, comuni rurali con modelli insediativi strettamente legati all’organizzazione fondiaria e all’economia rurale, da sempre prevalente in tutto il territorio provinciale. Ancora oggi il paesaggio è disegnato dalla rete irrigua con lo storico articolato sistema di canali, prese d’acqua, manufatti di ingegneria idraulica, e sono visibili le tracce delle bonifiche, così come le strutture per la trasformazione di prodotti agricoli e i primi impianti manifatturieri.

Il paesaggio agrario della pianura lodigiana si caratterizza per la presenza delle “cassine”, cascine a corte chiusa (ne sono alcuni esempi le cascine Lardera a Cornovecchio, Griona a Mairago, Mandella a Ospedaletto Lodigiano, Erbagno e Marescalca a Lodi, Maiano a Sant’Angelo Lodigiano, Grande a Villanova del Sillaro), dei mulini (tra cui i mulini Bertonico, Magnani a Codogno, cascina Guldane a Lodi Vecchio), dei nuclei dipendenti da enti religiosi quali case umiliate, grange certosine e cistercensi (tra queste si segnalano le cascine San Fedele e Abbazia a Santo Stefano Lodigiano, Ognissanti a Borghetto Lodigiano, San Marco a Lodi Vecchio, la frazione di Monasterolo a Brembio), di interi nuclei organizzati attorno a corti rurali (come il Comune di Marudo, le frazioni Triulza a Codogno, Corte Sant’Andrea a Senna Lodigiana, Mairano a Casaletto Lodigiano, la cascina Castello dei Roldi a Lodi).

Non mancano esempi di castelli e residenze fortificate (quali i castelli di Maccastorna, di Caselle Lurani, Pallavicino Serbelloni a Castiglione d’Adda, Borromeo a Camairago, dei Trecchi a Maleo, Landi a Caselle Landi, Cavazzi a Somaglia, Bolognini a Sant’Angelo Lodigiano, beni vincolati in quanto edifici monumentali di rilevanza paesistica (basilica di San Bassiano a Lodi Vecchio, santuario della Fontana a Camairago, abbazia del Cerreto ad Abbazia Cerreto), esempi di archeologia industriale (con numerosi mulini, filande e caseifici), ville e residenze nobiliari (ad esempio le ville Visconti a Comazzo, Cavazzi della Somaglia, Litta, Carini a Orio Litta, il palazzo Inzaghi a Cavacurta) e siti archeologici (Lodi Vecchio).

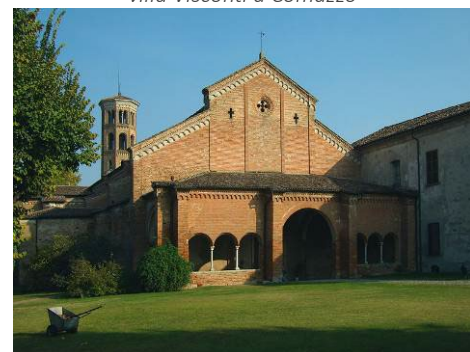
Notevoli sono i centri storici di Lodi, Sant’Angelo Lodigiano, Borghetto Lodigiano, Ospedaletto Lodigiano, Casalpusterlengo, Codogno, Maleo.



Cascina Lardera a Cornovecchio



villa Visconti a Comazzo



Abbazia dei SS. Pietro e Paolo ad Abbazia C.



Castello di Camairago



Elementi del paesaggio

5. OBIETTIVI, STRATEGIE E AZIONI DEL PUMS DELLA PROVINCIA DI LODI

5.1 Organizzazione del sistema di obiettivi/strategie/azioni

STRUTTURA TERRITORIALE E SISTEMA DELLE POLARITÀ PROVINCIALI

Il PTCP vigente, la sua Revisione adottata e l'Integrazione del PTR alla LR n. 31/2014 suddividono il territorio della Provincia di Lodi in ambiti relativamente omogenei al proprio interno e tra loro differenziati dal punto di vista insediativo, morfologico ed ambientale, entro i quali emergono alcune polarità di vario rango, che spiccano per la presenza di particolari servizi e funzioni urbane che generano opportunità di scambio, risultando spesso strettamente correlate, per localizzazione e ruolo, all'assetto delle principali direttrici infra-strutturali.

