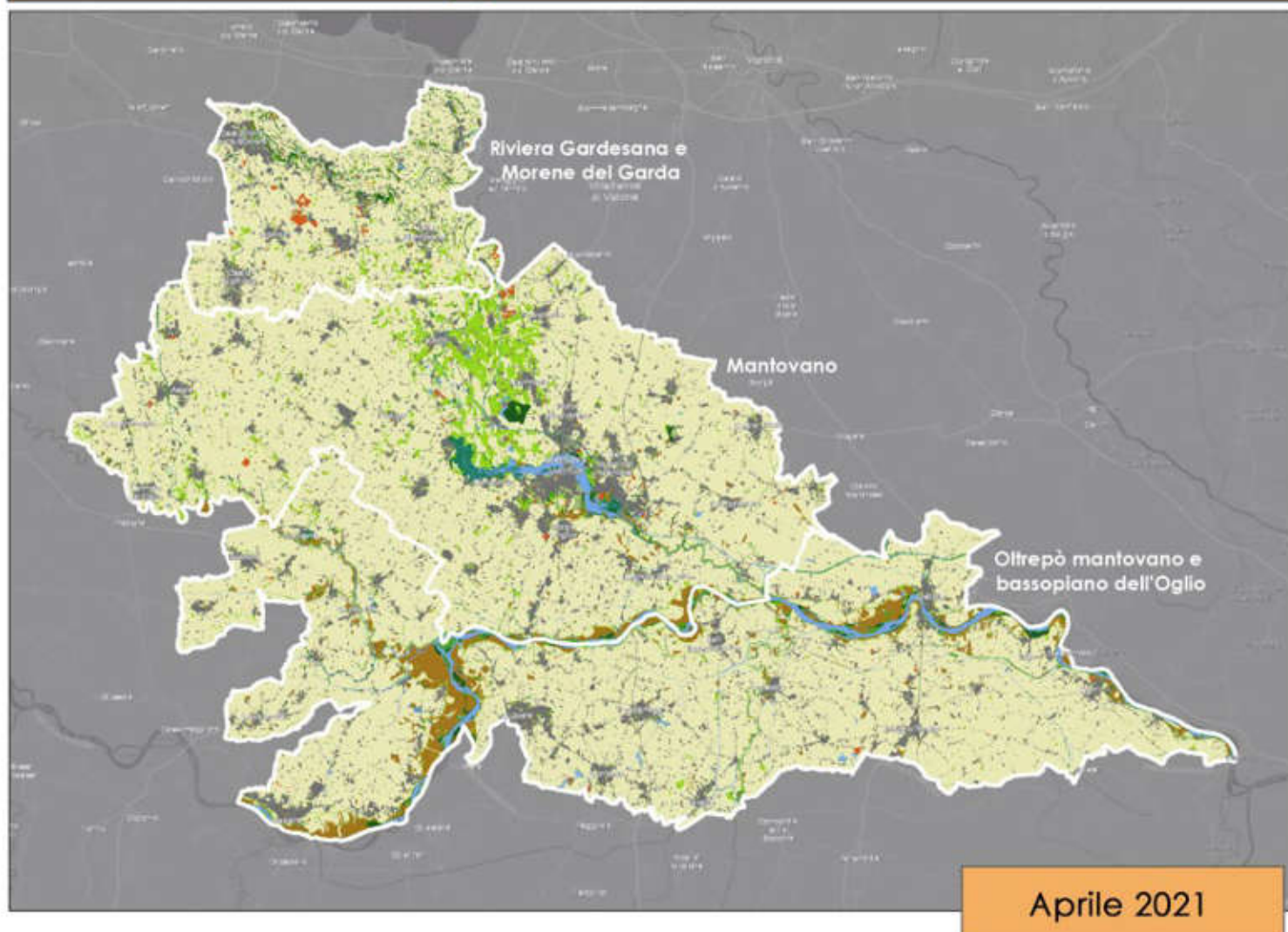




VAS relativa al procedimento di adeguamento del
Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Mantova
al Piano Territoriale Regionale integrato ai sensi della LR 31/2014



AUTORITÀ COMPETENTE

Dirigente dell'Area 4 Tutela e Valorizzazione dell'Ambiente

AUTORITÀ PROCEDENTE

Dirigente dell'Area 3 Territorio Appalti Patrimonio

Redazione a cura di:



Phytosfera
studio associato

Dott. Mauro Perracino

Ordine dei Dottori Agronomi e dei
Dottori Forestali di Milano, n. 1232

Dott.ssa Dalila Delfini

Ordine Nazionale dei Biologi, n. 081644

AUTORITÀ PROCEDENTE

Dirigente dell'Area 3 Territorio Appalti Patrimonio, Dott.ssa Gloria Vanz

GRUPPO DI LAVORO

Arch. Elena Molinari

(P.O. Servizio Pianificazione, Attività Estrattive, Agenti Ittico Venatorie) - Coordinatrice

Arch. Giorgio Redolfi

(Responsabile Ufficio Pianificazione Territoriale e Paesaggio) - Componente

Arch. Marisa Calvano

(Ufficio Pianificazione Territoriale e Paesaggio) - Componente

Arch. Manuela Fornari

(Ufficio Pianificazione Territoriale e Paesaggio) - Componente

AUTORITÀ COMPETENTE

Dirigente ad interim dell'Area 4 Tutela e valorizzazione dell'ambiente, Dott. Maurizio Sacchi

GRUPPO DI LAVORO

Dott.ssa Francesca Rizzini

(P.O. Servizio Energia, Natura e Parchi, VIA VAS) – Coordinatrice

Dott. Marco Bassani

(Ufficio VIA-VAS) – Componente

Arch. Paolo Agosti

(P.O. Servizio Programmazione OOPP, Ciclabili, Sicurezza stradale, Pianificazione servizio di trasporto provinciale, autorizzazioni e controllo in materia di trasporto privato) – Componente

Dott. Diego Lombardi

(Ufficio Attività Estrattive) - Componente

REDATTORI:

Dott. Mauro Perracino

Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali di Milano, n. 1232

Dott.ssa Dalila Delfini

Ordine Nazionale dei Biologi, n. 081644



Studio Associato Phytosfera

Via Silvio Cappella 14, Pavia 27100

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	3
2. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	5
2.1 PRINCIPALI ASPETTI NORMATIVI DELLA PROCEDURA DI VAS.....	5
2.2 ADEGUAMENTO DEL PTCP E VAS – PERCORSO METODOLOGICO ADOTTATO	7
2.3 CONTRIBUTI PERVENUTI	11
2.4 IL RAPPORTO AMBIENTALE DELLA VAS	27
3. ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE	28
3.1 INQUADRAMENTO DELLA PROVINCIA DI MANTOVA	28
3.2 ASSETTO DEMOGRAFICO	31
3.3 STRUTTURA SOCIO-ECONOMICA E PRODUTTIVA.....	33
3.4 INFRASTRUTTURE E VIABILITÀ	37
4. ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE.....	43
4.1 ARIA E ATMOSFERA	43
4.1.1 Inquadramento meteo-climatico.....	43
4.1.2 Qualità dell'aria.....	44
4.2 SUOLO E SOTTOSUOLO.....	52
4.2.1 Analisi geologica e geo-morfologica	52
4.2.2 Idrogeologia	55
4.2.3 Pedopaesaggi	56
4.2.4 Rischio idraulico	60
4.2.5 Uso del suolo	62
4.2.6 Rischio sismico	66
4.2.7 Bonifiche e Siti di Interesse Nazionale	67
4.3 SISTEMA IDRICO	70
4.3.1 Idrografia superficiale.....	72
4.3.2 Acque sotterranee.....	73
4.4 RUMORE	75
4.5 SISTEMA PAESISTICO – AMBIENTALE	78
4.5.1 Il paesaggio	80
4.5.2 Assetto ecosistemico	81
4.5.3 Aree protette	83
4.6 QUADRO DI SINTESI DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI	88
5. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	90
6. CONTENUTI DELL'ADEGUAMENTO DEL PTCP	92
6.1 CONSUMO DI SUOLO – INTEGRAZIONE PTR	92
6.1.1 Definizione delle soglie di riduzione del consumo di suolo.....	92
6.1.2 Rigenerazione territoriale – Areale 9 “Mantova”	99
6.1.3 Monitoraggio del consumo di suolo.....	102
6.2 AGGIORNAMENTO QUADRO INFRASTRUTTURALE STRATEGICO	102
6.3 AGGIORNAMENTO COMPONENTE IDROGEOLOGICA E SISMICA.....	107
6.3.1 Aggiornamento PGRA.....	107
6.3.2 Microzonazione sismica	108
6.4 PROGETTO DELLA RETE ECOPAESISTICA PROVINCIALE.....	109
6.5 DEFINIZIONE DELLE AZIONI DEL PIANO IN ADEGUAMENTO	112
7. ANALISI DI COERENZA	113

<u>7.1</u>	<u>COERENZA ESTERNA</u>	<u>113</u>
7.1.1	Obiettivi di sostenibilità ambientale	117
7.1.2	Obiettivi della pianificazione regionale	119
7.1.3	Obiettivi della pianificazione sovra-provinciale.....	136
7.1.4	Obiettivi della pianificazione provinciale.....	139
7.1.5	Quadro di sintesi – coerenza esterna.....	141
<u>7.2</u>	<u>COERENZA INTERNA</u>	<u>142</u>
8.	ANALISI DI SOSTENIBILITÀ.....	153
9.	MONITORAGGIO AMBIENTALE	155
<u>9.1</u>	<u>INDICATORI DI CONTESTO.....</u>	<u>157</u>
<u>9.2</u>	<u>INDICATORI DI PROCESSO</u>	<u>161</u>

1. INTRODUZIONE

Con la Legge Regionale 28 novembre 2014, n. 31 (Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e la riqualificazione del suolo degradato, BURL n. 49 del 1° dicembre 2014) sono stati introdotti, in Lombardia, dei nuovi obiettivi di riduzione del consumo di suolo libero, al fine di contribuire al soddisfacimento di quanto espresso dalla Commissione Europea in materia, ovvero il raggiungimento di livelli di consumo di suolo pari a zero nel 2050.

La suddetta Legge Regionale, infatti, definisce il suolo una *“risorsa non rinnovabile e bene comune di fondamentale importanza per l’equilibrio ambientale”*: essa assegna al Piano Territoriale Regionale il compito di stabilire i criteri per ridurre il consumo di suolo, differenziati per Ambiti territoriali omogenei (Ato) e di fornire alle Province, alla Città Metropolitana e ai Comuni, i criteri per adeguare la pianificazione in atto, impostare i nuovi Piani e Programmi e rigenerare il suolo urbanizzato. In tal senso, la legge regionale prevede altresì che il PTR sia integrato assumendo tra i suoi obiettivi prioritari la riduzione del consumo di suolo e che definisca criteri, indirizzi e linee tecniche per il contenimento di tale fenomeno.

L’integrazione del PTR, approvata con Delibera del Consiglio Regionale della Lombardia n. 411 del 19/12/2018, ed entrata in vigore il 13/03/2019 con la pubblicazione sul BURL n. 11, Serie Avvisi e concorsi, mira ad ottenere una riduzione del consumo di suolo, quantitativamente significativa, tesa alla salvaguardia dei suoli più critici e di maggiore qualità, efficace sotto il profilo della razionalità e dell’efficienza dell’assetto insediativo: la tematica è affrontata sia nella sua dimensione quantitativa, con riferimento alle soglie di riduzione, che qualitativa, esplicitando la connessione fra sviluppo insediativo e qualità di suoli liberi rimasti per un assetto territoriale sostenibile. Il PTR, con l’integrazione suddetta, definisce compiti e ruoli che svolgono i diversi enti territoriali, tra cui le Province: l’attuazione delle politiche di riduzione del consumo di suolo viene, in tal senso, dettagliata tramite la definizione di attività specifiche che spettano alle diverse amministrazioni. Ai sensi di quanto previsto dall’integrazione del PTR, infatti, avendo il PTR stesso stabilito delle soglie di riduzione provinciali, è richiesto alla Città Metropolitana e alle Province di elaborare un’ipotesi di soglie per ciascun Ato, con la possibilità di indire conferenze per valutare con i Comuni le soglie comunali e i criteri di applicazione.

Il Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP), ai sensi della L.R. n. 12 del 2005, è lo strumento provinciale che definisce gli obiettivi generali relativi all’assetto e alla tutela del territorio di riferimento connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale.

A seguito dell’approvazione dell’integrazione al Piano Territoriale Regionale e alla sua entrata in vigore il 13/03/2019 con la pubblicazione sul BURL n. 11, Serie Avvisi e concorsi, la Provincia di Mantova ha avviato il procedimento di adeguamento del PTCP al PTR con Decreto Presidenziale n. 38 dell’11 aprile 2019, dando contestualmente avvio alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica del PTCP.

La Prima Conferenza di VAS si è svolta in data 19/12/2019, dando il via al processo partecipativo di VAS del PTCP con i soggetti competenti in materia ambientale, gli enti territorialmente interessati, il contesto di confine ed il pubblico: in tale occasione è stato illustrato il Documento di Scoping, insieme all’ipotesi di lavoro e alle prime indicazioni per l’adeguamento del Piano al PTR.

Il 28/01/2021 si è svolta la seconda conferenza di VAS di confronto intermedio e di presentazione dell'avanzamento dei lavori del PTCP.

Il presente elaborato costituisce il Rapporto Ambientale (RA) di VAS: secondo la Direttiva 2001/42/CE il RA è il documento che accompagna la proposta di piano e che individua, descrive e valuta gli effetti significativi che l'attuazione del piano potrebbe avere sull'ambiente; costituisce, quindi, il documento fondamentale del processo di consultazione e partecipazione del pubblico, in quanto si pone la finalità di garantire la trasparenza delle decisioni e delle valutazioni operate. Il Rapporto Ambientale è articolato come segue:

Capitolo 1 - Introduzione

- Premessa al Rapporto Ambientale e contestualizzazione del procedimento di VAS in corso

Capitolo 2 - La Valutazione Ambientale Strategica

- Principali aspetti normativi della VAS
- Percorso metodologico adottato per il procedimento VAS in corso e definizione normativa del Rapporto Ambientale

Capitolo 3 - Analisi del contesto territoriale

- Descrizione delle principali caratteristiche del territorio provinciale, con riferimento a:
 - Assetto demografico
 - Aspetti socio-economici
 - Quadro infrastrutturale

Capitolo 4 - Analisi del contesto ambientale

- Descrizione dello stato dei principali comparti ambientali che caratterizzano il contesto provinciale e analisi delle criticità:
 - Aria e atmosfera
 - Suolo e sottosuolo
 - Sistema idrico
 - Rumore
 - Sistema paesistico-ambientale

Capitolo 5 - Obiettivi di sostenibilità

- Definizione degli obiettivi di sostenibilità, derivati da politiche comunitarie, nazionali e regionali

Capitolo 6 - Contenuti dell'adeguamento del PTCP

- Breve descrizione dei contenuti previsti nel processo di adeguamento del PTCP
- Consumo di suolo (Definizione di soglie di riduzione comunali e progetto di rigenerazione territoriale nel Comune di Mantova)
- Aggiornamento del quadro infrastrutturale strategico provinciale
- Aggiornamento della classificazione idrogeologica e sismica
- Recepimento e aggiornamento della Rete Ecologica

Capitolo 7 - Analisi di coerenza

- Analisi di coerenza esterna verticale e orizzontale
- Analisi di coerenza interna

Capitolo 8 - Analisi di sostenibilità

- Valutazione delle scelte di Piano (in adeguamento) alla luce degli obiettivi di sostenibilità, al fine di verificare la compatibilità ambientale delle azioni previste

Capitolo 9 - Monitoraggio ambientale

- Integrazione del Programma di Monitoraggio del PTCP vigente con gli indicatori di più specifico interesse per l'adeguamento dello strumento in atto

2. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un processo di valutazione integrata e partecipata dei possibili impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale di piani o programmi: essa persegue la finalità specifica di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, adozione e approvazione di detti piani e programmi, assicurando che essi siano coerenti e contribuiscano alle condizioni indicate per lo sviluppo sostenibile, nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica. Infatti la VAS, nata concettualmente alla fine degli anni '80, "permea" il piano e ne diventa elemento costruttivo, valutativo, gestionale e di monitoraggio.

La Valutazione ambientale di piani e programmi è stata introdotta con la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo del 27.06.2001 ("Direttiva VAS"): la suddetta Direttiva costituisce la norma fondamentale di riferimento per la procedura di valutazione ambientale: in tal senso, infatti, all'art. 4 si specifica: *"La valutazione ambientale costituisce un importante strumento per l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di taluni piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente negli Stati membri, in quanto garantisce che gli effetti dell'attuazione dei piani e dei programmi in questione siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro adozione"*.

La procedura di VAS costituisce pertanto un processo continuo di esame, di verifica e di valutazione, che si integra nel processo di elaborazione della Variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale fin dalle fasi iniziali, e fino alla sua fase di attuazione e di monitoraggio, coniugando la dimensione ambientale con gli interessi economici e sociali.

2.1 PRINCIPALI ASPETTI NORMATIVI DELLA PROCEDURA DI VAS

La valutazione degli effetti derivanti dall'attuazione di piani e programmi sull'ambiente naturale è stata introdotta nella Comunità europea dalla cosiddetta Direttiva VAS (2001/42/CE), entrata in vigore il 21 luglio 2001, che rappresenta un importante contributo all'attuazione delle strategie comunitarie per lo sviluppo sostenibile rendendo operativa l'integrazione della dimensione ambientale nei processi decisionali strategici.

La normativa che disciplina la procedura di Valutazione Ambientale Strategica è il risultato di un lungo processo scientifico, culturale e istituzionale che ha posto l'attenzione sulla problematica di adottare tra i criteri decisionali anche un'analisi delle opzioni di sviluppo considerando le conseguenze ambientali delle stesse.

I presupposti teorici che sono stati assunti come fondamento delle linee di principio della VAS sono da ricercare in atti e dichiarazioni di carattere internazionale emanati negli ultimi decenni:

- 1985, Direttiva 83/337/CEE del 27/06/1985 "Valutazione dell'impatto Ambientale di determinati progetti pubblici o privati"
- 1987, rapporto Brundtland che introduce e definisce il concetto di sviluppo sostenibile;
- 1992, conferenza di Rio de Janeiro, in cui il principio di sviluppo sostenibile viene ripreso e ampliato e viene formalizzato il documento "Agenda XXI";
- 1992, direttiva 92/43/CEE relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica";

- 1993, la Commissione Europea formula un rapporto riguardante l'efficacia di una specifica Direttiva sulla Valutazione Strategica (VAS) evidenziando la rilevanza delle decisioni prese a livello superiore rispetto al livello progettuale;
- 1995, inizio della stesura della Direttiva specifica per la VAS;
- 1996, proposta di direttiva sulla VAS della Commissione (COM (96) 511 e la successiva COM (99) 73) che introduce l'idea di integrazione delle considerazioni ambientali in tutti i processi di pianificazione, settoriali o regionali che comportino impatti sull'utilizzazione del territorio;
- 1998, convenzione di Aarhus "sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale";
- 2001, Sesto Programma d'Azione per l'ambiente della Comunità Europea "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta";
- 2001, emanazione della Direttiva 2001/42/CE concernente "la valutazione degli effetti prodotti da piani e programmi sull'ambiente (VAS)";
- 2003, direttiva 2003/35/CE che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia;
- 2008, Decisione del Consiglio della Comunità europea, relativa all'approvazione del protocollo sulla valutazione ambientale strategica alla convenzione ONU/CEE sulla valutazione dell'impatto ambientale in un contesto transfrontaliero firmata a Espoo nel 1991;
- 2011, Direttiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 dicembre 2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati
- 2014, Direttiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

La Direttiva 2001/42/CE, costituisce la norma fondamentale di riferimento per la procedura di valutazione, come meglio specificato all'art. 4: *"La valutazione ambientale costituisce un importante strumento per l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di taluni piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente negli Stati membri, in quanto garantisce che gli effetti dell'attuazione dei piani e dei programmi in questione siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro adozione."*

Tale valutazione si riferisce a Piani e Programmi, assumendo la denominazione di "strategica", in quanto inerente a tutti gli aspetti di interferenza, intendendo sia quelli di natura ambientale sia quelli di ordine economico e sociale, con la redazione, l'attuazione e il monitoraggio del Piano/Programma.

La Direttiva sancisce pertanto il principio generale secondo cui tutti i piani e i programmi che possano avere effetti significativi sull'ambiente debbano essere sottoposti ad un processo di Valutazione Ambientale Strategica: la VAS è intesa come un processo continuo, che si sviluppa parallelamente all'intero ciclo di vita del piano o programma, dalla sua elaborazione fino alla fase di attuazione e gestione.

Sulla base di quanto stabilito dalla Direttiva VAS, questa deve essere svolta durante la fase preparatoria del piano e del programma ed anteriormente alla sua adozione; deve essere elaborato un *rapporto ambientale* contenente le informazioni necessarie ad individuare, descrivere e valutare i potenziali effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano/programma.

Sul piano e sul rapporto ambientale devono essere consultate le autorità ambientali, cioè enti e istituzioni con specifiche competenze sui temi ambientali oggetto della valutazione, e il pubblico, persone fisiche, associazioni, gruppi portatori di interessi: la partecipazione è quindi uno degli elementi più importanti del procedimento di VAS.

In Italia tale Direttiva è stata recepita con la Parte Seconda del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.: secondo quanto stabilito all'art. 4, 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"*.

Regione Lombardia, con la L.R. 11 marzo 2005, n. 12 "Legge per il governo del territorio", anticipando il decreto nazionale, prevede che, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, si provveda alla valutazione ambientale degli effetti sull'ambiente derivati dall'attuazione di piani e programmi di gestione del territorio.

In attuazione all'art. 4 della L.R. 12/2005, la Regione Lombardia ha predisposto un documento di indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi, deliberati dal Consiglio Regionale con D.C.R. VIII/351 del 13 marzo 2007; il documento riporta lo schema generale del processo metodologico--procedurale integrato di pianificazione e di VAS, successivamente ripreso e meglio specificato con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 8/6420 del 27 dicembre 2007. A quest'ultima elaborazione sono seguiti altri aggiornamenti, la DGR del 30 dicembre 2009, n.10971, la DGR n. 761 del 10 novembre 2010 e la DGR n. X/6707 del 09 giugno 2017.

La revisione citata del 2010 "Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 29 giugno 2010, n. 128, con modifica ed integrazione delle DGR 27 dicembre 2007, n. VIII/6420 e 30 dicembre 2009, n. VIII/10971", ha recepito le disposizioni della normativa nazionale (D.lgs. 128/2010) in merito alla verifica di assoggettabilità ed all'esclusione dalla procedura di VAS. In particolare l'allegato 1c è costituito dal "Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale".

2.2 ADEGUAMENTO DEL PTCP E VAS – PERCORSO METODOLOGICO ADOTTATO

Il modello metodologico, procedurale e organizzativo seguito per la presente procedura di VAS, relativa all'adeguamento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Mantova all'integrazione del PTR, è definito dalla DGR n. 9/761 del 10 novembre 2010, allegato 1c, che costituisce specificazione degli Indirizzi generali per la Valutazione ambientale di P/P, ai sensi del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.

Si ricorda che gli elaborati afferenti alla Valutazione Ambientale Strategica – VAS costituiscono parte integrante del procedimento di adozione ed approvazione dell'adeguamento del PTCP al PTR.

Le fasi di cui si compone la VAS del PTCP sono elencate di seguito:

1. avviso di avvio del procedimento;
2. individuazione soggetti interessati e definizione modalità di informazione e comunicazione;
3. elaborazione del PTCP e del Rapporto Ambientale;
4. messa a disposizione;
5. convocazione conferenza di valutazione;
6. formulazione parere ambientale motivato;
7. adozione del PTCP;
8. pubblicazione e raccolta osservazioni;
9. formulazione parere ambientale motivato finale e approvazione finale;
10. gestione e monitoraggio.

La Provincia di Mantova, con Decreto Presidenziale n. 38 del 11/04/2019 ha avviato il procedimento di adeguamento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) al Piano Territoriale Regionale - integrato ai sensi della L.R. 31/2014 sul consumo di suolo - e la relativa procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi della L.R. 12/2005 e della L.R. 31/2014.

Con lo stesso Decreto sopra citato sono stati definiti i soggetti interessati al procedimento:

- Autorità procedente – Dirigente Area 3 Territorio Appalti Patrimonio, con il supporto di un gruppo di lavoro appositamente istituito;
- Autorità competente per la VAS – Dirigente dell'Area 4 Tutela e Valorizzazione dell'Ambiente, con il supporto di un gruppo di lavoro appositamente istituito;
- Autorità competente per l'eventuale elaborazione della VIC - Dirigente della struttura competente della Regione Lombardia.

I gruppi di lavoro a supporto dell'Autorità procedente e dell'Autorità competente per la VAS del PTCP sono stati nominati con atto Prot. n.11/SG/2021.

L'Autorità competente per la VAS è costituita dalla pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l'elaborazione del parere motivato: la Provincia individua all'interno dell'ente l'autorità competente con atto formale, tenendo conto dei seguenti requisiti:

- a) separazione rispetto all'autorità procedente;
- b) adeguato grado di autonomia nel rispetto dei principi generali stabiliti dal d.lgs. 18 agosto 2000, n. 267, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 29, comma 4, legge n. 448/2001;
- c) competenze in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale e di sviluppo sostenibile.

Oltre alle autorità definite sopra, il processo di VAS prevede la definizione, il coinvolgimento e la consultazione dei "Soggetti competenti in materia ambientale ed enti territorialmente interessati": nel Decreto di avvio del procedimento, sono indicati i seguenti soggetti:

Soggetti competenti in materia ambientale e Enti territorialmente interessati
--

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Enti gestori aree protette- Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per le Province di Cremona, Lodi e Mantova- Segretariato regionale del Ministero per i beni e le attività culturali per la Lombardia- ARPA Lombardia- ATS Val Padana- Regione Lombardia - D.G. Territorio e Protezione civile; D.G. Infrastrutture, Trasporti e mobilità sostenibile; D.G. Agricoltura, Alimentazione e Sistemi Verdi; D.G. Ambiente e Clima; UTR Val Padana- Comuni- Consorzi di Bonifica e Irrigazione- Regioni e Province confinanti- Autorità di Bacino del fiume Po- Agenzia Interregionale per il Po- ATO |
|---|

Ai fini della partecipazione e della pubblicità del processo, sono stati individuati i seguenti soggetti, interessati all'iter decisionale:

Soggetti del territorio, rappresentanti i settori del pubblico

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Associazioni di categoria- Ordini professionali- Università ed Enti di ricerca- Associazioni ambientaliste riconosciute- CCIAA |
|--|

Gli indirizzi metodologici – procedurali che verranno seguiti nella redazione della seguente VAS sono quelli dettagliati nella D.G.R. del 10 novembre 2010 n.9/761, Allegato 1c, di cui di seguito viene proposto lo schema generale relativo alla VAS del PTCP.

Tabella 2.1 – Procedura metodologica per la procedura i VAS e di formazione del PTCP.

Fase del PTCP	Processo del PTCP	Valutazione ambientale VAS
Fase 0 Preparazione	P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento	A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale
	P0.2 Incarico per la stesura del PTCP	
	P0.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	
Fase 1 Orientamento	P1.1 Orientamenti iniziali del PTCP	A1.1 Integrazione della dimensione ambientale nel PTCP
	P1.2 Definizione schema operativo PTCP	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'ente su territorio e ambiente	A1.3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
Conferenza di valutazione	Avvio del confronto	
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2.1 Determinazione obiettivi generali	A2.1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale
	P2.2 Costruzione scenario di riferimento e di PTCP	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
		A2.5 Analisi di coerenza interna
		A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio
	P2.4 Proposta di PTCP	A2.7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)
		A2.8 Proposta di Rapporto ambientale e sintesi non tecnica
	Messa a disposizione (sessanta giorni) e pubblicazione sul sito web sivas della proposta di PTCP, di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica	
	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/ZPS	
Acquisizione del parere della conferenza dei comuni, delle comunità montane e degli enti gestori delle aree regionali protette di cui al comma 3, art. 17, l.r. 12/2005 (espresso entro novanta giorni dalla richiesta);		
Il conferenza di valutazione	Valutazione della proposta di PTCP e del Rapporto Ambientale	
	Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
	PARERE MOTIVATO	
	Predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente	
Fase 3 Adozione e approvazione	3.1 Adozione (comma 3, art. 17 L.R. 12/2005)	
	Il Consiglio Provinciale adotta il PTCP, il Rapporto Ambientale e Sintesi non Tecnica e la Dichiarazione di sintesi	
	3.2 Pubblicazione e Deposito PTCP è depositato per 30 gg presso la segreteria della provincia e pubblicato su web. Il provvedimento di adozione è: • pubblicato per 30 gg presso l'albo dei comuni e degli altri enti locali interessati; • pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione. Il PTCP è inviato alla Giunta Regionale.	
	3.3 Osservazioni Entro 60 gg dalla pubblicazione sul BURL chiunque abbia interesse può presentare osservazioni	
	3.4 Esame osservazioni e formulazione controdeduzioni Provinciale: esamina le osservazioni - contributi pervenuti e formula proposte di controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità; • recepisce le eventuali indicazioni regionali • trasmette al Consiglio Provinciale la proposta	
	PARERE MOTIVATO FINALE	
	Predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente	
	3.5 Approvazione Il Consiglio Provinciale, esamina le proposte di controdeduzioni e di modifiche ed il parere espresso dalla conferenza, decide in merito ed entro 120 gg approva il PTCP unitamente al Rapporto Ambientale e Sintesi non Tecnica e la Dichiarazione di sintesi.	
	3.6 Informazione circa la decisione La Giunta Provinciale: • pubblica l'avviso dell'approvazione definitiva sul Bollettino Ufficiale della Regione • deposita presso la segreteria provinciale • invia per conoscenza alla Giunta Regionale • pubblica sul sito web della Provincia e sul sito web SIVAS	
Fase 4 Attuazione gestione	P4.1 Monitoraggio dell'attuazione del PTCP	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica
	P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti	
	P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	

Secondo la normativa, la conferenza di valutazione deve essere articolata in almeno due sedute: la prima, introduttiva, di consultazione riguardo al Documento di Scoping (svoltasi in data 19/12/2019) e la seconda, di valutazione conclusiva, a seguito della pubblicazione del Rapporto Ambientale. Al fine di illustrare i contenuti di Piano e di VAS sviluppati nel corso del 2020 e permettere il proseguimento del processo partecipativo di VAS del PTCP, la Provincia di Mantova ha convocato la 2a Conferenza di Valutazione/Forum in data 28 gennaio 2021: in tale

occasione, oltre ai contenuti dell'adeguamento, è stato altresì illustrato il Rapporto Ambientale Preliminare.

La documentazione è stata messa a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale, degli enti territorialmente interessati e degli altri soggetti interessati all'iter decisionale prima della conferenza e di ogni seduta della conferenza deve essere predisposto un verbale. La documentazione è a disposizione:

- sui seguenti siti web:
 - sito web regionale SIVAS (<https://www.sivas.servizirl.it/sivas/>);
 - sito web della Provincia di Mantova (<https://www.provincia.mantova.it/>);
- nelle sedi in cui è depositata:
 - Provincia di Mantova area "Territorio, Appalti e Patrimonio".

Nell'ambito del procedimento di adeguamento del PTCP sono stati inoltre svolti alcuni incontri di confronto rivolti ai Comuni per illustrare le proposte ed i contenuti relativi alle soglie di riduzione del consumo di suolo e al quadro infrastrutturale strategico, tenuti nei mesi di luglio ed ottobre 2020 (incontri di Circondario).

2.3 CONTRIBUTI PERVENUTI

In data 19 dicembre 2019 si è svolta la Prima Conferenza di Valutazione del procedimento di VAS relativo all'adeguamento del PTCP di Mantova, in cui oltre al Documento di Scoping, sono stati presentati i contenuti e gli indirizzi del PTR secondo i quali orientare il processo di pianificazione.

Alla Conferenza sono intervenuti:

- Comune di Roverbella e Castelforte
- Comune di Castellucchio
- Consorzio della Bonifica Burana
- FIAB Mantova
- Autostrada del Brennero
- Comune di Gonzaga
- Comune di Roncoferraro
- Comune di Gazoldo degli Ippoliti
- Agenzia Interregionale per il fiume Po (AIPo)
- AIMAG S.p.A.
- Comune di San Giovanni del Dosso
- Comune di Bagnolo San Vito
- Comune di Bozzolo
- Politecnico di Milano
- UNCI Mantova
- Comune di Mantova
- Confindustria Mantova
- Italia Nostra ONLUS – Mantova
- Comune di Castel Goffredo
- Consorzio di Bonifica Terre dei Gonzaga
- Ordine degli Architetti di Mantova.

I contributi presentati oralmente in sede di prima conferenza di valutazione e forum pubblico si intendono riscontrati direttamente in quella sede (si veda il relativo verbale, pubblicato sul sito web regionale SIVAS, sul sito web provinciale e riportato di seguito), senza necessità di ulteriore trattazione, fermo restando che gli stessi contributi sono stati presi in considerazione in fase di redazione del presente Rapporto Ambientale.

Provincia di Mantova
Via P. Amedeo 30-32 - 46100 Mantova
tel. 0376 204 467 - 468 - 469 - 470
fax 0376 204 462
www.provincia.mantova.it

AREA 3 - Territorio - Appalti - Patrimonio
Servizio Pianificazione Territoriale,
Attività Estrattive, Vigilanza Ittico Venatoria
Ufficio Pianificazione Territoriale

Mantova, 20/12/2019

Oggetto: Valutazione Ambientale Strategica del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
- Verbale 1ª Conferenza di valutazione - scoping / forum del 19/12/2019.

Presenti:

Autorità Procedente:

Consigliere delegato alla Pianificazione Territoriale Provincia di Mantova Paolo Galeotti
Responsabile P.O. Servizio Pianificazione Territoriale Provincia di Mantova arch. Elena Molinari
Funzionario Servizio Pianificazione Territoriale Provincia di Mantova arch. Marisa Calvano
Funzionario Servizio Pianificazione Territoriale Provincia di Mantova arch. Manuela Fornari
Funzionario Servizio Pianificazione Territoriale Provincia di Mantova dott. Giorgio Redolfi
Referente tecnico VAS del PTCP Studio Associato Phytosfera dott. agr. Mauro Perracino

Soggetti competenti in materia ambientale, territorialmente interessati e pubblico:

Si veda allegato presenze.

Il Consigliere provinciale delegato alla Pianificazione Territoriale introduce ai lavori della 1ª Conferenza di VAS del PTCP/forum richiamando:

- i disposti della L.R. 31/2014 per ridurre il consumo di suolo delle previsioni insediative ed orientare alla rigenerazione urbana ed il loro recepimento negli strumenti di pianificazione regionale, provinciale e comunale,
- il procedimento di adeguamento del PTCP di Mantova al PTR integrato ai sensi della L.R. 31/2014 ed i principali adempimenti e contenuti da sviluppare, tra i quali l'aggiornamento del quadro progettuale strategico provinciale,
- la volontà di procedere attraverso il confronto e la condivisione degli obiettivi e delle decisioni con i Comuni.

Successivamente il professionista per la VAS ed i funzionari del Servizio Pianificazione Territoriale proseguono con l'esposizione dei seguenti contenuti (consultabili per esteso nelle presentazioni pubblicate sul sito web provinciale):

- sintesi dei contenuti del PTR e delle indicazioni da assumere nel PTCP,
- indicazioni del PTR per la Provincia di Mantova;
- illustrazione del Documento di Scoping;
- sintesi dei contributi e delle proposte pervenute in seguito all'avvio del procedimento;
- ipotesi di lavoro e prime indicazioni per l'adeguamento del piano;
- prime elaborazioni dei dati per il calcolo della soglia di riduzione delle previsioni insediative.

Si apre quindi la discussione agli interventi dei partecipanti.

Il rappresentante di Autostrada del Brennero chiede se per la riduzione del consumo di suolo siano conteggiate anche le superfici destinate alla realizzazione di nuove infrastrutture e se tali previsioni contenute nel PTCP siano cogenti e conformative delle proprietà.

Provincia di Mantova
Via P. Amedeo 30-32 - 46100 Mantova
tel. 0376 204 467 - 468 - 469 - 470
fax 0376 204 462
www.provincia.mantova.it

AREA 3 - Territorio - Appalti - Patrimonio
Servizio Pianificazione Territoriale,
Attività Estrattive. Vigilanza Ittico Venatoria
Ufficio Pianificazione Territoriale

I funzionari rispondono che tali superfici non sono computate ai fini dell'individuazione della soglia di riduzione e che le previsioni delle nuove infrastrutture contenute nei PTCP sono sì cogenti ma devono essere recepite negli strumenti di piano comunali.

Il Sindaco del Comune di Castellucchio rileva che, dalle prime verifiche effettuate a livello provinciale rispetto ai dati regionali, sembrerebbe già soddisfatta la riduzione del consumo di suolo se si prendessero in considerazione solo i dati di partenza PTR, anche se sbagliati.

I funzionari rispondono che si effettueranno ulteriori approfondimenti e verifiche anche con i singoli Comuni e che in realtà il primo compito della Provincia è quello di verificare l'attendibilità dei dati regionali.

Il rappresentante del Consorzio di Bonifica Terre dei Gonzaga evidenzia la necessità di avvalersi del supporto conoscitivo dei Consorzi per gli approfondimenti / aggiornamenti del PTCP relativi ai contenuti geologici, idrogeologici e sismici.

I funzionari rispondono che si attiveranno tavoli di confronto specifici con i Consorzi ed eventuali altri Enti territoriali, relativi a questo e ad altri contenuti del PTCP che verranno sviluppati in un secondo momento, in particolare verranno approfonditi i contenuti del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.

Il progettista di alcuni strumenti di pianificazione comunale chiede se nel calcolo degli ambiti da ridurre siano conteggiate anche le superfici individuate nei SUAP.

I funzionari rispondono che attualmente i SUAP non sono computati, ma dovranno esserlo prima di definire le soglie comunali.

Terminata la discussione i funzionari del Servizio Pianificazione Territoriale ricordano che:

- verrà adottato dal Consiglio Provinciale un documento di Indirizzi per avviare il confronto su strategie, obiettivi e temi di lavoro del nuovo piano
- si attiveranno a breve incontri localizzati nei singoli Circondari o sub-Circondari, individuati nel vigente PTCP, di presentazione e confronto sul documento di Indirizzi e sulle elaborazioni effettuate per le soglie comunali e le infrastrutture strategiche
- i documenti di piano e di VAS che verranno progressivamente elaborati saranno messi a disposizione on line, agli indirizzi:
 - https://www.provincia.mantova.it/context_docs.jsp?ID_LINK=1338&area=8
 - <https://www.cartografia.regione.lombardia.it/sivas/>
- seguirà comunicazione ai soggetti ambientali e/o interessati e al pubblico della pubblicazione del documento di scoping, con indicazione di un termine congruo per presentare eventuali osservazioni, proposte e contributi.

L'Autorità procedente
Dirigente Area 3 Territorio - Appalti - Patrimonio
(dott.ssa Gloria Vanz)

La Responsabile P.O.
(arch. Elena Molinari)

Per informazioni: arch. Manuela Fornari, Ufficio Pianificazione Territoriale:
manuela.fornari@provincia.mantova.it, 0376 204468.

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs n. 82/2005 e s. m.i.

Nella redazione degli elaborati definitivi dell'adeguamento sono stati presi in considerazione anche i contributi pervenuti oltre l'incontro della prima e della seconda Conferenza di VAS, tenuto conto che le osservazioni costituiscono apporti collaborativi, utili ai fini del processo in corso. Le argomentazioni contenute nei relativi documenti hanno evidenziato diversi temi di attenzione: si riportano di seguito i contributi pervenuti in merito all'adeguamento del PTCP, riassunti in una tabella.

N.	PROT.	SOGGETTO	OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONE
1	28480 del 15/05/2019	F.Ili Viccari Candido, Roberto, Luigi e Mario (Quistello)	Chiedono di variare la destinazione del fondo agricolo di loro proprietà, attualmente compresa nell'ambito di trasformazione C.P.11 – Campolongo 2 con destinazione produttiva, previsto dal PGT del Comune di Quistello, per riportarla alla destinazione agricola.	Il PTCP 2010 individua il polo produttivo di Campolongo come polo di livello sovracomunale con una superficie di 440.000mq quasi completamente occupata. La successiva previsione del PGT di Quistello prevede un ampliamento del polo produttivo esistente attraverso l'ambito CP11 (in cui è inserita anche l'area oggetto di osservazione). La Provincia ha espresso parere favorevole in merito alla compatibilità con il PTCP, classificando tuttavia l'ampliamento nella quota condizionata prevista all'art. 47.2 degli IN. Le attuali norme sulla riduzione del consumo di suolo possono portare ad una previsione di variazione all'uso agricolo dell'area di proprietà degli osservanti, ma tale decisione spetta principalmente al Comune di Quistello, in conformità alle indicazioni del PTCP sulla riduzione del consumo di suolo.
2	39424 del 28/06/2019	Comune di Viadana	Richiama l'attenzione sui temi sovracomunali da considerare nell'ambito della revisione del PTCP e che dovranno essere oggetto di valutazione e condivisione ai diversi livelli di pianificazione: A. la sovrapposizione della ZPS nella gola del Po con la zona sportiva di Via al Ponte e il campo "motocross": strutture entrambe da tempo esistenti e utilizzate; B. il tracciato raccordo ferroviario, tuttora rappresentato nelle tavole di piano, della cui attualità non esistono al momento conferme; C. il destino del comparto riservato al Piano Insediamenti Produttivi "Gerbolina 5" di livello sovracomunale, che costituisce una delle criticità principali per le valutazioni riguardanti il consumo di suolo; D. il tracciato della strada di Gronda Nord da Fenilrosso a Gerbolina (tratto LM2B); E. il tracciato della strada di collegamento con la frazione di Cizzolo (SP57)	A. l'area sportiva è individuata nella tavola 14a-zonizzazione, del Piano di gestione della ZPS, come area da stralciare e pertanto non normata dagli articoli del Regolamento approvato. Tale situazione indefinita può essere superata solo con una procedura di Variante alla perimetrazione della ZPS stessa e soggetta ad approvazione regionale(?). In tale contesto la destinazione attuale definita dal Comune non è incompatibile con la ZPS. B. Il progetto di raccordo ferroviario merci tra Casalmaggiore e Viadana (pipe-line e PIP Gerbolina), è un elemento di valorizzazione del comparto produttivo viadanese che può cogliere le opportunità di investimenti sulle ferrovie che verranno definite a livello nazionale ed europeo. C. Il comparto "Gerbolina", nella sua più recente individuazione, può essere ridefinito nell'applicazione della soglia di riduzione di consumo di suolo indicata dal PTCP. D. il progetto di fattibilità tecnico-economica del progetto della Gronda Nord – 2°stralcio è stato approvato con decreto del Presidente della provincia di Mantova n.34 del 20/03/2018; tale progetto prevedeva due ipotesi alternative (A-alta, B-bassa), successivamente valutate insieme all'amministrazione comunale (Sindaco e tecnico comunale) e ai tecnici dell'UTR Valpadana di Mantova per

				cui la soluzione giudicata più opportuna e realizzabile è stata quella denominata B-bassa e quindi inserita nel PTCP. E. L'ipotesi di collegamento tra la strada comunale Via Fenilrami a Cizzolo e la SP 57 è una proposta che interessa la viabilità comunale, che potrà essere inserita nel prossimo PGT del Comune di Viadana, ma che non può essere inteso come un intervento della Provincia.
3	39453 del 28/06/2019	Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale	il Consorzio di Bonifica propone: - di inserire all'interno del P.T.C.P. gli obiettivi generali di sostenibilità ambientale e territoriale contenuti nel piano di livello superiore denominato "Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico Padano" (PRGA) ed in particolare la cartografia con l'individuazione sia delle aree allagabili da parte il Reticolo Secondario di Pianura (R.S.P.) che a rischio idraulico, - per il rispetto del principio di invarianza idraulica ed idrologica delle trasformazioni d'uso del suolo, di recepire quanto indicato nel Regolamento della Regione Lombardia del 23 novembre 2017 - n. 7 - Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica.	Entrambe le proposte sono state accolte nell'ambito delle attività di aggiornamento delle aree allagabili del RSP e concordate con i Consorzi e nella modifica dell'art. 49 Dissesti del territorio provinciale e rischio sismico in recepimento del R.R.7/2017
4	39462 del 28/06/2019 47646 del 08/08/2019	AIPO	Chiede una modifica della definizione di "Arginature" e "Aree golenali" presenti negli Indirizzi Normativi del PTCP, agli articoli 23.4 e 22, in particolare che: - la definizione di Arginature venga distinta nelle due tipologie di Argine maestro demaniale e Argine golenale, con una diversificazione anche a livello grafico; - la definizione di aree golenali, descriva meglio le due tipologie di Golena Aperta e Golena Chiusa	Le modifiche normative e cartografiche verranno apportate prima dell'adozione del piano in Consiglio Provinciale
5	39567 del 01/07/2019	Comune di Borgo Virgilio	Chiede, in relazione al progetto dell'autostrada regionale Cremona-Mantova, l'avvio di una concertazione tra i vari Enti interessati finalizzata a individuare: 1. come tracciato dell'infrastruttura, il naturale completamento dell'asse interurbano (cd tangenziale sud), in direzione est attraversando il Comune di Borgo Virgilio a nord della S.P. 413 Romana e della frazione di Pietole per ricongiungersi con il tracciato dell'A22 sempre a nord delle frazioni di San Biagio e Bagnolo; 2. in termini compensativi, il completamento del quadro	Il progetto dell'autostrada che viene inserito nel PTCP nell'ultima versione con la cosiddetta "alternativa mantovana" è quello che accoglie l'esigenza manifestata nel primo punto. Per quanto riguarda invece il secondo punto, in realtà il progetto autostradale non contempla più come opera compensativa la variante alla CISA, (prevista a est nel progetto preliminare); pertanto, anche a seguito delle più recenti interrogazioni in consiglio regionale, la Provincia di Mantova si impegna innanzitutto ad attuare una nuova valutazione dei flussi di traffico, provenienti in particolare da Sud, per poter

			infrastrutturale con la realizzazione di una bretella alternativa alla Cisa ad ovest dell'abitato di Cerese per risolvere il problema del traffico di attraversamento nord sud; Inoltre, in relazione al percorso di valorizzazione del Forte di Pietole intrapreso dal Comune, ritiene che il PTCP debba opportunamente elaborare tale polarità emergente, la cui portata potenziale in termini di ricadute positive sotto il profilo ambientale, storico, culturale e turistico non potranno che essere come minimo di portata regionale.	meglio definire un successivo studio di fattibilità per il progetto di bretella alternativa alla Cisa o per valutare soluzioni diverse quale ad esempio un migliore sfruttamento della ferrovia Modena-Mantova adiacente alla CISA, per il traffico merci.
6	39709 del 02/07/2019	Comune di Quistello	Chiede: 1. di confermare il progetto per il tratto PO-PE tra via Cortesa e la SP496, in Comune di Quistello, (terzo lotto della PO-PE) oggi più necessario di prima per l'insediamento della ditta BIOLAB S.r.l. che genera traffici pesanti. 2. di confermare il progetto già inserito nel PTCP vigente anche per il tratto di collegamento tra la SP496 e la SP72, funzionale al collegamento tra la PO-PE e l'area ostigliese e sermidese 3. una rivalutazione congiunta delle previsioni relative agli ambiti di trasformazione produttiva individuate all'interno del polo sovralocale, per verifica eventuali riduzioni; 4. il mantenimento dell'ipotesi di riqualificazione per la linea ferroviaria Suzzara – Ferrara, in particolare nel tratto Suzzara – Poggio Rusco; si valuti anche l'opportunità di individuazione di poli di interscambio ferro-gomma per le merci; 5. la riqualificazione dell'intero percorso ciclabile sulla sommità arginale del fiume Secchia, già inserito nel percorso Eurovelo 7, Ciclopista del Sole.	1. Il progetto per il terzo lotto della PO-PE è inserito nel Piano triennale Opere Pubbliche della Provincia; 2. la previsione per il tratto di collegamento SP496-SP72 può essere mantenuta con salvaguardia indiretta, ma sarà oggetto di confronto con il Settore Viabilità; 3. la riduzione di consumo di suolo per il Comune di Quistello, richiesta dalla normativa, potrebbe essere localizzata nel polo sovralocale (vedi anche osservazione n.1) 4. il tratto è effettivamente previsto come da riqualificare nelle tavole in aggiornamento; uno scambio intermodale è già previsto a Suzzara (IVECO), si valuterà una implementazione 5. la previsione di riqualificazione della pista ciclabile può essere inserita nel PTCP, ma sarà compito del Piano Ciclabili prevederne l'effettiva fattibilità.
7	42498 del 16/07/2019	Ordine dei Geologi della Lombardia	Propone che: che l'adeguamento del Piano Territoriale Di Coordinamento Provinciale preveda la definizione di un adeguato quadro conoscitivo e normativo relativo alla componente geologica, idrogeologica e sismica, con particolare attenzione alle problematiche: - sismica: con avvio di uno studio di microzonazione di primo livello che costituisca le linee guida per la redazione degli studi di PGT e tenga conto degli esiti degli studi già condotti sull'area interessata dall'evento sismico 2012 sulle problematiche di liquefazione dei terreni	

			- idrogeologica: con analisi dettagliata delle problematiche di vulnerabilità degli acquiferi ai fini della tutela delle riserve e delle risorse delle acque sotterranee - idraulica: con approfondimenti sulle aree allagabili individuate del Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni, da effettuarsi in coordinamento con la Regione Lombardia e le autorità idrauliche, con riferimento particolare ai Consorzi di Bonifica ed ai loro strumenti di pianificazione in corso di elaborazione.	
8	46615 del 05/08/2019	RFI	Rilascia nulla-osta a condizione che venga rispettato l'art.49 del DPR 753/1980: <i>Lungo i tracciati delle linee ferroviarie è vietato costruire, ricostruire o ampliare edifici o manufatti di qualsiasi specie ad una distanza, da misurarsi in proiezione orizzontale, minore di metri trenta dal limite della zona di occupazione della più vicina rotaia.</i>	
9	47646 DEL 08/08/2019	AIPO	Chiede la rettifica negli Indirizzi Normativi di due articoli: 23.4 – la definizione di arginatura deve essere distinta in due tipologie: Argine Maestro Demaniale e Argine Golenale (vedi descrizione nella nota stessa) tale distinzione dovrebbe esserci anche a livello grafico 22 – la definizione di Aree golenali deve essere distinta in due tipologie: Golena Aperta e Golena Chiusa	
10	53884 DEL 18/09/2019	Comune di Marmirolo	ASPETTI URBANISTICI: 1. si rileva l'opportunità di individuare a livello sovracomunale criteri omogenei che favoriscano ed incentivino il recupero volumetrico dei fabbricati esistenti sia residenziali che produttivi; 2. si chiede di confermare l'individuazione del polo di interesse sovracomunale produttivo, artigianale commerciale Marmirolo, Porto Mantovano e di prevedere delle politiche di incentivazione a sostegno del settore produttivo, artigianale e commerciale. In fregio a tale area l'attuale PTCP prevede la riqualificazione ferroviaria – "raccordo merci da riqualificare" – del sedime della ex Mantova Peschiera. Stante le attuali priorità di sviluppo si ritiene di non confermare tale previsione; 3. si chiede di prevedere interventi di riqualificazione stradale per le arterie provinciali in attraversamento dei nuclei urbani minori, quali Marengo e Pozzolo sul Mincio; ASPETTI INFRASTRUTTURALI: 4. Si evidenzia la necessità di prevedere la "tangenziale" di Pozzolo sul Mincio. Il comune di Marmirolo ha recentemente acquisito al	1. Saranno introdotti eventuali criteri derivati dalla normativa regionale 2. Il polo produttivo di interesse sovracomunale Marmirolo – Porto Mantovano è confermato; non si condivide invece la richiesta di stralcio della previsione di riqualificazione ferroviaria del sedime della ex Mantova Peschiera tra Porto Mantovano e il polo produttivo commerciale, infatti la scelta insediativa del polo è stata valutata positivamente nel PTCP anche per la presenza di questa opportunità intermodale, una caratteristica che dovrebbe invece essere valorizzata per attrarre attività e investimenti. 3. Potranno essere inseriti interventi di manutenzione nel piano triennale opere pubbliche 4. La tangenziale di Pozzolo è inserita nel PTCP e in fase di studio di fattibilità potrà essere valutata l'alternativa proposta dal Comune 5. Si demanda alla successiva fase di verifica con il Settore Viabilità

			patrimonio comunale le aree del sedime della ex Mantova Peschiera al fine di valorizzarle o alienarle. Tale sedime è pertanto disponibile ai fini della valutazione delle alternative progettuali dell'infrastruttura in argomento; 5. La riqualificazione dell'intersezione, mediante innesto a rotatoria, tra la nuova tangenziale di Marmirolo e strada Soave, al fine di consentire il collegamento diretto tra il capoluogo e la località "Corte Gatti"; ASPETTI GEOLOGICI, IDROGEOLOGICI E SISMICI: 6. Il PTCP vigente della Provincia di Mantova non è dotato di un adeguato quadro conoscitivo relativo alla componente geologica, idrogeologica e idraulica. L'adozione del Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni ha evidenziato un forte stato di criticità per il mantovano ed anche per il Comune di Marmirolo, che tuttavia spesso non trova riscontro nella realtà territoriale, aggiornata con le opere idrauliche realizzate dai rispettivi consorzi. Questo comporta la necessità di una sua revisione critica coordinata con i rispettivi Consorzi di bonifica. Si osserva pertanto la necessità di adeguare il PTCP che preveda la definizione di un adeguato quadro conoscitivo e normativo relativo alla componente pedologico-agronomica, idrogeologica e idraulica, con particolare attenzione alle problematiche inerenti: - idrogeologica: con analisi dettagliata delle problematiche di vulnerabilità degli acquiferi ai fini della tutela delle riserve e delle risorse delle acque sotterranee; - idraulica: con revisione complessiva del Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni, da effettuarsi in coordinamento con l'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po, la Regione Lombardia ed i Consorzi di Bonifica TAVOLA CICLABILI DI COLLEGAMENTO CON ROVERBELLA	6. Si veda approfondimento svolto sul tema PGRA
11	55881 del 27/09/2019	Comune di Goito	Chiede di inserire nella programmazione degli itinerari di connessione con l'esistente ciclopedonale Mantova – Peschiera, il percorso naturalistico di collegamento Goito – Volta Mantovana individuato nell'allegato elaborato. Tale percorso andrebbe a potenziare le connessioni di rete del sistema infrastrutturale comunale con le reti sovralocali migliorando la fruizione del territorio e lo sviluppo della mobilità sostenibile.	La previsione può essere inserita nel PTCP, ma sarà compito del Piano Ciclabili prevederne l'effettiva fattibilità.

