



Comune di Stradella

Variante del Piano di Governo del Territorio (PGT)

(procedimento avviato con D.g.c. n. 226 del 04/11/2024)

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

art. 6, D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

art. 4, L.r. n. 12/2005 e s.m.i.

Rapporto Ambientale

art. 13, comma 4, - Allegato VI Parte II D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

Autorità procedente:

geom. Pietro Moraschini

Responsabile del Servizio Tecnico e Territoriale del Comune di Stradella

documento predisposto da:

arch. Cristiano Carlo Alberti

piazzale Trieste 14
Stradella (PV)

Indice

PREMESSA.....	1
1 PERCORSO DI VAS	2
1.1 Riferimenti normativi	2
1.1.1 Normativa comunitaria.....	2
1.1.2 Normativa nazionale.....	3
1.1.3 Normativa regionale.....	5
1.2 Autorità e Soggetti coinvolti.....	8
1.3 Contributi pervenuti in fase di Scoping	9
2 PROPOSTA DI VARIANTE.....	11
2.1 Stato di attuazione del PGT vigente	11
2.2 Modifiche proposte	8
2.2.1 Modifiche proposte al Documento di Piano.....	9
2.2.2 Modifiche proposte al Piano dei Servizi.....	20
2.2.3 Modifiche proposte al Piano delle Regole	25
3 QUADRO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO.....	44
3.1 Obiettivi ambientali per lo sviluppo sostenibile.....	45
3.2 Contenuti ambientali degli strumenti di pianificazione sovraordinati.....	51
3.2.1 Piano Territoriale Regionale	51
3.2.2 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pavia	70
3.3 Elementi di attenzione delle componenti ambientali.....	101
3.3.1 Componente suolo, geologia e acque.....	102
3.3.2 Componente salute umana.....	116
3.3.3 Componente natura e biodiversità.....	130
3.3.4 Componente paesaggio.....	138
4 ANALISI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI.....	140
4.1 Analisi ambientale delle modifiche proposte.....	140
4.1.1 Effetti attendibili dalle modifiche proposte al Documento di Piano	140
4.1.2 Effetti attendibili dalle modifiche proposte al Piano dei Servizi.....	150
4.1.3 Effetti attendibili dalle modifiche proposte al Piano delle Regole.....	151
4.2 Verifica delle incidenze potenziali su Rete Natura 2000	161
5 ANALISI DI COERENZA	162
5.1 Verifica della coerenza esterna.....	162
5.1.1 Relazioni con gli obiettivi di sostenibilità.....	162
5.1.2 Relazioni con i contenuti ambientali dei piani territoriali di riferimento.....	164
5.2 Verifica della coerenza interna.....	171
6 CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLE ALTERNATIVE	174
7 MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	175

PREMESSA

Il Piano di Governo del Territorio (PGT) è stato approvato con deliberazione del Consiglio comunale n. 29 del 22/04/2009, divenuto efficace a seguito di pubblicazione del relativo avviso sul BURL Serie Inserzioni e Concorsi n. 24 del 17/06/2009.

Il PGT è stato successivamente oggetto di varianti puntuali e parziali degli atti di Piano. Con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 27 del 27/03/2019 (BURL Serie Avvisi e Concorsi n. 27 del 03/07/2019) è stata approvata una variante più ampia, coinvolgente i tre atti di PGT, inclusiva anche dell'aggiornamento ed integrazione delle Norme Tecniche di Attuazione.

Con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 411 del 19/12/2018 è stata approvata l'integrazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) ai sensi della L.r. n. 31/2014 per la riduzione del consumo di suolo e, con successiva Deliberazione del Consiglio Regionale n. 2064 del 24/11/2021, ne è stato approvato l'aggiornamento.

Con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 45 del 15/11/2023 è stata approvata la Variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) in adeguamento alla L.r. n. 31/2014, la cui efficacia è intervenuta a seguito di pubblicazione dell'avviso sul BURL serie Avvisi e Concorsi n. 33 del 14/08/2024.

In relazione alle disposizioni di cui all'art. 5, comma 3, della L.r. n. 31/2014 il quale dispone che *"Successivamente all'integrazione del PTR e all'adeguamento dei PTCP e del Piano Territoriale Metropolitano, di cui ai commi 1 e 2, e in coerenza con i contenuti dei medesimi, i comuni, in occasione della prima scadenza del documento di piano, adeguano i PGT alle disposizioni della presente legge"*, il Comune di Stradella ha così avviato, con Deliberazione della Giunta comunale n. 226 del 04/11/2024, la procedura di variante complessiva del PGT e di contestuale **Valutazione Ambientale Strategica (VAS)**.

Nell'ambito del procedimento di VAS in corso, è stata svolta la prima fase dedicata all'orientamento ambientale di supporto alla definizione della proposta di variante. In data 04/06/2025 è stato pubblicato il *"Rapporto preliminare"* di cui all'art. 13, comma 1, del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i., e in data 21/07/2025 è stata svolta la prima seduta di Conferenza di Valutazione.

A seguito del completamento della fase di orientamento, è stata definita la proposta di variante del PGT ed è stata sviluppata la correlata analisi ambientale, che viene illustrata nel presente Rapporto Ambientale.

Il Rapporto Ambientale è accompagnato da una Sintesi Non Tecnica, redatta ai sensi dell'art. 13, comma 5, let. c), del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

1 PERCORSO DI VAS

1.1 Riferimenti normativi

Vengono di seguito illustrati i contenuti dei principali atti normativi attualmente vigenti in materia di VAS, come riferimento per il presente percorso di Valutazione Ambientale.

1.1.1 Normativa comunitaria

La normativa relativa alla Valutazione Ambientale Strategica ha come riferimento principale la Direttiva 2001/42/CE.

L'obiettivo generale della Direttiva, espresso nell'articolo 1, è quello di *"...garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, ... assicurando che ... venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente"*.

Ai sensi del paragrafo 2 dell'articolo 3, viene effettuata una valutazione ambientale per tutti i piani e i programmi:

- a) che sono elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE;
- b) per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE.

La Direttiva stabilisce che *"per «valutazione ambientale» s'intende l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione..."*.

Per *"rapporto ambientale"* si intende la parte della documentazione del piano o programma *"... in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o programma"*.

I contenuti di tale Rapporto Ambientale sono definiti nell'Allegato I della Direttiva, come di seguito riportato.

Tabella 1.1. Contenuto del Rapporto Ambientale secondo l'Allegato I della DIR 2001/42/CE.

Temi	Contenuti specifici
1. Il Piano/Programma	a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi
2. Ambiente considerato	b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, 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
3. Confronto con gli obiettivi di protezione ambientale	e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale
4. Effetti del Piano/Programma sull'ambiente	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
5. Misure per il contenimento degli effetti negativi	g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma
6. Organizzazione delle informazioni	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
7. Monitoraggio	i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10
8. Sintesi non tecnica	j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti

1.1.2 Normativa nazionale

La Direttiva Europea è stata recepita con l'entrata in vigore (in data 01/08/2007) della Parte II del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"; la Parte II è stata oggetto di successive modifiche ed integrazioni.

Nel D.lgs n. 152/2006 e s.m.i. si chiarisce che nel caso di piani soggetti a percorso di adozione e approvazione, la VAS ne debba accompagnare il percorso procedurale, sino alla relativa approvazione.

Secondo il comma 1 dell'art 7, i piani e programmi la cui approvazione compete alle regioni o agli enti locali sono sottoposti al percorso di valutazione ambientale secondo le disposizioni delle leggi regionali (*vd. Paragrafo successivo inerente alla normativa regionale*).

Alle norme regionali è demandata (art. 7, c. 7) l'indicazione dei criteri con i quali individuare l'Autorità competente, che ha compiti di tutela, protezione e valorizzazione ambientale; alle norme regionali è, altresì, demandata la disciplina per l'individuazione degli enti locali territorialmente interessati e per l'individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale, oltre che le modalità di partecipazione delle regioni confinanti.

La VAS, ai sensi del presente decreto, deve essere avviata contestualmente al processo di formazione del piano o programma (art. 11, c. 1) e deve comprendere l'elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni, la decisione, l'informazione sulla decisione, il monitoraggio.

Ai sensi dell'art. 13, comma 1 (come indicato in Premessa al presente documento), sulla base di un "*rapporto preliminare*" sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano o programma, il proponente e/o l'autorità procedente entrano in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani e programmi, con l'autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale.

Ai sensi dell'art. 13, comma 3, la redazione del "*rapporto ambientale*" spetta al proponente o all'autorità procedente, e costituisce parte integrante del piano o del programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione. Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. L'allegato VI al Decreto riporta le informazioni da fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma. Il Rapporto ambientale dà atto della consultazione di cui al comma 1 ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti.

L'Autorità procedente trasmette all'Autorità competente in formato elettronico la proposta di piano o di programma, il rapporto ambientale e la relativa sintesi non tecnica, nonché l'avviso di avvenuta pubblicazione.

Entro il termine di quarantacinque giorni dalla pubblicazione dell'avviso, chiunque può prendere visione della proposta di piano o programma e del relativo rapporto ambientale e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

Anteriormente all'adozione o all'approvazione del piano o del programma, decorsi i termini previsti dalla consultazione ai sensi degli artt. 14 e 15, l'Autorità competente esprime il proprio parere motivato sulla base della documentazione presentata e delle osservazioni, obiezioni e suggerimenti inoltrati.

Il Decreto prevede (art. 17) che al termine del processo di VAS siano resi pubblici il piano o il programma adottato, la documentazione oggetto dell'istruttoria, il Parere Motivato espresso dall'Autorità competente ed una Dichiarazione di Sintesi in cui si illustrino le modalità di integrazione delle considerazioni ambientali e degli esiti delle consultazioni nell'elaborazione del Piano o Programma, nonché le ragioni delle scelte effettuate alla luce delle possibili alternative e le misure adottate in merito al monitoraggio.

1.1.3 Normativa regionale

La VAS dei piani e dei programmi è stata introdotta in Lombardia dall'art 4 della Legge Regionale 11 marzo 2005 n. 12 *"Legge per il governo del territorio"*.

Il Piano di Governo del Territorio (PGT), ai sensi dell'articolo 7 della L.R. 12/2005, definisce l'assetto dell'intero territorio comunale ed è articolato in tre atti: il Documento di Piano, il Piano dei Servizi e il Piano delle Regole.

Al comma 2 dell'articolo 4 viene stabilito che la VAS del PGT si applica al Documento di Piano e alle relative varianti, e che tale processo di valutazione debba essere sviluppato nelle fasi preparatorie del piano ed anteriormente alla sua adozione. Al comma 2-ter è stabilito che nella VAS del Documento di Piano, per ciascuno degli ambiti di trasformazione individuati nello stesso, previa analisi degli effetti sull'ambiente, è definito l'assoggettamento o meno ad ulteriori valutazioni in sede di piano attuativo.

Al comma 3 si afferma che *"... la valutazione evidenzia la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione"* ed inoltre *"individua le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso"*.

Al comma 4 si stabilisce che nella fase di transizione, fino all'emanazione del provvedimento di Giunta regionale attuativo degli indirizzi approvati dal Consiglio, *"l'ente competente ad approvare il piano territoriale o il Documento di Piano, nonché i Piani Attuativi che comportino variante, ne valuta la sostenibilità ambientale secondo criteri evidenziati nel piano stesso"*.

Tali indirizzi e criteri sono stati definiti dal documento *"Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi"*, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 351 del 13/03/2007, in cui sono presentate indicazioni attuative di quanto previsto dall'art. 4 della Legge regionale sul governo del territorio, tra cui:

- la necessità di una stretta integrazione tra percorso di piano e istruttoria di VAS;
- la VAS deve essere intesa come un processo continuo che si estende a tutto il ciclo vitale del piano, prendendo in considerazione anche le attività da svolgere successivamente al momento di approvazione del piano, nelle fasi di attuazione e gestione;
- la VAS deve *"essere effettuata il più a monte possibile, durante la fase preparatoria del P/P (ovverosia Piano / Programma) e anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa"*;
- l'Autorità competente per la VAS esprime la valutazione sul piano prima dell'adozione del medesimo, sulla base degli esiti della conferenza di valutazione e della consultazione pubblica;
- i momenti di adozione e approvazione sono accompagnati da una Dichiarazione di Sintesi redatta dall'Autorità Procedente, in cui sintetizzano gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni per la scelta dell'alternativa, e il programma di monitoraggio, e come il Parere Motivato dell'Autorità competente sia stato preso in considerazione negli elaborati del piano;

- dopo l'approvazione del Piano vengono avviate le attività di attuazione e gestione del monitoraggio e le connesse attività di valutazione e partecipazione.

In data 10 novembre 2010, con atto n. 761 la Giunta regionale ha approvato, dopo successivi aggiornamenti, i nuovi indirizzi per la determinazione della procedura di Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi (ai sensi dell'art. 4 della L.r. n. 12/2005 e della d.c.r. n. 351/2007), recependo contestualmente le disposizioni di cui al D.lgs 29 giugno 2010, n. 128, con modifica ed integrazione delle dd.g.r. 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971.

La d.g.r. n. 761/2010 specifica la procedura per la VAS dei PGT e relative varianti all'interno degli allegati 1a e 1b (per i piccoli comuni).

Sono soggetti interessati al procedimento:

- l'Autorità procedente, ossia la pubblica amministrazione che attiva e sviluppa le procedure di redazione e di valutazione del Piano;
- l'Autorità competente per la VAS;
- i soggetti competenti in materia ambientale;
- enti territorialmente interessati;
- il pubblico.

L'Autorità competente per la VAS, ossia l'Autorità con compiti di tutela e valorizzazione ambientale, individuata dalla pubblica amministrazione, che collabora con l'Autorità procedente, nonché con i soggetti competenti in materia ambientale, al fine di curare l'applicazione della Direttiva in materia di VAS e dei relativi indirizzi applicativi, è individuata con atto formale reso pubblico.

Qualora il Piano si proponga quale raccordo con altre procedure, come nel caso in cui l'ambito di influenza del piano interessi direttamente o indirettamente siti rappresentativi per la conservazione del patrimonio naturale di interesse comunitario della Rete europea Natura 2000, è soggetto interessato al procedimento anche l'Autorità competente per la Valutazione di Incidenza.

Un passaggio fondamentale per la VAS è la consultazione obbligatoria di Soggetti competenti in materia ambientale (strutture pubbliche competenti in materia ambientale e della salute per livello istituzionale, o con specifiche competenze nei vari settori) e degli Enti territorialmente interessati, individuati dall'Autorità procedente.

Al fine di acquisire elementi informativi volti a costruire un quadro conoscitivo condiviso, per quanto concerne i limiti e le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e ad acquisire i pareri dei soggetti interessati è attivata la Conferenza di Valutazione. L'Autorità procedente, d'intesa con l'Autorità competente per la VAS, convoca alla Conferenza di Valutazione i Soggetti competenti in materia ambientale, gli Enti territorialmente interessati e, ove necessario, l'Autorità competente in materia di Rete Natura 2000.

La Conferenza di Valutazione è articolata in almeno due sedute:

- la prima, di tipo introduttivo è volta ad illustrare il documento di orientamento (*Scoping*) e ad acquisire pareri, contributi ed osservazioni nel merito;
- la seconda, è finalizzata a valutare la proposta di piano ed il Rapporto Ambientale, esaminare le osservazioni ed i pareri pervenuti, prendere atto degli eventuali pareri obbligatori previsti.

La consultazione, la comunicazione e l'Informazione sono elementi imprescindibili della VAS. Gli Indirizzi generali prevedono l'allargamento della partecipazione a tutto il processo di pianificazione, individuando strumenti atti a perseguire obiettivi di qualità.

L'Autorità procedente, d'intesa con l'Autorità competente per la VAS, provvede a:

- individuare i singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale;
- definire le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico.

Il Pubblico è definito come una o più persone fisiche o giuridiche, secondo la normativa vigente, e le loro associazioni, organizzazioni o gruppi, che soddisfino le condizioni incluse nella Convenzione di Aarhus, ratificata con la legge 16 marzo 2001, n. 108 (*Ratifica ed esecuzione della Convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale, con due allegati, fatte ad Aarhus il 25 giugno 1998*) e dalle direttive 2003/4/CE e 2003/35/CE.

Infine, con D.g.r. n. IX/3836 del 25 luglio 2012, Regione Lombardia ha ulteriormente integrato il quadro degli indirizzi attinenti alla VAS, introducendo uno specifico modello metodologico procedurale e organizzativo della Valutazione Ambientale di piani e programmi, specificamente dedicato alle varianti al Piano dei Servizi ed al Piano delle Regole.

Come disposto dall'art. 4, comma 2-bis, della L.r. n. 12/2005 e s.m.i. (nella fattispecie modificata dal già citato art. 13, comma 1, lett. b, della L.r. n. 4/2012), le varianti al Piano dei Servizi, di cui all'art. 9 della LR 12/2005, e al Piano delle Regole, di cui all'art. 10, sono soggette a Verifica di assoggettabilità a VAS, fatte salve le fattispecie previste per l'applicazione della VAS di cui all'articolo 6, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

Ad oggi, non sono stati introdotti modelli metodologici e/o procedurali per il raccordo tra le procedure sopra citate, né specifiche applicative della VAS per Varianti di PGT che interessano contemporaneamente i tre atti del Piano di Governo del Territorio vigente.

1.2 Autorità e Soggetti coinvolti

Per il presente procedimento di VAS sono state nominate con delibera di Giunta Comunale n. 124/2025 (integrativa rispetto alla d.G.C. n. 226/2024 di avvio del procedimento) le seguenti Autorità:

- Autorità procedente, il Responsabile del Servizio Tecnico e Territoriale del Comune di Stradella, **geom. Pietro Moraschini**;
- Autorità competente per la VAS, la Responsabile del Servizio Tecnico del Comune di Santa Maria Della Versa, **ing. Roberta Moroni**, in forza dello schema di convenzione approvato, rispettivamente, con d.G.C. del comune di Santa Maria della Versa n. 54 del 21/05/2025 e con d.G.C. del comune di Stradella n. 121 del 26/05/2025.

Con Determina prot. interno n. 9780 del 03/06/2025, dell'Autorità Procedente di intesa con l'Autorità Competente, sono stati individuati i seguenti soggetti da coinvolgere nel percorso di VAS, a conferma di ogni individuazione e disposizione contenuta nel documento delle precedenti autorità del 02/12/2024 (protocollo interno del comune di Stradella n. 21157):

- enti territorialmente interessati:
 - Regione Lombardia – Direzione Generale Agricoltura, Sovranità Alimentare e Foreste
 - Regione Lombardia – Direzione Generale Ambiente e Clima
 - Regione Lombardia – Direzione generali Enti Locali, Montagna, Risorse Energetiche, Utilizzo Risorsa Idrica
 - Regione Lombardia – Direzione Generale Infrastrutture e Opere pubbliche
 - Regione Lombardia – Direzione Generale Sicurezza e Protezione civile
 - Regione Lombardia – Direzione Generale Territorio e Sistemi verdi
 - Regione Lombardia – Direzione Generale Trasporti e Mobilità sostenibile
 - Regione Lombardia – Ufficio Territoriale Regionale Pavia
 - Provincia di Pavia
 - Autorità di bacino distrettuale del fiume Po
 - Agenzia interregionale per il fiume Po
 - Comuni confinanti: Comune di Spessa Po, Comune di Belgioioso, Comune di Portalbera, Comune di San Cipriano Po, Comune di Broni, Comune di Canneto Pavese, Comune di Montù Beccaria, Comune di Zenevredo, Comune di Arena Po
- soggetti competenti in materia ambientale:
 - ARPA Lombardia – Dipartimento di Pavia
 - ATS Pavia
 - Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le province di Como, Lecco, Monza e Brianza, Pavia, Sondrio, Varese
 - ATO della provincia di Pavia
 - Regione Lombardia - Direzione Generale. Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile
- soggetti funzionalmente interessati
 - ANAS S.p.A.
 - S.A.T.A.P. S.p.A.
 - Ferrovie dello Stato Italiane
 - R.F.I. Rete Ferroviaria Italiana
 - Enti gestori dei sottoservizi: E-Distribuzione S.p.A., Enel X Italia S.r.L., Terna S.p.A., Italgas Reti S.p.A., Snam Rete Gas S.p.A., Libarna Gas S.p.A., 2i Rete GAS

- S.p.A., Telecom Italia S.p.A. - TIM, Fastweb S.p.A., Wind Tre S.p.A., Vodafone Italia S.p.A., Iliad Italia S.p.A.,
- Comando provinciale dei Vigili del Fuoco
- Pavia Acque Scarl
- Broni-Stradella Pubblica S.r.L.
- pubblico:
 - Associazioni Ambientaliste ex L. 349/86 attive sul territorio comunale
 - Associazioni, Gruppi presenti sul territorio comunale
 - Associazioni di categoria
 - Privati cittadini, in forma singola o associati

1.3 Contributi pervenuti in fase di Scoping

Nella fase di Scoping, avviata con la pubblicazione del Rapporto preliminare in data 04/06/2025, sono pervenuti i seguenti contributi.

Tabella 1.2. Contributi ambientali pervenuti in fase di Scoping.

Soggetto	Sintesi del contributo
E-distribuzione SPA, (prot. n. 10155 del 09/06/2025)	Sono portati in evidenza gli elementi impiantistici in gestione al Soggetto, rispetto a cui è richiesto di prestare particolare attenzione in fase di definizione degli interventi insediativi ed infrastrutturali di Piano.
Snam Rete Gas SPA (prot. n. 10184 del 09/06/2025)	Viene fornita la cartografia digitale del tracciato indicativo della condotta presente nel territorio comunale; vengono fornite le fasce di rispetto a salvaguardia dei tracciati.
Comune di Broni (prot. n. 11757 del 04/07/2025)	Si chiede di assicurare un'adeguata regimazione delle acque del versante collinare di Regione Monastero, a tutela del suolo e dell'abitato sottostante.
Regione Lombardia. Direzione Generale Enti Locali, Montagna, Risorse Energetiche, Utilizzo Risorsa Idrica Coordinamento degli Uffici Territoriali Regionali e Gestione Fondo Comuni Confinanti. Ufficio Territoriale Regionale Pavia E Lodi (prot. n. 11812 del 04/07/2025)	Si invita a procedere all'aggiornamento del Documento di Polizia Idraulica secondo quanto previsto dalla DGR XII/3668 del 16/12/2024, in concomitanza con la predisposizione della Variante Generale.
Regione Lombardia. Direzione Generale Sicurezza e Protezione Civile. Protezione civile, (prot. n. 11869 del 07/07/2025)	Si richiama la necessità di declinare in coerenti previsioni di Piano i principi e le linee di indirizzo esposti in fase di Scoping assicurando l'integrazione tra PGT e Piano di protezione civile. Si segnala la necessità di aggiornare il Piano comunale di Protezione Civile in seguito all'approvazione della variante generale del Piano di Governo del Territorio.

Soggetto	Sintesi del contributo
Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Como, Lecco, Monza-Brianza, Pavia, Sondrio e Varese (prot. n. 12703 del 18/07/2025)	Si chiede che le aree a potenziale archeologico per le quali si fornisce la documentazione in formato .shp siano indicate nelle tavole del PGT quali areali di rischio archeologico. Si chiede che tutti i nuclei di antica formazione (NAF) siano chiaramente indicati nelle tavole del PGT quali areali di rischio archeologico. Si richiede la seguente modifica dell'attuale art. 59 delle N.T.A.: <i>"All'interno delle aree di rischio archeologico qualsiasi intervento che comporti manomissioni del sottosuolo, anche se di lieve entità, deve essere comunicato alla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Como, Lecco, Monza-Brianza, Pavia, Sondrio, Varese. Dovrà essere trasmesso, con un preavviso minimo di 30 giorni, uno stralcio della documentazione progettuale sufficiente a valutare l'incidenza dell'intervento di scavo sul sottosuolo, e pertanto comprendente una breve descrizione dell'intervento stesso, la sua localizzazione cartografica, una planimetria e una sezione comparativa tra stato di fatto e stato di progetto"</i>
A.T.S. sede di Pavia (prot. n. 12762 del 21/07/2025)	Si allegano le analisi di mortalità con dati riferiti al periodo 2017-2021 e analisi della Prevalenza delle patologie croniche per l'anno 2022, utilizzabili per una migliore definizione delle strategie e degli obiettivi del PGT. Per le aree oggetto di trasformazione, si segnala che siano adeguatamente valutati i possibili impatti derivanti dalle destinazioni d'uso previste, da considerarsi per gli ambiti di tipo produttivo, con l'eventuale esclusione di esercizi nocivi o molesti che possano potenzialmente generare impatti sanitari sulla popolazione contermini e per le funzioni residenziali, in relazione all'eventuale presenza sul territorio di fattori di rischio che possano compromettere o limitare la fruibilità degli spazi urbani.
ARPA (prot. n. 12940 del 25/07/2025) <u>Pervenuto successivamente alla chiusura del verbale della conferenza</u>	Si suggerisce di prevedere un paragrafo specifico nel quale si delinei lo stato di attuazione del PGT vigente. Si chiede che nel RA venga puntualmente effettuata l'analisi/aggiornamento delle caratteristiche ambientali delle aree oggetto di modifica/nuova introduzione nell'ambito della proposta di variante del PGT e delle aree di trasformazione confermate o inserite ex novo. Si consiglia di valutare di predisporre una carta dei vincoli ambientali includendo anche vincoli presenti nei territori dei comuni contermini. Si invita a correlare il quadro conoscitivo del territorio con le finalità della variante generale. Si raccomanda di assicurare una revisione del piano di monitoraggio che garantisca una verifica periodica degli effetti significativi sull'ambiente conseguenti all'attuazione delle previsioni sottese alla variante. Si raccomanda di verificare ed eventualmente evidenziare nel RA la coerenza e la completezza degli indicatori rispetto agli obiettivi e alle azioni individuate dalla variante del PGT. In merito alle previsioni del PGT vigente che saranno confermate nel nuovo documento, si raccomanda di confermare gli esiti delle valutazioni a suo tempo effettuate.

2 PROPOSTA DI VARIANTE

2.1 Stato di attuazione del PGT vigente

I contenuti seguenti sono ripresi dagli approfondimenti svolti ai fini della proposta di Variante dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura (D.I.C.A.R.) dell'Università degli Studi di Pavia.

Per una corretta e compiuta comprensione delle analisi qui esposte, è necessaria la lettura integrata con i seguenti elaborati cartografici, sempre predisposti dal D.I.C.A.R., allegati alla documentazione propedeutica per la seconda conferenza di Valutazione Ambientale Vas (VAS):

- Tavola PdR 01a stato di attuazione del DdP 1:10.000
- Tavola PdR 01b stato di attuazione del PdR 1:10.000
- Tavola PdR 01c stato di attuazione del PdS 1:10.000

La maggior parte degli ambiti di trasformazione e dei piani di recupero previsti nel PGT del 2009 derivano direttamente dal precedente PRG: nello specifico, 30 ambiti sono stati assorbiti dal PGT, mentre 8 nuovi ambiti sono stati introdotti ex novo.

Nel corso degli ultimi vent'anni, il PRG è stato quasi completamente attuato, grazie a un progressivo processo di realizzazione degli interventi previsti, parte dei quali riformulati all'interno del PGT vigente. La tabella seguente riporta la corrispondenza tra gli ambiti previsti dal PRG e quelli ridefiniti o rinominati nel PGT vigente.

Tabella 2.1. Corrispondenza tra sigle del PRG e del PGT vigente.

PRG	PGT				
API1	ATP4	APR16	PA in itinere		ATR3
API2	ATP5	APR19	PA in itinere		ATR1
API4	PA in itinere	APR20	PA in itinere		ATR5
API5	PA in itinere	APR23	PA in itinere		ATR7
API6	PA in itinere	APR24	PA in itinere		ATR8
API7	ATP3	APR25	PA in itinere	PdR1	PA in itinere
	ATP1	APR3	PA in itinere	PdR2	ARU3
	ATP2	APR4	ATR2	PdR3	ARU5
APR1	PA in itinere	APR5	PA in itinere	PdR4	ARU1
APR10	PA in itinere	APR6	ATR4	PdR5	PA in itinere
APR13	PA in itinere	APR7	PA in itinere	PdR6	ARU2
APR14	PA in itinere	APR8	PA in itinere	APR11	ARU4
		APR9	PA in itinere		ARU6

Nel corso di questi ultimi vent'anni il PRG è stato quasi completamente attuato.

L'attuazione delle previsioni del PRG è riassunta nelle seguenti tabelle, che riportano le superfici complessive previste e quelle effettivamente attuate o in corso, espresse in metri quadrati.

Tabella 2.2. Stato di attuazione del PRG.

	PRG 1994	ATTUATO/IN ATTO	% ATTUAZIONE 1994 - 2025
Residenziale	220.710,00	205.960,00	93%
Produttivo	587.050,00	575.100,00	98%
Piani di recupero	74.370,00	45.220,00	61%

Considerando esclusivamente gli ambiti introdotti ex novo con il PGT — in particolare gli ambiti residenziali ATR1, ATR3, ATR5, ATR7, ATR8, l'ambito di riconversione urbana ARU6 e gli ambiti produttivi ATP1 e ATP2 — si rileva che solo una minima parte delle previsioni residenziali risulta attuata o in corso di attuazione, mentre gli ambiti produttivi e quelli di riconversione urbana risultano completamente inattuati.

Tabella 2.3. Stato di attuazione del PGT.

	PGT vigente	ATTUATO/IN ATTO	% ATTUAZIONE 2009 - 2025
Residenziale	103.080,00	39.341,00	38%
Produttivo	63.300,00	-	0%
Riconversione urbana	21.550,00	-	0%

In sintesi, si riporta una tabella che riassume lo stato di attuazione degli ambiti di trasformazione urbanistica previsti dal PRG e dal PGT vigente, distinguendo le diverse destinazioni d'uso: produttiva, residenziale e mista (piani di recupero/ambiti di riconversione urbana).

Per ciascun ambito vengono riportati il codice di riferimento del PRG (ove presente), la corrispondenza o denominazione nel PGT vigente, lo stato di attuazione (attuato, in corso o non attuato) e la relativa destinazione d'uso prevalente.

Tabella 2.4. Stato di attuazione degli ambiti di trasformazione urbanistica.

PRG	PGT vigente	STATO	USO
AMBITI PRODUTTIVI			
API1	ATP4	Non attuato	Produttivo
API2	PA in itinere - ex ATP5	Attuato	Produttivo
API4	PA in itinere	Attuato	Produttivo
API5	PA in itinere	Attuato	Produttivo
API6	PA in itinere	Attuato	Produttivo
API7	PA in itinere - ex ATP3	Attuato	Produttivo
-	ATP1	Non attuato	Produttivo
-	ATP2	Non attuato	Produttivo
AMBITI RESIDENZIALI			
APR1	PA in itinere	Attuato	Residenziale
APR10	PA in itinere	Attuato	Residenziale
APR13	PA in itinere	Attuato	Residenziale
APR14	PA in itinere	Attuato	Residenziale
APR16	PA in itinere	Attuato	Residenziale
APR19	PA in itinere	Attuato	Residenziale
APR20	PA in itinere	Attuato	Residenziale
APR23	PA in itinere	Attuato	Residenziale

APR24	PA in itinere	Attuato	Residenziale
APR25	PA in itinere	In corso	Residenziale
APR3	PA in itinere	In corso	Residenziale
APR4	PA in itinere - ATR2	In corso	Residenziale
APR5	PA in itinere	Attuato	Residenziale
APR6	ATR4	Non attuato	Residenziale
APR7	PA in itinere	Attuato	Residenziale
APR8	PA in itinere	Attuato	Residenziale
APR9	PA in itinere	Attuato	Residenziale
-	Piano in itinere - ex ATR3	In corso	Residenziale
-	ATR1 (parte)	Non attuato	Residenziale
-	PA in itinere - ex ATR1	In corso	Residenziale
-	ATR5	Non attuato	Residenziale
-	ATR7	Non attuato	Residenziale
-	ATR8 (parte)	Attuato	Residenziale
-	ATR8 (parte)	Non attuato	Residenziale
PIANI DI RECUPERO/RICONVERSIONE URBANA			
PdR1	PA in itinere	Attuato	Residenziale
PdR2	ARU3	Non attuato	Mix funzionale
PdR3	ARU5	Non attuato	Mix funzionale
PdR4	PA in itinere - ARU1	In corso	Mix funzionale
PdR5	PA in itinere	In corso	Residenziale
PdR6	ARU2	Non attuato	Mix funzionale
APR11	ARU4	Non attuato	Mix funzionale
-	ARU6	Non attuato	Mix funzionale

Si rimanda alla Tavola *PdR01a Stato di Attuazione DdP* per una rappresentazione grafica dell'attuazione dei Piani Attuativi e degli Ambiti di Trasformazione.

Il Piano delle Regole del Comune di Stradella individuava una serie di lotti liberi destinati a nuova edificazione a uso residenziale, produttivo e commerciale, per una superficie complessiva pari a 359.014 mq.

Allo stato attuale, si rileva che circa il 21% delle superfici previste risulta edificato o in corso di edificazione.

Tabella 2.5. Stato di attuazione del Piano delle Regole del PGT vigente.

	PGT vigente	ATTUATO/IN CORSO	% ATTUAZIONE 2009 - 2025
Residenziale	301.818,00	62.268,00	21%
Produttivo	27.461,00	2.626,00	10%
Commerciale	29.735,00	10.328,00	35%
TOT.	359.014,00	75.222,00	21%

La percentuale complessiva rileva quindi una scarsa capacità di trasformazione delle previsioni del Piano delle regole, con un grado di attuazione variabile tra le destinazioni d'uso.

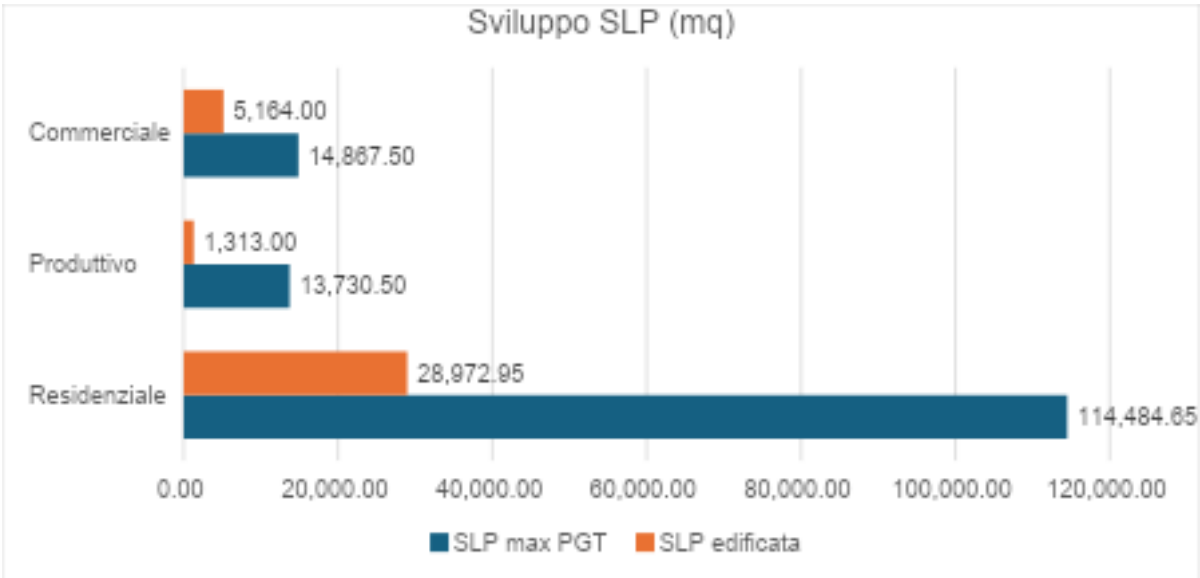
In termini di SLP, a fronte di circa 143.000 mq potenzialmente edificabili, sono stati sviluppati circa 35.450 mq, distribuiti nel seguente modo.

Tabella 2.6. SLP edificata del Piano delle Regole.

	SLP EDIFICATA
Residenziale	28.972,95 mq
Produttivo	1.313,00 mq
Commerciale	5.164,00 mq

Il seguente grafico mostra come le quote effettivamente sviluppate sono significativamente inferiori alla SLP massima edificabile prevista per ciascun uso.

Confronto tra SLP edificata / SLP potenzialmente edificabile del Piano delle Regole.



Si riporta di seguito nel dettaglio l'elenco dei lotti liberi presenti con il relativo stato di attuazione (attuato, edificato in parte o non attuato) e la relativa destinazione d'uso.

Tabella 2.7. Stato di attuazione dei lotti liberi del Piano delle Regole del PGT vigente.