In prima battuta vi è la distinzione tra i settori settentrionale e meridionale della Provincia. Nel primo settore, corrispondente all'ATO "Lodigiano e Colline di San Colombano", a fronte di una connotazione comunque ancora prevalentemente rurale, le densità insediative, anche se spesso in forma isolata, sono più elevate e risentono delle dinamiche di sviluppo, anche a carattere produttivo, dovute alla prossimità all'area milanese. Nel secondo settore, corrispondente all'ATO "Lodigiano sud e Casalese", la connotazione agricola è ancora più marcata, con insediamenti per centri distinti a basse densità residenziali e diffusa presenza di nuclei rurali sparsi.

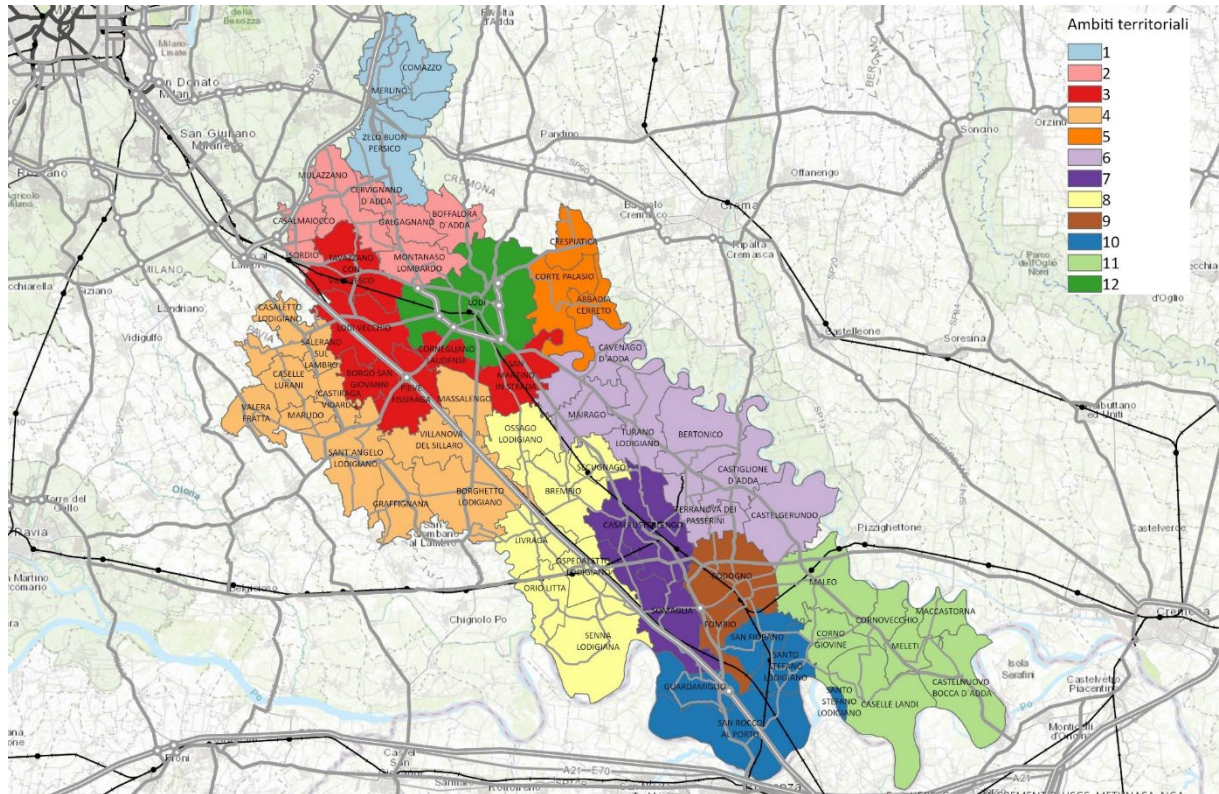
Come "poli primari" vengono identificati i Comuni di Lodi, Sant'Angelo Lodigiano, Casalpusterlengo e Codogno, con questi ultimi due, sebbene tra loro disgiunti, che vanno a costituire un ambito pressoché unico per la loro contiguità. Si evidenziano poi alcune "polarità urbane policentriche", costituite dai Comuni in via di sviluppo posti alla periferia dei poli primari e lungo le direttrici viarie che si diramano a raggiera da essi. Attorno a Lodi vi sono Lodi Vecchio, verso ovest, Corneliano Laudense e Pieve Fissiraga (dove è localizzato il casello autostradale della A1 di accesso al capoluogo provinciale), verso sud-ovest, San Martino in Strada, verso sud-est, e Tavazzano con Villavesco, verso nord-ovest in direzione della TEEM. Attorno a Casalpusterlengo si evidenziano, invece, i Comuni di Brembio, Livraga e Ospedaletto Lodigiano (con il relativo casello autostradale). Vi sono, infine, alcune "polarità di secondo livello", dislocate sia nel settore settentrionale che in quello meridionale della Provincia, corrispondenti ai Comuni di Zelo Buon Persico, Maleo, Cavenago d'Adda e Guardamiglio (anch'esso direttamente collegato all'autostrada A1).