12	55906 del 27/09/2019	Comune di Roverbella	COMPONENTE URBANISTICA 1. per la destinazione produttiva: si propone di introdurre l'interesse sovralocale per la polarità produttiva di Roverbella; inoltre, non avendo aree di previsione produttive da porre in riduzione, si propone di individuare criteri in grado contemperare alla richiesta di ottimizzare la riduzione del consumo di suolo ma allo stesso tempo di valorizzare l'esistente e prevedere le necessarie possibili espansioni. 2. per la destinazione residenziale: si propone di ricercare criteri equilibrati in merito al consumo di suolo che vadano oltre il fattore numerico che favorisce i grossi agglomerati urbani, ma che forniscano pesi e compensazioni in grado di garantire la conservazione ed il mantenimento delle piccole comunità rurali che caratterizzano il nostro territorio provinciale ed il loro minimo fabbisogno endemico di espansione per mantenerle in vita. COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA 3. si propone che l'adeguamento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale preveda la definizione di un adeguato quadro conoscitivo e normativo relativo alla componente pedologico-agronomica, idrogeologica e idraulica, con particolare attenzione alle problematiche: pedologico-agronomica, con analisi dettagliata delle valenze agroalimentari che necessitano di adeguata tutela; idrogeologica: con analisi dettagliata delle problematiche di vulnerabilità degli acquiferi ai fini della tutela delle riserve e delle risorse delle acque sotterranee; idraulica: con revisione complessiva del Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni, da effettuarsi in coordinamento con l'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po, la Regione Lombardia ed i Consorzi di Bonifica. 4. si propone inoltre che l'adeguamento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale preveda un'adeguata valutazione delle problematiche correlate tra attività estrattive, attività agronomiche e vulnerabilità del territorio, favorendo la tutela del territorio COMPONENTE INFRASTRUTTURALE Si chiede di confermare: il raccordo autostradale TI.Bre, con le opere connesse (in particolare la n.4 detta "Grezzanella") e il terzo	Le osservazioni trovano riscontro nella proposta di adeguamento del PTCP
----	-------------------------	-------------------------	---	--

			lotto la tangenziale di Roverbella. Si chiede di inserire: - la previsione della rotatoria nell'incrocio "Sei Vie"; - la linea ferroviaria Verona – Mantova tra gli assi trasportistici strategici della Provincia mediante azioni di sollecito ad un moderno e adeguato efficientamento sia per la componente passeggeri che merci, constatato l'incremento dei flussi rilevante di questi ultimi; - contestualmente di inserire nella programmazione sovralocale la realizzazione del superamento dell'attuale attraversamento ferroviario (mediante sovrappasso o sottopasso) costituendo la ex S.S. 249 arteria di connessione strategica con il Lago di Garda, ma soprattutto con Verona e con il casello di Nogarole Rocca dell'A22. - si chiede di inserire nella programmazione degli itinerari di connessione con l'esistente ciclopedonale Mantova - Peschiera, il percorso individuabile nel sedime dell'ex ferrovia insistente sui territori dei Comune di Roverbella e Marmirolo.	
13	56445 del 01/10/2019	Comune di Casaloldo	Chiede la correzione del vincolo ambientale posto dal PTCP vigente sui Vasi Tartaro e Seriola Fuga classificati come previsto dall'allegato alla DGR n.4/12028 del 25/07/1986, in pratica la parte vincolata è solo quella compresa tra "il fiume Oglio e il Ponte del Leone" posto sulla strada da Mosio ad Acquanegra sul Chiese, mentre tutto il restante corso dei canali Tartaro, Tartarello e Seriola Fuga a monte del Ponte del Leone è libero da vincoli.	
14	56588 del 02/10/2019	Comune di Castelbelforte	ASPETTI INFRASTRUTTURALI 1. Chiede la riqualificazione della strada provinciale n. 25 lungo tutto il suo percorso a partire dalla prevista "bretellina" in comune di San Giorgio Bigarello e fino oltre al confine Regionale Lombardia/Veneto in quanto percorso alternativo all'Autostrada del Brennero A22 (peraltro è posta a meno di 6 Km) nella sua funzione di collegamento infrastrutturale tra i poli produttivi di Mantova nord e Nogarole Rocca – Verona SUD. La riqualificazione ha pertanto connotazione di opera di interesse sovracomunale; 2. Chiede lo stralcio dagli elaborati del PTCP della prevista tangenziale ovest all'abitato di Castelbelforte e l'inserimento della proposta a est;	1. sarà oggetto di verifica con il Settore Viabilità 2. accolta parzialmente in quanto la tangenziale ovest viene effettivamente stralciata, mentre la previsione ad est rientra nella pianificazione comunale come più volte comunicato. 3. si demanda l'inserimento al Piano Ciclabili ASPETTI URBANISTICI: ACCOLTA ASPETTI GEOLOGICI IDROGEOLOGICI E SISMICI: ACCOLTA

			3. Chiede l'inserimento di alcuni collegamenti ciclabili sovracomunali: - Foresta della Carpaneta in comune di San Giorgio Bigarello; - collegamento verso il lago di Garda con interconnessione con la Mantova-Peschiera mediante il percorso naturalistico offerto dagli argini del canale "Molinella" nelle due direzioni Castelforte Roverbella e Castelforte- Castel d'Ario. - si ritiene auspicabile l'individuazione di un percorso di collegamento con la rete ciclopedonale delle Valli del Tione e reti venete limitrofe con particolare riferimento alla realizzazione del tratto Castelforte –Trevenzuolo ASPETTI URBANISTICI Produttivo: Si chiede di individuare criteri in grado contemperare alla richiesta di ottimizzare la necessità di ridurre il consumo di suolo, ma allo stesso tempo di valorizzare l'esistente e prevedere le necessarie possibili espansioni che possono consolidare e valorizzare le realtà produttive insediate di carattere ed interesse all'area vasta. Residenziale: si propone di ricercare criteri equilibrati in merito al consumo di suolo che vadano oltre il fattore numerico, che favorisce i grossi agglomerati urbani, e che forniscano pesi e compensazioni in grado di garantire la conservazione ed il mantenimento delle piccole comunità che caratterizzano il nostro territorio provinciale. Per entrambi gli ambiti il PTCP dovrà analizzare e dare indirizzi per incentivare il recupero del patrimonio dismesso o alternativamente incentivare il recupero ambientale delle aree di sedime. ASPETTI GEOLOGICI IDROGEOLOGICI E SISMICI necessità di definire nel PTCP un adeguato quadro conoscitivo e normativo relativo alla componente pedologico-agronomica, idrogeologica e idraulica.	
15	56695 del 02/10/2019	Comune di Mantova	Chiede che: 1. vengano definite linee tecniche e strumenti per la continuità intercomunale dei corridoi verdi e della rete ecologica, nonché per la tutela e gestione del sistema delle acque superficiali e sotterranee; favorire la forestazione urbana e periurbana e governare gli apporti di inquinanti immessi nel sistema delle acque superficiali; 2. venga verificato a livello locale della disciplina PAI e PGRA;	1. Tema complesso non di esclusiva competenza provinciale che richiede il coordinamento con altri enti (Parco, Consorzi, associazioni di categoria...); 2. Vedi aggiornamento quadro conoscitivo PGRA 3. Vedi aggiornamento quadro strategico infrastrutturale 4. Vedi Masterplan Mantova Est 5. Vedi Masterplan Mantova Est 6. Vedi Masterplan Mantova Est

			3. venga aggiornato il quadro strategico infrastrutturale 4. vengano esplicitati gli obiettivi di trasformazione e infrastrutturazione delle aree portuali e retroportuali di Valdaro 5. venga sviluppato il tema delle polarità economiche provinciali e della gestione dei rischi industriali, con riferimento al Porto di Valdaro e al polo produttivo e logistico sovracomunale di Valdaro-Olmo Lungo; vengano articolati strumenti e politiche per l'areale di programmazione della rigenerazione territoriale di Mantova (attuazione di politiche di perequazione territoriale,...)	
16	59806 del 16/10/2019	Città di Canneto sull'Oglio Comune di Casalromano	Chiedono l'individuazione di un polo produttivo di livello sovralocale, a seguito di ampliamento dell'attuale ambito denominato "Nuova Forgiatura" nei confinanti territori dei Comuni di Casalromano e di Asola, accesso dalla SP4 e con possibilità di collegamento tramite raccordo ferroviario con la linea Parma Brescia	L'ambito denominato Nuova Forgiatura è già un polo produttivo sovralocale, potrebbe essere ampliato nei comuni limitrofi a condizione di un bilancio ecologico in riduzione di ambiti produttivi esistenti a Casalromano e Asola.
17	70308 del 04/12/2019	Regione del Veneto	Specifica solo che la Commissione regionale per la VAS si esprimerà con parere motivato nei termini di legge	
18	1879 del 15/01/2020	Consorzio di bonifica Dugali – Naviglio – Adda serio	Segnala l'adozione del Piano Comprensoriale di bonifica (delibera n.36 del 28/06/2018), in fase di approvazione da parte di Regione Lombardia; il piano prevede la realizzazione di nuove infrastrutture idrauliche. Si ritiene che tali infrastrutture irrigue siano da escludere dal computo delle superfici soggette a consumo di suolo, in quanto sono opere a servizio di attività agro-silvo-pastorali; in generale tutte le opere di bonifica dovrebbero essere escluse perché contribuiscono alla tutela del territorio.	
19	4338 del 24/01/2020	Regione Lombardia – DG Agricoltura e sistemi verdi	La perimetrazione degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico deve essere effettuata secondo i criteri di cui alla DGR n. 8059 del 19.9.2008. In particolare, gli elementi che devono essere presi in considerazione per l'individuazione di tali ambiti sono i seguenti: - il riconoscimento della particolare rilevanza dell'attività agricola; - l'estensione e continuità territoriale di scala sovracomunale, anche in rapporto alla continuità e all'economia di scala produttiva e alla qualificazione di peculiari filiere e di produzioni tipiche; - le condizioni di specifica produttività dei suoli. Per l'identificazione e la caratterizzazione degli stessi possono	L'individuazione degli ambiti agricoli di interesse strategico è già stata effettuata nel PTCP 2010 nel rispetto della DGR del 2008; l'adeguamento attuale mantiene le previsioni precedenti

			risultare utili gli elementi di conoscenza di cui al par. 2.1 della citata DGR.	
20	5412 del 30/01/2020	Regione del Veneto	La Commissione Regionale per la VAS osserva che: La stima degli effetti indotti dalle azioni di piano dovrà far emergere potenziali ricadute sul territorio Veneto, con particolare riferimento alle specie e habitat di interesse comunitario, al sistema viabilistico afferente i comuni contermini, all'idrografia in termini qualitativi e quantitativi, nonché, più in generale, ad aree soggette a particolare sensibilità ascrivibile alla presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante e/o altri impianti che possono generare emissioni con ricadute a vasta scala.	
21	5579 del 31/01/2020	Sig.ri Rossetti Claudio e Giuseppe	Chiedono di variare la destinazione attuale, per la parte di loro proprietà, ad ambito produttivo artigianale. Il PTCP vigente individua tale ambito come area agricola di interazione.	Il procedimento di variante urbanistica è di competenza del Comune di Quistello ai sensi della LR12/05 e smi.
22	6192 del 04/02/2020	Consorzio della Bonifica Burana	Esprime apprezzamento in merito all'indirizzo generale di contenimento del consumo di suolo e segnala che il Piano Comprensoriale di Bonifica è in fase di approvazione da parte di Regione Lombardia.	
23	7349 del 10/02/2020	Comune di Castel d'Ario	Si chiede di valutare e verificare l'opportunità di stralciare o meno il tratto autostradale di progetto della MN-CR nel tratto Mantova Nord confine con il Veneto, in quanto notizie susseguitesì negli ultimi anni apprese dalla stampa locale veneta, indicano la volontà della Regione Veneto di concludere il loro tratto autostradale nel nodo di Nogarole Rocca, rendendo quindi apparentemente superfluo il tratto mantovano di cui sopra. Si evidenzia che la previsione autostradale recepita negli strumenti urbanistici comunali ha creato forte disagio limitando negli anni l'iniziativa privata delle aziende sul territorio	La proposta del PTCP inserisce due alternative per il progetto autostradale CR-MN: il progetto inserito nel PTR Lombardia (che comprende ancora il tratto in attraversamento di Castel d'Ario) e la proposta denominata "alternativa mantovana" (che stralcia anche la parte di Castel d'Ario). Il successivo parere di Regione Lombardia potrà consentire la scelta della seconda opzione.
24	7763 del 12/02/2020	ARPA Lombardia	Si rammenta l'opportunità di considerare, nella predisposizione del Rapporto Ambientale, tutti i piani, sia a carattere locale che sovra-locale, che possono avere influenza e/o interferenza col piano in oggetto. Per alcune componenti ambientali è peraltro fondamentale prendere in considerazione un ambito territoriale più ampio di quello provinciale, in quanto lo stato e le tendenze di tali componenti risentono anche dei fattori esterni e, viceversa, le scelte derivanti dal piano possono determinare effetti ambientali anche al di fuori dei confini del suddetto territorio. Da ultimo si rammenta l'opportunità di esplicitare, per gli indicatori	

			utilizzati per costruire il quadro conoscitivo territoriale/ambientale, anche le relative fonti.	
25	7769 del 12/02/2020	Comune di Roverbella	Conferma dei contributi già inviati (osservazione n.12) e aggiunge le seguenti puntualizzazioni: - conferma e aggiornamento tracciato dell'opera connessa al TI.Bre detta "Grezzanella" - inserimento previsione di rotatoria sull'incrocio "Sei Vie" - conferma e aggiornamento del terzo lotto della tangenziale - inserimento di azioni per il superamento dell'attuale attraversamento a raso della linea ferroviaria Verona-Mantova (sovrappasso o sottopasso) - inserimento del tracciato cicloturistico di connessione del territorio comunale con la ciclo-via Mantova-Peschiera - inserimento dei dati sul consumo di suolo aggiornati al 31/12/2019 - valorizzazione della posizione strategica del comune di Roverbella rispetto all'area del basso lago di Garda e l'area sud veronese.	
26	8354 del 13/02/2020	AIMAG	Segnala aree con vincoli e tutele per la presenza di impianti di depurazione o di campi pozzi acqua potabile	Tali indicazioni sono da riportare nei PGT
27	8799 del 17/02/2020	ASRETIGAS	Segnala aree con vincoli e tutele per la presenza di impianti di condotte di distribuzione del gas metano	Tali indicazioni sono da riportare nei PGT

28	4458 del 26/01/2021	Comune di San Giovanni del Dosso	Osserva che: - sul tema della riduzione del consumo di suolo, non evidenzia problematiche in merito all'attuazione nel redigendo PGT; - sul tema infrastrutturale segnala la presenza del progetto PO.PE e chiede l'inserimento nel PTCP di un tratto della ciclabile di collegamento con la frazione di Tramuschio di Mirandola che sarà collegata alla Eurovelo e alla ciclabile che verrà realizzata sulla dismessa ferrovia Verona – Bologna; valutare con la Regione Emilia-Romagna possibili collegamenti alla futura CISPADANA; - sul territorio comunale sono presenti cave dismesse per cui si chiede che vengano date indicazioni circa il loro recupero e sistemazione ambientale; sono in corso accertamenti sui cumuli di "argilla" nei siti sottoposti a bonifica in area ex Vela; - si segnala infine la crescente richiesta di ampliamenti o nuovi insediamenti di allevamenti suinicoli, per cui si chiede una diversa valutazione anche a livello provinciale	La previsione del progetto PO.PE nel tratto di interesse del Comune di san Giovanni del Dosso può essere mantenuta con salvaguardia indiretta, ma sarà oggetto di nuovo confronto con il Settore Viabilità
29	6340 del 03/02/2021	Provincia di Ferrara	Rilevano l'assenza di criticità e/o interferenze inerenti a tematiche di confine nei contenuti del Piano in itinere. Segnalano che la Provincia di Ferrara ha avviato il procedimento di elaborazione del Piano Territoriale di Area Vasta (PTAV), il nuovo strumento di pianificazione previsto dalla legge urbanistica regionale dell'Emilia-Romagna (L.R. 24/2017), che sostituirà il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) vigente. Auspicano di attivare un confronto e una collaborazione tra Province contermini per lo sviluppo delle tematiche di area vasta di interesse comune, quali quelle legate alle infrastrutture territoriali e per la mobilità stradale, ciclabile, fluviale e ferroviaria	
30	13177 del 05/03/2021	Avvocato Gianpiero Mascagni	In qualità di proprietario di un'area in Comune di Casaloldo interessata dall'ambito di trasformazione denominato "Fornace" chiede che la prevista rotatoria tra la SP8 e via San Vito preveda un innesto diretto a tale area commerciale-terziaria in luogo del previsto accesso dalla strada comunale San Vito	Da verificare con il Settore Viabilità nell'ambito della progettazione definitiva
31	15247 del 16/03/2021	Comuni di Ostiglia, Roncoferraro, Serravalle a Po, Sustinente	Preso atto che lo sviluppo dell'intermodalità di Valdaro è da anni obiettivo prioritario della Provincia di Mantova e la prospettiva di sviluppo basata sulla navigabilità del Canalbionco è strategicamente provata e consolidata, ritengono sia utile rivedere i collegamenti sulla viabilità in progetto, in modo da soddisfare ed esaltare	Da verificare nell'ambito dei confronti successivi con il Settore viabilità.

			l'importanza del Sistema portuale afferente al Canalbianco. Chiedono di rivedere la viabilità a scorrimento veloce dell'area casello A22 Mantova Nord-Ostiglia, in particolare ci riferiamo alle aree interessate dai poti di Valdaro, Governolo e Ostiglia e alle aree interessate dalle SP exSS482Altopolesana, SP80, SP30, SP33. Segnalano la necessità della pianificazione di un collegamento veloce tra i porti citati per rafforzare le strategie progettuali provinciali riguardanti lo sviluppo di Valdaro e di tutto il sistema portuale mantovano.	
--	--	--	--	--

2.4 IL RAPPORTO AMBIENTALE DELLA VAS

Il Rapporto Ambientale costituisce il documento principale del processo di consultazione e di partecipazione del pubblico che conclude la redazione del Piano prima della sua adozione e approvazione. Ad esso sono affidate funzioni di informazione, consultazione, partecipazione che sostanziano la legittimità del processo di Valutazione Ambientale del Piano. I contenuti minimi che devono essere presentati nel Rapporto Ambientale, oltre a essere esplicitati, in via generale, dalla Direttiva 42/2001/CE Allegato I, sono stati ripresi dalla normativa nazionale (Allegato I D.lgs. 152/06, in parte modificati dal D.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4) e da quella regionale (Dcr n. VIII/351 del 13 marzo 2007).

Secondo la normativa esplicitata in precedenza, il RA deve trattare le seguenti tematiche:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del PTCP e del rapporto con altri pertinenti P/P;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del PTCP;
- c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al PTCP, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al PTCP, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale.
- f) possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del PTCP;
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

3. ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE

L'obiettivo del presente capitolo è quello di descrivere le principali caratteristiche del sistema territoriale Mantovano, individuando lo scenario di riferimento a livello ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica, così da poter costruire un quadro strategico di valutazione. Vengono trattati, quindi, i diversi aspetti di seguito esposti: innanzitutto, sono descritte le connotazioni geografiche e geomorfologiche del territorio e gli aspetti demografici e socio-economici per fornire un inquadramento generale, dopodiché si esaminano le tematiche ambientali di maggior interesse, aria ed energia, risorse idriche, suolo, rifiuti, natura e biodiversità, mobilità e trasporti.

3.1 INQUADRAMENTO DELLA PROVINCIA DI MANTOVA

La provincia di Mantova è posta nella porzione sud-orientale della Regione Lombardia, al confine con Veneto ed Emilia-Romagna.

La sua collocazione risulta strategica poiché confina con otto province (come mostrato nelle immagini seguenti): Mantova confina a nord-est con la Provincia di Verona, a est con Rovigo, a sud con quella di Ferrara, Modena, Reggio Emilia e Parma, a ovest con Cremona e a nord-ovest con Brescia.

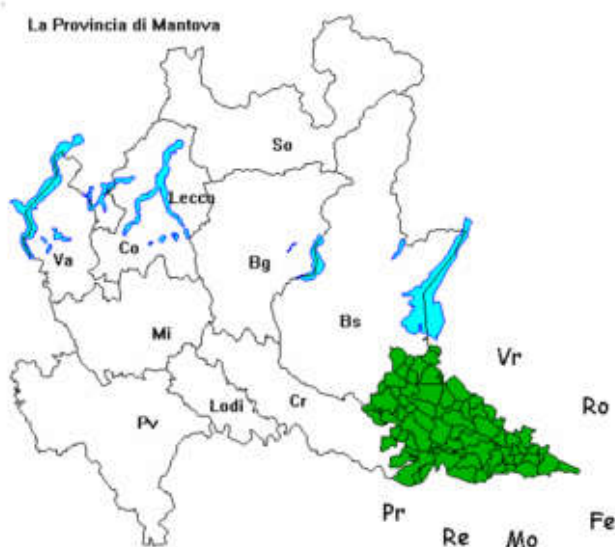


Figura 3.1 – Inquadramento della Provincia di Mantova.

Il territorio provinciale, che si estende per 115 km da nord-ovest a sud-est e per 65 km da sud-ovest a est, coprendo una superficie che supera i 2000 kmq, è prevalentemente pianeggiante e destinato all'utilizzo agricolo, di cui il 93% è costituito da pianura e il restante 8% da colline.

La zona collinare presente a nord è costituita dall'anfiteatro morenico del Lago di Garda, degradante verso la Pianura Padana. Il punto più elevato del territorio provinciale è il comune di Solferino, con i suoi 206 metri s.l.m., mentre il più basso risulta essere Felonica (Comune di Sermide e Felonica) (9 m s.l.m.).

I terreni agrari hanno natura diversa a seconda dell'area geologica di formazione. L'area orientale a sinistra del Po è caratterizzata da una zona pianeggiante dolcemente ondulata

mentre la pianura a ridosso del Po, che sulla riva destra costituisce l'Oltrepò Mantovano, è totalmente piatta.

Provincia di Mantova. Comuni per zona altimetrica

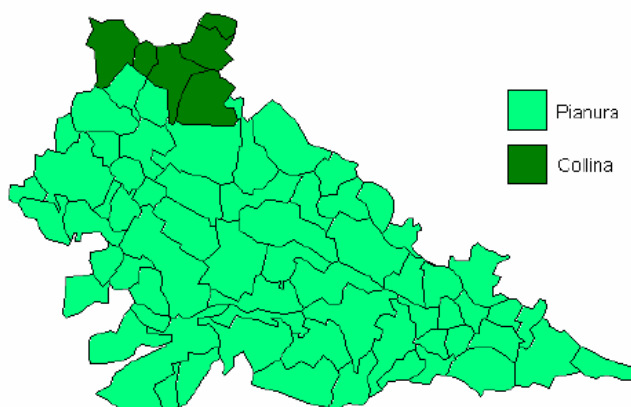


Figura 3.2 – Inquadramento dei comuni in Provincia di Mantova, distinti per zona altimetrica.

Il territorio della provincia presenta un importante sistema idrografico, con una elevata abbondanza di acqua, dovuta ai fiumi Po, Mincio, Oglio, Chiese, Secchia, oltre ai numerosissimi canali di bonifica che permettono una fiorente agricoltura e, potenzialmente, rappresentano una valida ed economica via di comunicazione con l'Adriatico. Il Po attraversa il Mantovano da ovest a est, per circa 78 km, ricevendo le acque dell'Oglio e del Mincio da sinistra e quelle del Secchia da destra; poco dopo Quatrelle di Felonica esce dalla provincia e dalla Lombardia dirigendosi verso Ferrara e il mare. Il Mincio, proveniente dal Garda, attraversa il territorio per 73 km, scorrendo in modo irregolare fin dopo Goito, dove perde ogni pendenza e forma tre laghi (Superiore, Inferiore e di Mezzo), sulle sponde dei quali si è sviluppata, nei secoli, la città capoluogo.

La parte nord-est della provincia rientra nel bacino del fiume Tione, affluente di destra del Tartaro che raccoglie le acque di risorgiva (fontanili) di quell'area.

Al centro del territorio provinciale si trova il Parco del Mincio, che spazia dalle colline moreniche alla pianura terrazzata, dalla zona meandriforme a paleoalvei al complesso dei laghi di Mantova, un'estensione territoriale molto ampia in cui si segnala la presenza della Riserva naturale Complesso morenico di Castellarò Lagusello, la Riserva naturale Bosco Fontana, la Riserva naturale Vallazza e la Riserva naturale Valli del Mincio.

Nel territorio ad ovest interessato dal corso del fiume si trova il Parco dell'Oglio Sud.

La provincia di Mantova ha una estensione pari a 2.341,44 km² ed è costituita da 64 comuni (aggiornamento 2020) di seguito elencati e rappresentati cartograficamente (Figura 3.3).



Figura 3.3 - Territorio di indagine, con indicazione del perimetro dei diversi comuni facenti parte della provincia di Mantova (Fonte – Dati Geoportale Regione Lombardia)

Tabella 3.1 – Elenco dei comuni della Provincia di Mantova aggiornato al 2020 (Elaborazione dati Geoportale Lombardia)

• Acquanegra sul Chiese	• Cavriana	• Moglia	• Roverbella
• Asola	• Ceresara	• Monzambano	• Sabbioneta
• Bagnolo San Vito	• Commessaggio	• Motteggiana	• San Benedetto Po
• Borgo Mantovano	• Curtatone	• Ostiglia	• San Giacomo delle Segnate
• Borgo Virgilio	• Dosolo	• Pegognaga	• San Giorgio Bigarello
• Borgocarbonara	• Gazoldo degli Ippoliti	• Piubega	• San Giovanni del Dosso
• Bozzolo	• Gazzuolo	• Poggio Rusco	• San Martino dall'Argine
• Canneto sull'Oglio	• Goito	• Pomponesco	• Schivenoglia
• Casalmoro	• Gonzaga	• Ponti Sul Mincio	• Sermide e Felonica
• Casaloldo	• Guidizzolo	• Porto Mantovano	• Serravalle a Po
• Casalromano	• Magnacavallo	• Quingentole	• Solferino
• Castel d'Ario	• Mantova	• Quistello	• Sustinente
• Castel Goffredo	• Marcaria	• Redondesco	• Suzzara
• Castelfelforte	• Mariana Mantovana	• Rivarolo Mantovano	• Viadana
• Castellucchio	• Marmirolo	• Rodigo	• Villimpenta
• Castiglione delle Stiviere	• Medole	• Roncoferraro	• Volta Mantovana

Di seguito si propone la lista dei comuni principali della Provincia di Mantova, in quanto caratterizzati da un numero di abitanti superiore a 10.000, oltre a una mappa di distribuzione della popolazione in Provincia.

Tabella 3.2 – Elenco dei principali comuni della Provincia di Mantova (dati Istat – popolazione al 1° gennaio 2020).

Comune	Popolazione	Superficie (km ²)	Densità (ab/km ²)	Altitudine (m s.l.m.)
Mantova	48.835	63,81	765,32	19
Castiglione delle Stiviere	23.470	42,02	558,54	116
Suzzara	21.198	60,10	352,71	20
Viadana	19.713	103,84	189,84	26
Porto Mantovano	16.437	37,44	439,02	29
Curtatone	14.904	67,47	220,89	26
Borgo Virgilio	14.479	69,99	206,87	22
Castel Goffredo	12.513	42,40	295,12	53
San Giorgio Bigarello	11.777	51,53	228,55	42
Goito	10.107	79,22	127,58	33

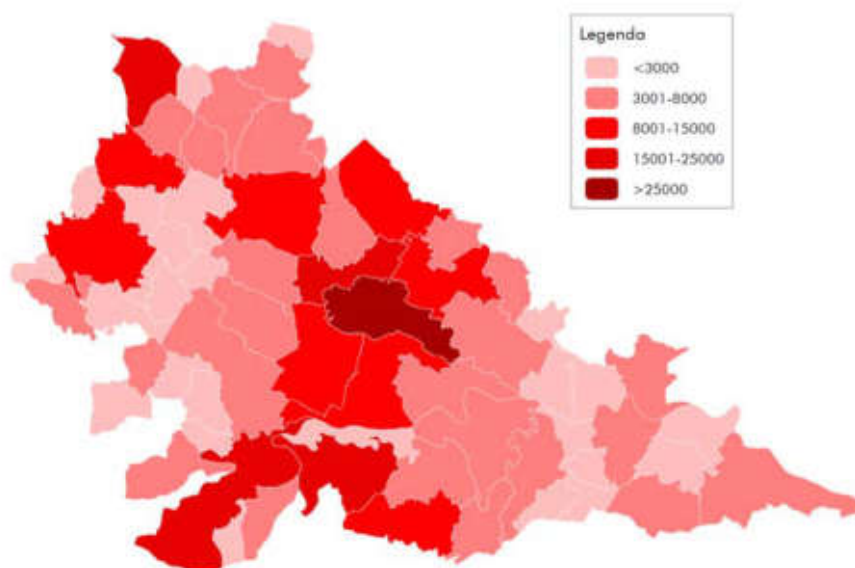


Figura 3.4 – Distribuzione della popolazione nei comuni della Provincia di Mantova: l'unico comune che supera i 25.000 abitanti è il capoluogo di provincia.

3.2 ASSETTO DEMOGRAFICO

La popolazione della Provincia di Mantova al 1° gennaio 2020 è costituita da 406.919 abitanti residenti, di cui 200.102 maschi e 206.817 femmine, con una densità abitativa pari a 173,79 ab/Km², pari a circa il 4% della popolazione lombarda (Figura 3.5).

La densità della popolazione mantovana è decisamente inferiore rispetto a quella regionale, che si attesta su circa 420 abitanti al km².

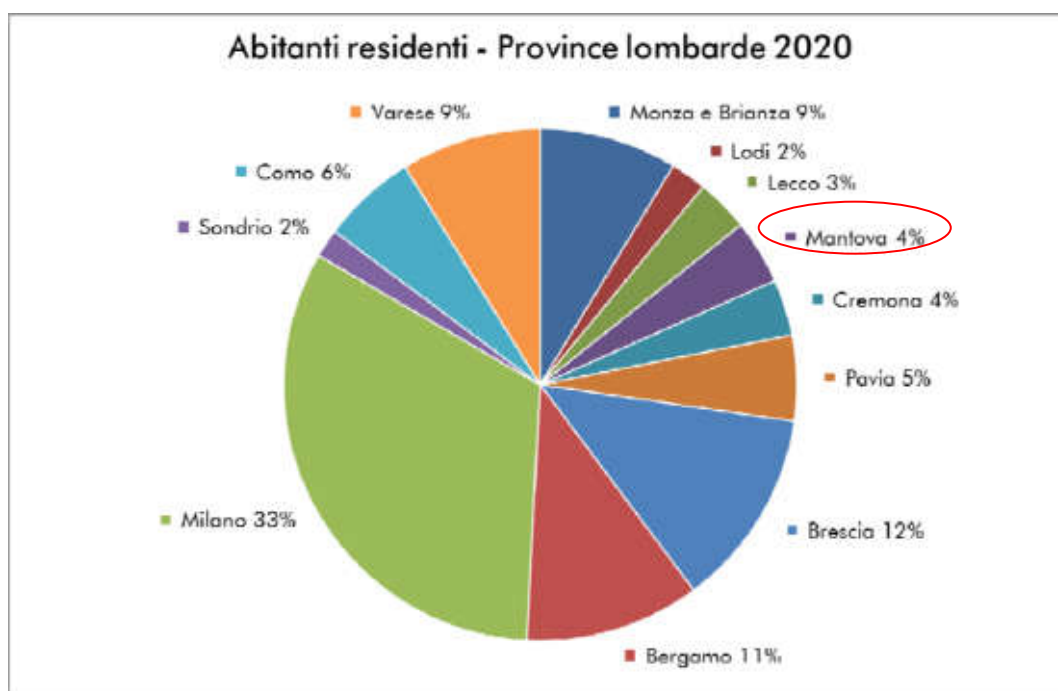


Figura 3.5 – Distribuzione della popolazione residente nelle province lombarde (Elaborazione dati Istat al 1° gennaio 2020).

L'evoluzione della popolazione provinciale residente (al 1° gennaio) è mostrata nel grafico e nella tabella sotto proposti: si rileva un notevole incremento fino al 2014, seguito da un progressivo calo negli anni successivi.

Tabella 3.3 – Evoluzione della popolazione residente tra il 2012 e il 2020 (Popolazione al 1° gennaio - Elaborazione dati Istat).

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
N. abitanti	408.187	411.335	415.147	414.919	412.868	412.610	411.762	407.851	406.919

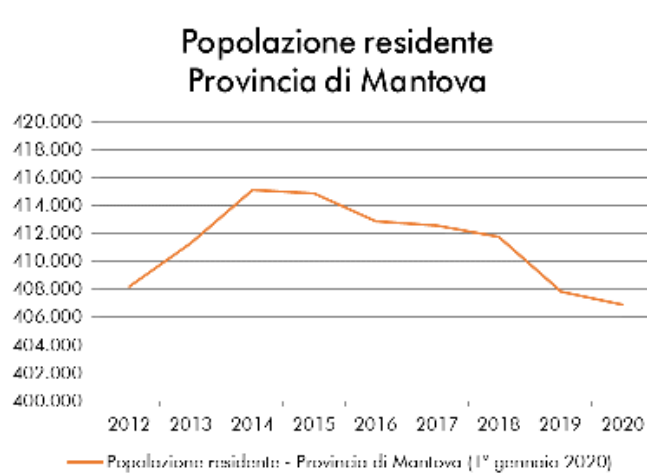


Figura 3.6 – Evoluzione della popolazione residente in Provincia di Mantova (Elaborazione dati Istat).

Per quanto riguarda la distribuzione della popolazione per classi di età, si propone una piramide che permette di apprezzare la struttura demografica mantovana al 1° gennaio 2020.

Come si può notare nell'immagine sotto proposta (Figura 3.7) la popolazione mantovana vede una prevalenza di abitanti residenti compresa tra i 40 e i 60 anni, con un'età media nel 2020 pari a 46,2 anni.

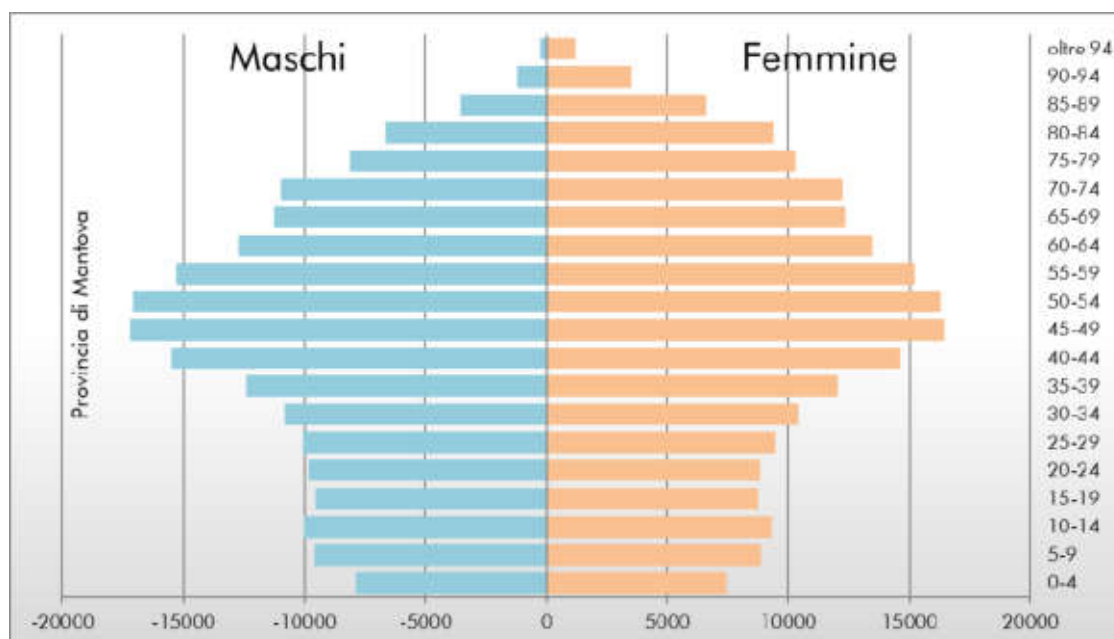


Figura 3.7 – Piramide delle età della Provincia di Mantova (Elaborazione dati Istat 2020).

A completamento del quadro demografico sopra esposto, si propongono gli indicatori demografici relativi a tasso di natalità, di mortalità e di crescita naturale, riferiti al periodo di tempo che va dal 2011 al 2019.

Tabella 3.4 – Indicatori demografici per la Provincia di Mantova dal 2011 al 2019 (dati Istat 2020)

Tipo indicatore	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
tasso di natalità (per mille abitanti)	9,7	9	8,8	8,4	7,9	7,7	7,3	7,2	7,1
tasso di mortalità (per mille abitanti)	10,8	11	10,5	10,4	11,3	10,6	11	11,3	11,6
crescita naturale (per mille abitanti)	-1,1	-2	-1,7	-2	-3,4	-2,9	-3,7	-4,1	-4,5

Dalla tabella sopra proposta si può osservare la tendenza consolidata all’abbassamento del tasso di natalità provinciale, mentre, all’opposto, si osserva un tasso di mortalità altalenante, ma tendente alla crescita.

Il tasso di crescita naturale, definito come rapporto tra il saldo naturale (differenza fra nati vivi e morti) e la popolazione media di un determinato anno per mille individui, mostra anch’esso un notevole trend in decremento nel corso degli anni analizzati.

3.3 STRUTTURA SOCIO-ECONOMICA E PRODUTTIVA

A livello provinciale, il 2019 è risultato caratterizzato da un andamento economico simile a quello italiano, con alcuni elementi di incertezza e di rallentamento, come analizzato nel documento “Rapporto economico provinciale 2019” a cura del Servizio Informazione e Promozione Economica della Camera di Commercio di Mantova. Tutte le aspettative riposte in una ripresa prevista per il 2020 sono state però disattese a causa degli effetti legati alla pandemia globale di SARS-COV2, che ha avuto forti ricadute economiche sui vari settori; occorrerà attendere il 2021 per vedere i reali effetti di questa emergenza sanitaria, che è attualmente in corso.

SISTEMA IMPRENDITORIALE

Anche nel 2019 prosegue la contrazione dello stock delle imprese mantovane, attestandosi a 39.618 unità. In aumento le forme organizzative più strutturate, quali le società di capitali, anche se rimane la ditta individuale la forma giuridica più utilizzata.

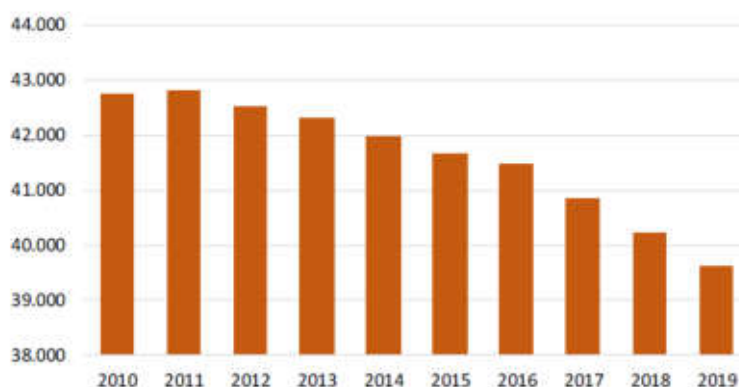


Figura 3.8 - Consistenza delle imprese registrate Provincia di Mantova, dal 2010 al 2019 (Rapporto economico provinciale 2019)

I principali settori in cui operano le imprese mantovane sono il commercio e l'agricoltura; seguono le costruzioni, le attività manifatturiere. Nelle imprese del settore terziario risultano più numerose le attività di alloggio e ristorazione, le attività immobiliari, e gli altri servizi.

In leggera flessione le imprese femminili, anche se Mantova con il 20,6% è tra le province lombarde con la maggiore presenza di aziende gestite da donne. Le imprese straniere rappresentano l'11,3% del totale mantovano; i servizi di supporto alle imprese, le costruzioni, i servizi di alloggio e ristorazione, le attività manifatturiere e il trasporto e magazzinaggio sono i principali comparti nei quali operano le aziende a gestione straniera.

Le imprese giovanili, pari al 7,1% del totale, operano principalmente nei servizi di alloggio e ristorazione, nelle altre attività di servizi, nei servizi di supporto alle imprese, nelle attività finanziarie ed assicurative e nelle attività professionali, scientifiche e tecniche.

ARTIGIANATO

Nel 2019 prosegue la situazione di difficoltà delle imprese artigiane: la quasi totalità dei settori registra una perdita della consistenza del numero di imprese. I settori più colpiti sono le attività manifatturiere, i servizi di informazione e comunicazione, il trasporto e magazzinaggio e le costruzioni. Significativo il peso dell'imprenditoria straniera che opera nel comparto (20%), in particolare nei settori delle costruzioni e del manifatturiero.

La lettura per settori economici vede le imprese artigiane concentrarsi principalmente nel settore delle costruzioni (41,6%), nelle attività manifatturiere (23,5%) e nel settore delle altre attività di servizi (13,5%); il commercio rappresenta il 5,7% del totale delle aziende, i trasporti il 5% e i servizi a supporto delle imprese il 3,6%.

Entrando nel dettaglio del settore manifatturiero, il tessile e abbigliamento e la metalmeccanica risultano essere le voci più consistenti, ricoprendo rispettivamente il 29,2% e il 27,4% del comparto; seguono l'alimentare (9,4%) e il legno e mobili (9,2%).

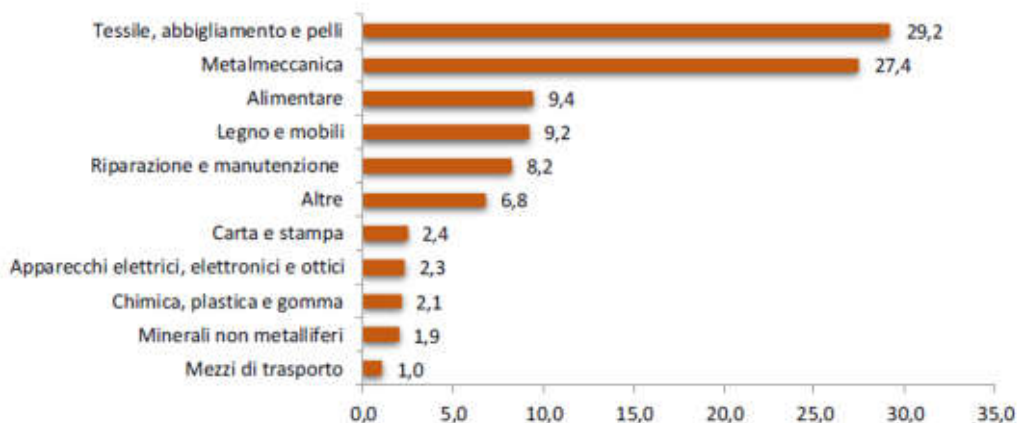


Figura 3.9 – Imprese artigiane del settore manifatturiero (valori %) in Provincia di Mantova nel 2019 (Rapporto economico provinciale 2019)

COMMERCIO E SERVIZI

Le imprese che operano nel settore del commercio, dei servizi e del turismo, a fine 2019, costituiscono in provincia di Mantova il 50,7% del totale, in leggero aumento rispetto al dato del 2018, quando costituivano il 50,3%.

Nel territorio mantovano il 21,5% del totale delle imprese opera nel settore del commercio, un valore inferiore rispetto sia alla media lombarda sia a quella nazionale. Analizzando il comparto, il commercio al dettaglio rappresenta la parte più consistente del commercio

mantovano, seguito dal commercio all'ingrosso e, per una percentuale minore, dal commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli.



Figura 3.10 – Imprese che operano nel settore dei servizi per attività economica in Provincia di Mantova nel 2019 (Rapporto economico provinciale 2019)

SISTEMA AGROALIMENTARE

L'attività agricola in Provincia di Mantova ricopre un ruolo economico molto importante: la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) infatti, grazie ad un territorio prevalentemente pianeggiante, supera il 70%. Il territorio provinciale è stato soggetto, tradizionalmente, a opere umane volte alla bonifica, alle canalizzazioni e alle pratiche irrigue e rurali.

La maggior parte della superficie agricola è destinata a seminativi, e nel dettaglio sono preponderanti le colture cerealicole (principalmente mais) e foraggere avvicendate, seguite da prati stabili, coltivazioni industriali (soia e barbabietola da zucchero) e colture orticole e da tubero.

Il territorio mantovano si contraddistingue anche per coltivazioni di eccellenza quali: il melone, la zucca, la cipolla, il riso (Vialone nano e Carnaroli), la pera (pera mantovana IGP) e il tartufo. Di rilievo è poi la coltivazione della vite, dalla quale si ottengono vini DOC come il Lambrusco Mantovano (prodotto nella pianura del basso mantovano), il Garda e il Garda Colli Mantovani (prodotti nell'area collinare dell'alto mantovano), tra cui si annoverano ottimi Pinot, Chardonnay, Merlot, Sauvignon e Cabernet.

Il settore del florovivaismo è particolarmente sviluppato nella zona est della provincia, con il proprio fulcro a Canneto Sull'Oglio; mentre i pioppeti sono particolarmente diffusi nella pianura tra Oglio e Po.

Anche il settore zootecnico, come anticipato, riveste un ruolo tradizionalmente di rilievo nell'economia mantovana, principalmente basato sull'allevamento di vacche da latte, bovini da carne e suini.

La quasi totalità della produzione di latte è destinata alla trasformazione, con particolare riferimento alla produzione di burro, Grana Padano (per il quale Mantova è al primo posto nella produzione) e Parmigiano Reggiano.

La produzione primaria mantovana rappresenta oltre il 20% di quella lombarda. A questa si deve poi sommare il valore aggiunto della trasformazione agroalimentare, strutturata in gran parte nel sistema cooperativo, che assicura redditi più elevati ai produttori primari.

Per quanto riguarda le superfici in produzione, i cereali si confermano la coltivazione di seminativi più rappresentativi, con una leggera risalita rispetto al 2018 (+1,8%); il mais si conferma la prima coltura, seguito dai frumenti. Le colture industriali (soia, colza e girasole),

continuano la contrazione già evidenziata nel 2018, con una perdita di oltre 4.200 ettari ascrivibile alle difficoltà sempre maggiori di coltivazione ed ai costi di produzione sempre in aumento.

I suini si confermano essere la categoria zootecnica con la maggiore solidità numerica, con oltre 1,1 MLN di capi; nel 2019 si è assistito a una contrazione del numero complessivo di capi allevati. Nei bovini si registra, invece, un leggero aumento dal punto di vista numerico; si consolida su circa 119.000 capi la zootecnia da latte a cui fa seguito una produzione lattiera di quasi 10 MLN di quintali, pari al 19% del dato regionale.

La provincia di Mantova si conferma anche nel 2019 uno dei territori più importanti a livello italiano per quanto riguarda la trasformazione agroalimentare, le cui filiere principali, a valore del fatturato, sono la macellazione di carne suinicola, la macellazione di carne bovina e il sistema lattiero-caseario.

Nel 2019 le esportazioni dell'agroalimentare hanno raggiunto la quota di quasi 677 MLN di euro, con un leggero incremento rispetto al 2018, pari al +1,9%. Dopo il calo dello scorso anno, riprende quindi la crescita di questa componente importante della produzione mantovana. Nel dettaglio merceologico delle vendite agroalimentari, mostrano un incremento le tre principali categorie di prodotto che da sole costituiscono il 75,2% delle esportazioni: i prodotti lattiero-caseari (+8,2%), la carne lavorata e i prodotti a base di carne (+6,3%) e i prodotti da forno e farinacei (+18%). Segno più emerge anche per le granaglie, amidi e prodotti amidacei (+1,4%), così come notevoli aumenti riguardano gli oli grassi vegetali e animali e i prodotti della silvicoltura.

INDUSTRIA MANIFATTURIERA

Considerando la variazione media della produzione nel 2019 rispetto al 2018, la provincia di Mantova vede un aumento del +1,8%, migliore rispetto a quello della Lombardia, pari al +0,2%.

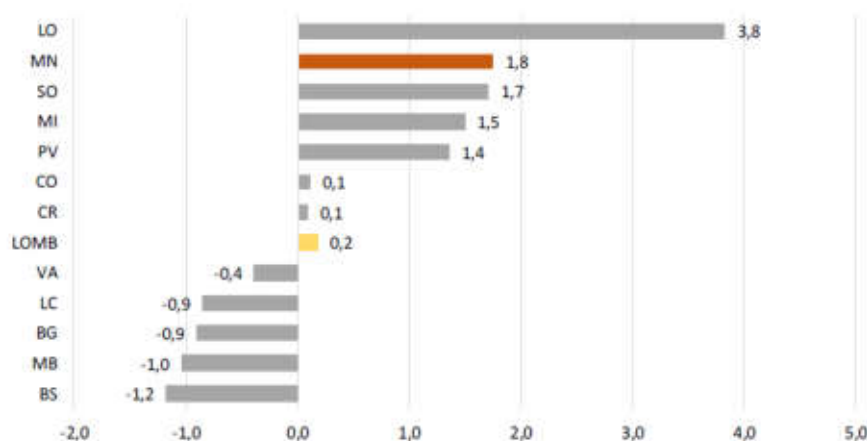


Figura 3.11 – Variazione media annua della produzione (var. tendenziali) di Lombardia e province nel 2019
(Rapporto economico provinciale 2019)

Nella provincia di Mantova l'industria manifatturiera contribuisce con il 31% alla creazione del valore aggiunto totale, collocandosi al quarto posto nella classifica regionale, con un valore superiore alla media lombarda (22,7%).

Nel dettaglio delle attività economiche, nel 2019 rispetto al 2018, si nota una netta suddivisione dei comparti: variazioni positive emergono per la gomma-plastica, gli alimentari, la meccanica, i

minerali non metalliferi, la carta-editoria e il legno-mobilio. Al contrario, la siderurgia, l'abbigliamento, il tessile, i mezzi di trasporto e la chimica si collocano in territorio negativo.

COMMERCIO ESTERO

Il 2019 si chiude con un calo delle esportazioni pari al -2,6%. La bilancia commerciale mantovana, nel 2019, mostra un saldo positivo pari a quasi 1.496 MLN di euro dato dalla differenza tra un valore dell'export di 6.534 MLN di euro e uno dell'import di 5.038 MLN di euro.

Valori positivi si registrano solamente per gli articoli in pelle (+7,4%), i prodotti alimentari e bevande (+3,1%), gli articoli in gomma e materie plastiche (+2,3%) e i prodotti delle altre attività manifatturiere (+0,2%). L'analisi dell'andamento delle esportazioni dalla provincia di Mantova evidenzia una ripresa verso i principali partners commerciali europei.

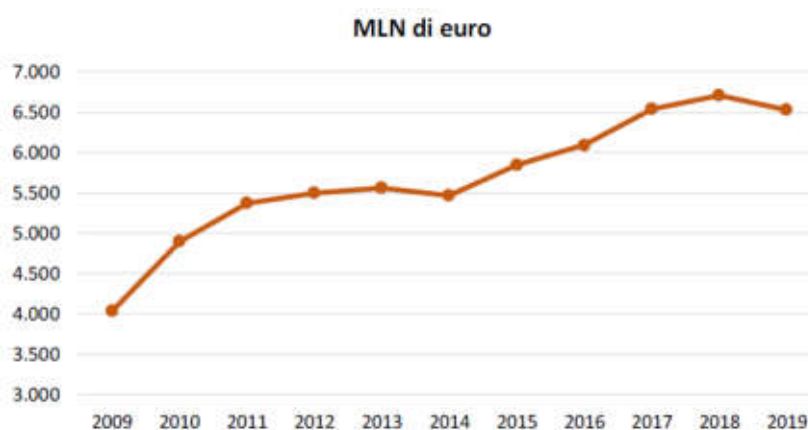


Figura 3.12 – Andamento delle esportazioni (dati grezzi) in Provincia di Mantova tra il 2009 e il 2019 (Rapporto economico provinciale 2019)

3.4 INFRASTRUTTURE E VIABILITÀ

I principali elementi che costituiscono la rete viabilistica della Provincia di Mantova sono di seguito riportati in Figura 3.13: l'unico tratto autostradale che attraversa la provincia è costituito dalla A22 Autostrada del Brennero, che taglia verticalmente il territorio in esame passando per il capoluogo.

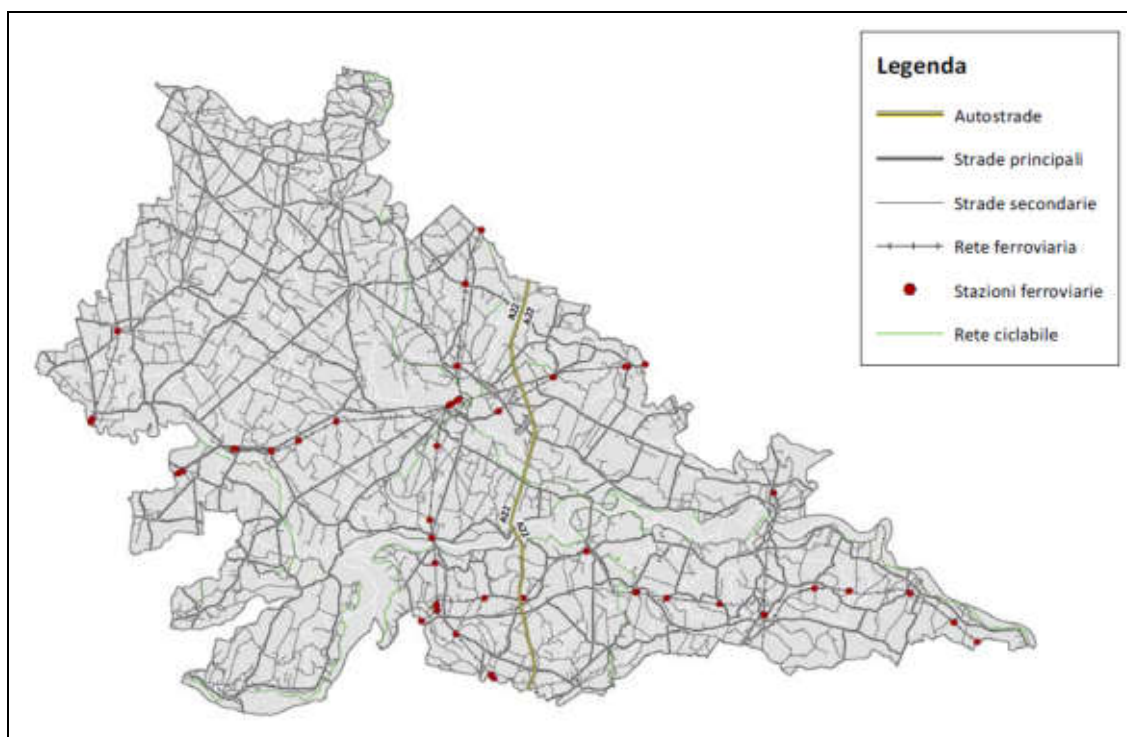


Figura 3.13 – Schema della rete infrastrutturale viabilistica della Provincia di Mantova (Elaborazione dati Geoportale Lombardia)

Il PTCP di Mantova individua l'assetto strategico secondo i seguenti livelli di rango funzionale:

- rete autostradale (RN): costituita da Autostrada A22;
- rete della viabilità di livello regionale (RR): costituita da Strada Statale 12 (SS), ex Strade Statali 236, 10, 343, 62, 249, 413 e 482 (ex SS), Asse interurbano Sud di Mantova, Tangenziale Nord di Mantova;
- rete della viabilità di livello provinciale (RP): costituita da ex Strade Statali 420 e 496 (ex SS), Strade Provinciali (SP);
- rete della viabilità di livello locale (RC): costituita da Strade Comunali (SC).

Il PTCP contestualmente all'assetto strategico della rete viabilistica, individua i seguenti nodi ad alta accessibilità di rilevanza provinciale:

- caselli autostradali;
- altri fondamentali nodi di interconnessione tra la rete RR e RP, in ambito urbano o extraurbano.

La rete stradale extraurbana della Provincia di Mantova comprende:

- Autostrade 36 Km
- Strade Statali 21 Km
- Strade Provinciali (SP e SP ex SS) 1130 km
- Strade Comunali Extraurbane 1.610 Km.

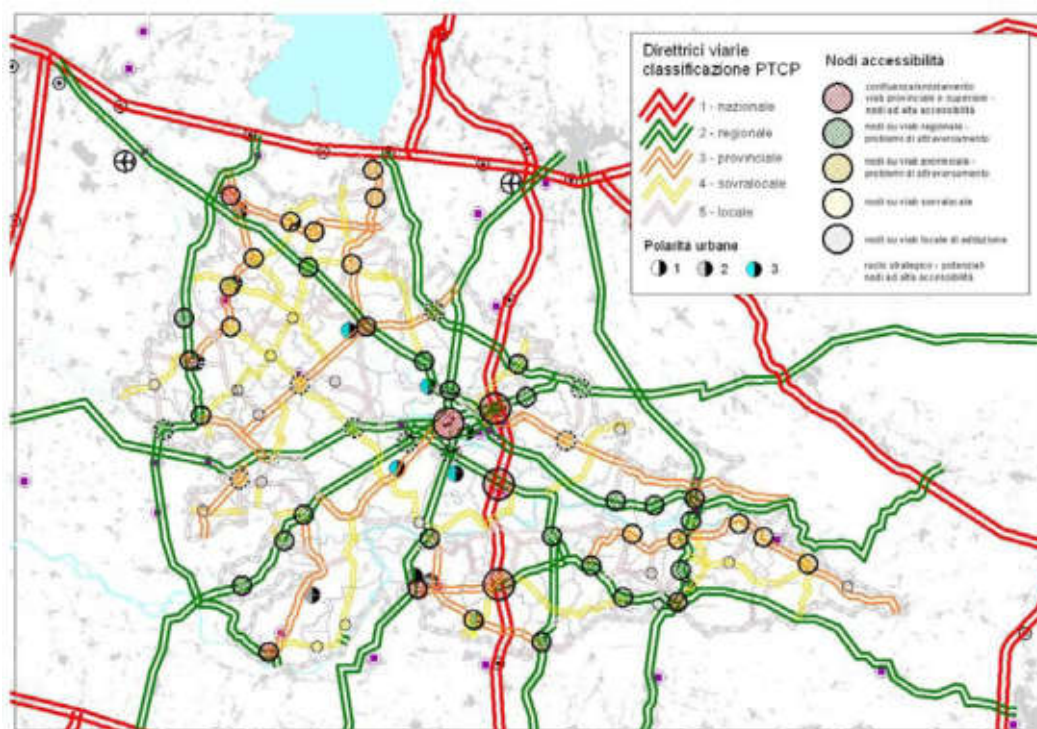


Figura 3.14 – Assetto strategico della rete e dei nodi viabilistici esistenti in provincia di Mantova (Fonte: Relazione illustrativa del PTCP di Mantova, 2010)

Di seguito si propone un elenco delle principali arterie viabilistiche provinciali, suddivise per tipologia.

Autostrade • A 22 Autostrada del Brennero	
Strade Statali • SS 12 "dell'Abetone e del Brennero"	
Strade Ex-Statali • SS 343 "Asolana": Parma - Montichiari • SS 10 "Padana inferiore": Torino - Monselice • SS 62 "della Cisa": Sarzana - Verona • SS 236 "Goitese": Mantova - Brescia • SS 236 bis: Mantova (Innesto SS 10/SS 482) - Porto Mantovano (Innesto SS 236) • SS 249 "Gardesana Orientale": Castel d'Ario - Arco	• SS 358 "di Castelnovo": Cadelbosco di Sotto - Casalmaggiore • SS 413 "Romana": Borgo Virgilio - Modena • SS 420 "Sabbionetana": Mantova - Casalmaggiore • SS 482 "Alto Polesana": Mantova - Badia Polesine • SS 496 "Virgiliana": San Benedetto Po - Ferrara • SS 567 "del Benaco": Castiglione delle Stiviere - Desenzano del Garda
Strade provinciali • SP 1 - "Asolana": Grazie - Rivalta sul Mincio - Gazoldo degli Ippoliti - Asola • SP 1A - Asola (Innesto SP 1) - Asola (Innesto SP 2/SS 343) • SP 2 - Asola - Isola Dovarese (CR): Asola - Casalromano - Fontanella Grazioli - Confine Prov. Cremona • SP 3 - Fontanella - Volongo (CR): Fontanella Grazioli - Confine Prov. Cremona • SP 4 - Canneto sull'Oglio - Cadimarco (BS): Canneto sull'Oglio (Innesto SS 343) -	• SP 16 - Goito - Casaloldo • SP 17 - "Postumia": Mosio (Innesto SP 67) - Goito - Roverbella (Innesto SS 62) • SP 18 - Volta Mantovana - Castellarò Lagusello - Pozzolengo (BS) • SP 19 - "Dei Colli": Goito - Ponti sul Mincio - Confine Prov. Verona • SP 20 - Ponti sul Mincio - Pozzolengo (BS) • SP 21 - Marmirolo - Volta Mantovana • SP 22 - Pozzolo - (fino al confine col comune di) Valeggio sul Mincio • SP 23 - Castellucchio - Rivalta sul Mincio -

Confine Prov. Brescia • SP 5 - Asola - Fiesse (BS): Asola - Confine Prov. Brescia • SP 6 - Gazoldo degli Ippoliti - Castel Goffredo - Acquafredda(BS): Rodigo (Innesto SP 17) - Ceresara - Castel Goffredo - Confine Prov. Brescia • SP 50 - Ponte Borgoforte - Gonzaga - Moglia: Motteggiana (Innesto SS 62) - Gonzaga - Moglia • SP 51 - Moglia - Bondanello • SP 52 - Sailleto - Pegognaga • SP 53 - San Benedetto Po - Villa Saviola • SP 54 - Borgoforte - Bagnolo San Vito • SP 55 - Gazoldo degli Ippoliti - Borgoforte • SP 56 - Borgoforte - Marcaria (Innesto SS 10) • SP 57 - Mantova - San Matteo delle Chiaviche - Viadana • SP 58 - Gazzuolo - San Martino Dall'Argine • SP 59 - "Viadanese": Gazzuolo (Innesto SS 420) - Viadana • SP 60 - Squarzanella - San Matteo delle Chiaviche • SP 61 - Gazzuolo - Spineda (CR) - Rivarolo Mantovano - San Giovanni in Croce (CR) • SP 62 - Commessaggio - Spineda (CR) - San Martino dall'Argine • SP 63 - Bozzolo - Sabbioneta - Viadana • SP 64 - Bozzolo - Casalmaggiore (CR) • SP 65 - Bozzolo - Tornata (CR) • SP 66 - Rivarolo Mantovano - Tornata (CR) • SP 67 - Marcaria - Acquanegra sul Chiese • ex SP 68 - Marcaria - Casalmoro • ex SP 69 - Asola - Quattrostrate - Innesto SP 7 • SP 70 - Quistello - Schivenoglia - Villa Poma • SP 71 - Castelforte - Gazzo - Stradella - Cadè • SP 72 - Quingentole - San Rocco • SP 73 - Corte Erbatice - Rivarolo del Re • SP 74 - (dal confine col comune di) Valeggio sul Mincio (VR) - Monzambano - Innesto SP 18 • SP 75 - Ostiglia - Comuna Bellis • SP 76 - Volta Mantovana - (al confine col comune di) Valeggio sul Mincio (VR) • SP 77 - (dal confine del comune di) Peschiera del Garda (VR)- (al confine col comune di) Pozzolengo (BS) • Tangenziale sud di Mantova: Innesto SS 10 - Innesto SS 62 • SP 7 - Calvatone (CR) - Volta Mantovana • SP 8 - Casaloldo - Castel Goffredo - Solferino - Pozzolengo (BS) ("Strada della calza")[1] • SP 9 - Medole - Carpenedolo (BS)	Goito • ex SP 24 - Castel d'Ario - Roverbella (Inclusa nel percorso della SS 249) • SP 25 - Mantova - Castelforte - Confine Prov. Verona • SP 26 - Castelforte - Erbe (VR) • ex SP 27 - San Giorgio di Mantova - Sant'Antonio Mantovano (Inclusa nel percorso della SS 236 bis) • SP 28 - Circonvallazione est Mantova • ex SP 29 - Mantova (quartiere Angeli) - Ceresè • SP 30 - Mantova - Roncoferraro - Villimpenta - Confine Prov. Verona • SP 31 - Garolda - Castel d'Ario • SP 32 - Villimpenta - (confine col comune di) Sorgà (VR) • SP 33 - Roncoferraro - Ponte San Benedetto: Nosedole (Innesto SP 30) - Governolo - Bagnolo San Vito (Innesto SS 413) • SP 34 - "Ferrarese": Revere - Sermide - Confine Prov. Ferrara (loc. Pilastrì) • SP 35 - Sermide - Quatrele • SP 36 - Ghisone - Magnacavallo - Sermide • SP 37 - Santa Croce - Fenil dei Frati • SP 38 - Revere - Poggio Rusco • SP 39 - Borgofranco sul Po - Magnacavallo • SP 40 - San Giovanni del Dosso - Corte Fenili • SP 41 - San Benedetto Po - Quingentole • SP 42 - Pegognaga - San Benedetto Po • SP 43 - Quistello - Pieve di Coriano • SP 44 - Pegognaga - San Giacomo delle Segnate • SP 45 - San Giacomo delle Segnate - Concordia sulla Secchia (MO) • SP 46 - Moglia - Concordia sulla Secchia (MO) • SP 47 - Moglia - Reggiolo (RE) • SP 48 - Pegognaga - Gonzaga - Reggiolo (RE) • SP 49 - Suzzara - Pegognaga - Quistello: Innesto SS 62 Var - Pegognaga - Innesto SS 413 - Innesto SS 496 • SP 78 - Ex "Padana Inferiore": Marcaria (Innesto SP 56) - San Martino dall'Argine - Bozzolo • SP 79 - Sustinente - Villimpenta • SP 80 - Roncoferraro - Ostiglia • SP 81 - tratto declassato della SS 236: Mantova - Porto Mantovano (Innesto SS 236) • SP 82 - tratto declassato della SS 236: Medole (Innesto SS 2336) - Castiglione delle Stiviere • SP 83 - tratto declassato delle SS 567: Castiglione delle Stiviere - Confine Prov.
---	--

• SP 10 - Ceresara - Castiglione delle Stiviere - Lonato (Confine Prov. Brescia) • SP 11 - Castiglione delle Stiviere - Carpenedolo (BS) • SP 12 - Castiglione delle Stiviere - Solferino • SP 13 - Cavriana - San Cassiano • SP 14 - Volta Mantovana - Guidizzolo • SP 15 - Ceresara - Cavriana - (fino al confine col comune di) Valeggio sul Mincio	Brescia • SP 90 - ex 28 BIS Raccordo con la SS482 • SP 91 - ex 34 BIS Raccordo al ponte sul Po: Sermide - Confine Prov. Rovigo • SP 92 - ex 50 BIS Tangenziale nord di Moglia • SP 93 - ex 57 BIS Raccordo ponte sul Po: Dosolo - Guastalla (RE) • Tangenziale nord di Mantova: Innesto SS 236 bis - Innesto SS 482
---	--

Il tema dei trasporti è caratterizzato da una situazione di traffico di attraversamento per il forte pendolarismo intercomunale e interprovinciale, e di un ingente trasporto merci prevalentemente gestito ed effettuato su gomma. Questi fattori incidono molto sull'utilizzo della rete stradale, e quindi sul traffico, che grava poi di conseguenza sull'inquinamento atmosferico.

Le emissioni da traffico veicolare sono le cause principali di inquinamento da benzene, polveri sottili, piogge acide e di sostanze precursori dell'ozono.

Negli ambiti urbani, oltre all'inquinamento, si aggiungono altri problemi causati dalla congestione del traffico, dal problema dei parcheggi che incide sul degrado generalizzato nell'ambiente urbano con risvolti al peggioramento della qualità di vita in termini di salubrità e stress.

Il servizio di autotrasporto della provincia è gestito dall'APAM (Azienda Pubblici Autoservizi Mantova). Il servizio comprende 44 linee extraurbane che collegano Mantova con i restanti comuni e con le confinanti province, e 12 linee urbane nel capoluogo.