ID PGT	STATO	Area (mq)	Uf (mq/mq)	SLP (mq)	USO
1	Non attuato	1.990	0,45	896	Residenziale
2	Non attuato	2.191	0,30	657	Residenziale
3	Non attuato	3.010	0,30	903	Residenziale
4	Non attuato	3.276	0,50	1.638	Residenziale
5	Non attuato	1.343	0,30	403	Residenziale
6	Non attuato	1.040	0,30	312	Residenziale
7	Non attuato	1.230	0,30	369	Residenziale
8	Non attuato	3.641	0,30	1.092	Residenziale
9	Attuato	5.544	0,30	1.663	Residenziale
10	Non attuato	1.149	0,30	345	Residenziale
11	Non attuato	4.837	0,30	1.451	Residenziale

ID PGT	STATO	Area (mq)	Uf (mq/mq)	SLP (mq)	USO
12	Non attuato	2.760	0,30	828	Residenziale
13	Non attuato	1.997	0,45	899	Residenziale
14	Non attuato	1.907	0,30	572	Residenziale
15	Non attuato	4.765	0,30	1.430	Residenziale
16	Non attuato	1.631	0,30	489	Residenziale
17	Non attuato	3.953	0,30	1.186	Residenziale
18	Non attuato	7.166	0,30	2.150	Residenziale
19	Non attuato	1.021	0,30	306	Residenziale
20	Non attuato	3.612	0,30	1.084	Residenziale
21	Non attuato	1.388	0,30	416	Residenziale
22	Non attuato	3.046	0,30	914	Residenziale
23	Non attuato	3.573	0,30	1.072	Residenziale
24	Non attuato	1.653	0,30	496	Residenziale
25	Non attuato	694	0,30	208	Residenziale
26	Non attuato	1.218	0,30	365	Residenziale
27	Non attuato	1.545	0,30	464	Residenziale
28	-	-	-	-	Residenziale
29	Non attuato	2.360	0,30	708	Residenziale
30	Non attuato	2.700	0,45	1.215	Residenziale
31	Edificato in parte	2.946	0,30	884	Residenziale
32	Edificato in parte	3.802	0,45	1.711	Residenziale
33	Non attuato	2.504	0,45	1.127	Residenziale
34	Non attuato	7.007	0,45	3.153	Residenziale
35	Non attuato	976	0,45	439	Residenziale
36	Non attuato	900	0,45	405	Residenziale
37	Non attuato	1.630	0,45	734	Residenziale
38	-	-	-	-	Residenziale
39	Non attuato	873	0,45	393	Residenziale
40	Attuato	1.042	0,45	469	Residenziale
41	Non attuato	2.145	0,45	965	Residenziale
42	Non attuato	2.296	0,45	1.033	Residenziale
43	Non attuato	1.114	0,30	334	Residenziale
44	Non attuato	3.863	0,30	1.159	Residenziale
45	Edificato in parte	3.468	0,30	1.040	Residenziale
46	Non attuato	1.481	0,45	666	Residenziale
47	Edificato in parte	1.362	0,30	409	Residenziale
48	Non attuato	1.673	0,30	502	Residenziale
49	Non attuato	3.618	0,30	1.085	Residenziale
50	Edificato in parte	15.831	0,80	12.665	Residenziale
51	Non attuato	1.990	0,45	896	Residenziale
52	Non attuato	9.550	0,45	4.298	Residenziale
53	Non attuato	3.166	0,45	1.425	Residenziale
54	Non attuato	2.292	0,45	1.031	Residenziale
55	Edificato in parte	3.885	0,45	1.748	Residenziale
56	Non attuato	4.124	0,45	1.856	Residenziale
57	Non attuato	3.927	0,45	1.767	Residenziale

ID PGT	STATO	Area (mq)	Uf (mq/mq)	SLP (mq)	USO
58	Edificato in parte	4.653	0,30	1.396	Residenziale
59	Non attuato	3.329	0,30	999	Residenziale
60	Non attuato	849	0,30	255	Residenziale
61	Non attuato	4.490	0,30	1.347	Residenziale
62	Non attuato	698	0,30	209	Residenziale
63	Non attuato	4.900	0,30	1.470	Residenziale
64	Non attuato	934	0,30	280	Residenziale
65	Non attuato	4.903	0,30	1.471	Residenziale
66	Non attuato	4.212	0,45	1.895	Residenziale
67	Edificato in parte	5.172	0,30	1.552	Residenziale
68	Non attuato	2.440	0,30	732	Residenziale
69	Attuato	1.224	0,30	367	Residenziale
70	Attuato	1.815	0,30	545	Residenziale
71	Non attuato	5.871	0,45	2.642	Residenziale
72	Edificato in parte	2.933	0,45	1.320	Residenziale
73	Non attuato	2.723	0,45	1.225	Residenziale
74	Non attuato	1.044	0,45	470	Residenziale
75	Edificato in parte	2.341	0,30	702	Residenziale
76	Non attuato	1.631	0,30	489	Residenziale
77	Non attuato	1.748	0,45	787	Residenziale
78	Non attuato	1.583		-	Residenziale
79	Non attuato	3.930	0,30	1.179	Residenziale
80	Non attuato	822	0,30	247	Residenziale
81	Non attuato	4.932	0,30	1.480	Residenziale
82	Non attuato	3.183	0,30	955	Residenziale
83	Non attuato	2.292	0,30	688	Residenziale
84	Non attuato	4.487	0,45	2.019	Residenziale
85	Non attuato	3.712	0,45	1.670	Residenziale
86	Non attuato	3.675	0,45	1.654	Residenziale
87	Non attuato	2.476	0,30	743	Residenziale
88	Non attuato	1.585	0,45	713	Residenziale
89	Non attuato	1.730	0,30	519	Residenziale
90	Non attuato	3.115	0,30	935	Residenziale
91	Non attuato	1.527	0,30	458	Residenziale
92	Non attuato	1.331	0,30	399	Residenziale
93	Attuato	1.085	0,45	488	Residenziale
94	Non attuato	1.413	0,45	636	Residenziale
95	Non attuato	878	0,45	395	Residenziale
96	Non attuato	890	0,30	267	Residenziale
97	Attuato	1.065	0,30	320	Residenziale
98	Non attuato	3.712	0,30	1.114	Residenziale
99	Attuato	3.683	0,50	1.842	Commerciale
100	Non attuato	11.187	0,50	5.594	Commerciale
101	Non attuato	2.000	0,50	1.000	Produttivo
102	Non attuato	3.393	0,50	1.697	Produttivo
103	Non attuato	7.000	0,50	3.500	Produttivo

ID PGT	STATO	Area (mq)	Uf (mq/mq)	SLP (mq)	USO
104	Non attuato	2.220	0,50	1.110	Produttivo
105	Non attuato	5.700	0,50	2.850	Produttivo
106	Attuato	2.626	0,50	1.313	Produttivo
107	Non attuato	4.522	0,50	2.261	Produttivo
108	Non attuato	1.000	0,30	300	Residenziale
108	Attuato	3.610	0,50	1.805	Commerciale
109	Attuato	3.035	0,50	1.518	Commerciale
109	Non attuato	2.300	0,30	690	Residenziale
110	Non attuato	1.470	0,30	441	Residenziale
110	Non attuato	4.170	0,50	2.085	Commerciale
111	Non attuato	1.000	0,30	300	Residenziale
112	Non attuato	1.000	0,30	300	Residenziale
113	Attuato	1.000	0,30	300	Residenziale
114	Attuato	2.300	0,45	1.035	Residenziale
115	Non attuato	980	0,45	441	Residenziale
116	Non attuato	2.350	0,45	1.058	Residenziale
117	Non attuato	1.050	0,30	315	Residenziale
118	Attuato	800	0,45	360	Residenziale
119	Non attuato	4.200	0,30	1.260	Residenziale
120	-	-	-	-	Residenziale
121	Non attuato	7.780	0,30	2.334	Residenziale
122	Non attuato	3.550	0,45	1.598	Residenziale
122	Non attuato	4.050	0,50	2.025	Commerciale

Si rileva quindi che la gran parte dei lotti a destinazione residenziale risulta non attuata. Dal punto di vista produttivo, solo un lotto è stato edificato; mentre le previsioni commerciali mostrano un grado di attuazione più elevato (35%), rappresentando il settore più dinamico.

Si rimanda alla Tavola *PdR01b Stato di Attuazione PdR* per una rappresentazione grafica dello stato di attuazione dei lotti liberi.

Il Piano dei Servizi del PGT vigente prevedeva una dotazione complessiva di 187.899 mq di aree destinate a servizi pubblici e di interesse collettivo. Alla data attuale risulta attuato o in corso di realizzazione un totale di 3.394 mq, pari a circa il 2% delle previsioni complessive.

Tabella 2.8. Stato di attuazione del Piano dei Servizi in termini quantitativi.

	PGT vigente	ATTUATO/IN CORSO	% ATTUAZIONE
Servizi	187.899,00	3.394,00	2%

La maggior parte dei servizi in progetto non risulta attuata.

Si riporta di seguito l'elenco dettagliato dei servizi con il relativo stato di attuazione.

Tabella 2.9. Dettaglio dello stato di attuazione delle aree per servizi in progetto del PGT.

ID PGT	STATO	Superficie (mq)	Superficie realizzata (mq)
P1	Non attuato	2.714	0
P2	Non attuato	42.684	0
P3	Non attuato	161	0
P4	Attuato	533	533
P5	Non attuato	617	0
P6	Non attuato	645	0
P7	Non attuato	134.694	0
P8	In fase di realizzazione	5.072	2.861
P9	Non attuato	779	0

Si rimanda alla Tavola *PdR01c Stato di Attuazione PdS* per una rappresentazione grafica dello stato di attuazione dei servizi.

2.2 Modifiche proposte

La proposta di variante del PGT è stata basata sui seguenti nove obiettivi strategici:

- Ob.1 Partecipazione attiva nella definizione delle scelte di piano

La partecipazione attiva dei cittadini è assunta come strumento per validare la qualità delle trasformazioni urbane, garantendo che le scelte di piano rispondano ai reali bisogni della comunità e migliorino i parametri del benessere percepito.

- Ob. 2 Riduzione del consumo di suolo attraverso l'applicazione della soglia provinciale

In linea con le direttive regionali (P.T.R.) e provinciali (P.T.C.P.), il Piano adotta la riduzione delle superfici urbanizzabili su suolo libero come misura di mitigazione primaria. Questo obiettivo mira a preservare la risorsa suolo, limitando l'impermeabilizzazione e mantenendo intatti i servizi ecosistemici delle aree non ancora edificate.

- Ob. 3 Recepimento delle disposizioni del nuovo P.T.C.P.

Il recepimento del P.T.C.P. assicura la coerenza esterna del Piano. L'analisi si focalizza sulla tutela degli ambiti agricoli strategici, sulla salvaguardia delle componenti paesaggistiche e sulla declinazione a livello locale della R.E.P., garantendo che lo sviluppo locale sia in armonia con i valori ecologici e identitari riconosciuti alla scala vasta.

- Ob. 4 Revisione delle previsioni edificatorie del Piano delle Regole

La revisione del Piano delle Regole è guidata dal principio del "bilancio ecologico zero". Ogni modifica del regime giuridico dei suoli viene valutata sotto il profilo degli impatti ambientali, privilegiando la correzione di destinazioni incongrue e la tutela del quadro ambientale rispetto alle istanze di trasformazione edificatoria.

- Ob. 5 Revisione degli interventi nei nuclei di antica formazione

L'aggiornamento delle modalità operative nei Nuclei di Antica Formazione (NAF) punta alla conservazione dei caratteri tipologici e identitari, incentivando il riuso del patrimonio edilizio esistente.

- Ob. 6 Revisione delle previsioni edificatorie del Piano dei Servizi

L'obiettivo mira a razionalizzare l'uso del suolo pubblico. La verifica delle previsioni viabilistiche e dei servizi "in progetto" permette di stralciare interventi non più necessari o ambientalmente insostenibili, mantenendo invece la definizione di nuovi spazi per la collettività basati su standard qualitativi elevati.

- Ob. 7 Aggiornamento ed integrazione dell'apparato normativo (N.T.A.)

L'aggiornamento delle N.T.A. è finalizzato a migliorare l'efficacia della disciplina d'uso del suolo. La revisione normativa garantisce che le regole del Piano siano costantemente adeguate alle sfide della sostenibilità edilizia, dell'efficienza energetica e delle procedure ambientali semplificate.

- Ob. 8 Recepimento dell'aggiornamento della Componente geologica, idrogeologica e sismica

Il recepimento della componente geologica e idrogeologica (conforme al R.R. 7/2017) è un'azione fondamentale di adattamento ai cambiamenti climatici. Il Piano integra la gestione del rischio idraulico nelle scelte insediative, garantendo la sicurezza del territorio e la corretta regimazione delle acque piovane.

- Ob.9 Aggiornamento del quadro vincolistico

La revisione del quadro vincolistico (es. Ambiti di Particolare Interesse - API) rafforza la funzione di salvaguardia del Piano. L'integrazione di nuovi vincoli ambientali e geologici assicura una protezione dinamica del territorio, prevenendo trasformazioni in aree sensibili o a rischio.

Nel seguito si illustrano le modifiche proposte al PGT vigente.

2.2.1 Modifiche proposte al Documento di Piano

Per il Documento di Piano sono proposte le seguenti varianti specifiche:

- modifica al quadro degli Ambiti di Trasformazione;
- modifica al quadro degli Ambiti di Riconversione Urbana.

2.2.1.1 Modifiche agli Ambiti di Trasformazione

La proposta di variante interviene sull'assetto degli Ambiti di Trasformazione (AT) attraverso una revisione del quadro previsionale e sui contenuti delle schede di attuazione.

Nel seguito è riportato il quadro delle modifiche previste agli **Ambiti di trasformazione a destinazione residenziale**; rispetto al PGT vigente, la proposta di variante introduce un nuovo Ambito su aree utilizzate a fini agricoli.

Tabella 2.10. Quadro previsionale degli Ambiti di trasformazione residenziali secondo la proposta di variante.

Identificazione	Specificazione
ATR 1 via Rocca	La parte residuale non ancora attuata (6.040 mq) viene mantenuta come Ambito AT-r1.
ATR 4 via Amendola	L'Ambito viene riconfermato come AT-r2, con modesto incremento della superficie territoriale (+ 300 mq), dovuto alla ripermimetrazione in fregio a via Amendola, e con aggiornamento delle prescrizioni attuative contenute nella scheda di attuazione.
ATR 5 via Levata	L'Ambito (di 36.490 mq nel PGT) viene riclassificato in parte come tessuto agricolo (23.420 mq), in parte come tessuto residenziale assoggettato a permesso di costruire convenzionato (13.070 mq).
ATR 7 SS 10	L'Ambito (24.600 mq nel PGT) viene riconfermato come AT-r3, con le seguenti modifiche: · riduzione dell'area insediabile a 15.700 mq nella sola porzione lungo la SS10; · eliminazione della porzione occidentale funzionale all'accesso da ovest e riclassificazione a tessuto agricolo (2.070 mq); · riclassificazione della porzione orientale in tessuto residenziale assoggettato a permesso di costruire convenzionato (6.830 mq).
ATR 8 Casa Berni	La parte residuale non ancora attuata (2.630 mq) viene riclassificata come tessuto residenziale assoggettato a permesso di costruire convenzionato.
AT-r4 Strada San Zeno	È introdotto nuovo Ambito di Trasformazione su attuale superficie agricola (12.860 mq).

In relazione all'**AT-r2** (già ATR 4), la proposta di variante opera una revisione delle strategie infrastrutturali e funzionali connesse; nello specifico:

- è stato scelto di stralciare l'ipotesi di ampliamento di via Amendola (lato est), preservando così l'attuale assetto dei luoghi e scongiurando la demolizione del fabbricato situato nell'angolo nord-est del comparto; la nuova scheda introduce uno schema viabilistico pensato per risolvere le criticità dell'attuale rete a senso unico, migliorando la fluidità dei transiti e la connessione del comparto con il tessuto urbano circostante;
- è stata eliminata la previsione di aree per servizi per l'istruzione, in quanto da tempo prevista altrove.

In merito all'**AT-r3** (già ATR 7), la proposta di variante prevede una sostanziale riconfigurazione del perimetro d'ambito, portando allo stralcio dei collegamenti previsti verso la strada comunale di Montallegro (a ovest) e verso il nucleo edificato di Casamassimini (a est).

L'accessibilità all'ambito viene ricondotta a una logica di stretto coordinamento con la viabilità principale, per cui è richiesto che le modalità di innesto dovranno essere definite e autorizzate direttamente dal soggetto gestore della SS 10 (ANAS). Questa impostazione assicura che lo sviluppo del comparto non gravi sulla viabilità secondaria locale, incanalando correttamente il traffico sulla rete di scorrimento principale previo parere degli enti competenti.

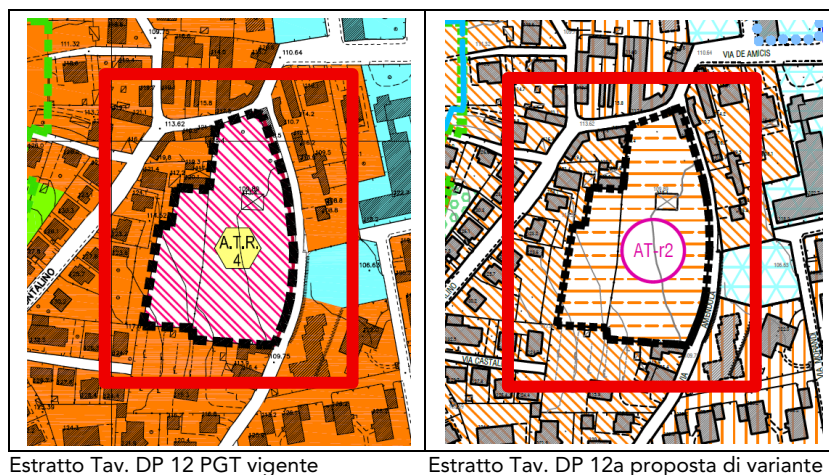
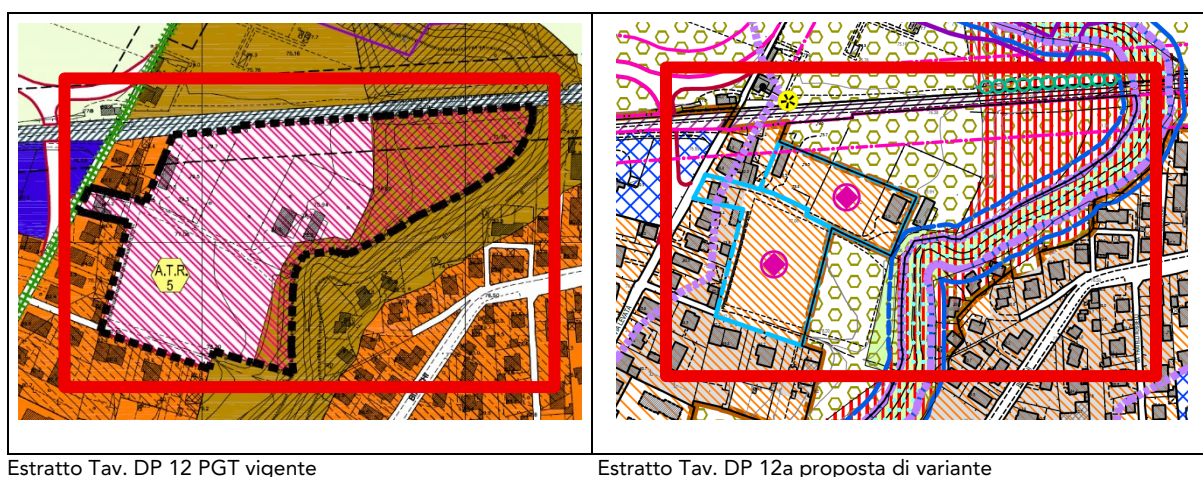


Figura 2.1. Modifiche apportate dalla Variante all'Ambito ATR 4 (ora AT-r2).

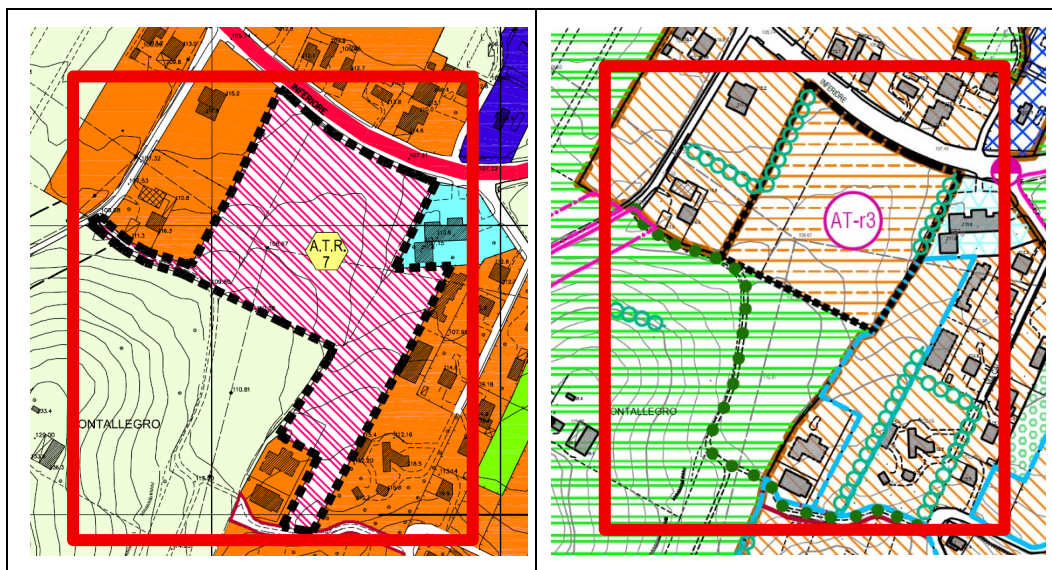


Estratto Tav. DP 12 PGT vigente

Estratto Tav. DP 12a proposta di variante

-  Tessuto agricolo di consolidamento dei caratteri naturalistici e paesistici - TACn
-  Ambito ricadente in classe IV di fattibilità geologica
-  Tessuto urbano consolidato a bassa densità prevalentemente residenziale - TCR3
-  Comparto assoggettato a permesso di costruire convenzionato

Figura 2.2. Modifiche apportate dalla Variante all'Ambito ATR 5.

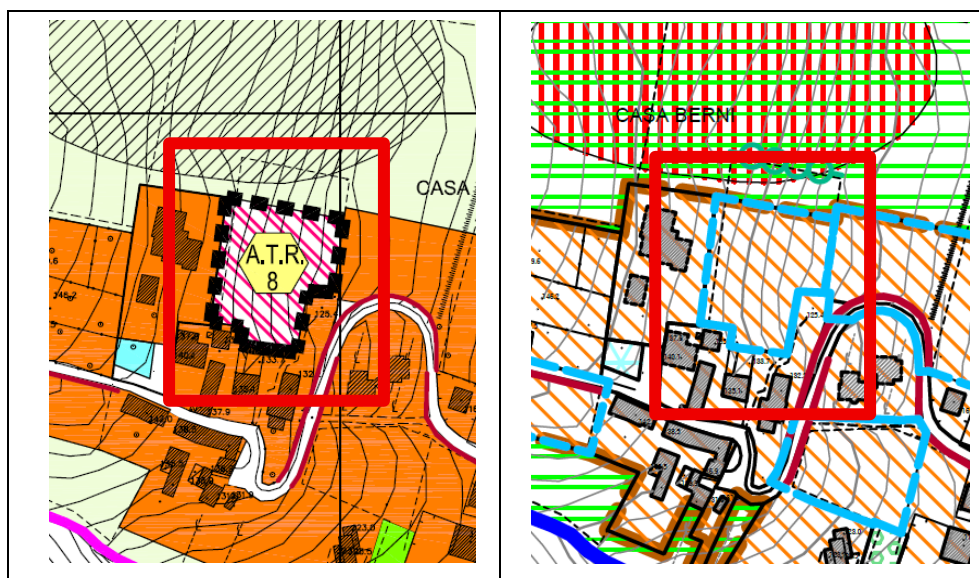


Estratto Tav. DP 12 PGT vigente

Estratto Tav. DP 12a proposta di variante

-  Tessuto agricolo di consolidamento delle attività agricole e dei caratteri connotativi - TACc
-  Tessuto urbano consolidato dell'edificato recente e dei nuclei frazionali - TCR4
-  Comparto assoggettato a permesso di costruire convenzionato

Figura 2.3. Modifiche apportate dalla Variante all'Ambito ATR 7 (ora AT-r3).



Estratto Tav. DP 12 PGT vigente

Estratto Tav. DP 12b proposta di variante

-  Tessuto urbano consolidato dell'edificato recente e dei nuclei frazionali - TCR4
-  Comparto assoggettato a permesso di costruire convenzionato

Figura 2.4. Modifiche apportate dalla Variante all'Ambito ATR 8.

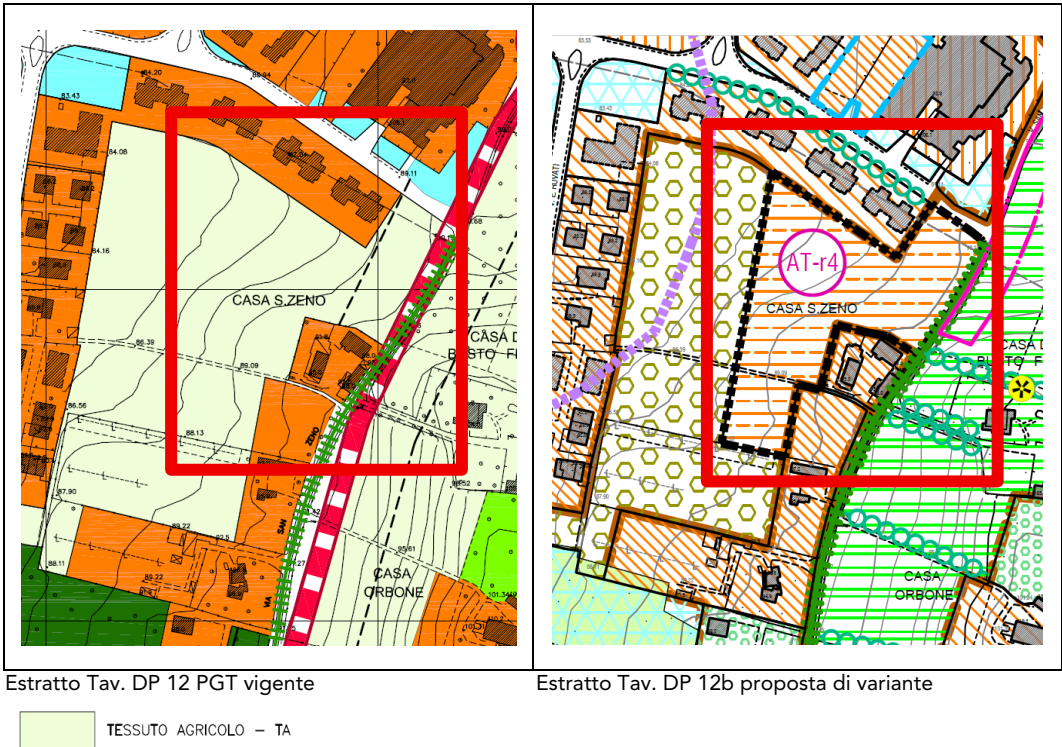


Figura 2.5. Nuovo Ambito AT-r4.

Per quanto attiene agli **Ambiti di Trasformazione a destinazione produttiva**, la proposta di variante prevede sostanziali modifiche in riduzione rispetto al quadro previsionale del PGT vigente.

Tabella 2.11. Quadro previsionale degli Ambiti di trasformazione produttivi secondo la proposta di variante.

Identificazione	Specificazione
ATP1 via Primo Levi	L’Ambito (ST 30.100 mq) viene eliminato e l’area è riclassificata come tessuto agricolo.
ATP 2 via Zaccagnini	Per l’Ambito è ridotta la Superficie territoriale da 33.200 mq a 17.840 mq; la restante porzione di 15.360 mq è riclassificata come tessuto agricolo. L’Ambito ATP 2 viene ricodificato in AT-p1.
ATP 4 via P. Bianchi	L’Ambito (ST 11.950 mq) viene confermato con il nuovo codice AT-p2 e con aggiornamento delle prescrizioni attuative contenute nella scheda di attuazione.

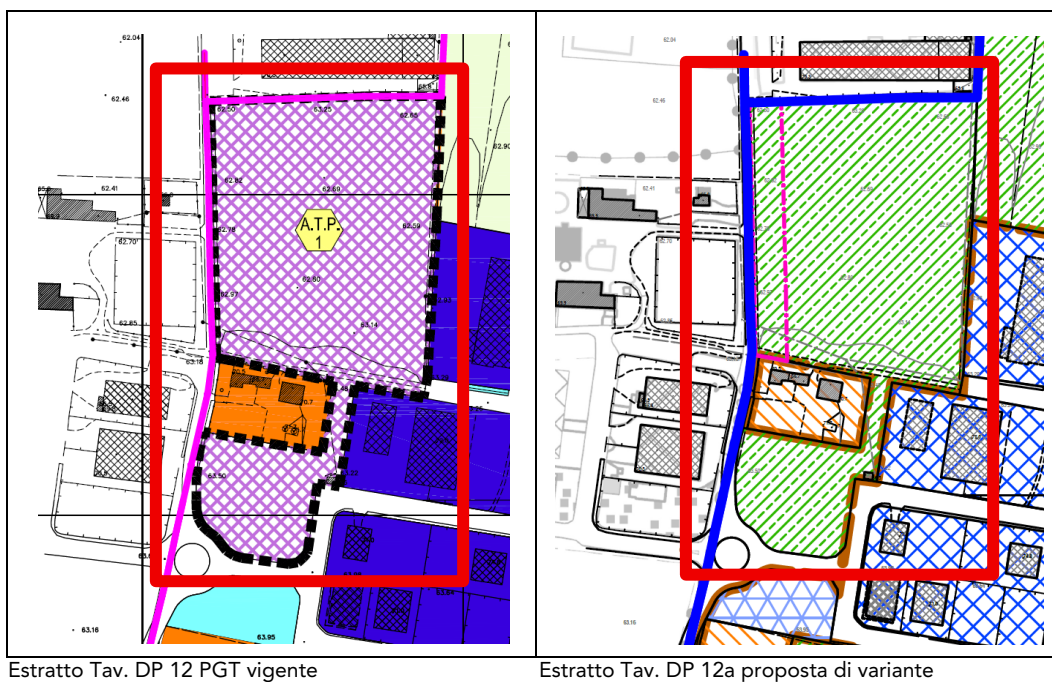
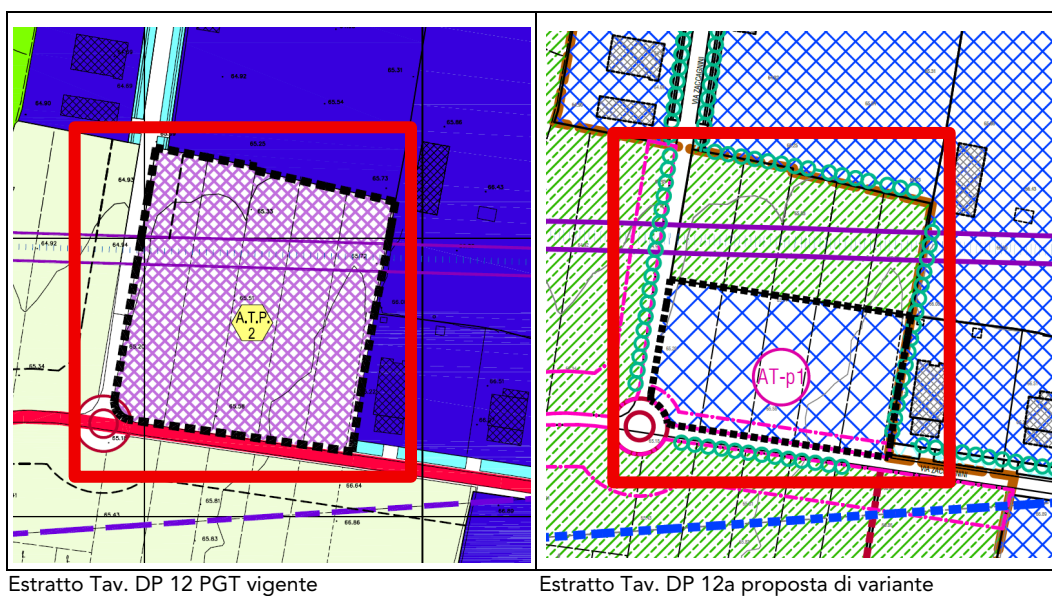


Figura 2.6. Modifiche apportate dalla variante all'Ambito A.T.P. 1.

 Tessuto agricolo - TA



 Tessuto agricolo - TA

Figura 2.7. Modifiche apportate dalla variante all'Ambito A.T.P. 2.

2.2.1.2 Modifiche agli Ambiti di Riconversione Urbana

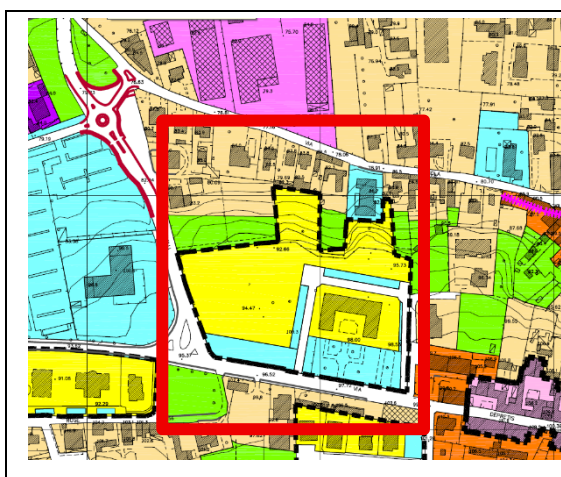
La proposta di variante interviene sull'assetto degli Ambiti di Riconversione Urbana con le modalità rappresentate nella tabella che segue.

Tabella 2.12. Modiche al quadro degli Ambiti di Riconversione Urbana secondo la proposta di variante.

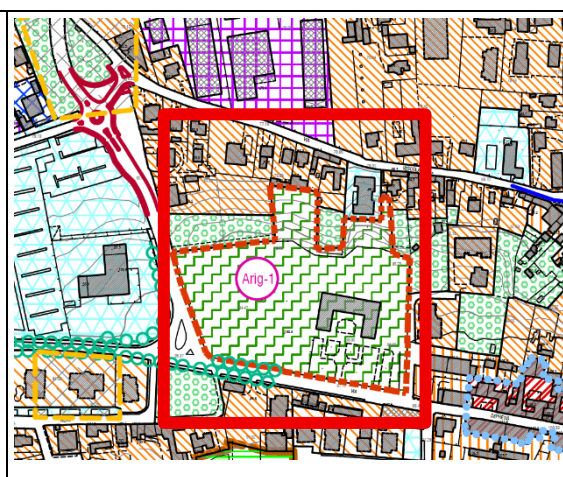
Localizzazione	Ambito di Riconversione Urbana	Superficie Territoriale (mq)	Ambito di rigenerazione	Superficie Territoriale (mq)	Specificazione
	P.G.T. vigente		Variante Generale P.G.T.		
via Depretis	A.R.U. 1 (indicato nel PGT come "Piano attuativo in itinere")	22.700 mq	Arig-1	22.700 mq	L'ambito viene confermato . Nonostante il Piano di Recupero, già approvato e convenzionato, non sia stato mai stato attuato e l'area risulti attualmente soggetta a procedure d'asta, la Variante conferma la vocazione trasformativa del comparto. L'attuazione dell'Arig-1 sarà oggetto di un nuovo iter autorizzativo.
via I Maggio	A.R.U. 2	18.050 mq	Arig-2	18.050 mq	L'ambito viene confermato . Il Piano di Recupero è stato approvato e mai convenzionato. L'attuazione dell'Arig-2 sarà oggetto di un nuovo iter autorizzativo.
via Nazionale	A.R.U. 3	2.350 mq	Arig-3	2.360 mq	L'ambito, mai stato oggetto di intervento, viene confermato . È stato recentemente acquisito dall'Amministrazione Comunale.

Localizzazione	Ambito di Riconversione Urbana	Superficie Territoriale (mq)	Ambito di rigenerazione	Superficie Territoriale (mq)	Specificazione
	P.G.T. vigente		Variante Generale P.G.T.		
via Costa	A.R.U. 4	4.850 mq	Arig-4	3.300 mq	L'ambito, mai stato oggetto di intervento, viene parzialmente confermato . La porzione stralciata nel settore nord, nella logica di una immediata riqualificazione a seguito di una formale istanza, è stata integrata all'interno del tessuto consolidato residenziale (T.C.R. 1).
via Repubblica	A.R.U. 5	8.460 mq	Arig-5	8.010 mq	L'ambito, mai stato oggetto di intervento, viene parzialmente confermato . La porzione stralciata nel settore nord, nella logica di una immediata riqualificazione a seguito di una formale istanza, è stata integrata all'interno del tessuto consolidato residenziale (T.C.R. 3).
via Di Vittorio	A.R.U.6	21.550 mq	Arig-6	22.145 mq	L'ambito viene confermato . Il Piano di Recupero è stato approvato e mai convenzionato; l'area risulta attualmente soggetta a procedure d'asta. Il nuovo perimetro ricalca l'estensione del piano attuativo, introducendo puntuali riallineamenti ai confini urbanistici, su aree già urbanizzate. L'attuazione dell'Arig-6 sarà oggetto di un nuovo iter autorizzativo.

Localizzazione	Ambito di Riconversione Urbana	Superficie Territoriale (mq)	Ambito di rigenerazione	Superficie Territoriale (mq)	Specificazione
	P.G.T. vigente		Variante Generale P.G.T.		
via Bianchi	---	---	Arig-7	6.430 mq	Nuovo ambito di rigenerazione su un'area oggetto di recente dismissione. L'attuale contesto è privo di elementi di pregio architettonico o caratteri paesaggistici meritevoli di tutela. Questa condizione di "neutralità" morfologica rende il sito un ambito d'elezione per interventi di sostituzione edilizia e rigenerazione. L'obiettivo primario è la ricomposizione del tessuto insediativo, favorendo una migliore integrazione con le aree edificate circostanti.