Si possono individuare anche altri "ambiti insediativi di rilevanza specifica", caratterizzati dalla presenza di conurbazioni lineari e/o da sistemi insediativi diffusi, con una propria connotazione legata alle peculiarità ambientali e/o geografiche, quali l'ambito di connessione con il sistema emiliano, quello di Senna Lodigiana-Ospedaletto Lodigiano, quello di protezione del sistema agri-colo ai margini della TEEM, quello delle fortificazioni dell'Adda e quello del polo produttivo di Bertonico, Terranova de' Passerini e Turano Lodigiano.

Dall'analisi d'insieme di queste caratterizzazioni, è possibile delineare una suddivisione del territorio provinciale in 12 ambiti, per i quali risulta variamente connotata l'influenza reciproca tra sistema territoriale/insediativo e sistema della mobilità e per i quali occorre garantire complementarità e specializzazione. Ciò è possibile anche attraverso un'adeguata organizzazione del sistema delle relazioni reciproche che possono essere, a seconda dei casi, consolidate, rafforzate e/o riorientate anche grazie alle azioni messe in campo dal PUMS stesso, il tutto in chiave di sostenibilità complessiva (energetica, ambientale, sociale ed economica).

Pertanto, il sistema di obiettivi/strategie/azioni del PUMS provinciale è organizzato in funzione di questa

suddivisione territoriale, in quanto, sebbene a fronte di principi generali comuni, diverse sono le strategie e le conseguenti azioni specifiche da implementare, in modo che risultino più coerenti e aderenti alle peculiarità di ogni ambito e polarità.



Ambiti territoriali della Provincia di Lodi

SETTORI TEMATICI

Oltre che in funzione della specifica struttura territoriale della Provincia di Lodi, il sistema di obiettivi/strategie/azioni del PUMS è organizzato con riferimento a settori tematici, corrispondenti alle diverse forme modali di trasporto, tipologie di infrastrutture e/o categorie di politiche di governo della mobilità.

Settori tematici del PUM della Provincia di Lodi	Codice identificativo del settore
Rete stradale	STR
Trasporto ferroviario	FER
Ciclabilità	CIC
Logistica	LOG
Politiche di governo della mobilità <i>(in senso lato, comprendenti i sistemi di mobilità condivisa, i veicoli elettrici e il trasporto pubblico su gomma)</i>	GOV

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 dettati dal DM n. 396/2019 (di cui al paragrafo successivo), che spesso presentano trasversalità tra i diversi settori;
- gli obiettivi specifici, che meglio declinano gli intenti/obiettivi generali in funzione delle peculiarità del territorio della Provincia di Lodi e del suo sistema di mobilità;