Il trasporto ferroviario sul territorio provinciale si avvale di 7 linee:

- FS 50 Bologna-Ostiglia-Venezia
- FS 154-155 Mantova-Cremona-Codogno-Pavia /Milano
- FS 196 Brescia-Canneto sull'Oglio-Parma
- FS 200 Mantova-Castel d'Ario-Legnago Monselice
- FS 202 Modena-Suzzara-Mantova-Verona
- FC 435 Suzzara-Parma
- FC 439 Suzzara-Ferrara

La provincia è caratterizzata inoltre dalla presenza di 36 principali ciclovie, che attraversano il territorio mantovano, connettendosi con i percorsi delle province limitrofe.

L'intera rete di ciclovie è suddivisa in piste ciclabili (aperte esclusivamente alle bici come la Mantova-Peschiera) e in percorsi (come quelli arginali, percorribili anche dalle auto).

Si va dalle ciclabili dell'Alto mantovano (Castiglione-Pozzolo, Mantova-Peschiera e Cavriana-Ponti attraverso il corridoio morenico) ai percorsi lungo gli argini dei fiumi Po, Secchia e Oglio.

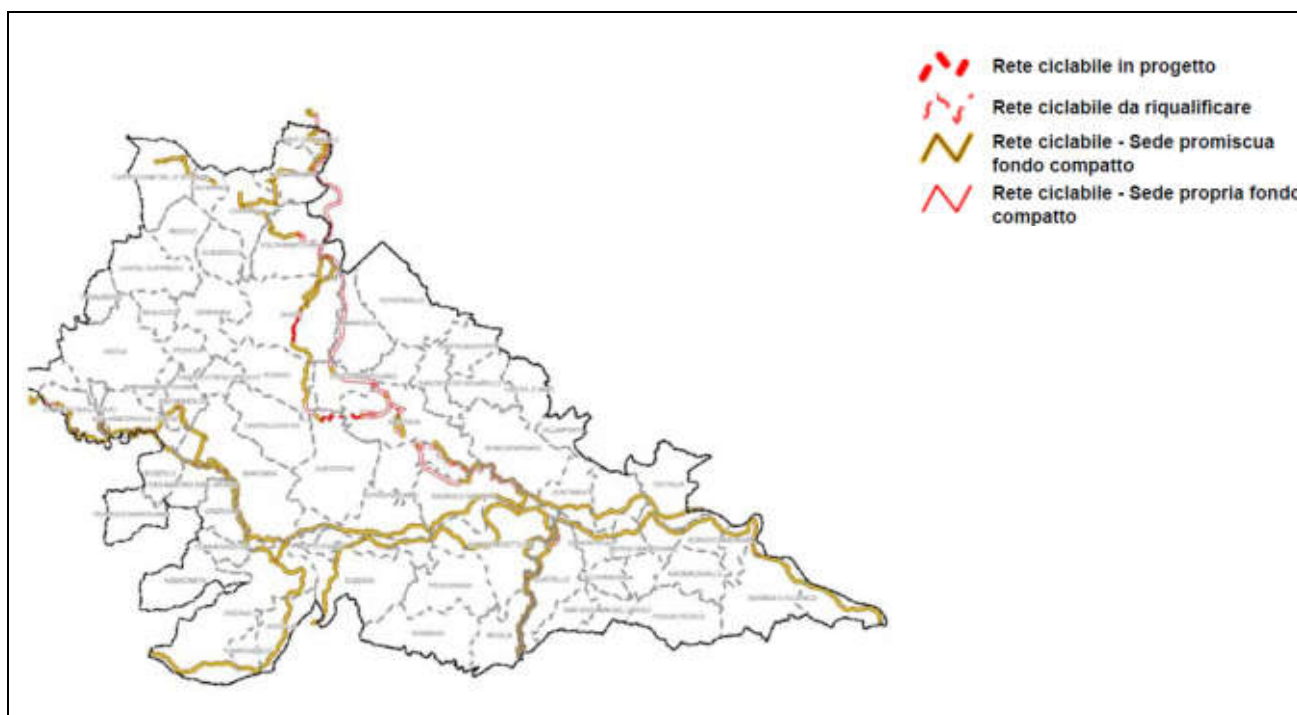


Figura 3.15 – Rete di ciclovie provinciali (Fonte: SIT Provincia di Mantova).

Il quadro infrastrutturale strategico della Provincia di Mantova, sino a qui brevemente riassunto, rappresenta uno dei temi dell'adeguamento del PTCP in esame: è infatti emersa la necessità di aggiornare il quadro organico del sistema della mobilità e trasporti e delle progettualità infrastrutturali, definiti nel PTCP di Mantova vigente, a causa dei cambiamenti intercorsi dal 2010 ad oggi per cui, oltre alla realizzazione di una parte delle opere previste, alcune scelte progettuali sono diventate obsolete mentre altre si sono rivelate strategiche per il territorio. Inoltre, il tema della riduzione del consumo di suolo, tema principale dell'adeguamento del PTCP, interessa anche il quadro infrastrutturale.

Nel seguito della trattazione, la tematica legata al quadro delle infrastrutture provinciali, al pari degli altri argomenti dell'adeguamento del PTCP, sarà illustrata nei suoi contenuti in aggiornamento.

4. ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE

La definizione del sistema di riferimento ambientale rappresenta una fase fondamentale per l'analisi del quadro conoscitivo di partenza, dal quale individuare le criticità ambientali a cui prestare maggiore attenzione.

4.1 ARIA E ATMOSFERA

4.1.1 INQUADRAMENTO METEO-CLIMATICO

Il clima della Provincia di Mantova è caratterizzato da inverni freddi, con temperature medie di 4,5 °C, estati calde e afose con temperature medie di 24 °C: il mese più freddo dell'anno è gennaio, con temperature medie pari a 3,6° C, quello più caldo è luglio, con temperature medie intorno ai 26,2° C, classificando la provincia di Mantova come la più calda delle province lombarde.

L'umidità è elevata, le nebbie frequenti e le piogge di ridotta intensità (mediamente 800-850 mm/anno), distribuite in modo relativamente uniforme durante tutto l'anno: le precipitazioni medie annue si rilevano più cospicue nella parte nord-orientale della provincia, con valori intorno ai 900 mm in prossimità del lago di Garda (Castiglione delle Stiviere), rispetto a quanto osservato nella parte meridionale del territorio, con circa 600 mm (valore medio relativo alla stazione di Mantova; minimo regionale assoluto). Questo gradiente di piovosità fa di Mantova la provincia lombarda più arida.

Le precipitazioni estive sono quantitativamente superiori a quelle invernali, anche se più irregolarmente distribuite. Nel periodo autunnale, generalmente, si osservano intense perturbazioni con circolazioni provenienti da sud-ovest e le piogge che ne derivano sono di rilevante entità. Nella stagione primaverile è possibile assistere a episodi piovosi di una certa entità che, con l'avanzare della stagione, tendono ad assumere carattere temporalesco.

La Provincia di Mantova si colloca nel settore settentrionale della penisola italiana che si inserisce, secondo la classificazione di Koppen (San Pietroburgo 1846 – Graz 1940), in un ambito climatico di tipo mediterraneo che presenta caratteristiche di clima temperato, di TIPO C. In particolare, ricade nel sottotipo subcontinentale di Koppen (Figura 4.1).

Il clima subcontinentale interessa tutta la pianura padana e quella veneta, la pianura friulana, la fascia costiera dell'alto adriatico e la peninsulare interna.

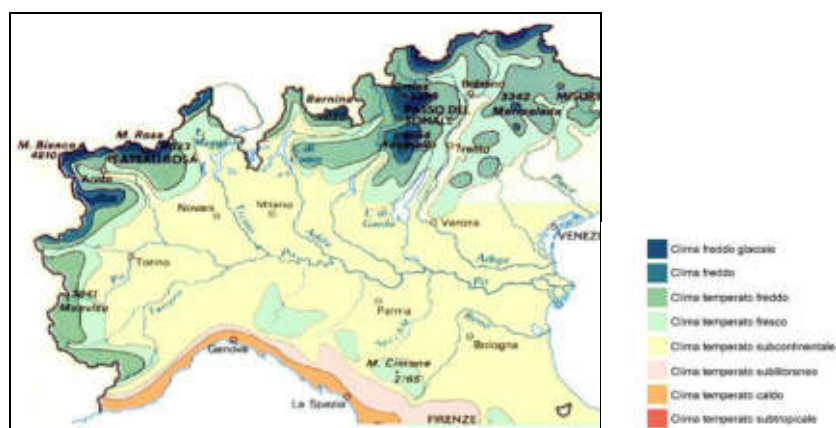


Figura 4.1 - Classificazione macroclimatica secondo Koppen

Il clima di un territorio è determinato da un complesso insieme di interazioni di carattere geologico, geografico, astronomico e chimico/fisico ed è inoltre caratterizzato da una sua naturale variabilità intrinseca: negli ultimi anni, si è intensificata la componente di origine antropica che influisce sui cambiamenti climatici, che si traduce principalmente nell'immissione in atmosfera dei gas climalteranti (CO_2 , CH_4 , N_2O , HFC, PCF, SF_6).

La Provincia di Mantova, come il resto dei territori della Pianura Padana, dato il forte sviluppo industriale, presenta alti livelli di inquinamento atmosferico, favoriti inoltre da particolari condizioni climatiche e territoriali. Prevalgono, infatti, condizioni di stabilità atmosferica per lunghi periodi dell'anno che non favoriscono il ricambio, e l'elevata umidità, soprattutto nei mesi invernali, determina condizioni di nebbia persistente: quanto premesso favorisce la persistenza degli inquinanti e l'accumulo degli stessi negli strati più bassi dell'atmosfera. In corrispondenza delle aree urbane il fenomeno si intensifica, a causa della concentrazione del traffico veicolare, delle attività industriali e degli impianti di riscaldamento.

Come affermato nel "Rapporto sulla qualità dell'aria nella Provincia di Mantova – Anno 2018" redatto da ARPA Lombardia, il 2018 è stato a livello globale, il quarto anno più caldo dal 1880. A livello europeo, lo stesso anno è risultato il più caldo in assoluto con un'anomalia di $+1.78^\circ\text{C}$ rispetto alla media 1910-2000. Con questo nuovo dato il trend di riscaldamento dal 1910 è di $+0.12^\circ\text{C}$, mentre quello relativo al secolo è di $+1.23^\circ\text{C}$ ¹.

Riguardo all'Italia, l'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima (CNR-ISAC) valuta un'anomalia di temperatura media pari a $+1,50^\circ\text{C}$ (periodo base 1971-2000), anno in assoluto più caldo dal 1800, ponendo la Lombardia in una forbice di anomalia compresa tra $+1/+2^\circ\text{C}$ ².

La stazione di Milano Brera ha registrato complessivamente un'anomalia per le temperature minime pari a $+1.6^\circ\text{C}$, mentre per le temperature massime rileviamo un $+1.75^\circ\text{C}$. In questo caso i dati vengono calcolati su un periodo base 1981-2010. (Dati Arpa Lombardia)

4.1.2 QUALITÀ DELL'ARIA

La legislazione italiana, in recepimento della direttiva europea (Direttiva 96/62/CE, integrata dalla Direttiva 2008/50/CE), con il D.lgs. 155/2010 definisce che le Regioni sono l'autorità competente in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria: il decreto stabilisce la suddivisione del territorio regionale in zone e agglomerati sui quali svolgere l'attività di misura, e poter così valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite. Questo permette di definire eventuali piani di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria: la classificazione delle zone e degli agglomerati deve essere riesaminata almeno ogni 5 anni.

La Regione Lombardia, con la D.G.R n° 2605 del 30 novembre 2011, ha modificato la precedente zonizzazione, come richiesto dal Decreto Legislativo sopra citato, individuando nuovi criteri più omogenei per l'individuazione di agglomerati e zone ai fini della valutazione della qualità dell'aria sul territorio.

Per la definizione dello stato di qualità dell'aria è stata presa in considerazione la zonizzazione del territorio regionale per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria ambiente,

¹ Fonte: <https://www.ncdc.noaa.gov/cag/>

² Fonte: http://www.isac.cnr.it/climstor/climate_news.html

contenuta nel Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (P.R.Q.A.) della Regione Lombardia, di cui alla D.G.R. n. 2605 del 30/11/2011.

Nella successiva Figura 4.2 è riportata l'attuale suddivisione in zone e agglomerati relativi alla Regione Lombardia. Il territorio lombardo risulta così suddiviso:

- Agglomerati urbani (Agglomerato di Milano, Agglomerato di Bergamo e Agglomerato di Brescia)
- Zona A: pianura a elevata urbanizzazione
- Zona B: zona di pianura
- Zona C: Prealpi, Appennino e montagna
- Zona D: fondovalle.

Come si può osservare di seguito, la provincia di Mantova è classificata per gran parte come zona B – pianura, mentre i comuni posti intorno al capoluogo sono definiti zona A – pianura ad elevata urbanizzazione.

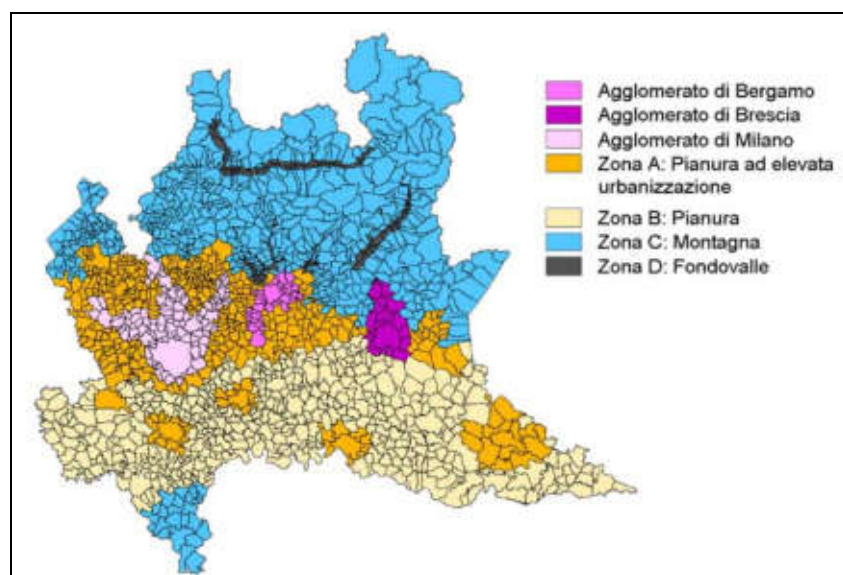


Figura 4.2 – Zonizzazione ai sensi della D.G.R.n°2605/11.

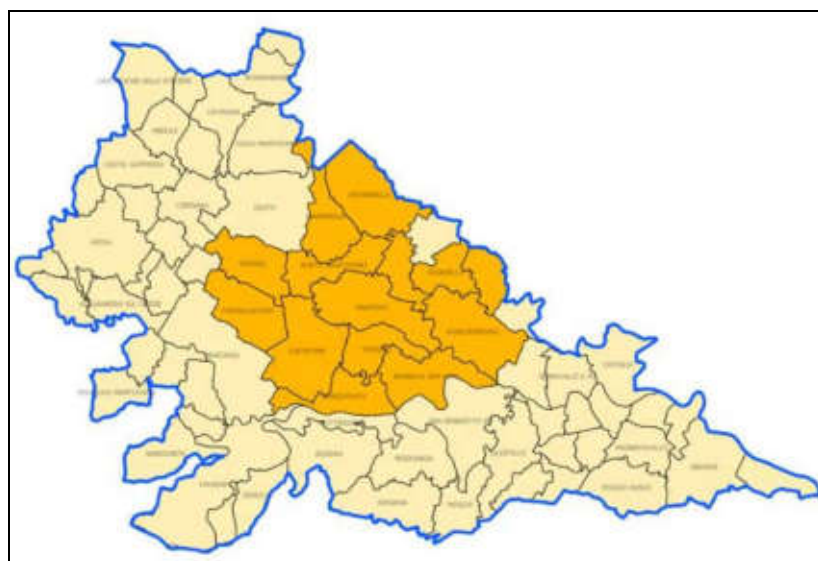


Figura 4.3 – Dettaglio della precedente zonizzazione, riferito alla Provincia di Mantova (Fonte: Rapporto sulla Qualità dell'Aria della Provincia di Mantova – Anno 2019 – ARPA Lombardia)

La Zona A - pianura ad elevata urbanizzazione – è un'area caratterizzata da:

- più elevata densità di emissioni di PM₁₀ primario, NOX e COV;
- 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);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

La Zona B – pianura – è un'area caratterizzata da:

- alta densità di emissioni di PM₁₀ e NOX, sebbene inferiore a quella della Zona A;
- alta densità di emissioni di NH₃ (di origine agricola e da allevamento);
- 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);
- densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento.

EMISSIONI ATMOSFERICHE

Gli inquinanti principali che si possono individuare nel comparto atmosferico possono essere suddivisi in due gruppi, gli inquinanti primari e gli inquinanti secondari. I primi vengono immessi nell'atmosfera direttamente dalle sorgenti, antropogeniche o naturali, mentre i secondi si formano in atmosfera successivamente, a seguito di reazioni chimiche o fisiche che coinvolgono altre specie, sia primarie che secondarie.

Nella tabella che segue (Tabella 4.1), per ciascun inquinante sono riassunte le principali sorgenti emissive.

Tabella 4.1 – Sorgenti emissive dei principali inquinanti (Fonte: ARPA Lombardia)

Inquinante			Principali sorgenti di emissione
Biossido di zolfo	SO ₂	*	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili).
Biossido di azoto	NO ₂	*/**	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare (in particolare quello pesante), centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell'ossigeno e dell'azoto atmosferici).
Monossido di carbonio	CO	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili).
Ozono	O ₃	**	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera.
Particolato fine	PM ₁₀ PM _{2.5}	*/**	È prodotto principalmente da combustioni e per azioni meccaniche (erosione, attrito, ecc.) ma anche per processi chimico-fisici che avvengono in atmosfera a partire da precursori anche in fase gassosa.
Idrocarburi non metanici	IPA C ₅ H ₈	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali.

N.B. (*Inquinante Primario; **Inquinante Secondario).

In Lombardia, per la stima e l'aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera, viene utilizzato il sistema IN.EM.AR. (INventario EMISSIONi ARia), sviluppato nell'ambito del Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA) e gestito, a partire dal 2003, dall'Unità Organizzativa Modellistica della Qualità dell'aria e Inventari di ARPA Lombardia.

L'ultimo aggiornamento è relativo all'anno 2017, e i dati sono resi disponibili con il seguente dettaglio:

- attività CORINAIR (macrosettore, settore, attività) e tipo di combustibile per la Regione Lombardia, le zone, le province e i capoluoghi;
- macrosettore CORINAIR o tipo di combustibile per i singoli comuni non capoluoghi di provincia.

L'inventario permette di stimare la quantità degli inquinanti emessi da diverse fonti, suddivise nei "macrosettori" SNAP elencati in Tabella 4.2.

Tabella 4.2 – Fonti emissive suddivise nei macrosettori (Fonte: ARPA Lombardia)

1. Produzione di energia e trasformazione dei combustibili	7. Trasporti su strada
2. Combustione non industriale	8. Altre sorgenti mobili e macchinari
3. Combustione nell'industria	9. Trattamento e smaltimento rifiuti
4. Processi produttivi	10. Agricoltura
5. Estrazione e distribuzione combustibili	11. Altre sorgenti e assorbimenti
6. Uso di solventi	

Per quanto concerne le emissioni atmosferiche in Provincia di Mantova, si propone brevemente l'analisi effettuata da ARPA Lombardia contenuta nel "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Mantova – Anno 2019".

Le principali fonti emissive sul territorio provinciale, responsabili della presenza delle sostanze inquinanti in atmosfera, sono riportate nelle tabelle che seguono.

Tabella 4.3 - Inventario delle emissioni atmosferiche della Provincia di Mantova. (Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Mantova – Anno 2019. ARPA Lombardia)

MACROSETTORI	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM2.5	PM10	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H ⁺)
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	kt/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	30	1 444	199	275	1 497	4 050	39	0,4	22	22	22	4 069	2 130	32
Combustione non industriale	32	514	419	250	3 566	624	32	46	437	447	471	640	1 442	15
Combustione nell'industria	429	1 266	318	134	1 461	652	55	180	289	303	371	672	2 025	52
Processi produttivi		3	2 022	3	25	29		3	24	38	51	29	2 029	0,2
Estrazione e distribuzione combustibili			290	3 490								87	339	
Uso di solventi		1,3	3 069		1,4			3	40	57	78	142	3 071	0,2
Trasporto su strada	5	2 699	697	50	3 746	856	26	59	139	200	272	865	4 402	62
Altre sorgenti mobili e macchinari	6	2 146	223	6	733	197	9	0,5	119	119	119	199	2 922	47
Trattamento e smaltimento rifiuti	39	120	37	2 648	90	18	4	33	1,2	1,3	2	85	231	6
Agricoltura	0,5	73	10 880	39 804	27		2 057	19 959	81	205	417	1 608	11 529	1 176
Altre sorgenti e assorbimenti	0,3	0,9	643	52	29	-4	0,1	2	21	27	29	-3	648	0,2
Totale	542	8 268	18 797	46 712	11 175	6 422	2 222	20 285	1 173	1 421	1 831	8 395	30 767	1 390

Tabella 4.4 - Inventario delle emissioni atmosferiche della Provincia di Mantova, contributi %. (Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Mantova – Anno 2019. ARPA Lombardia)

MACROSETTORI	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H ⁺)
Produzione energia e trasform. combustibili	6 %	17 %	1 %	1 %	13 %	63 %	2 %	0 %	2 %	2 %	1 %	48 %	7 %	2 %
Combustione non industriale	6 %	6 %	2 %	1 %	32 %	10 %	1 %	0 %	37 %	31 %	26 %	8 %	5 %	1 %
Combustione nell'industria	79 %	15 %	2 %	0 %	13 %	10 %	2 %	1 %	25 %	21 %	20 %	8 %	7 %	4 %
Processi produttivi		0 %	11 %	0 %	0 %	0 %		0 %	2 %	3 %	3 %	0 %	7 %	0 %
Estrazione e distribuzione combustibili			2 %	7 %								1 %	1 %	
Uso di solventi		0 %	16 %		0 %			0 %	3 %	4 %	4 %	2 %	10 %	0 %
Trasporto su strada	1 %	33 %	4 %	0 %	34 %	13 %	1 %	0 %	12 %	14 %	15 %	10 %	14 %	4 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	1 %	26 %	1 %	0 %	7 %	3 %	0 %	0 %	10 %	8 %	7 %	2 %	9 %	3 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	7 %	1 %	0 %	6 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	1 %	0 %
Agricoltura	0 %	1 %	58 %	85 %	0 %		93 %	98 %	7 %	14 %	23 %	19 %	37 %	85 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0 %	0 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	2 %	2 %	0 %	2 %	0 %
Totale	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

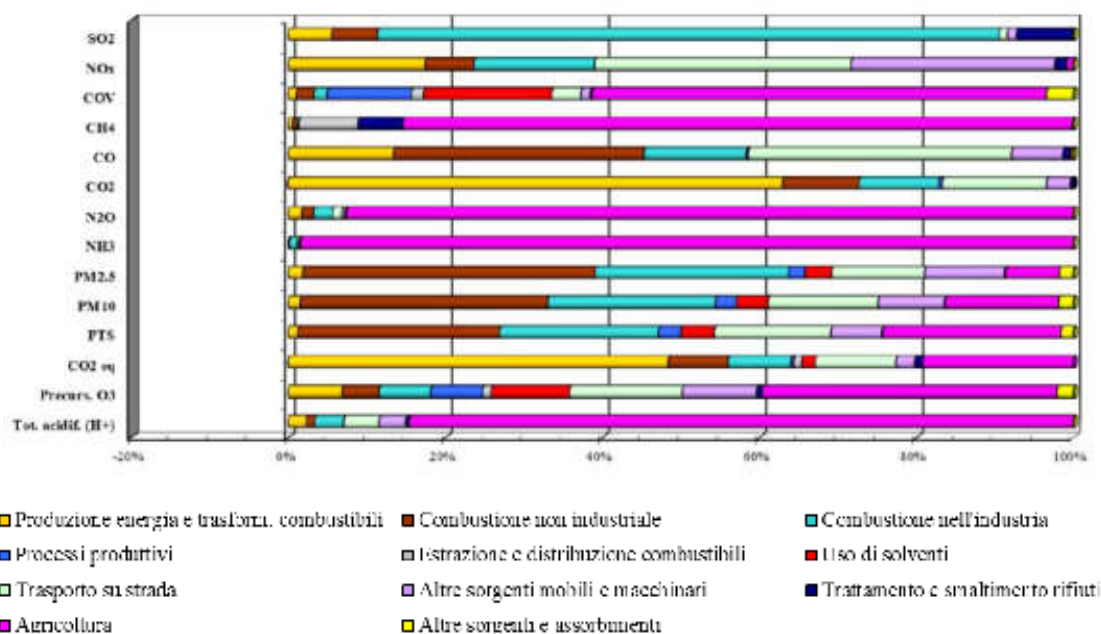


Figura 4.4 – Inventario delle emissioni in atmosfera della Provincia di Mantova - contributo percentuale delle diverse sorgenti. (Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Mantova – Anno 2019. ARPA Lombardia)

Dai dati sopra esposti si può osservare come il contributo delle pratiche agricole, in termini di emissioni, sia preponderante per quanto riguarda i quantitativi di composti organici volatili (COV), metano (CH₄), protossido di azoto (N₂O), ammoniaca (NH₃), precursori dell'ozono e sostanze acidificanti.

Un altro importante contributo emissivo è rappresentato dalla combustione non industriale, che concorre principalmente all'aumento di monossido di carbonio (CO) e particolati (PM₁₀, PM_{2,5} e

PTS); la combustione industriale invece causa la gran parte delle emissioni di anidride solforosa (SO_2).

Per quanto riguarda i quantitativi di CO_2 , la fonte maggiore è rappresentata dal comparto di produzione energetica, mentre per il biossido di azoto (NO_2) la maggior parte delle emissioni è imputabile ai gas di scarico prodotti dal trasporto su strada.

RETE DI MONITORAGGIO

La Rete di rilevamento della Qualità dell'Aria regionale è attualmente composta da 85 stazioni fisse (tra stazioni pubbliche e stazioni private) che, per mezzo di analizzatori automatici, forniscono dati in continuo ad intervalli temporali regolari.

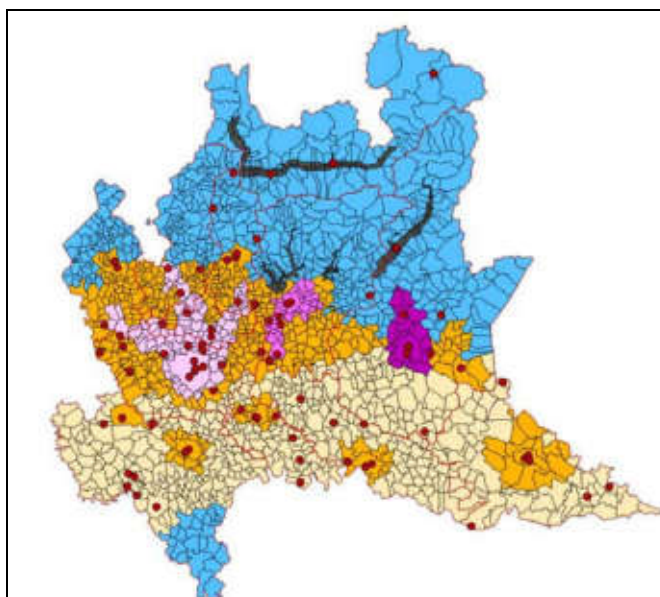


Figura 4.5 – Localizzazione delle stazioni fisse di rilevamento per la qualità dell'aria (Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Mantova – Anno 2019. ARPA Lombardia).

La rete di monitoraggio della Provincia di Mantova è costituita da 7 stazioni fisse, inserite nel programma di valutazione, e da 4 stazioni di interesse locale. La rete fissa è inoltre integrata dalle informazioni raccolte da postazioni mobili e campionatori gravimetrici per la misura delle polveri. Oltre a queste, l'area Est del CRMQA di ARPA gestisce ulteriori 2 postazioni site in territorio veneto in quanto afferenti a centrali termoelettriche con sede in Lombardia.

Le zone e le stazioni di misura sono classificate, sulla base della normativa vigente, come segue.

TIPI DI ZONA (ai sensi del D. Lgs. 155/2010)	
✓	Urbana: area edificata in continuo o almeno in modo predominante.
✓	Suburbana: area largamente edificata in cui sono presenti sia zone edificate, sia zone non urbanizzate.
✓	Rurale: tutte le aree diverse da quelle urbane e suburbane. Il sito fisso si definisce rurale remoto se è localizzato ad una distanza maggiore di 50 km dalle fonti di emissione.
TIPI DI STAZIONE (ai sensi del D. Lgs. 155/2010)	
✓	Traffico: stazione ubicata 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.
✓	Industriale: stazione ubicata in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da singole fonti industriali o da zone industriali limitrofe.
✓	Fondo: stazione ubicata 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 rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito.

Tabella 4.5 – Stazioni fisse di misura in provincia di Mantova – anno 2019 (Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Mantova – Anno 2019. ARPA Lombardia)

Nome stazione	Rete	Tipo zona D.Lgs. 155/2010	Tipo Stazione D.Lgs.155/2010	Altitudine [mslm]
<i>stazioni del programma di valutazione</i>				
MN - Ariosto	PUB	URBANA	INDUSTRIALE	22.4
MN - Gramsci	PUB	URBANA	TRAFFICO	19.4
MN - S. Agnese	PRIV	URBANA	FONDO	20.0
Schivenoglia	PRIV	RURALE	FONDO	13.0
Borgofranco	PRIV	SUBURBANA	FONDO	13.0
Ponti sul Mincio	PRIV	SUBURBANA	FONDO	99.3
Viadana	PUB	URBANA	FONDO	27.2
<i>altre stazioni</i>				
MN - Tridolano	PRIV	RURALE	INDUSTRIALE	23.9
Ostiglia	PRIV	URBANA	FONDO	13.1
Sermide	PRIV	SUBURBANA	FONDO	10.6
Monzambano	PRIV	SUBURBANA	FONDO	90.2

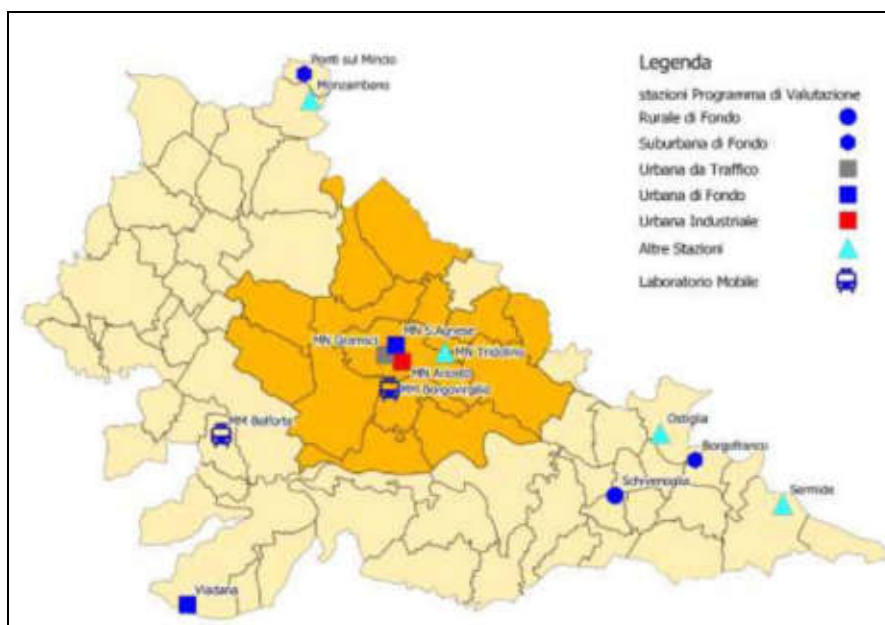


Figura 4.6 – Localizzazione delle stazioni fisse, delle stazioni di interesse locale e delle campagne di monitoraggio con laboratorio mobile (Fonte: Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Mantova – Anno 2019. ARPA Lombardia)

L'analisi dei dati raccolti nell'anno 2019 conferma che parametri critici per la qualità dell'aria rimangono l'ozono e il particolato fine, per i quali sono numerosi e ripetuti i superamenti dei limiti sul breve periodo. Il biossido d'azoto mostra un superamento dei limiti meno diffuso, ma comunque importante, anche in relazione al carattere secondario e al suo coinvolgimento nella dinamica di produzione dell'ozono. Per quanto riguarda SO₂ CO e benzene, invece, le concentrazioni sono largamente al di sotto dei limiti definiti dal D.lgs. 155/2010. Le concentrazioni di tali inquinanti, in particolare di SO₂ e CO, risultano sempre più spesso vicine ai limiti di rilevabilità strumentale, a testimonianza della loro sostanziale diminuzione.

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.

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.

I livelli di concentrazione degli inquinanti atmosferici dipendono sia dalla quantità e dalle modalità di emissione degli inquinanti stessi sia dalle condizioni meteorologiche, che influiscono sulle condizioni di dispersione e di accumulo degli inquinanti e sulla formazione di alcune sostanze nell'atmosfera stessa.

In particolare, si evidenzia una marcata stagionalità nelle concentrazioni di NO₂, C₆H₆, PM10, PM2.5 e in misura minore di SO₂ e CO, con picchi centrati sui mesi autunnali e invernali, quando il ristagno atmosferico causa un progressivo accumulo degli inquinanti emessi dal traffico autoveicolare e dagli impianti di riscaldamento; al contrario l'O₃, tipico inquinante fotochimico, presenta un andamento con un picco centrato sui mesi estivi, quando si verificano le condizioni di maggiore insolazione e temperatura che ne favoriscono la formazione fotochimica. Oltre al carico emissivo e alla meteorologia, anche l'orografia del territorio ha un ruolo importante nel determinare i livelli di concentrazione degli inquinanti: la Pianura Padana si trova circondata su tre lati da rilievi montuosi, che limitano fortemente la circolazione dell'aria. Pertanto, in presenza di inversione termica, situazione caratteristica dei periodi freddi che inibisce il rimescolamento verticale dell'aria, si generano condizioni di stabilità che favoriscono l'accumulo degli inquinanti emessi al suolo.

Nella provincia di Mantova, come nel resto della Lombardia, gli inquinanti normati che sono risultati critici nell'anno 2019 sono il particolato atmosferico (in particolare il PM10 per quanto attiene agli episodi acuti) e l'ozono.

In provincia, la concentrazione media giornaliera di PM10 è stata superiore al valore limite di 50 µg/m³ per un numero di volte maggiore di quanto concesso dalla normativa (35 giorni) presso tutte le postazioni in cui tale inquinante viene misurato. Tali superamenti avvengono con particolare frequenza nei mesi più freddi dell'anno, tuttavia risultano assenti durante il mese di novembre. La concentrazione media annuale del PM10 ha invece rispettato il relativo valore limite (40 µg/m³) in tutte le stazioni della provincia. Le concentrazioni di PM2.5 hanno ovunque rispettato il limite per la media annuale.

Relativamente all'ozono, sono da segnalarsi superamenti della soglia di informazione in tutte le stazioni della provincia, mentre la soglia di allarme è stata superata a Mantova S. Agnese in una occasione. Mediando sugli ultimi tre anni il numero dei giorni di superamento, i valori obiettivo per la protezione della salute umana sono superati ovunque.

Presso tutte le stazioni della provincia è stato rispettato il limite normativo per la media annuale di biossido di azoto e non si sono registrati superamenti del limite giornaliero.

Le concentrazioni di biossido di zolfo e di monossido di carbonio sono ormai da tempo ben inferiori ai limiti previsti; il decremento osservato negli anni, ottenuto migliorando via via nel tempo la qualità dei combustibili in genere, le tecnologie dei motori e delle combustioni industriali e per riscaldamento, ha portato questi inquinanti a valori non di rado inferiori ai limiti di rilevabilità della strumentazione convenzionale.

La concentrazione di benzene, al pari di tutte le altre stazioni della Regione Lombardia in cui si monitora questo inquinante, non ha superato, come peraltro negli anni precedenti, il limite legislativo relativo alla media annuale.

Per quanto riguarda le concentrazioni di benzo(a)pirene e metalli nel particolato, la scelta dei punti di monitoraggio è fatta su base regionale, come previsto dalla normativa. In provincia di Mantova tali inquinanti sono ricercati nella frazione PM10 del particolato presso le postazioni di Mantova S. Agnese e di Schivenoglia. Non si segnalano particolari criticità né per quanto riguarda i metalli né per la concentrazione di benzo(a)pirene nel particolato.

4.2 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il suolo è una risorsa fondamentale poiché dalle sue caratteristiche dipende ed è dipesa nel corso della storia la possibilità per l'umanità di alimentarsi; la capacità dei suoli di trattenere, filtrare e favorire la biodegradazione delle sostanze tossiche e inquinanti condiziona in modo rilevante la possibilità di avere acque pulite e un ambiente sano.

Il suolo costituisce uno dei più grandi serbatoi di carbonio esistenti in natura, ed è quindi un elemento sostanziale per la vita degli ecosistemi terrestri, conservando una parte consistente della biodiversità del pianeta.

Tra le funzioni più importanti che esso svolge si ricorda il ruolo determinante nel mantenere gli equilibri ambientali, nella regolazione dei flussi idrologici e nella modulazione del clima, assumendo un valore che non riguarda soltanto gli aspetti economici e ambientali, ma anche culturali.

Tuttavia, non si riscontra ancora un'adeguata diffusione della coscienza dei "valori" di cui i suoli sono portatori, né del fatto che esistono tanti diversi tipi di suolo, ognuno con proprietà, comportamenti, attitudini proprie, e che anche entro distanze modeste, come possono essere quelle della pianura lombarda, si possono incontrare suoli del tutto differenti l'uno dall'altro.

Il suolo non è quindi esclusivamente una superficie, e non è nemmeno riconducibile a una semplice somma di proprietà chimiche o fisiche, ma costituisce un vero e proprio corpo naturale vivente, risultato di lunghi e complessi processi evolutivi, durati spesso migliaia e migliaia di anni. Tali processi portano a una condizione di equilibrio dinamico, perché soggetto all'interazione e all'influenza dell'ambiente e dell'azione antropica.

4.2.1 ANALISI GEOLOGICA E GEO-MORFOLOGICA

L'analisi dell'assetto geologico provinciale è stata trattata grazie al volume "Suoli e paesaggi della provincia di Mantova", pubblicato da ERSAF.

Il territorio della provincia di Mantova ha avuto origine dagli avvenimenti intervenuti durante l'era quaternaria; la sua genesi si deve, infatti, prima alla dinamica glaciale e fluvioglaciale durante il Pleistocene (1,7 - 0,01 milioni di anni), poi a quella fluviale durante l'Olocene (a partire da 0,01 milioni di anni).

L'assetto geologico è caratterizzato:

- dalle colline moreniche del Garda, nella parte settentrionale;
- dalla piana proglaciale würmiana, nota come Livello fondamentale della pianura, nella parte centrale della provincia;
- dalle valli fluviali dei corsi d'acqua principali – Oglio e Mincio nella parte centrale e fiume Po nella parte meridionale della provincia.

Il territorio provinciale, dal punto di vista geomorfologico, può essere pertanto suddiviso in questi tre grandi ambiti.

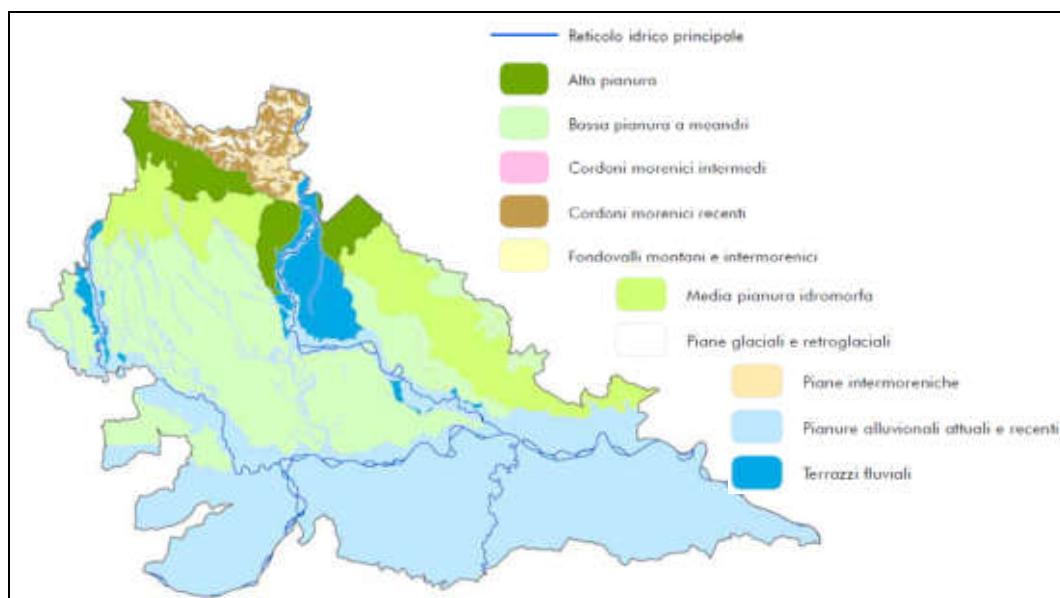


Figura 4.7 - Ambiti geomorfologici della provincia di Mantova (Elaborazione dati Geoportale Lombardia)

ANFITEATRO MORENICO DEL GARDA

Nella parte settentrionale della provincia di Mantova si estende la propaggine meridionale dell'anfiteatro morenico würmiano del Garda, edificato sulla morena frontale abbandonata durante il ritiro conseguente la massima avanzata glaciale: questi rilievi morenici presentano una caratteristica curvatura, con la convessità rivolta verso la pianura.

L'aspetto morfologico del territorio in esame è tipicamente collinare, con quote comprese tra 50 e 350 s.l.m. e cordoni caratterizzati da pendii fortemente inclinati e scoscesi (valori medi di pendenza 6-20%, con massimi di 45%). I cordoni sono fiancheggiati da aree con pendenza minore (valori medi di pendenza 0,5-2% con massimi di 10%), che li raccordano con le incisioni e le piane intermoreniche.

Nelle incisioni si trovano sedimenti fluvioglaciali e fluviali con granulometria ghiaiosa, talvolta con uno strato pedogenizzato argilloso e di colore rossastro che li fa ritenere essere di età rissiana.

Le piane intermoreniche, tuttora influenzate da fenomeni di ristagno idrico nelle parti più depresse del paesaggio, erano sede di antiche paludi in cui avveniva la decantazione dei sedimenti a granulometria più fine (argille), talora con torbe.

LIVELLO FONDAMENTALE DELLA PIANURA

Questo ambito è compreso tra le quote di circa 100-110 m s.l.m. nella sua porzione più settentrionale e poco meno di 20 m s.l.m. al limite meridionale con la valle del Po. Al suo interno è possibile distinguere alta, media e bassa pianura.

Il livello fondamentale è costituito da sedimenti di origine fluvioglaciale e fluviale, la cui granulometria passa dalla dominanza ghiaioso-sabbiosa, nell'area prospiciente le morene del Garda, a quella limoso-sabbiosa verso sud. L'attuale carattere pianeggiante di questo territorio è il risultato dell'applicazione di intense tecniche di livellamento su una morfologia in origine leggermente più ondulata.

L'alta pianura ghiaiosa è presente nella parte più settentrionale della provincia, al bordo meridionale degli anfiteatri morenici, e si estende verso sud incuneandosi tra la media e la bassa pianura da una parte e la valle del Mincio dall'altra. Si tratta di superfici debolmente ondulate, a

composizione prevalentemente ghiaiosa, che costituiscono le conoidi pedemontane, costruite in passato dagli apporti dei torrenti fluvioglaciali e successivamente rimodellate dai corsi d'acqua.

La media pianura idromorfa è presente nella parte settentrionale della provincia, in una stretta fascia all'altezza del nucleo urbano di Castel Goffredo, e in una fascia più ampia e allungata presso il bordo orientale della provincia, fino a lambire i depositi alluvionali recenti del Po. Nella media pianura i sedimenti diventano prevalentemente sabbiosi, talvolta con lenti di ghiaie, e si verifica l'emergenza dei fontanili (risorgive). La pendenza media è compresa tra 0,4-0,15%.

La bassa pianura sabbiosa ha un'estensione maggiore dell'alta e della media pianura, si sviluppa a sud di quest'ultima ed è quasi interamente compresa tra i corsi d'acqua dell'Oglio a occidente, del Mincio ad oriente e del Po a sud, comprendendo alcuni tra i più importanti centri abitati della provincia.

Il territorio della bassa pianura è solcato da un fitto reticolo di incisioni, talora occupate da piccoli corsi d'acqua o canali, formati per organizzazione delle acque sparse dei fontanili. La bassa pianura è costituita da sedimenti a composizione limoso-sabbiosa.

VALLI FLUVIALI

I corsi d'acqua nel mantovano hanno comportamenti diversi a seconda che si trovino a nord o a sud del Po: tutti i principali corsi d'acqua situati in sinistra del Po (Oglio e Mincio tra i principali, Chiese tra quelli minori), ed il Po stesso, hanno provenienza alpina ed hanno inciso, nei territori attraversati, delle valli fluviali di varia profondità.

Il Secchia, unico corso d'acqua di rilievo in destra Po, ha prolungato la propria valle entro i depositi recenti del Po, in seguito al cambiamento di corso di quest'ultimo, ricoprendoli parzialmente con i propri depositi, secondo una dinamica ad accrescimento verticale; il Secchia scorre attualmente a quote maggiori di pochi metri rispetto ai circostanti depositi alluvionali del Po.

L'Oglio, scorre nella parte sud-occidentale della provincia, in un'ampia valle che può raggiungere i 5 km di larghezza ed ha inciso profondamente il livello fondamentale della pianura, con un fondovalle ribassato di 2-15 metri rispetto alle aree circostanti. Il corso d'acqua è arginato con ampi meandri e tratti rettificati.

Il Mincio scorre nella parte orientale del territorio in esame, con un alveo breve, dapprima incassato nelle colline moreniche, poi aperto in una piana lacustre ampia 7-8 km, ed infine meandriforme con l'alveo arginato.

Il Po, scorre nella parte meridionale della provincia, entro una valle molto ampia, confinata entro opere di contenimento realizzate lungo l'asta fluviale in età moderna, ed ha un regime a meandri. In tempi storici il Po ha subito una deviazione del proprio corso in direzione nord, determinando il prolungamento della piana situata a sud (Oltrepò mantovano) entro la quale sono numerosi i meandri abbandonati.

Il fiume Chiese, affluente dell'Oglio presso il confine occidentale della provincia, scorre entro una valle poco incassata rispetto alla pianura ed è arginato; lungo il suo corso sono presenti piccoli terrazzi alluvionali di età olocenica.



Figura 4.8 – Principali fiumi della Provincia di Mantova (Elaborazione dati Geoportale Lombardia).

4.2.2 IDROGEOLOGIA

Nel Mantovano, la diffusione di sedimenti di diversa natura e di diversa permeabilità comporta differenti tipi di circolazione idrica nel sottosuolo. Nell'area centro settentrionale i terreni sono altamente permeabili e i flussi idrici abbondanti, determinando la presenza di una considerevole circolazione idrica sotterranea; nella parte meridionale della provincia, dove i terreni sono decisamente più fini, la circolazione delle acque sotterranee è condizionata da livelli impermeabili che favoriscono la formazione di un acquifero stratificato, costituito da più falde acquifere sovrapposte, interdipendenti tra loro, e da falde in pressione.

L'ACQUA NEL SUOLO

La presenza di acqua nel suolo o, comunque, entro 2-3 metri di profondità dalla superficie del terreno, può essere dovuta alla presenza di orizzonti poco permeabili, oppure all'influenza di una vera falda freatica a profondità ridotta.

Nel primo caso si formano orizzonti di suolo saturi d'acqua, per ristagno interno, ed eventualmente piccole falde sospese, come avviene nei terreni che hanno orizzonti argillosi e compatti, o in suoli con granulometria medio-fine soggetti a forte interferenza idrica (vicinanza di canali irrigui, fontanili, aree morfologicamente depresse, ecc.).

Una falda idrica a profondità ridotta è invece riscontrabile in alcuni tratti di fondovalle (Mincio e Po) e nella parte settentrionale della provincia, in prossimità delle aree di media pianura con fontanili in attività.

In tutte queste situazioni, il drenaggio delle acque risulta molto rallentato, con sensibili conseguenze sui caratteri pedologici.

Riguardo al drenaggio interno del suolo, invece, si verificano situazioni differenti: si va da deflussi delle acque estremamente veloci, come avviene sui cordoni morenici o sull'alta pianura, a deflussi lenti o impediti per eccessi di materiali argillosi nella bassa pianura del Mincio o nella valle del Po.

L'ACQUA DI FALDA

Nel sottosuolo della provincia di Mantova si individua la presenza di un acquifero complesso, multistrato, rappresentabile schematicamente in due falde principali:

- la prima, freatica, semiconfinata (nella parte settentrionale della provincia);
- la seconda, profonda, in pressione (nella parte meridionale).

Talvolta è presente una falda sospesa, legata alla scarsa permeabilità dei terreni in superficie. L'acquifero viene alimentato da un consistente flusso sotterraneo proveniente dai settori centro-settentrionali del territorio lombardo e maggiormente concentrato lungo i cordoni morenici, l'alta pianura ghiaiosa ed i canali più permeabili corrispondenti ad alvei fluviali attuali o abbandonati o a paleoalvei sepolti. La profondità della falda dal piano campagna varia da alcune decine di metri nella zona morenica, ai circa 10 metri dell'alta pianura per arrivare quasi in superficie nella valle del Po su terreni poco permeabili. È invece compresa tra 1 e 5 metri nella bassa pianura.

Si evidenzia come la stagionalità irrigua possa produrre sensibili oscillazioni della falda freatica, il cui effetto è riconoscibile nelle frequenti situazioni di saturazione profonda dei suoli e di risalita dal basso dei fenomeni connessi.

4.2.3 PEDOPAESAGGI

Il paesaggio fisico, così come viene percepito, è la risultante dell'interazione degli stessi fattori che determinano le caratteristiche e le proprietà dei suoli: clima, topografia, geologia, organismi viventi.

Si parla così di "pedopaesaggio", cioè di una chiave di lettura che permette di capire, collocare e classificare i suoli in relazione all'ambiente nel quale si trovano e si sono evoluti.

La provincia di Mantova è costituita da tre grandi pedopaesaggi, che ricalcano la suddivisione dei grandi ambiti geomorfologici, di cui si è trattato in precedenza:

1. Pedopaesaggio degli anfiteatri morenici (M)
2. Pedopaesaggio del livello fondamentale della pianura (L)
3. Pedopaesaggio delle valli fluviali dei corsi d'acqua olocenici (V)

PEDOPAESAGGIO DEGLI ANFITEATRI MORENICI (M)



Gli anfiteatri morenici, come anticipato, occupano una piccola porzione di territorio provinciale, assumendo tuttavia una discreta rilevanza morfologica poiché vi si trovano le aree situate a quote maggiori.

- Depositi morenici recenti (MR)

Gli anfiteatri morenici recenti, di età würmiana, poco diffusi nel mantovano, costituiscono la parte meridionale dell'apparato glaciale gardesano. Si tratta di un paesaggio composito, costituito dall'alternanza, in una successione articolata, di forme eterogenee. I cordoni morenici, connotati da una morfologia più o meno aspra ed acclive, sono alternati a piane intermoreniche dalla superficie debolmente ondulata, talvolta sede di laghi e paludi.

La variabilità pedologica è elevata, con suoli da poco a moderatamente profondi, a volte pietrosi, con tessitura media o moderatamente grossolana e spesso scheletrici. L'evoluzione pedogenetica è perlopiù moderata ed esprime orizzonti di alterazione e/o di accumulo di carbonati secondari con decarbonatazione parziale degli orizzonti superficiali.

In situazioni di maggiore stabilità, poco diffuse, i suoli sono decarbonatati per una discreta profondità ed hanno orizzonti profondi ad illuviazione d'argilla entro la porzione non calcarea, oppure il trend dei carbonati denota una ricarbonatazione parziale degli orizzonti superiori, dovuta alla circolazione di acque calcaree e agli interventi antropici.

I suoli sono in prevalenza poco o moderatamente profondi con tessitura media o moderatamente grossolana, talvolta pietrosi in superficie e scheletrici nel profilo. Sono calcarei o molto calcarei, da subalcalini a molto alcalini, con elevata saturazione basica e capacità di scambio medio-bassa.

PEDOPAESAGGIO DEL LIVELLO FONDAMENTALE DELLA PIANURA (L)



Questo pedopaesaggio caratterizza quasi la metà del territorio indagato (circa 45%), descrive la pianura formata nella fase finale della glaciazione würmiana, all'esterno della cerchia morenica, tramite deposizione ed accumulo del carico grossolano trasportato dai corsi d'acqua alimentati dalle acque di fusione dei ghiacciai.

I sedimenti hanno una granulometria variabile, decrescente man mano che si procede in direzione sud, in relazione alla riduzione della velocità e competenza delle acque.

Proprio in funzione della granulometria dei sedimenti, nonché dell'idrologia superficiale e profonda, vengono individuati entro il livello fondamentale della pianura tre principali ambienti che si susseguono da nord verso sud; l'alta pianura ghiaiosa, la media pianura idromorfa e la bassa pianura sabbiosa.

- **Alta pianura ghiaiosa (LG)**

L'alta pianura è costituita da una vasta superficie debolmente inclinata, a morfologia subpianeggiante, formata dalla coalescenza dei conoidi ghiaiosi di origine fluvio-glaciale: essa è solcata da corsi d'acqua a canali intrecciati, soggetti a grande variabilità di portata e con elevata torbidità delle acque. Il regime fluviale attivo al momento di genesi dei conoidi, chiamato "braided", ha originato depositi eterometrici con elevate percentuali di ghiaie e sabbie e grande variabilità granulometrica verticale e orizzontale; il risultato è un ambiente estremamente vulnerabile e da preservare, in quanto coincidente in larga parte con l'area di ricarica degli acquiferi profondi.

Sulle superfici, stabili e permeabili, dell'alta pianura i processi pedogenetici prevalenti sono l'ossidazione e l'alterazione dei minerali primari delle rocce, con formazione di suoli bruni lisciviati e frequentemente anche la migrazione in profondità delle argille liscivate dalla superficie del suolo (illuviazione), che si esprime nella formazione dell'orizzonte argillico. Poiché il movimento delle argille è preceduto dalla decarbonatazione dello spessore di suolo entro cui avviene, i carbonati sono stati anch'essi lisciviati dalla superficie ed accumulati in profondità,

talora con formazione di orizzonti ad accumulo di carbonati secondari sotto l'orizzonte argillico, oppure, al perdurare del processo, rimossi dal suolo. Questo tipo di evoluzione pedologica è tuttora riconoscibile dall'esame dei suoli, anche se la situazione attuale è complicata e diversificata da disturbi successivi, molti dei quali di origine antropica.

Nell'alta pianura ghiaiosa vi è una discreta variabilità pedologica, con suoli, da poco a moderatamente profondi, pietrosi, con tessitura da media a grossolana e spesso scheletrici. Sono talvolta non calcarei, ma più frequentemente da calcarei a molto calcarei con andamento irregolare dei carbonati.

- Media pianura idromorfa (LQ)

La media pianura idromorfa, che caratterizza circa il 12% del territorio mantovano, costituisce l'ambiente in cui, a causa della diminuzione di permeabilità dovuta alla riduzione granulometrica dei sedimenti, la falda freatica emerge alla superficie del suolo o permane a scarsa profondità. Questa porzione di territorio, chiamata anche zona delle risorgive, è delimitata a nord dalla linea ideale che congiunge i primi fontanili e a sud dal loro organizzarsi in corsi d'acqua permanenti, strutturati secondo un reticolo idrografico di tipo meandriforme.

In tale ambiente la pedogenesi è condizionata dai processi di rideposizione dovuti alle acque correnti o stagnanti e, soprattutto, dalla saturazione idrica del suolo a diverse profondità e per periodi più o meno lunghi (la falda è presente frequentemente entro il primo metro, talvolta alla base dell'orizzonte lavorato). L'idromorfia è più evidente presso le depressioni corrispondenti alle teste dei fontanili, mentre assume un minor rilievo nelle superfici subpianeggianti e relativamente stabili che costituiscono il corpo principale di questo ambito morfologico.

I suoli presenti hanno tessitura piuttosto variabile da moderatamente grossolana a fine, con discreta frequenza dei termini medi o moderatamente fini, con scheletro da assente ad abbondante, reazione alcalina ed elevata saturazione basica. Il contenuto di carbonati tipicamente aumenta con la profondità ma frequentemente assume un andamento irregolare a causa delle interferenze legate all'oscillazione della falda.

- Bassa pianura sabbiosa (LF)

La bassa pianura sabbiosa caratterizza il 25% del territorio mantovano. Il suo limite settentrionale coincide con la zona in cui le acque di risorgiva si organizzano in un reticolo fluviale a meandri, il quale diviene sempre più inciso nei terreni circostanti man mano che ci si avvicina alla piana di divagazione del Po, suo limite meridionale. Questo paesaggio è ubicato nella parte centrale della provincia, inciso dalle valli dell'Oglio, del Mincio e dei loro affluenti tra i quali il Chiese.

Si tratta di un ambiente stabile e favorevole alla pedogenesi, nel quale il movimento dei carbonati nel suolo ha interferito con la lisciviazione delle argille dagli orizzonti superiori del suolo a quelli profondi. Di norma l'illuviazione delle argille è tuttora riconoscibile, anche se in parte nascosta dalla ricarbonatazione degli orizzonti (per circolazione di acque calcaree o per apporti di natura antropica), intervenuta successivamente.

È frequente però l'andamento irregolare dei carbonati, con assenza di orizzonte argillico e presenza di orizzonte ad accumulo di carbonati secondari. Nel complesso la quantità di carbonati lungo il profilo è molto elevata ed essi sono diffusamente presenti anche negli orizzonti superficiali.

I sedimenti che costituiscono la bassa pianura sono generalmente sabbioso-limosi; i suoli sono fertili, ben drenati o con fenomeni di idromorfia di lieve o moderata entità, equilibrati nelle proprietà chimico-fisiche. Essi hanno perlopiù tessitura media o moderatamente fine, con falda raramente riscontrata entro il primo metro di profondità. Hanno inoltre reazione neutra o più alcalina ed elevata saturazione in basi.

PEDOPAESAGGIO DELLE VALLI FLUVIALI DEI CORSI D'ACQUA OLOCENICI (V)



Questo paesaggio descrive i piani di divagazione dei principali corsi d'acqua, attivi o fossili, e le loro superfici terrazzate, situate a quote maggiori rispetto al fiume ed affrancate dalle acque. In provincia di Mantova circa la metà del territorio è caratterizzata dai depositi alluvionali del fiume Po e dei suoi affluenti di sinistra (Oglio col suo affluente Chiese e Mincio) e di destra (Secchia).

Tra l'Oglio ed il Mincio sono ubicati diversi corsi d'acqua del reticolo minore, la cui origine si deve al confluire delle acque di risorgiva, che contribuiscono con i loro depositi al paesaggio delle valli fluviali.

L'origine delle valli è dovuta all'incisione dei corsi d'acqua del reticolo idrografico attuale o recente; molti di essi, attivi già nel Pleistocene, continuano a incidere o a sovralluvionare i propri depositi.

Nelle valli oloceniche si distinguono il sottosistema delle superfici terrazzate e quello delle piane alluvionali inondabili.

- Superfici terrazzate, sospese sui corsi d'acqua attuali (VT)

Questo pedopaesaggio, che caratterizza circa il 10% del territorio considerato, comprende i terrazzi alluvionali dell'Olocene antico non più inondabili, situati a quote maggiori rispetto al corso d'acqua dal quale sono separati mediante scarpate erosive. Ognuno di essi corrisponde a un precedente alveo fluviale, abbandonato in seguito a una fase erosiva che ne ha provocato l'approfondimento; la loro genesi è riconducibile all'alternanza di fasi deposizionali ed erosive, innescate dalle variazioni di portata dei corsi d'acqua e dalle ripetute variazioni del livello medio del mare. Poiché durante l'Olocene la dinamica fluviale è stata prevalentemente erosiva, i corsi d'acqua hanno modellato la piana fluvioglaciale e fluviale precedente, incidendovi vari ordini di superfici, di età proporzionale alla quota sul corso d'acqua, ciascuno dei quali testimonia una precisa fase di stazionamento e di successiva incisione fluviale.

I Processi pedogenetici dominanti non si discostano molto da quelli dell'alta pianura ed esprimono suoli mediamente evoluti, con orizzonte di alterazione o ad arricchimento in carbonati secondari, a tessitura media o moderatamente grossolana, raramente più fine, da neutri a più alcalini e con elevata saturazione basica. I suoli sono da poco profondi, in particolare nei terrazzi del Mincio, a molto profondi, con tessitura moderatamente grossolana o media. Sono pietrosi in superficie, con pietre di dimensione ed abbondanza tali da limitare le lavorazioni, ed hanno quantità variabili di scheletro (da scarso a frequente); raramente hanno l'orizzonte argillico e altrettanto raramente la falda entro il primo metro. Sono calcarei, con reazione da neutra a più

alcalina e con tendenza al crescere del pH lungo il profilo, ed hanno saturazione elevata e capacità di scambio variabile in funzione del contenuto in argilla.

- Piane alluvionali (inondabili) attuali o recenti (VA)

Questo pedopaesaggio descrive le piane alluvionali recenti dei corsi d'acqua, ad essi adiacenti, situate alla stessa quota e costruite per successive tracimazioni in occasione degli eventi di piena a seguito di una dinamica prevalentemente deposizionale.