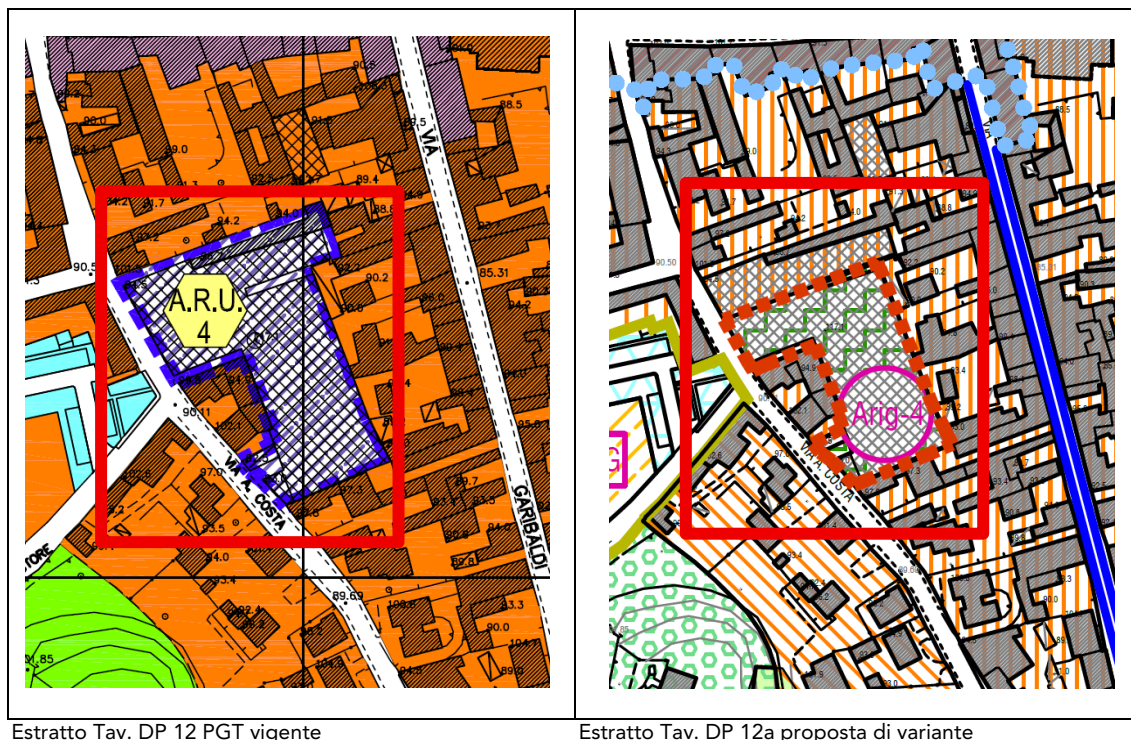


Estratto Tav. DP 12 PGT vigente



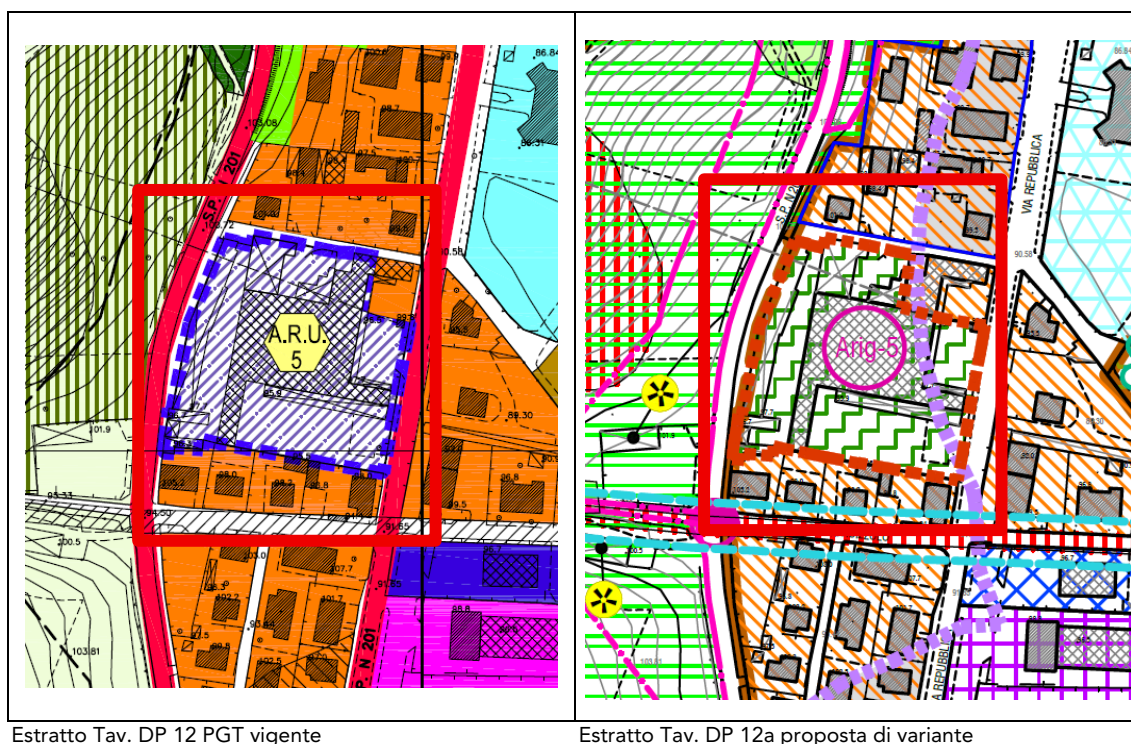
Estratto Tav. DP 12a proposta di variante

Figura 2.8. Modifiche apportate dalla variante all'Ambito A.R.U. 1 (ora Arig-1).



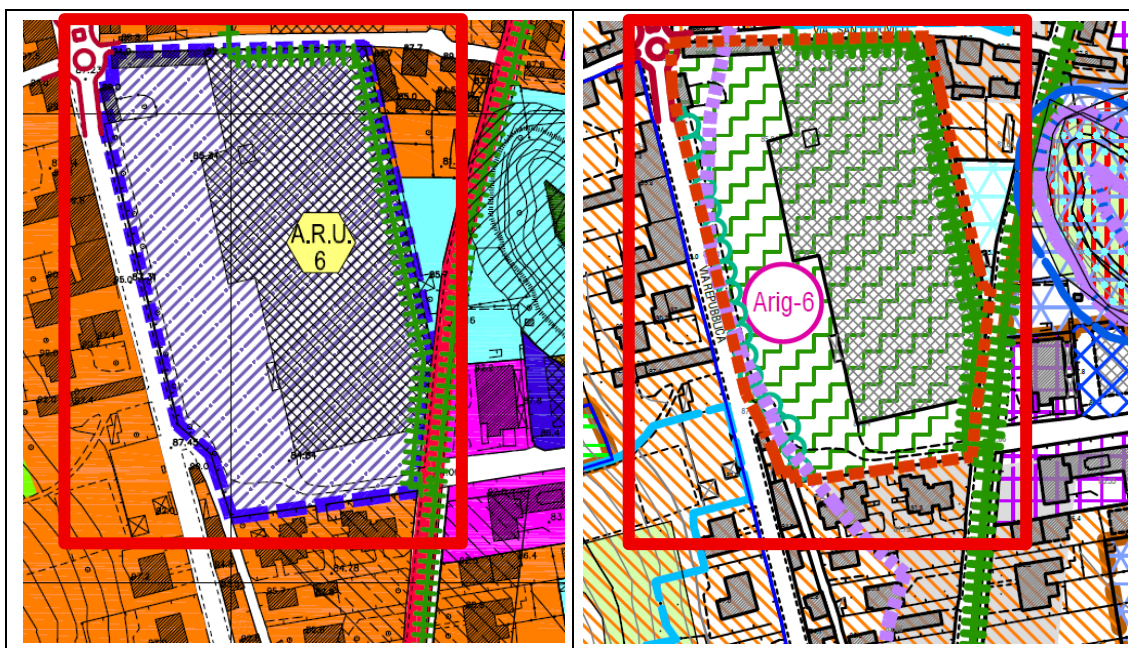
 Tessuto urbano consolidato ad alta densità prevalentemente residenziale - TCR1

Figura 2.9. Modifiche apportate dalla variante all'Ambito A.R.U. 4 (ora Arig-4).



 Tessuto urbano consolidato a bassa densità prevalentemente residenziale - TCR3

Figura 2.10. Modifiche apportate dalla variante all'Ambito A.R.U. 5 (ora Arig-5).



Estratto Tav. DP 12 PGT vigente

Estratto Tav. DP 12a proposta di variante

Figura 2.11. Modifiche apportate dalla variante all'Ambito A.R.U. 6 (ora Arig-6).



Estratto Tav. DP 12 PGT vigente

Estratto Tav. DP 12a proposta di variante

AREA ADIBITA A SERVIZI ED IMPIANTI TECNOLOGICI

Figura 2.12. Nuovo ambito della rigenerazione Arig-7 introdotto dalla variante.

2.2.2 Modifiche proposte al Piano dei Servizi

La proposta di variante ha sviluppato una analisi del patrimonio delle previsioni del PGT; nel seguito sono riportate le modifiche proposte alle aree per servizi in previsione e al sistema stradale.

2.2.2.1 Modifica delle aree per servizi di progetto

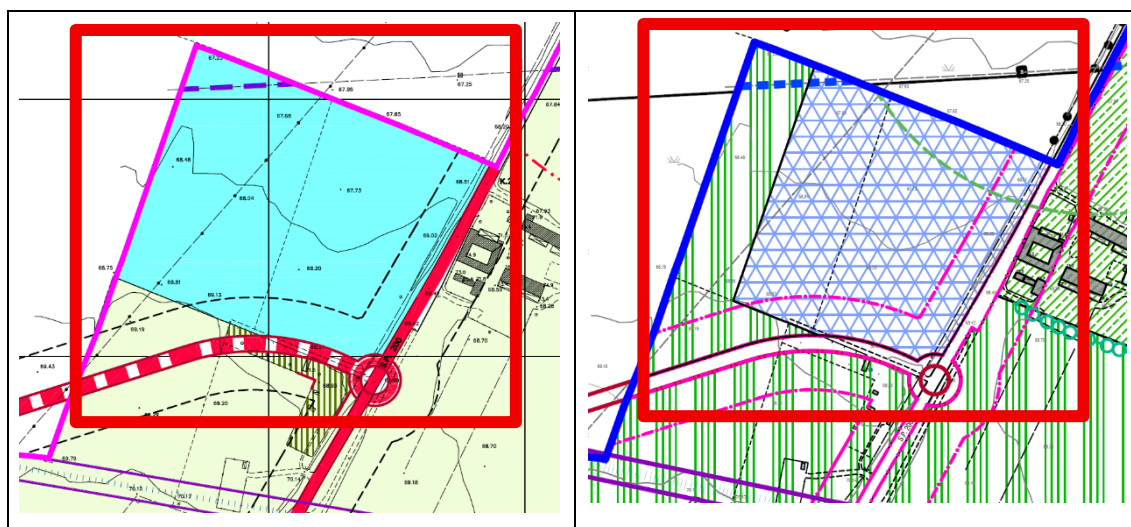
La proposta di variante interviene sulla previsione dei nuovi servizi del PGT vigente con le modalità rappresentate nella tabella che segue.

Tabella 2.13. Modifiche al quadro delle aree per servizi in previsione del PGT secondo la proposta di variante.

Localizzazione	P.G.T. vigente	Superficie (mq)	Variante Generale P.G.T.	Superficie (mq)	Specificazione
S.P. 200	Nuovo Palazzetto dello Sport	43.440 mq	Nuovo Palazzetto dello Sport/Centro Congressi	33.870 mq	La previsione è parzialmente confermata . La previsione viene mantenuta, seppur ridimensionata, in ragione della vicinanza al tracciato viario di previsione "Gronda nord".
Via Rovati	Parco del Versa	138.340 mq	Parco del Versa	135.595 mq	La previsione è confermata ; la modifica di estensione è determinata da un ridisegno più preciso del sedime.
Via Nazionale	Ampliamento parcheggio stazione	5.230 mq	Ampliamento parcheggio stazione	2.100 mq	La previsione è confermata nella porzione rimasta inattuata.
Via Levata	Ampliamento centro sportivo	730 mq	Ampliamento centro sportivo	730 mq	La previsione è confermata .
Via Levi	Servizio produttivo	2.615 mq	Servizio produttivo	2.615 mq	La previsione è confermata ; l'area è di proprietà della società Broni-Stradella Pubblica SPA.
Via Don Minzoni	Parcheggio pubblico	180 mq	Parcheggio pubblico	180 mq	La previsione è confermata .

Localizzazione	P.G.T. vigente	Superficie (mq)	Variante Generale P.G.T.	Superficie (mq)	Specificazione
Via Mazzini	Museo della Fisarmonica	660 mq	TCR 1	660 mq	La previsione è eliminata nell'area in quanto l'Amministrazione Comunale ne prevede la collocazione in altro edificio pubblico. L'area è classificata dalla variante come tessuto residenziale TCR1.
Via Volturno	Area P.E.E.P.	3.200 mq	TCR 3	3.200 mq	La previsione è eliminata in quanto l'Amministrazione Comunale ritiene di non prevedere alcuna area P.E.E.P. L'area è classificata dalla variante come tessuto residenziale TCR3.

Le restanti due aree previste dal PGT vigente, che prevedevano la riqualificazione di piazza Ario (oggi Meriggi) e la realizzazione dell'attiguo parcheggio, sono state riclassificate come Servizi Esistenti a seguito dell'avvenuta esecuzione delle opere.



Estratto Tav. PR 04 PGT vigente

Estratto Tav. DP 12a proposta di variante



Tessuto agricolo di riqualificazione e di ricomposizione della trama paesistica - TAR

Figura 2.13. Modifiche apportate dalla variante all'Area per Servizi in progetto lungo la SP 200 (Nuovo Palazzetto dello Sport).

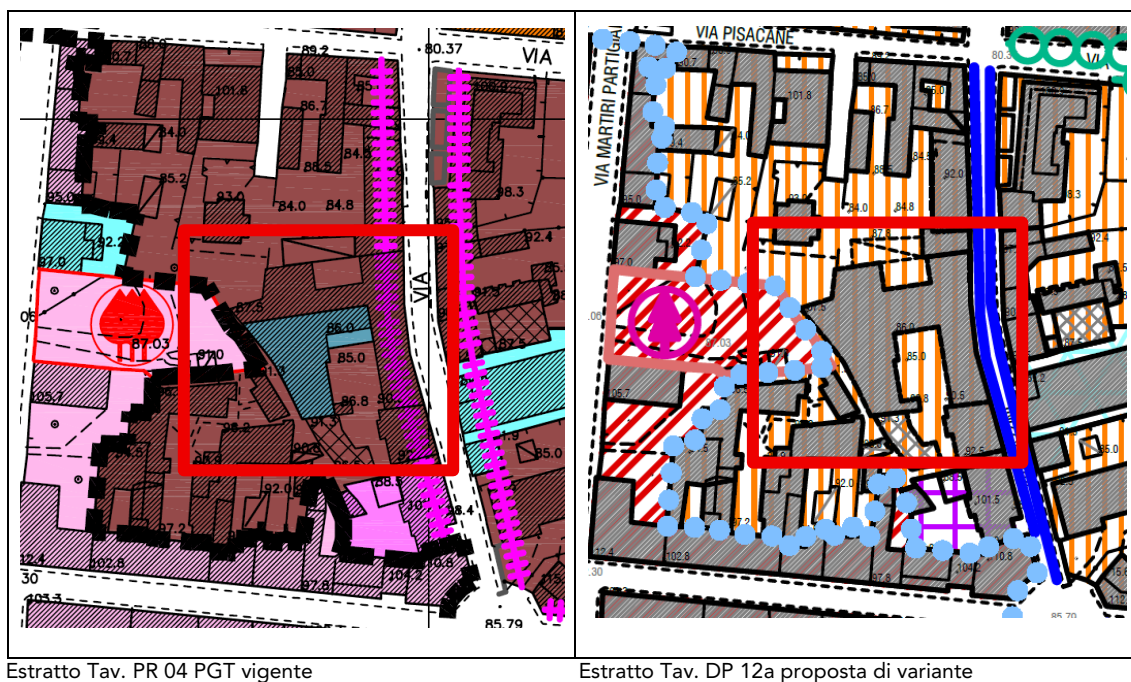


Figura 2.14. Modifiche apportate dalla variante all'Area per Servizi in via Mazzini, riferita al Museo della Fisarmonica.

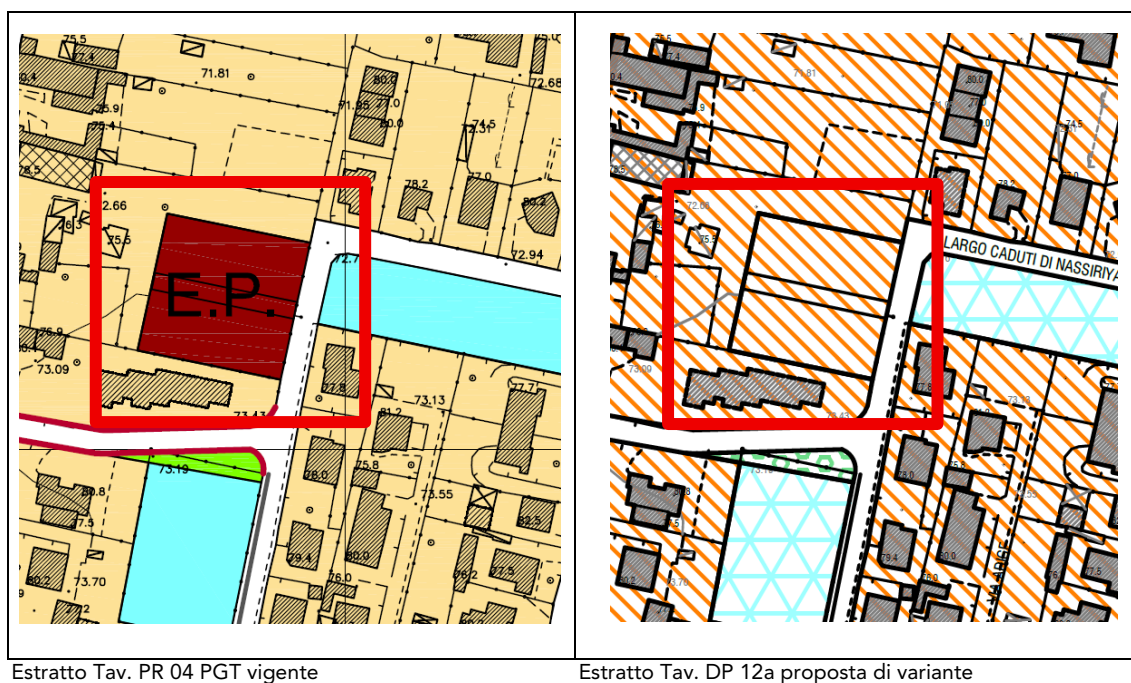


Figura 2.15. Modifiche apportate dalla variante all'Area per Servizi in via Volturno, riferita all'Area P.E.E.P.

2.2.2.2 Modifica delle previsioni viabilistiche

La variante propone l'eliminazione della previsione della Tangenziale Est, nel tratto tra la rotatoria di San Zeno e il confine con Montù Beccaria, opera in parte prevista anche nel PTCP della Provincia di Pavia (seppur con tracciato di connessione con la rotatoria di via Repubblica e correlato attraversamento del Torrente Versa).

La proposta deriva dal quadro delle criticità ambientali che tale previsione induce sull'ambiente, in assenza, peraltro, di effettive necessità trasportistiche.

Nello specifico, la decisione scaturisce da un'analisi delle interferenze che il tracciato produrrebbe su un contesto ambientale di eccezionale fragilità e valore:

- il tracciato comporterebbe un'interferenza diretta con il sedime del Bosco Negri, un biotopo fondamentale per la rete ecologica locale; lo stralcio eviterebbe la frammentazione di questo habitat, preservandone la funzione ecologica e paesaggistica;
- l'opera frammenterebbe ampi comparti rurali produttivi, alterando irreversibilmente il disegno dei filari viticoli che definiscono l'identità paesaggistica e l'economia agricola del territorio; la rinuncia alla strada garantirebbe la continuità della matrice agricola "storica";
- la realizzazione dell'infrastruttura (nel disegno del tracciato provinciale) imporrebbe obbligatoriamente la costruzione di un nuovo ponte per l'attraversamento del Torrente Versa; lo stralcio eliminerebbe la necessità di interventi invasivi in alveo, prevenendo potenziali criticità idrauliche e preservando la naturalità della fascia riparia in un ambito territoriale particolarmente sensibile.

Con tale modifica, il Piano riconosce la Strada di San Zeno nella sua attuale funzione, ossia di sedime a vocazione mista ciclo-pedonale e agricola, trasformando una potenziale pressione ambientale in un'opportunità di mobilità lenta e fruizione paesaggistica sostenibile.

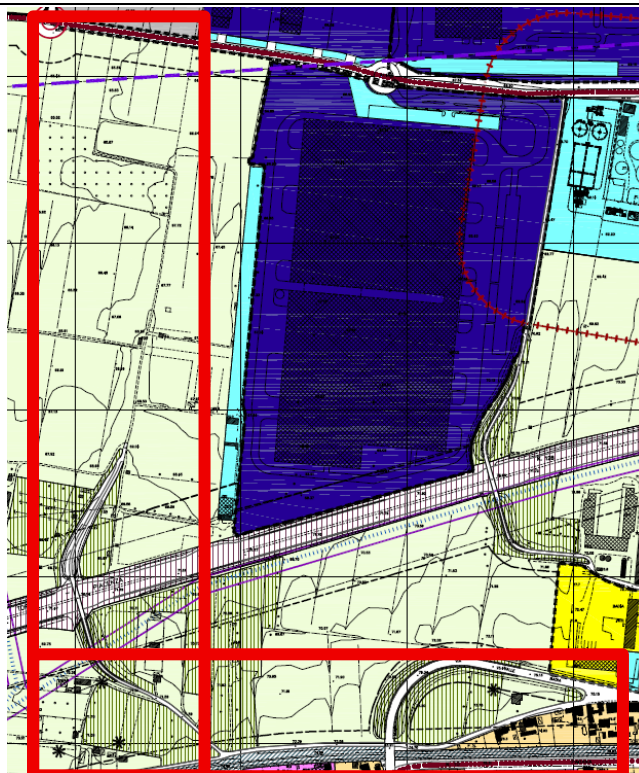
L'Amministrazione Comunale intende poi procedere con la riqualificazione del sedime di via Valle Badia, al fine di garantire al quartiere residenziale esteso tra la ferrovia e l'autostrada A21 ulteriori accessi e collegamenti con la rete stradale esistente e di previsione (futura Gronda Nord).

L'intervento prevede l'adeguamento del sedime attuale ed il completamento dell'asse stradale nel tratto oggi podereale a sud di via Zaccagnini.

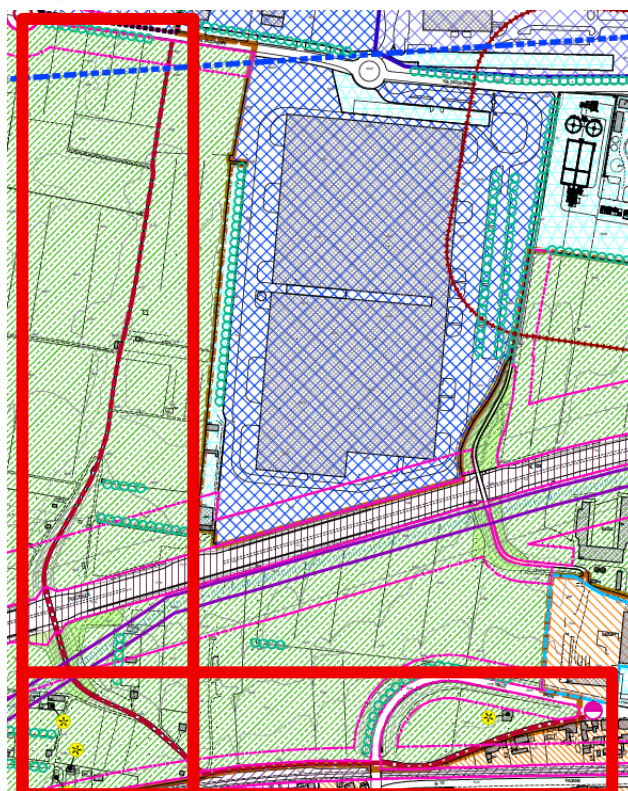
Al fine di evitare flussi di mezzi commerciali o di pesanti in attraversamento al centro urbano, la proposta prevede la realizzazione di una sola corsia, a senso unico in direzione nord, verso via Zaccagnini, per i soli veicoli leggeri.

In corrispondenza dell'intersezione con via Zaccagnini, è obbligata la sola svolta a destra. Il flusso verso il centro urbano permanerebbe, come oggi, lungo la Strada del Corriggio verso sud.

Il completamento di via Valle Badia comporta un impegno di circa 5.260 mq di superficie, sottratti al tessuto agricolo, per consentire l'allargamento e il potenziamento della carreggiata.



Estratto Tav. PR 04 PGT vigente



Estratto Tav. DP 12a proposta di variante

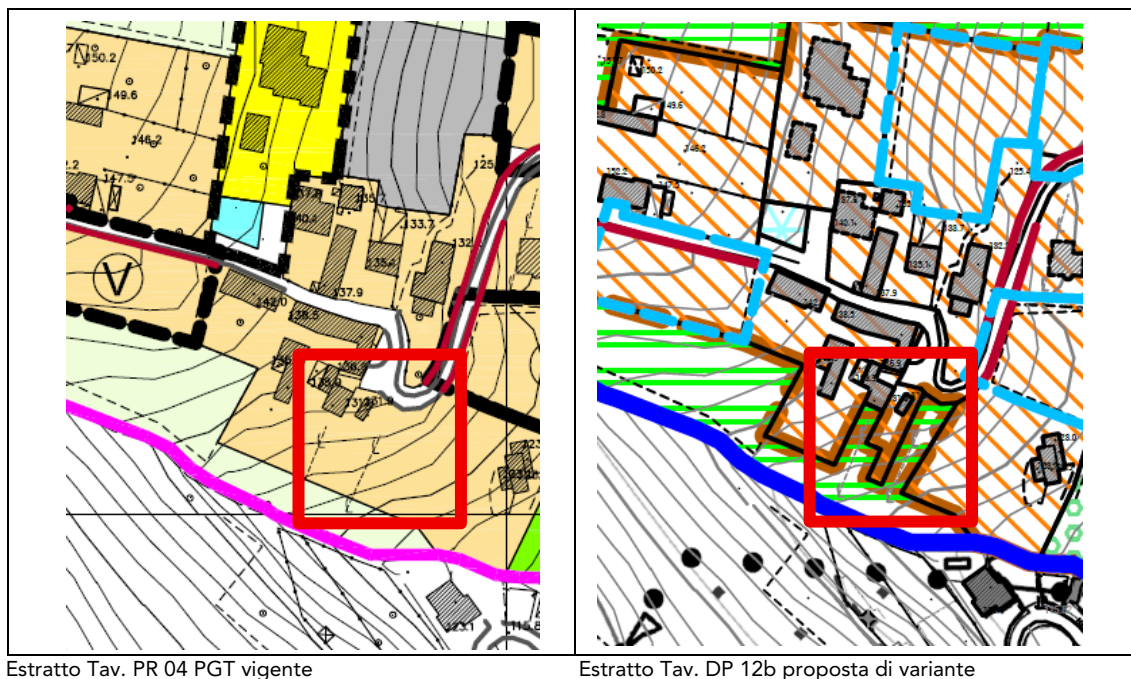
Tracciato viabilistico da riqualificare e potenziare

Figura 2.16. Modifiche apportate dalla variante per il potenziamento di via Valle Badia.

2.2.3 Modifiche proposte al Piano delle Regole

La proposta di variante introduce puntuali modifiche ai tessuti consolidati e a margini di essi.

In località Casa Berni, la Variante stralcia una porzione di tessuto edificabile residenziale di completamento di circa 500 mq e procede alla sua riclassificazione in tessuto agricolo.



Tessuto agricolo di consolidamento delle attività agricole e dei caratteri connotativi - TACc

Figura 2.17. Modifiche apportate ai tessuti urbani in località Casa Berni.

In località Cascina Orzoni, la Variante stralcia un lotto libero edificabile residenziale assoggettato a permesso di costruire convenzionato di circa 4.900 mq e procede alla riclassificazione in tessuto agricolo.

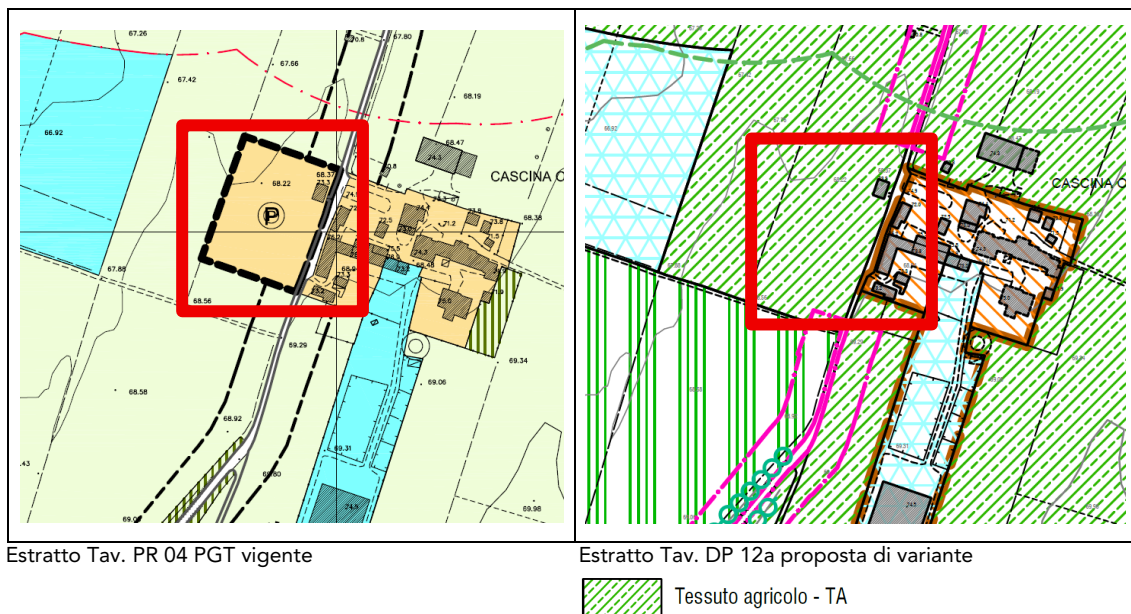


Figura 2.18. Modifiche apportate ai tessuti urbani in località Orzoni.

In via Bovio, la Variante stralcia parte della prescrizione di allineamento obbligatorio lungo il fronte viabilistico orientale, data l'assenza di effettive condizioni architettoniche di rilievo storico.



Figura 2.19. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Bovio.

In località Colombetta, la Variante prevede un modesto incremento del tessuto consolidato residenziale di circa 110 mq su area agricola.

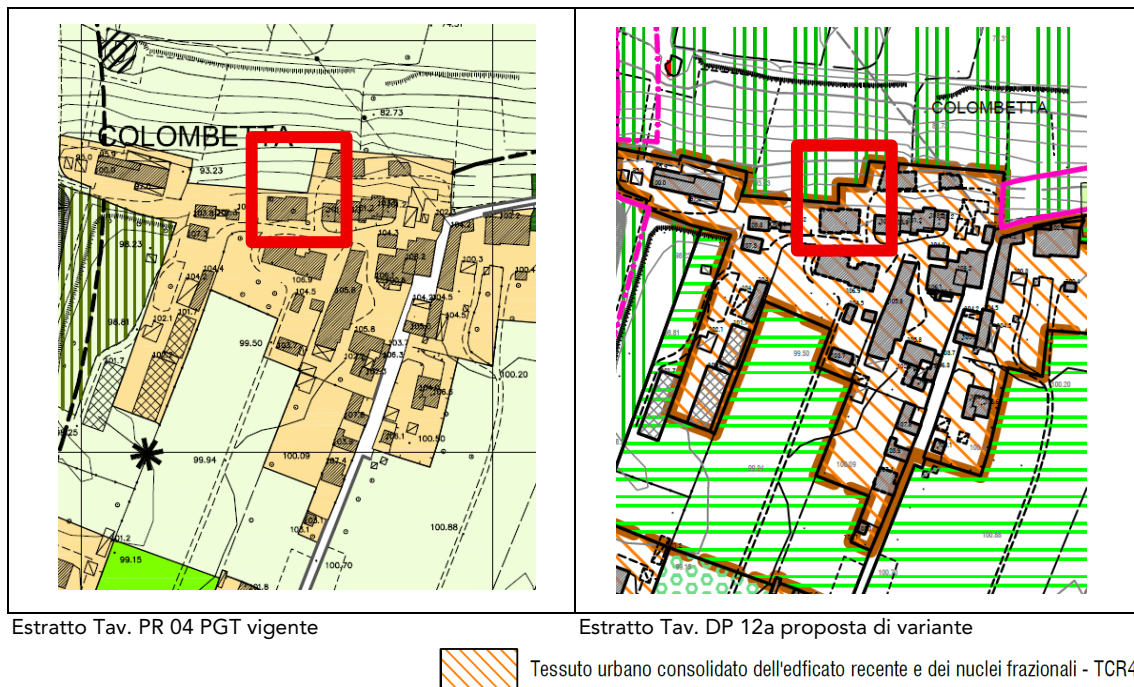


Figura 2.20. Modifiche apportate ai tessuti urbani in località Colombetta.

In via Amendola, la variante introduce un tessuto residenziale a bassa densità di circa 1.530 mq, oggi disciplinato come ambito a verde privato.

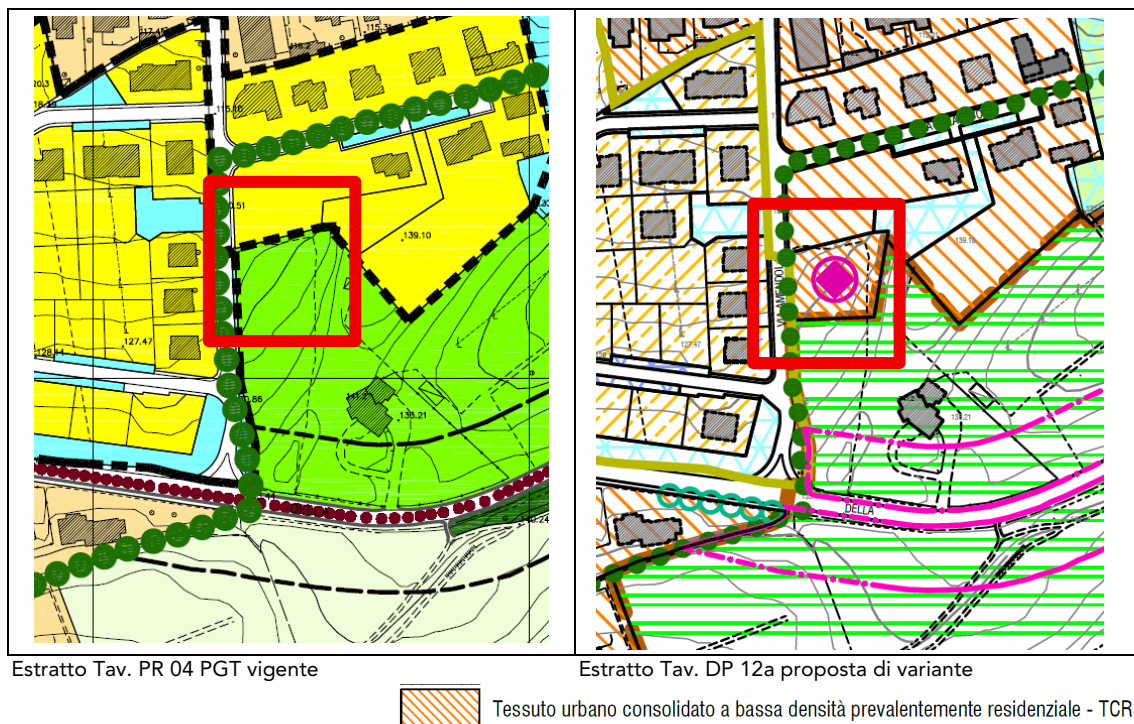


Figura 2.21. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Amendola.

In località Novella, la Variante stralcia parte di lotto libero edificabile residenziale assoggettato a permesso di costruire convenzionato per circa 1.500 mq e procede alla riclassificazione in tessuto agricolo.

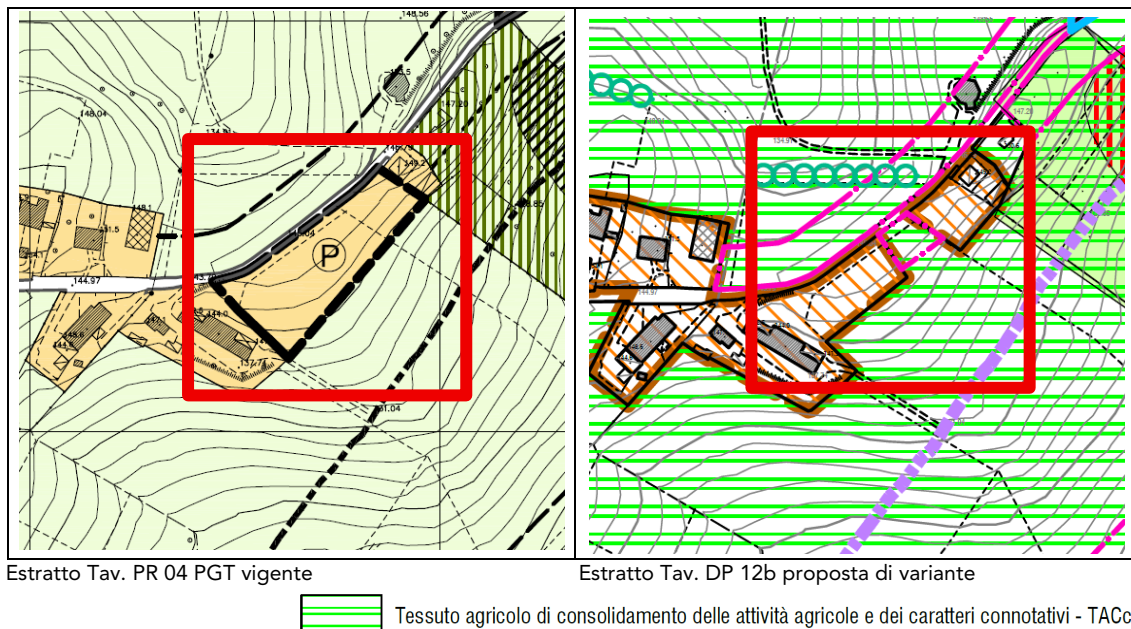


Figura 2.22. Modifiche apportate ai tessuti urbani in località Novella.

In via Martiri Partigiani Cecoslovacchi, la Variante stralcia la prescrizione attuativa che limita l'insediamento delle medie strutture di vendita ai soli generi non alimentari all'interno di un tessuto consolidato prevalentemente commerciale.