- le strategie correlate agli obiettivi, ossia le iniziative da intraprendere per dare risposta alle criticità evidenziate;
- le azioni da attivare per contribuire all’attuazione concreta delle strategie, sostanziate in uno o più interventi di tipo materiale e/o immateriale che il PUMS dovrà mettere in atto (a seconda dei casi per l’intero territorio provinciale o differenziate per gli ambiti e polarità individuate), con indicazioni preliminari sul livello di priorità e sull’orizzonte temporale di avvio (coerente con l’arco temporale di validità/attuazione e con le fasi di monitoraggio periodico del Piano previsti dal DM n. 397/2017, 2-5-10 anni), oltre che sul coinvolgimento (diretto o indiretto) dell’Amministrazione provinciale nell’attuazione di ciascuna azione.

Il livello di priorità di attuazione delle azioni individuate (da declinare in un cronoprogramma orientativo) risulta un fattore determinante per garantire effettività ed efficacia al PUMS stesso e non può prescindere da un’attenta analisi delle richieste/aspettative dei Comuni (per quanto attiene, in particolare, alle infrastrutture viarie e ciclabili ed alle connessioni ferro-gomma), da valutare alla luce di una visione complessiva del sistema della mobilità provinciale, al fine di determinarne le reali necessità realizzative.

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	A4. Miglioramento dell’accessibilità di persone e merci <i>A4.a – Miglioramento della accessibilità di persone – TPL</i> <i>A4.b – Miglioramento della accessibilità di persone – Sharing</i> <i>A.4.c – Miglioramento accessibilità persone servizi mobilità taxi e NCC</i> <i>A4.d – Accessibilità – pooling</i> <i>A4.e – Miglioramento della accessibilità sostenibile delle merci</i> <i>A4.f – Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato da attuarsi mediante politiche tariffarie per l’accesso dei veicoli premiale di un ultimo miglio ecosostenibile</i>
A5. Miglioramento dell’integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l’assetto e lo sviluppo del territorio	A6. Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano <i>A6.a – Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano</i> <i>A6.b – Miglioramento della qualità architettonica delle infrastrutture</i>
B. SOSTENIBILITÀ ENERGETICA ED AMBIENTALE	
B1. Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi	B2. Miglioramento della qualità dell’aria

B3. Riduzione dell'inquinamento acustico	
C. SICUREZZA DELLA MOBILITÀ STRADALE	
C1. Riduzione dell'incidentalità stradale	C2. Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti
C3. Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	C4. Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli
D. SOSTENIBILITÀ SOCIO-ECONOMICA	
D1. Miglioramento della inclusione sociale <i>D1.a – accessibilità stazioni: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere</i> <i>D1.b – accessibilità parcheggi di scambio: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere</i> <i>D1.c – accessibilità parco mezzi: presenza dotazioni di ausilio in vettura a superamento delle barriere</i>	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)

5.2 Intenti generali e obiettivi specifici

Come detto, gli intenti generali del PUMS della Provincia di Lodi si riferiscono a ciascun settore tematico (di cui al paragrafo 8.1) e si declinano in obiettivi specifici che meglio dettagliano come l'Amministrazione provinciale intende conseguire il soddisfacimento dei più generali principi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica del sistema della mobilità, trovando corrispondenza trasversale con i macro-obiettivi minimi obbligatori ministeriali.

RETE STRADALE (STR)

L'intento generale del PUMS provinciale per quanto attiene al sistema della viabilità consiste nella corretta **individuazione delle priorità di realizzazione degli interventi sulla rete stradale e sulle sue intersezioni**. Ciò al fine di **garantire una più efficace programmazione della distribuzione territoriale delle risorse disponibili** in funzione delle richieste di reperimento di finanziamenti per la realizzazione delle opere infrastrutturali avanzate anche da parte dei Comuni, con gli obiettivi di:

- **migliorare le connessioni viabilistiche intercomunali e interprovinciali**, in funzione delle specificità dei differenti ambiti del territorio provinciale;
- **risolvere le criticità rilevate**, in particolare quelle attinenti alla **sicurezza delle intersezioni lungo la rete viaria provinciale**.