Il territorio mantovano è caratterizzato per quasi il 50% della sua estensione da depositi alluvionali recenti, in gran parte di pertinenza del Po.

Negli ambienti fluviali di origine recente la pedogenesi è poco espressa, sia per la frequenza di episodi erosivi e deposizionali, sia perché queste superfici sono spesso sommerse, dal corso d'acqua stesso durante gli eventi di piena o dalla risalita di falde di subalveo. I suoli sono quindi poco differenziati dal materiale di partenza, riflettendo le particolari caratteristiche dei sedimenti sui quali si sono formati.

In generale hanno da lievi a forti problemi di idromorfia, frequentemente con presenza della falda entro il suolo, che può permanere presso la superficie anche per vari mesi.

La profondità del suolo è variabile, in funzione della falda, del substrato sabbioso ghiaioso o della quantità di carbonati; la tessitura è variabile, da moderatamente grossolana a moderatamente fine o fine, con prevalenza di quest'ultima nelle alluvioni del Po. Lo scheletro è quasi sempre assente o scarso, la reazione da neutra a più alcalina, la saturazione basica elevata e la capacità di scambio cationico medio bassa, tranne che nelle alluvioni del Po dove è più alta. Sono suoli calcarei senza apprezzabili evidenze del movimento dei carbonati lungo il profilo; il contenuto di questi è variabile ma raramente tanto elevato da costituire una limitazione chimica all'approfondimento radicale.

4.2.4 RISCHIO IDRAULICO

Il rischio idraulico è parte integrante della più ampia famiglia del rischio idrogeologico, che comprende altresì il rischio di frana, il rischio di valanga, il rischio meteorologico, il rischio di nevicata intensa, il rischio di mareggiata e il rischio di degrado delle risorse idriche.

Il territorio mantovano, come anticipato, è solcato da quattro grandi fiumi che, oltre al Po, comprendono tre dei suoi affluenti primari, il Mincio e l'Oglio in sinistra, ed il Secchia in destra, nonché da una fitta rete di corsi d'acqua minori (il fiume Chiese, i principali canali di bonifica, ecc.). Tutte le acque del bacino padano, con la sola esclusione di quelle del sotto bacino del fiume Panaro, bagnano il territorio provinciale. Questa circostanza fa sì che tutta l'acqua dell'imbrifero del Po, prima o poi finisca per interessare il mantovano, ragion per cui tale territorio è da sempre significativamente interessato dal pericolo di esondazione, inondazioni ed alluvioni. Fin dai tempi antichi, nel mantovano, si è quindi ricorsi ad opere di costruzione di difesa idraulica atte alla protezione da tali eventi calamitosi, opere che sono divenute parti strutturanti del territorio e dello stesso paesaggio.

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), parte del Piano di Bacino del Po, è lo strumento operativo previsto dalla legge italiana, in particolare dal d.lgs. n. 49 del 2010, che dà attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE, per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. Esso deve essere predisposto a livello di distretto idrografico. Per il Distretto Padano, cioè il territorio interessato

dalle alluvioni di tutti i corsi d'acqua che confluiscono nel Po, dalla sorgente fino allo sbocco in mare, è stato predisposto il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Po (PGRA-Po).

Il PGRA, adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po con delibera n. 4 del 17 dicembre 2015 e approvato con delibera n. 2 del 3 marzo 2016 è definitivamente approvato con d.p.c.m. del 27 ottobre 2016, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 30, serie Generale, del 6 febbraio 2017.

Le immagini che seguono sono state elaborate a partire dai dati resi disponibili dal servizio Geoportale di Regione Lombardia: tali dati rappresentano la revisione 2019 delle mappe di pericolosità e rischio del PGRA.

La pericolosità è rappresentata nell'immagine che segue (Figura 4.9) come delimitazione delle aree potenzialmente interessate da alluvioni per tre scenari di piena:

- frequente H (TR 20-50 anni);
- poco frequente M (TR 100-200 anni);
- raro L (TR fino a 500 anni).

L'immagine mostra come le aree potenzialmente interessate da alluvioni siano prevalentemente poste nella porzione più meridionale del territorio provinciale, in corrispondenza del corso del Po e dei suoi principali affluenti.

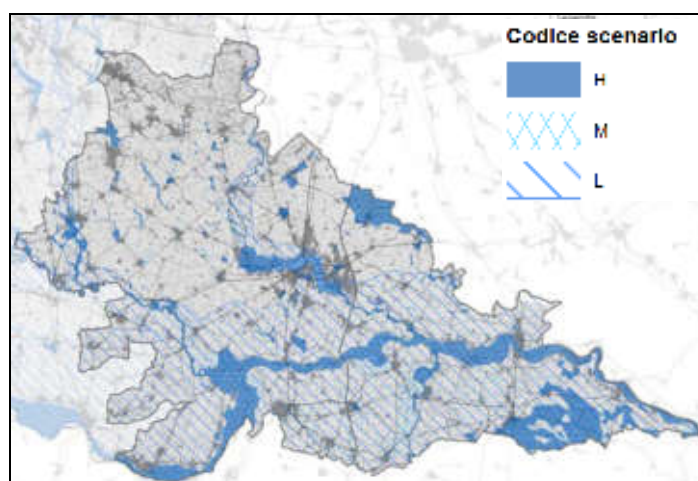


Figura 4.9 – Rappresentazione della pericolosità (aree allagabili) del Piano di Gestione dei Rischi di Alluvione (Elaborazione dati Geoportale Regione Lombardia).

Il rischio è rappresentato come classificazione degli elementi esposti ricadenti entro le aree allagabili secondo 4 gradi di rischio crescente da R1 moderato a R4 molto elevato (Figura 4.10).

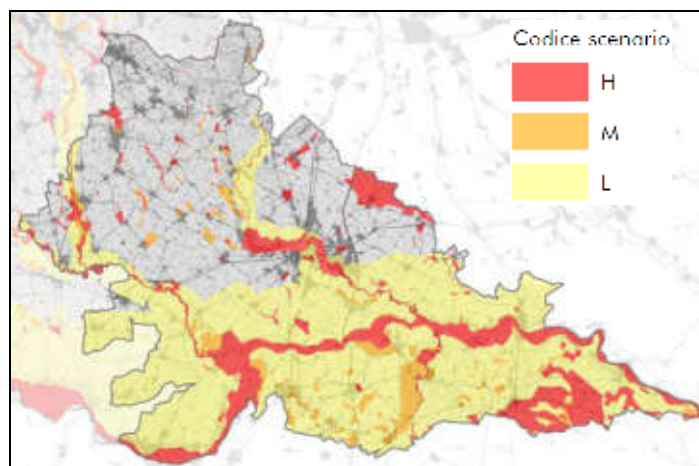


Figura 4.10 – Rappresentazione del rischio nelle aree allagabili, secondo il PGRA (Elaborazione dati Geoportale Regione Lombardia)

4.2.5 USO DEL SUOLO

Come visto in precedenza, il territorio provinciale risulta prevalentemente pianeggiante, ad esclusione della parte nord dove prevalgono le colline del paesaggio morenico, ed è segnato dalle imponenti valli del fiume Po, Oglio e Mincio, che ne costituiscono parzialmente i confini sud, ovest e nord-est. Il territorio è segnato dalla presenza di altri corsi d'acqua minori tra i quali il Chiese ed il Secchia, oltre che da una consistente rete di canali irrigui e dalla presenza dei laghi di Mantova che caratterizzano in modo particolare il territorio prossimo al capoluogo provinciale.

La conformazione territoriale rende pertanto la provincia particolarmente adatta ad usi del suolo inerenti alle pratiche agricole, come è reso evidente dall'immagine che segue.

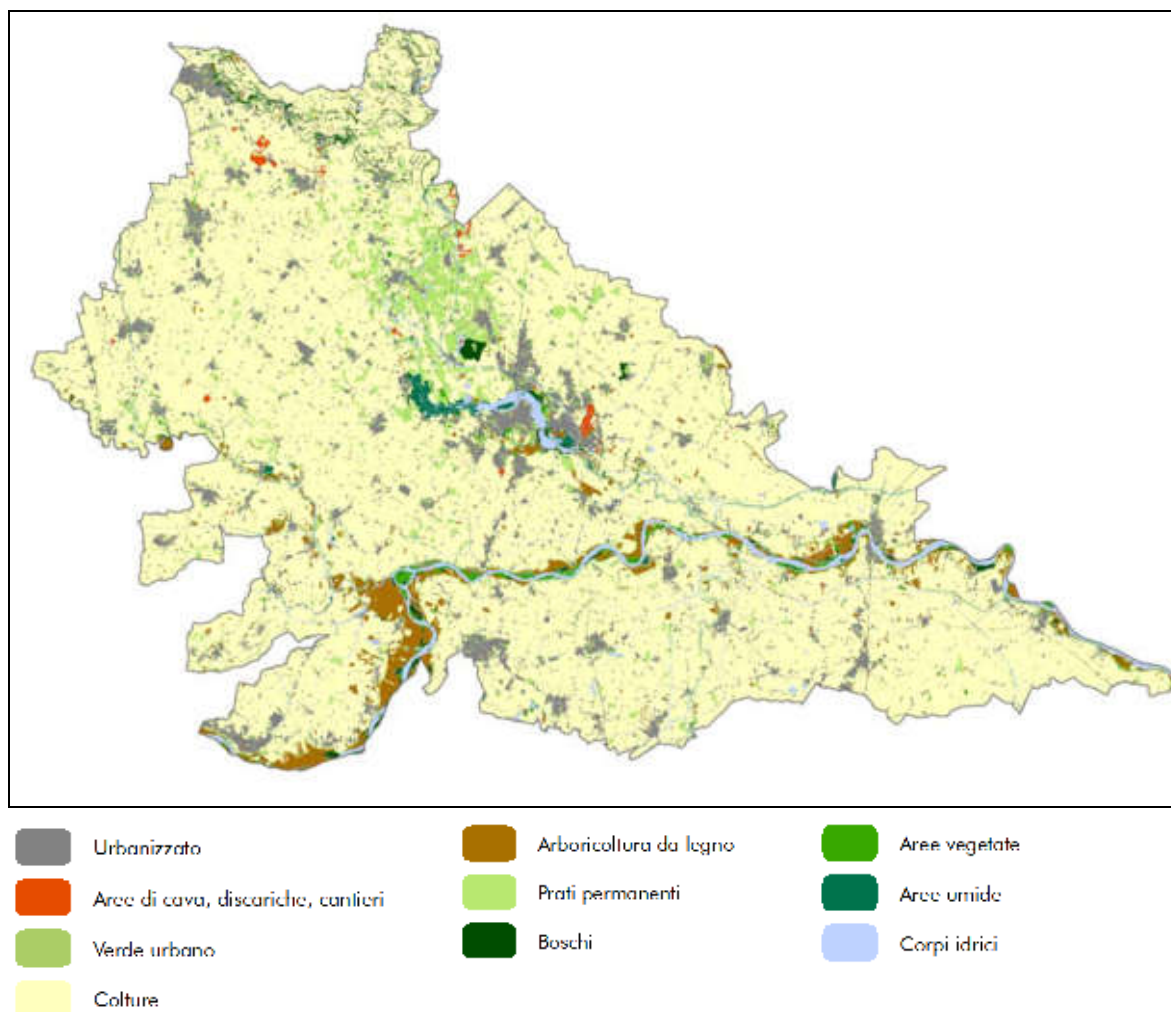


Figura 4.11 – Carta di uso del suolo (Elaborazione dati DUSAF 6, Geoportale Regione Lombardia).

La banca dati DUSAF è stata realizzata utilizzando ortofoto e immagini da satellite per rappresentare l'uso del suolo sul territorio lombardo: l'aggiornamento più recente è rappresentato dal DUSAF 6 del 2018, i cui dati sono stati elaborati per realizzare l'immagine sopra proposta.

Osservando l'immagine, si nota come il mantovano si caratterizzi per l'uso a seminativo preponderante rispetto alle altre forme di utilizzo del territorio, con una superficie occupata da colture pari a circa 183.600 ettari, pari al 79% dell'estensione provinciale. Tra le aree escluse da tale tipo di uso del suolo si evidenziano quelle lungo i principali corsi d'acqua, in cui si trovano pioppeti, boschi e aree a vegetazione naturale.

Tra le colture riconducibili ai seminativi nel territorio provinciale sono presenti i cereali autunno-vernini, le colture industriali, colture foraggere e riso, coltivato in una piccola porzione di territorio situata presso il confine con la provincia di Verona.

Le aree urbanizzate occupano circa il 9,5 % del territorio provinciale e costituiscono in ordine di importanza la seconda classe d'uso.

Per quanto concerne il consumo di suolo, il Rapporto "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici – Edizione 2020", prodotto dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), afferma come nel territorio mantovano nel 2019 si sia riscontrato, in termini percentuali, un consumo di suolo pari a 10,52%.

Tabella 4.6 – Indicatori di uso del suolo nelle province lombarde (Fonte: Schede regionali tratte da “Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici – Edizione 2020” – SNPA)

Province	Suolo consumato 2019 [ha]	Suolo consumato 2019 [%]	Suolo consumato pro capite 2019 [m ² /ab]	Consumo di suolo 2018-2019 [ha]	Consumo di suolo pro capite 2018-2019 [m ² /ab anno]	Densità di consumo di suolo 2018-2019 [m ² /ha]
Bergamo	32.525	11,80	291,8	85	0,76	3,08
Brescia	49.527	10,34	391,2	184	1,45	3,84
Como	15.615	12,20	260,6	23	0,38	1,79
Cremona	18.450	10,41	514,0	66	1,83	3,71
Lecco	9.648	11,97	286,0	9	0,27	1,12
Lodi	9.492	12,11	412,3	15	0,65	1,91
Mantova	24.639	10,52	597,6	84	2,03	3,57
Milano	49.742	31,55	153,0	66	0,20	4,17
Monza e della Brianza	16.456	40,56	188,3	21	0,24	5,21
Pavia	28.104	9,46	514,8	43	0,78	1,44
Sondrio	8.444	2,64	466,3	11	0,63	0,36
Varese	25.099	20,93	281,8	36	0,40	2,98
Regione	287.740	12,05	286,0	642	0,64	2,69
Italia	2.139.786	7,10	354,5	5.186	0,9	1,72

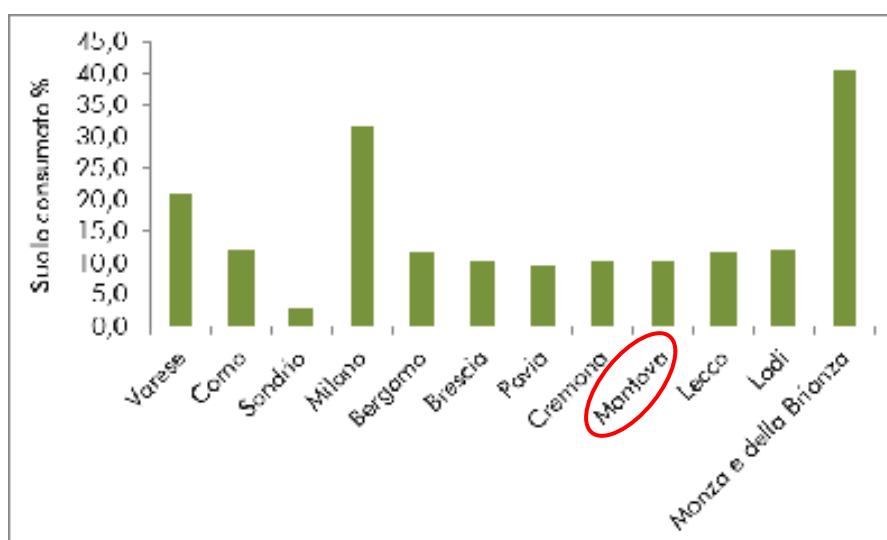


Figura 4.12 – Dati sul consumo di suolo nelle province lombarde (Fonte dati: “Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici – Edizione 2020” – SNPA)

Gli elaborati del PTR integrato ai sensi della LR 31/14 mostrano, per ciascuna provincia, la rappresentazione dell’indice di urbanizzazione e dell’indice di suolo utile netto.

Il “suolo utile netto” è costituito dal suolo non urbanizzato che non è interessato da significativi vincoli (fisici o normativi) di trasformabilità e che è quindi più esposto alle possibili pressioni insediative. In quanto tale, il suolo utile netto è l’ambito privilegiato di attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo. Il suolo utile netto è ottenuto sottraendo dal suolo libero:

- le aree a pendenza molto elevata (acclività >50%);
- le zone umide e occupate da corpi idrici, fiumi e laghi;
- le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC, ZPS e ZSC), i monumenti naturali, le riserve naturali, i parchi naturali;
- le aree non edificabili inserite nel PAI e nel Piano di Gestione rischio alluvioni;
- le aree con fattibilità geologica con gravi limitazioni (Classe IV).

L'interpretazione dei livelli di criticità del suolo utile netto è restituita attraverso:

- l'indice di urbanizzazione comunale letto rispetto all'estensione del suolo utile netto. I livelli di criticità sono maggiori laddove ad elevati indici di urbanizzazione corrisponde una minore estensione del suolo utile netto, come nei territori a più intensa urbanizzazione regionale;
- l'indice di suolo utile netto, ottenuto dal rapporto percentuale tra il suolo utile netto e la superficie territoriale. I livelli di criticità sono maggiori laddove è presente una bassa incidenza % del suolo utile netto rispetto alla superficie urbanizzata, come nei territori caratterizzati da un particolare andamento orografico.

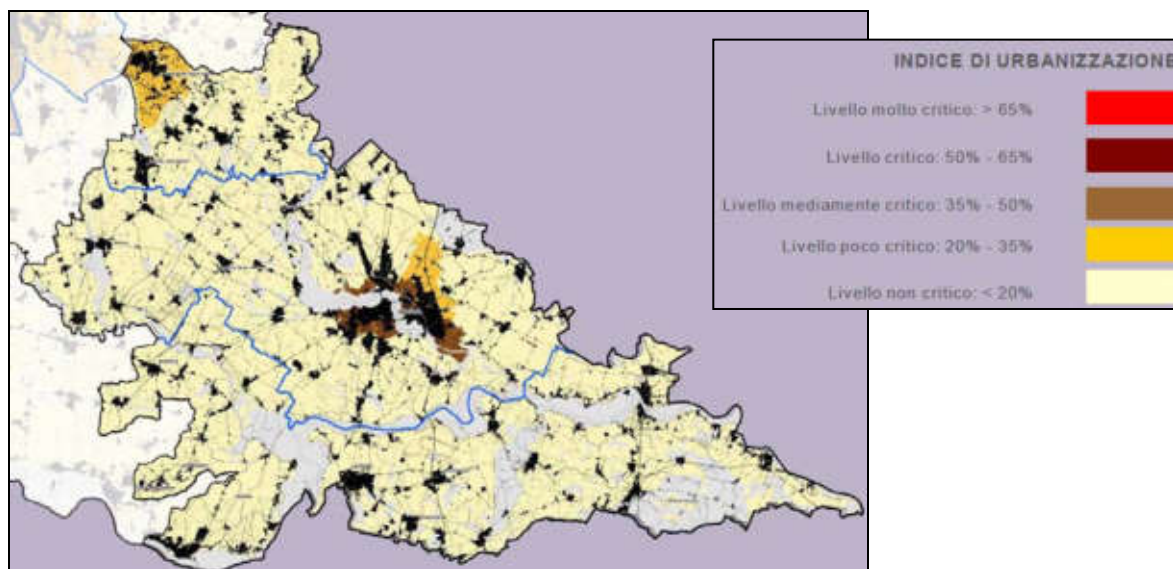


Figura 4.13 – Rappresentazione dell'indice di urbanizzazione in provincia di Mantova (Tavola D1 – Integrazione PTR)

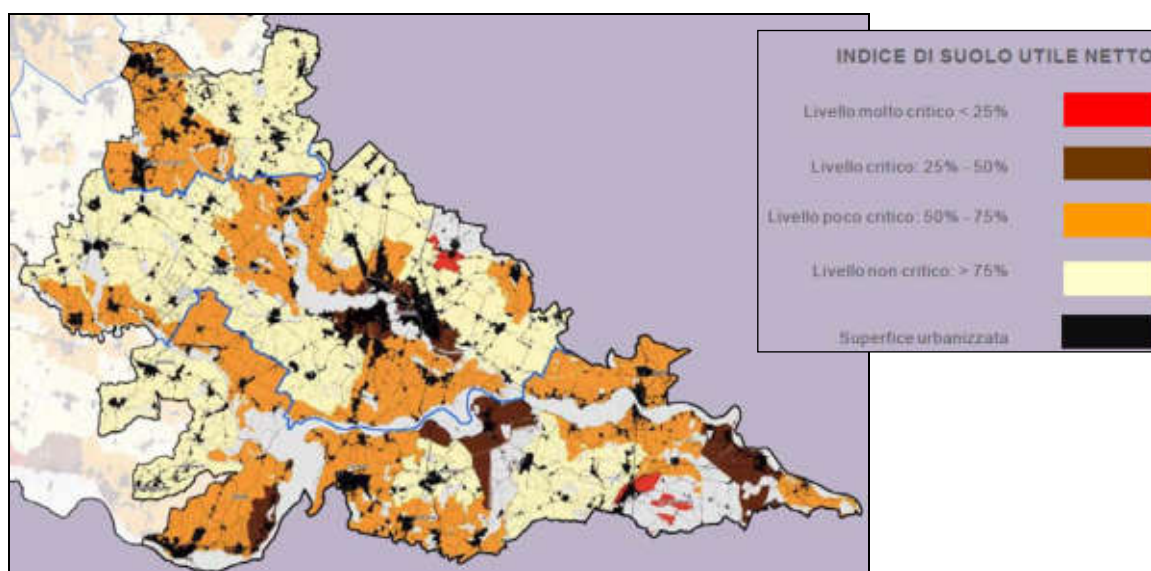


Figura 4.14 – Rappresentazione dell'indice di suolo utile netto in provincia di Mantova (Tavola D1 – Integrazione PTR)

Come si evince dalle immagini proposte, tratte dall'integrazione del PTR, la maggior parte del territorio provinciale è caratterizzata da un livello non critico relativo all'indice di urbanizzazione,

con livelli mediamente critici concentrati prevalentemente nei pressi del capoluogo. Come anticipato, invece, l'indice di suolo utile netto risente altresì delle peculiarità territoriali, quali aree protette, non edificabili e zone umide.

4.2.6 RISCHIO SISMICO

Il rischio sismico nel territorio provinciale mantovano risulta basso, in quanto l'area è ubicata a distanza rispetto a epicentri fortemente sismogenetici e, in considerazione del fatto che il substrato è interessato da una potente coltre alluvionale, sono da escludere gradi di sismicità elevata.

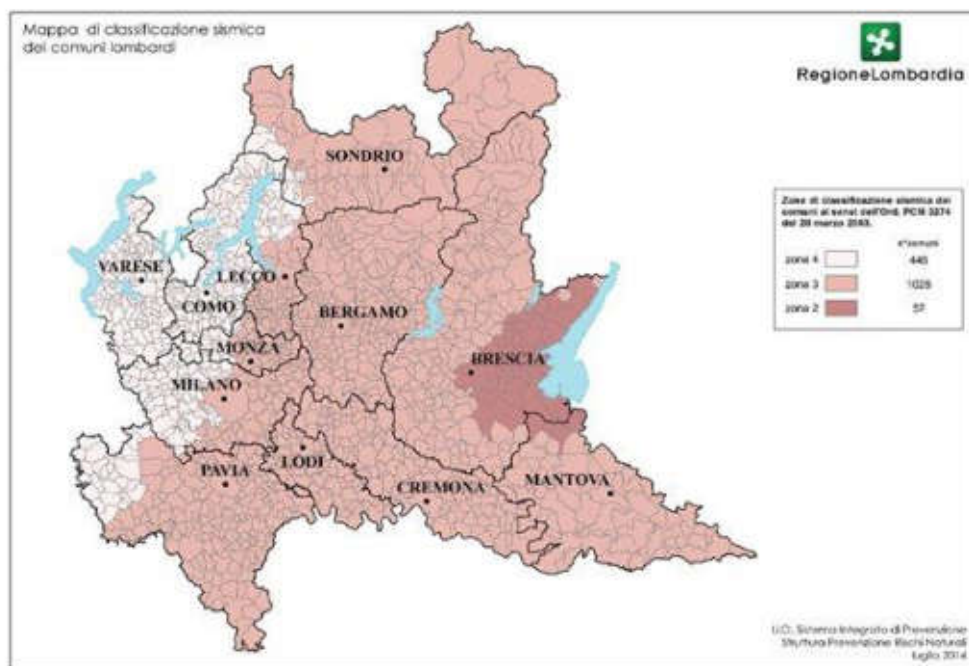


Figura 4.15 – Zonazione sismica (Fonte: D.G.R. 11 luglio 2014 - n. X/2129)

La classificazione sismica approvata dalla Giunta regionale della Lombardia rappresenta una svolta verso un sistema di prevenzione dei rischi e dei danni conseguenti ai fenomeni sismici: l'obiettivo è il perfezionamento di procedure più cautelative rispetto alla pianificazione territoriale e alle edificazioni. L'aggiornamento della zonizzazione sismica, avvenuto con D.G.R. 11 luglio 2014 - n. X/2129, determina di fatto un livello di classificazione volto a garantire la sicurezza pubblica e testimonia la sensibilità della Regione Lombardia sul tema della prevenzione.

La carta di zonazione sopra proposta mostra come nessun comune della Lombardia si trovi in Zona 1 (Alta pericolosità) e suddivide i restanti comuni nelle zone 2, 3 e 4.

La maggior parte della Provincia di Mantova ricade in zona sismica 3 (bassa sismicità), ad eccezione dei comuni più settentrionali (Cavriana, Castiglione delle Stiviere, Monzambano, Ponti sul Mincio, Solferino), rientranti invece in classe 2 (media sismicità).

La L.R. n. 33 del 2015 ha aggiornato la normativa sulle costruzioni in zona sismica, adeguandola al Testo Unico in materia Edilizia.

Le novità introdotte dalla suddetta legge regionale, e dalla D.G.R. n. 5001 del 2016 sono:

- trasferimento ai comuni delle competenze in materia di opere o costruzioni e vigilanza in zone sismiche, per le opere ricadenti sul loro territorio;
- per i comuni in zona sismica 2: obbligo dell'autorizzazione preventiva all'avvio dei lavori;

- per i comuni in zona 3 e 4: obbligo del deposito della documentazione relativa al progetto prima dell'avvio dei lavori;
- attività di controllo sistematico degli interventi relativi a opere o edifici pubblici o, in genere, edifici destinati a servizi pubblici essenziali, ovvero progetti relativi ad opere comunque di particolare rilevanza sociale o destinate allo svolgimento di attività, che possono risultare, in caso di evento sismico, pericolose per la collettività;
- attività di controllo su tutti gli altri tipi di edifici in tutte le zone sismiche.

4.2.7 BONIFICHE E SITI DI INTERESSE NAZIONALE

Il D.lgs. 152/06 ha introdotto il concetto di "sito potenzialmente contaminato" pertanto, mentre in precedenza – vigente il DM 471/99 – un sito diventava "sito inquinato" nel momento in cui veniva accertato che anche uno solo dei valori di concentrazione delle sostanze inquinanti nel suolo, sottosuolo o acque sotterranee era superiore ai valori limite accettabili definiti dal decreto stesso, ora tale definizione di "sito contaminato" è applicabile solo a valle di un'analisi di rischio sito specifica che viene effettuata dopo aver accertato il supero dei limiti.

Il Geoportale regionale mostra, con apposito servizio, la distribuzione dei siti bonificati e contaminati. Il servizio mostra l'ubicazione puntuale, le informazioni anagrafiche e la tipologia di attività in atto, o pregressa, per i siti:

- contaminati, con contaminazione del suolo e/o della falda;
- bonificati, per i quali si è concluso il procedimento con l'avvenuta certificazione di bonifica o di messa in sicurezza permanente.

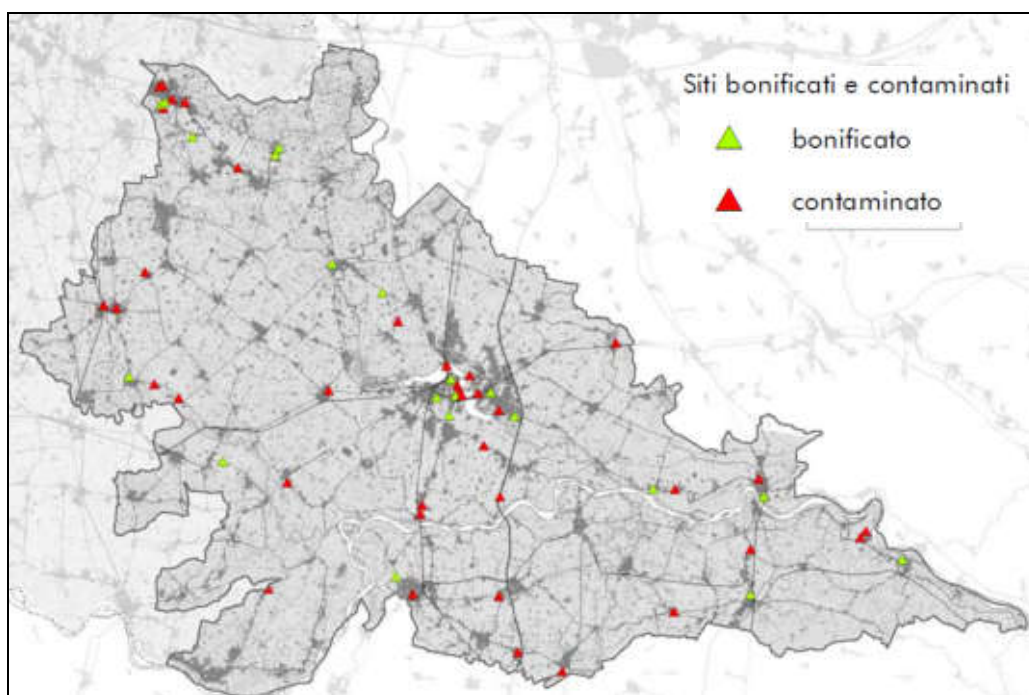


Figura 4.16 – Siti bonificati e contaminati in Provincia di Mantova (Elaborazione dati Geoportale Regione Lombardia)

Si propone di seguito un elenco dei siti bonificati nel territorio in esame, come indicati dal Geoportale regionale (aggiornamento a giugno 2020).

SITI BONIFICATI – PROVINCIA DI MANTOVA	
Denominazione sito	Comune
TAMOIL P.V. N. 3415	ACQUANEGRA SUL CHIESE
CAVA BUSA	CASTIGLIONE DELLE STIVIERE
MESSAGGERIE DEL GARDA FOR LOG SPA	CASTIGLIONE DELLE STIVIERE
DITTA HIDRA	CASTIGLIONE DELLE STIVIERE
AREA COMUNE DI CAVRIANA ADIACENTE EX FAIS -PROPRIETÀ COMUNE	CAVRIANA
DISCARICA SO.ECO SRL, DI LOCALITÀ CROCE BIANCA	CAVRIANA
DISCARICA ABUSIVA LOC. BARDELLETTE	GOITO
FINADAMOLI S.R.L.	GOITO
PARCHEGGIO OSPEDALE CARLO POMA	MANTOVA
CONCA DI VALDARO	MANTOVA
ENIPOWER - AREA XII - CONTAMINAZIONE PCB	MANTOVA
EX CHIESA DI SANTA MARIA DELLA VITTORIA	MANTOVA
EX SCIA	MANTOVA
PV TAMOIL ITALIA N. 3423	MANTOVA
CENTRALE E.ON - AREA PARCO COMBUSTIBILE PN1, ZONA EX SERBATOIO S2	OSTIGLIA
IP P.V. N. 2550 - DISMISSIONE IMPIANTO	POGGIO RUSCO
EX METALRECUPERI	SAN MARTINO DALL'ARGINE
ZUCCHERIFICIO SERMIDE	SERMIDE
AGIP P.V. N. 12090	SUSTINENTE
EX VIS	SUZZARA

Analogamente a quanto proposto sopra per i siti bonificati, si riporta di seguito l'elenco dei siti contaminati provinciali.

SITI CONTAMINATI – PROVINCIA DI MANTOVA	
Denominazione sito	Comune
EX AMBROSIANA ITALFER	ACQUANEGRA SUL CHIESE
VALLI DI MOSIO-DISCARICA EX FLUCOSIT	ACQUANEGRA SUL CHIESE
EX FLUCOSIT - TERRENI LOTTO1/2	ASOLA
EX CONSORZIO AGRARIO DI ASOLA	ASOLA
ABITAZIONI PRIVATE DI VIA PIRANDELLO - EX GHISLERI E DOMASCHIO	ASOLA
ESSO P.V.F. 12A9 - PO EST	BAGNOLO SAN VITO
STAZIONE SERVIZIO ESSO 12A6 LOCALITÀ SAN BIAGIO	BAGNOLO SAN VITO
SIRON, EX FREDDI CARBURANTI DI BORGOFORTE	BORGOFORTE
P.V. ESSO 1280, S.S. 62 KM 169+966	BORGOFORTE
VASCHE CENERI DITTA EDIPOWER (CENTRALE TERMOELETTRICA EX ENEL, EX EUROGEN)	CARBONARA DI PO
RECUPERI INDUSTRIALI S.R.L.	CARBONARA DI PO
TM COSTRUZIONI - CONTAMINAZIONE IDROCARBURI A CASTEL D'ARIO	CASTEL D'ARIO
TAMOIL P.V. N. 8279	CASTELLUCCHIO
INNOSPEC EX HUNTSMAN (EX ALBRIGHT & WILSON)	CASTIGLIONE DELLE STIVIERE
CAVA PIRATA	CASTIGLIONE DELLE STIVIERE

RUBINETTERIA RAPETTI EX AREA INDUSTRIALE	CASTIGLIONE DELLE STIVIERE
BERTANI TRASPORTI S.P.A.	CASTIGLIONE DELLE STIVIERE
PERDITA GASOLIO DA SERBATOIO INTERRATO PROPR. FOSCHINI	CASTIGLIONE DELLE STIVIERE
CLAIPA SPA IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTI	GONZAGA
SINISTRO CON CONSEGUENTE SVERSAMENTO DI BENZINA E GASOLIO, SS 236 KM 26+250	GUIDIZZOLO
SIN LAGHI DI MANTOVA E POLO CHIMICO - RAFFINERIA IES - STABILIMENTO	MANTOVA
TEA SPA - VICOLO STRETTO	MANTOVA
CLAIPA DI VICOLO SANTA MARTA	MANTOVA
AGIP P.V. N. 2094	MANTOVA
P.V.ENI 2095 (ENI), PORTA MULINA-S.S. 62 DELLA CISA	MANTOVA
SPONDA DESTRA LAGO INFERIORE NEL TRATTO COMPRESO TRA PORTO CATENA E DIGA MASETTI	MANTOVA
ENI REWIND EX SYNDIAL - SIN POLO CHIMICO - AREA R2	MANTOVA
AGAVI- EX FORNACI LATERIZI EX MOZZANEGA	MARCARIA
LA FERRANDA AREA DI PROPRIETÀ DELLA SIG.A FRANZONI C., ADIACENTE AL SITO LA FONTANA	MARMIROLO
MISE ENEL - LOC. CAS GABBIONETA	MOGLIA
DONALDSON	OSTIGLIA
PV SIRON S.R.L.	PEGOGNAGA
C.A.L.V. CONSORZIO AGRARIO LOMBARDO VENETO - DISMISSIONE DEPOSITO OLI MINERALI	SAN GIACOMO DELLE SEGNATE
PV CARBURANTI BRIXIA FINANZIARIA	SUSTINENTE
DISMISSIONE IMPIANTO PV TAMOIL N.8042	SUZZARA
TAMOIL P.V. N. 1276 - VIADANA	VIADANA
FOSSO GALENE IN FREGIO ALLA DITTA LA VETRI	VILLA POMA

Tra i siti contaminati, il più critico ed esteso è certamente il Sito d'Interesse Nazionale "Polo Chimico e Laghi di Mantova", perimetrato con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 7 febbraio 2003 (Figura 4.17); esso include l'area del Polo Industriale di Mantova, le aree dei Laghi di Mezzo e Inferiore, la Vallazza, alcuni tratti del fiume Mincio e le relative sponde, per una estensione di circa 10 Km², in gran parte ricompresa all'interno del Parco del Mincio.

Le aree lacustri e fluviali, incluse nel perimetro del Sito di Interesse Nazionale, dagli anni '50 risentono degli scarichi degli insediamenti industriali ad esse prospicienti. Le indagini ambientali, condotte sin dagli anni '70, hanno evidenziato nei suoli una contaminazione da metalli pesanti, principalmente mercurio, per le aree lacustri e fluviali, nonché una rilevante presenza di idrocarburi, BTEX, cloroformio, e dicloroetano nelle aree industriali. Nei sedimenti sono stati riscontrati metalli pesanti, solventi organici aromatici (stirene e cumene), idrocarburi leggeri e pesanti, IPA e PCB. Nelle acque di falda è stata rilevata la presenza di contaminazione da metalli, idrocarburi, solventi aromatici, IPA.

Il SIN di Mantova è interessato da un progetto di rigenerazione territoriale, discusso nel seguito della trattazione, inserito tra i contenuti dell'adeguamento del PTCP al PTR integrato: la rigenerazione territoriale, infatti, costituisce proprio uno dei temi dell'integrazione del PTR da recepire nella pianificazione provinciale.



Figura 4.17 – Perimetro del SIN “Laghi di Mantova e Polo chimico”.

4.3 SISTEMA IDRICO

Il territorio provinciale di Mantova, come già discusso, è particolarmente ricco di elementi idrici, sia in relazione a fiumi di grande rilievo, sia per la presenza di corsi d’acqua minori, canalizzazioni e una fitta rete irrigua.

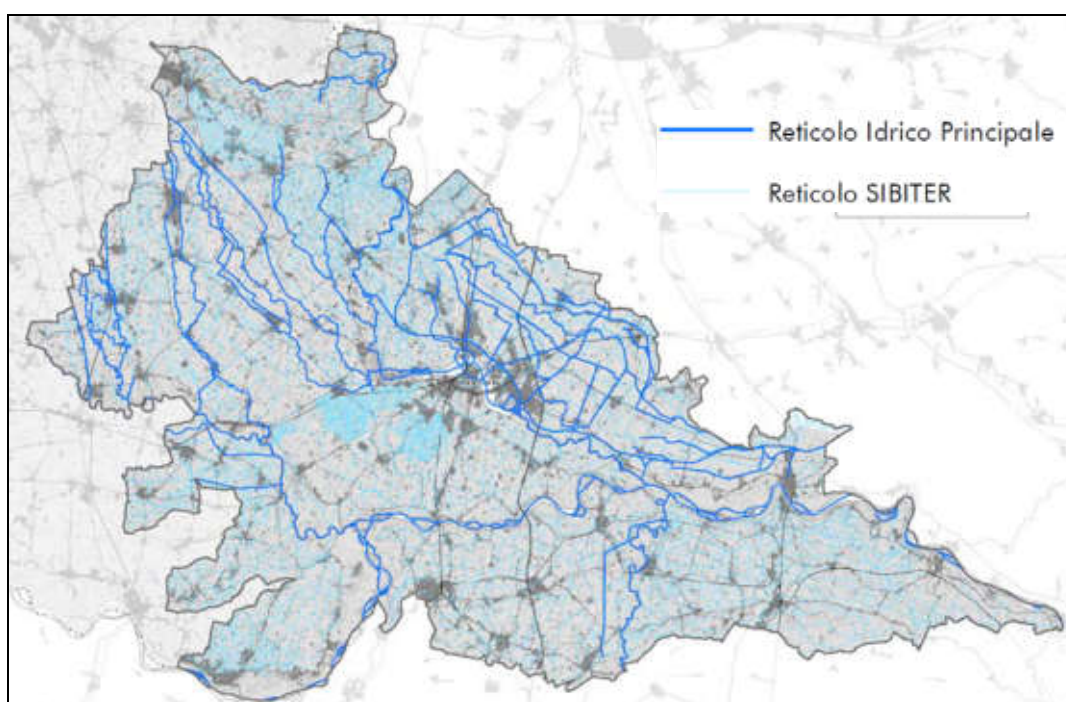


Figura 4.18 – Rappresentazione della rete idrografica provinciale (Elaborazione dati Geoportale Regione Lombardia).

Il territorio provinciale risulta suddiviso nei seguenti bacini idrografici (Figura 4.19):

- Bacino Asta Po
 - Sottobacino Po (asta)
- Bacino Fissero-Tartaro-Canal Bianco

- Sottobacino Fissero Tartaro
- Bacino Oglio
 - Sottobacino Chiese sublacuale
 - Sottobacino Oglio sublacuale (asta)
- Bacino Sarca-Mincio
 - Sottobacino Mincio sublacuale
- Bacino Secchia
 - Sottobacino Secchia.

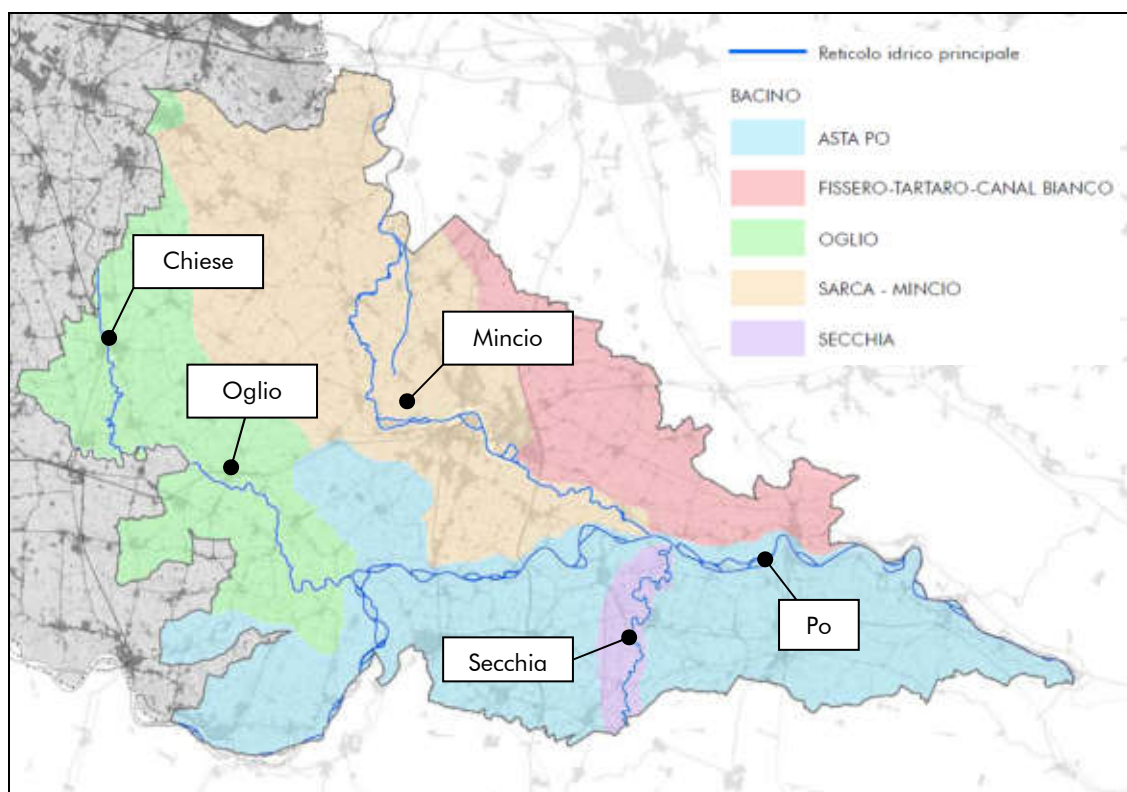


Figura 4.19 – Suddivisione dei bacini drenanti (Elaborazione dati PTUA, Geoportale Lombardia).

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è lo strumento per regolamentare le risorse idriche in Lombardia, attraverso la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque. Esso è formato da:

- Atto di Indirizzo, approvato dal Consiglio regionale, che contiene gli indirizzi strategici regionali in tema di pianificazione delle risorse idriche;
- Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), approvato dalla Giunta regionale, che costituisce, di fatto, il documento di pianificazione e programmazione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale.

Il PTUA 2016 è stato approvato con D.G.R. n. 6990 del 31 luglio 2017: di seguito si propongono alcuni degli elaborati del suddetto Programma, al fine di inquadrare lo stato dell'idrografia mantovana.

Tra i principali fattori di impatto che il PTUA individua sul comparto acque si elencano i seguenti, riportati in Tabella 4.7.

Tabella 4.7 – Elenco degli impatti considerati per le valutazioni del PTUA. (Fonte: PTUA Regione Lombardia)

<i>Acque Superficiali</i>	<i>Acque Sotterranee</i>
• Inquinamento da nutrienti • Inquinamento organico • Inquinamento chimico • Habitat alterati a causa di modifiche idrologiche • Habitat alterati a causa di modifiche morfologiche (inclusa la connettività fluviale)	• Inquinamento da nutrienti • Inquinamento chimico • Abbassamento dei livelli piezometrici per prelievi eccessivi rispetto alla disponibilità delle risorse sotterranee

4.3.1 IDROGRAFIA SUPERFICIALE

Nel PTUA la valutazione dei corpi idrici superficiali viene effettuata attraverso la classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico degli stessi.

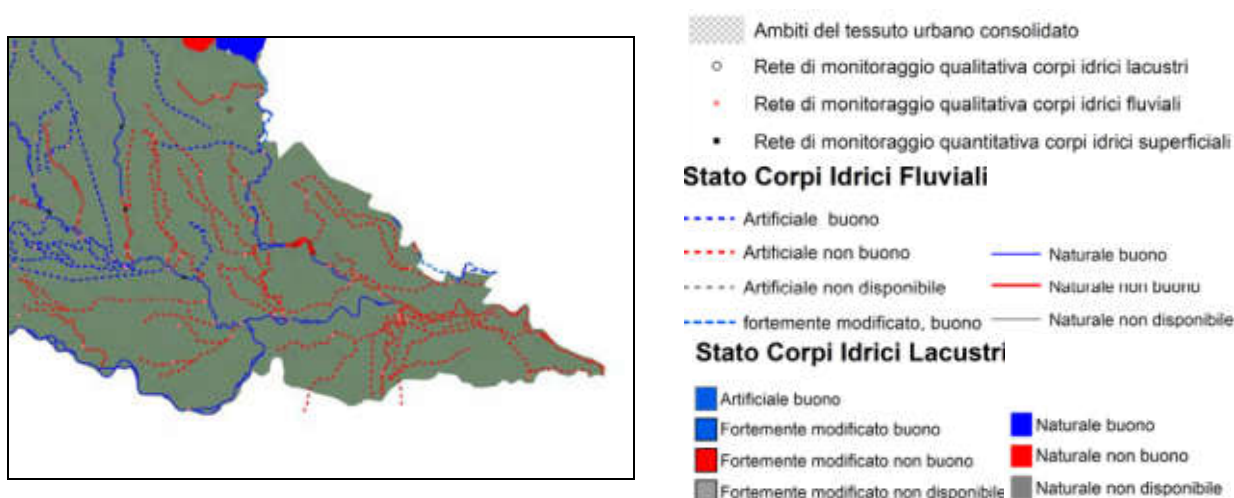


Figura 4.20 – Stralcio della Tavola 4 “Corpi idrici superficiali – Stato chimico e rete di monitoraggio 2009 – 2014” tratta dal PTUA 2016.

Lo stato chimico dei corpi idrici superficiali è classificato in base alla presenza delle sostanze chimiche definite come prioritarie (metalli pesanti, pesticidi, inquinanti industriali, interferenti endocrini ecc.), ai sensi della Direttiva 2008/105/CE, aggiornata dalla Direttiva 2013/39/UE.

Come si può osservare dall’immagine sopra proposta, il corso del Po, dell’Oglio e in parte il Mincio (al di fuori del capoluogo) sono classificati in buono stato chimico, sulla base dei monitoraggi tra il 2009 e il 2014. Nella porzione più orientale della provincia, invece, lo stato chimico incontra un peggioramento, con particolare riferimento al Po. Anche il Chiese mostra uno stato chimico non buono, nel suo tratto più prossimo all’Oglio.

Anche i corpi idrici lacustri presenti nei pressi di Mantova mostrano uno stato non buono.

Per quanto concerne lo stato ecologico, nell’immagine di seguito si può osservare come i maggiori fiumi presenti nel territorio mantovano siano classificati in uno stato sufficiente.

Lo stato ecologico dei corsi d’acqua e dei laghi è classificato sulla base dei dati di monitoraggio relativa agli:

- Elementi biologici
- Elementi fisico-chimici a sostegno di quelli biologici
- Elementi chimici a sostegno di quelli biologici
- Elementi idromorfologici a sostegno di quelli biologici.

La classificazione dei corpi idrici si ottiene pertanto integrando lo stato degli elementi sopra elencati, ottenendo una delle cinque classi di stato: elevato, buono, sufficiente, scarso o cattivo.

Le stesse considerazioni esposte per lo stato chimico possono essere estese allo stato ecologico dei corpi idrici superficiali mantovani, con un peggioramento della qualità man mano che si procede verso est: lo stato ecologico del Po, nel dettaglio, peggiora passando da uno stato sufficiente a scarso a valle della confluenza del Mincio.

Per quanto concerne i bacini lacustri di Mantova, il Lago Superiore mostra uno stato ecologico cattivo, mentre il Lago di Mezzo e il Lago Inferiore si attestano su uno stato qualitativo sufficiente.

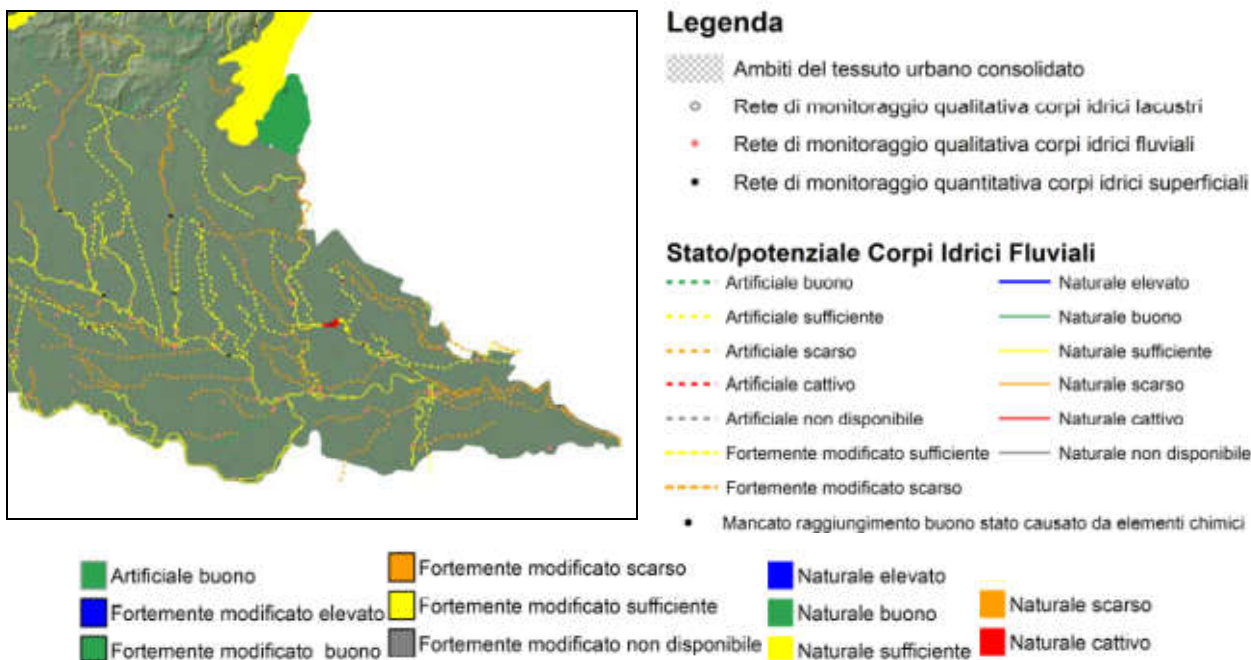


Figura 4.21 – Stralcio della Tavola n. 3 “Corpi idrici superficiali – Stato ecologico e rete di monitoraggio 2009 – 2014” tratta dal PTUA 2016.

4.3.2 ACQUE SOTTERRANEE

I corpi idrici sotterranei sono stati individuati all’interno dei sub-complessi idrogeologici definiti nell’ambito del PTUA: a livello regionale sono stati individuati:

- 4 complessi idrogeologici
- 12 subcomplessi idrogeologici
- 20 corpi idrici in zona di pianura
- 10 corpi idrici in zone di fondovalle.

La provincia di Mantova ricade interamente nel complesso dei depositi quaternari: le idrostrutture che si rilevano nel territorio in esame sono:

- Idrostruttura Sotterranea Superficiale (ISS): sede dell’acquifero libero
- Idrostruttura Sotterranea Intermedia (ISI): sede di acquiferi da semiconfinati a confinati.

Come mostrano le immagini proposte nel seguito, e come si specifica nella Tabella 4.8, le idrostrutture mantovane possono a loro volta essere distinte nei diversi corpi idrici.

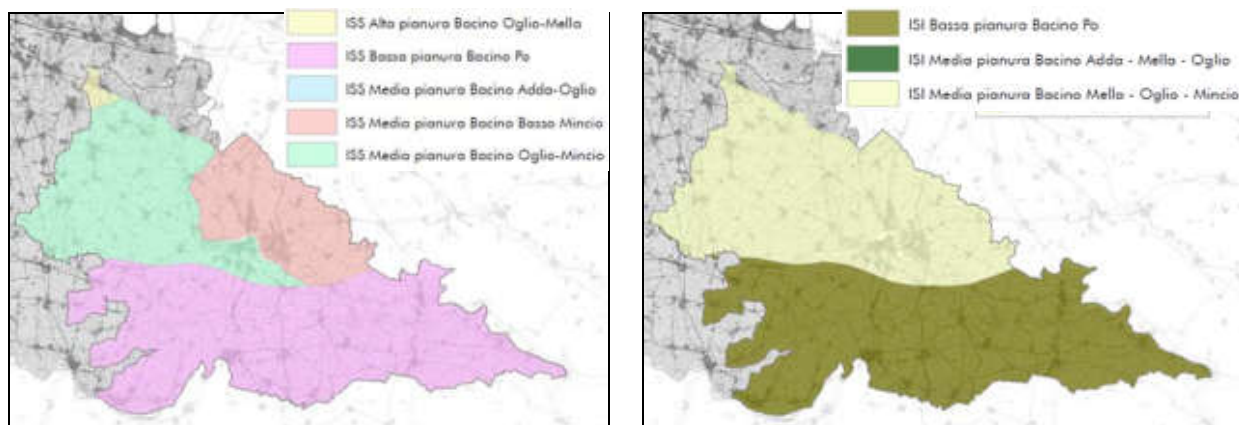


Figura 4.22 – Corpi idrici sotterranei della Provincia di Mantova: a sinistra ISS, a destra ISI (Elaborazione dati PTUA, Geoportale Lombardia).

Tabella 4.8 – Elenco dei corpi idrici sotterranei della provincia di Mantova, suddivisi per le idrostrutture di appartenenza.

Idrostruttura	Corpi idrici
ISS	Corpo idrico sotterraneo superficiale di Bassa pianura Bacino Po
	Corpo idrico sotterraneo superficiale di Media pianura Bacino Adda - Oglio
	Corpo idrico sotterraneo superficiale di Media pianura Bacino Basso Mincio
	Corpo idrico sotterraneo superficiale di Media pianura Bacino Oglio - Mincio
	Corpo idrico sotterraneo superficiale di Alta pianura Bacino Oglio - Mella
ISI	Corpo idrico sotterraneo intermedio di Media pianura Bacino Mella - Oglio - Mincio
	Corpo idrico sotterraneo intermedio di Bassa pianura Bacino Po
	Corpo idrico sotterraneo intermedio di Media pianura Bacino Adda - Mella - Oglio

Il monitoraggio delle acque sotterranee viene effettuato per identificare lo stato chimico e quantitativo dei corpi idrici sotterranei: lo stato chimico viene valutato verificando il rispetto degli standard di qualità e dei valori soglia definiti dal D.lgs. 30/09.

Le immagini che seguono mostrano lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei mantovani (Figura 4.23): sia per le idrostrutture sotterranee superficiali, che per quelle intermedie, si rileva uno stato chimico scarso.

Per quanto riguarda lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei, esso si basa sulla verifica che il livello o la portata delle acque nel corpo sotterraneo sia tale da non fare esaurire le risorse idriche sotterranee disponibili a seguito dell'estrazione a lungo termine.

La normativa europea e nazionale stabilisce come indicatore idrologico di base per il monitoraggio dello stato quantitativo la misura dei livelli piezometrici.

Dalle immagini sotto proposte (Figura 4.24), emerge un generalizzato buono stato quantitativo per i corpi idrici sotterranei.

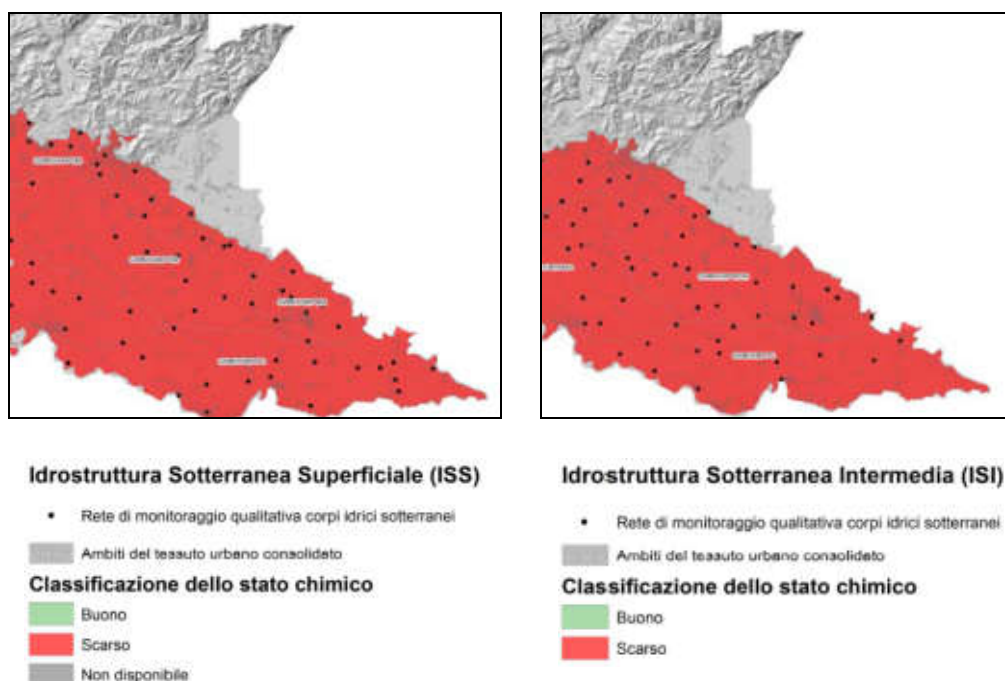


Figura 4.23 – Stralci tratti dalla Tavola n. 6 “Corpi idrici sotterranei – stato chimico e rete di monitoraggio 2009-2014” del PTUA 2016: a sinistra i corpi idrici dell’ISS, a destra i corpi idrici dell’ISI.

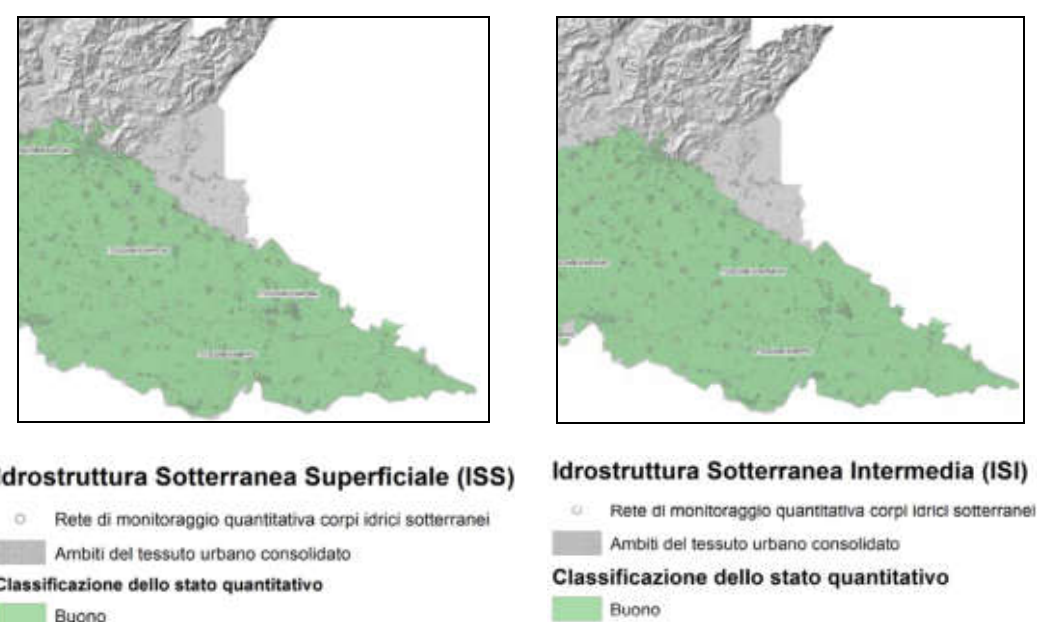


Figura 4.24 – Stralci tratti dalla Tavola n. 5 “Corpi idrici sotterranei – stato quantitativo e rete di monitoraggio 2009-2014” del PTUA 2016: a sinistra i corpi idrici dell’ISS, a destra i corpi idrici dell’ISI.