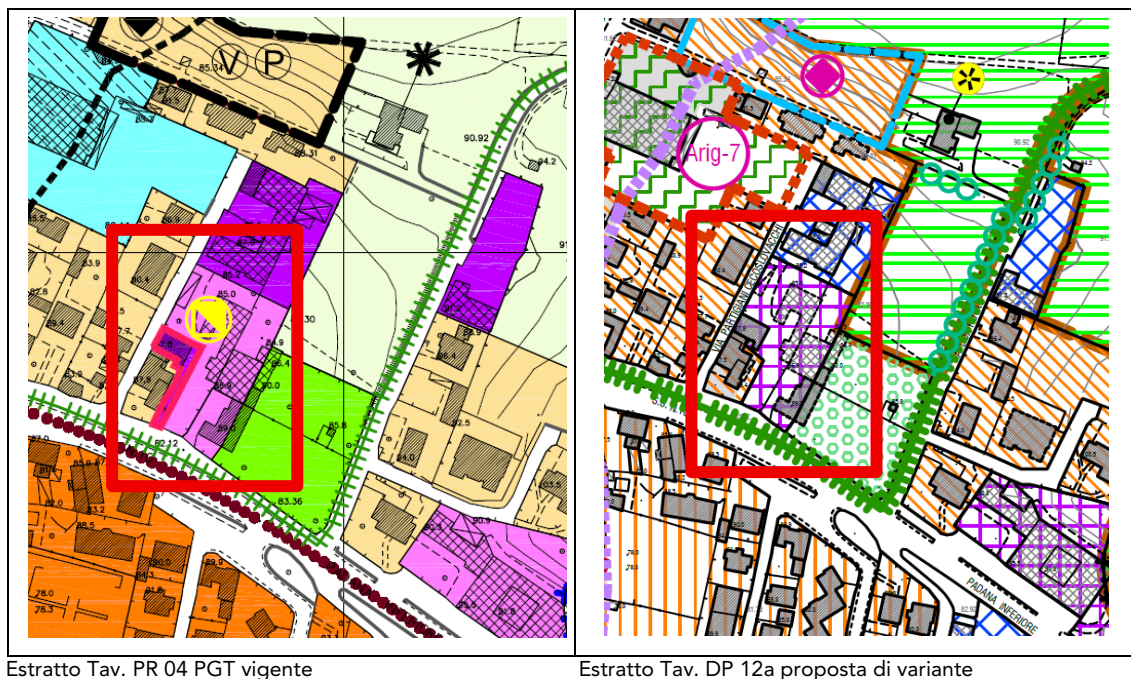


Figura 2.23. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Martiri Partigiani Cecoslovacchi.

In via Fratelli Cervi, la Variante introduce un tessuto residenziale a media densità di circa 1.100 mq, oggi disciplinato come tessuto agricolo.

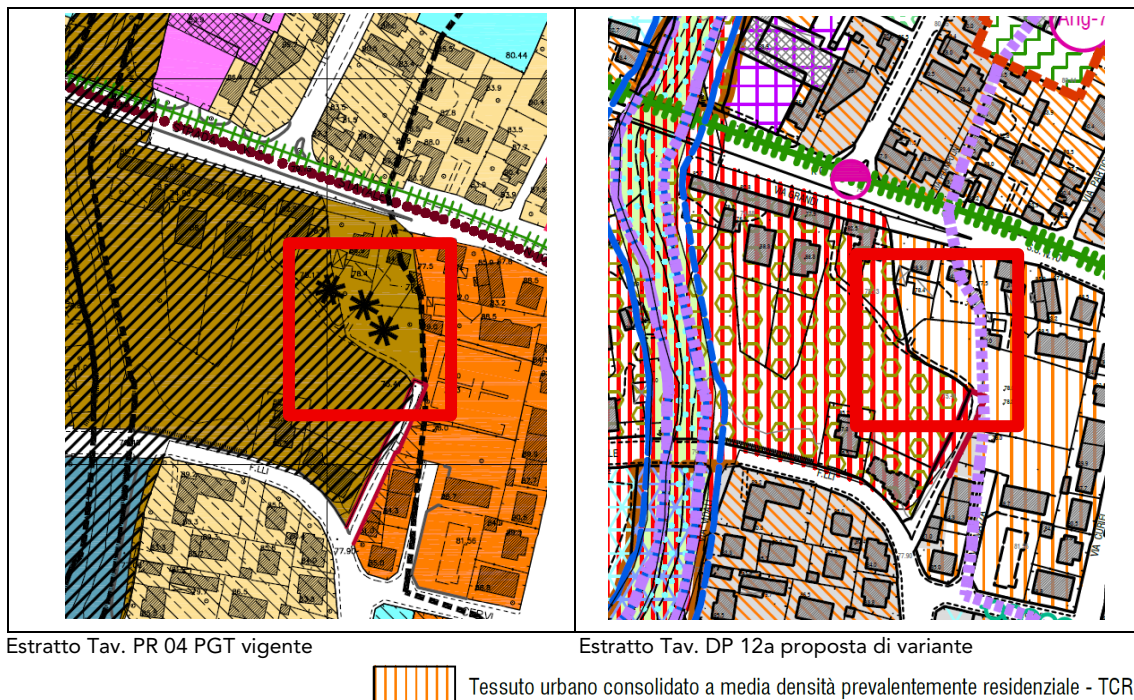


Figura 2.24. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via F.lli Cervi.

In via Beltrami, la Variante procede con un cambio di destinazione d'uso da tessuto consolidato prevalentemente residenziale a bassa densità a tessuto consolidato produttivo per circa 1.200 mq, in relazione all'effettivo stato ed uso dei luoghi.

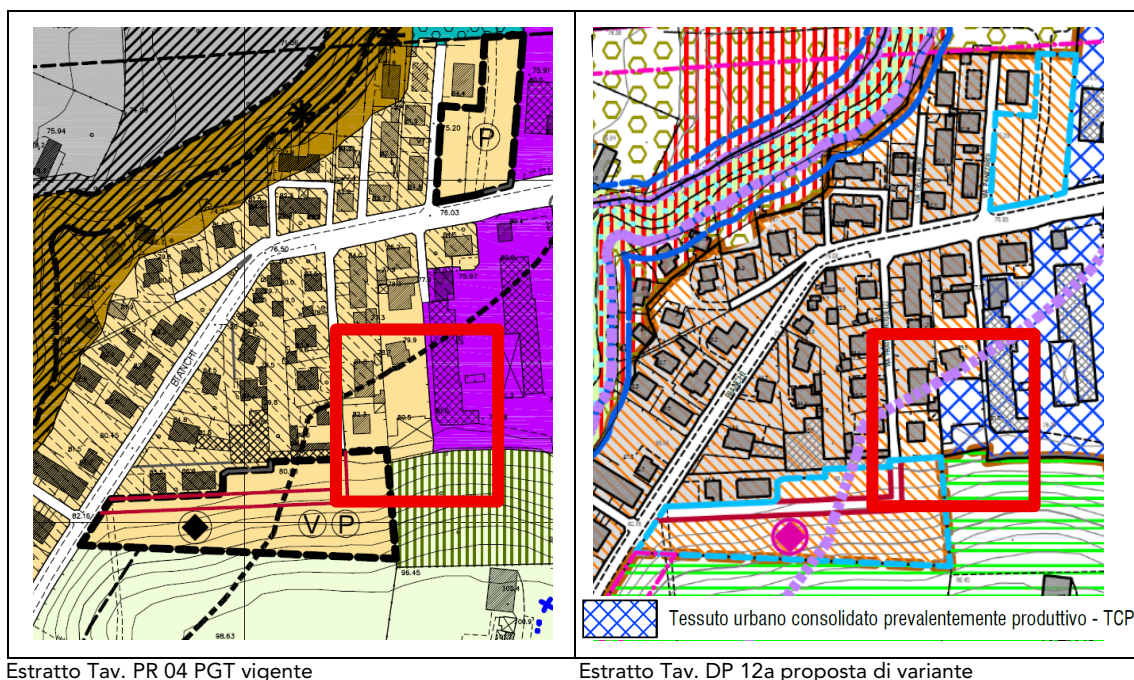


Figura 2.25. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Beltrami.

In via Rose, la Variante procede con un cambio di destinazione d'uso da ambito a verde privato a tessuto consolidato prevalentemente residenziale a bassa densità di circa 410 mq.

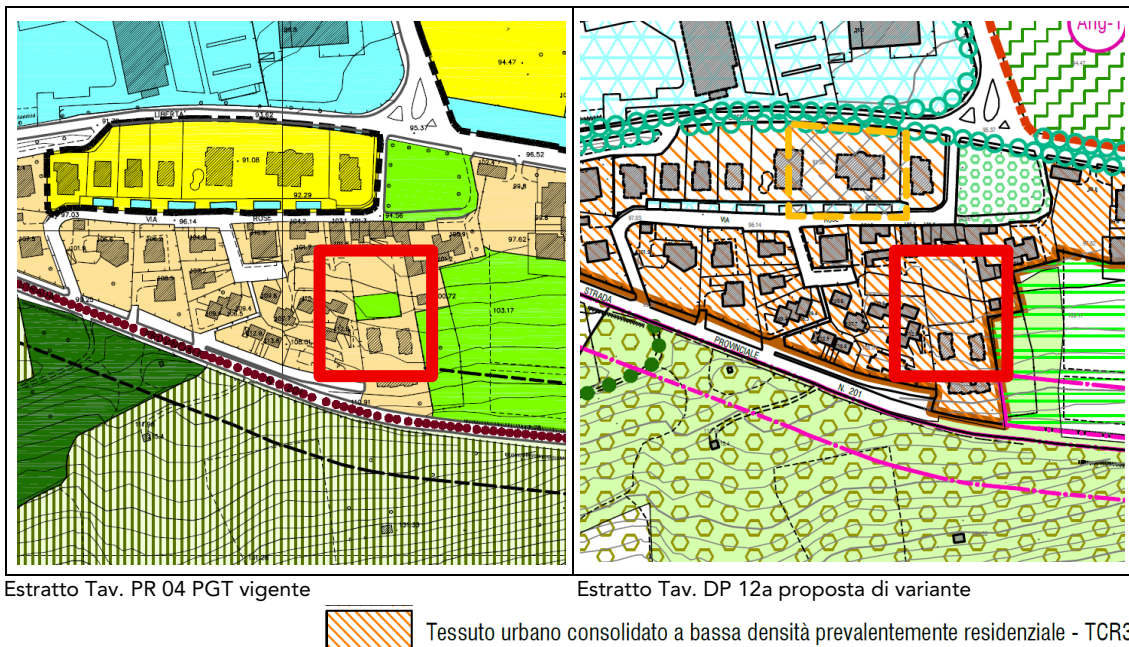


Figura 2.26. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Rose.

In via Fossa, la Variante procede con un cambio di destinazione d'uso da ambito per la viabilità esistente a tessuto storico di circa 110 mq quale riconoscimento dello stato di fatto dei luoghi.

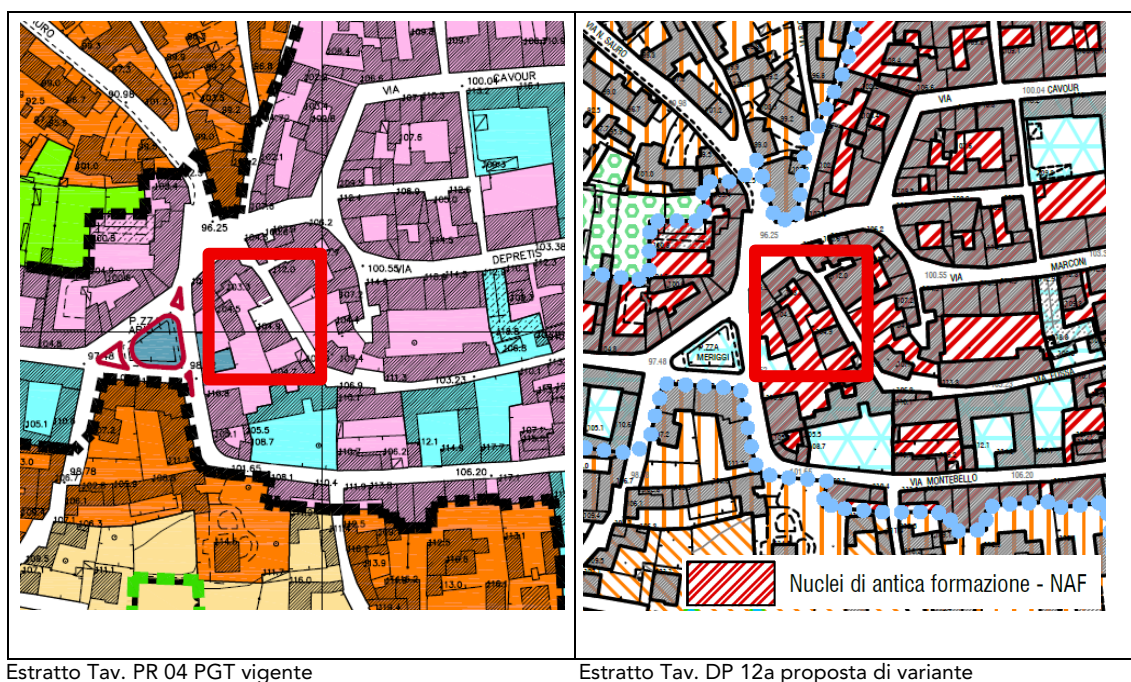


Figura 2.27. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Fossa.

In via Dei Mille, la Variante procede con un cambio di destinazione d'uso da tessuto consolidato prevalentemente produttivo a servizio esistente di circa 710 mq.

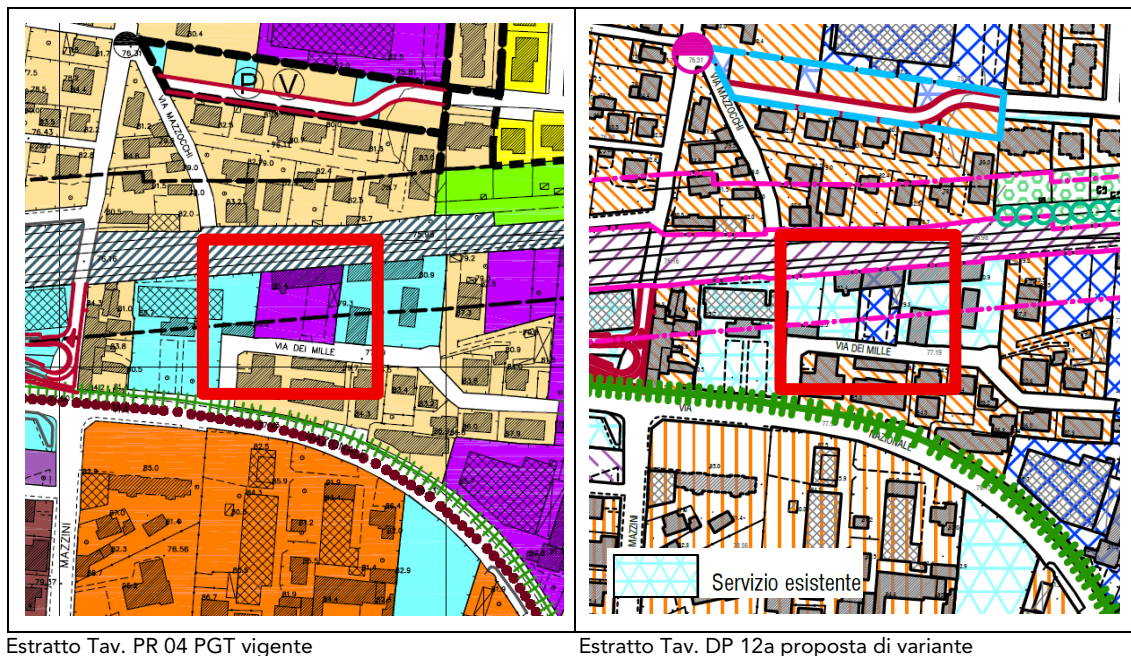


Figura 2.28. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Dei Mille.

In via Bovio, la Variante procede all'introduzione di un accesso a ovest, da via Di Vittorio, del tessuto consolidato prevalentemente residenziale assoggettato a permesso di costruire convenzionato; si inserisce inoltre la possibilità di attivare in maniera coordinata il comparto situato a sud.

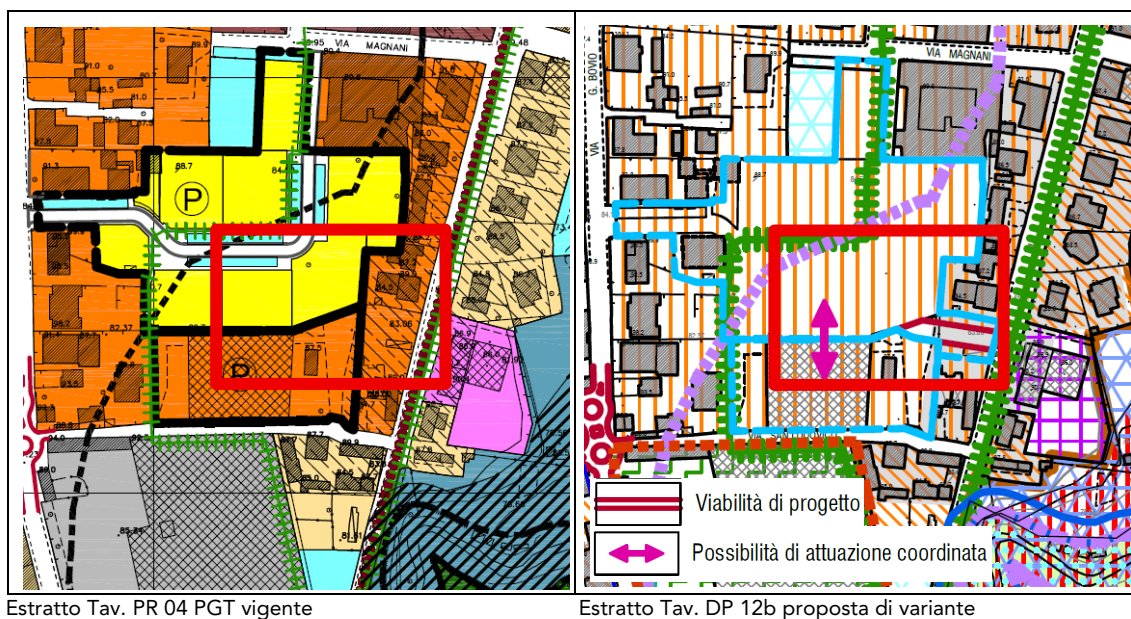


Figura 2.29. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Bovio.

In località Torrino di Sopra, la Variante introduce un tessuto residenziale a bassa densità di circa 1.320 mq, oggi disciplinato come tessuto agricolo.

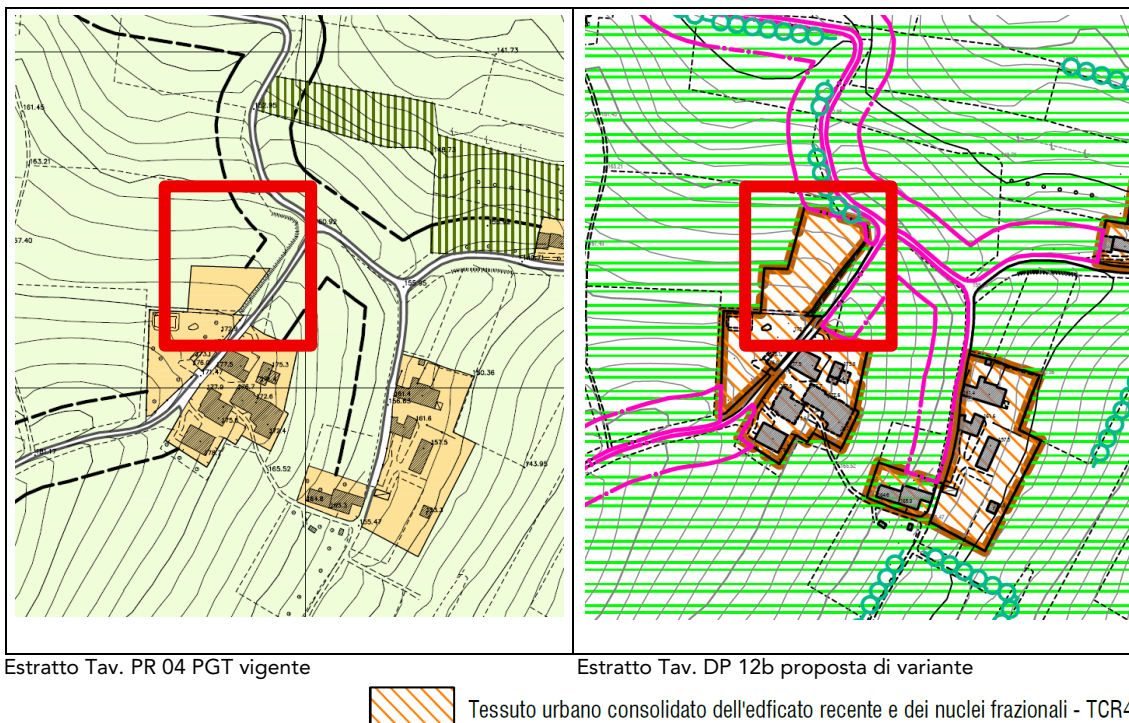


Figura 2.30. Modifiche apportate ai tessuti urbani in località Torrino di Sopra.

In via Grossi, la variante introduce un tessuto residenziale a bassa densità di circa 1.330 mq, oggi disciplinato come tessuto agricolo.

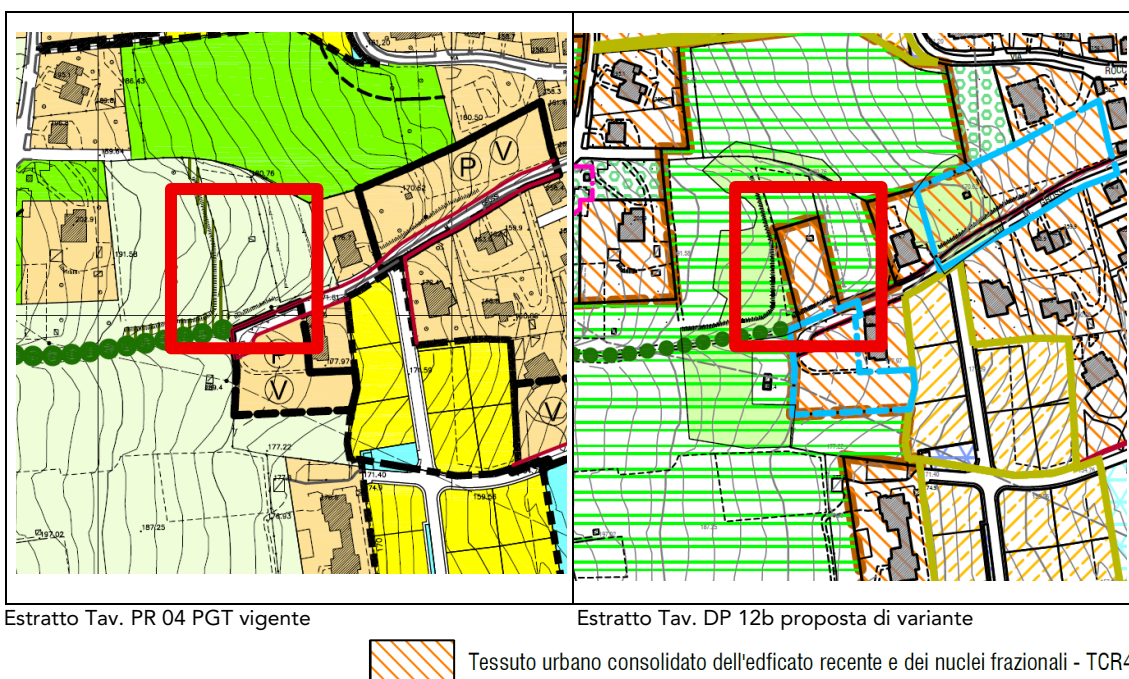


Figura 2.31. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Grossi.

Lungo la SP 201, a confine nord della località Casa Berni, la Variante introduce un tessuto residenziale a bassa densità e un piccolo ambito a verde privato, di circa complessivi 1.580 mq, oggi disciplinato come tessuto agricolo.

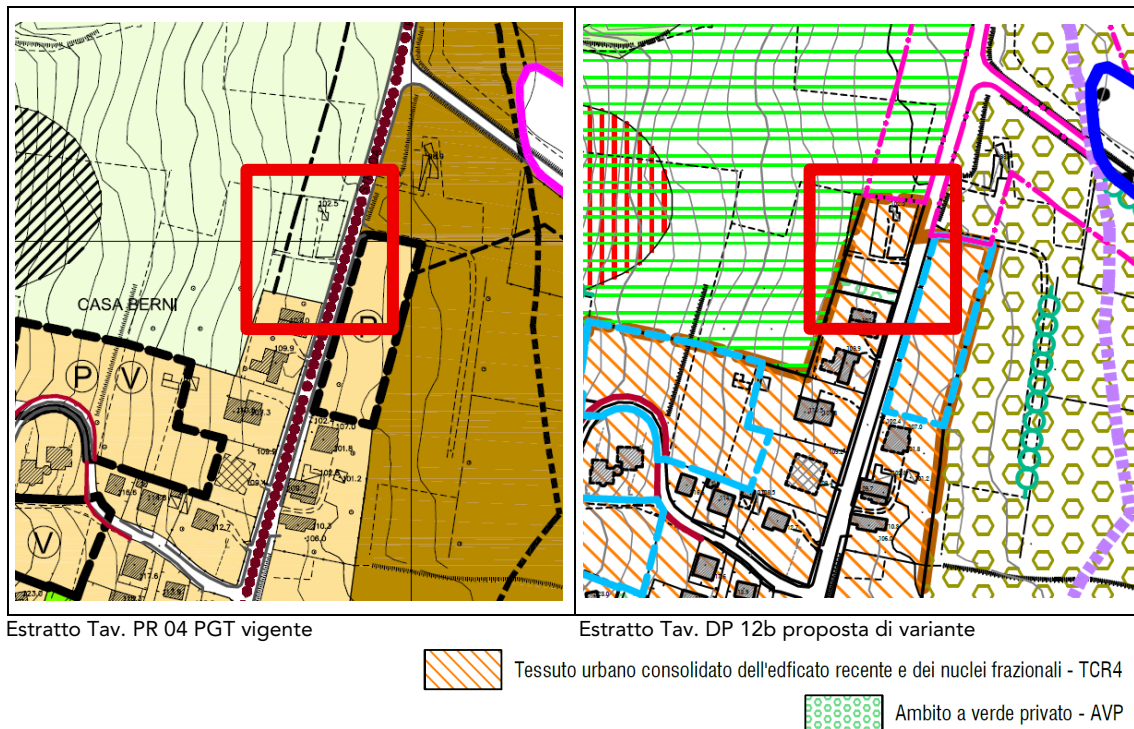


Figura 2.32. Modifiche apportate ai tessuti urbani lungo la SP 201 a Casa Berni.

In via Battisti, la variante prevede un cambio di destinazione d'uso da tessuto consolidato produttivo a tessuto consolidato residenziale ad alta densità, di circa complessivi 1.200 mq.

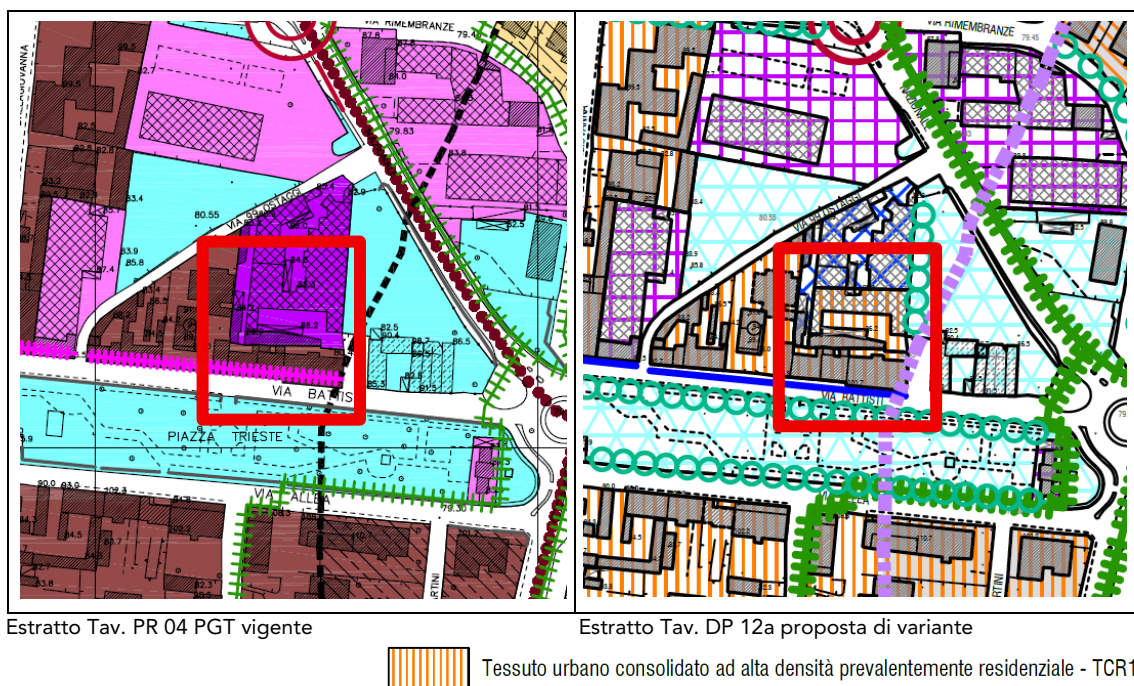


Figura 2.33. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Battisti.

All'interno dell'ambito autostradale, la variante stralcia l'ambito boscato indicato in prossimità dell'area di sosta in quanto ritenuto non presente e riclassifica l'area come Ambito autostradale, per circa 3.570 mq.

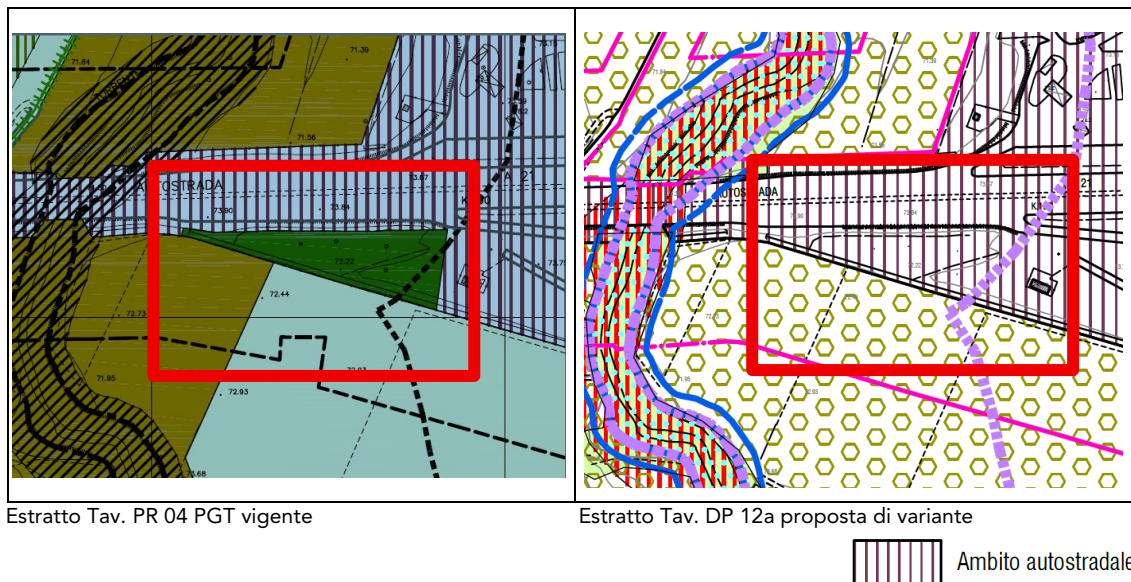


Figura 2.34. Modifiche apportate all'ambito autostradale.

In via Sentirollo, la variante prevede un cambio di destinazione d'uso da "Servizio esistente" a "T.C.R. 3", per complessivi 200 mq, quale allineamento dell'azzonamento al reale stato di fatto dei luoghi.

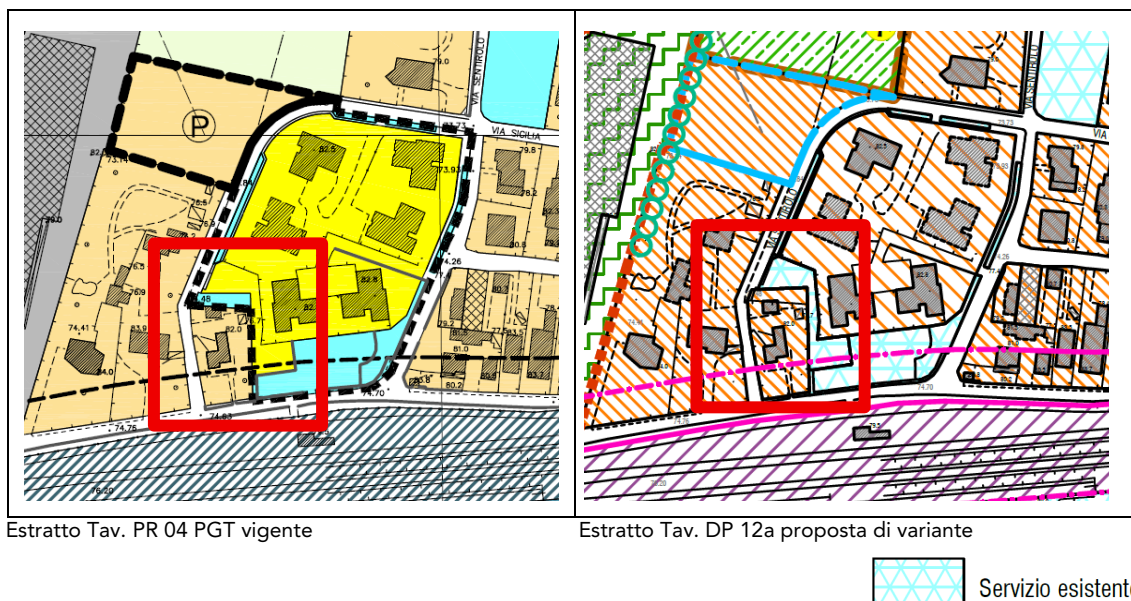


Figura 2.35. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Sentirollo.

In via Alberici, la variante procede con una modifica d'uso da "Viabilità esistente" a "T.C.R. 3" per complessivi 130 mq e "Servizio Esistente" per complessivi 235 mq, quale allineamento dell'azzonamento al reale stato di fatto dei luoghi.

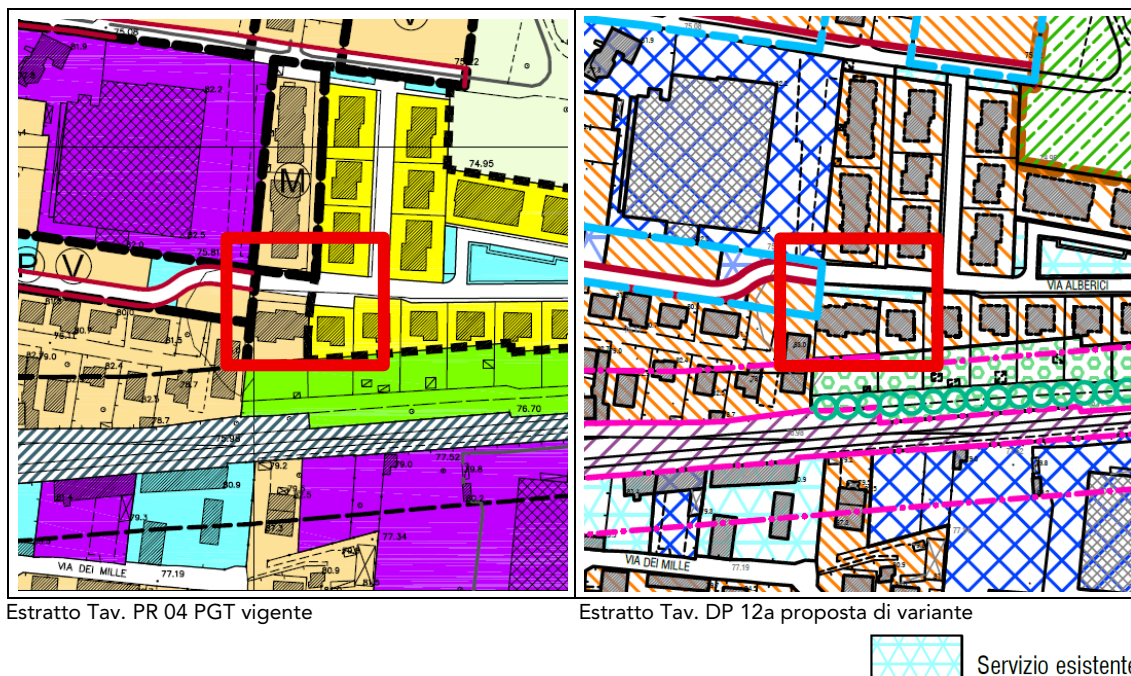


Figura 2.36. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Alberici.

In via I Maggio, la variante determina una modifica d'uso da "Ambito di Mitigazione Ambientale" a "Ambito a verde privato" per complessivi 2.100 mq, a "T.C.R. 3" per complessivi 755 mq, a "Servizio esistente" per complessivi 1.210 mq, quale allineamento dell'azzonamento al reale stato di fatto dei luoghi.

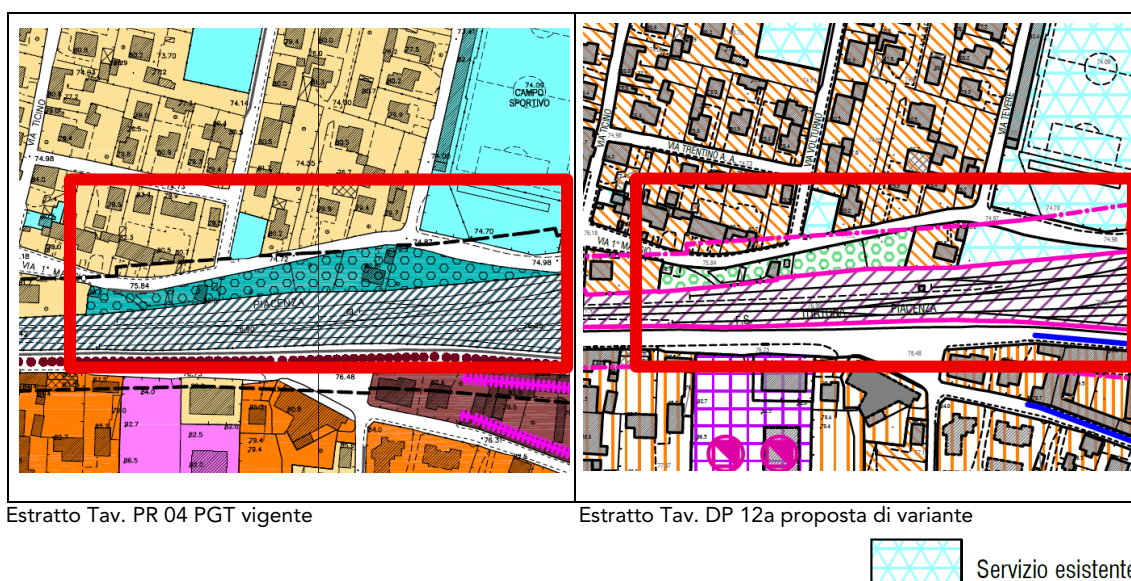


Figura 2.37. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via I Maggio.