L'individuazione delle priorità di intervento viene operata tenendo conto della classificazione funzionale e del ruolo gerarchico della rete viaria provinciale, dei flussi di traffico, dei livelli di incidentalità, dello stato di manutenzione di strade e manufatti, della localizzazione delle principali polarità territoriali che generano/attraggono spostamenti e dei macro-ambiti intercomunali individuati.

Approfondimenti specifici dovranno riguardare le previsioni delle nuove tangenziali già indicate nel redigendo PTCP (al fine di individuare, per la loro fase progettuale di maggior dettaglio, eventuali necessità di adeguamento/modifica) e le richieste/necessità di inserimento di rotatorie agli incroci più critici tra le strade comunali e quelle provinciali.

TRASPORTO FERROVIARIO (FER)

L'intento generale del PUMS provinciale per il trasporto ferroviario riguarda l'**attuazione degli interventi**

di soppressione dei passaggi a livello ancora presenti lungo la tratta Pavia-Casalpusterlengo-Codogno-Cremona-Mantova, **con realizzazione delle più adeguate opere sostitutive stradali e/o ciclopedonali**, individuando elementi di valutazione utili da presentare ai tavoli di confronto regionali per la definizione delle priorità d'intervento, con gli obiettivi di:

- risolvere le criticità di circolazione lungo la viabilità provinciale interferita, migliorando le condizioni di sicurezza e garantendo nuove opportunità di ricucitura delle relazioni territoriali (veicolari e/o ciclabili) dei Comuni interessati;
- garantire maggiore regolarità dell'offerta del servizio ferroviario lungo la direttrice trasversale nell'area meridionale del territorio provinciale.

Gli elementi da considerare nella definizione delle priorità di intervento di soppressione dei passaggi a livello sono la loro localizzazione, la classificazione funzionale, il ruolo gerarchico, i flussi di traffico e i livelli di incidentalità della rete viaria interferita, oltre alla localizzazione delle principali polarità territoriali che generano/atraggono spostamenti e dei macro-ambiti intercomunali individuati.

CICLABILITÀ (CIC)

L'intento generale del PUMS provinciale per quanto attiene al sistema della mobilità attiva consiste nella **definizione dello schema complessivo di assetto della rete degli itinerari ciclabili e dei relativi nodi presso i quali favorire l'integrazione modale con il trasporto pubblico**, al fine di aumentare l'attrattività di questa modalità di trasporto per gli spostamenti casa-lavoro e per quelli turistici/naturalistici, con gli obiettivi di:

- completare e rafforzare il sistema della ciclabilità nel territorio provinciale e per le relazioni con i territori esterni;
- classificare gli itinerari per la mobilità attiva in base alla loro funzione prevalente all'interno dello schema complessivo (es. per gli spostamenti casa-lavoro e per quelli turistici/naturalistici), definendo un abaco dei tipologici più appropriati per le diverse categorie;
- implementare le attrezzature di supporto al sistema della ciclabilità, in particolare in corrispondenza dei nodi di interscambio con il trasporto pubblico.

Anche in questo caso vengono individuate priorità di intervento, tenendo conto, da un lato, dei percorsi ciclabili esistenti e dello schema di assetto complessivo della rete auspicato e, dall'altro, della localizzazione dei nodi del trasporto pubblico, delle principali polarità territoriali da servire e dei luoghi della fruizione territoriale da raggiungere.