4.4 RUMORE

La Legge quadro sull’inquinamento acustico n. 447/95 (artt. 4 e 6) prevede la classificazione da parte dei Comuni del proprio territorio in zone acusticamente omogenee, secondo criteri che le Regioni devono stabilire, e il suo coordinamento con gli strumenti urbanistici vigenti. La classificazione acustica del territorio comunale è da intendersi come strumento di gestione e di controllo delle dinamiche insediative concernenti l’ambito urbano che determinano emissioni sonore, e costituisce nell’immediato un elemento di conoscenza e di consapevolezza ambientale che impegna l’Amministrazione Comunale ad attuare un sistema di interventi e di relativi

strumenti coordinati necessari a perseguire gli obiettivi di tutela della salute e della qualità urbana.

In Provincia di Mantova, secondo il Geoportale regionale (aggiornato al 2017), i comuni dotati di Classificazione acustica comunale sono 29: alcuni dei comuni indicati sono stati successivamente uniti, come indicato tra parentesi nell'elenco sotto proposto.

- Cavriana
- Volta Mantovana
- Marmirolo
- Porto Mantovano
- Mantova
- San Giorgio Bigarello
- Guidizzolo
- Magnacavallo
- Schivenoglia
- San Giacomo delle Segnate
- Castel d'Ario
- Villimpenta
- Sustinente
- Bagnolo San Vito
- Virgilio (Borgo Virgilio)
- Sabbioneta
- Ostiglia
- Poggio Rusco
- Quistello
- Pomponesco
- Gazoldo degli Ippoliti
- Redondesco
- Asola
- Casaloldo
- Castel Goffredo
- Medole
- Borgofranco sul Po (Borgocarbonara)
- Felonica (Sermide e Felonica)
- Pieve di Coriano (Borgo Mantovano)

I dati proposti sopra sono aggiornati al 2017, pertanto altri comuni potrebbero nel frattempo aver approvato la Classificazione acustica.

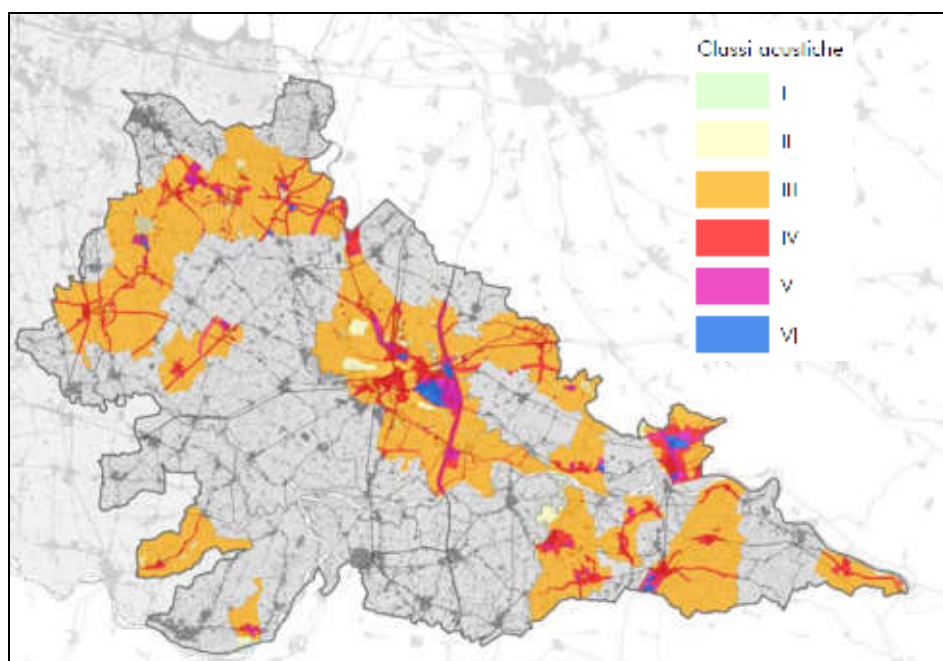


Figura 4.25 – Piani acustici comunali in Provincia di Mantova (Elaborazione dati Geoportale Lombardia). I comuni rappresentati in grigio non sono dotati di classificazione acustica (aggiornamento 2017).

Le classi acustiche, definite dal DPCM 14/11/97, sono definite come di seguito:

Classe		Descrizione
I	Aree particolarmente protette	rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici ecc.
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività artigianali.

Classe		Descrizione
III	Aree di tipo misto	rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
IV	Aree di intensa attività umana	rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V	Aree prevalentemente industriali	rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	Aree esclusivamente industriali	rientrano in questa classe le aree interessate esclusivamente da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

La Provincia di Mantova, con decreto del Presidente del 16 luglio 2018, ha approvato il Piano di Azione 2018 sul contenimento del rumore delle infrastrutture stradali ai sensi del D.lgs. 194/2005 per le strade provinciali con flussi di traffico veicolare superiore ai 3 milioni di veicoli/anno. Lo scopo del Piano risiede nel contenere e abbattere il rumore derivante dal traffico, proteggere la salute e il benessere degli abitanti, e migliorare la qualità di vita nelle aree urbane.

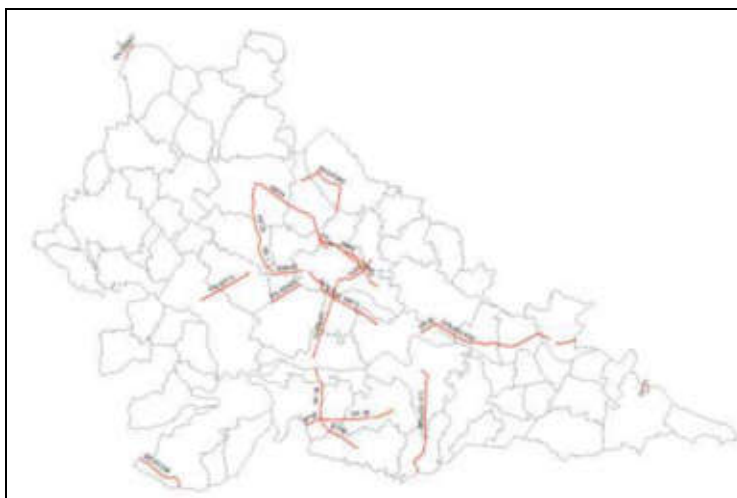


Figura 4.26 - Rappresentazione grafica delle strade analizzate nella mappatura acustica effettuata per il Piano di azione 2018 sul contenimento del rumore delle infrastrutture stradali (Provincia di Mantova).

Di seguito si propone l'elenco delle strade provinciali per le quali è stata effettuata la mappatura acustica utile alle valutazioni del suddetto Piano di Azione.

Nome strada	Lunghezza (m)	Traffico (veicoli/anno)	Comuni Interessati
exSS10	7.152	3445920	Mantova, Castelfranc
exSS368	6.678	4184340	Mantova
exSS420	4.335	3207960	Mantova, Curtatone
exSS567	2.167	6296040	Castiglione delle Stiviere
exSS249	6.154	3290040	Mantova, Roverbella
SP28	5.376	8435680	Mantova, San Giorgio di Mantova
TANG NORD	4.954	6547080	Porto Mantovano, Mantova
exSS236	3.52	5102280	Castiglione delle Stiviere
exSS413	14.150	3226760	San Benedetto Po, Moglia
exSS482	18.319	3576408	Castiglione, Roncole Verdi, Serravalle a Po, Suzzara
exSS62	3.313	3392640	Porto Mantovano, Roverbella
SP1	3.984	4725080	Curtatone, Rodigo
SP23	8.157	3660640	Rodigo, Gola
SP33	2.664	3124700	Roncole Verdi, Bagnolo San Vito
SP49	11.256	4604560	Pogogriano, Suzzara
SP50	12.915	4321080	Mottogrosso, Suzzara, Gonzaga
SP57	7.337	3163700	Pomponesco, Mantova, Dosolo
SP 81	1.721	3140640	Porto Mantovano, Mantova
SP81	985	3225700	Serravalle
TANG SUD	4.932	6714720	Mantova, Borgo Virgilio
exSS10	3.925	3445920	Curtatone, Mantova
exSS236	11.680	6547080	Porto Mantovano, Porto Mantovano, Gola
SP413	6.736	6779520	Bagnolo San Vito, Borgo Virgilio
exSS482	4.410	6167000	Mantova
exSS62	10.175	5924680	Mantova, Borgo Virgilio
exSS236bis	5.536	5323680	Porto Mantovano, Mantova

4.5 SISTEMA PAESISTICO – AMBIENTALE

Il paesaggio è la “parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni”, come si definisce nel D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (“Codice dei Beni culturali”).

Il sistema paesistico - ambientale fornisce valore aggiunto alla qualità complessiva dei territori, quale fattore localizzativo e di attrazione per funzioni di eccellenza. Esso si riferisce al patrimonio territoriale e paesistico nell’ambito del quale possono essere svolte funzioni produttive primarie e funzioni di tipo fruitivo pubblico, e che riveste un ruolo essenziale per il bilancio ambientale complessivo. Tale sistema, gestito in modo sostenibile, svolge funzioni decisive per l’equilibrio ambientale, per la compensazione ecologica e la difesa idrogeologica, per il tamponamento degli agenti inquinanti e la fitodepurazione, per il mantenimento della biodiversità, per la qualificazione paesistica e per contrastare il cambiamento climatico.

Il Piano Paesaggistico lombardo evidenzia come tutto il territorio regionale presenti qualità paesaggistiche diffuse che devono essere attentamente considerate e valorizzate. La formulazione di politiche attive e degli strumenti di governo del territorio, deve esplicitamente riferirsi al sistema paesistico-ambientale nel suo complesso. Il Piano Territoriale Paesaggistico identifica come fondamentale il riconoscimento di tale visione di sistema, all’interno di tutti gli strumenti di governo del territorio e come orientamento delle politiche di settore, con una lettura multiscala, le cui funzioni vengono definite ai diversi livelli di dettaglio e approfondimento.

Per l’inquadramento del paesaggio mantovano, in esame, si è fatto riferimento alle seguenti fonti normative.

Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Mantova (P.T.C.P.)	Utilizzato per individuare l'eventuale presenza di aree soggette a tutela da parte di normative specifiche
Legge regionale 30 novembre 1983, n. 86	Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza ambientale.
Regolamento regionale 23 febbraio 1993, n. 1	Prescrizioni di massima e di polizia forestale valide per tutto il territorio della regione di cui all'art. 25 della L.R. 22 dicembre 1989, n° 80 "Integrazioni e modifiche della L.R. 5 aprile 1976, n° 8 "Legge forestale regionale" e dell'art. 4 della L.R. 27 gennaio 1977, n°9 "Tutela della vegetazione nei parchi istituiti con legge regionale", utilizzata per inquadrare alcune delle aree indagate a livello legislativo.
Legge Regionale 16 agosto 1993, n.26	Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria" (B.U. 19 agosto 1993, n 33, 1° suppl. ord.).
Legge Regionale 8 marzo 2002, n. 7	Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 16 agosto 1993, n. 26 "Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria" (B.U. 10 maggio 2002, n. 19, 1° suppl. ord.).
Legge Regionale 7 agosto 2002, n. 19	Modifiche alla legge regionale 16 agosto 1993, n. 26 (Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria) e successive modificazioni (B.U. 12 agosto 2002, n. 33, 1° suppl. ord.).
Legge Regionale 24 marzo 2003, n. 3	Modifiche a leggi regionali in materia di organizzazione, sviluppo economico, territorio e servizi alla persona (B.U. 27 marzo 2003, n. 13, 1° suppl. ord.).
Legge 11 febbraio 1992, n. 157	Norme per la protezione della fauna selvatica e per il prelievo venatorio (Gazz. Uff. febbraio 1992 n.46)
Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42	Codice dei Beni culturali e del paesaggio
Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152	Norme in materia ambientale.
Legge Regionale 5 dicembre 2008, n. 31	Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale
Direttiva 97/11/CE del Consiglio del 3 marzo 1997 che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati	In cui all'Art 3 si dice: "La valutazione dell'impatto ambientale individua, descrive e valuta, in modo appropriato, per ciascun caso particolare e a norma degli articoli da 4 a 11, gli effetti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori: L'uomo, la fauna e la flora Il suolo, l'acqua, l'aria, il clima e il paesaggio I beni materiali ed il patrimonio culturale"
Direttiva 79/409/CEE	Concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Annesso I, specie soggette a misure speciali di conservazione degli habitat; Annesso II, specie che possono essere cacciate; Annesso III, specie commerciabili.
Direttiva 85/337/CEE	Valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.
Direttiva 92/43/CEE	Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
Convenzione di Ramsar (2 febbraio 1971)	Convenzione internazionale di conservazione delle zone umide.
Convenzione di Bonn (23 giugno 1979)	Appendice I specie in pericolo di estinzione, appendice II specie che riceveranno benefici dalla cooperazione internazionale per la loro conservazione e gestione.
Convenzione di Berna	Convenzione sulla conservazione della vita selvatica e degli habitat naturali europei", del 19 settembre 1979 (Allegato II, specie di fauna strettamente protette; Allegato III, specie di fauna protette).

4.5.1 IL PAESAGGIO

Il territorio provinciale di Mantova, secondo quanto riportato di seguito, rientra nel sistema territoriale della pianura irrigua e dei grandi fiumi, nell'ambito geografico del Mantovano, nella fascia di bassa pianura composta prevalentemente dai "paesaggi delle colture foraggere" e dai "paesaggi delle fasce fluviali" e, solo in ridotta percentuale, nella fascia collinare, nel dettaglio nell'unità tipologica di paesaggio denominata "paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche" (Figura 4.27).

La *Pianura Irrigua* è identificata come la parte di pianura a sud dell'area metropolitana, tra la Lomellina e il Mantovano a sud della linea delle risorgive: è 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.

La bonifica secolare iniziata dagli etruschi, tramandata ai romani e conseguentemente continuata nell'alto medioevo, ha costruito il paesaggio dell'odierna pianura irrigua che si estende, con caratteristiche diverse, dal Sesia al Mincio.

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

Escludendo la parte periurbana, in cui l'attività agricola ha un ruolo marginale in termini socio-economici e in termini di disponibilità di suolo e risulta compressa dallo sviluppo urbanistico, infrastrutturale e produttivo, il territorio in questione presenta una bassa densità abitativa, con prevalente destinazione agricola della superficie.

I paesaggi delle fasce fluviali sono ambiti della pianura determinati dalle antiche divagazioni dei fiumi, il cui disegno segue ancora oggi il corso del fiume. Si tratta, generalmente, di aree poco urbanizzate oggi incluse nei grandi parchi fluviali lombardi.

Il paesaggio degli anfiteatri e delle colline moreniche è caratterizzato dalla deposizione di materiali morenici, che con ampie arcature concentriche cingono i bacini inferiori dei principali laghi. Caratteristica è anche la presenza di piccoli laghi rimasti chiusi da sbarramenti morenici, di torbiere e superfici palustri. La vicinanza di questo ambito all'alta pianura industrializzata, ne ha fatto, almeno nei settori più strettamente legati all'espansione metropolitana, un sito localizzativo preferenziale di residenze e industrie ad elevata densità.

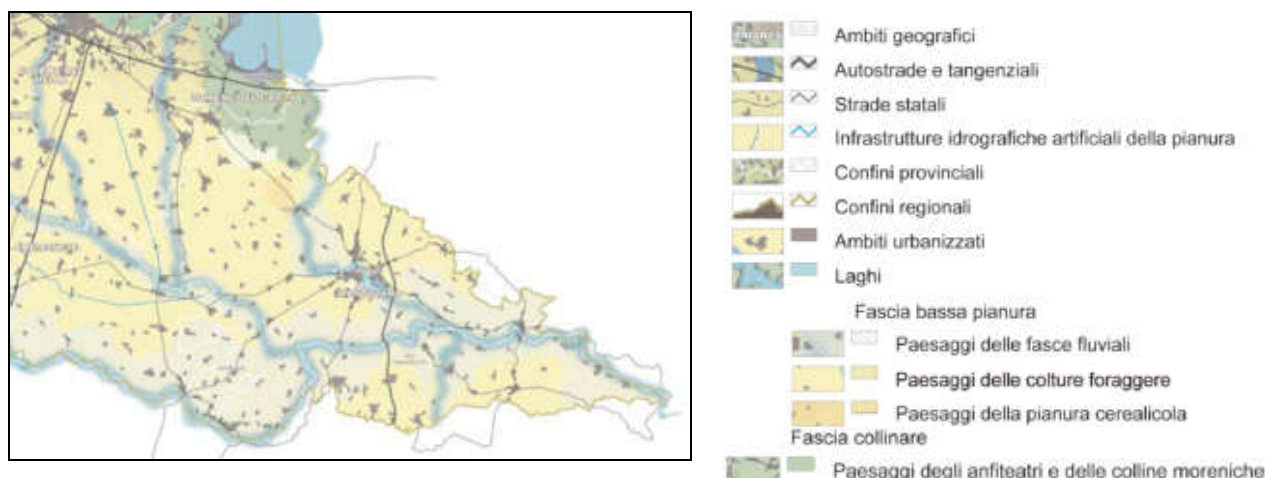


Figura 4.27 – Stralcio tratto dalla Tavola A "Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio" del Piano Territoriale Paesistico regionale.

L'immagine proposta di seguito (Figura 4.28) mostra i principali ambiti di tutela paesistica come definiti dal PTP: la fascia meridionale della provincia di Mantova appartiene all'ambito di tutela del sistema vallivo del fiume Po. Si rileva altresì la presenza di due parchi regionali, il Parco Oglio Sud nella porzione centro-occidentale del mantovano, e il Parco del Mincio nella parte centrale.

La porzione più settentrionale del territorio in esame ricade parzialmente in un ambito di criticità: si tratta di ambiti di particolare rilevanza paesaggistica, sui quali si richiama la necessità di esercitare una specifica attenzione nell'elaborazione degli strumenti di pianificazione territoriale. Nel caso specifico, si tratta di un'area caratterizzata dalla presenza di molteplici tutele ai sensi del D.lgs. 42/2004: per quanto riguarda la provincia di Mantova, i comuni interessati da tale condizione sono Asola, Casalmoro, Castiglione delle Stiviere, Cavriana, Goito, Guidizzolo, Medole, Monzambano, Porto Mantovano, Solferino, Volta Mantovana.

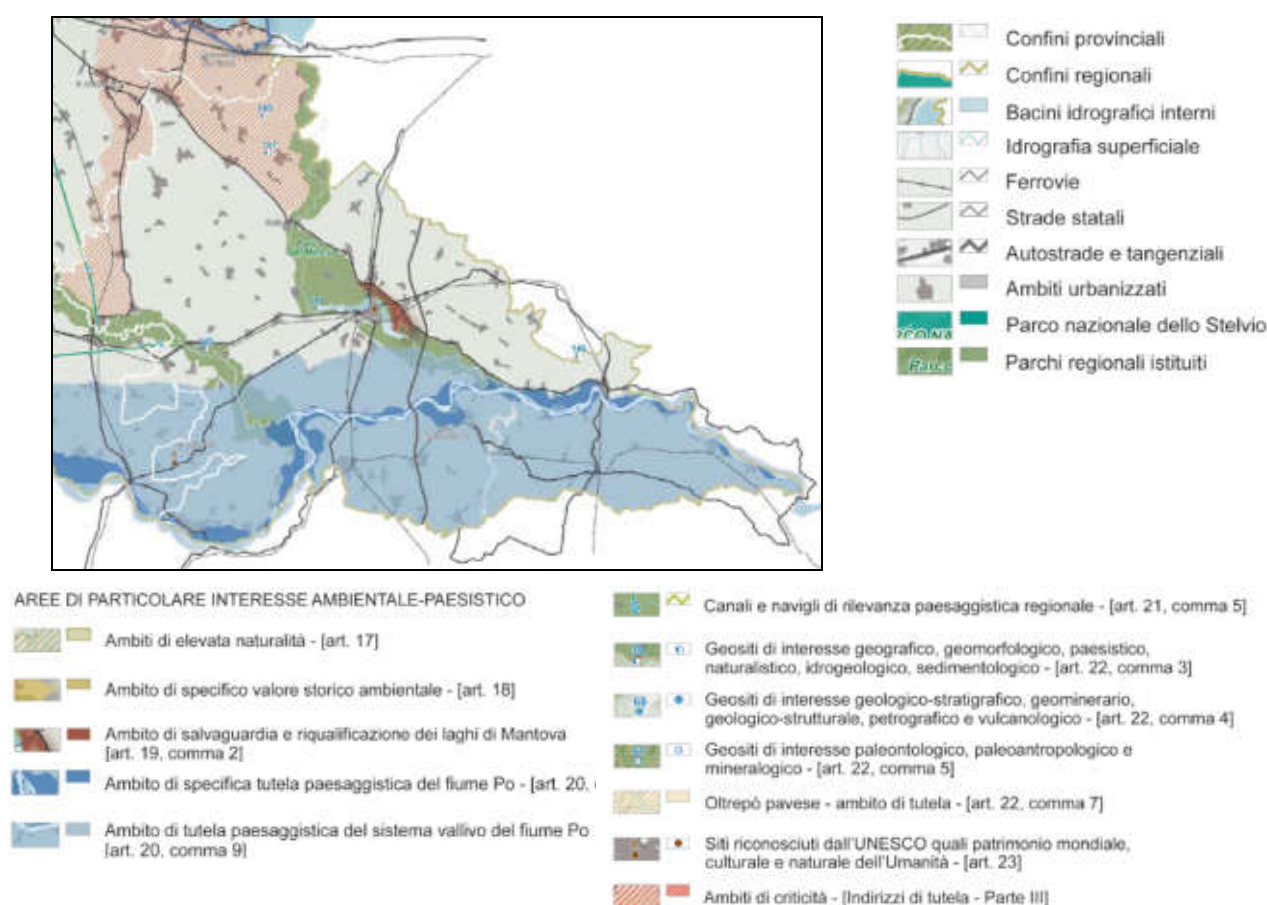


Figura 4.28 – Stralcio tratto dalla Tavola D “Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale” del Piano Territoriale Paesistico regionale.

4.5.2 ASSETTO ECOSISTEMICO

Le reti ecologiche forniscono un quadro di riferimento strutturale e funzionale per gli obiettivi di conservazione della natura, compito svolto dalle aree protette (Parchi, Riserve, Monumenti naturali, PLIS) e dal sistema di Rete Natura 2000. La Rete Ecologica Regionale è stata approvata dalla Giunta con deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, e pubblicata su BURL n. 26 Edizione Speciale del 28 giugno 2010.

La Rete Ecologica Regionale (RER) rientra tra la modalità per il raggiungimento delle finalità previste in materia di biodiversità e servizi ecosistemici in Lombardia, a partire dalla Strategia di

Sviluppo Sostenibile Europea (2006) e dalla Convenzione internazionale di Rio de Janeiro (5 giugno 1992) sulla diversità biologica. La RER è stata realizzata con i seguenti obiettivi generali:

1. fornire al Piano Territoriale Regionale un quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e di debolezza, di opportunità e di minacce presenti sul territorio governato;
2. aiutare il PTR a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, aiutandoli ad individuare le priorità ed a fissare target specifici in modo che possano tenere conto delle esigenze di riequilibrio ecologico;
3. fornire alle autorità regionali impegnate nei processi di VAS, VIA e Valutazione d'incidenza uno strumento coerente per gli scenari ambientali di medio periodo da assumere come riferimento per le valutazioni;
4. consolidare e potenziare adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica, attraverso la tutela e la riqualificazione di biotopi ed aree di particolare interesse naturalistico;
5. riconoscere le "Aree prioritarie per la biodiversità";
6. individuare un insieme di aree (elementi primari e di secondo livello) e azioni per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica, attraverso la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;
7. fornire uno scenario ecosistemico di riferimento su scala regionale e i collegamenti funzionali per:
 - a. l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CE);
 - b. il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette regionali e nazionali;
 - c. l'individuazione delle direttrici di connettività ecologica verso il territorio esterno rispetto a queste ultime;
8. prevedere interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione per gli aspetti ecosistemici, e più in generale identificare gli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di Valutazione Ambientale;
9. riconoscere le reti ecologiche di livello provinciale e locale e fornire strumenti alle Amministrazioni di competenza per futuri aggiornamenti e integrazioni.

La RER si compone di elementi raggruppabili in due livelli, Elementi primari e Elementi di secondo livello, meglio descritti nella tabella seguente.

ELEMENTI PRIMARI	ELEMENTI DI SECONDO LIVELLO
Elementi di primo livello: • compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità • altri elementi di primo livello	Aree importanti per la biodiversità non ricomprese nelle Aree prioritarie
Gangli (solo per il settore Pianura padana lombarda e Oltrepò Pavese)	Elementi di secondo livello delle Reti Ecologiche Provinciali
Corridoi regionali primari • ad alta antropizzazione • a bassa o moderata antropizzazione	

Varchi • da mantenere • da deframmentare • da mantenere e deframmentare	
--	--

La Provincia di Mantova è caratterizzata dalla presenza degli elementi fluviali che attraversano il suo territorio: lungo questi elementi si trovano i corridoi primari definiti dalla RER, attorno ai quali si sviluppano gli elementi di primo e secondo livello (Figura 4.29).

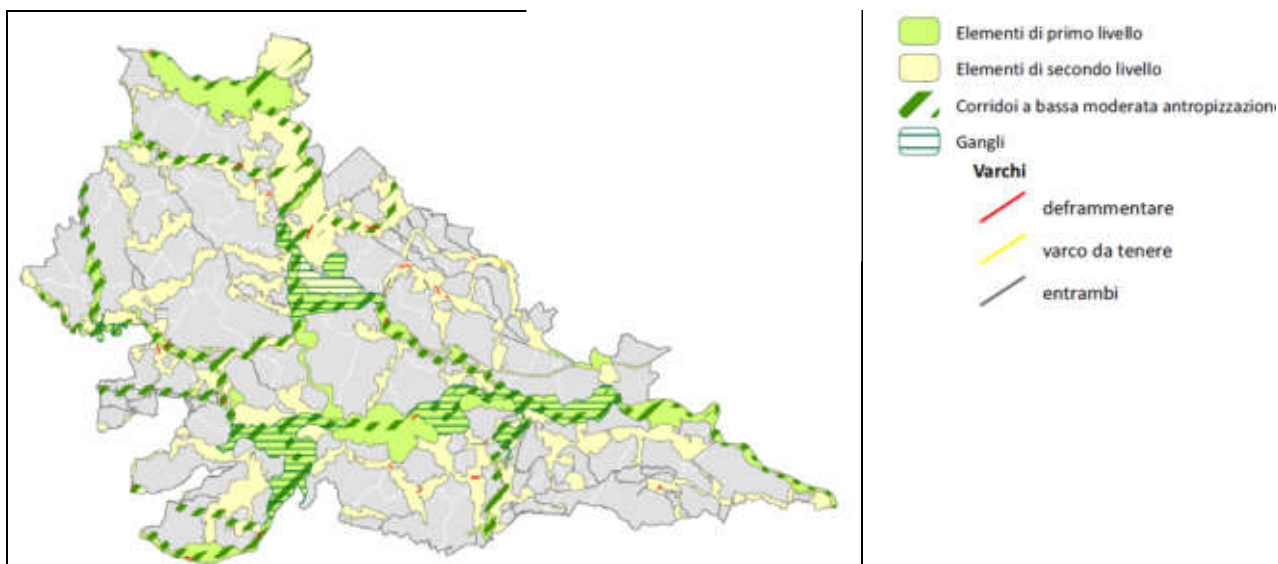


Figura 4.29 – Carta della Rete Ecologica Regionale della Provincia di Mantova (Elaborazione dati Geoportale Lombardia).

Dal punto di vista ambientale, il fiume Po rappresenta un elemento di notevole caratterizzazione dell'area interessata: il suo ambito di interesse inoltre, viene riconosciuto a livello nazionale come area degna di tutela ambientale. Nella provincia di Mantova in generale e nell'Oltrepò Mantovano, in particolare, le aree sottoposte a tutela sono numerose. Infatti, oltre al corso del Po, il territorio di Mantova annovera la presenza del Parco regionale del Mincio e dell'Oglio Sud, oltre a diverse riserve regionali e dei parchi di interesse sovracomunale. Nel paragrafo seguente si propone un elenco e una descrizione sintetica delle aree di interesse naturalistico e ambientale che caratterizzano il territorio provinciale.

4.5.3 AREE PROTETTE

La Rete Natura 2000 nasce dalla Direttiva "Habitat" n. 43 del 1992 -"Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche"- dell'Unione Europea, modificata dalla Direttiva n.62 del 1997 "Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche". Essa è finalizzata alla salvaguardia della biodiversità mediante la tutela e la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri.

La rete Natura 2000 è dunque costituita da aree di particolare pregio naturalistico, come Zone Speciali di Conservazione, designate sulla base della distribuzione e significatività biogeografica degli habitat elencati nell'Allegato I e delle specie di cui all'Allegato II della Direttiva "Habitat", e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite lungo le rotte di migrazione dell'avifauna e

previste dalla Direttiva denominata "Uccelli" n.° 409 del 1979 - "Conservazione degli uccelli selvatici"- (poi riprese dalla Direttiva 92/43/CE "Habitat" per l'introduzione di metodologie applicative).

Le ZSC (Zone Speciali di Conservazione) e le ZPS (Zone a Protezione Speciale), nella Provincia di Mantova, sono riportate nel dettaglio nella cartografia che segue (Figura 4.30 e Figura 4.31), ed elencate nella tabella successiva.

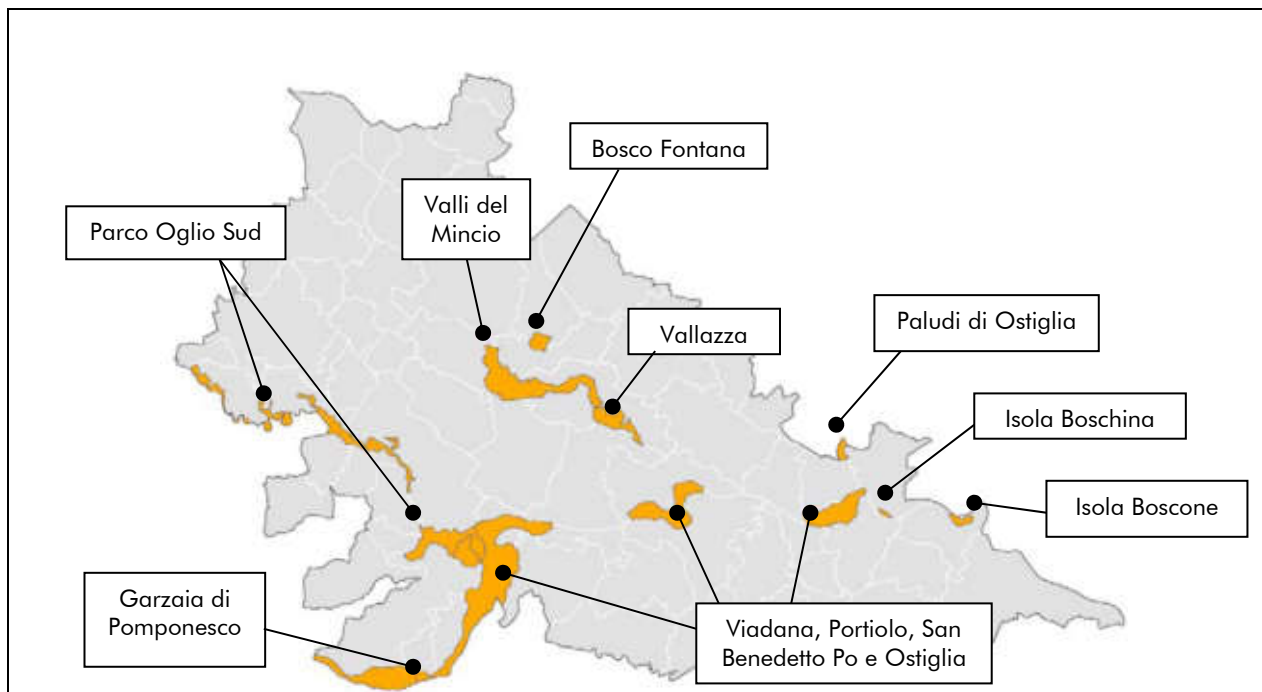


Figura 4.30 – Zone di Protezione Speciale ZPS della Provincia di Mantova (Elaborazione dati Geoportale Lombardia).

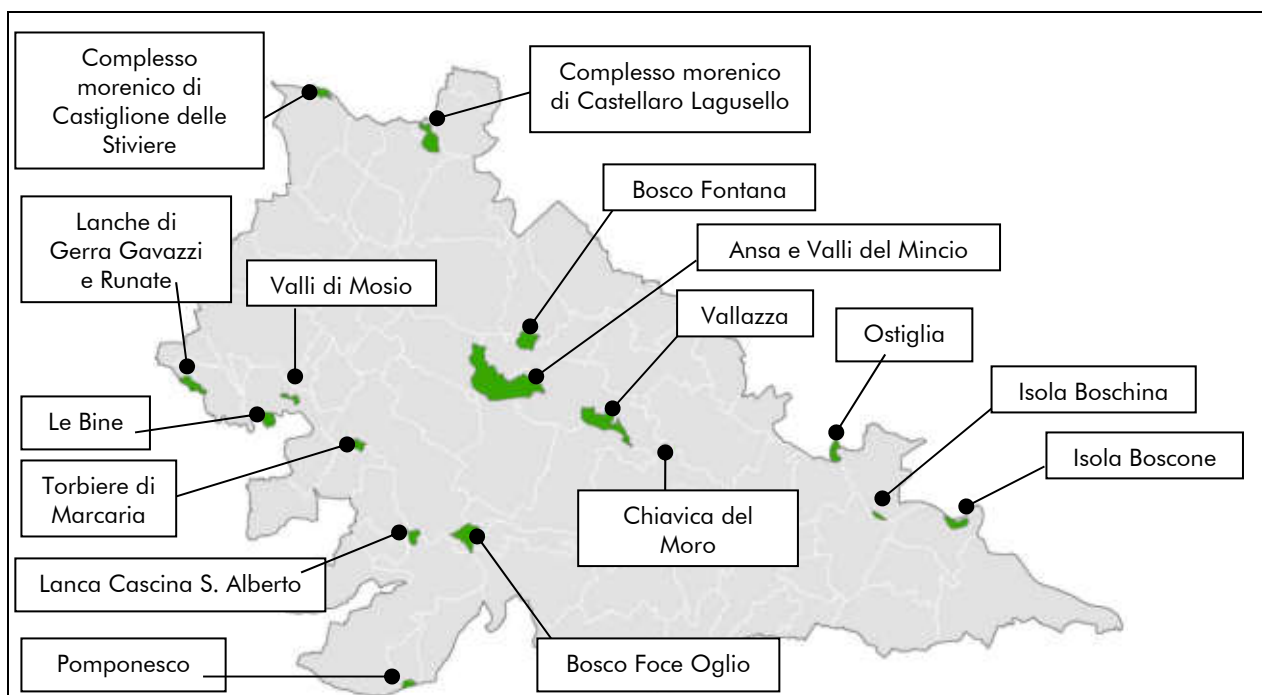


Figura 4.31 – Zone Speciali di Conservazione ZSC della Provincia di Mantova (Elaborazione dati Geoportale Lombardia).

L'insieme di tutti i siti Natura 2000 definisce un sistema strettamente correlato da un punto di vista funzionale: la rete non è costituita solamente dalle aree ad elevata naturalità, ma anche da

quei territori contigui ad esse, ed indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente, ma vicini per funzionalità ecologica.

Tabella 4.9 – Elenco dei Siti Natura 2000 in Provincia di Mantova.

Codice comunitario	Tipo	Nome sito	Estensione (ha)
IT20A0004	ZSC	Le Bine	144,41
IT20B0001	ZSC	Bosco Foce Oglio	305,63
IT20B0002	ZSC	Valli di Mosio	66,42
IT20B0003	ZSC	Lanca Cascina di S. Alberto	104,54
IT20B0004	ZSC	Lanche di Gerra Gavazzi e Runate	157,8
IT20B0005	ZSC	Torbiere di Marcaria	92,97
IT20B0006	ZSC/ZPS	Isola Boscone	139
IT20B0007	ZSC/ZPS	Isola Boschina	38,93
IT20B0008	ZPS	Palude di Ostiglia	122,7
IT20B0017	ZSC	Ansa e Valli del Mincio	1517,3
IT20B0018	SIC	Complesso morenico di Castiglione delle Stiviere	116
IT20B0009	ZPS	Valli del Mincio	1947,7
IT20B0010	ZSC/ZPS	Vallazza	529,72
IT20B0011	ZSC/ZPS	Bosco Fontana	236,11
IT20B0012	ZSC	Complesso morenico di Castellarò Lagusello	271,25
IT20B0014	ZSC	Chiavica del Moro	24,62
IT20B0015	ZSC	Pomponesco	61,50
IT20B0016	ZSC	Ostiglia	126,7
IT20B0402	ZPS	Riserva Regionale Garzaia di Pomponesco	96,08
IT20B0501	ZPS	Viadana, Portiolo S. Benedetto Po, Ostiglia	7.223,19
IT20B0401	ZPS	Parco Regionale Oglio Sud	4.023,71

La Provincia di Mantova è costituita da 11 ZSC, 5 ZPS, 4 SIC/ZPS e un SIC di recente adozione da parte della Commissione Europea (Decisione di esecuzione (UE) 2019/18 della Commissione del 14 dicembre 2018, che adotta il dodicesimo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale), per un totale di 21 siti Rete Natura 2000, per la maggior parte situati lungo i corsi d'acqua e nelle zone umide adiacenti, aree tipiche di insediamento di molte specie animali e vegetali.

Tali aree presentano differenti caratteristiche morfologiche ed ambientali, per cui alcune si prestano ad una maggiore fruibilità da parte del pubblico, avendo una significativa stabilità ecologica, buone condizioni generali della sentieristica e delle strutture di visita, e sufficienti garanzie in merito alla sicurezza dei visitatori; in altre riserve, invece, l'attivazione di programmi di ricerca scientifica o di riqualificazione e ripristino ambientale, preclude un libero accesso almeno fino al completamento degli interventi programmati e, in altre aree ancora, l'accesso del pubblico è interdetto per ragioni di sensibilità ambientale e per la mancanza di strutture e percorsi adeguati.

Il territorio della Provincia di Mantova, come anticipato, è inoltre caratterizzato dalla presenza di due importanti parchi regionali, il Parco del Mincio ed il Parco Oglio Sud, oltre che dalla presenza di alcune riserve naturali e di parchi locali di interesse sovracomunale (meglio elencati di seguito).

L'intera asta fluviale del Mincio e le zone ad esse adiacenti sono inserite nell'area regionale protetta "Parco Naturale del Mincio": al suo interno, nei pressi di Mantova, sono presenti interessanti biotopi tipici delle zone umide: la Riserva Naturale Valli del Mincio, localizzata fra la

zona a monte del Lago superiore ed il centro abitato di Rivalta, e la Riserva Naturale Vallazza, localizzata a valle del Lago Inferiore.

Le Valli del Mincio rappresentano un biotopo umido tra i più importanti dal punto di vista ambientale di tutta la Provincia: la vegetazione naturale in queste riserve è molto ricca e varia.

È inoltre compresa nel territorio del Parco la Riserva Naturale Orientata del Bosco della Fontana, istituito nel '72, che rappresenta un lembo relitto delle antiche foreste planiziali. Il Bosco Fontana, localizzato a nord-est di Mantova, assume un significato particolare in quanto raccoglie un patrimonio genetico e di biodiversità altrimenti destinato a scomparire.

Regione Lombardia riconosce anche il valore paesaggistico dei geositi quali località, aree o territori caratterizzati da interesse geologico o geomorfologico, ai fini della comprensione dei processi geologici in atto e/o nei termini dell'esemplarità didattica riferita alla dinamica del pianeta, alla ricostruzione dell'evoluzione biologica e delle fluttuazioni climatiche durante il passato geologico, e alla costruzione della conformazione geomorfologica attuale e della percezione sociale consolidata di un territorio correlata alle sue specificità naturalistiche e geologiche.

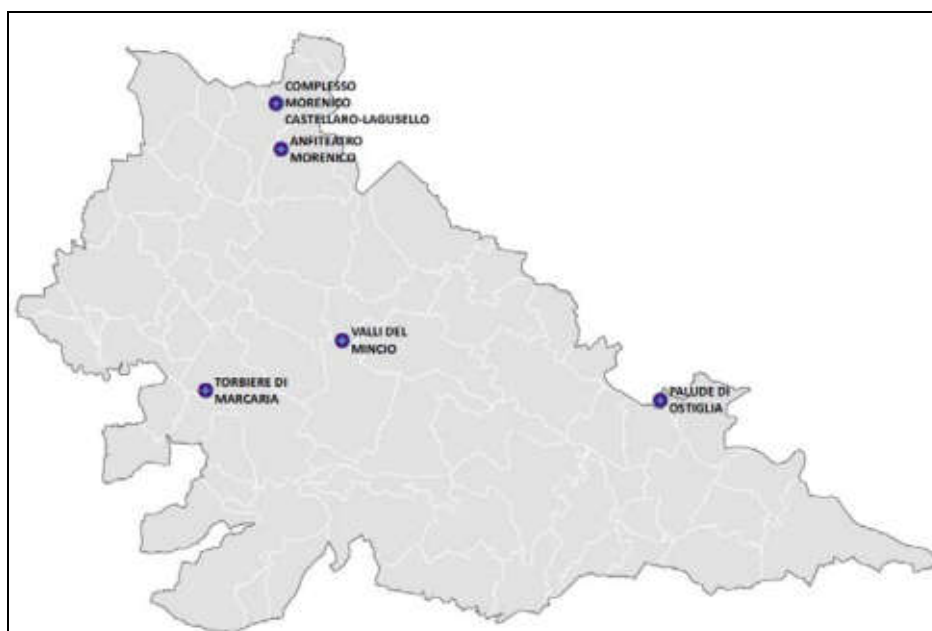
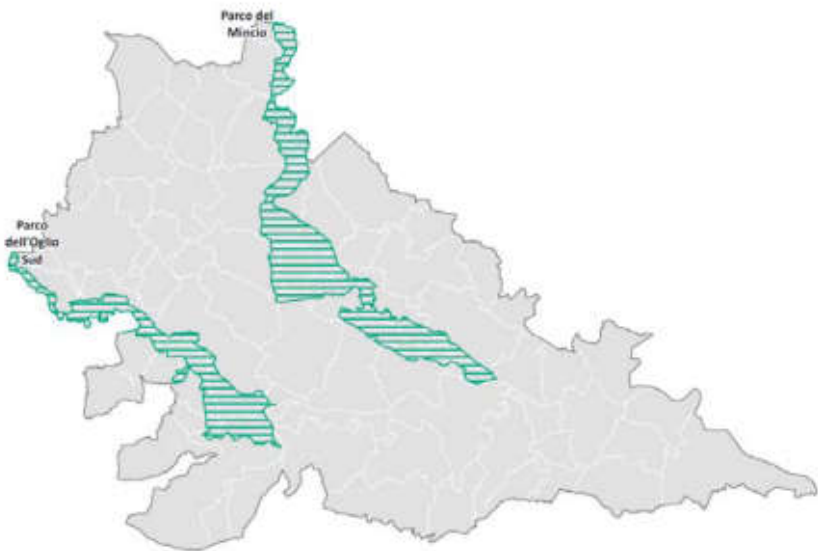


Figura 4.32 – Localizzazione dei geositi della Provincia di Mantova (Elaborazione dati Geoportale Lombardia)

I Geositi «Complesso morenico Castellaro Lagusello», «Valli del Mincio», «Torbiere di Marcara» e «Palude di Ostiglia» sono Zone Speciali di Conservazione, facenti parte della «Rete Natura 2000». Il geosito «Anfiteatro Morenico» è stato recepito nel PTCP di Mantova in corrispondenza della UdP 1 «Anfiteatro Morenico del Garda» ed è riconosciuto di rilevanza regionale per il prevalente interesse geomorfologico, per cui deve essere oggetto di attenta e specifica salvaguardia al fine di preservarne la particolare conformazione.

Di seguito si propone un'elencazione delle aree istituzionalmente protette del territorio provinciale, corredata dalla localizzazione cartografica delle stesse.

Parchi naturali e regionali	Superficie in ha
Parco dell'Oglio Sud (istituito con L.R. 16/4/1988, n. 17)	12.722
Parco del Mincio (istituito con L.R. 8/9/1984, n. 47)	15.942



Riserve regionali	Superficie in ha
Le Bine (istituita nel 1985)	96,5
Isola Boschina (istituita nel 1985)	38,20
Complesso Morenico di Castellarò Lagusello (istituita nel 1984)	209
Garzaia di Pomponesco (istituita nel 1988)	62
Vallazza (istituita nel 1991)	500
Palude di Ostiglia (istituita nel 1984)	123
Isola Boscone (istituita nel 1987)	200
Valli del Mincio (istituita nel 1984)	1.470
Torbiere di Marcaria (istituita nel 1989)	138,2
Bosco Fontana (Riserva statale)	233



Parchi Locali di Interesse Sovracomunale	Superficie in ha
Parco di San Colombano (istituito nel 1997)	556
Parco delle Colline Moreniche di Castiglione delle Stiviere (istituito nel 2005)	1179
Parco delle Golene Foce Secchia (istituito nel 2005)	1200
Parco Golenale del Gruccione (istituito nel 2005)	388
Parco La Golenale e le sue lanche (istituito nel 2005)	1.439
Parco Solferino (istituito nel 2005)	204
Parco Golenale lungo Po – Ostiglia (istituito nel 2005)	1728
Parco del Moro (istituito nel 2007)	350
Monte Medolano (2010)	
Parco di San Lorenzo (istituito nel 1990)	54

Tra i PLIS provinciali, di recente costituzione è il PLIS del Monte Medolano (la cui localizzazione indicativa è mostrata dal punto rosso, non essendo ancora inserito nella cartografia regionale) istituito per la tutela dell'elemento geomorfologico isolato (Monte Medolano), relitto delle più antiche glaciazioni.

4.6 QUADRO DI SINTESI DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI

Di seguito si propone una tabella riassuntiva delle principali criticità individuate nell'analisi delle diverse tematiche ambientali: il giudizio sintetico sullo stato delle componenti considerate è espresso tramite la colorazione delle singole celle, secondo il seguente schema:

Assenza di criticità	Bassa criticità	Media criticità	Alta criticità

Tematica	Principali criticità
Aria e atmosfera	Il contributo delle pratiche agricole, in termini di emissioni, risulta preponderante per quanto riguarda i quantitativi di composti organici volatili (COV), metano (CH₄), protossido di azoto (N₂O), ammoniaca (NH₃), precursori dell'ozono e sostanze acidificanti. Un altro importante contributo emissivo è rappresentato dalla combustione non industriale, che concorre principalmente all'aumento di monossido di carbonio (CO) e particolati (PM₁₀, PM_{2,5} e PTS); la combustione industriale invece causa la gran parte delle emissioni di anidride solforosa (SO₂). Nella provincia di Mantova, come nel resto della Lombardia, gli inquinanti che sono risultati critici nel 2019 sono il particolato atmosferico (in particolare il PM10 per quanto attiene agli episodi acuti) e l'ozono. Relativamente all'ozono, si sono segnalati superamenti della soglia di informazione in tutte le stazioni della provincia, mentre la soglia di allarme è stata superata a Mantova S. Agnese in una occasione. Per quanto riguarda i quantitativi di CO₂ (gas climalterante), la fonte maggiore è rappresentata dal comparto di produzione energetica, mentre per il biossido di azoto (NO₂) la maggior parte delle emissioni è imputabile ai gas di scarico prodotti dal trasporto su strada.
Suolo e sottosuolo	La ricchezza di acque superficiali del territorio mantovano genera un certo grado di rischio idraulico e idrogeologico. Si rileva inoltre la presenza di diversi siti contaminati, tra cui il Sito di Interesse Nazionale "Laghi di Mantova e Polo chimico".
Sistema idrico	Sulla base della classificazione del PTUA, lo stato chimico dei corsi d'acqua superficiali naturali è in gran parte buono, ad eccezione del Po a valle della confluenza con il Mincio e dei Laghi di Mantova; lo stato ecologico risulta sufficiente nella maggior parte dei casi esaminati, tranne, come nel caso precedente, nell'ultimo tratto del Po in territorio mantovano, che mostra uno stato ecologico scarso, e per i Laghi di Mantova, per i quali si segnala uno stato ecologico cattivo (Lago Superiore). Per quanto concerne l'idrostruttura sotterranea, si rileva uno stato chimico scarso sia a livello superficiale che intermedio, mentre lo stato quantitativo risulta buono.
Rumore	I più elevati livelli di inquinamento acustico si rilevano sostanzialmente in corrispondenza delle principali arterie stradali e dei maggiori centri urbani.
Sistema paesistico-ambientale	Le trasformazioni territoriali legate all'urbanizzazione hanno impoverito sia il contesto paesaggistico che quello legato alla biodiversità, con trasformazioni a carico della flora e della fauna. La numerosa presenza di aree protette mira a preservare i caratteri propri del territorio provinciale.

5. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ

Nel presente paragrafo si propone il set degli obiettivi di riferimento che hanno costituito l'orizzonte generale di sostenibilità per la definizione dei contenuti dell'adeguamento del PTCP. Tali obiettivi discendono dalle più recenti politiche comunitarie, nazionali e regionali, e sono altresì proposti nel Rapporto Ambientale di VAS dell'integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014.

Gli obiettivi di sostenibilità costituiscono il riferimento per l'analisi di sostenibilità delle specifiche azioni definite dal piano, svolta nel seguito della trattazione.

FATTORI DI ANALISI	RIFERIMENTI NORMATIVI E POLITICHE	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ
ARIA E FATTORI CLIMATICI	Libro bianco sull'adattamento al cambiamento climatico, CE, 2009 Conclusioni del Consiglio europeo – 4 febbraio 2011, Una tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050, COM (2011) 112 def. L'innovazione per una crescita sostenibile: una Bioeconomia per l'Europa, COM (2012)60 Piano Lombardia Sostenibile, Regione Lombardia, 2010	AF.1_Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e l'ambiente
		AF.2_Stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra a un livello tale da escludere pericolose interferenze delle attività antropiche sul sistema climatico
ACQUA	Tabella di marcia per un uso efficiente delle risorse, COM (2011) 571 def. Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po e Rapporto ambientale, Autorità di bacino del fiume Po, 2010 Programma di tutela e uso delle acque, Regione Lombardia, 2006 PTR, Regione Lombardia, 2010 – TM 1.2, TM 1.3, TM 1.4, TM 1.5	A.1_Proteggere all'inquinamento, prevenire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque superficiali e sotterranee al fine di ottenere un buono stato chimico, ecologico e qualitativo
SUOLO	LR 31/2014 Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato Strategia Tematica per la Protezione del Suolo, COM (2006)231 def. Tabella di marcia per un uso efficiente delle risorse, COM (2011) 571 def. PTR, Regione Lombardia, 2010 – TM 1.8, TM 2.13 D.G.R. 3075/2012 Politiche per l'uso e la valorizzazione del suolo – Consuntivo 2011 e Agenda 2012	S.1_Promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione e al mantenimento della permeabilità
		S.2_Contenere il consumo di suolo
BIODIVERSITÀ	La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020, COM (2011) 244 def. PTR, Regione Lombardia, 2010 – TM 1.9, TM 1.10	B.1_Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici nell'UE entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo, CE 1999 Convenzione Europea del Paesaggio, Consiglio d'Europa, 2000 D.lgs. n. 42/2004 - Codice dei Beni culturali e del paesaggio PTR/PPR, Regione Lombardia, 2010	P.1_Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche, culturali e paesaggistiche del territorio
		P.2_Promuovere la gestione sostenibile e creativa dei paesaggi considerati eccezionali così come dei paesaggi della vita quotidiana del territorio

FATTORI DI ANALISI	RIFERIMENTI NORMATIVI E POLITICHE	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	VI Programma d'Azione Ambientale	PS.1_Tutelare la salute pubblica e promuovere la qualità della vita
RUMORE E VIBRAZIONI	Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale e suo recepimento nazionale con D.lgs. 194/2005 PTR, Regione Lombardia, 2010 – TM 1.12	RV.1_Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico
RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	Legge 36/2001 e s.m.i. Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici PTR, Regione Lombardia, 2010 – TM 1.13, 1.14	RAD.1_Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso RAD.1_Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso
RIFIUTI	Direttiva quadro sui rifiuti 2008/98/CE Tabella di marcia per un uso efficiente delle risorse, COM (2011) 571 def. D.lgs. 152/2006 e s.m.i. – Norme in materia ambientale Legge regionale 26/2003 e s.m.i. - Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche PTR, Regione Lombardia, 2010 – TM 2.8	RF.1_Prevenire la produzione dei rifiuti e gestirli minimizzando l'impatto sull'ambiente RF.2_Promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili, orientati a un uso efficiente delle risorse
ENERGIA	Direttiva 28/2009/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili Direttiva 29/2009/CE Direttiva 31/2010/CE Piano di efficienza energetica 2011 COM (2011)109 def. Decreto Legislativo 3 marzo 2011 n. 28 Piano d'azione per l'energia, Regione Lombardia, 2008 Piano d'azione per l'efficienza energetica PAEE in attuazione del DL 115/2008 PTR, Regione Lombardia, 2010 - TM 3.3 Piano Lombardia Sostenibile, Regione Lombardia, 2010	E.1_Ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza energetica di infrastrutture, edifici, strumenti, processi, mezzi di trasporto e sistemi di produzione di energia E.2_Promuovere sistemi di produzione e distribuzione energetica ad alta efficienza (sistemi a pompe di calore, produzione centralizzata di energia ad alta efficienza generazione distribuita e micro cogenerazione etc.) E.3_Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili (biomasse, mini-eolico, fotovoltaico, solare termico, geotermia, mini-idroelettrico, biogas)
MOBILITÀ E TRASPORTI	Libro Bianco La politica europea dei tra-sporti fino al 2010: il momento delle scelte, CE, 2001 PTR, Regione Lombardia, 2010 – elaborazione da ST 1.4.4, ST 1.6, ST 1.6.3, ST 1.8.2, TM 2.2.4, TM 2.2.5, elaborazione da TM 2.4.2, TM 2.4.3, TM 2.6.3, TM 2.2.7, TM 3.15.2)	MT.1_Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili MT.2_Garantire una mobilità competitiva, sicura, protetta e rispettosa dell'ambiente

6. CONTENUTI DELL'ADEGUAMENTO DEL PTCP

La proposta di adeguamento del PTCP in esame è sostanzialmente orientata a soddisfare quanto previsto dall'integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014, inerente al consumo di suolo.

Contestualmente all'adeguamento del PTCP al PTR, la Provincia ha ravvisato altresì l'opportunità di effettuare un aggiornamento del quadro delle progettualità infrastrutturali del PTCP vigente (approvato con DCP n. 3 del 08/02/2010 ed efficace dalla pubblicazione sul BURL n.14 del 07/04/2010); tale scelta deriva dai cambiamenti, anche territoriali, intercorsi nei 10 anni di vigenza del PTCP, per cui alcune scelte progettuali sono diventate obsolete mentre altre si sono rivelate più utili per il territorio; inoltre il tema della riduzione del consumo di suolo interessa anche le infrastrutture.

Oltre a queste tematiche, è emersa l'opportunità di aggiornare la classificazione idrogeologica e sismica del territorio, nonché l'articolazione degli elementi della Rete Ecologica.

6.1 CONSUMO DI SUOLO – INTEGRAZIONE PTR

La Legge Regionale 31/2014 individua quale politica per frenare il consumo di suolo, fino all'obiettivo dell'azzeramento entro il 2050, la riduzione per soglie differenziate delle nuove previsioni insediative dei PGT, in particolare degli Ambiti di Trasformazione che costituiscono consumo di suolo libero e demanda al PTR la determinazione dei parametri e dei criteri da attuare.

A seguito dell'approvazione, da parte di Regione Lombardia, con DCR n. 411 del 19/12/2018, dell'integrazione al PTR in attuazione alla LR 31/2014 sul consumo di suolo, la Provincia di Mantova con Decreto del Presidente n. 38 del 11/04/2019 ha pertanto avviato il procedimento di adeguamento del PTCP al PTR, da effettuare entro 2 anni.

In particolare, la Provincia, applicando e approfondendo i criteri del PTR e verificando le basi informative utilizzate, deve articolare alla scala locale la soglia di riduzione provinciale del 20/25% degli Ambiti di Trasformazione (AT) dei PGT, che i Comuni dovranno recepire nei propri strumenti.

6.1.1 DEFINIZIONE DELLE SOGLIE DI RIDUZIONE DEL CONSUMO DI SUOLO

La definizione dei contenuti dell'adeguamento del PTCP è partita da alcuni presupposti di riferimento:

- Il PTR evidenzia come in Provincia di Mantova il consumo di suolo, tranne nel caso di alcune limitate aree, non rappresenti un'emergenza: solo il 10,7% del territorio è infatti edificato.
- Da più di 10 anni il consumo di suolo è stato quasi azzerato dalla crisi economica, crisi che potrebbe essere ulteriormente acuita in conseguenza dell'emergenza sanitaria degli ultimi mesi.
- La riduzione delle previsioni insediative dei PGT, globalmente, non dovrebbe costituire una criticità, in quanto molti Comuni hanno già approvato o intendono approvare riduzioni anche molto superiori rispetto alla soglia provinciale.

- L'attuazione della LR 31/2014 e l'adeguamento al PTR non devono costituire adempimenti formali da recepire in modo passivo. A livello di PTCP possono essere introdotte correzioni e approfondimenti ai criteri regionali, adeguandoli alla realtà mantovana e locale.
- È volontà della Provincia evitare e risolvere tutti i casi in cui la riduzione degli AT possa costituire un problema o un ostacolo alle opportunità di sviluppo e qualificazione territoriale.
- L'obiettivo deve essere di ridurre il consumo di suolo, ma anche di costruire nuove opportunità di crescita, indirizzate alla rigenerazione, qualificazione e concentrazione dell'offerta come possibilità e condizione per ricreare sviluppo, in senso sostenibile e in un'ottica sovracomunale.

Nella definizione delle soglie comunali e delle norme che ne regoleranno l'attuazione, la Provincia di Mantova ha ritenuto necessario stabilire i seguenti indirizzi operativi:

- Si mantiene l'articolazione a maggior dettaglio del territorio provinciale, relativa ai Circondari e agli Ambiti Geografici del PTCP vigente quali sotto-articolazioni dei 3 Ambiti Territoriali Omogenei del PTR.
- La soglia di riduzione sarà calcolata e applicata a livello di singolo Comune e progressivamente aggregata per Ambiti Geografici, Circondari, Ambiti Territoriali Omogenei.
- Il valore di riferimento della soglia provinciale e delle soglie comunali, anche in considerazione della connotazione tendenziale data dal PTR, sarà quello minimo del 20% degli AT che possono costituire consumo di suolo, per tutte le funzioni urbane (residenziali e non).
- Il valore minimo del 20% sarà modulato in 5 classi (dal 18 al 22%), attribuite ai Comuni in base a un sistema di indicatori sullo stato e le previsioni di consumo di suolo dei singoli PGT.
- Nei casi di singoli comuni in cui la riduzione presentasse significative e oggettive criticità applicative, saranno previsti nel PTCP adeguati strumenti correttivi.
- Nella determinazione delle superfici da ridurre a livello provinciale si terrà conto delle riduzioni di AT superiori alla soglia minima già effettuate dai Comuni e dello stato di attuazione più recente degli AT.
- In fase di adeguamento dei PGT, la soglia minima attribuita potrà essere incrementata o diminuita, in relazione ai fattori enunciati dal PTR e approfonditi dal PTCP.
- In fase di adeguamento dei PGT saranno oggetto di verifica da parte dei Comuni, tutti i dati, gli indicatori e i fattori di incremento / decremento della soglia minima, al fine di definire e condividere la soglia di riduzione assunta da ogni Comune.
- In fase di adeguamento dei PGT le soglie e le quantità di riduzioni operate nei PGT adeguati, saranno monitorate, anche al fine di ridistribuire le quote eccedenti la soglia comunale minima attribuita.
- Su proposta dei Comuni interessati o della Provincia, più Comuni potranno, tramite apposito accordo, scambiarsi parte delle soglie di riduzione di consumo di suolo.

La proposta di ripartizione della soglia del consumo di suolo è formulata in assonanza al metodo utilizzato dal PTR per l'individuazione della soglia regionale, considerandone i medesimi elementi secondo un percorso metodologico finalizzato a caratterizzare i diversi Comuni della

Provincia di Mantova in funzione dello stato e delle previsioni di consumo di suolo e, in relazione a questi fattori, assegnare valori differenziati di soglia.

La Provincia, in prima istanza, ha predisposto e messo a disposizione dei Comuni, quale strumento di conoscenza e di confronto, le schede informative degli Ambiti di Trasformazione (di cui si riporta di seguito un esempio, in Figura 6.1) che costituiscono una prima verifica delle quantità da computare per l'applicazione della soglia di riduzione delle previsioni insediative; successivamente alla predisposizione delle schede, sono stati rilevati e detratti tutti gli AT o parti di essi che risultano edificati.