In via Bianchi, la Variante procede con un cambio d'uso da "Ambito a verde privato" a "Tessuto Agricolo" per complessivi 1.645 mq quale allineamento dell'azzoneamento al reale stato di fatto dei luoghi.

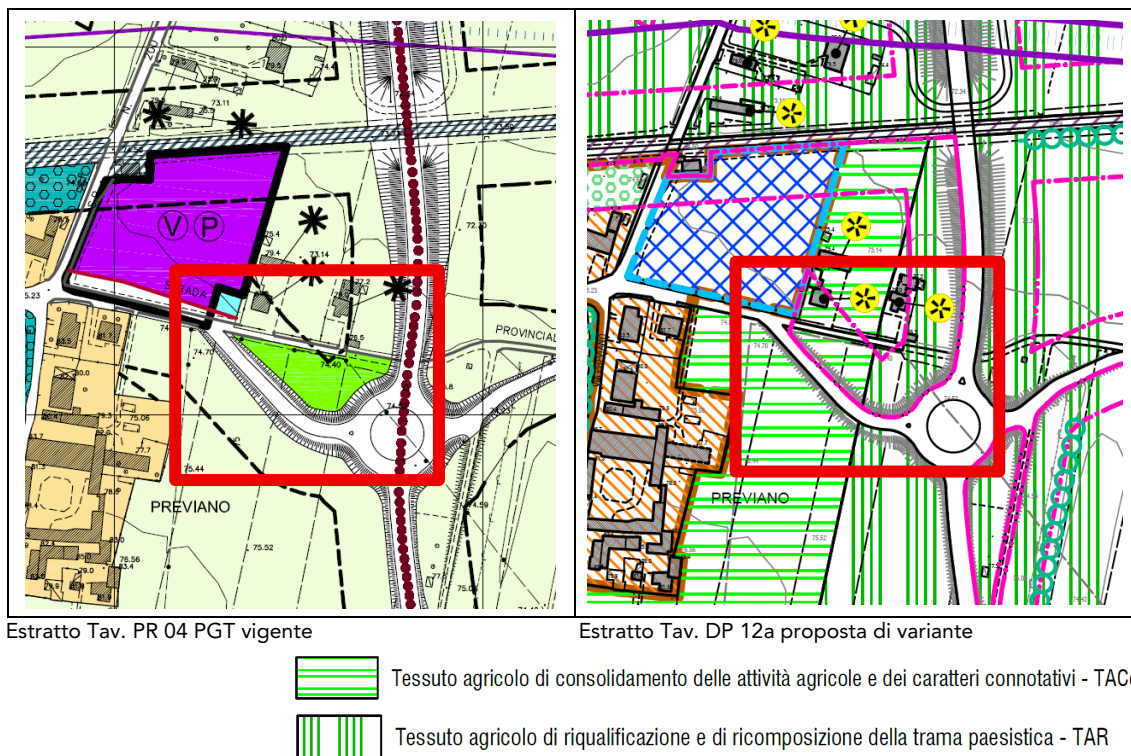


Figura 2.38. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Bianchi.

In via Emilia, la variante determina la modifica da "Tessuto Agricolo" a "Ambito per l'impianto di distribuzione dei carburanti" per 2.780 mq complessivi, quale allineamento dell'azzoneamento al reale stato di fatto dei luoghi.

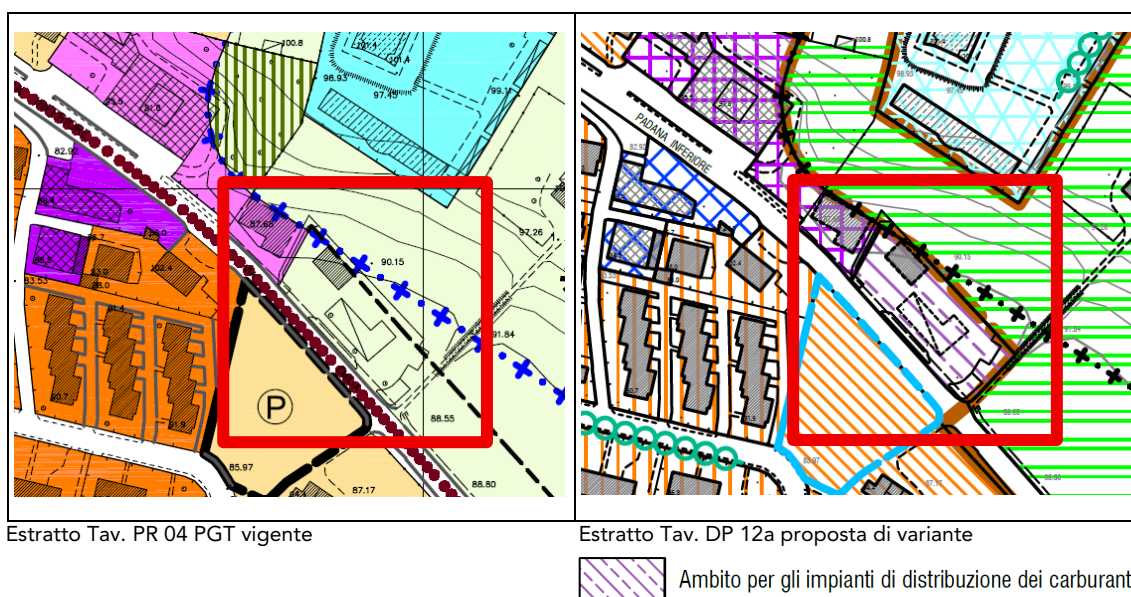


Figura 2.39. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Emilia.

In località Casamassimini, la variante propone il passaggio da "Tessuto Agricolo" a "T.C.R. 4" per 510 mq complessivi quale allineamento dell'azzoneamento al reale stato di fatto dei luoghi.

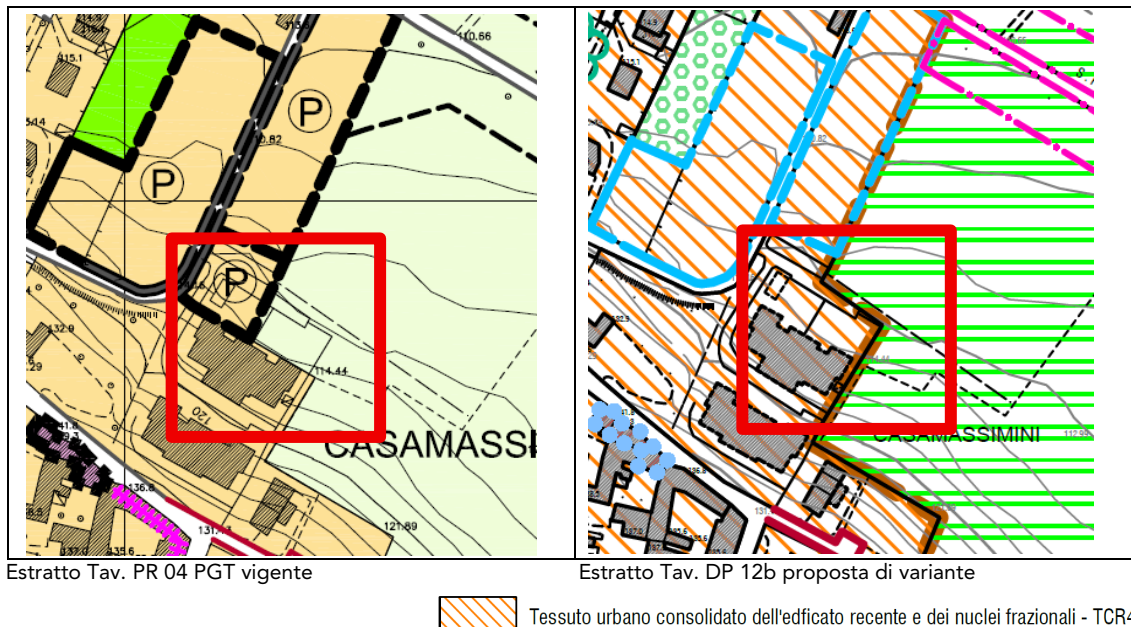


Figura 2.40. Modifiche apportate ai tessuti urbani in località Casamassimini.

Lungo la SP 201, a sud del territorio comunale, la variante determina il passaggio da "Tessuto Agricolo" a "T.C.P." per 915 mq complessivi quale allineamento dell'azzoneamento al reale stato di fatto dei luoghi.

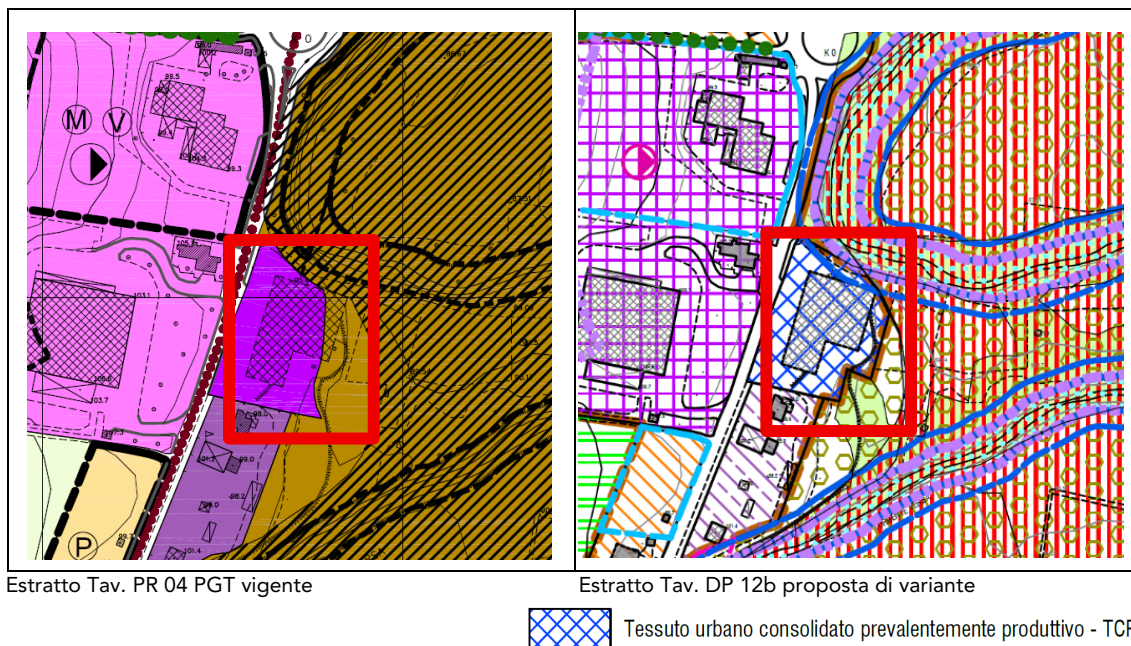


Figura 2.41. Modifiche apportate ai tessuti urbani lungo la SP 201.

Lungo via Nazionale, la variante prevede un cambio di destinazione d'uso da "T.C.R. 3" a "T.C.C." per 925 mq complessivi, poiché si dispone l'uniformazione della destinazione urbanistica prevalente del comparto territoriale.

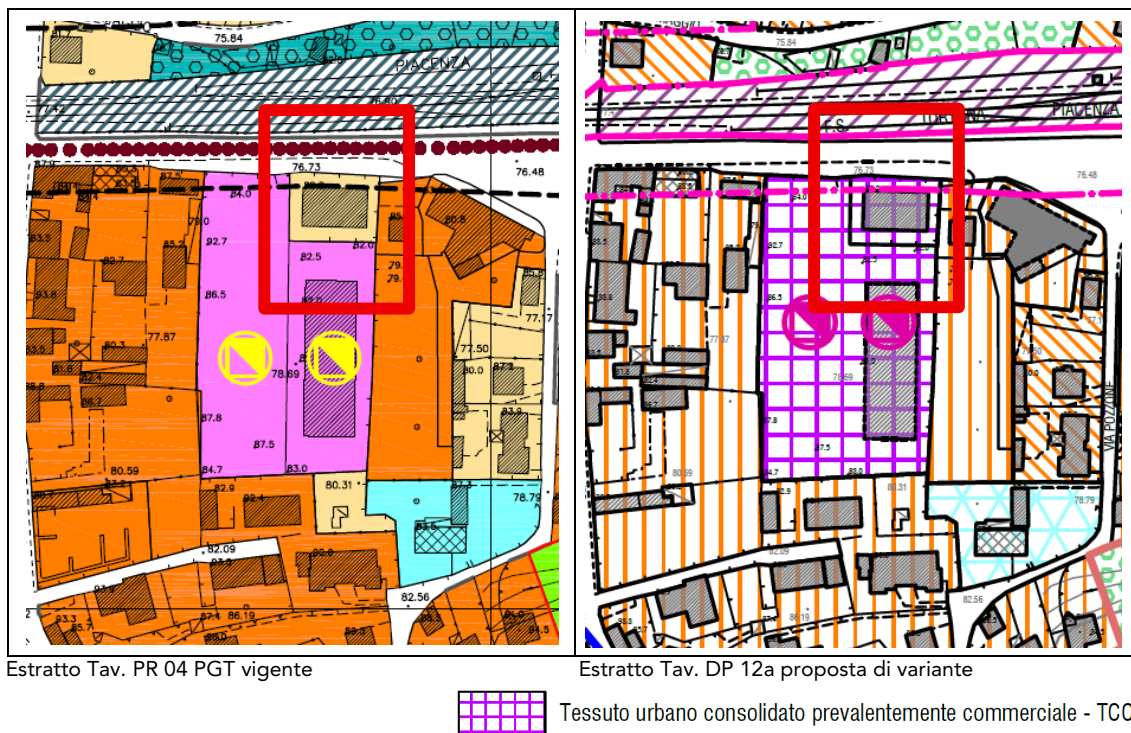


Figura 2.42. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Nazionale.

In via N. Sauro, la variante dispone il cambio d'uso da "T.C.R. 3" a "T.C.R. 2" per 550 mq complessivi, quale uniformazione della destinazione urbanistica prevalente riscontrata nel comparto territoriale.

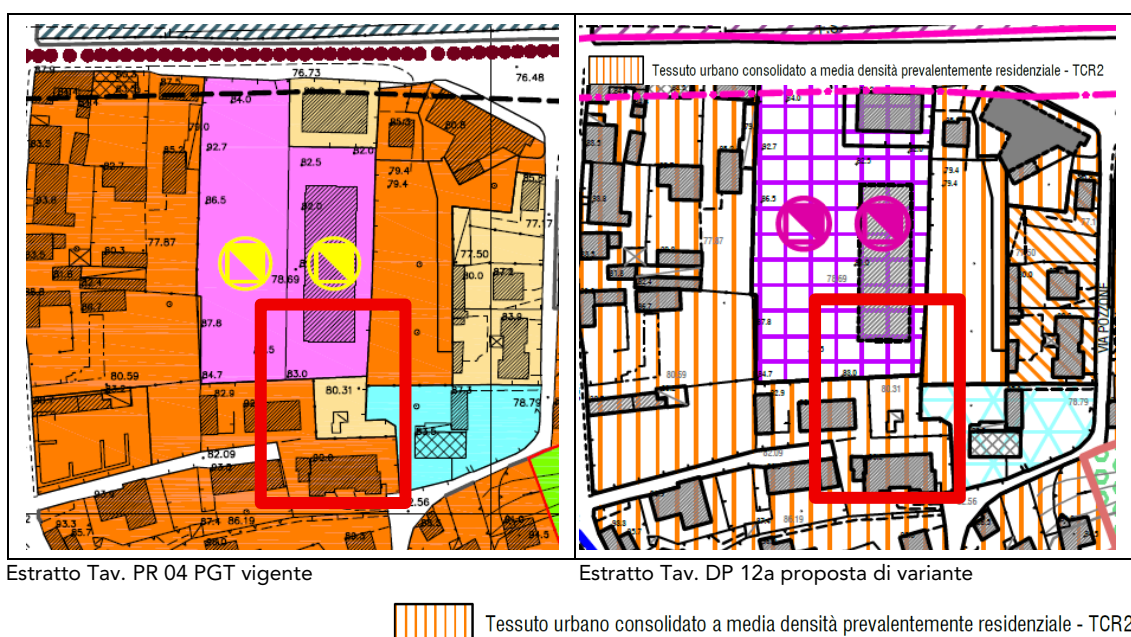


Figura 2.43. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via N. Sauro.

In via Don Minzoni, la variante prevede il cambio d'uso da "T.C.R. 3" a "Viabilità esistente" per 560 mq complessivi e "Servizio esistente" per complessivi 155 mq, quale allineamento dell'azzonamento al reale stato di fatto dei luoghi.

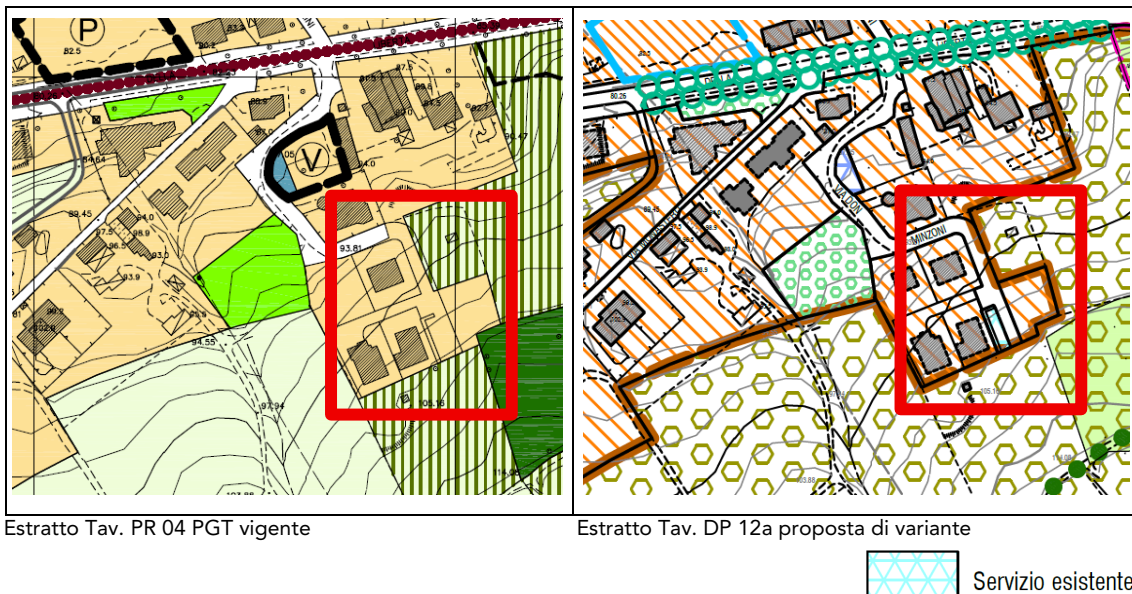


Figura 2.44. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via don Minzoni.

In via Recanata, la variante procede con il cambio d'uso da "Ambito a Verde Privato – AVP" a "T.C.R. 4" per 380 mq complessivi quale allineamento dell'azzonamento al reale stato di fatto dei luoghi.

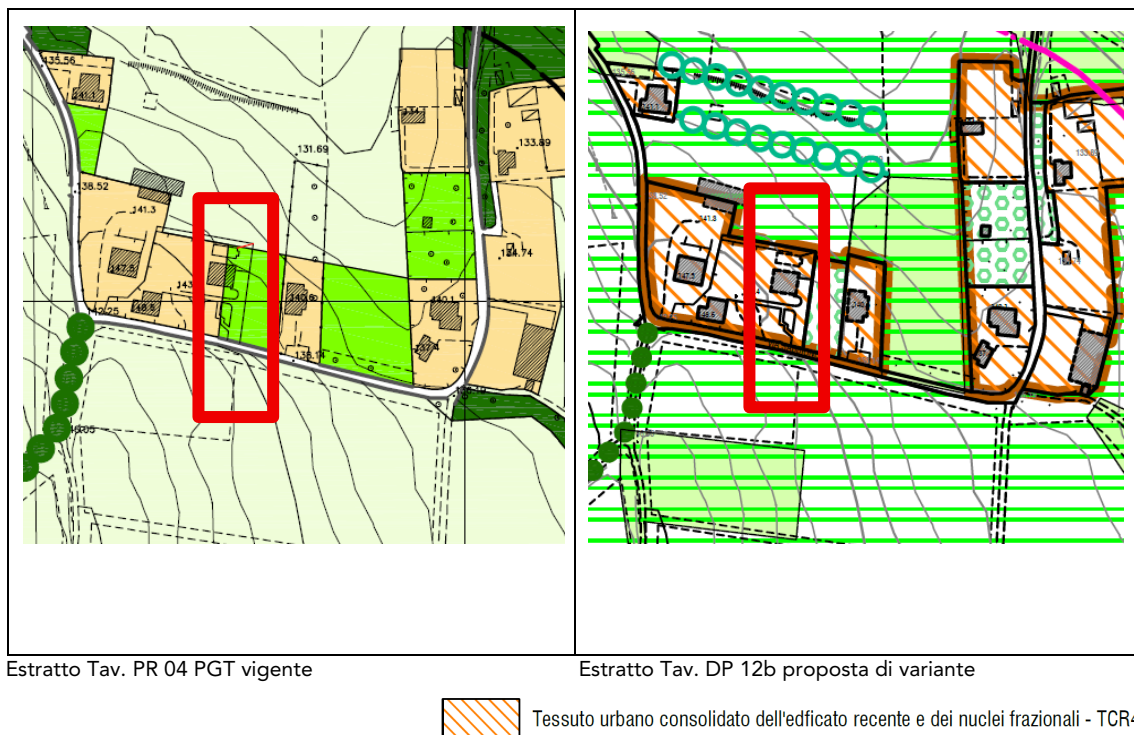


Figura 2.45. Modifiche apportate ai tessuti urbani in località Recanata.

In località Torre Sacchetti, la variante evidenzia i servizi esistenti, quale allineamento dell'azzonamento al reale stato di fatto dei luoghi.

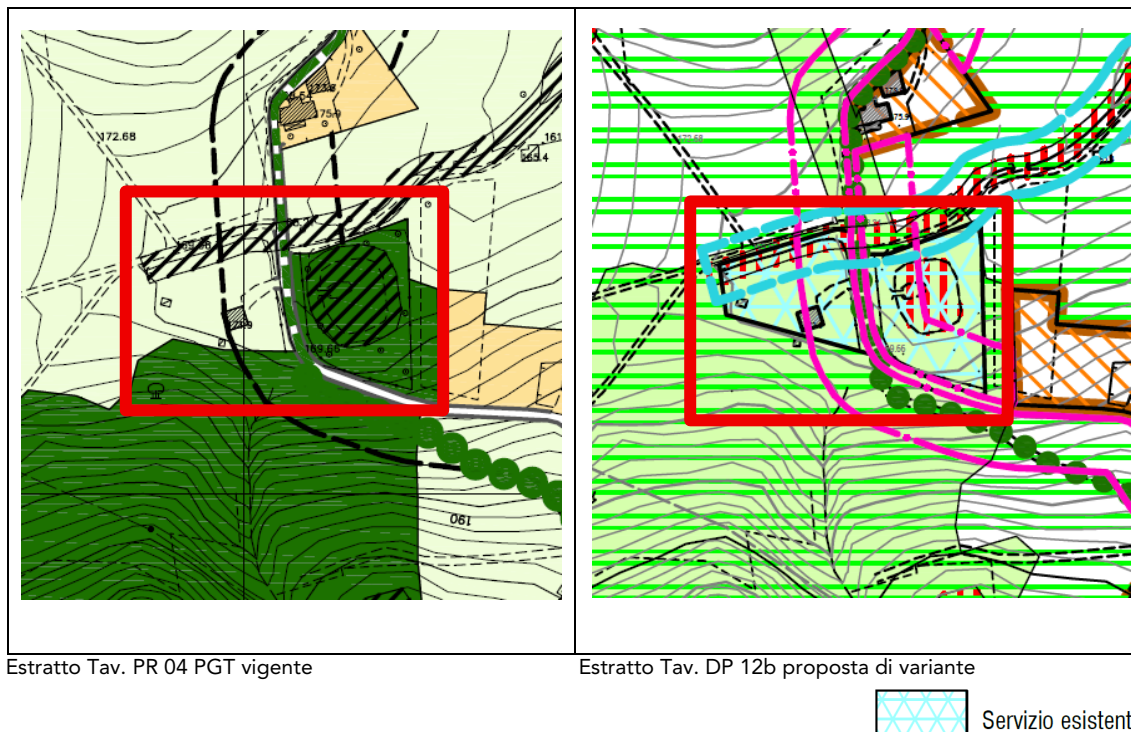


Figura 2.46. Modifiche apportate ai tessuti urbani in località Torre Sacchetti.

In località Rile, la Variante prevede la modifica da "Tessuto Agricolo" a "T.C.R. 4" per 225 mq poiché si procede ad un allineamento dell'azzonamento al reale stato di fatto dei luoghi.

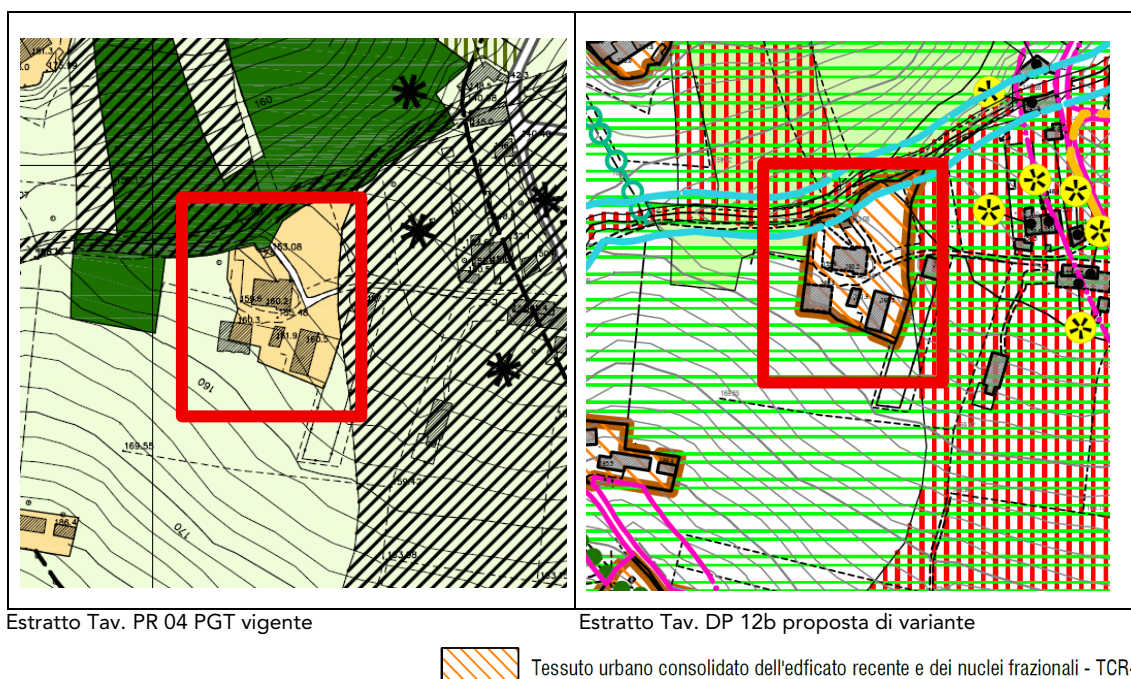


Figura 2.47. Modifiche apportate ai tessuti urbani in località Rile.

In località Torre Sacchetti, la variante dispone la modifica da "Viabilità esistente" a "Servizio Esistente", per 715 mq, quale riconoscimento della presenza della piazza di recente realizzazione.

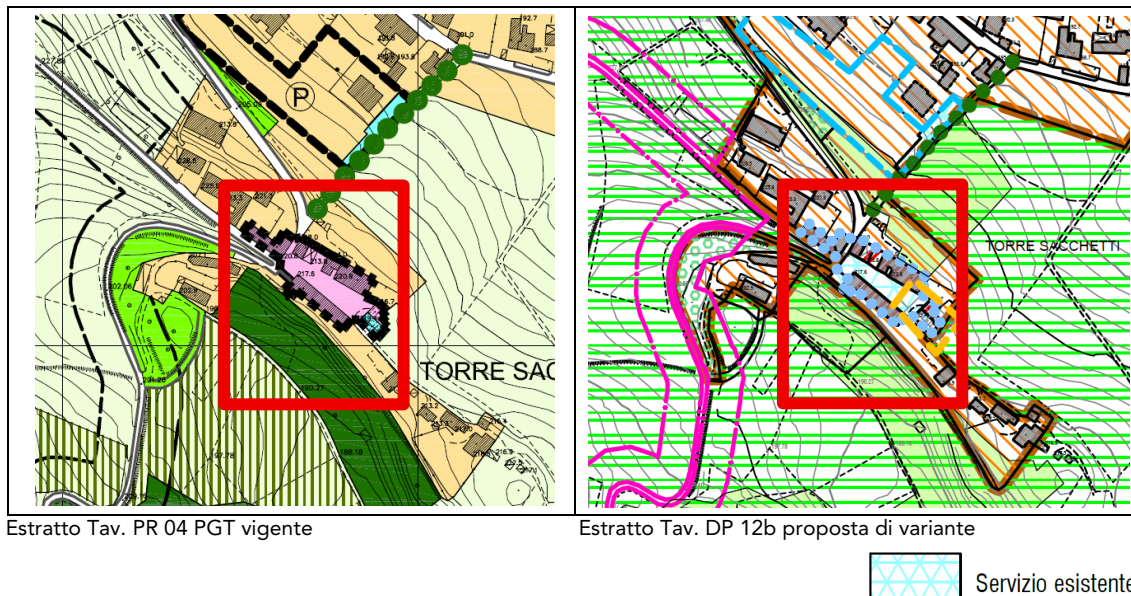


Figura 2.48. Modifiche apportate ai tessuti urbani in località Torre Sacchetti.

Lungo la Strada Comunale di San Zeno, la variante determina la modifica da "T.C.R. 3" a "Ambito a verde privato – AVP" per 1.225 mq, da "T.C.R. 3" a "Servizio Esistente" per 650 mq, da "Servizio Esistente" a "Ambito a verde privato – AVP" per 560 mq, quale azione propedeutica ad una possibile permuta di terreni tra l'ente pubblico e un operatore privato.

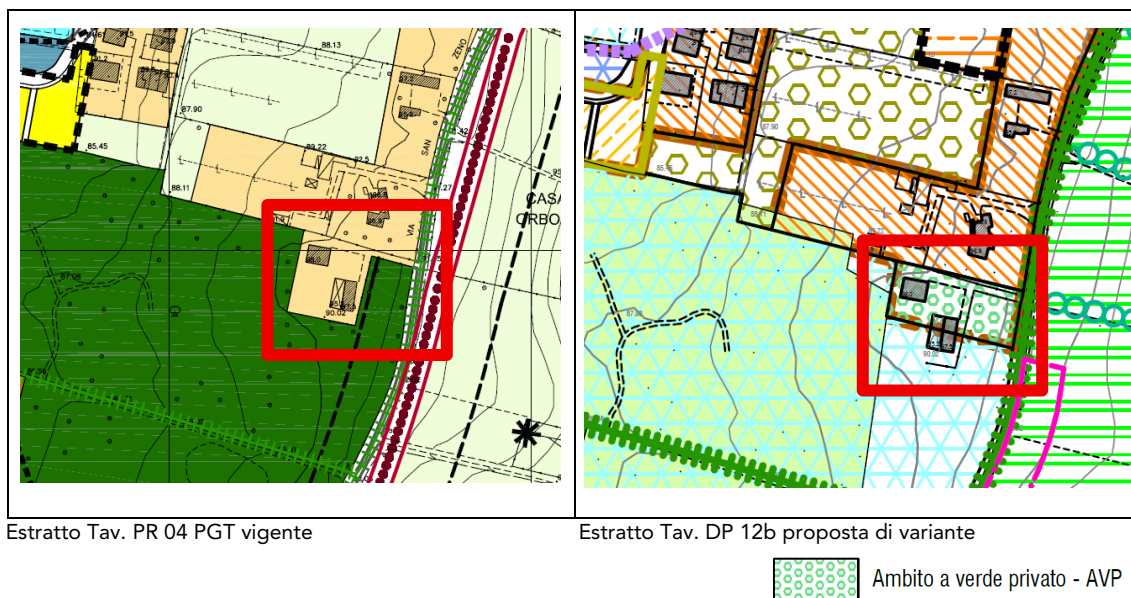
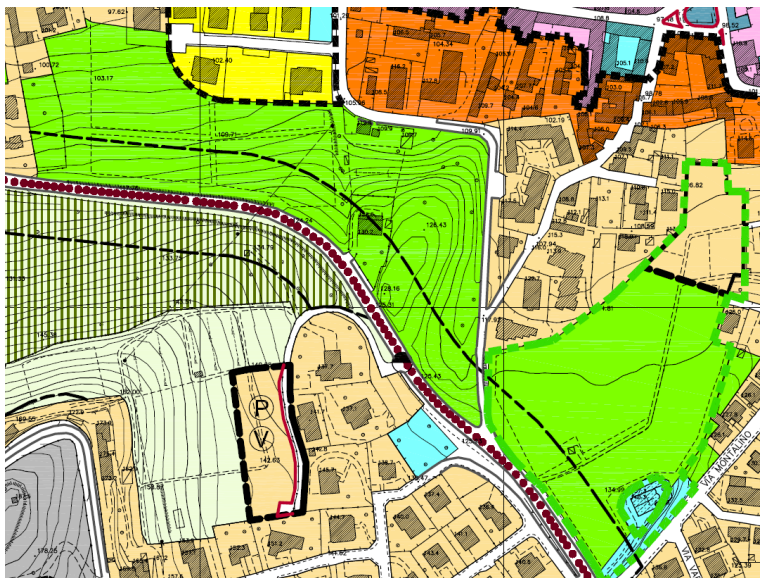


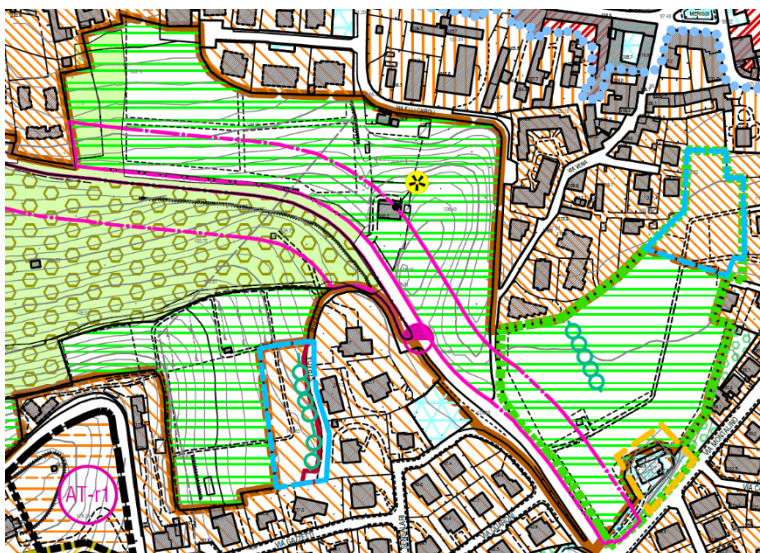
Figura 2.49. Modifiche apportate ai tessuti urbani lungo la Strada Comunale di San Zeno.

In Viale Resistenza (lato di valle), la Variante modifica le destinazioni di alcuni terreni da "Ambito a Verde Privato – AVP" a "Tessuto agricolo di consolidamento delle attività agricole e dei caratteri connotativi – TACc", per un'estensione complessiva di circa 138.190 mq, quale allineamento al reale stato di fatto dei luoghi di alcuni comparti.

Figura 2.48 – Modifiche apportate ai tessuti lungo viale Resistenza



Estratto Tav. PR 04 PGT vigente



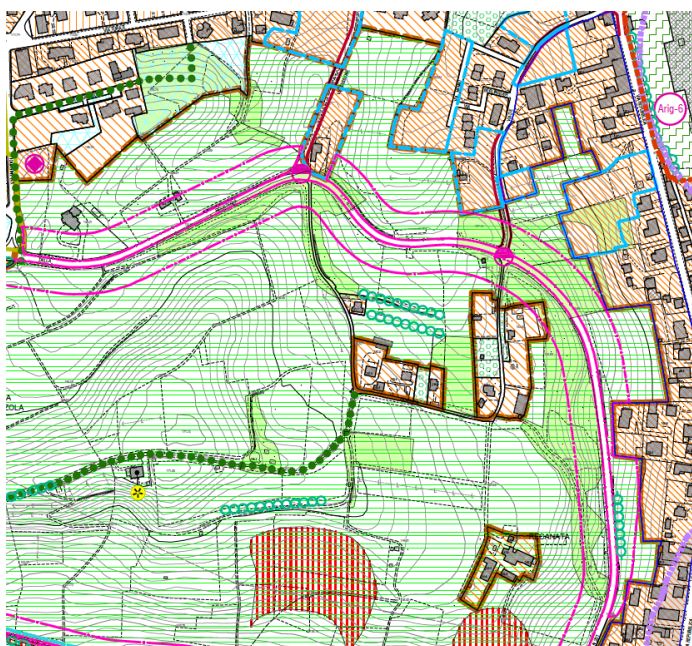
Estratto Tav. DP 12a proposta di variante

 Tessuto agricolo di consolidamento delle attività agricole e dei caratteri connotativi - TACc

Figura 2.50. Modifiche apportate ai tessuti urbani lungo viale Resistenza.



Estratto Tav. PR 04 PGT vigente



Estratto Tav. DP 12b proposta di variante



Tessuto agricolo di consolidamento delle attività agricole e dei caratteri connotativi - TACc

Figura 2.51. Modifiche apportate ai tessuti urbani in viale Resistenza.