LOGISTICA (LOG)

Per quanto riguarda il tema della logistica, l'intento generale del PUMS provinciale consiste nella **definizione dei presupposti per lo sviluppo di un sistema logistico più sostenibile**, con riferimento, sia alle **consegne dell'ultimo miglio nelle città**, che agli **spostamenti delle merci sulle più lunghe percorrenze**, con gli obiettivi di:

- ottimizzare l'accessibilità dei mezzi operativi, in particolare nelle aree urbane, utilizzando, nel contempo, veicoli a più basso impatto ambientale;
- definire i requisiti per una migliore localizzazione ed un più sostenibile inserimento degli insediamenti logistici nel territorio, tenendo conto anche dell'incidenza dei flussi dei mezzi pesanti sul traffico delle strade provinciali (per prevedere, ad esempio, la posa di barriere contro il rumore).

POLITICHE DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ (GOV)

Le politiche di governo della mobilità affrontati dal PUMS provinciale riguardano specificatamente i **sistemi di mobilità condivisa**, i **veicoli elettrici** ed il **trasporto pubblico su gomma**, con l'intento generale di **sostenerne la diffusione sul territorio e renderne più appetibile la fruibilità**, con gli obiettivi di:

- definire linee di indirizzo per la localizzazione di colonnine di ricarica dei veicoli elettrici sul territorio provinciale, sia privati, che in sharing, favorendo la propensione all'uso di tale tipologia di mezzi a minore impatto ambientale;
- operare in sinergia con l'Agenzia del TPL per l'aggiornamento del Programma di Bacino in modo da rendere la rete delle autolinee più fruibile e coerente con le reali esigenze dell'utenza attuale e potenziale che si muove sul territorio provinciale, tenendo conto della localizzazione delle principali polarità che generano/atraggono spostamenti e dei macro-ambiti intercomunali individuati.

Codice identificativo del settore	Settori tematici del PUM della Provincia di Lodi	Intenti generali del PUM della Provincia di Lodi	Obiettivi specifici del PUM della Provincia di Lodi
STR	Rete stradale	Individuazione delle priorità di realizzazione degli interventi sulla rete stradale e sulle sue intersezioni, per una più efficace programmazione della distribuzione territoriale delle risorse economiche disponibili.	<ul style="list-style-type: none"> • Migliorare le connessioni viabilistiche intercomunali e interprovinciali. • Risolvere le criticità in termini di sicurezza delle intersezioni lungo la rete viaria provinciale.
FER	Trasporto ferroviario	Attuazione degli interventi di soppressione dei passaggi a livello ferroviari, con realizzazione delle più adeguate opere sostitutive stradali e/o ciclopeditoni.	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere le criticità di circolazione, sicurezza e ricucitura territoriale lungo la viabilità provinciale interferita dalla linea ferroviaria. • Garantire maggiore regolarità dell'offerta del servizio ferroviario.
CIC	Ciclabilità	Definizione dello schema complessivo di assetto della rete degli itinerari ciclabili e dei relativi nodi presso i quali favorire l'integrazione modale con il trasporto pubblico.	<ul style="list-style-type: none"> • Completare e rafforzare il sistema della ciclabilità nel territorio provinciale e per le relazioni con i territori esterni. • Classificare gli itinerari per la mobilità attiva in base alla loro funzione prevalente. • Implementare le attrezzature di supporto al sistema della ciclabilità e quelle per favorire il suo interscambio con il trasporto pubblico.
LOG	Logistica	Definizione dei presupposti per lo sviluppo di un sistema più sostenibile della logistica dell'ultimo miglio nelle città e di quella sulle più lunghe percorrenze.	<ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzare l'accessibilità dei mezzi operativi nelle aree urbane, utilizzando veicoli a più basso impatto ambientale. • Definire i requisiti per una migliore localizzazione ed un più sostenibile inserimento degli insediamenti logistici nel territorio.
GOV	Politiche di governo della mobilità	Sostegno alla diffusione sul territorio dei sistemi di mobilità condivisa e dei veicoli elettrici, oltre ad una maggiore appetibilità e fruibilità del trasporto pubblico su gomma.	<ul style="list-style-type: none"> • Definire linee di indirizzo per la localizzazione di colonnine di ricarica dei veicoli elettrici sul territorio provinciale, sia privati, che in sharing. • Operare in sinergia con l'Agenzia del TPL per l'aggiornamento del Programma di Bacino.