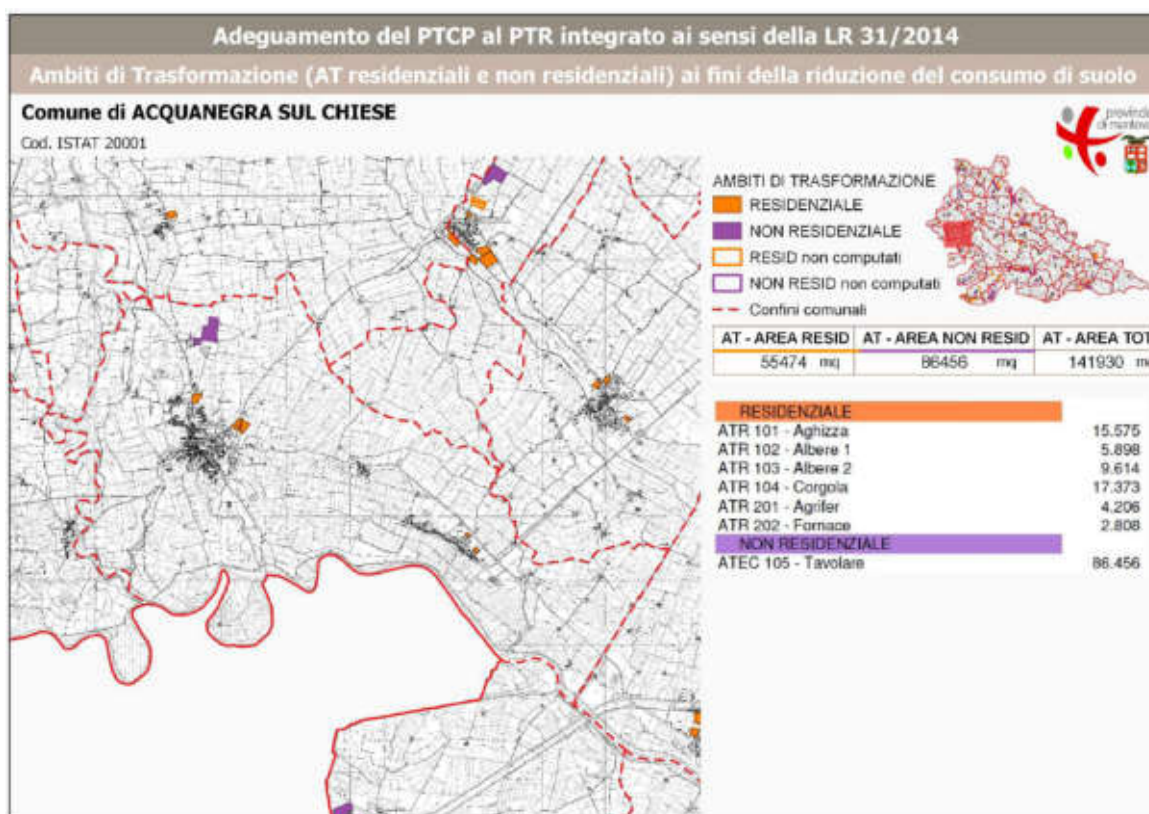


Figura 6.1 – Esempio di Scheda degli Ambiti di Trasformazione (Comune di Acquanegra sul Chiese) elaborata dalla Provincia di Mantova per opportuna verifica della base conoscitiva da parte dei Comuni.

Dal confronto dei dati forniti dal PTR con i risultati di tale verifica effettuata dalla Provincia, si rileva una prima riduzione del dato di partenza degli AT che comportano consumo di suolo al quale applicare la riduzione da 24.509.946 mq a 17.041.768 mq.

Per quanto concerne la caratterizzazione dei Comuni, sono stati utilizzati i seguenti dati:

- Superficie urbanizzata
- Superficie urbanizzabile (somma degli AT al 02/12/2014 e delle aree libere nel TUC)
- Superficie degli AT al 02/12/2014
- Suolo utile netto (ottenuto sottraendo dalla superficie territoriale la superficie urbanizzata, i corpi idrici, le aree naturali protette, le aree con vincolo di inedificabilità)
- Superficie territoriale.

Da tali dati si è potuto elaborare i seguenti indicatori:

- Indice di urbanizzazione territoriale (rapporto % tra superficie urbanizzata e territoriale)
- Incidenza delle previsioni (rapporto % tra superficie AT e suolo utile netto)

- Indice di consumo di suolo ai sensi della LR 31/2014 (rapporto % tra superficie nuovi AT che riducono superficie agricola e superficie urbanizzata e urbanizzabile)
- Indice di consumo di suolo ai sensi del PTR (rapporto % tra superficie urbanizzata + urbanizzabile e territoriale).

Per la lettura unitaria degli indicatori sopra elencati è stato elaborato un indicatore di sintesi in base al quale si propongono incrementi e detrazioni delle soglie di riduzione: assunta la soglia di riduzione media provinciale pari al 20%, i valori dell'indicatore di sintesi sono stati articolati in 5 classi (i valori più bassi descrivono un effetto "positivo" rispetto alle dinamiche di consumo di suolo), ciascuna corrispondente a valori di soglia pari ad un minimo del 18% fino ad un massimo del 22% (classe 1=18%, classe 2=19%, classe 3=20%, classe 4=21%, classe 5=22%). Sono state così definite le soglie attribuite ad ogni comune.

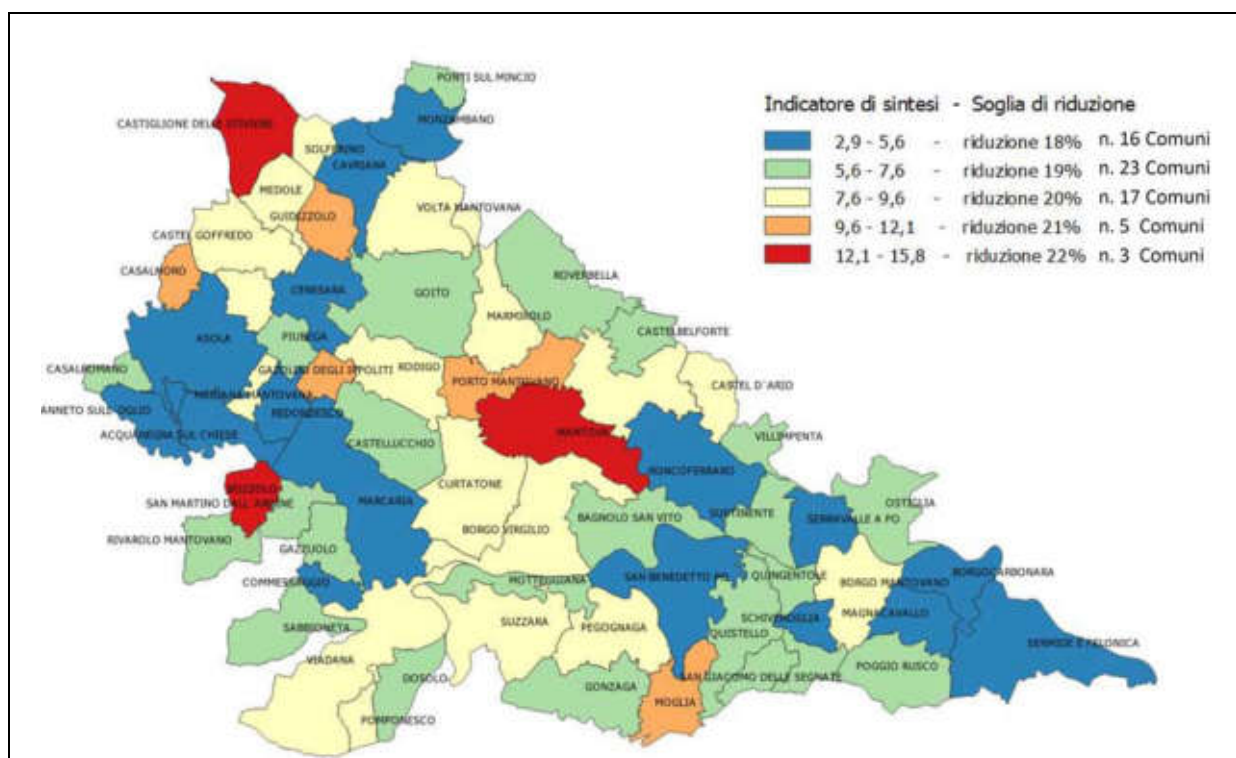


Figura 6.2 – Prima proposta di articolazione delle soglie comunali di riduzione del consumo di suolo (Provincia di Mantova)

Le soglie attribuite ad ogni Comune, 18-19-20-21-22% sono state applicate alle previsioni di trasformazione, AT al 02/12/2014, al fine di trasformare in metri quadrati le previsioni da ridurre che costituiscono consumo di suolo. Si è poi preso in considerazione la riduzione di AT già effettuata da alcuni Comuni negli ultimi anni, nella maggioranza dei casi, in misura superiore rispetto alla superficie da ridurre applicando la rispettiva soglia comunale. In particolare, in base ai dati disponibili, le riduzioni già operate ammonterebbero complessivamente a 1.291.631 mq.

L'ipotesi che si intende proporre è di ridistribuire la quota di riduzione già operata, superiore alla soglia comunale, fra tutti i Comuni.

Di seguito si riporta la prima definizione della soglia comunale di riduzione del consumo di suolo e applicazione agli Ambiti di Trasformazione che possono comportare consumo di suolo, effettuata dalla Provincia e proposta ai Comuni.

PROVINCIA DI MANTOVA
Adeguamento del PTCP al PTR integrato ai sensi della L.R. 31/2014

COMUNE	SOGLIA COMUNALE DI RIDUZIONE	SUPERFICIE DEGLI AMBITI DI TRASFORMA ZIONE mq	RIDUZIONE GIÀ ATTUATA AD OGGI mq	SUPERFICIE DEGLI AT DA RIDURRE mq	RIDUZIONE DOVUTA DA 8 COMUNI mq	DIFFERENZ A FRA RIDUZIONE DOVUTA E ATTUATA DA 8 COMUNI mq	CREDITO DI RIDUZIONE DI 7 COMUNI mq	RIDUZIONE DA ATTUARE COMPRESA IVA CREDITO DI RIDUZIONE mq	RIDUZIONE DA ATTUARE mq	RIDUZIONE DA ATTUARE AD ESITO DELLA DISTRIBUZI ONE DELLA QUOTA GIÀ ATTUATA mq
ACQUANEGRA SUL CHIESE	18	119.590	0	21.526				21.526	21.526	15.499
ASOLA	18	317.047	0	57.068				57.068	57.068	41.089
BAGNOLO SAN VITO	19	412.763	0	78.425				78.425	78.425	56.486
BORGOMANTOVANO	20	506.918	0	101.384				101.384	101.384	72.996
BORGOMIRILIO	20	599.491	0	119.898				119.898	119.898	86.327
BORGOCARBONARA	18	29.535	0	5.316				5.316	5.316	3.828
BOZZOLO	22	870.347	28.600	191.476	191.476	162.876	0	162.876	162.876	117.271
CANNETO SULL'OGGIO	18	25.103	0	4.519				4.519	4.519	3.253
CASALMORO	21	367.796	0	77.237				77.237	77.237	55.611
CASALOLDO	20	186.924	0	37.385				37.385	37.385	26.917
CASALROMANO	19	99.488	0	18.903				18.903	18.903	13.610
CASTEL D'ARIO	20	250.250	0	50.050				50.050	50.050	36.036
CASTEL GOFFREDO	20	205.988	0	41.198				41.198	41.198	29.662
CASTELBELFORTE	19	83.673	0	15.898				15.898	15.898	11.446
CASTELLUCCHIO	19	346.684	0	65.870				65.870	65.870	47.426
CASTIGLIONE STIVIERE	22	680.176	468.501	149.639	149.639	-318.862	-318.862	-318.862	0	0
CAVRIANA	18	10.521	0	1.894				1.894	1.894	1.364
CERESARA	18	76.799	0	13.824				13.824	13.824	9.953
COMMESSAGGIO	18	0	0	0				0	0	0
CURTATONE	20	476.824	0	95.365				95.365	95.365	68.663
DOSOLO	19	155.309	0	29.509				29.509	29.509	21.246
GAZOLDO DEGLI IPPOLITI	21	148.854	0	31.259				31.259	31.259	22.507
GAZZUOLO	19	124.879	0	23.727				23.727	23.727	17.083
GOITO	19	640.887	0	121.769				121.769	121.769	87.673

PROVINCIA DI MANTOVA
Adeguamento del PTCP al PTR integrato ai sensi della L.R. 31/2014

GONZAGA	19	136.217	0	25.881				25.881	25.881	18.634
GUIDIZZOLO	21	322.356	0	67.695				67.695	67.695	48.740
MAGNACAVALLLO	18	8.868	0	1.596				1.596	1.596	1.149
MANTOVA	22	242.946	0	53.448				53.448	53.448	38.483
MARCARIA	18	227.119	184.490	40.881	40.881	-143.609	-143.609	-143.609	0	0
MARIANA MANTOVANA	20	133.854	0	26.771				26.771	26.771	19.275
MARMIROLO	20	254.776	0	50.955				50.955	50.955	36.688
MEDOLE	20	21.519	0	4.304				4.304	4.304	3.099
MOGLIA	21	625.058	228.360	131.262	131.262	-97.098	-97.098	-97.098	0	0
MONZAMBANO	18	10.584	0	1.905				1.905	1.905	1.372
MOTTEGGIANA	19	196.894	0	37.410				37.410	37.410	26.935
OSTIGLIA	19	202.329	138.456	38.443	38.443	-100.013	-100.013	-100.013	0	0
PEGOGNAGA	20	505.740	0	101.148				101.148	101.148	72.827
PIUBEGA	19	118.845	0	22.581				22.581	22.581	16.258
POGGIO RUSCO	19	368.467	0	70.009				70.009	70.009	50.406
POMPONESCO	20	139.493	0	27.899				27.899	27.899	20.087
PONTI SUL MINCIO	19	54.081	0	10.275				10.275	10.275	7.396
PORTO MANTOVANO	21	399.113	0	83.814				83.814	83.814	60.346
QUINGENTOLE	19	96.034	0	18.246				18.246	18.246	13.137
QUISTELLO	19	444.928	0	84.536				84.536	84.536	60.866
REDONDESCO	18	22.352	0	4.023				4.023	4.023	2.897
RIVAROLO MANTOVANO	19	168.600	0	32.034				32.034	32.034	23.064
RODIGO	20	727.513	0	145.503				145.503	145.503	104.762
RONCOFERRARO	18	131.744	0	23.714				23.714	23.714	17.074
ROVERBELLA	19	498.586	0	94.731				94.731	94.731	68.207
SABBIONETA	19	204.092	155.711	38.777	38.777	-116.934	-116.934	-116.934	0	0
SAN BENEDETTO PO	18	187.320	0	33.718				33.718	33.718	24.277
SAN GIACOMO DELLE SEGNATE	19	141.453	0	26.876				26.876	26.876	19.351
SAN GIORGIO BIGARELLO	20	483.302	0	96.660				96.660	96.660	69.596

PROVINCIA DI MANTOVA
Adeguamento del PTCP al PTR integrato ai sensi della L.R. 31/2014

SAN GIOVANNI DEL DOSSO	19	110.833	0	21.058				21.058	21.058	15.162
SAN MARTINO DALL'ARGINE	19	107.172	0	20.363				20.363	20.363	14.661
SCHIVENOGLIA	18	42.709	0	7.688				7.688	7.688	5.535
SERVIDE E FELONICA	18	402.427	0	72.437				72.437	72.437	52.155
SERRAVALLE A PO	18	23.272	7.000	4.189	4.189	-2.811	-2.811	-2.811	0	0
SOLFERINO	20	110.616	0	22.123				22.123	22.123	15.929
SUSTINENTE	19	252.467	80.513	47.969	47.969	-32.544	-32.544	-32.544	0	0
SUZZARA	20	138.432	0	27.686				27.686	27.686	19.934
VIADANA	20	1282.633	0	256.527				256.527	256.527	184.699
VILLIMPENTA	19	44.709	0	8.495				8.495	8.495	6.116
VOLTA MANTOVANA	20	716.470	0	143.294				143.294	143.294	103.172
TOTALE PROVINCIA		17.041.768	1.291.631	3.380.061	642.636	-648.995	-811.871	2.088.430	2.900.301	2.088.217

Per ciascuno dei Comuni appartenenti al territorio provinciale sono state predisposte apposite schede contenenti la prima proposta della soglia comunale di riduzione del consumo di suolo, delle quali si propone un esempio di seguito.

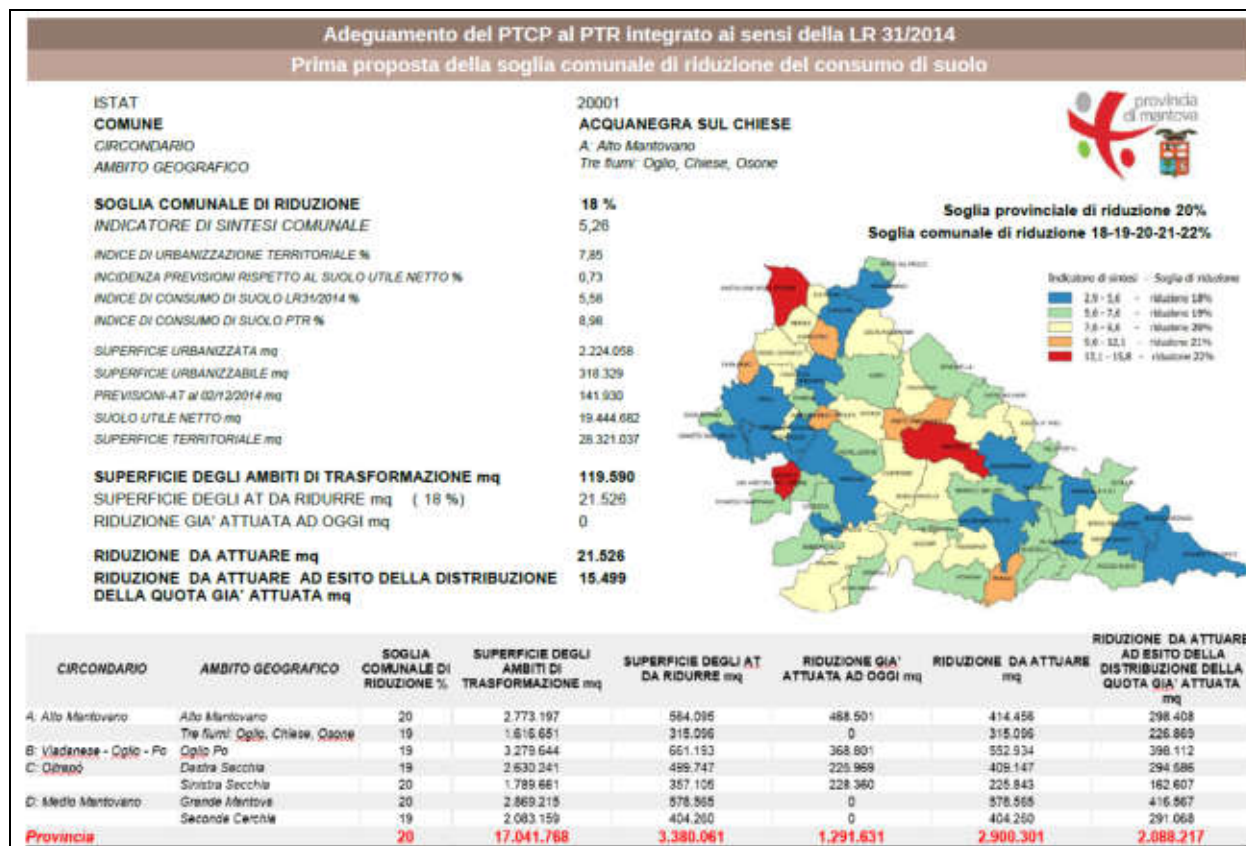


Figura 6.3 – Esempio di scheda comunale (Comune di Acquaneгра sul Chiese) contenente la prima proposta della soglia di riduzione del consumo di suolo, elaborata dalla Provincia di Mantova.

Le schede, oltre a riportare il dettaglio comunale dei parametri utilizzati per l'elaborazione delle soglie, contengono già l'esito dei calcoli di riduzione del consumo di suolo da attuare a livello locale e la quota di riduzione ricalcolata sulla base della riduzione già attuata.

Concluso il percorso finalizzato alla determinazione della soglia minima di riduzione del consumo di suolo per ogni Comune e della sua prima applicazione sulle superfici degli AT da ridurre, rimane aperta la fase di verifica delle quantità da computare o detrarre rispetto all'applicazione della soglia stessa. In particolare, in fase di adeguamento dei PGT e di valutazione di compatibilità con il PTCP, la soglia minima attribuita potrà essere rivalutata, in relazione ai diversi fattori e condizioni oggetto di approfondimento e confronto tra il Comune e la Provincia.

6.1.2 RIGENERAZIONE TERRITORIALE – AREALE 9 "MANTOVA"

La LR 31/2014 ha introdotto il concetto della rigenerazione territoriale, definita come "l'insieme coordinato di azioni, generalmente con ricadute sovra locali, finalizzate alla risoluzione di situazioni di degrado urbanistico, infrastrutturale, ambientale, paesaggistico o sociale che mira in particolare a salvaguardare e ripristinare il suolo e le sue funzioni ecosistemiche e a migliorare la qualità paesaggistica ed ecologica del territorio...".

Il PTR sviluppa il concetto di rigenerazione territoriale come processo di scala vasta e vengono quindi individuati gli Areali di programmazione della rigenerazione territoriale, quali ambiti in

cui i caratteri strategici e le potenzialità della rigenerazione assumono una rilevanza di scala regionale e in cui è opportuna una visione d'insieme delle aree della rigenerazione affinché le strategie di sviluppo e riqualificazione, così come gli interventi, si inquadrino in un programma organico e sinergico di sviluppo e riorganizzazione territoriale. Negli Areali le azioni di rigenerazione territoriale possono attivarsi grazie a processi di co-pianificazione tra gli enti, attraverso strumenti di programmazione negoziata di cui alla L.R. 2/03 e L.R. 12/05 oppure i piani territoriali d'area di cui alla L.R. 12/05 per programmare strategie di area vasta, in raccordo con gli altri strumenti regionali di programmazione generale o settoriale.

Il PTR individua, per la Provincia di Mantova, un solo areale di rilevanza regionale per la rigenerazione territoriale, l'areale n. 9 "Mantova" (Figura 6.4).

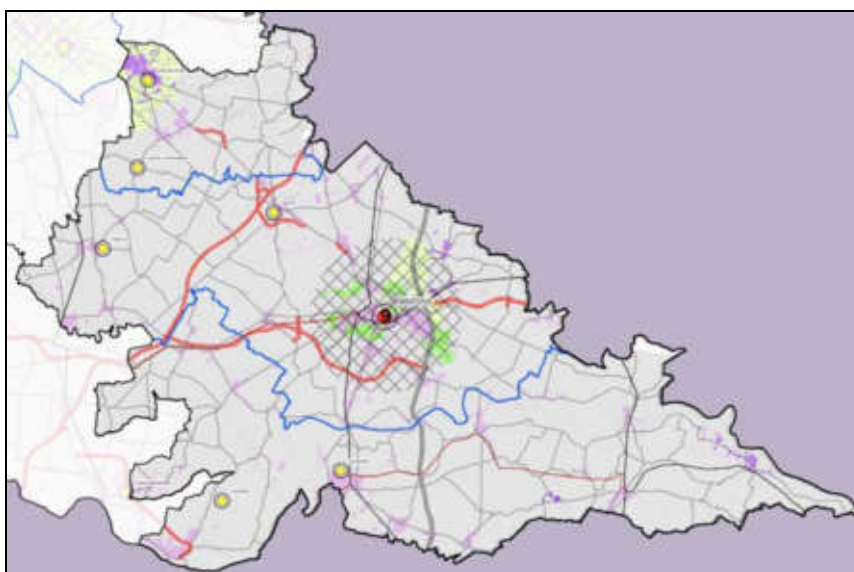


Figura 6.4 – Tavola D4 "Strategie e sistemi della rigenerazione" del PTR.

L'areale 9 riguarda il capoluogo; ha un indice di suolo utile netto medio alto, forte incidenza di aree da recuperare sull'urbanizzato e alta qualità dei suoli utili netti. Le dimensioni degli interventi necessari richiedono una programmazione e interventi di livello sovra comunale e regionale, anche in relazione ai rapporti intercorrenti con il territorio veronese e del cremonese, nonché in relazione al ruolo di polo petrolchimico nazionale e al sistema di navigazione interna che connette il Po all'Adriatico.". Tale prima individuazione trova una corrispondenza più dettagliata nel PTCP vigente e in particolare nell'area a est del comune capoluogo, interessata da numerosi elementi di carattere sovralocale (SIN, Porto di Valdaro, polo produttivo di livello provinciale, casello autostradale, stazione ferroviaria, vaste aree fortemente compromesse da urbanizzazioni incomplete, etc.) che conferiscono quegli elementi strategici e di potenzialità legati alla rigenerazione per cui è opportuno, se non necessario, attivare un processo di co-pianificazione per raggiungere l'obiettivo comune di sviluppo e riorganizzazione territoriale.

Nel contesto del procedimento di adeguamento del PTCP al PTR (LR 31/2014), in accordo con il Comune di Mantova, la Provincia ha dunque deciso di affrontare il tema della Rigenerazione Territoriale dell'Areale 9 – Mantova.

Con questa finalità si è scelto di sviluppare, in un percorso che prevede di coinvolgere principalmente la Provincia di Mantova, il Comune di Mantova e le aziende presenti nell'area, un masterplan, quale progetto strategico di diretta attuazione del PTCP, ai sensi dell'art. 5.1 degli Indirizzi Normativi.

A seguito dell'avvio del procedimento per l'adeguamento del PTCP e della relativa Valutazione Ambientale Strategica, è stato costituito un gruppo di lavoro intersettoriale interno all'ente che ha cominciato ad elaborare i primi documenti di progetto.

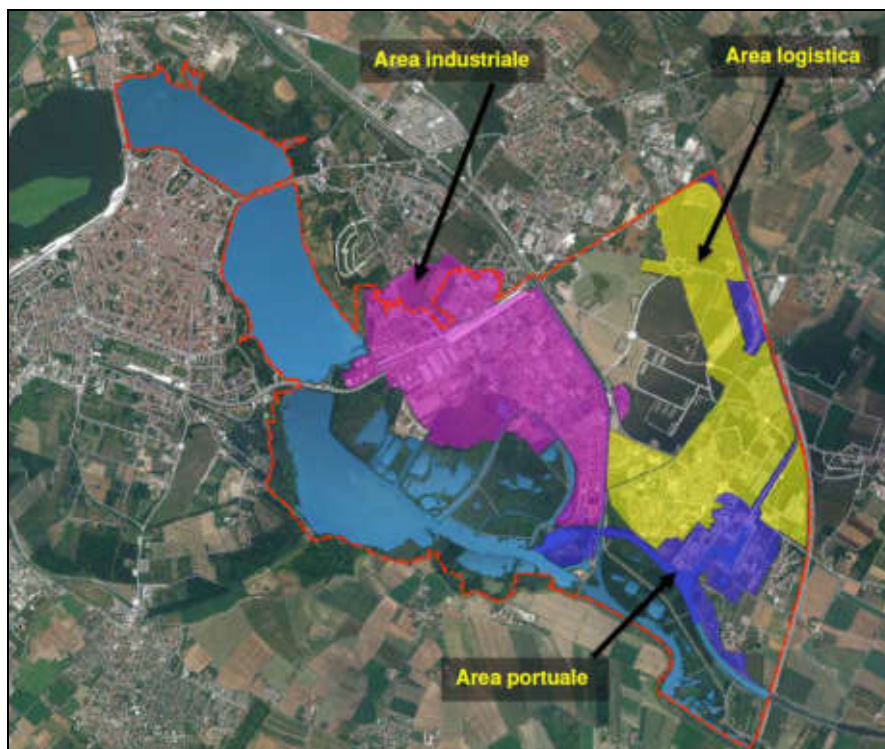


Figura 6.5 – Inquadramento territoriale dell'Areale 9 (dal masterplan).

La proposta elaborata vuole cogliere le opportunità offerte dall'area e finalizzate in particolare a:

- incentivare e promuovere uno sviluppo più sostenibile delle aziende presenti anche attraverso la riconversione dei cicli produttivi;
- nuovi insediamenti per produzioni sostenibili (economia circolare...);
- centro di ricerca e innovazione sulla bonifica delle aree contaminate;
- sfruttare l'intermodalità in tutte le sue componenti; acqua, ferro e gomma, realizzando la piattaforma intermodale pubblica;
- sfruttare la presenza di aree libere per un riuso immediato grazie all'esistente buona infrastrutturazione (autostrada, ferrovia, porto).

Una prima verifica della situazione odierna, delle progettualità in corso e di quelle auspicabili per completare un sistema in grado di supportare uno sviluppo produttivo sostenibile, ha portato alla definizione di alcune proposte progettuali, riguardanti progetti infrastrutturali e attracchi fluviali, progetti di bonifica, previsioni mitigative e/o compensative.

La proposta di masterplan costituisce quindi un primo quadro di riferimento delle progettualità in corso o previste, già condivise dagli enti locali (Provincia e Comune).

In merito alla individuazione delle "Aree di rigenerazione territoriale di rilevanza sovrallocale", la Provincia di Mantova ha effettuato una prima ricognizione delle situazioni in atto, in base alle informazioni disponibili. In particolare, il PTCP riconosce le seguenti principali tipologie di aree di rigenerazione territoriale di rilevanza sovrallocale:

- Aree edificate dismesse,
- Aree attuate sottoutilizzate,

- Aree ambientali degradate da riqualificare.

Il PTCP assume i seguenti fattori per il riconoscimento della rilevanza sovralocale:

- Dimensioni significative delle aree interessate,
- Relazioni dirette con altri elementi di rilevanza sovralocale (infrastrutturali, insediativi, ambientali),
- Sviluppo intercomunale.

Tali tipologie possono costituire riferimento anche per l'individuazione delle aree della rigenerazione di rilevanza locale da parte dei Comuni nei PGT.

6.1.3 MONITORAGGIO DEL CONSUMO DI SUOLO

Il PTR integrato ai sensi della LR 31/2014, approfondendo i dettami della LR 12/2005, assume il monitoraggio del consumo di suolo quale strumento fondamentale per il governo del territorio, attraverso un sistema unitario di informazioni e indicatori condiviso tra Comuni, Province e Regione, a partire dall'informazione più dettagliata a livello comunale.

I criteri per la carta del consumo di suolo e il monitoraggio sono componenti dell'integrazione del PTR, e sono finalizzati sia all'attuazione a livello comunale della politica di riduzione del consumo di suolo, che alla formazione di una base conoscitiva uniforme e condivisa, indispensabile per la gestione e il monitoraggio dell'efficacia dei piani ai diversi livelli istituzionali (Regione, Provincia, Comune).

A tal fine, si rende necessaria la redazione di cartografie a livello comunale che classifichino l'intero territorio secondo le tre macro-categorie "superficie urbanizzata", "superficie urbanizzabile", "superficie agricola o naturale", alle quali si sovrappongono le "aree della rigenerazione".

Il PTCP, in tal senso, specifica il set di dati che dovranno essere acquisiti dai Comuni in fase di adeguamento dei PGT e le modalità per la verifica della soglia di riduzione del consumo di suolo.

Di seguito si elencano i dati da monitorare per la determinazione delle soglie minime di riduzione degli Ambiti di Trasformazione dei PGT:

- Superficie degli Ambiti di trasformazione (AT) da ridurre
- Superficie urbanizzata
- Superficie urbanizzabile
- Superficie territoriale comunale
- Superficie territoriale utile netta
- Superficie agricola e naturale
- Soglia minima di riduzione comunale
- Superficie minima di AT da ridurre (mq)
- Superficie di AT ridotti dal PGT adeguato
- Soglia di riduzione del PGT adeguato

6.2 AGGIORNAMENTO QUADRO INFRASTRUTTURALE STRATEGICO

Il quadro strategico provinciale delle infrastrutture è stato aggiornato sulla base delle previsioni contenute negli strumenti programmatori e pianificatori sovraordinati, extra-provinciali e

provinciali. Il documento di indirizzo relativo al quadro infrastrutturale strategico del PTCP di Mantova, in adeguamento al PTR integrato, è stato approvato con Decreto Presidenziale n. 103 del 20/10/2020.

L'obiettivo strategico dell'aggiornamento del quadro infrastrutturale consiste nel garantire un sistema infrastrutturale adeguato, integrato e sicuro e sviluppare una mobilità efficiente e sostenibile dal punto di vista sociale ed ambientale.

Dall'obiettivo strategico discendono quelli generali e specifici, come da schema seguente.

OBIETTIVI GENERALI	
	OBIETTIVI SPECIFICI
• CONNESSIONE – migliorare la connettività del territorio mantovano a corridoi e poli regionali, nazionali ed europei per potenziare competitività e sviluppo, in particolare: ○ attuare le opere per il completamento dei collegamenti viari principali per integrare Mantova col sistema degli itinerari di lunga percorrenza, prevedendo o rafforzando il collegamento con poli urbani e nodi di accesso regionali ed extraregionali in modo da ancorare il territorio alle relazioni est-ovest e nord-sud; ○ cogliere l'occasione della ridefinizione in atto del sistema infrastrutturale per perseguire accordi e percorsi di mediazione tesi a trasformare i nuovi attraversamenti in opportunità anche locali di connessione alle reti europee prioritarie; ○ ottimizzare l'accessibilità delle polarità urbane, con particolare riferimento a quelle localizzate presso i corridoi principali e/o che intrattengono maggiori relazioni extralocali; ○ potenziare le relazioni tra i nodi intermodali ed il sistema infrastrutturale alternativo alla gomma, attraverso il completamento degli interventi di logistica connessi al sistema ferroviario e di navigazione commerciale;	
	• ACCESSIBILITÀ - garantire l'accessibilità al territorio - ai poli principali, tra poli secondari e tra aree periferiche – per assicurare le relazioni di persone e merci, incentivando la creazione di un sistema policentrico e migliorando l'efficienza e la velocità della rete, in particolare: ○ implementare azioni e iniziative mirate a valorizzare e potenziare la rete ferroviaria per i servizi di trasporto persone e merci ○ migliorare la rete di viabilità secondaria e di attraversamento urbano attraverso interventi mirati - di completamento, riqualificazione e controllo dell'urbanizzazione nei pressi delle infrastrutture di collegamento - sulla base della progettualità già sviluppata; ○ potenziare i servizi di trasporto pubblico locale, provinciale e interprovinciale sulla rete ferroviaria e di integrazione tra i centri abitati, a partire dall'area interurbana mantovana, secondo la gerarchia della rete e dei nodi, garantendo un servizio efficace, sicuro e veloce; ○ razionalizzare l'offerta di trasporto facendo corrispondere agli spostamenti più consistenti, in particolare del tipo casa-lavoro o in ambito urbano, la combinazione di modi di trasporto economicamente ed ambientalmente più adeguati ed efficienti; ○ perseguire la capillarità della rete e del servizio, per permettere l'utilizzo del mezzo pubblico da parte di quote sempre maggiori di popolazione, anche mediante l'utilizzazione di servizi atipici (servizi a chiamata); ○ creare condizioni più favorevoli alla mobilità non motorizzata (a piedi e in bicicletta); ○ realizzare interventi sulla rete ferroviaria per facilitare l'accesso delle merci attraverso l'utilizzo di raccordi ferroviari connessi ai nodi di interscambio e alle aree produttive;
	• QUALITÀ - Garantire la qualità, la sicurezza e l'integrazione del sistema della mobilità, in particolare:

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
	- o garantire la sicurezza delle infrastrutture e dei manufatti esistenti attraverso interventi di manutenzione, riqualificazione e verifica strutturale - o ridurre l'incidentalità e aumentare la sicurezza della mobilità per tutti gli utenti, a partire dalle categorie più esposte: pedoni e ciclisti; - o incrementare la qualità e l'efficienza degli itinerari, anche agendo sulla gerarchia della rete. - o promuovere lo sviluppo dell'intermodalità e perseguire l'integrazione tra le differenti reti di trasporto mediante il potenziamento dei singoli sistemi infrastrutturali (gomma, ferro, acqua, aria, bicicletta) per distribuire i flussi di traffico passeggeri e merci in modo equilibrato tra le varie modalità; - o incentivare la fruibilità, l'integrazione con i servizi urbani e l'accessibilità pedonale e ciclabile dei centri di interscambio modale di persone (stazioni ferroviarie e del TPL); - o sviluppare sistemi mirati alla minimizzazione dei tempi di spostamento complessivi e all'integrazione tariffaria. - o monitorare lo stato di fattibilità e di realizzazione dei nuovi assi autostradali programmati e dei connessi interventi sulla rete provinciale, per individuare ed affrontare eventuali effetti negativi sia sul sistema infrastrutturale che insediativo, paesaggistico e ambientale. - o attuare il Masterplan per la programmazione e rigenerazione territoriale del polo produttivo di livello provinciale di Mantova est e del Sito Inquinato di interesse Nazionale - Laghi di Mantova e Polo Chimico - o realizzare interventi di potenziamento della capacità di interscambio modale delle merci; - o completare l'ambito portuale e retro-portuale di Mantova-Valdaro, a caratterizzazione logistica e produttiva, nell'ambito del potenziamento del sistema portuale mantovano e del completamento a livello provinciale del sistema idroviario padano veneto;
• SOSTENIBILITÀ - Promuovere la sostenibilità ambientale e sociale del sistema dei trasporti, in particolare:	- o favorire le azioni e le iniziative per lo sviluppo della mobilità sostenibile e convertire quote sempre maggiori di trasporto su strada in trasporto ferroviario o di navigazione interna - o valorizzare la mobilità lenta come importante complemento per la mobilità quotidiana di breve raggio, e per i collegamenti casa-lavoro, casa-studio, realizzando percorsi ciclabili protetti intercomunali; - o promuovere e completare il sistema dei percorsi ciclabili a scala provinciale ed infra-provinciale; - o incentivare la navigazione turistica dei laghi e dei fiumi nelle aree più pregiate della provincia. - o porre in atto misure per evitare la penetrazione nei centri urbani (in particolare Mantova) dei veicoli merci non strettamente afferenti ad essi; - o incentivare azioni che favoriscano l'adozione da parte delle imprese di modalità di trasporto basate sul ferro e sull'acqua. - o promuovere la pianificazione integrata delle reti tecnologiche con le altre reti infrastrutturali contenendone l'impatto sul territorio, prevedendone l'interramento negli ambiti più delicati, applicando le metodologie e avviando le specifiche di mappatura regionali. - o garantire, in fase progettuale, l'integrazione fra reti per la mobilità e reti verdi attraverso una adeguata verifica dell'inserimento ambientale e paesaggistico delle

OBIETTIVI GENERALI	
	OBIETTIVI SPECIFICI
	infrastrutture considerando, per le infrastrutture stradali, il loro ruolo di principale e dinamico punto di vista nei confronti del paesaggio attraversato
• INNOVAZIONE - Promuovere politiche innovative per la programmazione e la condivisione delle azioni, in particolare: ○ perseguire il miglioramento delle competenze in materia di mobilità, trasporti e logistica ○ sviluppare i sistemi di trasporto intelligenti" (ITS) - fondati sull'applicazione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) ai trasporti – finalizzati ad ampliare la conoscenza, a governare i flussi e la domanda, a ridurre l'impatto ambientale degli spostamenti; ○ sensibilizzare ed incentivare aziende, enti locali, operatori e cittadini verso servizi e pratiche di mobilità integrata ed ecosostenibile. ○ individuare modalità innovative ed ambientalmente sostenibili per la distribuzione finale delle merci (delivery) ○ incentivare modalità di progettazione infrastrutturale e mitigazione/compensazione degli impatti che coinvolgano attivamente il ruolo dell'agricoltura, della forestazione e del paesaggio come elemento di rinaturalizzazione e di valorizzazione	

Il quadro infrastrutturale strategico provinciale è stato aggiornato e ottimizzato, attraverso i seguenti passaggi:

- ricognizione delle previsioni contenute negli strumenti programmatori e pianificatori sovraordinati (nazionali e regionali), extra-provinciali e provinciali attualmente vigenti,
- aggiornamento ed attualizzazione delle progettualità relative alle infrastrutture viarie, ferroviarie, fluviali e ciclabili ed ai nodi intermodali di interesse sovralocale,
- valorizzazione delle infrastrutture effettivamente strategiche,
- revisione degli obiettivi strategici, generali e specifici relativi al sistema della mobilità e trasporti,
- individuazione dei progetti strategici e fondamentali per il territorio provinciale.

Contestualmente si è reso necessario chiarire il grado di fattibilità e lo stato di attuazione dei progetti infrastrutturali, confermando il tema della salvaguardia sui corridoi infrastrutturali programmati, introdotto nel vigente PTCP, individuando in modo adeguato le progettualità aventi efficacia prescrittiva e prevalente piuttosto che con valore di indirizzo o orientamento, e mutuando le modalità di dimensionamento delle fasce di salvaguardia dai criteri di applicazione ex art 102 bis della LR 12/05 come modificata dalla LR 18/19, contenuti nel PTR.

In merito al sistema dei trasporti delle persone e delle merci è stato effettuato un aggiornamento sui nodi intermodali e sui nodi caratterizzati da rilevante complessità finalizzato alla loro localizzazione, all'individuazione di eventuali progettualità e alla verifica delle relazioni con la rete infrastrutturale presente e futura. Tale verifica è stata svolta contestualmente all'individuazione delle strategie di sviluppo del territorio ed ha affiancato sia l'analisi degli insediamenti/servizi di interesse sovralocale che gli esiti attesi sul tema dei livelli delle polarità urbane.

Rispetto a questo tema, accanto agli indirizzi e alle azioni preesistenti mirate a integrare le reti di trasporto e a rafforzare l'utilizzo di sistemi alternativi alla gomma, nuove attenzioni sono dedicate alla salvaguardia della loro funzionalità e alle potenzialità di sviluppo del trasporto

merci connesso alle aree produttive, in particolare quelle situate in prossimità dei tratti ferroviari e alle infrastrutture idroviarie esistenti per cui il PTCP sostiene le iniziative di attuazione nelle sedi opportune.

Come già illustrato nella sezione precedente, un elemento di novità è rappresentato dall'individuazione dell'ambito del Masterplan per la programmazione e rigenerazione territoriale del polo produttivo di livello provinciale di Mantova est e del SIN Laghi di Mantova e polo chimico, caratterizzato da una pianificazione specifica relativa al polo produttivo di livello provinciale di Mantova est (Valdaro/Olmolungo) con l'obiettivo di definirne la vocazione logistica in relazione al completamento dell'intermodalità acqua-ferro-gomma, realizzando così un più preciso quadro di riferimento per l'attuazione dei singoli progetti pubblici e privati, quali ad esempio la realizzazione della piattaforma intermodale ferro-gomma retro portuale o il completamento del Porto attraverso la realizzazione del lotto 3.

Per quanto riguarda il sistema ciclabile, gli approfondimenti relativi alla ricognizione e individuazione delle nuove progettualità sono demandati al piano delle piste e percorsi ciclopeditoni provinciale, di futura redazione, che costituirà aggiornamento e piano di settore del PTCP.

Rispetto al PTCP vigente, l'adeguamento in esame intende confermare le attenzioni per il raccordo tra infrastrutture e sistema insediativo, il costante aggiornamento del PTCP alla luce del programma triennale delle opere pubbliche, il coordinamento della pianificazione comunale in materia, le disposizioni e i criteri relativi alla progettazione e all'inserimento ambientale e paesaggistico delle infrastrutture.

Di seguito si propone lo stralcio cartografico della Carta del sistema infrastrutturale esistente e di progetto della Provincia di Mantova.

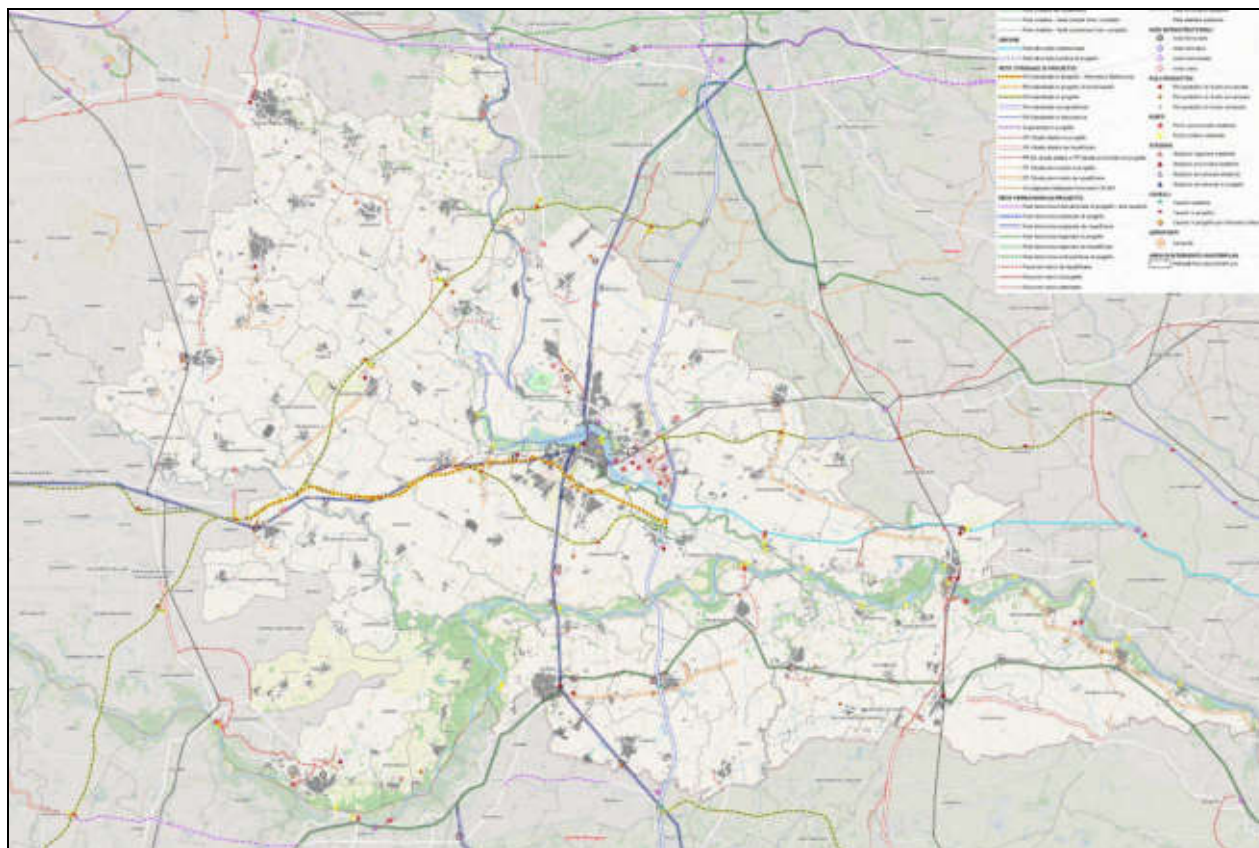


Figura 6.6 – Carta del sistema infrastrutturale esistente e di progetto della Provincia di Mantova.

6.3 AGGIORNAMENTO COMPONENTE IDROGEOLOGICA E SISMICA

Con l'adeguamento del PTCP al PTR, e relativa procedura di VAS, la Provincia di Mantova ha colto l'occasione per effettuare l'aggiornamento della classificazione idrogeologica e sismica del territorio provinciale.

Il PTCP vigente, approvato nel 2010, necessita infatti di aggiornamenti e adeguamenti per la componente idrogeologica e sismica dovuti alle modifiche dei piani sovraordinati e alle normative degli ultimi anni.

6.3.1 AGGIORNAMENTO PGRA

Per quanto concerne la tematica del rischio idrogeologico, ci si riferisce al Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), previsto dal D.lgs. n. 49 del 2010, in attuazione della Direttiva Europea 2007/60/CE (Direttiva Alluvioni). Il PGRA è predisposto a livello di distretto idrografico: per il Distretto Padano è stato predisposto il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Po (PGRA-Po), approvato con DPCM del 27 ottobre 2016, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 30, serie Generale, del 6 febbraio 2017.

Per l'adeguamento del PTCP, è stata effettuata una valutazione del Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni (PGRA), con specifico riferimento al Reticolo secondario di pianura (RSP). La progressiva integrazione del PGRA nei Piani di Governo del Territorio che si sta effettuando nell'ambito degli studi geologici ha, infatti, evidenziato che per il reticolo secondario di pianura i livelli di pericolosità indicati e, talora, anche le superfici, risultavano non congrui con le conoscenze dei tecnici locali.

Pertanto, si è ritenuto opportuno effettuare dei confronti con i Consorzi di bonifica al fine di valutare la possibilità di ridefinire le aree allagabili e/o la loro pericolosità, in relazione alle ulteriori conoscenze acquisite e ai nuovi eventi alluvionali.

Le attività di confronto e analisi effettuate hanno permesso di redigere due differenti cartografie di scala provinciale:

- La Carta PGRA – Reticolo secondario di pianura (RSP)
- La Carta PAI – PGRA.

Nella carta PGRA-RSP sono raffigurati gli scenari di pericolosità relativi al Reticolo Secondario di Pianura riferiti al reticolo consortile (non ne sono state rilevati di associati al reticolo naturale): nella cartografia proposta sono stati individuati Pericolosità P3-H scenario frequente, Pericolosità P2-H scenario poco frequente e Territori comunali interessati da possibili esondazioni rare non perimetrabili, oltre agli scenari di pericolosità indicati dal PGRA.

Nella carta PAI-PGRA sono rappresentate le fasce fluviali PAI (A, B e C), tracciate alla scala dello strumento di pianificazione, le Aree a rischio potenziale significativo di alluvione (APSR) e le Aree allagabili sui corsi d'acqua principali, classificate come RP-P3, RP-P2 e RP-P1.

A livello normativo, lo studio effettuato dalla Provincia di Mantova ha introdotto la possibilità di declassare e/o eliminare alcune aree a seguito della realizzazione e collaudo di opere idrauliche attualmente in fase di progettazione e/o realizzazione ad opera dei Consorzi di Bonifica. Spetterà ai Comuni, in fase di adeguamento del PGT alle presenti norme, verificare, di concerto con i Consorzi di Bonifica, lo stato di attuazione delle opere e quindi la possibilità di declassare e/o eliminare tali aree.

6.3.2 MICROZONAZIONE SISMICA

Per quanto concerne la tematica della classificazione sismica del territorio, nell'ambito dell'adeguamento del PTCP è stata effettuata una valutazione del rischio sismico provinciale mediante le metodologie della microzonazione sismica di primo livello.

Un'analisi della pericolosità sismica a scala provinciale, si è resa necessaria poiché i più recenti sismi che hanno interessato il territorio hanno evidenziato forti criticità legate sia a fenomeni di amplificazione stratigrafica locale che di liquefazione. Inoltre, va evidenziato che la maggior parte degli studi di pericolosità sismica redatti a corredo dei PGT sono stati effettuati prima dell'entrata in vigore della Delibera n. 2129 del 11/07/2014, "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia" (Figura 6.7), e quindi non sono dotati degli approfondimenti di 2° livello previsti dalla D.g.r. Lombardia 30 novembre 2011 - n. IX/2616 Aggiornamento dei "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della L.r. 11 marzo 2005, n. 12", approvati con d.g.r. 22 dicembre 2005 n.8/1566.

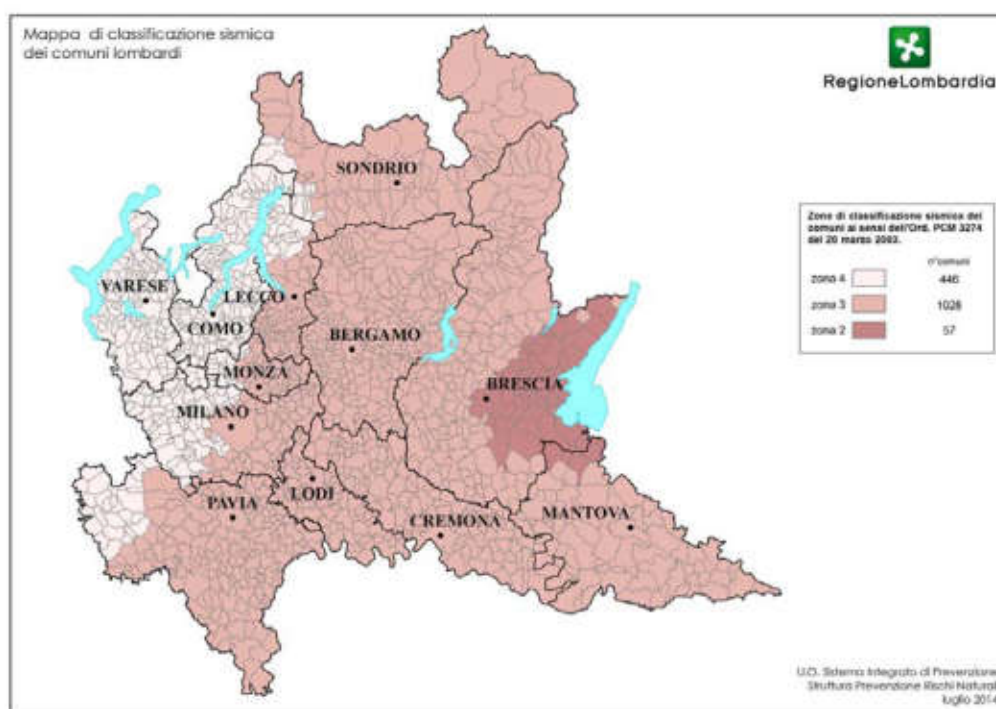


Figura 6.7 – Classificazione sismica del territorio regionale, aggiornata alla DGR n. 2129 dell'11 luglio 2014.

In sede di aggiornamento dei quadri conoscitivi dei PGT, relativamente alla pericolosità sismica, dovranno pertanto essere previsti gli approfondimenti di secondo livello, che dovranno tener conto dell'apposito studio realizzato per l'adeguamento del PTCP.

Lo studio condotto ha consentito di realizzare la "Carta delle aree suscettibili degli effetti locali", che ha l'obiettivo di perseguire la riduzione del rischio sismico e di agevolare gli adempimenti dei Comuni in materia, definendo gli scenari di pericolosità sismica locale con riguardo a tutto il territorio provinciale, identificando le parti di territorio suscettibili di effetti di sito e di altri tipi di effetti locali, in coerenza con la metodologia e le disposizioni nazionali e regionali in materia.

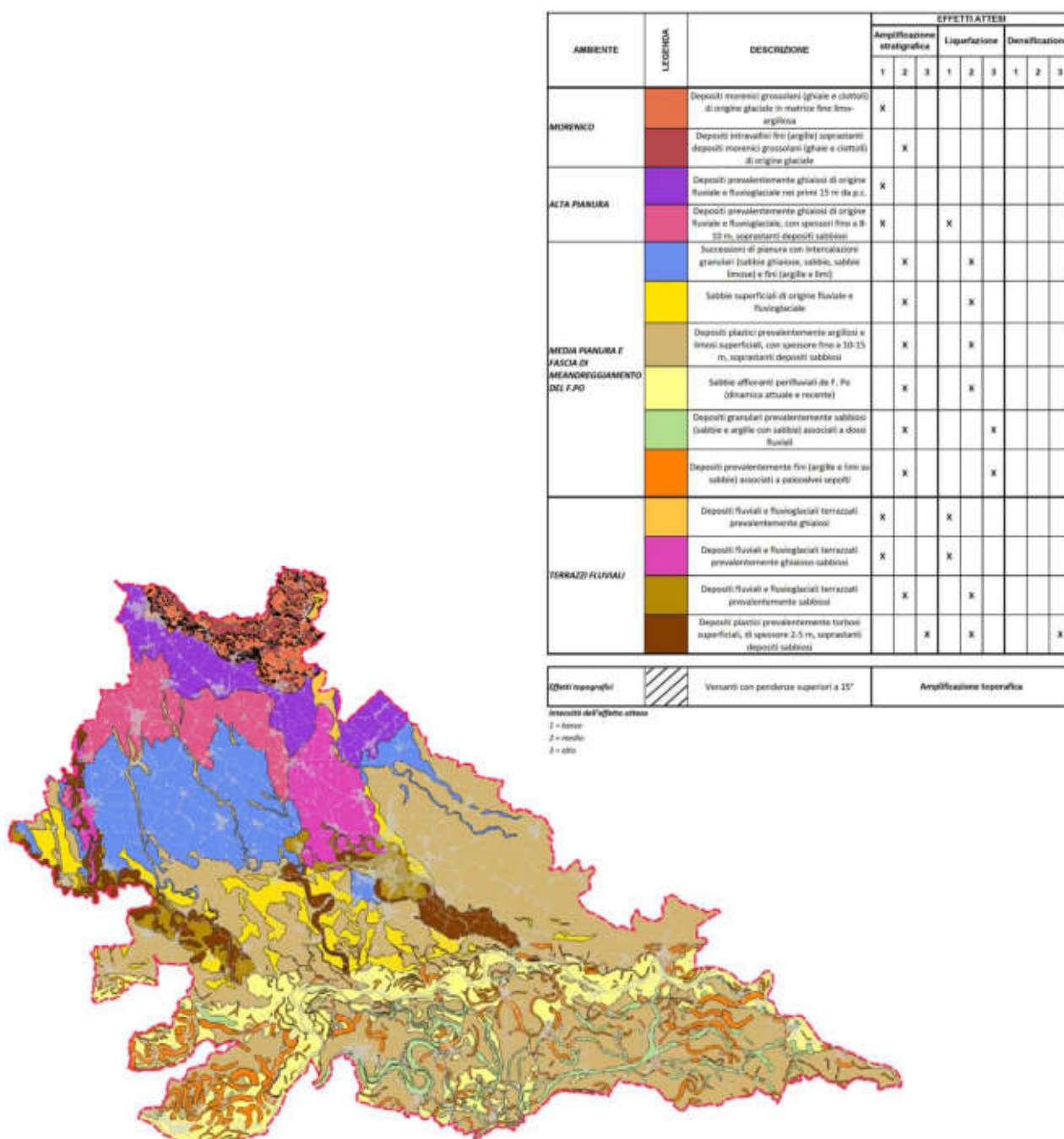


Figura 6.8 - Carta delle aree suscettibili di effetti locali e relativa legenda.

6.4 PROGETTO DELLA RETE ECOPAESISTICA PROVINCIALE

Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta regionale ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina, successivamente pubblicato con BURL n. 26 Edizione speciale del 28 giugno 2010.

La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

Nel processo di adeguamento del PTCP al PTR integrato ai sensi della LR 31/2014, la Provincia di Mantova ha ravvisato l'opportunità di provvedere al recepimento dei contenuti della Rete Ecologica Regionale nel PTCP vigente: infatti, l'approvazione degli elaborati della Rete Ecologica

Regionale è avvenuta contemporaneamente all'adeguamento del PTCP vigente, che quindi non ha integrato direttamente i contenuti regionali nel progetto della Rete Verde Provinciale.

La verifica dei contenuti della Rete Ecologica Regionale, finalizzata all'accertamento di corrispondenza tra i contenuti della RER e quelli del PTCP vigente, ha permesso di cogliere i molti elementi di coerenza, ovvero i molti elementi di continuità che sostanziano i progetti, ed alcuni elementi di differenza che hanno reso necessaria una operazione di "allineamento" tra i due progetti.

La Rete Verde Provinciale, infatti, appare più ricca e articolata in quanto recupera elementi di caratterizzazione (fisica e antropica) che non trovano riscontro nella Rete Ecologica Regionale. Ma va altresì osservato come per contro esistano elementi indicati dalla Rete Ecologica Regionale che non sono interamente ricompresi all'interno della Rete Verde Provinciale.

La Rete Ecologica Provinciale e la Rete Verde Provinciale vengono quindi sostituite da una rete di sintesi, la Rete Ecopaesistica, in grado di rispondere in modo integrato sia agli obiettivi di servizio ecosistemico al territorio della rete ecologica, sia a quelli di natura più strettamente paesistica, correlati a scenari progettuali condivisi di tutela, valorizzazione e riqualificazione degli assetti e conformazioni dei luoghi della Rete Verde.

La Rete Ecopaesistica, introdotta in sede di adeguamento del PTCP, è proposta come integrazione dei contenuti della rete regionale che non sono entrati in modo diretto nel disegno della Rete Verde Provinciale: la rete proposta è articolata in:

- Primo livello della rete: corridoi ambientali sovrasistemici
- Secondo livello della rete: aree di protezione dei valori ambientali
- Terzo livello della rete: aree di conservazione o ripristino dei valori di naturalità dei territori agricoli
- Interferenze: ambiti insediativi e barriere infrastrutturali
- Altri elementi della rete: PLIS, Zone di ripopolamento e cattura.

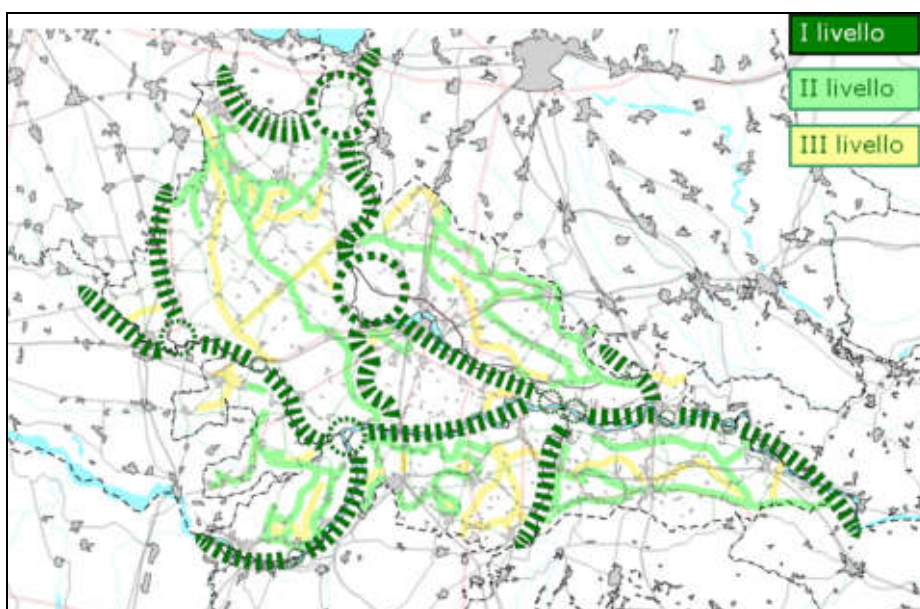


Figura 6.9 – Schema della Rete Ecopaesistica provinciale.