3 QUADRO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

Il presente Capitolo illustra il quadro ambientale di riferimento per la valutazione della proposta di variante.

Il quadro è composto da diversi temi, i cui contenuti sono stati selezionati per pertinenza rispetto al livello pianificatorio a cui si attesta la Variante e alle effettive potenzialità e ai limiti dello strumento urbanistico identificati al Capo II del Titolo II della L.r. n. 12/2005 e s.m.i.

Per la costruzione del quadro ambientale sono stati considerati i seguenti contenuti informativi richiesti dall'Allegato VI del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i., quale riferimento per le analisi nell'ambito della VAS:

b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;

c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;

d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;

e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;

I contenuti sopra elencati sono stati selezionati per pertinenza allo strumento urbanistico in oggetto e alle sue possibili azioni (trasformazioni urbanistiche), nonché organizzati e distribuiti nelle seguenti tre sezioni:

- obiettivi ambientali per lo sviluppo sostenibile stabiliti a livello regionale;
- condizionamenti, indirizzi ed elementi ambientali individuati dagli strumenti di pianificazione territoriale e settoriale sovraordinati;
- elementi di interesse delle componenti ambientali pertinenti.

3.1 Obiettivi ambientali per lo sviluppo sostenibile

Il D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i., in particolare l'art. 34 *"Norme tecniche, organizzative e integrative"*, stabilisce che le regioni si dotino *"attraverso adeguati processi informativi e partecipativi, [...], di una complessiva strategia di sviluppo sostenibile che sia coerente e definisca il contributo alla realizzazione degli obiettivi della strategia nazionale. Le strategie regionali indicano insieme al contributo della regione agli obiettivi nazionali, la strumentazione, le priorità, le azioni che si intendono intraprendere"*.

Le strategie di sviluppo sostenibile definiscono, inoltre, il quadro di riferimento per le valutazioni ambientali di cui al Decreto citato.

Dette strategie, definite coerentemente ai diversi livelli territoriali, attraverso la partecipazione dei cittadini e delle loro associazioni, in rappresentanza delle diverse istanze, assicurano la dissociazione fra la crescita economica ed il suo impatto sull'ambiente, il rispetto delle condizioni di stabilità ecologica, la salvaguardia della biodiversità ed il soddisfacimento dei requisiti sociali connessi allo sviluppo delle potenzialità individuali quali presupposti necessari per la crescita della competitività e dell'occupazione.

Con deliberazione n. 4967 del 29/06/2021 la Giunta regionale ha approvato la **Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS)**. Con successiva deliberazione n. 6567 del 23/01/2023 la Giunta regionale ne ha approvato l'aggiornamento.

La Strategia regionale della Lombardia ha l'obiettivo di delineare gli impegni delle istituzioni e del sistema socioeconomico lombardi, al 2030 e poi al 2050, nel perseguire le finalità e gli obiettivi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite sullo Sviluppo sostenibile, secondo l'articolazione proposta nel documento di Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile. La Strategia contiene quindi una serie di elementi riferiti ai 17 goal (SDGs) dell'Agenda 2030 che rimandano a scenari futuri di sviluppo regionale in una logica il più possibile integrata, con un orizzonte temporale di medio (2030) e lungo periodo (2050).

L'elaborazione della Strategia regionale si inserisce in un quadro programmatico di riferimento europeo in rapida evoluzione, anche a fronte della pandemia, che sollecita anche Regione Lombardia a promuovere una transizione territorializzata, creando opportunità e innovazione, con il sostegno economico dell'Unione Europea e dello Stato, accanto alle risorse mobilitate a livello autonomo.

La sezione principale della Strategia, intitolata *"Gli Obiettivi Strategici"*, si articola in cinque *"Macro-aree"* che coprono l'intero spettro delle competenze di Regione:

1. Salute, uguaglianza, inclusione;
2. Istruzione, formazione, lavoro;
3. Sviluppo e innovazione, città, territorio e infrastrutture;
4. Mitigazione dei cambiamenti climatici, energia, produzione e consumo;
5. Sistema eco-paesistico, adattamento ai cambiamenti climatici, agricoltura.

Le Macroaree contengono i 97 Obiettivi Strategici raggruppati in *"Aree di intervento"*.

Dall'analisi del documento della SRSvS emerge come gli obiettivi siano rivolti al livello regionale, in quanto strettamente connessi alle politiche, alle strategie ed alle azioni che trovano attuazione attraverso gli strumenti di pianificazione e programmazione settoriale di Regione Lombardia.

Determinati obiettivi pongono, comunque, temi di specifico interesse per tutte le scale di governo del territorio, a cui un PGT può in ogni caso avvicinarsi, in modo diretto o indiretto, tramite i propri strumenti.

In riferimento alla Valutazione Ambientale in oggetto, si riportano pertanto i contenuti ritenuti di interesse (in quanto pertinenti per una variante di PGT) per il percorso di costruzione della Variante.

Alcuni obiettivi specifici della SRSvS sono stati omessi in quanto già insiti nelle Aree di intervento nel seguito considerate.

Macroarea 1: Salute, uguaglianza, inclusione

Area di intervento 1.3 "Salute e benessere"

1.3.2. Ridurre i fattori di rischio esogeni alla salute

Per contenere i fattori di rischio legati al contesto territoriale ed in particolare quelli determinati o influenzati dal sistema ambientale, come la qualità dell'aria, dell'acqua, e dei suoli, gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di tutela della salute e benessere collettivo dovranno essere più strettamente connessi con le azioni previste per gli obiettivi delle città sostenibili, della risposta al cambiamento climatico e della salvaguardia degli ecosistemi.

Macroarea 3: Sviluppo e innovazione, città, territorio e infrastrutture

Area di intervento 3.3 "Città e insediamenti sostenibili e inclusivi"

3.3.1. Ridurre e azzerare il consumo di suolo

Tra le diverse linee di azione che concorrono a salvaguardare e ripristinare la risorsa suolo, maggiori sforzi dovranno svilupparsi nel rafforzamento dei meccanismi preventivi di compensazione, nel ricorso a meccanismi di perequazione, anche territoriale e nella promozione di interventi di de-impermeabilizzazione.

Un contributo importante alla salvaguardia della risorsa suolo verrà inoltre dal completamento della Rete Ecologica Regionale e dall'estensione delle salvaguardie assicurati dai diversi regimi di aree protette.

3.3.2. Promuovere e incentivare la rigenerazione urbana e territoriale

La riqualificazione urbana e territoriale rappresenta uno degli obiettivi più qualificanti per la Regione Lombardia per il suo carattere di trasversalità tra molti goal dello sviluppo sostenibile. Un primo passo è stato intrapreso con l'adozione della L.r. n. 18/2019, che contribuisce a rendere la rigenerazione urbana più conveniente rispetto al consumo di nuovo suolo anche attraverso l'erogazione di contributi in conto capitale agli Enti Locali per interventi di rigenerazione e studi di fattibilità, anche in partnership con privati.

Macroarea 5: Sistema eco-paesistico, adattamento ai cambiamenti climatici, agricoltura

Area di intervento 5.1 "Resilienza e adattamento al cambiamento climatico"

5.1.1. Integrare le logiche dell'adattamento nelle politiche regionali e locali e sviluppare una sinergia con le azioni di mitigazione

I settori prioritari individuati per le azioni adattamento sono: salute umana e qualità dell'aria; difesa del suolo e del territorio e gestione e qualità delle acque; turismo e sport; agricoltura e biodiversità.

5.1.2. Prevenire i rischi naturali e antropici e migliorare la capacità di risposta alle emergenze

L'effetto combinato delle variazioni climatiche, della morfologia del territorio regionale, nonché delle forme, localizzazioni ed estensione dei suoli impermeabilizzati hanno incrementato il livello di rischio a cui sono esposti la popolazione, gli insediamenti e il patrimonio culturale.

Se i cambiamenti climatici hanno alterato il regime termo-pluviometrico, aumentando la frequenza dei fenomeni meteorologici brevi e intensi, in grado di innescare piene improvvise e fenomeni franosi, negli ultimi decenni i fattori antropici hanno assunto un ruolo sempre più determinante: in particolare, la crescita degli insediamenti umani, con la progressiva riduzione della capacità di infiltrazione locale nel suolo dell'acqua e la sottrazione di aree di naturale espansione delle piene, hanno contribuito ad aumentare la probabilità di inondazioni e allagamenti e ad aggravarne le conseguenze (ISPRA, 2018).

L'adattamento al cambiamento climatico e l'aumento della resilienza delle comunità e dei territori passano quindi attraverso misure di mitigazione del rischio idraulico e geologico.

Area di intervento 5.2 "Qualità dell'aria"

5.2.1. Ridurre le emissioni e le concentrazioni in atmosfera del particolato e degli altri inquinanti

Nel quadro delle competenze attribuite in materia di pianificazione urbanistica comunale, traffico, viabilità ed edilizia, è, invece, richiesto ai Comuni di attuare una serie di iniziative per la riduzione del contributo emissivo derivante dalla circolazione dei veicoli in ambito urbano, sostenendoli nello sviluppo di azioni per la mobilità sostenibile e per la predisposizione e approvazione di Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS) da parte dei comuni capoluogo o da parte di aggregati di comuni contermini.

Area di intervento 5.3 "Tutela del suolo"

Il suolo rappresenta una risorsa finita e non rinnovabile. Regione Lombardia ha già da tempo riconosciuto la necessità di sviluppare politiche di tutela ambiziose, nella consapevolezza del ruolo essenziale del suolo per la resilienza del sistema regionale e per la fornitura di numerosi servizi ecosistemici, quali ad esempio la produzione agricola, lo stoccaggio di carbonio, la regolazione del ciclo idrologico, ma anche la conservazione del patrimonio naturale e paesaggistico del territorio lombardo. È, quindi, obiettivo di Regione Lombardia ridurre i numerosi fattori di pressione che ne compromettono la qualità e la quantità: in primo luogo, l'impermeabilizzazione e la contaminazione, ma anche l'erosione e la perdita di sostanza organica.

Area di intervento 5.4 "Qualità delle acque. Fiumi, laghi e acque sotterranee"

5.4.1. Conseguire un buono stato di tutti i corpi idrici superficiali

La qualità delle acque risente delle pressioni degli scarichi civili e industriali e della limitata capacità di autodepurazione dei corpi idrici ed è ancora distante dall'obiettivo definito dalla Direttiva Quadro sulle Acque che prevede, entro il 2027, il raggiungimento almeno di un buono stato per tutti i corpi idrici.

Per raggiungere gli obiettivi posti dalla Direttiva, la Lombardia dovrà non solo impegnarsi nel ridurre gli inquinanti che alterano lo stato chimico ed ecologico dei corpi idrici, ma anche: tutelare e recuperare le condizioni di naturalità, riducendo le alterazioni idromorfologiche che sono state apportate nel tempo, recuperare lo spazio vitale dei fiumi, e riqualificare gli ambiti fluviali, recependo tali indirizzi, anche negli strumenti urbanistici e nei piani territoriali, e contribuendo all'obiettivo del PAI (Piano per l'Assetto Idrogeologico del fiume Po) di contenimento delle portate dei corsi d'acqua con tempi di ritorno pari a 200 anni.

5.4.2. Recuperare lo spazio vitale e le condizioni di naturalità dei corpi idrici

Riconoscere la multifunzionalità dei corpi idrici sarà la chiave di lettura essenziale per valutare gli interventi da realizzare sui corpi idrici e superare l'approccio puntuale in favore di un'ottica di bacino. Tale approccio sarà particolarmente opportuno al fine di attivare e/o consolidare azioni di ricomposizione paesaggistica del sistema e del paesaggio rurale e naturale di riferimento anche tramite il potenziamento della rete verde, con specifica attenzione ai sistemi verdi correlati all'idrografia superficiale e al trattamento dei territori liberi da edificazione contermini, in un'ottica di contenimento dei fenomeni di degrado e abbandono.

Nonostante le strategie attivate, persistono tuttavia situazioni importanti di alterazione idromorfologica dei fiumi, con interruzioni alla continuità fluviale e con diffusi processi di restringimento degli alvei, che ne ostacolano le dinamiche naturali durante gli eventi di piena, con conseguenze sul rischio di esondazioni e dissesti. Occorre pertanto sviluppare ulteriormente le strategie di tutela e recupero delle condizioni di naturalità dei corpi idrici, proseguendo le politiche avviate con gli strumenti di pianificazione e programmazione citati in premessa, anche in attuazione del principio del recupero dei costi ambientali. Un ambito di azione prioritario sarà la definizione e attuazione di progetti, anche sperimentali, volti al ripristino delle condizioni naturali dei corsi d'acqua nell'ottica di "*restituire il territorio al fiume e il fiume al territorio*", definendo le priorità regionali.

Di pari importanza sarà l'integrazione con le politiche di difesa del suolo al fine di ridurre gli impatti sugli ecosistemi fluviali causati dalle opere idrauliche, privilegiando Nature-Based Solutions ed opere in grado di potenziare i servizi ecosistemici svolti dai corsi d'acqua e dai corridoi fluviali.

5.4.4. Migliorare la qualità delle acque sotterranee e assicurarne un buono stato quantitativo

La tutela e il risanamento dei suoli dall'inquinamento da fonti puntuali e diffuse sono funzionali anche al perseguimento del miglioramento della qualità delle acque sotterranee, che, in Lombardia, versano in condizioni di degrado qualitativo importante.

Area di intervento 5.5 "Biodiversità e aree protette"

La vision al 2050 adottata dalle Nazioni Unite "*Living in harmony with nature*" prevede che entro tale orizzonte temporale la biodiversità sia valorizzata, conservata, ripristinata e utilizzata in modo responsabile, mantenendo i servizi ecosistemici, supportando un pianeta in salute e producendo benefici essenziali per tutti.

La Strategia europea per la Biodiversità 2030 aderisce all'ambizione di garantire che entro il 2050 tutti gli ecosistemi del pianeta siano ripristinati, resilienti e adeguatamente protetti, adottando il principio del "guadagno netto" che prevede di restituire alla natura più di quanto viene sottratto; in questo quadro, come primo traguardo si prefigge di riportare la biodiversità in Europa sulla via della ripresa entro il 2030.

A sua volta, Regione Lombardia si sta dotando di una Strategia Regionale per la Biodiversità. È invece già attiva la Rete Ecologica Regionale, che individua le aree e i relativi regimi di tutela per integrare la Rete Natura 2000 con i siti di interesse regionale, garantendo così importanti connessioni ecologiche e maggiori superficie a disposizione delle specie protette.

5.5.1. Migliorare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie Natura 2000

In coerenza con la Strategia europea per la Biodiversità, Regione ha assunto l'obiettivo di raggiungere entro il 2030 almeno il 30% degli habitat e delle specie in uno stato soddisfacente o con una tendenza positiva.

Strettamente funzionali all'obiettivo descritto saranno da un lato gli interventi di conservazione attiva e dall'altro le azioni volte a ridurre le pressioni dirette e indirette sugli habitat e sulle specie, tramite l'integrazione degli obiettivi di conservazione nelle politiche anche di urbanizzazione e infrastrutturazione, garantendo ad esempio la permeabilità dei territori al passaggio della fauna terrestre, la continuità fluviale per le specie ittiche, la riduzione dei prodotti fitosanitari e fertilizzanti in aree agricole ad alto valore naturale e/o sensibili per la biodiversità.

5.5.2. Contrastare la frammentazione territoriale e completare la rete ecologica regionale

Come nel caso dell'impermeabilizzazione del suolo, l'indicatore di frammentazione del territorio – dovuto alla espansione/dispersione urbana e infrastrutturale - mostra per la Lombardia un valore elevato se comparato con le altre regioni italiane: nel 2018 il valore della frammentazione è pari al 53% rispetto al 44% circa del Nord Italia. L'obiettivo di limitare e, possibilmente, anche di ridurre la frammentazione esistente è finalizzato a contenere i diversi impatti che derivano dalla riduzione della connettività ecologica: la riduzione della resilienza e della capacità degli habitat di fornire servizi ecosistemici data la difficoltà di accesso alle risorse delle specie dovuta al loro maggiore isolamento. La frammentazione si riflette, poi, anche sulla qualità e sul valore del paesaggio, nonché sulle attività agricole come definito dall'art. 131 del Codice dei beni culturali e del paesaggio e aumenta, ad esempio, i costi di produzione e il consumo di carburante per le lavorazioni.

Connesso al tema della conservazione della permeabilità dei territori, si pone il tema della continuità fluviale, entrambi funzionali al completamento della Rete Ecologica Regionale e della Rete Verde Regionale, strumento polivalente di riconnessione paesaggistica e naturalistica in un sistema integrato natura, agricoltura, paesaggio culturale e ambiente.

Area di intervento 5.7 "Soluzioni Smart e Nature – based per l'ambiente urbano"

Dato il contesto fortemente urbanizzato di Regione Lombardia, un obiettivo strategico per i prossimi anni e decenni è quello di promuovere città salubri, sicure, resilienti ai cambiamenti climatici e che garantiscano una buona qualità della vita, adottando, ove possibile, le NBS come tassello fondamentale delle strategie e dei piani di adattamento a scala urbana.

5.7.1. Incrementare le aree verdi, sostenere gli interventi di de-impermeabilizzazione e la forestazione urbana

L'utilizzo di soluzioni ispirate e basate sulla natura che forniscono simultaneamente benefici ambientali e sociali (*nature-based solutions*, NBS) è oggetto di programmi internazionali (quale il programma Tree Cities of the World, promosso dalla FAO) e comunitari (programma Horizon 2020) che mirano a migliorare la resilienza e la sostenibilità delle città; ad esempio la Strategia Europea per la Biodiversità al 2030 prevede di *"Dotare le città con almeno 20.000 abitanti di un piano ambizioso di inverdimento urbano"*.

Saranno, quindi, promosse iniziative di rinaturazione di aree ad urbanizzazione densa attraverso interventi di de-impermeabilizzazione (in particolare di piazze e parcheggi) da valorizzare attraverso la forestazione urbana per conseguire una pluralità di effetti benefici: aumentare la produzione di ossigeno, contenere la movimentazione delle polveri, ridurre l'effetto delle isole di calore urbane e migliorare l'adattamento al cambiamento climatico, aumentare il comfort degli spazi pubblici, supportare le connessioni ecologiche. Saranno anche promossi interventi di recupero alla vista e alla fruizione dei corsi d'acqua, restituendo loro spazio nel contesto urbano e valorizzandoli come elementi identitari, contribuirà alla rinaturalizzazione delle città.

5.7.2. Promuovere il drenaggio urbano sostenibile

In attuazione della l.r. n. 4/2016 e secondo i principi e i metodi del Regolamento Regionale n. 7 del 2017, si proseguirà l'attività di promozione dell'adozione delle più avanzate misure per l'invarianza idraulica e il drenaggio urbano sostenibile, anche attraverso il ricorso alle *Nature Based Solution* (come, per esempio, si sta attuando col progetto Life Metro Adapt).

Gli interventi promossi dovranno combinarsi opportunamente con azioni di de-impermeabilizzazione e si configureranno come anche soluzioni per il distoglimento delle immissioni di acque meteoriche nelle reti fognarie unitarie, recapitandole verso sistemi di infiltrazione naturale o nei corpi idrici superficiali.

Area di intervento 5.8 "Cura e valorizzazione del paesaggio"

La varietà morfologica e ambientale della Regione, la sua collocazione geografica e la sua storia hanno prodotto, sul territorio di Lombardia, la sedimentazione di molteplici paesaggi, frutto dell'interazione tra territorio e azione dell'uomo: in un processo simbiotico di reciproco adattamento, essi hanno restituito *"significati"* e identità dei territori di Lombardia, divenendo una delle matrici dell'attrattività regionale.

A questi elementi di qualità e identità territoriali, si affiancano le occasioni di fruizione paesistico/ambientale e culturale.

Questi elementi, di valore e identità, sono però soggetti a continue pressioni. Infatti, pur a fronte di un ampio sistema di tutele, i caratteri intensi delle trasformazioni avvenute negli ultimi centocinquanta anni hanno progressivamente modificato, disarticolandola, la trama fine dell'originario rapporto uomo/paesaggio, rendendo più labile il rapporto identitario che lega le popolazioni ai territori e generando dicotomie che contrappongono ambiti trainanti, di qualità rilevante, ad ambiti soggetti al progressivo impoverimento di valori territoriali e di identità

culturali, che in alcuni casi rendono più difficile il permanere delle popolazioni e delle attività nei luoghi in cui ritrovano le proprie radici.

5.8.1. Riconoscere le differenti caratterizzazioni dei paesaggi lombardi e i fattori di pressione

La Lombardia presenta un vasto e diversificato patrimonio paesaggistico e culturale. Questo bene comune e universale di elevato valore storico, ambientale, sociale, materiale e simbolico, per essere vissuto e tramandato deve essere adeguatamente conosciuto, protetto, valorizzato e gestito e non deve essere considerato una condizione limitante lo sviluppo ma un'opportunità per orientare il suo miglior uso ai fini della sua messa in valore, anche in termini economici.

5.8.2. Promuovere la progettazione integrata delle infrastrutture verdi sia negli ambiti urbanizzati sia nei territori agricoli e naturali

Se è importante agire nel territorio urbanizzato, sarà altrettanto rilevante definire ambiti di azione specifici per gli spazi aperti e i territori di margine, rafforzando la progettazione e pianificazione di tali spazi con l'attribuzione di precise funzioni di carattere paesaggistico, ecologico, fruitivo e ricreativo, sostenendo l'agricoltura urbana come contrasto all'espansione disorganica della città (*sprawl*), valorizzando le funzioni ecologiche dei territori naturali e seminaturali, progettando i paesaggi urbano-rurali. In questa chiave, sarà essenziale proseguire e rafforzare le pratiche di progettazione integrata infrastruttura-contesto.

3.2 Contenuti ambientali degli strumenti di pianificazione sovraordinati

I seguenti piani sovraordinati definiscono il riferimento pianificatorio territoriale rispetto a cui la Variante dovrà confrontarsi e porsi necessariamente in coerenza:

- il Piano Territoriale Regionale;
- il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pavia.

3.2.1 Piano Territoriale Regionale

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.

Il PTR costituisce il quadro di riferimento per l'assetto armonico della disciplina territoriale della Lombardia, e, più specificamente, per un'equilibrata impostazione dei Piani di Governo del Territorio (PGT) comunali e dei Piani Territoriali Metropolitani / di Coordinamento provinciale (PTM/PTCP). Gli strumenti di pianificazione, devono, infatti, concorrere, in maniera sinergica, a dare attuazione alle previsioni di sviluppo regionale, definendo alle diverse scale la disciplina di governo del territorio.

Il PTR è stato approvato dal Consiglio Regionale il 19 gennaio 2010 ed è aggiornato annualmente mediante il Programma Regionale di Sviluppo, ovvero 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. 12/2005 e s.m.i.).

L'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con D.c.r. n. 650 del 26/11/2024 (pubblicato sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria n. 50 del 14/12/2024), in allegato al Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile (PRSS).

Il Piano aggiornato include tutti i contenuti dell'integrazione del PTR ai sensi della L.r. n. 31/2014 (approvata con D.c.r. n. 411 del 19/12/2018), concernente le disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato; tale integrazione ha acquistato efficacia in data 13/03/2019, con la pubblicazione sul BURL n. 11, Serie Avvisi e concorsi, dell'avviso di approvazione (comunicato regionale n. 23 del 20/02/2019).

I PGT e relative varianti adottate successivamente al 13 marzo 2019 devono risultare coerenti con criteri e gli indirizzi individuati dal PTR per contenere il consumo di suolo. Fino all'adeguamento del PTCP al PTR integrato alla L.r. n. 31/2014, come indicato all'art. 5, comma 4, della suddetta Legge regionale, i comuni possono approvare varianti generali, assicurando un bilancio ecologico del suolo non superiore a zero, computato ai sensi dell'articolo 2, comma 1.

Nel seguito si procede ad illustrare i contenuti del vigente PTR di specifico interesse per il caso in oggetto, facendo riferimento anche agli elementi per i quali il Piano regionale costituisce quadro di riferimento per la valutazione di compatibilità (art. 20, comma 1, primo periodo, L.r. n. 12/2005 e s.m.i.):

- sistema degli obiettivi specifici, nella loro articolazione di obiettivi tematici e per sistema territoriale;
- orientamenti per l'assetto del territorio regionale, riferiti nello specifico alle le "Zone di preservazione e salvaguardia ambientale" e alle "Infrastrutture prioritarie per la Lombardia";
- disposizioni del Piano Paesaggistico Regionale.

3.2.1.1 Obiettivi ambientali di riferimento per la pianificazione locale

Nella sua versione vigente il PTR individua 24 obiettivi generali che sono alla base degli orientamenti della pianificazione e della programmazione a livello regionale, toccando tematiche ampie e differenziate specificate poi da strumenti settoriali di livello regionale o provinciale. Il Documento di Piano del PTR afferma che *"al fine di consentire una lettura più immediata sia da parte delle programmazioni settoriali, sia da parte dei diversi territori della Regione, i 24 obiettivi del PTR vengono declinati secondo due punti di vista, tematico e territoriale"*.

Nel seguito si riportano gli **Obiettivi tematici** e le correlate linee di azione di riferimento per il settore "*Ambiente*", selezionati per pertinenza al caso in oggetto (è assunto solo l'Obiettivo di interesse ove le linee di azioni associate risultino non perseguibili da un PGT):

- TM 1.1 Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti;
- TM 1.3 Mitigare il rischio di esondazione:
 - rinaturalizzare le aree di pertinenza dei corsi d'acqua;
 - promuovere modalità di uso del suolo negli ambiti urbani che ne riducano al minimo l'impermeabilizzazione, anche attraverso forme di progettazione attente a garantire la permeabilità dei suoli;
 - promuovere la delocalizzazione di insediamenti e di infrastrutture dalle aree a rischio di esondazione, anche attraverso l'individuazione di adeguati meccanismi di perequazione e compensazione vietare la costruzione in aree a rischio di esondazione;
- TM 1.4 Perseguire la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua:
 - recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali e paesaggistiche delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici;
 - tutelare gli ambiti di particolare pregio, quali le fasce fluviali principali, [...], con specifica attenzione alla tutela e/o ricomposizione dei caratteri paesaggistici;
- TM 1.7 Difendere il suolo e la tutela dal rischio idrogeologico e sismico:
 - delocalizzare gli insediamenti e le infrastrutture da aree a rischio idrogeologico e sismico, anche attraverso l'individuazione di adeguati meccanismi di perequazione e compensazione;
 - vietare la costruzione in aree a rischio idrogeologico e sismico;
- TM 1.8 Prevenire i fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione dei suoli:
 - contenere il consumo di suolo negli interventi per infrastrutture e nelle attività edilizie e produttive;
 - ridurre il grado di impermeabilizzazione dei suoli e promuovere interventi di rinaturalizzazione degli spazi urbani non edificati;
- TM 1.9 Tutelare e aumentare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate:
 - conservare gli habitat non ancora frammentati;
 - consolidare e gestire il sistema delle aree naturali protette, allo scopo di promuovere in maniera integrata la tutela e la valorizzazione del patrimonio naturale, anche favorendo iniziative strategiche per la fruizione sostenibile di tali aree e la delocalizzazione delle attività incompatibili;
 - proteggere [...] il patrimonio forestale lombardo;
 - conservare [...] le aree umide;
 - tutelare e favorire la presenza in ambito urbano di specie animali protette e minacciate di estinzione;

- TM 1.10 Conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale:
 - valorizzare e potenziare la rete ecologica regionale, i parchi interregionali, i collegamenti ecologici funzionali fra le aree di Rete Natura 2000;
 - scoraggiare le previsioni urbanistiche e territoriali che possano compromettere la valenza della rete ecologica regionale;
- TM 1.12 Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico;
- TM 1.13 Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso.

Per quanto attiene agli **Obiettivi territoriali**, a scala di riferimento, il PTR colloca il territorio comunale nel "*Sistema territoriale della Pianura irrigua*" e nel "*Sistema territoriale delle Montagna*". Per il Sistema della Montagna sono definiti obiettivi non pertinenti al territorio comunale in analisi e al contesto specifico interessato, mentre per il Sistema della Pianura sono assunti i seguenti obiettivi specifici pertinenti al caso in oggetto:

- ST5.3 Tutelare le aree agricole come elemento caratteristico della pianura e come presidio del paesaggio lombardo;
- Uso del suolo:
 - limitare l'espansione urbana: coerenzare le esigenze di trasformazione con le tendenze demografiche e le dinamiche territoriali in essere, impegnando solo aree direttamente legate ai ritmi effettivi del fabbisogno insediativo;
 - mantenere e/o ripristinare le funzionalità del suolo non edificato;
 - evitare la dispersione urbana;
 - mantenere la riconoscibilità dei centri urbani evitando le saldature lungo le infrastrutture;
 - tutelare e conservare il suolo agricolo.

3.2.1.2 Zone di preservazione e salvaguardia ambientale

Le "*Zone di preservazione e salvaguardia ambientale*" rappresentano gli ambiti e i sistemi per la valorizzazione e la tutela delle risorse regionali.

In particolare, vengono identificate come zone di preservazione e salvaguardia ambientale:

- a) fasce fluviali del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Po (PAI), delimitate nell'Elaborato 8 del PAI e soggette alle norme del Titolo II delle Norme di Attuazione;
- b) aree allagabili del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) soggette alle norme del Titolo II delle Norme di Attuazione del PAI;
- c) aree a rischio idrogeologico molto elevato (delimitate nell'Allegato 4.1 all'Elaborato 2 del PAI) e soggette alle norme del Titolo IV delle Norme di Attuazione del PAI;
- d) Rete Natura 2000 (Siti di Importanza Comunitaria, Zone di Protezione Speciale, Zone Speciali di Conservazione);
- e) Sistema delle Aree Protette nazionali e regionali;

- f) Zone Umide della Convenzione di Ramsar;
- g) Siti UNESCO (Piano Paesaggistico – normativa art. 23);
- h) i corpi idrici individuati nei Piani di Gestione Distrettuali del Po e delle Alpi Orientali.

La porzione nord-occidentale del territorio comunale è interessata da fasce PAI del fiume Po, Fascia B e Fascia C, ove sono riconosciuti diversi gradi di pericolosità di allagamento dal PGRA.

Sono identificate aree con diverso grado di pericolosità secondo il PGRA anche lungo il Torrente Versa al centro del territorio comunale.

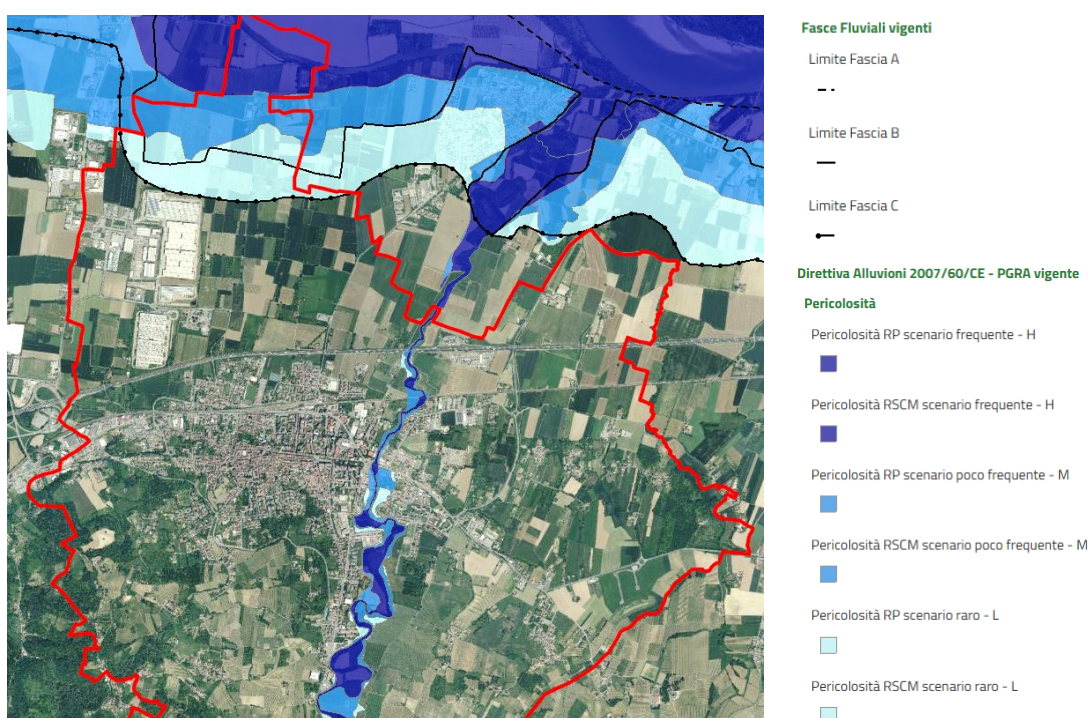


Figura 3.1. Estratto della cartografia dei vigenti Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Po (PAI) e Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) nel contesto in cui si inserisce il territorio comunale (fonte: Geoportale della Lombardia).

Il principale strumento di tutela e valorizzazione dei corpi idrici è rappresentato dal Piano di Gestione Distrettuale, che in attuazione della Direttiva comunitaria 2000/60/CE costituisce un quadro programmatico per la gestione e tutela dei corpi idrici.

Il Piano individua una struttura di valutazione della qualità dei corpi idrici, che non è più banalmente concentrata sulla qualità chimico-fisica delle acque, ma che tiene conto degli aspetti ecologici e idro-morfologici complessivi di corsi d'acqua e bacini lacustri. Sulla base di questa definizione iniziale ad ogni corpo idrico è associato un obiettivo di qualità, che in linea generale deve corrispondere al buono stato ecologico e chimico, sulla base delle caratteristiche del corpo idrico stesso e dei fattori di pressione che gravitano su di esso, e che può essere raggiunto in tempi differenziati in dipendenza dallo stato iniziale di partenza, alle scadenze del 2015, 2021 e 2027.

Il PdG del distretto idrografico del fiume Po è stato sottoposto ad un primo aggiornamento (PdGPo 2015) approvato con DPCM 27 ottobre 2016 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2017. Il secondo aggiornamento del Piano è stato approvato con DPCM del 7 giugno 2023.

Il Torrente Versa è inserito nel PdGPo con codice IT03N0082451IR, che riconosce uno stato chimico "buono" ed uno stato-potenziale ecologico "scarso", con obiettivo "buono" al 2027.

In riferimento alle aree a rischio idrogeologico molto elevato (delimitate nell'Allegato 4.1 all'Elaborato 2 del PAI) e/o soggette alle norme del Titolo IV delle Norme di Attuazione del PAI, si evidenziano aree soggette a fenomeni di esondazione lungo il Torrente Versa e aree di frane quiescenti e stabilizzate nelle porzioni collinari sud-occidentali e sud-orientali del territorio comunale.

È indicata la presenza di frane attive all'esterno del territorio comunale, nello specifico in Comune di Montù Beccaria.

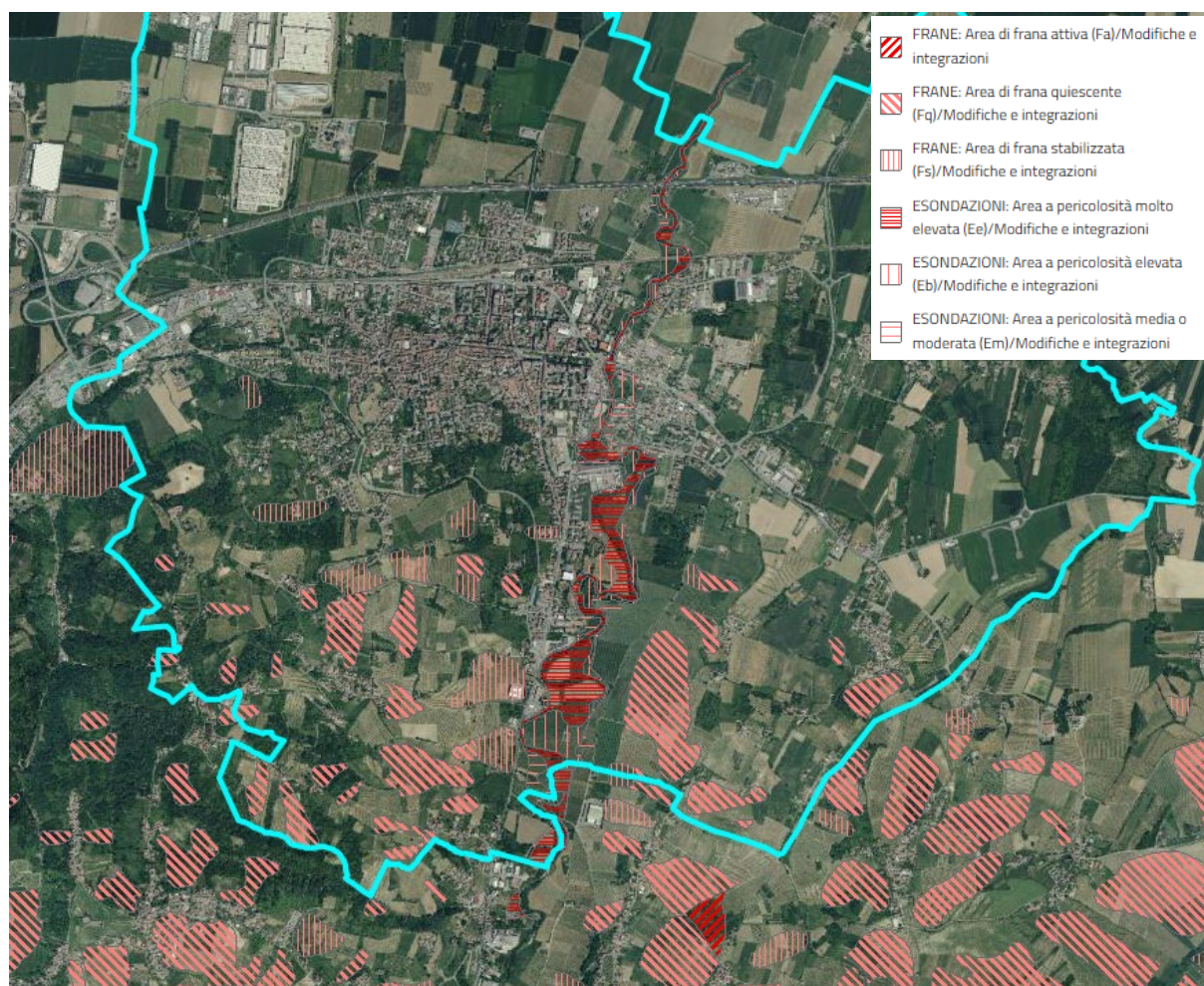


Figura 3.2. Estratto della cartografia dei dissesti del PAI nel contesto in cui si inserisce il territorio comunale (fonte: Geoportale della Lombardia).

In riferimento a Rete Natura 2000, non sono presenti Siti nel territorio comunale e a confine.

A nord, lungo il Fiume Po si estende la Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT2080701, denominato *"Po da Albaredo Arnaboldi ad Arena Po"*.

Il Sito occupa il corso e alcune aree golenali del Po, ed è stato istituito con lo scopo di proteggere gli ambienti maggiormente legati alle dinamiche fluviali, in particolare le sponde, i sabbioni, le foreste igrofile spondali, nonché alcune isole e zone umide lentiche nelle aree golenali.

Molte specie di uccelli (tra cui diverse di interesse comunitario) popolano la zona sia in periodo di nidificazione, sia durante le migrazioni.

Il territorio di Stradella non è interessato da Aree protette istituite ai sensi dell'art. 1 della L.r. n. 86/1983 e s.m.i.

Si segnala la presenza di un Parco locale di interesse sovracomunale (art. 34 ex L.r. n. 86/1983) a confine sud-ovest, ricadente nei territori dei Comuni di Broni e Canneto Pavese; trattasi del PLIS delle *"Valli di Recoaro"*.

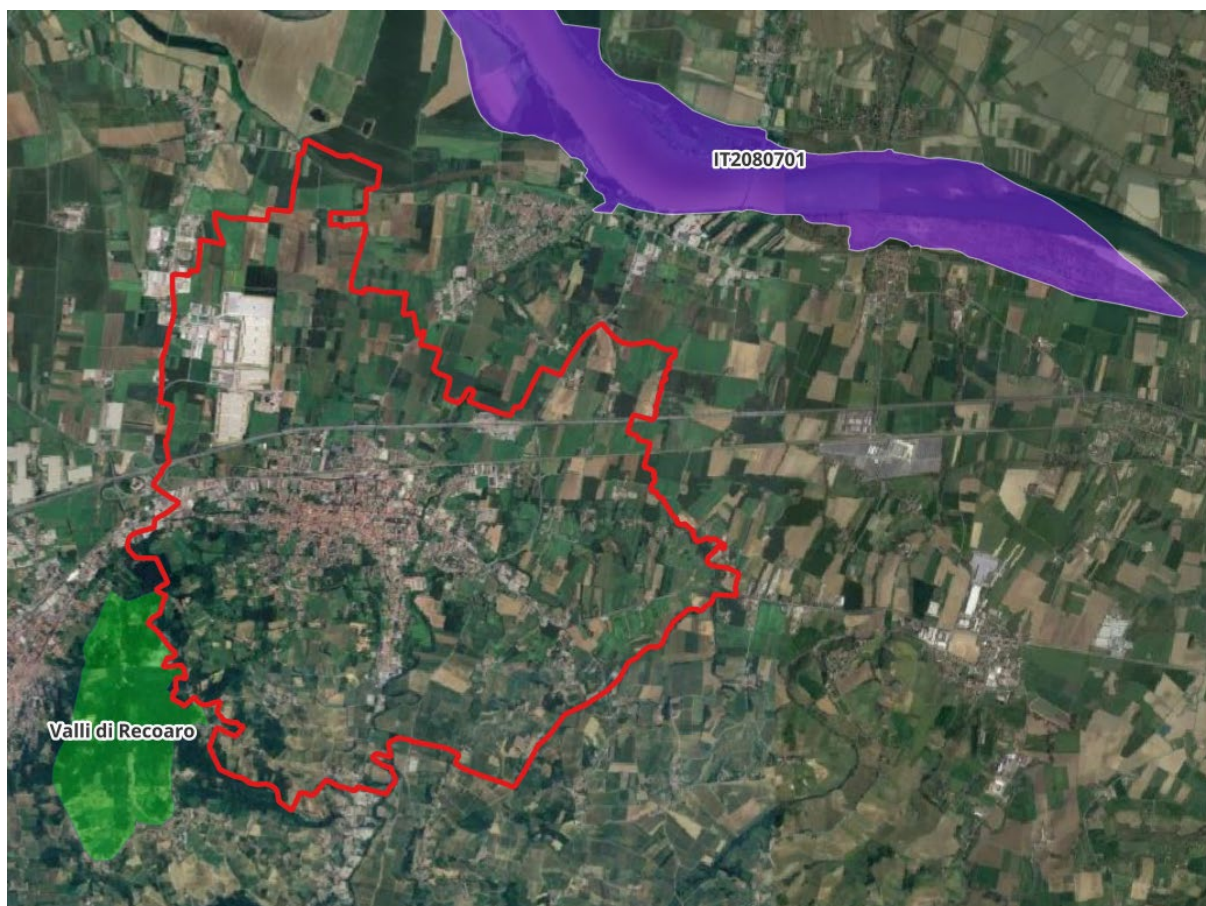


Figura 3.3. ZPS IT2080701 lungo il Fiume Po e PLIS delle *"Valli di Recoaro"* a sud-ovest (fonte: Geoportale della Lombardia).

3.2.1.3 Infrastrutture prioritarie

Il PTR individua le infrastrutture strategiche per il conseguimento degli obiettivi di Piano, rispetto cui la presente proposta di variante deve relazionarsi.

Di specifico interesse per il caso in oggetto sono le seguenti Infrastrutture prioritarie:

- Rete Ecologica Regionale;
- Sistema Ciclabile di Scala Regionale;
- Rete Escursionistica Lombarda;
- Rete dei corsi d'acqua;
- Infrastrutture per la mobilità;
- Infrastrutture per la difesa del suolo.

3.2.1.3.1 Rete Ecologica Regionale

La Rete Ecologica Regionale (RER) è stata definita ed approvata con D.g.r. n. 8515 del 26/11/2008, successivamente integrata per il settore alpino con D.g.r. n. 10962/2009.

La RER rappresenta lo strumento per raggiungere le finalità previste in materia di biodiversità e servizi ecosistemici, a partire dalla Strategia di Sviluppo Sostenibile Europea (2006) e dalla Convenzione internazionale di Rio de Janeiro (5 giugno 1992) sulla diversità biologica.

I principali obiettivi correlati alla definizione della Rete Ecologica ai diversi livelli sono:

- il consolidamento ed il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica;
- la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;
- la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico;
- la previsione di interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione ambientale;
- l'integrazione con il Sistema delle Aree Protette e l'individuazione delle direttrici di permeabilità verso il territorio esterno rispetto a queste ultime.

Il territorio di Stradella è caratterizzato da alcuni "*Elementi di secondo livello*" areali (zona colline di Recoaro e zona agricola nord autostrada A21) e lineari (lungo T. Versa) di connessione funzionale tra i rilievi collinari e il corridoio ecologico del Fiume Po, a cui è attribuito il ruolo di "*Elemento di primo livello*". Tale elemento primario della RER interessa il territorio comunale nella porzione nord-occidentale, comprendendo gli ambiti ecosistemici della Roggia Lancone e le aree agricole al contorno.

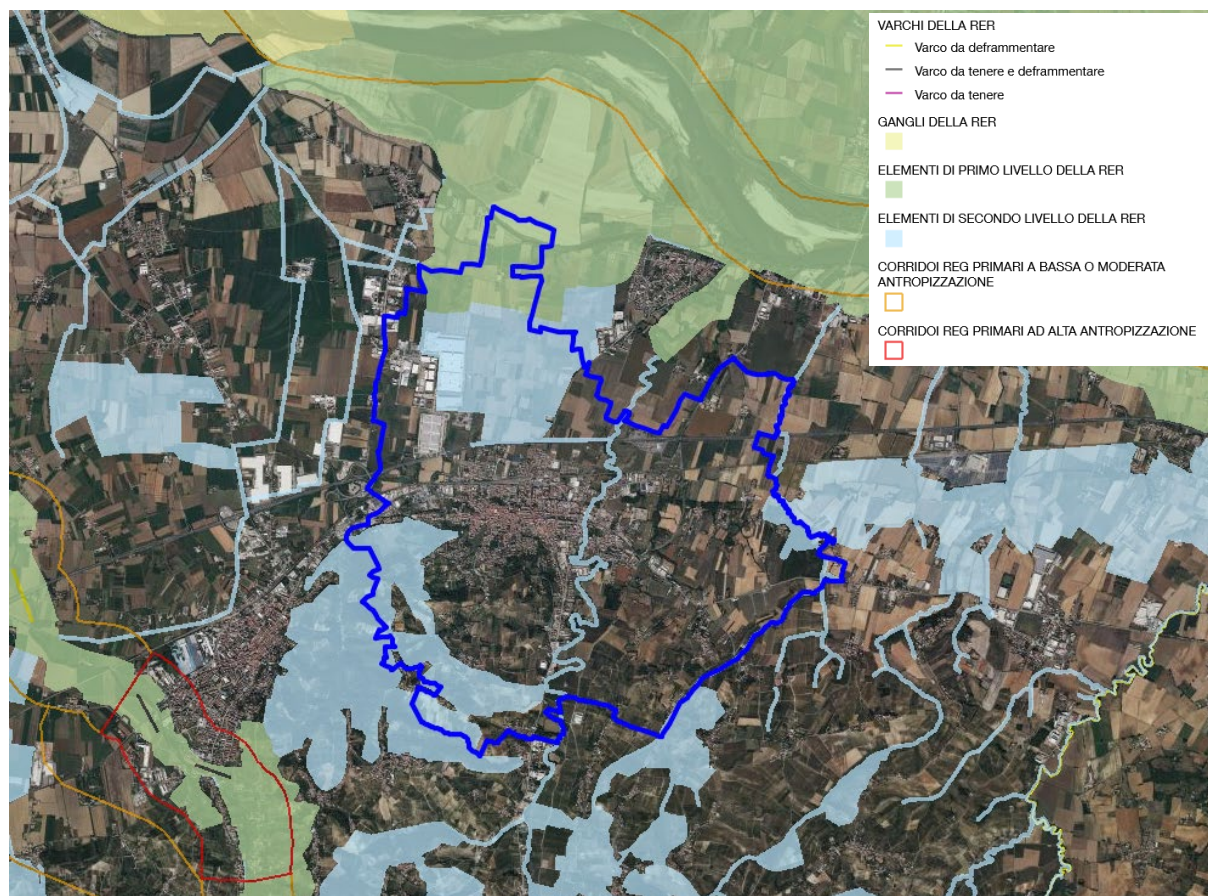


Figura 3.4. Elementi della "Rete Ecologica Regionale" nell'ambito in cui si inserisce il territorio comunale (fonte: Geoportale della Lombardia).

3.2.1.3.2 Sistema Ciclabile

Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC) è lo strumento regionale dedicato esplicitamente alla promozione dell'uso della bicicletta non solo per gli spostamenti di carattere turistico, ma anche per quelli legati alle necessità quotidiane.

Il PRMC definisce indirizzi per l'aggiornamento della pianificazione degli Enti locali e norme tecniche per l'attuazione della rete ciclabile di interesse regionale con l'obiettivo di favorire e incentivare approcci sostenibili negli spostamenti quotidiani e nel tempo libero.

Il Piano individua il sistema ciclabile di scala regionale, mirando a connetterlo e integrarlo con i sistemi provinciali e comunali, favorisce lo sviluppo dell'intermodalità e individua le stazioni ferroviarie "di accoglienza"; inoltre, definisce le norme tecniche ad uso degli Enti Locali per l'attuazione della rete ciclabile di interesse regionale.

Il territorio comunale è interessato dal Percorso ciclabile di interesse regionale PCIR n. 8b "Destra Po", coincidente con un tracciato della rete Eurovelo.

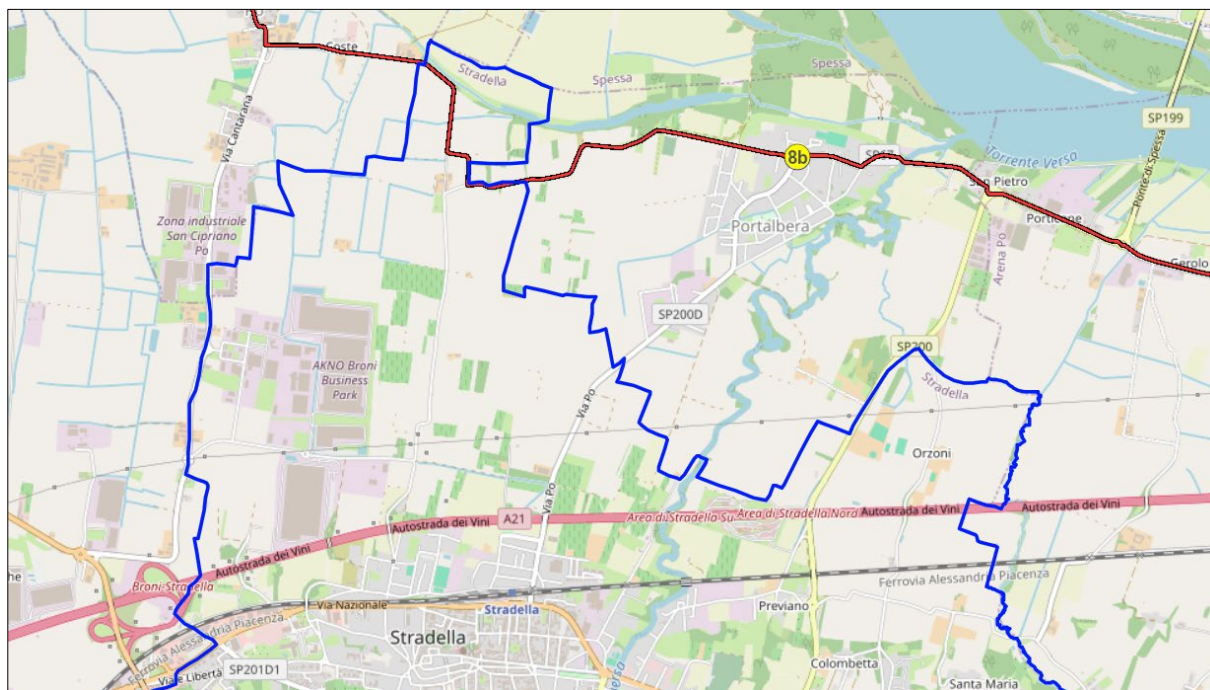


Figura 3.5 – Estratto della cartografia del PRMC, con evidenza del PCIR 8b nella porzione nord-occidentale del territorio comunale, indicato con perimetro blu (fonte: Geoportale della Lombardia).

3.2.1.3.3 Rete Escursionistica Lombarda (REL)

La Rete sentieristica regionale si fonda sul piano escursionistico regionale che individua i percorsi escursionistici di interesse naturalistico e storico integrati con il sistema delle aree protette.

La Rete deve trovare le necessarie connessioni con la pianificazione e la progettualità, anche di sistema, a livello provinciale e comunale, arricchendosi dei relativi tracciati che vanno a formare il Catasto Sentieri.

La Rete rappresenta un patrimonio storico, culturale con molteplici valenze: favorisce la fruizione turistica e ricreativa di comprensori a forte valenza naturalistica e paesaggistica, è occasione didattica per ripercorrere vicende storiche legate ai pellegrinaggi, agli eventi bellici del '900, e alla cultura rurale alpina, è strumento per la promozione e valorizzazione sostenibile dell'intero territorio regionale.

Nel territorio comunale non sono segnalati percorsi della Rete.

3.2.1.3.4 Rete dei corsi d'acqua

Relativamente alla Rete dei corsi d'acqua, il reticolo dei corpi idrici lombardi rappresenta una delle principali ricchezze ambientali e paesaggistiche della Regione.

Come già evidenziato nel precedente Par. 3.2.1.2 "Zone di preservazione e salvaguardia ambientale", il principale strumento di tutela e valorizzazione dei corpi idrici è rappresentato

dal Piano di Gestione Distrettuale, che in attuazione della Direttiva comunitaria 2000/60/CE costituisce un quadro programmatico per la gestione e tutela dei corpi idrici.

Nel dicembre 2021 l'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po ha adottato il terzo Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdG_{Po} 2021), successivamente approvato con DPCM 7 giugno 2023; per garantire la coerenza con tale strumento di pianificazione, nonché ai sensi dell'articolo 121 del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i., Regione Lombardia deve di conseguenza aggiornare il proprio Piano di Tutela delle Acque (PTA), costituito dall'Atto di indirizzi e dal Programma di tutela e uso delle acque (PTUA).

L'Atto di Indirizzi della nuova pianificazione regionale nel settore delle risorse idriche è stato approvato dal Consiglio regionale con D.c.r. n. 2569 del 22/11/2022.

Il PTUA è lo strumento che individua e declina per ogni corpo idrico gli obiettivi strategici regionali, gli obiettivi ambientali e gli ulteriori obiettivi da perseguire per raggiungere e contemperare le varie esigenze di uso e tutela della risorsa idrica. L'ultima versione del PTUA è stata approvata con D.g.r. n. 6990 del 31/07/2017. La fase di aggiornamento è in atto.

Il PdG del distretto idrografico del fiume Po riconosce il Torrente Versa (IT03N0082451IR) nel territorio comunale di Stradella.

Il Torrente Versa costituisce elemento del Reticolo Idrico Principale, di cui all'Allegato A della D.g.r. n. 3668 del 16/12/2024 (cod. PV011), afferente al reticolo idrico demaniale di competenza regionale.

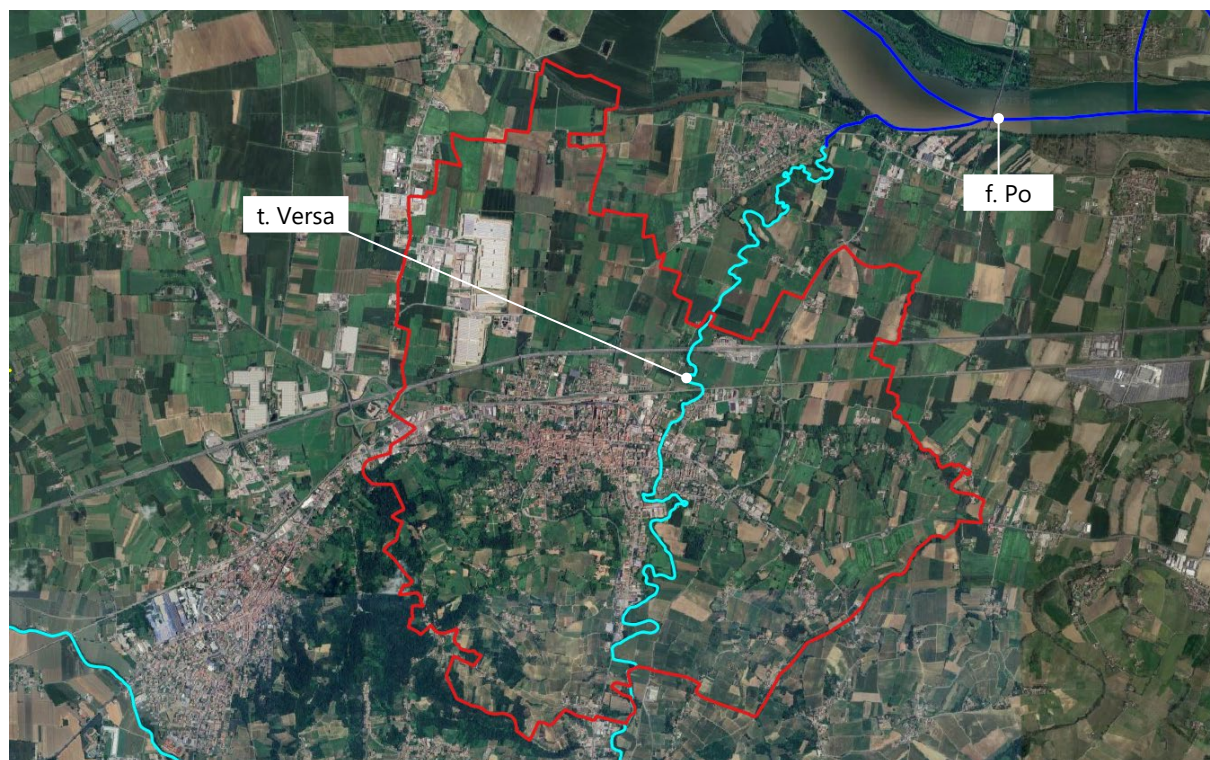


Figura 3.6. Tratto di Torrente Versa ricadente nel territorio comunale (fonte: Geoportale della Lombardia).

Il tema della qualità delle acque superficiali rientra nelle azioni, principalmente indirette, attuabili dal PGT, legate alle previsioni insediative e infrastrutturali, all'invarianza idraulica e al drenaggio urbano.

Il raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti per i corpi idrici comporta positive ricadute su contesti più ampi, con la conseguente valorizzazione o il mantenimento/miglioramento delle caratteristiche di tratti di territorio connessi sotto il profilo socio-insediativo con l'ambiente acquatico e con la possibilità di sviluppare concrete strategie di riutilizzo delle acque reflue depurate, possibile solo in presenza di condizioni tali da assicurare il rispetto nel tempo di adeguate garanzie.

Gli Obiettivi strategici del Piano regionale di interesse per la Variante del PGT in riferimento alla rete dei corsi d'acqua del PTR / PTUA sono:

- 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, temperando la salvaguardia e il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni.

Per quanto attiene al carico antropico e quindi allo smaltimento e depurazione dei reflui, si segnala che secondo i dati forniti dall'ATO Pavia, il territorio comunale è interessato dai seguenti agglomerati:

- AG01815301 "*Stradella*", con 34.752 a.e., che comprende anche i tessuti urbani presenti principalmente nel bacino idrografico del T. Versa dei Comuni di Montecalvo Versiggia, Santa Maria della Versa, Castana, Montescano, Canneto Pavese, Montù Beccaria, e anche di Zenevredo; l'agglomerato è servito da un impianto di depurazione (cod. DP01815301, con 34.642 a.e. trattati) localizzato nella porzione nord-occidentale del territorio comunale, in prossimità della zona interessata da insediamenti logistici a nord A21;
- parte degli insediamenti logistici e produttivi presenti a confine con Broni e San Cipriano Po rientrano nell'Agglomerato AG01802401 "*Broni*", anziché nel suddetto AG01815301;
- AG01815304 "*Stradella - Muto*", con 86 a.e., comprendente i tessuti delle frazioni Colombetta Piane e Valle Muto, presenti nella porzione orientale del territorio comunale; l'agglomerato è servito da un impianto di depurazione Imhoff (cod. DP01815304, con 86 a.e. trattati);
- AG01815303 "*Stradella - Santa Maria*", con 56 a.e., comprendente i tessuti della frazione Santa Maria, presente nella porzione orientale del territorio comunale; l'agglomerato è servito da un impianto di depurazione Imhoff (cod. DP01815302, con 56 a.e. trattati).

I nuclei isolati delle frazioni Casa Rovati e Boccazza, presenti a sud-est a confine con Zenevredo, sono serviti da un impianto (cod. DP01815303), con capacità di 25 a.e. trattati.

Secondo dati ARPA aggiornati al 2023, l'impianto DP01815301 dell'agglomerato AG01815301 "Stradella" è risultato conforme allo scarico sia rispetto ai limiti prescritti in autorizzazione per i parametri BOD5, COD e SS, sia rispetto ai limiti prescritti in autorizzazione per i parametri P tot e/o N tot.

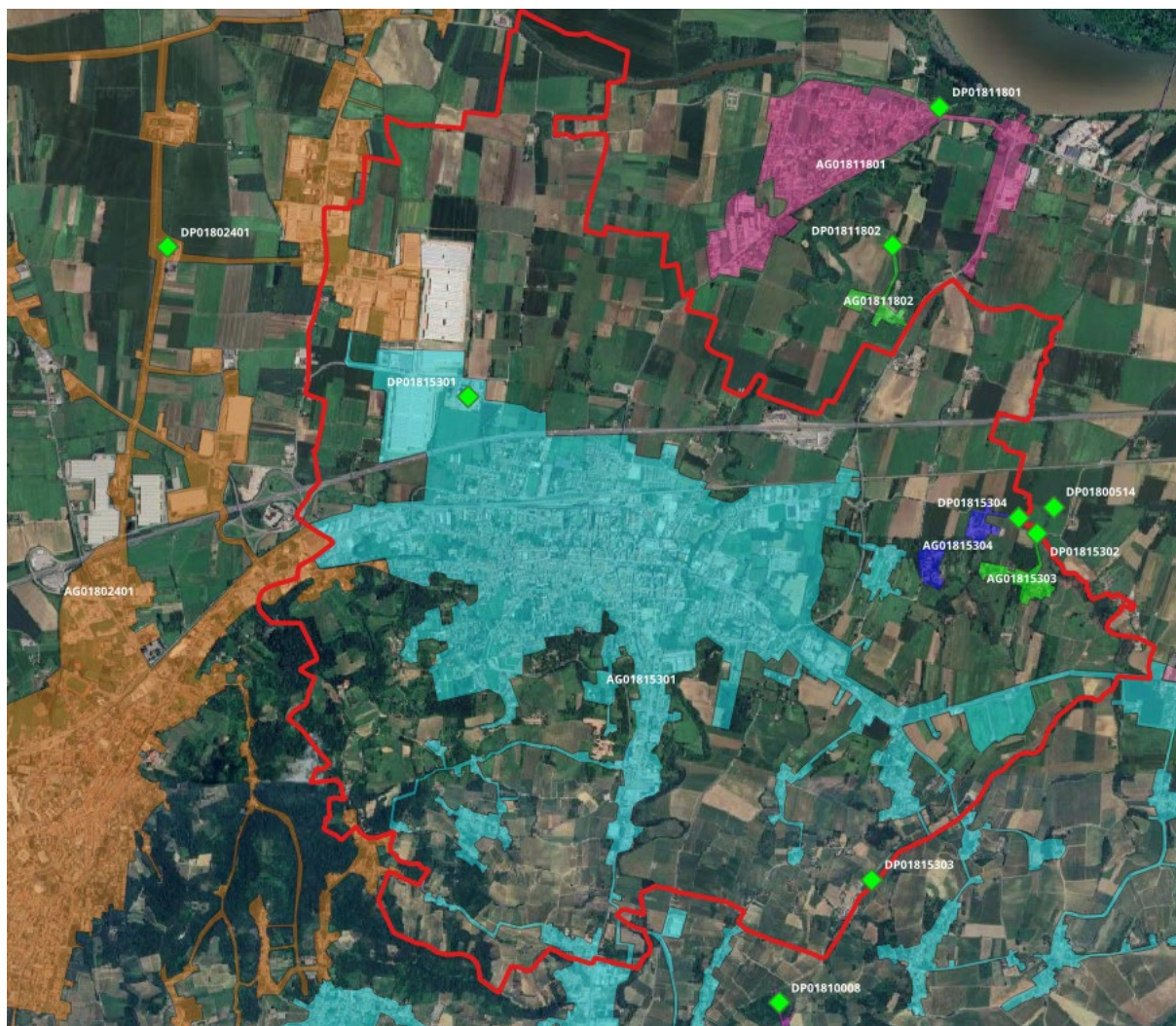


Figura 3.7. Agglomerati (AG) e impianti di depurazione (DP) nel territorio comunale e nel contesto di inserimento (fonte: Geoportale della Lombardia).

3.2.1.3.5 Infrastrutture per la mobilità

Il quadro programmatico infrastrutturale è definito a livello regionale dal Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT), che illustra le previsioni stradali, ferroviarie, metropolitane e ciclabili.

Il vigente Programma è stato approvato da Regione Lombardia con D.c.r. n. X/1245 il 20/09/2016. In base a quanto previsto dall'art. 10 della L.r. n. 6/2012, con Deliberazione XII/739 del 24/07/2023 è stato avviato il procedimento di aggiornamento del PRMT.

Il territorio comunale e il contesto in cui si inserisce non sono interessati da opere programmate dal PRMT.

3.2.1.3.6 Infrastrutture per la difesa del suolo

Sono individuate quali obiettivi prioritari le previsioni di infrastrutture per la difesa del suolo, finalizzate alla mitigazione del rischio idraulico ed idrogeologico, indicate nella Tabella *"Progetti e studi di riferimento per le previsioni di infrastrutture per la difesa del suolo"* del documento *"Strumento operativo"* (revisione 2024) del vigente PTR.

Dall'analisi del documento regionale, il Comune di Stradella non è interessato da infrastrutture per la difesa del suolo.

3.2.1.4 Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il PTR ha sviluppato le disposizioni relative al paesaggio tramite il Piano Paesaggistico Regionale (PPR).

Gli elaborati del PPR costituenti il *"Quadro di Riferimento Paesaggistico"* di livello regionale sono le tavole A, B, C, D, E:

- Tavola A *"Ambiti geografici e unità tipologiche"*;
- Tavola B *"Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico"*;
- Tavola C *"Istituzioni per la tutela della natura"*;
- Tavola D *"Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale"*;
- Tavola E *"Viabilità di rilevanza regionale"*.

Assumono, poi, specifica valenza gli indirizzi di *"riqualificazione paesaggistica e contenimento dei potenziali fenomeni di degrado"*, di cui alla Parte IV del documento degli *"Indirizzi di tutela"* (identificati tramite le Tavole F, G e H del PPR), e i Beni paesaggistici di cui alla Parte III del D.lgs. n. 42/2004 e s.m.i. (identificati tramite la Tavola I del PPR e il SIBA Sistema Informativo Beni e Ambiti paesaggistici).

Dall'analisi della cartografia di Piano emergono i seguenti elementi di attenzione, interessanti il territorio comunale.

Per quanto attiene alla **Tavola A**, il PPR colloca il territorio comunale nell'ambito geografico dell'Oltrepò Pavese e all'interno dell'Unità tipologica di paesaggio denominata "*fascia pedeappenninica*", per cui valgono i seguenti indirizzi di tutela:

Ambito soggetto a pressioni trasformative. Nei centri maggiori va evitata l'espansione sui versanti delle colline con forte caratterizzazione paesaggistica derivante dalla diffusa pratica della viticoltura.

I corsi d'acqua. I corsi d'acqua e la fascia golenale del Po vanno tutelati con particolare attenzione ai caratteri di naturalità che ancora li connotano, in coerenza con quanto disposto dall'art. 20 della Normativa del PPR.

Gli insediamenti. Nella fascia pedecollinare la tutela del paesaggio può esercitarsi, principalmente, negli spazi verdi e nelle aree interstiziali ricercando una ricomposizione delle lacerazioni derivate dalle espansioni recenti. Nei piccoli paesi prospicienti la golenale del Po si devono salvaguardare gli allineamenti tradizionali dell'edificato lungo la strada e lungo l'argine.

Il paesaggio agrario. La minuta trama del paesaggio agrario deve essere tutelata nei suoi caratteri connotativi. In particolare, sono da escludere quegli interventi e quelle opere che risultano fuori scala o possono scardinare la struttura organizzativa del territorio.

Dalla **Tavola B** e dalla **Tavola E** emerge la presenza di un "*Tracciato guida paesaggistico*", disciplinati dall'art. 26, comma 10, della Normativa del PPR, corrispondente alla "*Via Postumia*", qui fatta coincidere con la Strada statale 10 "*Padana Inferiore*".

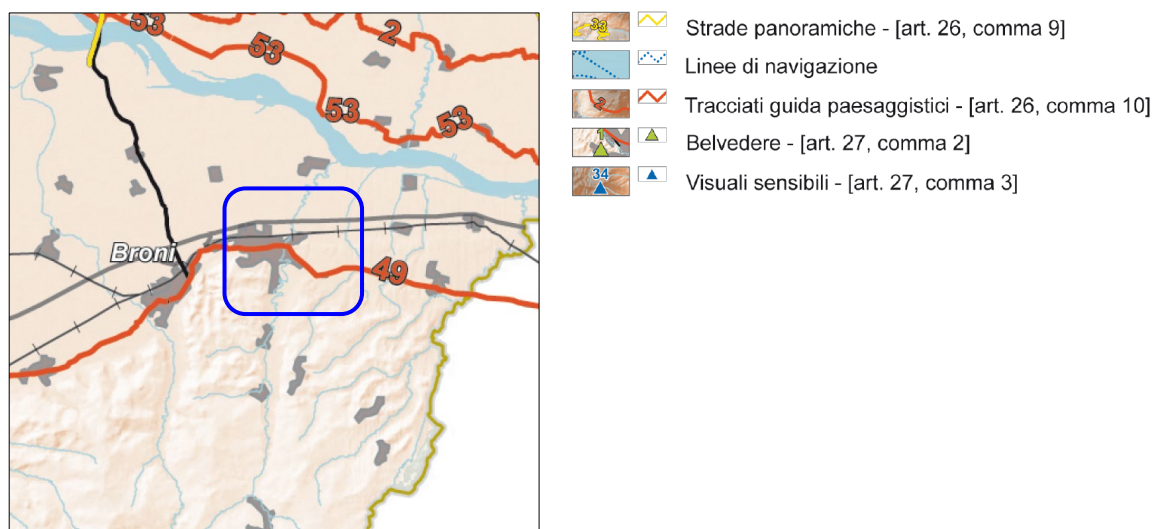


Figura 3.8. Estratto della Tavola E del PPR del contesto in cui si inserisce il territorio comunale.

Per tali tracciati, il PPR assume l'obiettivo di mantenerne il carattere di strade panoramiche e di percorsi nel verde, conseguibile attraverso la definizione di fasce di rispetto di adeguata ampiezza, inedificabili o edificabili secondo opportuni criteri e limitazioni, in relazione allo stato di fatto e al giusto temperamento delle esigenze di tutela e di funzionalità; al fine di valorizzare il carattere di panoramicità e facilitarne la fruizione, su tali strade deve essere favorita la predisposizione di aree di sosta attrezzate e devono essere attentamente riconsiderati barriere e limitatori di traffico laterali al fine di contenerne l'impatto, nel rispetto delle normative vigenti, privilegiando, nelle situazioni di maggiore naturalità, i prodotti ecocompatibili.

Ai sensi dell'art. 26, comma 15, della Normativa del PPR:

I comuni in sede di predisposizione o di revisione dei PGT, o con provvedimento specifico, riconoscono la viabilità di cui al presente articolo e inseriscono nei rispettivi piani urbanistici norme idonee a tutelarne la riconoscibilità e i rapporti con il contesto, tenuto conto delle funzioni attualmente svolte dalle diverse strade e delle caratteristiche del territorio attraversato.

La **Tavola C** del PPR identifica le istituzioni per la tutela della natura; non sono presenti tali elementi all'interno del territorio comunale.

È indicata la presenza di un geosito nella porzione occidentale del territorio comunale, corrispondente alla successione del Miocene Superiore a Rocca Ticozzi, localizzata per la precisione nel territorio di Broni.

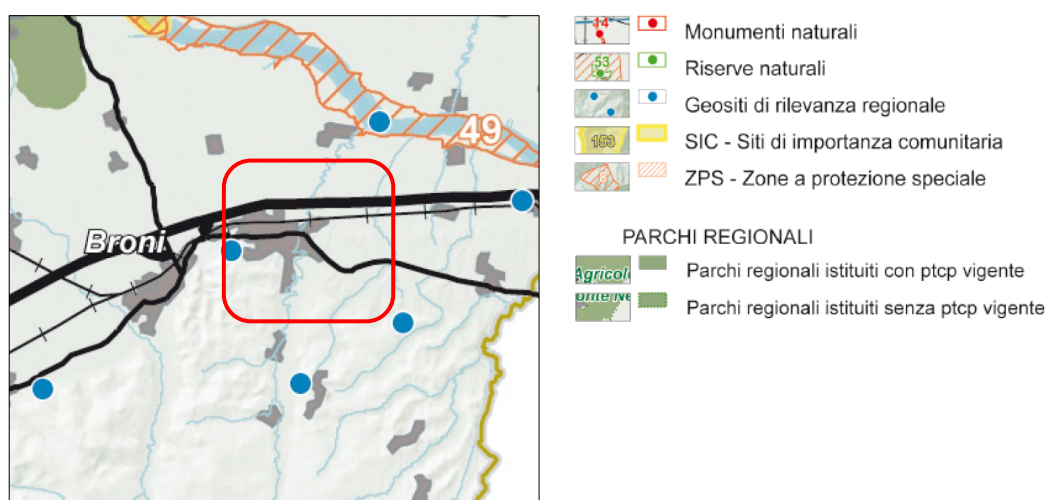


Figura 3.9. Estratto della Tavola C del PPR del contesto in cui si inserisce il territorio comunale.

La segnalazione del Geosito di valore sedimentologico è riportata anche nella **Tavola D** "Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale" evidenzia al contempo l'appartenenza del territorio a sud della ferroviaria all'ambito di tutela dell'Oltrepò pavese, disciplinato dall'art. 22, comma 7, della Normativa del PPR, per cui è rimandato al PTCP il compito di definire in riferimento alla diffusa presenza di geositi "specifiche norme di salvaguardia e valorizzazione paesaggistica volte a tutelare e promuovere le connotazioni geomorfologiche e geologiche indicate, anche tramite la proposta di geoparchi".

La porzione nord-occidentale del territorio comunale, ricadente in fascia B e C del PAI, è inserita all'interno dello "Ambito di tutela paesaggistica del sistema vallivo del fiume Po", disciplinato dall'art. 20, comma 9, della Normativa del PPR. Per tale Ambito valgono le seguenti disposizioni della Normativa del PPR:

9. Fatta salva la facoltà della Giunta regionale di individuare in modo puntuale ambiti di particolare rilevanza paesaggistica, afferenti a specifiche situazioni locali da assoggettare a particolari cautele, si assume quale ambito di riferimento per la tutela paesaggistica del sistema vallivo del fiume Po quello delimitato come fascia C dal P.A.I.