Nel definire e promuovere la Rete Ecopaesistica, la Provincia ha perseguito un sistema di obiettivi articolato, capace di cogliere le opportunità che questa ridefinizione concettuale permetteva. Gli obiettivi specifici individuati sono:

- garantire la tutela di habitat e/o specie animali e vegetali rare o minacciate, in particolare attraverso:
 - la tutela assoluta dei gangli primari;
 - l'individuazione degli ulteriori nodi ecologici esistenti o potenziali da valorizzare come gangli secondari;
 - la realizzazione dei corridoi ecologici esistenti e di progetto di connessione fra i gangli.
- evitare la frammentazione ecologica e facilitare l'interconnessione delle aree naturali esistenti, ancorché non estese, attraverso processi di rinaturalizzazione;
- rafforzare la funzione di corridoio ecologico svolta dai corsi d'acqua e dai canali, riconoscendo anche alle fasce di pertinenza e tutela fluviale il ruolo di ambiti vitali propri del corso d'acqua;
- promuovere processi di rinaturalizzazione, di ricostituzione di elementi naturali o semi-naturali (aree boscate, vegetazione ripariale, filari, stagni e zone umide) nel territorio rurale e favorirne l'equilibrio e l'integrazione con le pratiche agricole;
- rafforzare la funzione di corridoio entro gli ambiti urbanizzati svolta da parchi e giardini pubblici, dalle aree verdi in genere, ancorché abbandonate;
- associare alla funzione strettamente ambientale quella turistica-ricreativa, promuovendo la conoscenza e la fruizione del territorio e la tutela degli ambiti a maggiore valenza percettiva;
- promuovere, nella collaborazione con i comuni, distribuzione spaziale degli insediamenti e livello qualitativo degli stessi in modo da limitare l'interferenza con la rete verde, favorire l'incremento dei livelli di dotazione naturalistica (anche attraverso adeguati interventi compensativi e mitigativi) e dare risposta ai punti di conflitto esistenti e potenziali.
- garantire l'integrazione fra l'infrastrutturazione del territorio e la rete verde, attraverso la costruzione di fasce mitigative funzionali alla stessa;
- promuovere il coordinamento e l'ottimizzazione delle risorse economiche e finanziarie, individuate ed individuabili, gestite dai vari Settori della Provincia o legate ad azioni specifiche di altri Enti competenti, per la realizzazione integrata degli obiettivi della rete.

6.5 DEFINIZIONE DELLE AZIONI DEL PIANO IN ADEGUAMENTO

I contenuti sopra elencati possono essere schematizzati come azioni che costituiscono l'adeguamento del PTCP.

N. AZIONE	AZIONI
Az_1	Riduzione del consumo di suolo tramite la definizione di soglie comunali
Az_2	Rigenerazione territoriale del polo produttivo di Mantova Est e del SIN "Laghi di Mantova e Polo chimico"
Az_3	Verifica della soglia di riduzione e monitoraggio del consumo di suolo
Az_4	Aggiornamento del quadro infrastrutturale strategico provinciale
Az_5	Aggiornamento della componente idrogeologica del territorio provinciale
Az_6	Aggiornamento della microzonazione sismica del territorio provinciale
Az_7	Progetto della Rete Ecopaesistica provinciale

L'elenco delle azioni e la numerazione attribuita saranno utili per le successive analisi di coerenza, svolte rispetto agli strumenti di pianificazione/programmazione sovraordinata e provinciale, tramite la costruzione di apposite matrici.

7. ANALISI DI COERENZA

In linea con quanto previsto dalla normativa sulla VAS, al fine di verificare la coerenza dell'adeguamento in esame del PTCP di Mantova, con altri strumenti di tutela e gestione territoriale, verrà attuata una disamina delle assonanze e dissonanze al fine di redigere uno strumento che, oltre a rispettare le linee di indirizzo dettate da convenzioni internazionali, sia in linea con quanto previsto dagli strumenti di gestione territoriale.

Lo scopo di questa fase è quello di verificare se esistono delle incoerenze in grado di ostacolare l'elaborazione e successiva attuazione del piano sottoposto a VAS. In particolare, l'analisi di coerenza si articola in due momenti principali, ognuno dei quali può essere ulteriormente articolato in relazione alle esigenze operative che guidano l'autorità proponente nella elaborazione del piano. I due momenti sono:

-  COERENZA ESTERNA
-  COERENZA INTERNA

7.1 COERENZA ESTERNA

L'analisi di coerenza esterna verifica la compatibilità delle azioni previste dall'adeguamento in esame del PTCP rispetto agli obiettivi/principi di sostenibilità ambientale, desunti dai P/P di riferimento. L'analisi di coerenza esterna si divide normalmente in due dimensioni:

- coerenza esterna verticale, cioè coerenza degli obiettivi/azioni del piano con gli obiettivi/principi di sostenibilità ambientale desunti da piani, programmi gerarchicamente sovraordinati e di ambito territoriale diverso (più vasto a quello del piano in esame) redatti da livelli di governo superiori;
- coerenza esterna orizzontale, cioè coerenza degli obiettivi/azioni del piano con gli obiettivi/principi di sostenibilità ambientale desunti da piani, programmi redatti dal medesimo Ente proponente il piano o da altri Enti, per lo stesso ambito territoriale.

Nell'analisi di coerenza dei contenuti dell'adeguamento del PTCP di Mantova, occorre tenere conto degli obiettivi definiti nei diversi piani, nell'ottica di garantire una coerenza esterna con la pianificazione di carattere superiore. Nell'elenco seguente sono riportati i principali sistemi di obiettivi e piani di riferimento regionali, provinciali e di settore, con i rispettivi ambiti di interesse, ed il livello di interazione con il Piano in esame. L'esame di coerenza rispetto al PTCP in adeguamento sarà svolto unicamente rispetto ai Piani che mostrano di avere attinenza con i temi direttamente interessati dall'adeguamento stesso: trattandosi infatti di materie specifiche, non si ritiene utile procedere ad una verifica in ordine a Piani/Programmi che trattino di tematiche non pertinenti.

SISTEMI DI CRITERI E OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	
Strumento	Livello di interazione con il Piano
Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali UE (Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile, agosto 1998)	Definisce un approccio inteso a soddisfare i requisiti dell'UE in materia di valutazione ambientale dei P/P di sviluppo regionale nel contesto dei Fondi strutturali
Consiglio Europeo di Barcellona, 2002	Strategia UE sullo sviluppo sostenibile

SISTEMI DI CRITERI E OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	
Strumento	Livello di interazione con il Piano
Strategia di Sviluppo Sostenibile del Consiglio Europeo, 2006	Riesame della strategia dell'UE in materia di sviluppo sostenibile
Strategia d'azione per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del. CIPE 2.8.2002)	Individua i principali obiettivi ed azioni per 4 aree prioritarie: clima; natura e biodiversità; qualità dell'ambiente e della vita negli ambienti urbani; uso sostenibile e gestione delle risorse naturali e dei rifiuti.

PRINCIPALI P/P REGIONALI				
Strumento	Approvazione	Ambito di interesse	Livello di interazione con il Piano	
PTR	Piano Territoriale Regionale	Aggiornamento: DCR n. 766 del 26 novembre 2019	Aria/atmosfera, rumore, acqua, suolo e sistema insediativi, biodiversità, salute umana e rischi, paesaggio sistemi urbani, risorse culturali, rifiuti, energia	Strumento sovraordinato di indirizzo per la pianificazione provinciale che individua i sistemi di tutele vincolanti, contribuendo all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione dei piani, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani che possono avere effetti significativi sull'ambiente.
PTPR	Piano Territoriale Paesistico Regionale	2001	Aria/atmosfera, rumore, acqua, suolo e sistema insediativi, biodiversità, salute umana e rischi, paesaggio sistemi urbani, risorse culturali, rifiuti, energia	Strumento sovraordinato di indirizzo per la pianificazione provinciale che si prefigge l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente, tutelando e valorizzando il patrimonio paesaggistico, culturale e naturale.
RER	Rete Ecologica Regionale	Deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009	Aree protette, ecosistemi	Infrastruttura Prioritaria del Piano Territoriale Regionale; fornisce il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti e un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema
PEAR	Programma Energetico Ambientale Regionale	DGR n. 3706 del 12 giugno 2015	Settore energetico	Strumento di programmazione strategica in ambito energetico ed ambientale, con cui si definiscono gli obiettivi di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER). <u>Non si ritiene che il Programma abbia attinenza rispetto ai temi di adeguamento del PTCP</u>
PSR	Piano Sviluppo Rurale	2014/2020	Aria/atmosfera, acqua, suolo e sistema insediativi, biodiversità, paesaggio sistemi urbani	Strumento sovraordinato atto a promuovere lo sviluppo agricolo e forestale in armonia con la tutela della biodiversità, valorizzando il paesaggio e lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili. <u>Non si ritiene che il Piano abbia attinenza rispetto ai temi di adeguamento del PTCP</u>

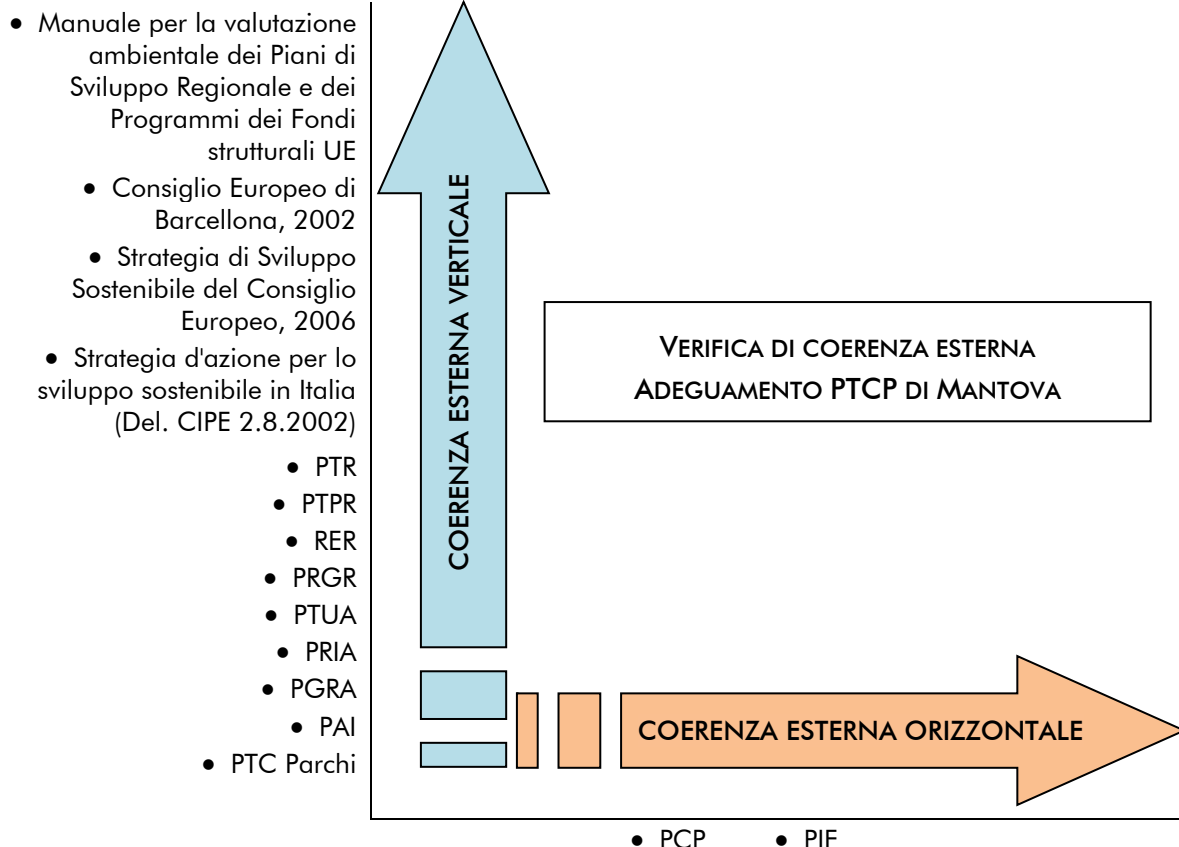
PRINCIPALI P/P REGIONALI				
Strumento		Approvazione	Ambito di interesse	Livello di interazione con il Piano
PRGR	Programma Regionale Gestione Rifiuti	D.G.R. n. 1990 del 20.04.2014	Rifiuti, paesaggio, sistemi urbani, bonifiche	Strumento sovraordinato atto a programmare, controllare e coordinare la produzione, la gestione e lo smaltimento dei rifiuti che si producono annualmente. Comprende anche il Programma Regionale delle Aree Inquinare (PRB)
PTUA	Programma di Tutela e Uso delle Acque	D.G.R. n. 6990 del 31 luglio 2017	Acque, tutela qualitativa e quantitativa delle acque, pianificazione delle risorse idriche	Il PTUA fa parte del Piano di Tutela delle Acque regionale, e costituisce il documento di pianificazione e programmazione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale
PRIA	Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria	Delibera n. 593 del 6 settembre 2013	Aria, qualità dell'aria, tutela salute umana, tutela dell'ambiente	Strumento di pianificazione e programmazione di Regione Lombardia in materia di qualità dell'aria, mirato a ridurre le emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente
PGRA	Piano di Gestione Rischio Alluvioni nel bacino del fiume Po	d.p.c.m. del 27 ottobre 2016	Alluvioni, rischio idrogeologico	Strumento operativo per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali

PRINCIPALI P/P SOVRA-PROVINCIALI				
Strumento		Approvazione	Ambito di interesse	Livello di interazione con il Piano
PAI	Piano di Assetto Idrogeologico	DPCM 2001	Acqua, suolo, sistemi insediativi	Strumento di settore atto a garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio, con lo scopo di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica e la tutela degli aspetti ambientali a esso connessi
PTC	Piani Territoriali di Coordinamento dei Parchi regionali	<u>Parco del Mincio:</u> D.G.R. 22/12/10 n.9/1041 <u>Parco Oglio Sud:</u> DGR n. 7/2455 del 01/12/2000	Aree protette	Strumento di pianificazione per la tutela delle aree protette interne ai parchi regionali

PRINCIPALI P/P PROVINCIALI				
Strumento		Approvazione	Ambito di interesse	Livello di interazione con il Piano
PCP	Piano Cave Provinciale	DCR n. VII/947 del 17/12/2003	Attività estrattive	Strumento di programmazione in materia di ricerca e coltivazione delle sostanze minerali di cava, con l'obiettivo di garantire la sostenibilità ambientale degli interventi estrattivi autorizzati, in equilibrio tra gli interessi economici delle aziende del settore e le esigenze di tutela del territorio e delle sue risorse naturali.
PIF	Piano Indirizzo Forestale (2009-2019)	D.C.P. del 31.03.2009	Agricoltura, caccia, pesca, suolo, biodiversità, paesaggio	Strumento di pianificazione atto a ricercare, promuovere e sostenere una convivenza compatibile tra ecosistema naturale ed ecosistema umano, nella reciproca salvaguardia dei diritti territoriali di mantenimento, evoluzione e sviluppo, con l'obiettivo di conservare e tutelare gli ecosistemi, valorizzando i soprassuoli boscati e i popolamenti arborei, al fine di migliorare la qualità ambientale.
PFV	Piano Faunistico Venatorio	D.C.P. n. 53 del 20.12.2010	Fauna, ambiente, caccia	Strumento amministrativo con il quale la Provincia esercita la propria competenza a disciplinare in materia di pianificazione e programmazione del territorio, per consentire un prelievo venatorio sostenibile. <u>Non si ritiene che il Piano abbia attinenza rispetto ai temi di adeguamento del PTCP</u>
PPGR	Piano Provinciale Gestione rifiuti	D.G.R.VIII/8890 - 20/01/09	Rifiuti	Strumento di pianificazione per razionalizzare e organizzare il sistema di gestione dei rifiuti urbani e speciali, assicurando una gestione integrata e unitaria dei rifiuti e perseguendo l'ottimizzazione e l'integrazione delle operazioni di riutilizzo, recupero e riciclaggio. <u>Non si ritiene che il Piano abbia attinenza rispetto ai temi di adeguamento del PTCP</u>

Nel seguito della trattazione si procederà ad effettuare un'analisi incrociata, il cui fine è quello di verificare se gli indirizzi declinati nell'ambito della redazione dell'adeguamento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale siano coerenti con quanto previsto dagli strumenti di settore, anche quelli sovraordinati. Tale analisi sarà svolta solo per i Piani/Programmi ritenuti pertinenti rispetto alle tematiche trattate, come specificato nelle tabelle proposte sopra.

Lo schema che si propone di seguito mostra l'articolazione della verifica di coerenza esterna, riportando unicamente i P/P effettivamente esaminati perché ritenuti maggiormente pertinenti.



7.1.1 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Il PTCP si conforma al principio dell'azione ambientale e dello sviluppo sostenibile fissati dal D.lgs. 152/06 e s.m.i., dalla LR 12/05 e al principio di integrazione delle esigenze ambientali. Per queste ragioni si ritiene necessario introdurre alcune preliminari considerazioni in merito alla sostenibilità delle azioni previste dall'adeguamento del Piano.

Queste vengono incrociate, nelle matrici di seguito proposte, con alcuni sistemi di criteri e obiettivi di sostenibilità di scala sovra-provinciale.

I sistemi presi come riferimento, scelti tra quelli più autorevoli per i diversi livelli, comprendono:

- I. Prima matrice: Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali UE (Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile, agosto 1998);
- II. Seconda matrice: Consiglio Europeo di Barcellona 2002;
- III. Terza matrice: Strategia di Sviluppo Sostenibile del Consiglio Europeo, 2006;
- IV. Quarta matrice: Strategia d'azione per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del. CIPE 2.8.2002).

I - Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali UE (Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza nucleare e protezione civile, agosto 1998)

- a) Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili;
- b) Impiego di risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione;
- c) Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti;
- d) Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi;
- e) Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche;
- f) Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche culturali;

I - Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali UE (Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza nucleare e protezione civile, agosto 1998)

- g) Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale;
- h) Protezione dell'atmosfera;
- i) Sensibilizzazione alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale;
- j) Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo compatibile.

II - Consiglio Europeo di Barcellona 2002

- a) Lotta ai cambiamenti climatici;
- b) Sostenibilità di trasporti;
- c) Gestione responsabile delle risorse naturali;
- d) Riduzione emissioni inquinanti in atmosfera

III - Strategie di Sviluppo sostenibile del Consiglio Europeo 2006

- a) Cambiamenti climatici ed energia pulita: limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente;
- b) Trasporti sostenibili: garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente;
- c) Consumo e produzione sostenibili: promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili
- d) Conservazione e gestione delle risorse naturali: migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore dei servizi ecosistemici;
- e) Salute pubblica: promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie
- f) Inclusione sociale, demografia e migrazione: creare una società socialmente inclusiva tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stese nonché garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini quale presupposto per un benessere duraturo delle persone;
- g) Povertà mondiale e sfide dello sviluppo: promuovere attivamente lo sviluppo sostenibile a livello mondiale e assicurare che le politiche interne ed esterne dell'unione siano coerenti con lo sviluppo sostenibile a livello globale e i suoi impegni internazionali

IV - Strategia di azione per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del. CIPE 2.8.2002)

- a) Conservazione della biodiversità;
- b) Protezione del territorio dai rischi idrogeologici;
- c) Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali, sui suoli a destinazione agricola;
- d) Riequilibrio territoriale ed urbanistico;
- e) Migliore qualità dell'ambiente urbano;
- f) Uso sostenibile delle risorse naturali;
- g) Riduzione dell'inquinamento acustico e della popolazione esposta;
- h) Miglioramento della qualità delle risorse idriche;
- i) Miglioramento della qualità sociale e della partecipazione democratica;
- j) Conservazione o ripristino della risorsa idrica;
- k) Riduzione della produzione, recupero di materia e recupero energetico dei rifiuti.

Gli obiettivi di sostenibilità sopra elencati sono riferiti a contesti ampi e generalizzati e comprendono situazioni tra di loro molto differenti sia per i contenuti dei diversi piani sia per la scala di riferimento (livello europeo, nazionale, regionale e provinciale).

Si propone di seguito una tabella riassuntiva in cui si riportano, schematizzati in forma di matrice, gli obiettivi di sostenibilità precedentemente menzionati, rispetto alle azioni dell'adeguamento del PTCP.

Gli obiettivi di sostenibilità sono suddivisi nei 4 sistemi di riferimento: nelle matrici, la X è inserita laddove si rilevi che le azioni del PTCP in adeguamento concorrano al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, per evidenziarne non solo la coerenza ma anche l'importanza strategica delle stesse nell'ampio quadro nazionale e internazionale dello sviluppo sostenibile.

	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ													
AZIONI DEL PIANO	I.										II.			
	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	a)	b)	c)	d)
Az_1	X	X		X	X		X		X	X	X		X	X
Az_2	X	X			X		X		X	X	X		X	
Az_3	X	X		X	X		X		X	X	X		X	X
Az_4				X			X	X	X	X	X	X		X
Az_5					X				X		X		X	
Az_6						X	X		X				X	
Az_7	X	X		X			X		X				X	

	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ																	
AZIONI DEL PIANO	III.							IV.										
	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)
Az_1	X		X	X				X	X	X	X	X	X					
Az_2	X		X	X		X		X	X	X	X	X				X		X
Az_3	X		X	X				X	X	X	X	X	X					
Az_4	X	X			X			X		X	X	X		X		X		
Az_5	X			X					X		X		X		X		X	
Az_6									X			X						
Az_7				X				X		X			X					

Come anticipato, la maggior parte delle azioni dell'adeguamento in esame del PTCP risulta coerente rispetto agli obiettivi di sostenibilità, e non si riscontrano in nessun caso situazioni di incompatibilità: al contrario, emerge come diverse azioni di Piano possano contribuire al perseguimento di quanto prefissato dalle strategie di sviluppo sostenibile analizzate. Quanto analizzato riflette la compatibilità della proposta di adeguamento del PTCP rispetto alla sostenibilità delle scelte pianificatorie e alla tutela dell'ambiente e delle risorse naturali: i contenuti dell'adeguamento in esame, infatti, risultano del tutto migliorativi per l'ambiente provinciale, non prevedendo la programmazione di interventi impattanti, ma unicamente il recepimento di orientamenti sovraordinati finalizzati ad un migliore utilizzo del territorio e delle sue risorse.

7.1.2 OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE

▪ PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è lo strumento di supporto all'attività di governance territoriale della Lombardia. Si propone di rendere coerente la "visione strategica" della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale; ne

analizza i punti di forza e di debolezza, evidenzia potenzialità ed opportunità per le realtà locali e per i sistemi territoriali.

Il PTR è aggiornato annualmente mediante il Programma Regionale di Sviluppo, oppure con il Documento di Economia e Finanza regionale (DEFR). L'aggiornamento può comportare l'introduzione di modifiche ed integrazioni, a seguito di studi e progetti, di sviluppo di procedure, del coordinamento con altri atti della programmazione regionale, nonché di quelle di altre regioni, dello Stato e dell'Unione Europea (art. 22, l.r. n.12 del 2005). L'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con d.c.r. n. 766 del 26 novembre 2019 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 50 del 14 dicembre 2019), in allegato al Documento di Economia e Finanza regionale 2019.

Gli obiettivi del PTR sono costruiti (e aggiornati) sulla base degli indirizzi e delle politiche della programmazione regionale, in particolare del Programma Regionale di Sviluppo, del Documento di Programmazione Economico Finanziaria Regionale, dei Piani di settore e della programmazione nazionale e comunitaria.

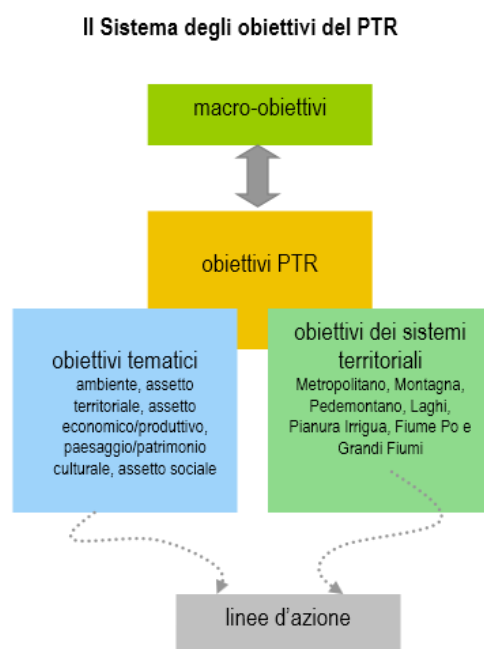


Figura 7.1 – Sistema degli obiettivi del PTR.

Il PTR definisce tre macro-obiettivi per la sostenibilità che rappresentano la base delle politiche territoriali lombarde per il miglioramento della vita dei cittadini, in particolare:

- rafforzare la competitività dei territori della Lombardia;
- riequilibrare il territorio lombardo,
- proteggere e valorizzare le risorse della regione.

Da questi tre macro-obiettivi discendono obiettivi specifici declinati per temi e per sistemi territoriali che possono quindi fornire una modalità multipla di lettura per la definizione degli obiettivi di recupero della cave in coerenza con la programmazione regionale.

Gli obiettivi del PTR sono quelli che esso si pone per il perseguimento dei macro-obiettivi sul territorio lombardo; sono scaturiti dall'analisi congiunta degli obiettivi settoriali e tratteggiano visioni trasversali e integrate.

Gli obiettivi tematici sono la declinazione tematica degli obiettivi del PTR: scaturiscono dall'insieme condiviso degli obiettivi settoriali della programmazione regionale letti alla luce degli obiettivi del PTR.

Gli obiettivi dei sistemi territoriali sono la declinazione degli obiettivi del PTR per i 6 sistemi territoriali individuati dal piano.

Le linee d'azione del PTR permettono di raggiungere gli obiettivi del PTR. Possono essere azioni della programmazione regionale che il PTR fa proprie, ovvero linee d'azione proposte specificamente dal PTR.

Gli obiettivi proposti dal PTR sono 24 e rappresentano, nei diversi ambiti di azione, l'immagine dello sviluppo cui la Lombardia vuole tendere.

Si propone di seguito una matrice di valutazione dove si pongono a confronto gli obiettivi del PTR e le azioni del PTCP in adeguamento, esprimendo un giudizio di coerenza come da schema seguente:

 Non coerente  Parziale coerenza  Piena coerenza  Nessuna relazione

Obiettivi del PTR		Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
1	Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione: –in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente –nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi) –nell'uso delle risorse e nella produzione di energia –e nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio							
2	Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica							
3	Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi							
4	Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio							

		Azioni del PTCP in adeguamento						
Obiettivi del PTR		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
5	Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso: -la promozione della qualità architettonica degli interventi -la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici -il recupero delle aree degradate -la riqualificazione dei quartieri di ERP -l'integrazione funzionale -il riequilibrio tra aree marginali e centrali -la promozione di processi partecipativi							
6	Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero							
7	Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico							
8	Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque							
9	Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio							
10	Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo							
11	Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso: -il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità di coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile -il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale -lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità							
12	Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale							
13	Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo							

		Azioni del PTCP in adeguamento						
Obiettivi del PTR		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
14	Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat							
15	Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e nella progettazione a tutti i livelli di governo							
16	Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti							
17	Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climateranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata							
18	Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica							
19	Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia							
20	Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati							
21	Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio							
22	Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo)							
23	Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione							
24	Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti							

L'analisi sopra proposta evidenzia come le azioni del PTCP in adeguamento siano del tutto compatibili rispetto agli obiettivi del PTR, ad eccezione di alcuni casi in cui non vi è attinenza rispetto ad essi a causa delle diverse tematiche trattate.

Come anticipato in precedenza, i 24 obiettivi del PTR sono declinati nei sei Sistemi Territoriali lombardi: la Provincia di Mantova ricade interamente nel Sistema territoriale della Pianura Irrigua e nel Sistema territoriale del Po e dei Grandi Fiumi, per i quali si effettua di seguito, al pari di quanto sopra, un'analisi di coerenza tra gli obiettivi tematici e le azioni del PTCP in adeguamento.

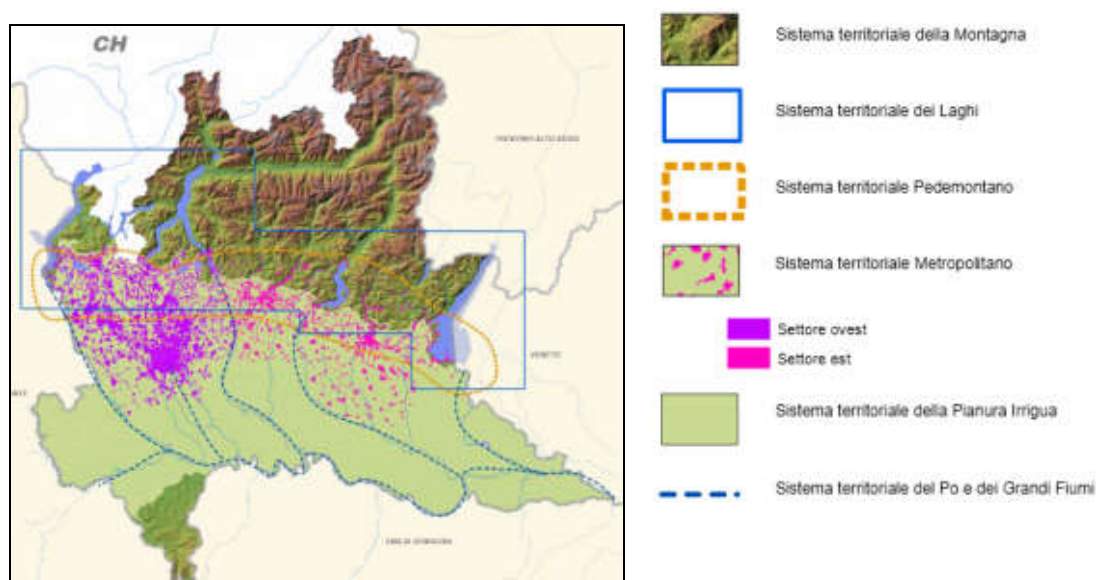


Figura 7.2 – Sistemi territoriali del PTR (Tavola 4 del Documento di Piano).

Piano Territoriale Regionale Obiettivi del Sistema Territoriale della Pianura Irrigua		Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
ST5.1	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 (ob. PTR 8, 14, 16)							
ST5.2	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 per l'Acqua, perseguire la prevenzione del rischio idraulico (ob. PTR 4, 7, 8, 14, 16, 18)							
ST5.3	Tutelare le aree agricole come elemento caratteristico della pianura e come presidio del paesaggio lombardo (ob. PTR 14, 21)							
ST5.4	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 (ob. PTR 10, 18, 19)							
ST5.5	Migliorare l'accessibilità e ridurre l'impatto ambientale del sistema della mobilità, agendo sulle infrastrutture e sul sistema dei trasporti (ob. PTR 2, 3, 4, 7, 8, 9, 13, 17)							

		Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
Piano Territoriale Regionale Obiettivi del Sistema Territoriale della Pianura Irrigua								
ST5.6	Evitare lo spopolamento delle aree rurali, migliorando le condizioni di lavoro e differenziando le opportunità lavorative (ob. PTR 3, 5)							

		Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
Piano Territoriale Regionale Obiettivi del Sistema Territoriale del Po e dei grandi fiumi								
ST6.1	Tutelare il territorio degli ambiti fluviali, oggetto nel tempo di continui interventi da parte dell'uomo (ob. PTR 8, 16)							
ST6.2	Prevenire il rischio idraulico attraverso un'attenta pianificazione del territorio (ob. PTR 8)							
ST6.3	Tutelare l'ambiente degli ambiti fluviali (ob. PTR 14, 16, 17, 18)							
ST6.4	Garantire la tutela delle acque, migliorandone la qualità e incentivando il risparmio idrico (ob. PTR 16, 17, 18)							
ST6.5	Garantire uno sviluppo del territorio compatibile con la tutela e la salvaguardia ambientale (ob. PTR 1, 16, 17, 19, 22)							
ST6.6	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 (ob. PTR 10, 19)							
ST6.7	Perseguire una pianificazione integrata e di sistema sugli ambiti fluviali, agendo con strumenti e relazioni di carattere sovralocale e intersettoriale (ob. PTR 21, 23)							

Si ritiene inoltre fondamentale fare riferimento all'integrazione del PTR, relativa al consumo di suolo (approvata dal Consiglio regionale con delibera n. 411 del 19 dicembre 2018), esaminando anche in questo caso la coerenza del PTCP in adeguamento rispetto agli obiettivi specifici.

		Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
Piano Territoriale Regionale Integrazione Consumo di suolo								
Riduzione consumo di suolo								
Rigenerazione territoriale								

Come si osserva sopra, le azioni 1 e 2 sono coerenti con gli obiettivi del PTR integrato, essendo esse volte alla riduzione del consumo di suolo a livello provinciale e alla rigenerazione territoriale.

Il livello di coerenza con gli obiettivi del PTR del sistema degli obiettivi del PTCP vigente, è stato verificato nel processo di VAS del Piano vigente: nell'ambito dell'adeguamento del PTCP, la struttura generale del Piano non è stata modificata e quindi non si rilevano nuovi elementi di incongruenza rispetto al PTR.

▪ **PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR)**

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato nel 2010, in applicazione dell'art. 19 della l.r. 12 del 2005, ha natura ed effetti di Piano Paesaggistico Regionale (PTPR), come previsto dalla legislazione nazionale (decreto legislativo n. 42 del 2004).

Il PTPR, sezione specifica del PTR, 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, interessando la totalità del territorio, che è soggetto a tutela o indirizzi per la migliore gestione del paesaggio.

Il PTPR ha una duplice natura: di quadro di riferimento ed indirizzo, e di strumento di disciplina paesaggistica. Esso fornisce indirizzi e regole che devono essere declinate e articolate su tutto il territorio lombardo attraverso i diversi strumenti di pianificazione territoriale, in coerenza con l'impostazione sussidiaria di Regione Lombardia.

Il PTPR individua gli "ambiti geografici", che rappresentano territori organici, di riconosciuta identità geografica, spazialmente differenziati, dove si riscontrano componenti morfologiche e situazioni paesistiche peculiari, tali ambiti sono poi differenziati per "unità tipologiche di paesaggio". Le "unità tipologiche di paesaggio", non rispondono sempre ad omogeneità percettive, alla ripetitività dei motivi e all'organicità e all'unità di contenuti, ma, negli ambiti geografici sopra definiti, si trovano soprattutto modulazioni di paesaggio, variazioni dovute al mutare delle situazioni naturali e antropiche.

Nel territorio provinciale di Mantova l'ambito geografico del Mantovano caratterizza la maggior parte dell'area, mentre la Riviera Gardesana e Morene del Garda lo interessano solo marginalmente. Nel seguito si procede a riportare la descrizione di questi due ambiti geografici, proposta nel documento "I paesaggi della Lombardia: ambiti e caratteri tipologici", parte del Quadro di Riferimento Paesaggistico del PTPR.

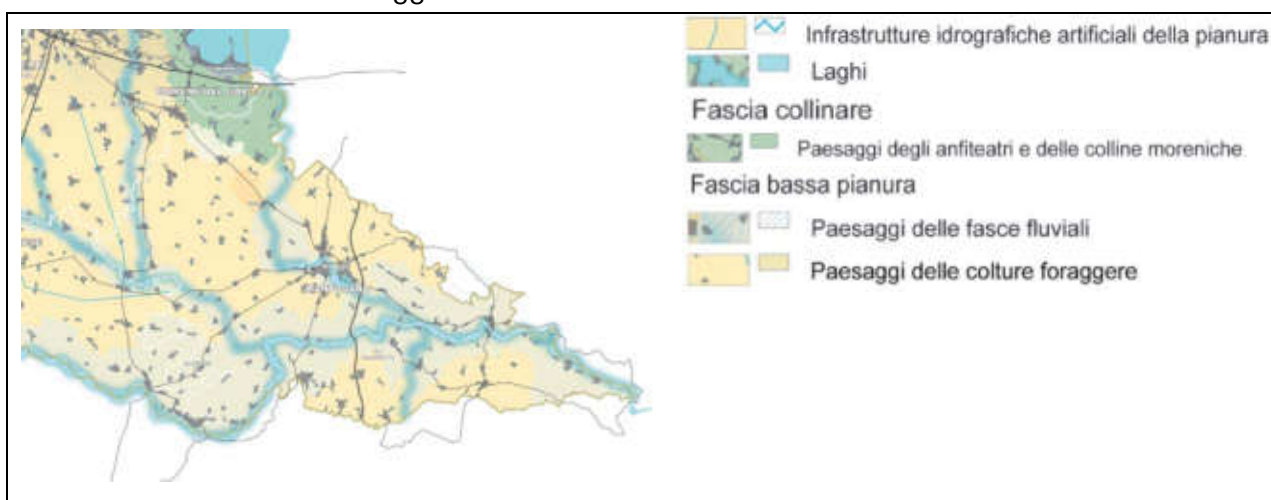


Figura 7.3 – Ambiti geografici e Unità tipologiche di Paesaggio (Stralcio della Tavola A del PTPR)

L'area del Mantovano occupa la parte a oriente del Chiese e dell'Oglio e corrisponde in larga misura all'antico Ducato gonzaghese di cui rispecchia certi connotati unitari, specie nell'organizzazione agricola del territorio. L'Oltrepò e l'Oltremincio sono fasce territoriali che si stemperano con l'Emilia da una parte e il Veneto dall'altra.

Tradizionalmente le zone agrarie storiche in cui si usa suddividere il Mantovano sono l'Alto Mantovano (collinare), l'altopiano fra Mincio e Oglio, il bassopiano fra Oglio e Po, la media pianura in destra Mincio, la sinistra Mincio, l'Oltrepò in destra Secchia e l'Oltrepò in sinistra

Secchia. Questi fiumi e altri corsi d'acqua minori (Tione, Tartaro) attraversano il territorio di pianura, così come l'antica Via Postumia che traccia il segno più duraturo della costruzione antropica unito a quelli della coeva centuriazione.

Il paesaggio del Mantovano è fortemente connotato dall'attività agricola, ed è segnato anche dall'ultima fase delle bonifiche (ancora attive all'inizio del Novecento) e dalle lunghe e sinuose arginature dei grandi fiumi, che nei loro tratti terminali scorrono pensili rispetto al livello di campagna. Presenze di spicco nel contesto agrario, sono le "corti" gonzaghesche, aziende agricole di rilevanza monumentale, fulcri ordinatori della più intensa fase di bonifica del Mantovano.

La diversificazione di questi aspetti, poco sensibile ad occhi non esperti, si rende più tangibile nell'osservazione degli ambiti forestali e naturali, ultimi residui della grande foresta padana primigenia: il Bosco della Fontana, la vasta zona umida dei laghi di Mantova, la fascia golenale e le isole boscate del Po.

La partitura degli appezzamenti coltivi, più estensiva e monocolturale nella fascia alta della pianura, aumenta di significato avvicinandosi al Po e diventa massima nel lembo di Lombardia oltrepadana, ancora caratterizzata dalle colture di erba medica, colture promiscue e ortaglie.

Se in generale l'assetto paesaggistico dell'area può dirsi ancora ben delineato nei suoi elementi costitutivi, altri rischi si profilano se si considerano l'alto livello di inquinamento e di alterazione dell'attività agricola determinato dall'alta necessità produttiva e dall'allevamento intensivo.

L'ambito geografico della Riviera Gardesana è connotato da situazioni geografiche e paesaggistiche molto diversificate, comprendendo l'intera cornice affacciata sulla parte lombarda del Lago di Garda.

L'anfiteatro morenico è costituito da un paesaggio collinare, caratterizzato da una prevalenza di colture viticole e alberi da frutta, molto meno interessato dall'intensificazione delle pratiche agricole rispetto a quanto riscontrabile in pianura.

A seguire si riportano, invece, gli indirizzi di tutela delle diverse tipologie di paesaggio che connotano il territorio provinciale.

PAESAGGI DELLE COLLINE E DEGLI ANFITEATRI MORENICI

Paesaggio caratterizzato dalla deposizione di materiali morenici che con ampie arcature concentriche cingono i bacini inferiori dei principali laghi. Caratteristica è anche la presenza di piccoli laghi rimasti chiusi da sbarramenti morenici, di torbiere e superfici palustri. La vicinanza di questo ambito all'alta pianura industrializzata, da cui è sovente indissociabile, ne ha fatto, almeno nei settori più intimamente legati all'espansione metropolitana, un ricetto preferenziale di residenze e industrie ad elevata densità.

INDIRIZZI DI TUTELA → Vanno tutelati la struttura geomorfologica e gli elementi connotativi del paesaggio agrario. Sulle balze e sui pendii è da consentire esclusivamente l'ampliamento degli insediamenti esistenti, con esclusione di nuove concentrazioni edilizie che interromperebbero la continuità del territorio agricolo. Va inoltre salvaguardata, nei suoi contenuti e nei suoi caratteri di emergenza visiva, la trama storica degli insediamenti incentrata talora su castelli, chiese romaniche e ricetti conventuali aggreganti gli antichi borghi. Ogni intervento di tipo infrastrutturale che possa modificare la forma delle colline (crinali dei cordoni morenici, ripiani, trincee, depressioni intermoreniche lacustri o palustri, ecc.) va escluso o sottoposto a rigorose verifiche di ammissibilità. Deve anche essere contemplato il ripristino di situazioni deturpate da cave e manomissioni in genere.

Vanno salvaguardati i lembi boschivi sui versanti e sulle scarpate collinari, i luoghi umidi, i siti faunistici, la presenza, spesso caratteristica, di alberi o di gruppi di alberi di forte connotazione ornamentale (cipresso, olivo).

I piccoli bacini lacustri che stanno al piede dei cordoni pedemontani sono da salvaguardare integralmente, anche tramite la previsione, laddove la naturalità si manifesta ancora in forme dominanti, di ampie fasce di rispetto dalle quali siano escluse l'edificazione e/o le attrezzature ricettive turistiche anche stagionali (campeggi, posti di ristoro etc.).

Occorre, innanzitutto, frenare e contrastare processi di diffusa compromissione dei terrazzi e delle balze, tramite il controllo delle scelte di espansione degli strumenti urbanistici. Occorre, poi, promuovere studi specifica-mente finalizzati alla definizione di criteri e regole per la progettazione edilizia nelle aree rurali, anche recuperando tecniche e caratteri dell'edilizia tradizionale. Eguale cura va riposta nella progettazione di infrastrutture, impianti e servizi tecnologici, che risultano spesso estranei al contesto paesistico e talvolta, inoltre, richiedono rilevanti fasce di rispetto, intaccando porzioni sempre più vaste di territori agricoli integri.

PAESAGGI DELLE FASCE FLUVIALI

Sono ambiti della pianura determinati dalle antiche divagazioni dei fiumi, il disegno di queste segue ancor oggi il corso del fiume. Si tratta, generalmente, di aree poco urbanizzate oggi incluse nei grandi parchi fluviali lombardi.

INDIRIZZI DI TUTELA → Delle fasce fluviali vanno tutelati, innanzitutto, 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. Valgono in tal senso le disposizioni dell'art. 20 della Normativa del PPR.

La tutela deve essere riferita all'intero ambito dove il corso d'acqua ha agito con la costruzione di terrazzi e con la meandrazione attiva o fossile, oppure fin dove è intervenuto l'uomo costruendo argini a difesa della pensilità. Le lavorazioni agricole devono salvaguardare le naturali discontinuità del suolo, vanno in tal senso previste adeguate forme di informazione e controllo da parte degli Enti locali in accordo con le associazioni di categoria.

Le aree golenali devono mantenere i loro caratteri propri di configurazione morfologica e scarsa edificazione. A tal fine gli strumenti urbanistici e quelli di pianificazione territoriale devono garantire la salvaguardia del sistema fluviale nella sua complessa caratterizzazione naturale e storico-antropica; va, inoltre, garantita la percorribilità pedonale o ciclabile delle sponde e degli argini, ove esistenti.

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, stese 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.

PAESAGGI DELLA PIANURA IRRIGUA

La bonifica secolare iniziata dagli etruschi, tramandata ai romani e continuata nell'alto medioevo ha costruito il paesaggio dell'odierna pianura irrigua che si estende, con caratteristiche diverse, dalla Sesia al Mincio. Da sempre perfetto strumento per produzione agricola ad altissimo reddito, reca sul suo territorio le tracce delle successive tecniche colturali e di appoderamento. In questa pianura spiccano netti i rilievi delle emergenze collinari. La pianura irrigua è costituita da tre grandi tipi di paesaggi configurati dai tipi di coltura: risicola, cerealicola, foraggera

INDIRIZZI DI TUTELA → I paesaggi della bassa pianura irrigua vanno tutelati rispettandone sia la straordinaria tessitura storica che la condizione agricola altamente produttiva. Vanno promossi azioni e programmi di tutela finalizzati al mantenimento delle partiture poderali e delle quinte verdi che definiscono la tessitura territoriale. La Regione valuterà la possibilità di intervenire in tal senso anche attraverso un corretto utilizzo dei finanziamenti regionali e comunitari per il settore agricolo e la riqualificazione ambientale. È auspicabile che gli Enti locali attivino autonomamente forme di incentivazione e concertazione finalizzate alla tutela delle trame verdi territoriali, anche in occasione della ridefinizione del sistema comunale degli spazi pubblici e del verde in coerenza con l'art. 24 della Normativa del PPR.

La tutela è rivolta non solo all'integrità della rete irrigua, ma anche ai manufatti, spesso di antica origine, che ne permettono ancora oggi l'uso e che comunque caratterizzano fortemente i diversi elementi della rete. Anche in questo caso, assume carattere prioritario l'attivazione di una campagna ricognitiva finalizzata alla costruzione di uno specifico repertorio in materia, che aiuti poi a guidare la definizione di specifici programmi di tutela, coinvolgendo tutti i vari enti o consorzi interessati. Per ulteriori indirizzi si rimanda alla successiva parte seconda, punto 2 dei presenti indirizzi nonché alle disposizioni dell'art. 21 della Normativa del PPR.

Gli elaborati del PTPR non propongono un sistema di obiettivi di Piano: pertanto, alla luce di quanto detto in precedenza, ai fini della valutazione di coerenza, si considerano gli obiettivi tematici specificamente riferiti a "Paesaggio e Patrimonio culturale", esplicitati nel PTR (Documento di Piano).

Piano Territoriale Regionale Obiettivi del Tema "Paesaggio e Patrimonio culturale"		Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
TM4.1	Valorizzare, anche attraverso la conoscenza e il riconoscimento del valore, il patrimonio culturale e paesaggistico, in quanto identità del territorio lombardo, e ricchezza e valore prioritario in sé, ponendo attenzione non solo ai beni considerati isolatamente, ma anche al contesto storico e territoriale di riferimento (ob. PTR 1, 5, 14, 15, 18, 19, 20, 22)							
TM4.2	Migliorare la qualità, la quantità e la fruizione dei servizi culturali offerti al pubblico e valorizzare i contesti territoriali di riferimento (ob. PTR 3, 5, 10, 12, 14, 15, 19, 24)							

Piano Territoriale Regionale Obiettivi del Tema "Paesaggio e Patrimonio culturale"		Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
TM4.3	Sensibilizzare rispetto ai temi ambientali e del patrimonio culturale, anche nella loro fruizione turistica, e avviare procedure di partecipazione del pubblico e degli amministratori pubblici alla definizione delle politiche paesaggistiche al fine di meglio interpretare il rapporto identitario fra i cittadini e il loro patrimonio paesaggistico culturale (ob. PTR 1, 5, 10, 14, 15, 18, 19, 22)							
TM4.4	Promuovere l'integrazione delle politiche per il patrimonio paesaggistico e culturale negli strumenti di pianificazione urbanistico/territoriale degli Enti Locali, al fine di conoscere, tutelare e valorizzare i caratteri identitari dei rispettivi territori, con l'applicazione sistematica di modalità di progettazione integrata che assumano la qualità paesistico-culturale e la tutela delle risorse naturali come criterio prioritario e opportunità di qualificazione progettuale (ob. PTR 1, 5, 12, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22)							
TM4.5	Riconoscere e valorizzare il carattere trasversale delle politiche inerenti al paesaggio e il loro carattere multifunzionale, con riferimento sia ai settori di potenziale rapporto sinergico (cultura, agricoltura, ambiente, turismo), sia a quei settori i cui interventi presentano un forte impatto sul territorio (infrastrutture, opere pubbliche, commercio, industria) e che possono ottenere un migliore inserimento ambientale e consenso sociale integrando i propri obiettivi con gli obiettivi di valorizzazione paesaggistica del contesto (ob. PTR 5, 10, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 24)							
TM4.6	Riqualificare e recuperare dal punto di vista paesaggistico le aree degradate o compromesse e mettere in campo azioni utili ad impedire o contenere i processi di degrado e compromissione in corso o prevedibili (ob. PTR 5, 6, 8, 10, 13, 15, 16, 19, 20)							
TM4.7	Promuovere interventi di turismo culturale e marketing territoriale al fine di valorizzare anche economicamente gli interventi su Beni, Servizi e Attività culturali, evitando che le strutture connesse alle attività turistiche (alberghi, strutture per il tempo libero, rifugi e impianti di risalita ecc.) siano realizzate assecondando programmi di sfruttamento immediato delle risorse, ma secondo una prospettiva di lungo periodo attenta a non compromettere le attrattive paesaggistiche e culturali in quanto ricchezza collettiva da conservare nella sua integrità e potenzialità turistica (ob. PTR 2, 5, 10, 14, 15, 18, 19, 22, 24)							

Come si evince dalla matrice proposta sopra, i contenuti di adeguamento del PTCP, pur non essendo completamente attinenti alla tematica del paesaggio e del patrimonio culturale, mostrano comunque una parziale coerenza rispetto agli obiettivi delineati dal PTR: infatti, i temi della riduzione del consumo di suolo e della rigenerazione, seppur non direttamente finalizzati alla riqualifica del paesaggio, possono comportare benefici anche su tale componente del contesto territoriale.

▪ **RETE ECOLOGICA REGIONALE**

Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale: la RER è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale; aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di indirizzo per i P.T.C.P. provinciali e i P.G.T./P.R.G. comunali; aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, e ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico; anche per quanto riguarda le Pianificazioni regionali di settore può fornire un quadro orientativo di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili; fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale e indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.

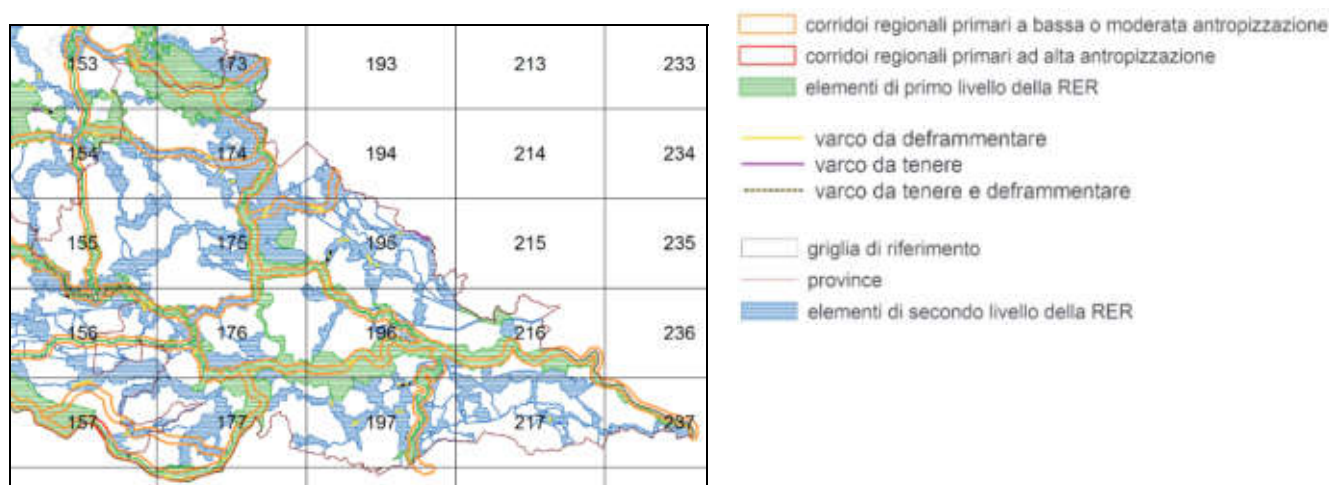


Figura 7.4 – Stralcio della Tavola d'inquadratura dei settori della RER.

Al fine di verificare la coerenza delle azioni del PTCP in adeguamento rispetto agli obiettivi generali della RER, si propone di seguito una matrice analoga a quelle precedentemente formulate.

	Azioni del PTCP in adeguamento						
	Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
<u>Rete Ecologica Regionale</u>							
Consolidamento e potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica, attraverso la tutela e la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico							
Riconoscimento delle aree prioritarie per la biodiversità							
Individuazione delle azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica, attraverso la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni							

	Azioni del PTCP in adeguamento						
	Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
<u>Rete Ecologica Regionale</u>							
Offerta di uno scenario ecosistemico di riferimento e i collegamenti funzionali per l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CE), in modo da poterne garantire la coerenza globale							
Mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali, anche attraverso l'individuazione delle direttrici di connettività ecologica verso il territorio esterno rispetto a queste ultime							
Previsione di interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione per gli aspetti ecosistemici, e più in generale l'identificazione degli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di valutazione ambientale							
Articolazione del complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello provinciale e locale (comunali o sovracomunali)							
Limitazione del "disordine territoriale" e il consumo di suolo contribuendo ad un'organizzazione del territorio regionale basata su aree funzionali, di cui la rete ecologica costituisce asse portante per quanto riguarda le funzioni di conservazione della biodiversità e di servizi ecosistemici							

Come emerge chiaramente dall'analisi della matrice proposta, l'unica azione che mostra piena coerenza con tutti gli obiettivi della RER è proprio quella relativa all'aggiornamento della Rete Ecologica, in recepimento degli elementi definiti a livello regionale. Per quanto concerne gli altri obiettivi del PTCP, essi non mostrano alcuna incompatibilità rispetto alla Rete Ecologica Regionale, ma non riguardano tematiche ad essa attinenti.

▪ **PROGRAMMA REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E PROGRAMMA REGIONALE DELLE AREE INQUINATE**

Con d.g.r. n. 1990 del 20 giugno 2014 la Giunta Regionale ha approvato il Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), comprensivo del Programma Regionale delle Aree Inquinata (PRB) e dei relativi documenti previsti dalla Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Con d.g.r. n. 7860 del 12 febbraio 2018 sono state aggiornate le norme tecniche di attuazione del Programma Regionale Gestione Rifiuti (PRGR), recependo le disposizioni dei nuovi "Programma di Tutela e uso delle Acque (PTUA)" e "Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)", oltre che altre norme intervenute. Tali recepimenti forniscono maggiore chiarezza ad Enti ed operatori, grazie ad un testo aggiornato e coerente con gli sviluppi normativi e pianificatori, evitando possibili problemi interpretativi. Vengono in particolare rivisti alcuni criteri localizzativi per gli impianti di trattamento rifiuti, in recepimento di nuovi PTUA e PGRA.

La verifica di coerenza rispetto al PTCP in adeguamento è ritenuta importante, non tanto in relazione agli obiettivi inerenti al tema dei rifiuti, quanto per la tematica delle aree contaminate, affrontata nel Programma.

Analogamente a quanto esposto in precedenza, si propone una tabella schematica degli obiettivi del PRGR, per i quali si verifica la coerenza rispetto alle azioni del PTCP in adeguamento.

		Azioni del PTCP in adeguamento						
Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
Rifiuti urbani	Riduzione della produzione di rifiuti urbani							
	Raggiungimento di elevati livelli di RD e qualità della raccolta							
	Aumento del recupero di materia ed energia dai rifiuti e azzeramento del RUR in discarica							
	Autosufficienza per il trattamento del RUR e miglioramento dell'impiantistica lombarda							
	Obiettivi strategico-gestionali							
Rifiuti speciali	Garantire la sostenibilità ambientale ed economica del ciclo dei rifiuti							
	Favorire l'invio a recupero dei flussi di rifiuti							
	Migliorare la gestione dei rifiuti							
	Ridurre la quantità e pericolosità dei RS prodotti per unità locale							
	Creare le condizioni per aumentare l'accettabilità nel territorio degli impianti di trattamento dei rifiuti							
Aree contaminate	Definizione delle priorità di intervento sui siti contaminati e pianificazione economico-finanziaria							
	Sviluppare l'azione regionale per la gestione dei procedimenti di bonifica							
	Recuperare e riqualificare le aree contaminate dismesse							
	Gestione sostenibile dei rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica							
	Definizione di una strategia per le problematiche di inquinamento diffuso							

Come anticipato, gli unici obiettivi del PRGR per i quali si rileva attinenza rispetto ai temi trattati, sono quelli relativi alle aree contaminate: l'adeguamento del PTCP, come già descritto brevemente, contiene la proposta di masterplan per la rigenerazione territoriale del polo produttivo di livello provinciale di Mantova est e del Sito di Interesse Nazionale (SIN) "Laghi di Mantova e Polo chimico".

▪ PROGRAMMA DI TUTELA E USO DELLE ACQUE

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è lo strumento per regolamentare le risorse idriche in Lombardia, attraverso la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque. La legge regionale n. 26 del 12 dicembre 2003 individua le modalità di approvazione del PTA previsto dalla normativa nazionale.

Il PTA è formato da:

- Atto di Indirizzo, approvato dal Consiglio regionale, che contiene gli indirizzi strategici regionali in tema di pianificazione delle risorse idriche
- Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), approvato dalla Giunta regionale, che costituisce, di fatto, il documento di pianificazione e programmazione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale

Il PTUA 2016 è stato approvato con d.g.r. n. 6990 del 31 luglio 2017, pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia n. 36, Serie Ordinaria, del 4 settembre 2017. Il PTUA 2016 costituisce la revisione del PTUA 2006, approvato con d.g.r. n. 2244 del 29 marzo 2006.

Di seguito si procede alla valutazione di coerenza delle azioni dell'adeguamento del PTCP rispetto agli obiettivi del PTUA.

Programma di Tutela e Uso delle Acque	Azioni del PTCP in adeguamento						
	Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
Promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili							
Assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti							
Recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici							
Promuovere l'aumento della fruibilità degli ambienti acquatici nonché l'attuazione di progetti e buone pratiche gestionali rivolte al ripristino o al mantenimento dei servizi ecosistemici dei corpi idrici							
Ripristinare e salvaguardare un buono stato idromorfologico dei corpi idrici, contemperando la salvaguardia e il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni							

Le azioni del PTCP si mostrano coerenti rispetto agli obiettivi pertinenti del PTUA esaminati: in particolare, la proposta di masterplan per la rigenerazione territoriale, comprensivo di interventi di bonifica dei siti contaminati (SIN), e l'aggiornamento della classificazione idrogeologica si rilevano pertinenti e coerenti rispetto agli obiettivi del PTUA.

▪ **PIANO REGIONALE DEGLI INTERVENTI PER LA QUALITÀ DELL'ARIA**

Il PRIA è predisposto ai sensi della normativa nazionale e regionale:

- il D.lgs. n. 155 del 13.08.2010, che ne delinea la struttura e i contenuti,
- la legge regionale n. 24 dell'11.12.2006 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente" e la delibera del Consiglio Regionale n. 891 del 6.10.2009 "Indirizzi per la programmazione regionale di risanamento della qualità dell'aria", che ne individuano gli ambiti specifici di applicazione.

L'obiettivo strategico è raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente. Di seguito si procede alla verifica di coerenza rispetto agli obiettivi generali del PRIA.

Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria	Azioni del PTCP in adeguamento						
	Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
Rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti							
Preservare da peggioramenti la qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto di tali valori limite							

L'azione del PTCP relativa all'aggiornamento del quadro strategico infrastrutturale si mostra pertinente e parzialmente coerente rispetto a quanto perseguito dal PRIA: infatti, nonostante lo sviluppo di forme di mobilità sostenibile sia tra gli obiettivi dell'aggiornamento del quadro strategico, si prevede comunque l'inserimento di nuove arterie viabilistiche, implementando il sistema infrastrutturale provinciale, generando inevitabilmente nuovi flussi di traffico e conseguenti emissioni atmosferiche.

▪ **PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI NEL BACINO DEL FIUME PO**

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) è lo strumento operativo previsto dalla legge italiana, in particolare dal d.lgs. n. 49 del 2010, che dà attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE, per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. Esso deve essere predisposto a livello di distretto idrografico. Per il Distretto Padano, cioè il territorio interessato dalle alluvioni di tutti i corsi d'acqua che confluiscono nel Po, dalla sorgente fino allo sbocco in mare, è stato predisposto il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Po (PGRA-Po).

Il PGRA, adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po con delibera n. 4 del 17 dicembre 2015 e approvato con delibera n. 2 del 3 marzo 2016 è definitivamente approvato con d.p.c.m. del 27 ottobre 2016, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 30, serie Generale, del 6 febbraio 2017.

Il PGRA-Po contiene:

- la mappatura delle aree allagabili, classificate in base alla pericolosità e al rischio; una diagnosi delle situazioni a maggiore criticità
- il quadro attuale dell'organizzazione del sistema di protezione civile in materia di rischio alluvioni e una diagnosi delle principali criticità
- le misure da attuare per ridurre il rischio nelle fasi di prevenzione e protezione e nelle fasi di preparazione, ritorno alla normalità ed analisi.

Il PGRA-PO riguarda l'intero distretto idrografico del Po. Ciò è richiesto per ottenere la riduzione del rischio alluvioni: infatti ad una scala territoriale più limitata, per esempio regionale, si potrebbe verificare il paradosso di mettere in atto misure che riducano il rischio solo parzialmente in un territorio, trasferendolo in un altro punto del distretto più a monte o più a valle. I territori di maggior interesse, laddove si concentrano molte misure del Piano, sono le aree allagabili, classificate in base a quattro livelli crescenti di rischio in relazione agli elementi vulnerabili contenuti. L'individuazione delle aree e dei livelli di rischio è stata effettuata secondo metodi unificati a livello nazionale e di distretto, che discendono da richieste della UE.

Alcune tra queste aree presentano condizioni di rischio particolarmente elevate e sono state raggruppate in Aree a Rischio Significativo (ARS). Il PGRA-Po prevede misure prioritarie dirette alla riduzione del rischio in queste aree. Gli interventi previsti per diminuire il rischio in un'area non devono aumentare il rischio in un'altra area.

In data 18 dicembre 2020 è stato espresso parere positivo sul Progetto di aggiornamento e revisione del Piano di gestione del rischio alluvioni, pubblicato il 22 dicembre 2020.

Si procede di seguito alla verifica di coerenza rispetto agli obiettivi generali del PGRA.

	Azioni del PTCP in adeguamento						
	Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
<u>Piano di Gestione Rischio Alluvioni nel bacino del fiume Po</u>							
Migliorare la conoscenza del rischio							
Migliorare la performance dei sistemi difensivi esistenti							
Ridurre l'esposizione al rischio							
Assicurare maggiore spazio ai fiumi							
Difesa delle città e delle aree metropolitane							

Come si osserva dallo schema proposto, l'aggiornamento previsto della classificazione idrogeologica provinciale risulta coerente rispetto agli obiettivi del PGRA; per quanto riguarda l'obiettivo di riduzione dell'esposizione al rischio, la riduzione del consumo di suolo e la rigenerazione territoriale, previste dal PTCP in adeguamento, si mostrano parzialmente coerenti in quanto possono indirettamente determinare il conseguimento di tale obiettivo.

7.1.3 OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE SOVRA-PROVINCIALE

Nell'ambito della pianificazione sovra-provinciale, si procede all'analisi di coerenza rispetto agli obiettivi del Piano per l'Assetto Idrogeologico del fiume Po (PAI) e dei Piani Territoriali di Coordinamento dei due parchi regionali presenti sul territorio provinciale, il Parco del Mincio e il Parco dell'Oglio Sud.

▪ PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL FIUME PO (PAI)

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), approvato con decreto del presidente del Consiglio dei ministri del 24 maggio 2001, ha la finalità di ridurre il rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.

Il PAI contiene:

- La delimitazione delle fasce fluviali (Fascia A, Fascia B, Fascia B di progetto e Fascia C) dell'asta del Po e dei suoi principali affluenti
- La delimitazione e classificazione, in base alla pericolosità, delle aree in dissesto per frana, valanga, esondazione torrentizia e conoide che caratterizzano la parte montana del territorio regionale
- La perimetrazione e la zonazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato in ambiente collinare e montano (zona 1 e zona 2) e sul reticolo idrografico principale e secondario nelle aree di pianura (zona I e zona BPr)
- Le norme alle quali le sopracitate aree a pericolosità di alluvioni sono assoggettate.

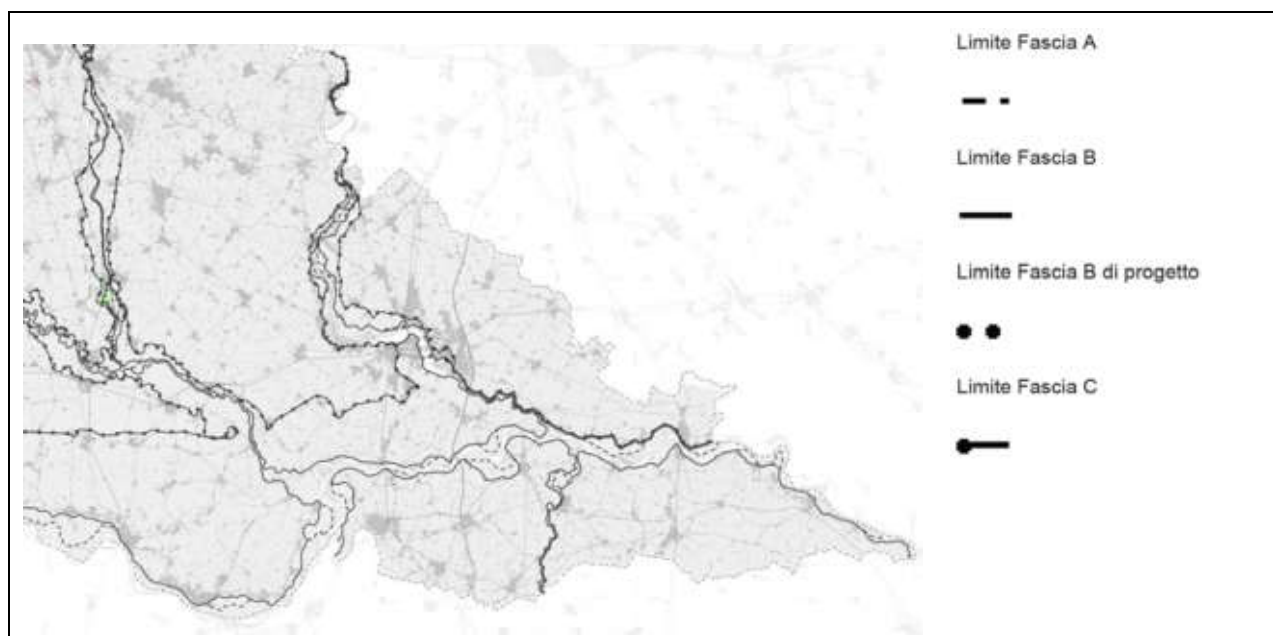


Figura 7.5 – Rappresentazione grafica dei contenuti del Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico del Bacino del Po (PAI) per la Provincia di Mantova (Geoportale Regione Lombardia).

Una delle tematiche affrontate dall’adeguamento del PTCP è proprio l’aggiornamento della classificazione idrogeologica del territorio: si procede, dunque, alla verifica di coerenza delle azioni del PTCP rispetto agli obiettivi del Piano in esame.

	Azioni del PTCP in adeguamento						
	Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
Piano per l’Assetto Idrogeologico del fiume Po							
Garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio							
Conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell’artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi							
Conseguire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quali elementi centrali dell’assetto territoriale del bacino idrografico							
Raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena							

Rispetto a quanto esposto sopra, l’aggiornamento previsto della classificazione idrogeologica provinciale si configura pienamente coerente nei confronti del PAI: per quanto riguarda invece l’obiettivo di riduzione del consumo di suolo del PTCP, esso si ritiene parzialmente coerente con l’obiettivo del PAI indicato, non perché in parziale contrasto, bensì perché non completamente pertinente. Infatti, la riduzione del consumo di suolo nel PTCP non è direttamente finalizzata alla stabilizzazione dei terreni, ma potrebbe in certa misura, indirettamente, contribuire al raggiungimento di tale risultato.

▪ PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DEL PARCO DEL MINCIO

Il Parco del Mincio è dotato di Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.), approvato ai sensi della L.R. 86/1983 s.m.i. con D.G.R. n. 7/193 del 28.06.2000; successivamente, in data

22.12.2010, Regione Lombardia, con D.G.R. n. 9/1041, ha approvato la Variante Parziale n. 1 al P.T.C. del Parco.

Con DGR n. XI/3599 del 28 settembre 2020 è stata poi approvata la variante n. 2 al PTC del Parco del Mincio.

Il Parco del Mincio è un'area protetta istituita nel 1984, che si estende per circa 16.000 ettari in provincia di Mantova lungo il fiume Mincio, nel territorio di 13 comuni (Mantova, Ponti sul Mincio, Monzambano, Volta Mantovana, Goito, Marmirolo, Porto Mantovano, Rodigo, Curtatone, Borgo Virgilio, Bagnolo San Vito, Roncoferraro e Sustinente).

Il territorio comprende tre Riserve Naturali e quattro Siti della Rete europea Natura 2000, designati zone speciali di conservazione (ZSC). Oltre all'area protetta che insiste lungo l'asta del fiume Mincio, il Parco del Mincio gestisce inoltre il sito di importanza comunitaria "Complesso Morenico di Castiglione delle Stiviere", area ricca di habitat significativi sia a livello comunitario che locale, che si estende su una superficie di 115,75 ettari nel comune di Castiglione delle Stiviere (MN).

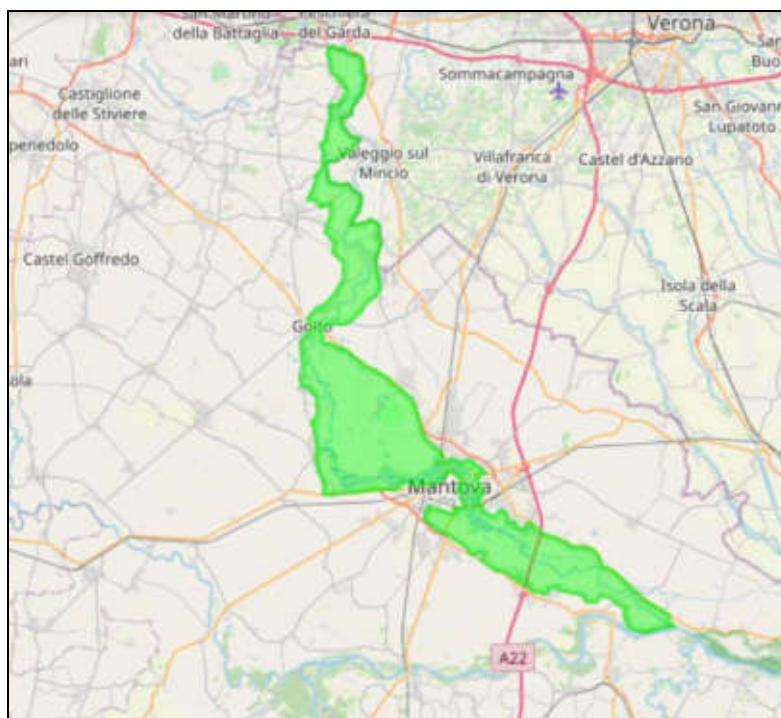


Figura 7.6 – Rappresentazione del territorio del Parco del Mincio (da www.parcodelmincio.it).

Il Parco del Mincio persegue prioritariamente obiettivi di tutela e conservazione degli ecosistemi, principalmente riferibili a quello fluviale: alla luce delle azioni del PTCP in adeguamento, si può affermare come l'unica tra queste che possa essere ritenuta coerente e pertinente con gli obiettivi di tutela del Parco sia quella relativa all'aggiornamento della Rete Ecologica. Per quanto concerne le altre azioni del PTCP in adeguamento, non si rileva alcuna possibile interferenza rispetto alle finalità di tutela del Parco: al contrario, prevedendo ricadute ambientali positive per le azioni considerate, l'attuazione delle stesse potrà avere effetti positivi indiretti anche sulle componenti ecosistemiche dell'area protetta.

▪ PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DEL PARCO DELL'OGLIO SUD

Il P.T.C. del Parco Oglio Sud è stato approvato con deliberazione di giunta regionale n. 7/2455 in data 01/12/2000 e pubblicato sul BURL, III supplemento straordinario al n. 3, in data

18/01/2001. Sono state apportate tre varianti, la prima di carattere normativo, la seconda e la terza di carattere cartografico:

Si sono succedute diverse varianti al Piano: l'ultima è stata approvata con deliberazione di giunta regionale n. 9/1402 in data 22.12.2010, pubblicata sul BURL, Serie Ordinaria n. 1 del 03.01.2011.

Si tratta di un Parco Agricolo Fluviale istituito con LR del 16 aprile 1988 numero 17, che svolge la sua attività tra le Province di Cremona e Mantova seguendo il corso del fiume Oglio, dalla confluenza del Mella in Comune di Ostiano, alla foce in Po tra i Comuni di Marcara e Viadana. In provincia di Mantova il Parco si estende nei comuni di Casalromano, Canneto sull'Oglio, Acquanegra sul Chiese, Bozzolo, Marcara, San Martino dell'Argine, Gazzuolo, Commessaggio, Viadana.

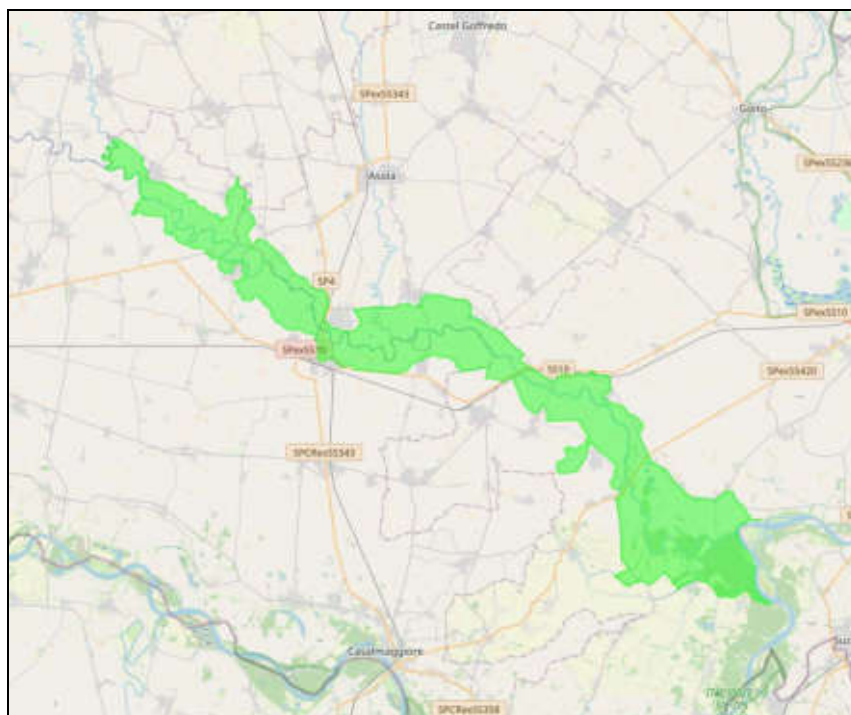


Figura 7.7 - Rappresentazione del territorio del Parco dell'Oglio Sud (da www.ogliosud.it).

Analogamente a quanto affermato per il Parco del Mincio, anche nel caso del Parco dell'Oglio Sud non si rilevano incompatibilità o incongruenze tra gli obiettivi di tutela e il PTCP in adeguamento.

7.1.4 OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

Nell'ambito della pianificazione provinciale, si procede di seguito alla verifica di coerenza esterna orizzontale delle azioni di Piano rispetto ai seguenti Piani:

- PCP – Piano Cave Provinciale
- PIF – Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Mantova.

▪ PIANO CAVE PROVINCIALE

Il Piano Cave Provinciale è lo strumento con il quale viene attuata la programmazione in materia di ricerca e coltivazione delle sostanze minerali di cava, che nel mantovano sono costituite da sabbie, ghiaie e argille.

L'obiettivo del piano è quello di garantire la sostenibilità ambientale degli interventi estrattivi autorizzati, cercando di raggiungere un equilibrio tra gli interessi economici delle aziende che operano nel settore e le esigenze di tutela del territorio e delle sue risorse naturali.

Il Piano Cave Provinciale di Mantova previgente è stato approvato con DCR n. VII/947 del 17/12/2003 ed è rimasto in vigore dal dicembre 2003 al gennaio 2017.

Con DGP n. 57 del 26/07/2016 è stato avviato il procedimento di redazione del Piano Cave Provinciale di Mantova 2018 e la relativa procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), integrata con la Valutazione di Incidenza (VIC).

Al fine di condurre un'analisi di coerenza rispetto alle azioni del PTCP in adeguamento, si propone la seguente matrice, in cui sono inseriti gli obiettivi del nuovo Piano Cave Provinciale.

Piano Cave Provinciale	Azioni del PTCP in adeguamento						
	Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
1. Garantire il soddisfacimento dei fabbisogni provinciali di materiale di cava, in modo congruo ed equilibrato rispetto ai fabbisogni di produzione e di utenza							
2. Preservare le materie prime non rinnovabili quale obiettivo primario di sostenibilità, limitando ai fabbisogni i siti e i volumi di materiali estraibili							
3. Perseguire la massima compatibilità ambientale e paesaggistica, evitando anche di interessare aree di particolare interesse naturalistico, morfologico, storico e culturale							
4. Individuare eventuali criteri di flessibilità nella programmazione dei materiali da estrarre, prevedendo procedure di verifica periodica delle attività e dei fabbisogni							
5. Ottimizzare la localizzazione, il dimensionamento, la distribuzione degli ambiti estrattivi, nonché le modalità e le tecniche di intervento, trasporto e recupero							
6. Ottenere il rispetto dei tempi e dei modi di intervento e di recupero delle aree interessate, nonché del loro riuso, promuovendo anche il recupero per fasi già durante l'estrazione							
7. Individuare soluzioni per il recupero delle cave dismesse e delle aree degradate che permettano di garantirne la fattibilità dal punto di vista economico e ambientale							
8. Prevedere, in linea di principio, cave sopra falda, con destinazioni finali per usi agricoli e ambientali e che non comportino consumo di suolo							
9. Sviluppare una fattiva collaborazione con i comuni, gli altri enti e le organizzazioni imprenditoriali, agricole e ambientali, perseguendo la condivisione delle scelte, in particolare con i comuni							
10. Promuovere il recupero e il riciclaggio degli inerti da demolizione per soddisfare parte dei fabbisogni con materiale a basso impatto ambientale, a partire dalle opere pubbliche della Provincia e dei Comuni							

Le azioni previste dal PTCP in adeguamento non mostrano di essere pertinenti rispetto agli obiettivi del Piano Cave Provinciale, poiché trattano tematiche differenti.

▪ **PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DELLA PROVINCIA DI MANTOVA**

Il Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Mantova è stato approvato dal Consiglio Provinciale il 31 marzo 2009 ai sensi dell'art. 47 della L.R. 31/2008, con validità 2009-2019.

Il piano di indirizzo forestale (PIF) individua e delimita le aree qualificate come bosco e si configura quale strumento:

- di analisi e di indirizzo per la gestione dell'intero ambito forestale del territorio mantovano,
- di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale,
- di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi,
- di individuazione delle attività selvicolturali da svolgere.

Di seguito si procede all'analisi di coerenza del PTCP in adeguamento rispetto agli obiettivi guida del PIF della Provincia di Mantova.

	Azioni del PTCP in adeguamento						
	Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
Piano di Indirizzo Forestale – Provincia di Mantova							
Valorizzazione del bosco come elemento strategico per la gestione del territorio							
Valorizzazione dei sistemi forestali come sistema economico di supporto ed integrazione dell'attività agricola							
Valorizzazione del bosco come struttura di supporto al disegno del paesaggio e allo sviluppo di attività ricreative							

Gli obiettivi del PTCP non si pongono in antitesi rispetto a quelli del PIF, ma nella maggior parte dei casi non sono pertinenti perché trattano tematiche differenti. Tuttavia, nel caso dell'aggiornamento della Rete Ecologica (previsto nell'adeguamento del PTCP) si rileva una parziale coerenza rispetto agli obiettivi di valorizzazione del bosco.

7.1.5 QUADRO DI SINTESI – COERENZA ESTERNA

Nella tabella che segue si riepiloga quanto esaminato in precedenza in merito alla coerenza degli obiettivi del PTCP in adeguamento rispetto ai diversi Piani/Programmi. Analogamente a quanto valutato in precedenza, si applica il seguente schema di valutazione:



COERENZA ESTERNA VERTICALE	
Piano/Programma	Coerenza
• Piano Territoriale Regionale	
• Piano Territoriale Paesistico Regionale	
• Rete Ecologica Regionale	
• Programma Regionale Gestione Rifiuti	
• Programma di Tutela e Uso delle Acque	
• Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria	
• Piano di Gestione Rischio Alluvioni nel bacino del fiume Po	
• Piano di Assetto Idrogeologico	
• Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Mincio	
• Piano Territoriale di Coordinamento del Parco dell'Oglio Sud	

COERENZA ESTERNA ORIZZONTALE	
Piano/Programma	Coerenza
• Piano Cave Provinciale	
• Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Mantova	

7.2 COERENZA INTERNA

L'analisi di coerenza interna consente di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del piano stesso e di mettere in luce le sinergie fra le diverse azioni poste in campo. Essa è stata effettuata mettendo in relazione le azioni previste dall'adeguamento del PTCP con gli obiettivi del PTCP vigente.

Il PTCP di Mantova è stato approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 61 del 28 novembre 2002 e pubblicato sul BURL, serie inserzioni, n. 5 del 29 gennaio 2003 secondo le direttive contenute nelle leggi regionali 18/1997 e 1/2000.

Successivamente la legge regionale n. 12/2005 ha modificato le norme per la pianificazione territoriale, ridefinendo ruolo, contenuti e prescrittività dei diversi strumenti di governo del territorio ed introducendo la contestuale valutazione ambientale dei piani, rendendo necessario l'adeguamento del PTCP. La Variante al Piano del 2003, in adeguamento alla LR 12/2005, è stata approvata dal Consiglio Provinciale con delibera n. 3 dell'8 febbraio 2010 ed ha acquisito efficacia con la pubblicazione sul BURL n. 14 del 7 aprile 2010.

Il PTCP di Mantova fissa gli obiettivi relativi all'assetto e alla tutela del territorio provinciale, connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale. Esso è atto di indirizzo della programmazione socioeconomica della Provincia ed ha valenza paesaggistico- ambientale.

Il PTCP determina, in coerenza con la normativa vigente e con la programmazione regionale, gli indirizzi per i processi di trasformazione territoriale e di sviluppo economico e sociale in modo da garantirne la compatibilità con gli obiettivi e i limiti di sostenibilità ambientale, di equità nell'uso delle risorse, di contenimento del consumo di territorio e di tutela dei caratteri paesaggistico - ambientali del territorio.

Il PTCP di Mantova articola i propri contenuti con riferimento a:

- sistemi tematici;
- obiettivi;
- limiti di sostenibilità;
- azioni regolative;
- azioni dirette.

I sistemi tematici (ciascuno dei quali può essere a sua volta articolato in più sottosistemi) sono:

1. Sistema paesaggistico e ambientale
2. Sistema insediativo e produttivo
3. Sistema rischio, degrado e compromissione paesaggistica
4. Sistema della mobilità e dei trasporti
5. Sistema agricolo e rurale

Gli obiettivi costituiscono i riferimenti per l'individuazione delle priorità di attenzione e di intervento di livello provinciale e sovralocale, nonché per la valutazione di compatibilità degli atti di pianificazione dei Comuni, degli altri enti e della provincia stessa e, in quanto sono una componente strutturale del piano, sono soggetti a costante verifica, aggiornamento e integrazione, anche sulla base delle risultanze del programma di monitoraggio.

Gli obiettivi del PTCP si conformano a tre principi ordinatori (sviluppo, qualità e sostenibilità) e si distinguono in:

- obiettivi strategici*, rispondenti alla visione generale di sviluppo che il piano formula per l'intero territorio provinciale;
- obiettivi generali* riferiti ai singoli sistemi tematici, definiscono criticità, potenzialità e priorità di ciascuno dei sistemi.

Gli obiettivi strategici rappresentano il riferimento primario per la redazione e l'attuazione del PTCP.

Come precisato nel documento "Indirizzi normativi" del PTCP vigente, gli atti e le azioni della Provincia e degli altri enti che incidono sull'assetto e la tutela del territorio provinciale, devono essere indirizzati ad assicurare il conseguimento di obiettivi strategici.

Come visto in precedenza, la finalità dell'analisi di coerenza interna risiede nella verifica della compatibilità delle azioni previste nell'adeguamento del PTCP rispetto agli obiettivi del Piano vigente.

Pertanto, in analogia rispetto a quanto proposto in sede di verifica della coerenza esterna, si effettua di seguito l'analisi della coerenza esterna tramite l'utilizzo di matrici.

Il livello di coerenza è espresso come da schema seguente:



PTCP di Mantova OBIETTIVI STRATEGICI	Azioni del PTCP in adeguamento						
	Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
1. Promuovere e rafforzare il sistema territoriale come sistema reticolare e di relazioni.							
2. Garantire la qualità dell'abitare e governare il processo di diffusione.							
3. Promuovere una mobilità efficiente e sostenibile e garantire un sistema infrastrutturale intermodale, sicuro ed adeguato.							
4. Promuovere la difesa e la valorizzazione degli spazi rurali e delle attività agricole.							
5. Attivare politiche per un territorio più vivibile e sicuro e per il contenimento dei rischi da inquinamento ambientale.							
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 e i cittadini nell'attuazione delle politiche territoriali.							

PTCP di Mantova OBIETTIVI STRATEGICI	Azioni del PTCP in adeguamento						
	Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
10. Garantire l'uso razionale e l'efficienza distributiva delle risorse energetiche e non rinnovabili.							

Come risulta evidente dalla matrice sopra proposta, le azioni previste dall'adeguamento del PTCP sono pertinenti rispetto alla maggior parte degli obiettivi strategici del PTCP, e in molti casi si rivelano pienamente coerenti.

Come si anticipa negli obiettivi strategici, e si precisa in più punti tra gli obiettivi specifici (nel seguito), la tematica centrale dell'adeguamento del PTCP vigente, ovvero il contenimento dell'uso del suolo, viene trattata in maniera trasversale e integrata tra gli orientamenti della pianificazione provinciale già a partire dal 2010.

Nel PTCP vigente, per ciascuno dei sistemi tematici viene definito un insieme di obiettivi generali: di seguito si procede ad elencarli e a verificarne la coerenza rispetto alle azioni di Piano.

PTCP di Mantova Obiettivi: SISTEMA PAESAGGISTICO E AMBIENTALE		Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
1) salvaguardare gli aspetti caratteristici e significativi dei paesaggi riconosciuti, attraverso:	a) Tutela degli ambiti di naturalità esistenti b) Costruzione della Rete Verde Provinciale c) Sviluppo di sistema di tutela per ambiti con gli stessi valori paesaggistici d) Conservazione e mantenimento degli aspetti significativi e caratteristici di ogni paesaggio e) Salvaguardia di singoli ambiti, sistemi ed elementi cui il PTCP riconosce rilevante valore naturale, storico, culturale, percettivo							
2) gestire le trasformazioni del territorio in una prospettiva di sviluppo sostenibile, attraverso:	a) Orientamento delle trasformazioni al recupero di aree dismesse o degradate b) Limitazione del consumo di suolo c) Verifica della coerenza delle trasformazioni proposte d) Inserimento di elementi di mitigazione paesistico-ambientale e) Idonei interventi di compensazione paesistico-ambientale f) Incremento della copertura vegetazionale in ambiti rurali g) Tutela delle visuali e degli elementi della percezione h) Mantenimento della riconoscibilità dei nuclei urbani, curandone il rapporto con il tessuto rurale e evitando la saldatura tra abitati							
3) pianificare il paesaggio mantovano, attraverso:	a) Valorizzazione dei paesaggi riconosciuti costituenti il paesaggio mantovano b) Ripristino e recupero di situazioni di degrado e/o compromissione paesistica c) Creazione di nuovi paesaggi e nuovi valori paesaggistici							

	Azioni del PTCP in adeguamento						
	Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
PTCP di Mantova Obiettivi: SISTEMA PAESAGGISTICO E AMBIENTALE							
4) incentivare forme di cooperazione inter-istituzionale per la salvaguardia, gestione e pianificazione condivisa del paesaggio mantovano							

	Azioni del PTCP in adeguamento						
	Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
PTCP di Mantova Obiettivi: SISTEMA INSEDIATIVO E PRODUTTIVO							
1) assicurare la sostenibilità degli impatti degli insediamenti sulle risorse del territorio, in particolare:							
a) Contenere e ridurre l'impatto ambientale degli insediamenti							
b) Minimizzare l'ulteriore consumo di suolo, ridurre l'impermeabilizzazione e garantire la sostenibilità delle trasformazioni e privilegiare la riutilizzazione del patrimonio dismesso							
c) Favorire la densificazione del tessuto urbano consolidato e il riuso delle aree già urbanizzate							
d) Sviluppare le funzioni e le capacità dei poli insediativi esistenti e quelli progettati							
e) Prevedere forme di salvaguardia dell'ambiente da inquinamento causato da insediamenti industriali							
f) Perseguire l'identità e la reciproca distinzione dei centri urbani e del territorio rurale							
g) Ridurre la dispersione dell'offerta insediativa, assorbire la frammentazione e la polverizzazione dei siti industriali							
h) Concentrare le ulteriori potenzialità di offerta in collocazioni ottimali rispetto alle infrastrutture primarie per la mobilità e ai servizi							
i) Contenere la sottrazione di suolo agricolo per usi urbani almeno per gli ambiti ad alta vocazione produttiva agricola							
j) Sviluppare la struttura policentrica del territorio provinciale, identità locali e gerarchie urbane consolidate e perseguire la multifunzionalità insediativa dei poli urbani esistenti							
k) Migliorare l'accessibilità di ciascuno dei poli funzionali alla scala urbana e alla scala territoriale e regionale							

PTCP di Mantova <u>Obiettivi: SISTEMA INSEDIATIVO E PRODUTTIVO</u>		Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
2) perseguire una governance unitaria delle politiche insediative a scala territoriale, in particolare:	i) Orientamento delle trasformazioni al recupero di aree dismesse o degradate j) Limitazione del consumo di suolo k) Verifica della coerenza delle trasformazioni proposte l) Inserimento di elementi di mitigazione paesistico-ambientale m) Idonei interventi di compensazione paesistico-ambientale n) Incremento della copertura vegetazionale in ambiti rurali o) Tutela delle visuali e degli elementi della percezione p) Mantenimento della riconoscibilità dei nuclei urbani, curandone il rapporto con il tessuto rurale e evitando la saldatura tra abitati							
3) assicurare e mantenere un'elevata qualità sociale e vitalità economica degli insediamenti, in particolare:	a) Sviluppare la dotazione e razionalizzare la dislocazione dei servizi specialistici e di interesse sovracomunale b) Privilegiare la riqualificazione urbana, il recupero del patrimonio edilizio storico e il riuso delle aree urbanizzate dismesse c) Distribuire nel tempo l'attuazione delle aree edificabili attraverso una programmazione pluriennale concertata d) Dislocare le funzioni fortemente generatrici di mobilità presso i nodi strategici delle reti della mobilità e) Assicurare una stretta coerenza tra le politiche dei servizi pubblici, l'accessibilità con la rete del servizio ferroviario e bus e le scelte di espansione urbana, per ridurre l'uso delle automobili							
4) promuovere lo sviluppo razionale e sostenibile delle aree produttive, in particolare:	a) Concentrare l'offerta di aree specializzate per attività produttive in ambiti specializzati b) Concentrare le attività in un contenuto numero di poli di livello sovracomunale c) Qualificare il tessuto produttivo provinciale, ossia le imprese e le aree di insediamento d) Realizzare infrastrutture tradizionali e innovative, sviluppando investimenti nelle infrastrutture di comunicazione delle informazioni basate su reti telematiche e) Favorire lo sviluppo di iniziative insediative in ambiti connessi a nodi logistici intermodali f) Verificare le compatibilità localizzative rispetto alle risorse fisico-naturali, ai caratteri del paesaggio e agli elementi di sensibilità del territorio							

PTCP di Mantova <u>Obiettivi: SISTEMA INSEDIATIVO E PRODUTTIVO</u>		Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
5) Promuovere il miglioramento della qualità ecologica degli insediamenti, in particolare:	a) Governare le trasformazioni insediative secondo i principi forniti dai sistemi di gestione ambientale, valutare preventivamente effetti e impatti e prevedere azioni di mitigazione e compensazione b) Valutare l'entità dei consumi delle risorse dell'ambito, delle opportunità di risparmio, di ottimizzazione, di riciclo e recupero c) Promuovere politiche incentivanti per il raggiungimento di elevati standard di efficienza energetica negli edifici d) Prevedere il riordino urbanistico, di qualità architettonica, di opere di mitigazione e ambientazione paesaggistica attraverso adeguate dotazioni ecologiche e ambientali							

PTCP di Mantova <u>Obiettivi: SISTEMA RISCHIO, DEGRADO E COMPROMISSIONE PAESAGGISTICA</u>		Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
1) nelle aree e negli ambiti degradati o compromessi, favorire gli interventi di recupero e riqualificazione ai fini di reintegrare o reinterpretare i valori paesaggistici preesistenti ovvero di realizzare nuovi valori paesaggistici correlati con questi								
2) perseguire il rallentamento del deflusso delle acque, soprattutto in caso di eventi atmosferici rilevanti, attraverso il convogliamento delle stesse in aree appositamente individuate e pertanto naturalmente idonee alla esondazione temporanea (come aree boscate o ambiti estrattivi dismessi)								
3) nelle aree e negli ambiti a rischio di degrado e/o compromissione paesaggistica, mettere in atto misure di prevenzione e di contenimento dei processi che lo determinano								
4) concentrare prioritariamente gli interventi di compensazione in tali aree ed ambiti ai fini del perseguimento delle finalità sopraindicate								
5) perseguire la multifunzionalità insediativa dei poli urbani esistenti, come elemento di qualificazione urbana contro il degrado e la compromissione paesaggistica								

PTCP di Mantova <u>Obiettivi: SISTEMA DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI</u>		Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
1) utilizzare le opportunità della maglia infrastrutturale per incentivare la creazione di un sistema policentrico, favorendo la connessione di Mantova ai corridoi interregionali e l'accessibilità interna ai poli principali, tra poli secondari e tra aree periferiche.								

		Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
PTCP di Mantova Obiettivi: SISTEMA DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI								
2) intervenire sul sistema delle infrastrutture di collegamento per favorire l'accessibilità del territorio mantovano alla rete regionale, nazionale ed europea, in particolare:	a) cogliere l'occasione della ridefinizione in atto del sistema generale delle infrastrutture per perseguire accordi e percorsi di mediazione tesi a trasformare i nuovi attraversamenti in opportunità anche locali di connessione alle reti europee prioritarie b) integrare Mantova col sistema degli itinerari di lunga percorrenza c) ottimizzare l'accessibilità delle polarità urbane, con particolare riferimento a quelle che intrattengono maggiori relazioni extralocali; d) migliorare la funzionalità dei servizi ferroviari, in particolare di collegamento con le nuove infrastrutture Alta Velocità extraprovinciali e) potenziare le relazioni tra i nodi intermodali ed il sistema infrastrutturale alternativo alla gomma, attraverso il completamento degli interventi di logistica connessi al sistema ferroviario e di navigazione commerciale f) sviluppare i sistemi e le reti infrastrutturali per la comunicazione immateriale							
3) Migliorare l'accessibilità interna del territorio mantovano in termini di sicurezza, efficienza e velocità attraverso interventi - mirati e legati alla "gerarchia funzionale" dei tratti di completamento, riqualificazione, messa in sicurezza e controllo delle interferenze con il sistema insediativo, in particolare:	a) Sviluppare la dotazione e razionalizzare la dislocazione dei servizi specialistici e di interesse sovracomunale b) migliorare la rete di viabilità secondaria e di attraversamento urbano sulla base della progettualità già sviluppata; c) controllare l'urbanizzazione nei pressi delle grandi infrastrutture di collegamento; d) sviluppare i servizi di trasporto provinciali e interprovinciali su tutta la rete ferroviaria della provincia; e) potenziare le infrastrutture per il trasporto pubblico locale a livello intercomunale, a partire dall'area interurbana mantovana; f) creare condizioni più favorevoli alla mobilità non motorizzata (a piedi e in bicicletta); g) sviluppare l'intermodalità con riferimento alla minimizzazione dei tempi di spostamento complessivi e all'integrazione tariffaria.							

		Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
PTCP di Mantova Obiettivi: SISTEMA DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI								
4) Consentire un accesso sicuro, economicamente attuabile, socialmente accettabile ed ambientalmente sostenibile a persone, luoghi, beni e servizi, in particolare:	a) razionalizzare l'offerta di trasporto facendo corrispondere agli spostamenti più consistenti, in particolare del tipo casa-lavoro o in ambito urbano, la combinazione di modi di trasporto più adeguata ed efficiente dai punti di vista economico e ambientale b) perseguire l'integrazione tra le differenti reti di trasporto mediante il potenziamento dei singoli sistemi infrastrutturali e dei nodi di scambio intermodale per il trasporto delle merci e delle persone; c) ridurre l'incidentalità e aumentare la sicurezza della mobilità per tutti gli utenti, a partire dalle categorie più esposte: pedoni e ciclisti; d) monitorare lo stato di fattibilità e di realizzazione dei nuovi assi autostradali programmati e dei connessi interventi sulla rete provinciale, per individuare ed affrontare eventuali effetti negativi sia sul sistema infrastrutturale che insediativo, paesaggistico e ambientale.							
5) riorganizzare il sistema delle merci per uno sviluppo del settore più sostenibile:	a) realizzare interventi di potenziamento della capacità di interscambio modale delle merci; b) realizzare interventi sulla rete ferroviaria per facilitare la penetrazione delle merci attraverso l'utilizzo dei raccordi ferroviari e le connessioni ai nodi di interscambio (scali ferroviari); c) sviluppare il sistema portuale mantovano e completare il sistema idroviario padano veneto nell'ambito provinciale e potenziarne le connessioni a scala europea; d) incentivare azioni che favoriscano l'adozione da parte delle imprese di modalità di trasporto basate sul ferro e sull'acqua.							
6) Garantire un servizio di trasporto pubblico locale di qualità e sviluppare forme di mobilità sostenibile, in particolare:	a) favorire la riorganizzazione del servizio di trasporto pubblico locale per migliorare l'integrazione tra i centri abitati e garantire alle persone un servizio efficace ed efficiente b) intervenire sui centri di interscambio modale, sulle stazioni del servizio ferroviario e del TPL, incentivandone la fruibilità, l'integrazione con i servizi urbani e l'accessibilità pedonale e ciclabile c) perseguire la capillarità della rete e del servizio, per permettere l'utilizzo del mezzo pubblico da parte di quote sempre maggiori di popolazione d) promuovere e completare il sistema dei percorsi ciclabili a scala provinciale ed infraprovinciale e) incentivare la navigazione turistica dei laghi e dei fiumi nelle aree più pregiate della provincia.							

PTCP di Mantova Obiettivi: SISTEMA DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI		Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
7) Ridurre i carichi di traffico nelle aree congestionate, in particolare:	a) valorizzare la mobilità lenta come importante complemento per la mobilità quotidiana di breve raggio, realizzando percorsi ciclabili protetti intercomunali b) porre in atto misure per evitare la penetrazione nei centri urbani (in particolare Mantova) dei veicoli merci non strettamente afferenti ad essi c) trasferire gradualmente le merci dalla gomma ai sistemi a basso livello di inquinamento d) incrementare la qualità e l'efficienza degli itinerari stradali, anche agendo sulla gerarchia della rete viaria.							
8) Mettere in atto politiche di innovazione a lungo termine nel campo nella mobilità, in particolare:	a) ampliare la conoscenza e le azioni di governo dei flussi e della domanda, a partire dagli spostamenti casa-lavoro; b) introdurre servizi di infomobilità; c) sostenere la promozione di servizi innovativi di trasporto finalizzati anche alla riduzione dell'impatto ambientale degli spostamenti; d) sensibilizzare ed incentivare operatori, cittadini ed enti locali verso servizi e pratiche di mobilità integrata e sostenibile.							
9) Individuazione delle reti tecnologiche, in particolare:	a) promuovere la pianificazione integrata delle reti tecnologiche nel sottosuolo e con le altre reti infrastrutturali contenendone l'impatto sul territorio, applicando le eventuali metodologie e avviando le specifiche di mappatura regionali.							
10) Promuovere la pianificazione integrata delle reti infrastrutturali e una progettazione che integri paesisticamente e ambientalmente gli interventi infrastrutturali	a) incentivare modalità di progettazione e mitigazione/compensazione degli impatti che coinvolgano attivamente il ruolo dell'agricoltura, della forestazione e del paesaggio come elemento di rinaturalizzazione e di valorizzazione; b) considerare, nella progettazione di infrastrutture stradali, il loro ruolo di principale e dinamico punto di vista nei confronti del paesaggio attraversato; c) incentivare modalità di progettazione innovative che prevedano l'interramento delle reti tecnologiche in particolare negli ambiti più delicati paesaggisticamente e naturalisticamente; d) garantire l'integrazione fra reti per la mobilità e reti verdi attraverso una adeguata verifica dell'inserimento ambientale e paesaggistico delle infrastrutture							

		Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
PTCP di Mantova Obiettivi: SISTEMA AGRICOLO E RURALE								
1) promuovere un uso più corretto del territorio per soddisfare le esigenze insediative senza compromettere il territorio libero								
2) contenere il consumo di suolo, promuovendo un miglior uso di quello già compromesso, anche attraverso il recupero e la riqualificazione delle aree dismesse								
3) salvaguardare il territorio libero e il paesaggio assicurandone la tutela e la valorizzazione, tenendo conto degli aspetti relativi alla sicurezza (assetto idrogeologico, sismico, ecc...).								
4) Difesa e valorizzazione degli spazi rurali e delle attività agricole, attraverso:	a) il miglioramento della competitività del settore agricolo e la valorizzazione della multifunzionalità dello spazio agricolo b) contenimento del consumo di suolo agricolo per usi urbani; c) potenziamento della funzione paesaggistica ed ecosistemica dello spazio rurale; d) l'integrazione di politiche per la salvaguardia del valore naturale, ambientale e paesaggistico con politiche volte a garantire lo sviluppo di attività agricole sostenibili, sotto il profilo socio-economico e ambientale e) recupero del patrimonio edilizio esistente per usi compatibili con l'agricoltura e il contenimento di ogni ulteriore nuova edificazione							
5) la pianificazione provinciale, territoriale e settoriale, e la pianificazione comunale perseguono inoltre i seguenti obiettivi:	a) promuovere lo sviluppo di un'agricoltura sostenibile e multifunzionale; b) preservare i suoli ad elevata vocazione agricola e quelli destinati alle produzioni tipiche locali; c) promuovere nelle aree marginali il mantenimento delle attività agricole e di comunità rurali vitali, quale presidio del territorio indispensabile per la sua salvaguardia, incentivando lo sviluppo nelle aziende agricole di attività complementari; d) promuovere la difesa del suolo e degli assetti idrogeologici, geologici e idraulici e salvaguardare la sicurezza del territorio e le risorse naturali e ambientali e) promuovere la valorizzazione e la salvaguardia del paesaggio rurale nella sua connotazione economica e strutturale tradizionale f) valorizzare la funzione dello spazio rurale di riequilibrio ambientale e di mitigazione degli impatti negativi dei centri urbani e dei grandi tracciati infrastrutturali							

Le matrici di valutazione sopra proposte mostrano, in generale, una situazione di diffusa coerenza tra le azioni di Piano e gli obiettivi dei Sistemi Tematici del PTCP.

Si può pertanto concludere che l'adeguamento in esame del PTCP non comporti effetti di incompatibilità rispetto agli indirizzi provinciali vigenti: al contrario, come già rilevato, le azioni

previste potranno contribuire al raggiungimento dei target strategici e generali del PTCP. Infatti, i contenuti dell'adeguamento sono costituiti da azioni migliorative del contesto territoriale e ambientale, per la gran parte in recepimento di indicazioni sovraordinate: la rigenerazione territoriale e la riduzione del consumo di suolo, inoltre, sono temi che il PTCP vigente aveva già inserito tra i propri obiettivi, a diversi livelli.

8. ANALISI DI SOSTENIBILITÀ

L'analisi di sostenibilità ambientale è funzionale a verificare come le azioni del piano in adeguamento riscontrino e perseguano, in modo più o meno sinergico e concorsuale, i criteri di sostenibilità ambientale, esplicitati in precedenza.

L'analisi di sostenibilità viene effettuata attraverso una matrice di analisi qualitativa a doppia entrata, in cui si pongono a confronto le azioni previste dal piano con gli obiettivi di sostenibilità.

La valutazione si articola sui seguenti livelli di giudizio:



Per "piena sostenibilità" si intende la potenziale incidenza positiva diretta dell'azione in esame rispetto all'obiettivo di sostenibilità. La "parziale sostenibilità" indica invece la potenziale incidenza positiva, indiretta o incerta, dell'azione sul perseguimento dell'obiettivo.

Nel caso di "sostenibilità critica", l'azione potrebbe avere incidenza negativa sul perseguimento dell'obiettivo.

FATTORI DI ANALISI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
ARIA E FATTORI CLIMATICI	AF.1_Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e l'ambiente							
	AF.2_Stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra a un livello tale da escludere pericolose interferenze delle attività antropiche sul sistema climatico							
ACQUA	A.1_Proteggere dall'inquinamento, prevenire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque superficiali e sotterranee al fine di ottenere un buono stato chimico, ecologico e qualitativo							
SUOLO	S.1_Promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione e al mantenimento della permeabilità							
	S.2_Contenere il consumo di suolo							
BIODIVERSITÀ	B.1_Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici nell'UE entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile							
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	P.1_Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche, culturali e paesaggistiche del territorio							
	P.2_Promuovere la gestione sostenibile e creativa dei paesaggi considerati eccezionali così come dei paesaggi della vita quotidiana del territorio							
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	PS.1_Tutelare la salute pubblica e promuovere la qualità della vita							
RUMORE E VIBRAZIONI	RV.1_Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico							

FATTORI DI ANALISI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	Azioni del PTCP in adeguamento						
		Az_1	Az_2	Az_3	Az_4	Az_5	Az_6	Az_7
RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	RAD.1_Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso							
	RAD.2_Prevenire e ridurre l'inquinamento indoor e le esposizioni al Radon							
RIFIUTI	RF.1_Prevenire la produzione dei rifiuti e gestirli minimizzando l'impatto sull'ambiente							
	RF.2_Promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili, orientati a un uso efficiente delle risorse							
ENERGIA	E.1_Ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza energetica di infrastrutture, edifici, strumenti, processi, mezzi di trasporto e sistemi di produzione di energia							
	E.2_Promuovere sistemi di produzione e distribuzione energetica ad alta efficienza (sistemi a pompe di calore, produzione centralizzata di energia ad alta efficienza generazione distribuita e micro cogenerazione etc.)							
	E.3_Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili (biomasse, mini-eolico, fotovoltaico, solare termico, geotermia, mini-idroelettrico, biogas)							
MOBILITA' E TRASPORTI	MT.1_Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili							
	MT.2_Garantire una mobilità competitiva, sicura, protetta e rispettosa dell'ambiente							

Come evidenzia la matrice proposta, la maggior parte delle azioni previste sono ritenute a parziale o piena sostenibilità rispetto agli obiettivi definiti: l'unica eccezione è rappresentata dall'azione 4, costituita dall'aggiornamento del quadro infrastrutturale strategico. Infatti, nonostante tale azione contempli, tra le altre, tematiche di implementazione della mobilità sostenibile, l'aggiornamento del quadro infrastrutturale prevede la conferma/inserimento di progetti viabilistici di nuova realizzazione: come evidenziato nell'ambito dell'analisi del contesto ambientale, le infrastrutture viabilistiche costituiscono per il territorio provinciale la principale criticità a carico del comparto "Rumore".

Per quanto concerne, invece, il rapporto tra le azioni di Piano e le tematiche relative a radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, rifiuti ed energia, non è stata rilevata alcuna relazione.

9. MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il monitoraggio ambientale del Piano assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dalla sua attuazione e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive.

Il monitoraggio deve prevedere:

- la descrizione dell'evoluzione del contesto ambientale con riferimento agli obiettivi di sostenibilità generali, mediante la definizione di indicatori di contesto
- il controllo dell'attuazione delle azioni di piano, mediante la definizione di indicatori di processo
- il controllo degli impatti significativi sull'ambiente mediante la definizione di indicatori di contributo, che misurano la variazione del contesto imputabile alle azioni del Piano. Gli indicatori di contributo sono strettamente correlati agli indicatori di contesto.

Nella pianificazione del Monitoraggio Ambientale dell'adeguamento del PTCP, tuttavia, si deve tenere in considerazione il Programma di monitoraggio relativo alla variante vigente del Piano: infatti, nell'ambito della VAS relativa alla variante del PTCP 2010 era già stato elaborato apposito Programma di Monitoraggio, con la definizione del set di indicatori di stato e prestazionali.

Nel caso in esame, trattandosi di un adeguamento del PTCP vigente, specificamente focalizzato su determinati temi, non si ritiene di dover elaborare un nuovo Programma di monitoraggio: risulta infatti maggiormente utile, nel caso specifico, procedere all'integrazione degli indicatori già individuati.

All'interno degli elaborati di VAS dell'integrazione del PTR, si avanza la proposta di suddividere i territori provinciali in Ambiti Territoriali Omogenei (ATO), che individuano articolazioni territoriali omogenee dal punto di vista della stratificazione programmatoria, dell'articolazione amministrativa e dei caratteri geografici strutturali del territorio: in Provincia di Mantova gli ATO definiti da Regione sono 3:

- ATO 16 – Mantovano
- ATO 20 – Oltrepò mantovano e Bassopiano dell'Oglio
- ATO 24 – Riviera Gardesana e Morene del Garda (parte).

All'interno di ciascun ATO, nella VAS del PTR sono poi individuati ulteriori insiemi territoriali minimi, i Quadri Ambientali di Riferimento (QAR), connotati da caratteri ambientali congruenti al loro interno, entro i quali gli indicatori di contesto assumano una ridotta variabilità.

ATO	QAR	Comuni
16 - Mantovano	45	• Castellucchio • Gazoldo degli Ippoliti • Goito • Marmirolo • Porto Mantovano • Rodigo • Roverbella
	100	• Acquanegra sul Chiese • Ceresara • Mariana Mantovana • Piubega • Redondesco
	122	• Asola • Canneto sull'Oglio • Casaloldo • Casalromano

ATO	QAR	Comuni
		• Casalmoro
	124	• San Giorgio Bigarello (parte) • Roncoferraro • Castel D'Ario • Villimpenta • Castelbelforte
	126	• Bagnolo San Vito • Curtatone • Borgo Virgilio
	207	• Mantova • San Giorgio Bigarello (parte)
20 – Oltrepò mantovano e Bassopiano dell'Oglio	91	• Commessaggio • Sabbioneta • Dosolo • Viadana • Pomponesco
	100	• Bozzolo • Rivarolo Mantovano • Gazzuolo • San Martino dall'Argine • Marcaria
	123	• Pieve di Coriano • San Giovanni del Dosso • Quingentole • Schivenoglia • Quistello • Serravalle a Po • San Benedetto Po • Sustinente • San Giacomo delle Segnate
	125	• Borgofranco sul Po • Poggio Rusco • Carbonara di Po • Revere • Felonica • Sermide • Magnacavallo • Villa Poma • Ostiglia
	126	• Gonzaga • Pegognaga • Moglia • Suzzara • Motteggiana
24 – Riviera Gardesana e Morene del Garda	45	• Cavriana • Pozzolengo • Monzambano • Volta Mantovana • Ponti sul Mincio
	56	• Castel Goffredo • Medole • Castiglione delle Stiviere • Solferino • Guidizzolo

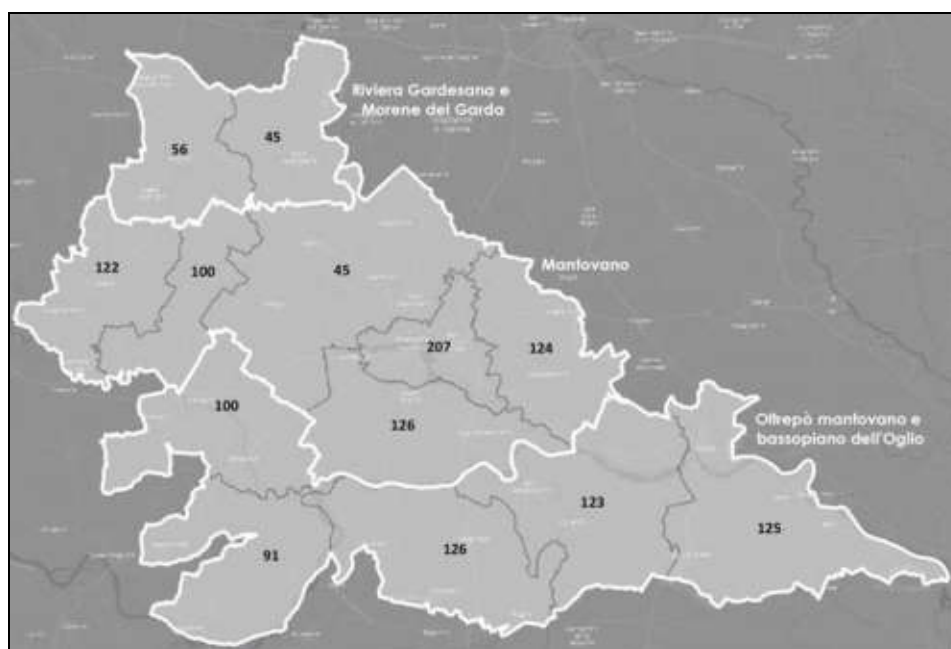


Figura 9.1 – ATO e QAR in Provincia di Mantova.

L'articolazione dei QAR può risultare utile nell'ambito del monitoraggio, per la definizione di ambiti omogenei nei quali gli indicatori definiti abbiano una variabilità minima.

Di seguito si procede alla definizione di un set di indicatori di contesto, riferiti agli obiettivi di sostenibilità, e di un set di indicatori di processo.

9.1 INDICATORI DI CONTESTO

Il set di indicatori di contesto proposto nel presente Programma di Monitoraggio è stato elaborato in assonanza con quanto proposto dal Monitoraggio Ambientale della VAS del PTR integrato ai sensi della LR 31/2014.

Si precisa nuovamente che il sistema di indicatori proposto di seguito non sostituisce quello previsto dal Programma di Monitoraggio del PTCP vigente, ma intende integrarlo alla luce dei contenuti dell'adeguamento in corso.

INDICATORI DI CONTESTO				
Componente ambientale	Obiettivo di sostenibilità	Indicatore	Fonte	Periodicità
ARIA E FATTORI CLIMATICI	AF.1_Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e l'ambiente	• Concentrazioni medie mensili di CO, NO2, PTS, PM10, SO2 • Concentrazioni medie giornaliere di PM10 • Numero superamenti soglie di informazione e allarme per O3 • Numero superamenti limite giornaliero PM10	• Regione • ARPA Lombardia	Annuale
	AF.2_Stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra a un livello tale da escludere pericolose interferenze delle attività antropiche sul sistema climatico	• Emissioni annue di gas serra totali e per macrosettore	• Regione • ARPA Lombardia	Annuale
ACQUA	A.1_Proteggere dall'inquinamento, prevenire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque superficiali e sotterranee al fine di ottenere un buono stato chimico, ecologico e qualitativo	• Stato ecologico corsi d'acqua • Qualità fiumi • Stato chimico acque sotterranee • Abitanti serviti da acquedotti • Abitanti serviti da fognatura • AE serviti da impianti di depurazione	• Regione • ARPA Lombardia • Provincia	Annuale
SUOLO	S.1_Promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione e al mantenimento della permeabilità	• N. ed estensione dei siti estrattivi attivi e pianificati • Erosione del suolo • Siti contaminati per tipologia	• Regione • ERSAF • Provincia	Annuale
	S.2_Contenere il consumo di suolo	• Superficie urbanizzata, distinta per destinazione funzionale • Superficie urbanizzabile, distinta per destinazione funzionale • Aree della rigenerazione • Superficie degli AT su suolo libero, distinti per destinazione funzionale • Soglie comunali di riduzione del consumo di suolo • Soglie comunali di consumo di suolo	• Regione • Provincia • Comuni	Annuale

INDICATORI DI CONTESTO				
Componente ambientale	Obiettivo di sostenibilità	Indicatore	Fonte	Periodicità
BIODIVERSITÀ	B.1_Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici nell'UE entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile	N. habitat di interesse comunitario presenti nei Siti Natura 2000 - Superficie aree protette - Superficie Siti Natura 2000 - Superficie occupata da boschi - Superficie aree di compensazione realizzate	- Regione - ARPA Lombardia - Provincia - Enti Gestori aree protette	Biennale
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	P.1_Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche, culturali e paesaggistiche del territorio	N. beni culturali vincolati - Elementi di degrado paesaggistico	- Regione - Provincia	Biennale
	P.2_Promuovere la gestione sostenibile e creativa dei paesaggi considerati eccezionali così come dei paesaggi della vita quotidiana del territorio	- Finanziamenti regionali per riqualificazione e ricomposizione paesaggistica - Progetti per il recupero di beni paesistici	- Regione - Provincia	Biennale
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	PS.1_Tutelare la salute pubblica e promuovere la qualità della vita	- Abitanti residenti - Densità di popolazione residente	ISTAT	Annuale
RUMORE E VIBRAZIONI	RV.1_Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico	N. comuni con classificazione acustica approvata - Livelli acustici nei pressi delle infrastrutture	- Provincia - ARPA Lombardia	Annuale
RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	RAD.1_Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso	Nessuna relazione		
	RAD.2_Prevenire e ridurre l'inquinamento indoor e le esposizioni al Radon			
RIFIUTI	RF.1_Prevenire la produzione dei rifiuti e gestirli minimizzando l'impatto sull'ambiente	Nessuna relazione		
	RF.2_Promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili, orientati a un uso efficiente delle risorse			
ENERGIA	E.1_Ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza energetica di infrastrutture, edifici, strumenti, processi, mezzi di trasporto e sistemi di produzione di energia	- Riduzione percorrenze con mezzo privato - Utilizzo del trasporto pubblico (utenti/anno)	- Regione - Provincia	Biennale

INDICATORI DI CONTESTO				
Componente ambientale	Obiettivo di sostenibilità	Indicatore	Fonte	Periodicità
	E.2_Promuovere sistemi di produzione e distribuzione energetica ad alta efficienza (sistemi a pompe di calore, produzione centralizzata di energia ad alta efficienza generazione distribuita e micro cogenerazione etc.)	Nessuna relazione		
	E.3_Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili (biomasse, mini-eolico, fotovoltaico, solare termico, geotermia, mini-idroelettrico, biogas)	Nessuna relazione		
MOBILITA' E TRASPORTI	MT.1_Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili	• Estensione della rete del servizio di trasporto pubblico • Estensione della rete di piste ciclabili	• Provincia	Biennale
	MT.2_Garantire una mobilità competitiva, sicura, protetta e rispettosa dell'ambiente			

9.2 INDICATORI DI PROCESSO

Gli indicatori di processo nel monitoraggio del piano sono funzionali a verificare il compimento delle azioni e il grado di raggiungimento degli obiettivi di piano.

Tali indicatori, essendo legati alle azioni di piano, possono essere aggiornati a mano a mano che l'azione viene attuata, cioè in corrispondenza di ogni sua fase attuativa.

Si precisa che le azioni previste nell'adeguamento del PTCP sono prevalentemente costituite da aggiornamenti/recepimenti della pianificazione/programmazione sovraordinata: in tal senso, l'avvenuto aggiornamento/recepimento di tali contenuti nel Piano, che si prevede di effettuare nel corso dell'adeguamento stesso del PTCP, si ritiene conclusivo delle azioni in esame.

Per quanto riguarda invece il tema della riduzione del consumo di suolo e della rigenerazione territoriale, trattandosi di tematiche maggiormente complesse e articolate nel tempo, risulta necessario porre degli indicatori di processo che ne monitorino l'attuazione.

Azioni di Piano		Indicatori di processo	Fonte	Periodicità
Az_1	Riduzione del consumo di suolo tramite la definizione di soglie comunali	• Indice di urbanizzazione territoriale %	Provincia	Annuale
		• Incidenza su suolo utile netto %	Provincia	Annuale
		• Indice di consumo di suolo LR 31/2014 %	Provincia	Annuale
		• Indice di consumo di suolo PTR %	Provincia	Annuale
		• Soglia minima di riduzione del consumo di suolo	Provincia	Annuale
		• Superficie degli Ambiti di trasformazione (AT) da ridurre	Provincia	Annuale
Az_2	Rigenerazione territoriale del polo produttivo di Mantova Est e del SIN "Laghi di Mantova e Polo chimico"	• Stato di attuazione del Masterplan per l'Areale 9	Provincia/Comune	Annuale
		• Aree della rigenerazione previste e attuate	Provincia/Comune	Annuale
Az_3	Verifica della soglia di riduzione e monitoraggio del consumo di suolo	• N. PGT adeguati con applicazione della soglia di riduzione	Provincia	Annuale
		• Superficie urbanizzata	Provincia/Comune	Annuale
		• Superficie urbanizzabile	Provincia/Comune	Annuale
		• Superficie agricola e naturale	Provincia/Comune	Annuale
		• Superficie ridotta degli Ambiti di trasformazione (AT)	Provincia/Comune	Annuale
Az_4	Aggiornamento del quadro infrastrutturale strategico provinciale	• Stato di attuazione dei progetti infrastrutturali di viabilità	Provincia	Annuale
		• Stato di attuazione dei progetti ferroviari	Provincia	Annuale
		• Stato di attuazione del progetto di potenziamento della navigazione fluviale per il trasporto merci	Provincia	Annuale
		• Stato di attuazione dei progetti di valorizzazione e potenziamento dei percorsi ciclabili	Provincia	Annuale
Az_5	Aggiornamento della componente idrogeologica del territorio provinciale	• Stato di attuazione dell'aggiornamento	Provincia	Annuale
Az_6	Aggiornamento della microzonazione sismica del territorio provinciale	• Stato di attuazione dell'aggiornamento	Provincia	Annuale
Az_7	Progetto della Rete Ecopaesistica provinciale	• Stato di attuazione del progetto di Rete Ecopaesistica	Provincia	Annuale