10. Nell'ambito di cui al precedente comma 9, la pianificazione locale tramite i P.T.C. provinciali e dei parchi e i P.G.T. comunali, anche ai sensi del comma 4 dell'articolo 31 delle Norme di attuazione del P.A.I., persegue le seguenti linee di azione d'indirizzo regionale:

- contenimento del consumo di suolo tramite idonee misure per la limitazione dei fenomeni di dispersione urbana e di sviluppo lineare lungo le arterie della mobilità;
- priorità, nelle scelte di sviluppo, per il recupero urbanistico di aree dismesse in contesti già urbanizzati;
- azioni di ricomposizione paesaggistica del paesaggio rurale e naturale tramite il potenziamento della rete verde, con specifica attenzione ai sistemi verdi correlati all'idrografia superficiale e al trattamento dei territori liberi da edificazione contermini alla viabilità principale; i comuni possono dedicare a queste azioni quote specifiche di standard qualitativi, e le province individuare misure di intervento correlate all'utilizzo di fondi compensativi provinciali;
- tutela e valorizzazione, anche in termini di accessibilità pubblica e idoneo equipaggiamento vegetale, della viabilità minore e della rete dei percorsi di fruizione del territorio, quale sistema di relazione tra i centri e nuclei di antica formazione, gli insediamenti rurali tradizionali e i beni storico-culturali diffusi sul territorio, nonché necessario supporto per la loro promozione;
- recupero e valorizzazione dell'ingente patrimonio architettonico storico-tradizionale, costituito da centri storici, nuclei di antica formazione, edilizia rurale diffusa ed esempi di archeologia industriale anche tramite la promozione di servizi connessi a circuiti e percorsi di fruizione culturale ed agro-eno-gastronomica e a forme di turismo sostenibile correlate al rilancio del sistema turistico del Po;
- recupero paesaggistico e ambientale delle aree degradate e in abbandono con prioritaria attenzione ai territori contermini alla rete verde provinciale e alla rete irrigua;
- individuazione di specifiche azioni di mitigazione di insediamenti e infrastrutture a rilevante impatto paesistico, con particolare attenzione ai detrattori assoluti e relativi indicati al paragrafo 6 della Parte quarta degli Indirizzi di tutela del presente piano, tramite schermature verdi coerenti con il disegno e le connotazioni vegetazionali del contesto paesaggistico locale;
- attenta valutazione, sotto il profilo della compatibilità paesaggistica, di previsioni relative a nuovi impianti industriali, poli logistici e grandi strutture di vendita, privilegiando in tal senso aree dismesse o comunque già oggetto di forte alterazione delle connotazioni paesaggistiche e ambientali.

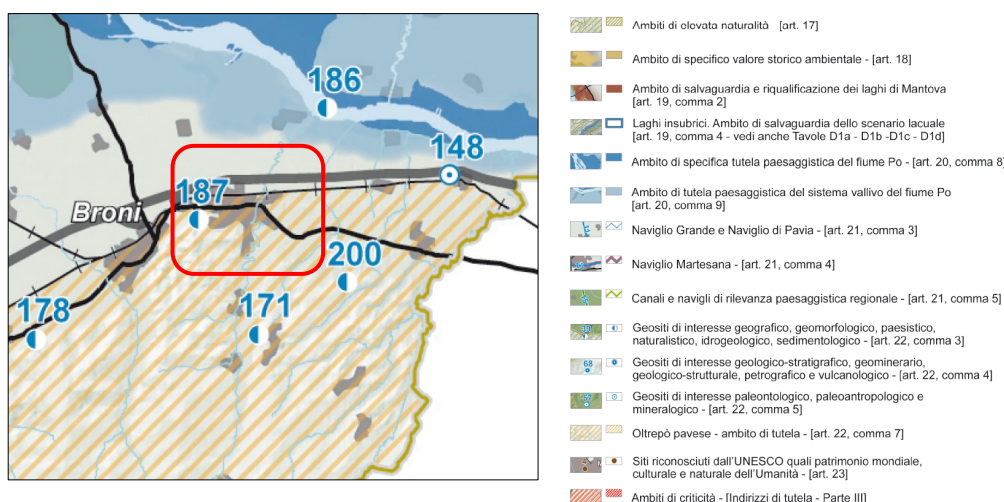


Figura 3.10. Estratto della Tavola D del PPR del contesto in cui si inserisce il territorio comunale.

In riferimento agli indirizzi di "riqualificazione paesaggistica e contenimento dei potenziali fenomeni di degrado", la **Tavola F-G-H** del PPR identifica lungo la SS10 un ambito di "conurbazione lineare", per cui valgono i seguenti indirizzi perseguibili dal PGT:

- indirizzi di riqualificazione:
 - salvaguardia e potenziamento dei varchi esistenti e delle relazioni interne ai sistemi degli spazi aperti per il rafforzamento della rete verde provinciale e del sistema del verde comunale e per una chiara individuazione delle relazioni tra gli elementi costitutivi del paesaggio;
 - attenta considerazione in tal senso dei progetti di recupero degli ambiti degradati e dismessi;
 - rafforzamento e attenta riqualificazione della rete idrografica;
 - sistemazione paesistica degli ambiti contermini alle infrastrutture con attenta contestualizzazione dell'equipaggiamento vegetale;
- indirizzi di contenimento:
 - salvaguardia e potenziamento dei varchi esistenti e chiara individuazione delle relazioni tra gli elementi costitutivi del paesaggio: disincentivando l'occupazione di nuove aree, garantendo la massima continuità degli spazi aperti naturali e agricoli;
 - potenziamento della fruizione panoramica delle direttrici di collegamento territoriale con particolare riguardo agli elementi morfologici e storico-culturali che devono mantenere la leggibilità del ruolo e della funzione storicamente avuta nell'organizzazione territoriale;
 - accompagnamento dei progetti di nuova infrastrutturazione con correlati progetti di contestualizzazione volti alla ricucitura delle relazioni e alla riconnessione paesaggistica dell'intorno, anche tramite la riqualificazione delle aree degradate.



Figura 3.11. Estratto della Tavola D del PPR del contesto in cui si inserisce il territorio comunale.

Il PPR riporta nella **Tavola I** alcuni Beni paesaggistici tutelati ai sensi della Parte III del D.lgs. n. 42/2004 e s.m.i.

Da tale fonte cartografica emerge la tutela applicata, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera c), del D.lgs. n. 42/2004 e s.m.i., al Torrente Versa, al centro del territorio comunale, e allo Scolo Cardanile (o Rivalto o Rio Paolone) a confine est, nonché alle relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri.

Facendo ricorso al Sistema Informativo Beni e Ambiti paesaggistici (SIBA) emerge la presenza diffusa di boschi tutelati ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera g), del D.lgs. n. 42/2004 e s.m.i. La cartografia regionale potrebbe non essere completa in riferimento ai boschi che devono essere identificati ai sensi del D.lgs. n. 34/2018 e s.m.i.

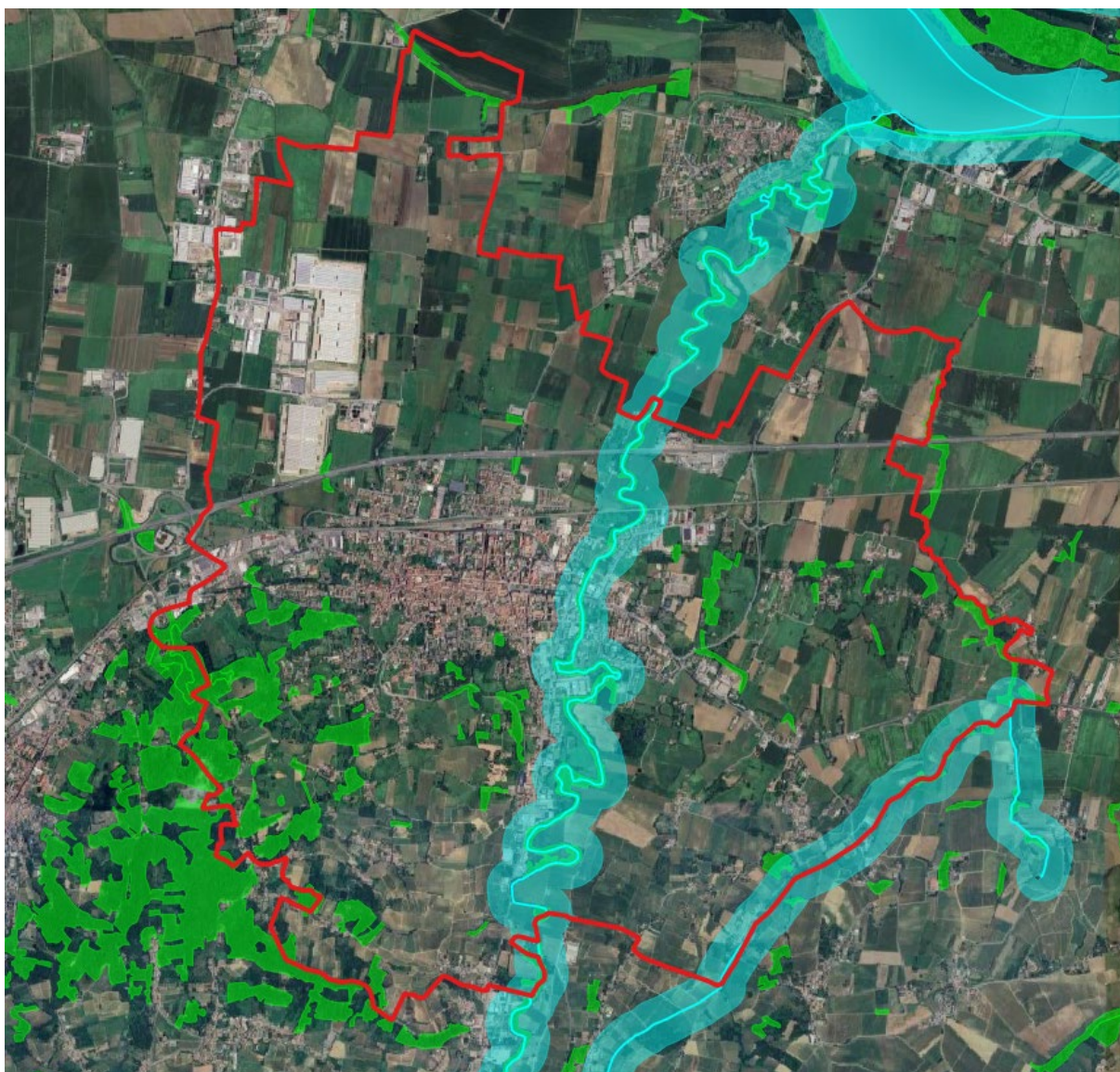


Figura 3.12. Beni paesaggistici di cui alla Parte III del D.lgs. n. 42/2004 segnalati nel territorio comunale dal SIBA (fonte: Geoportale della Lombardia).

3.2.2 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pavia

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento di pianificazione che definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del territorio provinciale, indirizza la programmazione socio-economica della Provincia, coordina le politiche settoriali di competenza provinciale, e la pianificazione urbanistica comunale.

Il PTCP attua le indicazioni della pianificazione e programmazione territoriale regionale, definisce gli obiettivi di governo del territorio per gli aspetti di interesse provinciale e sovracomunale, coordina la pianificazione dei comuni, e si raccorda ai contenuti degli altri piani territoriali e di settore mediante intese con gli enti gestori.

Le disposizioni del PTCP hanno efficacia sull'intero territorio provinciale, o su parti definite quando specificato negli articoli della normativa.

Il PTCP approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 30 del 23/04/2015 (BURL Serie Avvisi e Concorsi n. 37 del 09/09/2015) è stato sottoposto ad un adeguamento al Piano Territoriale Regionale integrato ai sensi della L.r. n. 31/2014 sul consumo di suolo; tale adeguamento è stato approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 45 del 15/11/2023 e pubblicato su BURL Serie Avvisi e Concorsi n. 33 del 14/08/2024.

Il PTCP vigente è costituito dalle norme di attuazione e da tavole rappresentative degli elementi di specifica attenzione, di cui alcuni normati secondo specifiche disposizioni attuative.

Si riportano nel seguito i contenuti cartografici e normativi connessi di interesse per il PGT in oggetto.

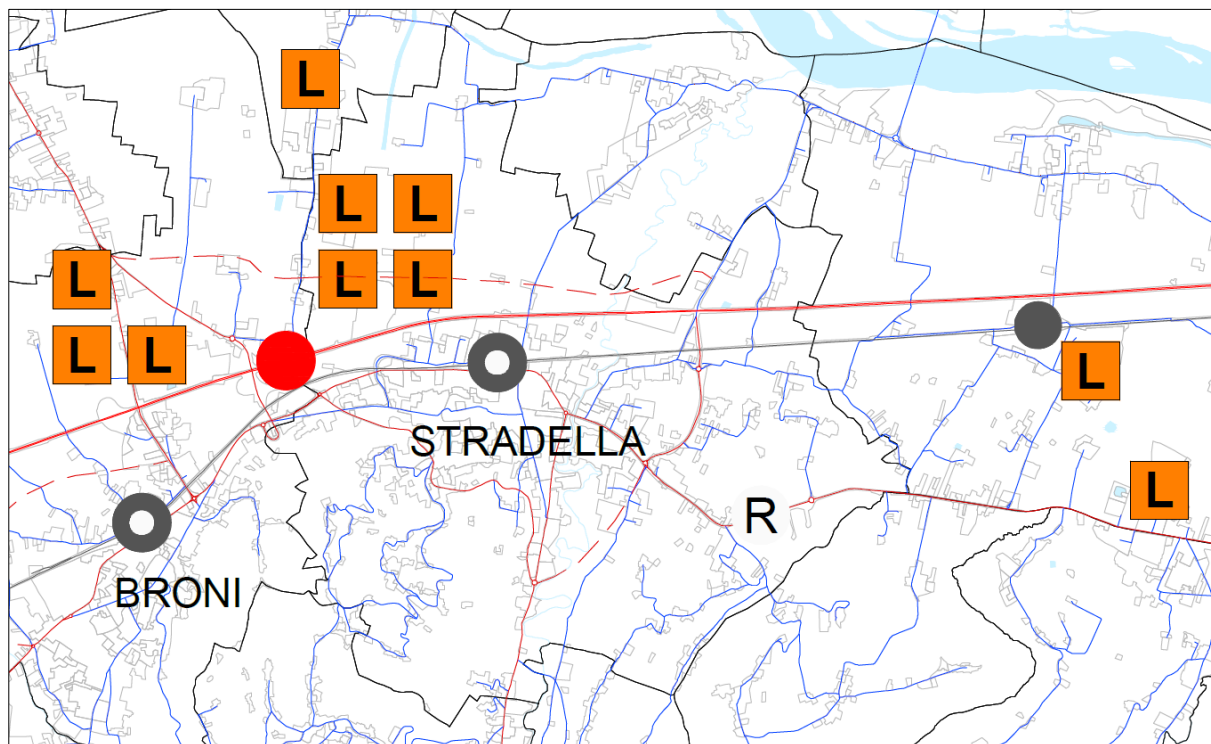
3.2.2.1 Tavola 1 "Tavola del Sistema della Mobilità e Logistica"

La Tavola 1 del PTCP individua come "*rete stradale primaria esistente*" i seguenti assi stradali interessanti il territorio comunale la SS10 e la SP201, tratto sud Stradella e tratto est lungo la valle del Torrente Versa.

La cartografia indica anche le previsioni:

- della "*Gronda nord*", a nord A21, di collegamento tra la SS617 a Broni, a ovest, e la SP200 a est;
- del raccordo tra la Sp201 e la SS10 a est del T. Versa.

Nella cartografia del Piano provinciale sono, altresì, segnalati i diversi insediamenti logistici presenti tra Stradella e Broni, e in territorio comunale di Area Po, a est.



RETE DELLA MOBILITA' SU GOMMA

STATO DI FATTO	PREVISIONI
CASELLO AUTOSTRADALE	CASELLO AUTOSTRADALE PROG.
RETE AUTOSTRADALE	RETE AUTOSTRADALE PROG.
RETE STRADALE PRIMARIA	RETE STRADALE PRIMARIA PROG.
RETE STRADALE LIVELLO REGIONALE	RETE STRADALE LIVELLO REG. RIQUALIF.
RETE STRADALE LOCALE	RETE STRADALE LOCALE PROG.

SISTEMA DELLA LOGISTICA

LOGISTICA ESISTENTE	INTERPORTO DI MORTARA
---------------------	-----------------------

RETE DELLA MOBILITA' CICLABILE

RETE CICLABILE ESISTENTE	RETE CICLABILE DI PROGETTO
--------------------------	----------------------------

Figura 3.13. Estratto della Tavola 1 "Tavola del sistema della mobilità e della logistica" del PTCP.

L'art. XI-4 della Normativa di PTCP disciplina il rapporto tra insediamenti e mobilità.

Il rapporto tra insediamenti e mobilità costituisce componente essenziale dei PGT, che sulla base del quadro conoscitivo devono contenere specifiche disposizioni sul sistema viario in relazione al contesto insediativo ed ecologico, alla funzionalità delle reti e alla sostenibilità ambientale delle previsioni.

I Comuni, nell'ambito dei propri PGT, predispongono un apposito Studio di approfondimento sul traffico esistente e indotto nei seguenti casi:

- tutte le previsioni di carattere sovracomunale;
- tutte le previsioni di nuove logistichie superiori ai 5.000 mq di slp.

Gli insediamenti devono essere collegati in modo organico e razionale alla viabilità provinciale, utilizzando prioritariamente strade di distribuzione dedicate ed evitando accessi diretti su essa.

I Comuni, nell'ambito dei PGT, prevedono una specifica viabilità di accesso alle aree produttive e logistiche, funzionale ad allontanare il traffico pesante dai centri e nuclei. Lungo tale viabilità non possono essere localizzati nuovi insediamenti residenziali o altre funzioni sensibili.

3.2.2.2 Tavola 2.1 "Carta del Paesaggio"

Il territorio comunale interessa tre Unità Tipologiche di Paesaggio definite dal PTCP:

- Unità A "Valli dei principali corsi d'acqua: Po e Sesia".
- Unità E "Pianura oltrepadana";
- Unità F "Valli e dorsali della bassa collina".

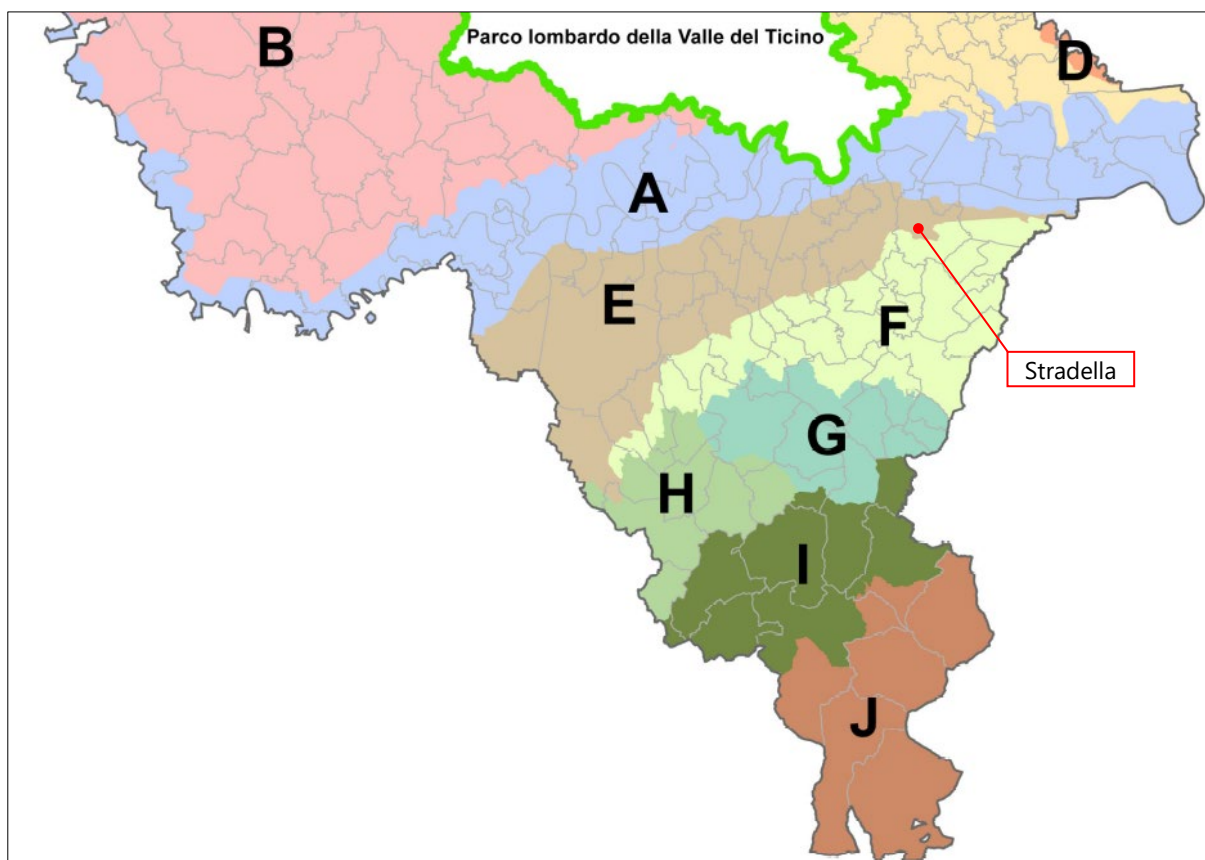


Figura 3.14. Estratto della Tavola 2.1c "Carta del Paesaggio" (ambito Oltrepò pavese) del PTCP.

Per tali Unità valgono i seguenti indirizzi riportati in Appendice 3 della Normativa di Attuazione del PTCP (selezionati per pertinenza al caso in oggetto):

- Unità A "*Valli dei principali corsi d'acqua: Po e Sesia*":
 - a. valorizzazione dell'ambito fluviale e dei suoi paesaggi naturali e seminaturali, riferita all'intero spazio delle fasce fluviali, con terrazzi e meandri, di cui vanno protetti i caratteri di naturalità, i meandri dei piani golenali, gli argini e i terrazzi. Va difesa la vegetazione riparia, dei boschi e della flora dei greti. Si tratta di opere che tendono all'incremento della continuità verde lungo le fasce fluviali, indispensabili per il mantenimento di corridoi ecologici attraverso l'intera pianura padana;
 - b. adesione attiva all'iniziativa "Manifesto del Po" con l'obiettivo di ridare una prospettiva strategica unitaria al fiume ed ai territori associati anche attraverso la condivisione di informazioni e conoscenze;
 - c. valorizzazione del rapporto tra ambito fluviale e insediamenti urbani;
 - d. ricognizione, identificazione e tutela dei manufatti che hanno storicamente caratterizzato il sistema fluviale;
 - e. ricomposizione paesaggistica del paesaggio rurale e naturale tramite il potenziamento degli elementi costituenti la Rete Verde Provinciale, con specifica attenzione ai sistemi ripariali e le formazioni lineari ai margini dei coltivi e lungo il reticolo irriguo;
 - f. recupero, ripristino e sistemazione ambientale, urbanistica funzionale dei siti e degli insediamenti degradati di carattere antropico;
 - g. [...];
 - h. realizzazione di servizi a supporto delle attività di carattere turistico e ricreativo anche attraverso il riutilizzo ed il ripristino degli insediamenti e dei fabbricati d'origine agricola esistenti;
 - i. recupero finalizzato al ripristino dei caratteri ambientali e delle funzioni idrauliche delle lanche inattive;
 - j. realizzazione di circuiti per la mobilità di tipo turistico e ciclopedonale;
 - k. limitazione dello sviluppo insediativo lungo le fasce fluviali ed a ridosso delle delimitazioni morfologiche, favorendo in tal senso il recupero urbanistico di aree dismesse in contesti già urbanizzati;
 - l. tutela e valorizzazione, anche in termini di accessibilità pubblica e idoneo equipaggiamento vegetazionale, della viabilità minore e della rete dei percorsi di fruizione del territorio, quale sistema di relazione tra i centri e nuclei di antica formazione, edilizia rurale diffusa [...];
 - m. attenta valutazione, sotto il profilo della compatibilità paesaggistica, di previsioni relative a nuovi impianti industriali, poli logistici e strutture di vendita, qualora ammessi dalle norme specifiche relative all'ambito di tutela;
 - n. ricostituire stazioni di sosta e percorsi ecologici per la fauna di pianura e l'avifauna stanziale e di passo;
 - o. [...];
- Unità E "*Pianura oltrepadana*":
 - a. [...];
 - b. ripristino e integrazione della rete ecopaesistica principale;
 - c. riqualificazione e valorizzazione paesistica dei principali corsi d'acqua che attraversano l'ambito in direzione Sud-Nord (Curone, Staffora, Coppa, Scuropasso, Versa), con individuazione di adeguate aree di salvaguardia;

- d. tutela dei nuclei di insediamento agricolo (cascine) e degli elementi residuali dell'organizzazione territoriale (strade vicinali, trama podereale, vegetazione interpodereale) [...];
 - e. controllo paesistico delle conurbazioni lungo la s.p. 35 e lungo la via Emilia con limitazione, per quest'ultima, delle espansioni disorganiche sui versanti collinari, salvaguardando anche gli apparati conoidali e le piccole incisioni dei torrenti che scendono dall'Oltrepò collinare;
 - f. mantenimento dei residuali varchi di permeabilità ed in particolare creazione di aree di connessione ecologica nelle aree agricole contigue alla via Emilia e nelle aree agricole residue dei Comuni di Broni e Stradella;
 - g. riqualificazione delle aree interessate da attività estrattive dismesse e, più in generale, dei siti degradati, finalizzata alla ridefinizione delle caratteristiche ecologiche ed ambientali dei luoghi e al recupero del loro uso anche per uso pubblico;
 - h. realizzazione di circuiti turistico-sportivi di carattere tematico legati alla valorizzazione dei luoghi;
- Unità F "Valli e dorsali della bassa collina":
 - a. [...];
 - b. conservazione dinamica dei sistemi naturalistici presenti nell'area al fine di consolidare ed integrare gli elementi della Rete eco paesistica Provinciale;
 - c. tutela e valorizzazione paesistica dei principali corsi d'acqua e dei relativi ambiti (Coppa, Verzate, Scuropasso e Versa) con recupero degli aspetti degradati e limitazione delle espansioni urbane che interessano gli ambiti stessi;
 - d. tutela dei caratteri agricolo-insediativi più significativi quali zone a vigneto di impianto tipico (fronte Broni-Redavalle, Pietra de' Giorgi, Redavalle – zona Casteggio – Calvignano – Genestrello - Torrazza);
 - e. controllo ed incentivo di tipologie edilizie e materiali coerenti con il contesto di riferimento;
 - f. [...];
 - g. recupero ambientale delle zone degradate dal dissesto idrogeologico e/o da attività antropiche;
 - h. controllo dell'impatto paesistico dei progetti con particolare riferimento a quelli relativi ad opere infrastrutturali, a quelli di risanamento idrogeologico, e a quelli estrattivi;
 - i. limitazione delle espansioni urbane in atto sui pendii collinari a ridosso della pianura;
 - j. valorizzazione dei tracciati panoramici anche in funzione di circuiti turistici di carattere tematico legati alla viticoltura.

La Tavola 2.1 "*Carta del Paesaggio*" del PTCP identifica nel territorio comunale un complesso insieme di elementi di rilevanza paesaggistica:

- settore geomorfologico e naturalistico:
 - corsi d'acqua naturali (t. Versa);
 - zone golenali dei principali corsi d'acqua;
 - ripiani morfologici e terrazzi lungo i corsi dei principali torrenti;
 - terrazzi alluvionali a ridosso delle colline;
 - scarpate morfologiche definite;
 - geositi puntuali;
 - geositi areali;
 - formazioni forestali e altri complessi vegetali di particolare interesse naturalistico;
- settore storico-culturale:
 - siti di interesse archeologico;
 - altri tracciati storici principali;
 - centri storici a matrice urbana;
 - architettura fortificata;
 - architettura religiosa;
 - architettura rurale;
 - luoghi della memoria storica e della tradizione;
 - relitti della centuriazione romana;
- elementi di interesse percettivo e/o fruitivo:
 - tracciati guida paesaggistici;
 - viabilità di struttura;
 - percorsi di fruizione panoramica e ambientale.

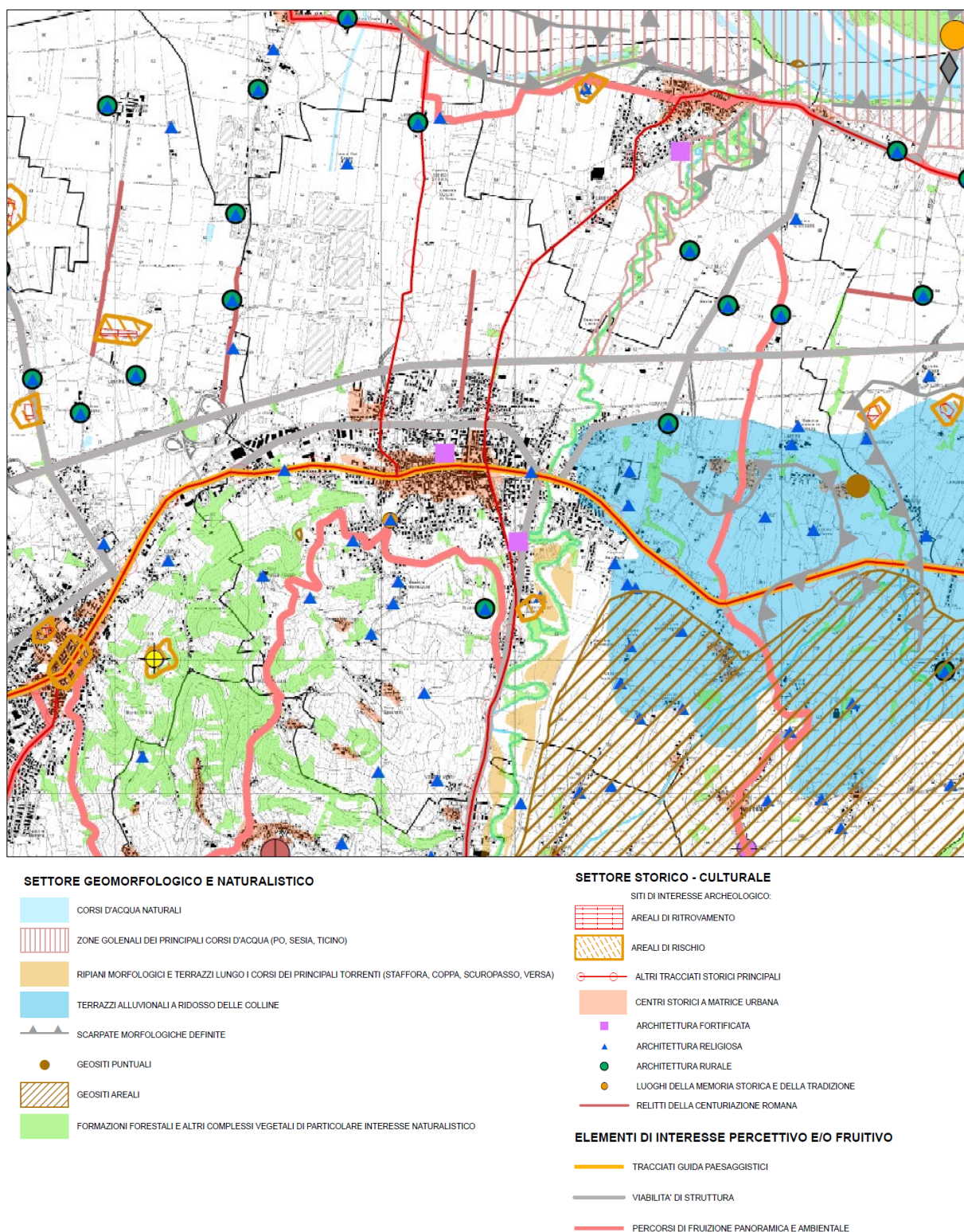


Figura 3.15. Estratto della Tavola 2.1b "Carta del Paesaggio" (ambito Pavese) del PTCP.

3.2.2.3 Tavola 2.2 "Sintesi delle previsioni paesaggistiche del PTCP"

La Tavola 2.2 "*Sintesi delle previsioni paesaggistiche del PTCP*" identifica i seguenti ambiti, sistemi e/o elementi di rilevanza provinciale, soggetti a specifiche disposizioni di tutela nel territorio comunale:

- elementi e sistemi di prevalente valore naturalistico e/o morfologico:
 - corsi d'acqua di rilievo idrobiologico, disciplinati all'art. II-31 (in riferimento al t. Versa);
 - geosito puntuale e areale, disciplinati dall'art. II-32 (in riferimento rispettivamente alla sorgente sulfurea in località Santa Maria e al geosito di valore geomorfologico di livello regionale riferito alle morfosculture di Sparano);
- elementi e sistemi di prevalente valore storico - culturale:
 - centri e nuclei storici, disciplinati all'art. II-33;
 - luoghi dell'identità provinciale e della tradizione, disciplinati dall'art. II-37 (in riferimento alla basilica di San Marcello in Montalino);
 - siti di interesse archeologico, disciplinati dall'art. II-38 (in riferimento all'areale di rischio presente lungo il T. Versa in località C.na San Giacomo);
- elementi e sistemi di prevalente valore fruitivo e percettivo:
 - percorsi di fruizione panoramica e ambientale, disciplinati dall'art. II-40;
- altri ambiti di tutela funzionali al progetto della rete verde provinciale:
 - aree di consolidamento dei caratteri naturalistici e paesistici, disciplinate all'art. II-42;
 - aree di riqualificazione e di ricomposizione della trama paesistica, disciplinate all'art. II-43;
 - aree di consolidamento delle attività agricole e dei caratteri connotativi, disciplinate all'art. II-44;
 - varchi di permeabilità da salvaguardare, disciplinati dall'art. II-45 (a est del T. Versa).

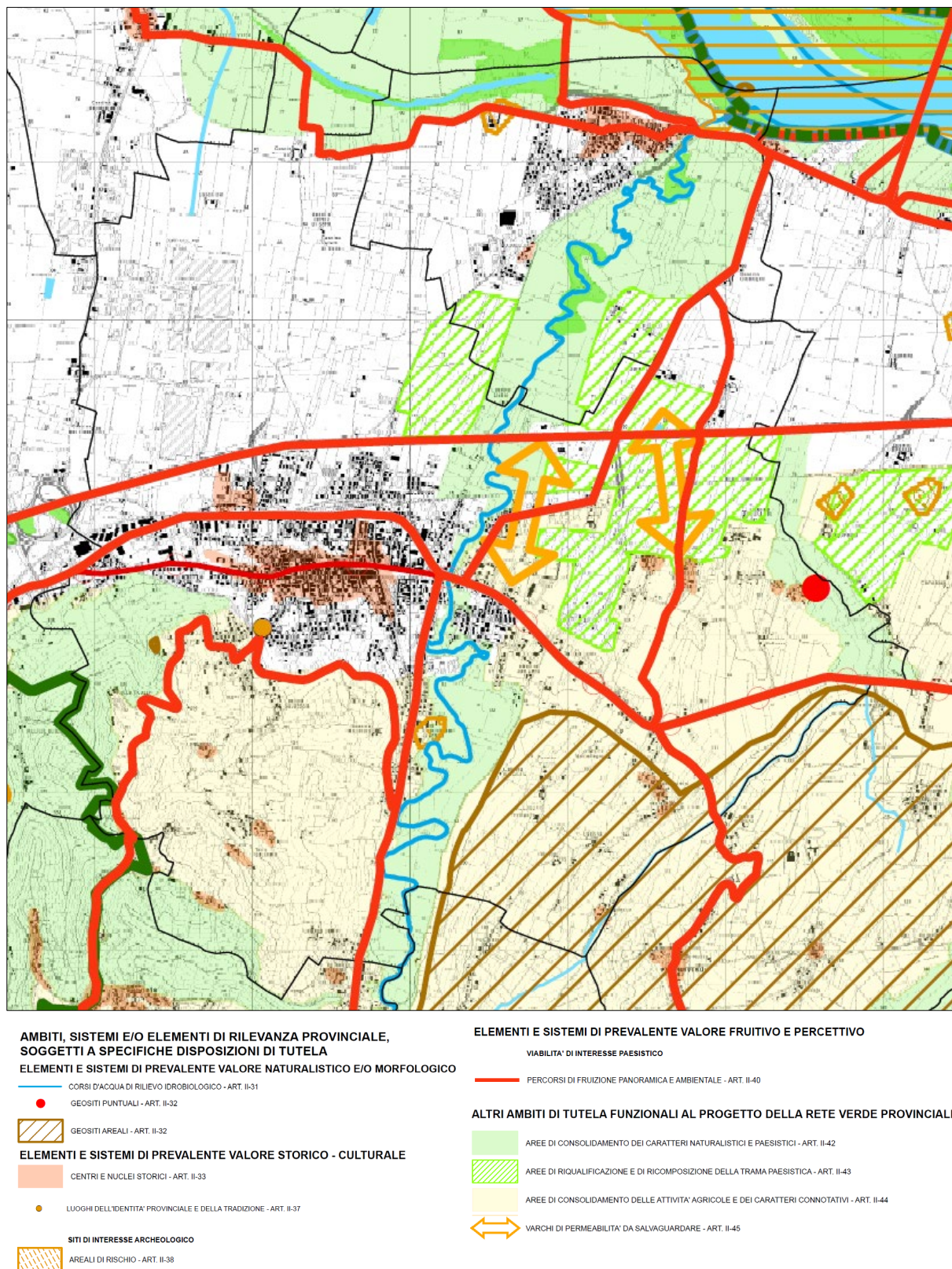


Figura 3.16. Estratto della Tavola 2.2b "Sintesi delle previsioni paesaggistiche del PTCP" (ambito Pavese) del PTCP.

Si riportano nel seguito le disposizioni definite dalla Normativa del PTCP per gli **Elementi e sistemi di prevalente valore naturalistico e/o morfologico** identificati nell'estratto cartografico della Tavola 2.2 precedentemente illustrata.

Il ruolo svolto dai **Corsi d'acqua di rilievo idrobiologico** nell'ambito della Rete Ecologica Provinciale (REP) e della Rete Verde Provinciale (RVP) presuppone il mantenimento o il ripristino di una buona funzionalità lungo fasce contigue agli alvei incisi di ampiezza superiore a quella strettamente necessaria alla salvaguardia dei soli ecosistemi acquatici e del loro valore paesaggistico. Fermi restando i condizionamenti da imporre alle porzioni immediatamente adiacenti all'idrografia, lungo tali fasce, che, di norma, per i corpi idrici di pianura, devono avere lungo ciascuna sponda un'ampiezza di almeno dieci volte quella dell'alveo inciso, vanno promossi usi dei suoli idonei ad assicurare, oltre che la copertura vegetale permanente, adeguate dotazioni arboree ed arbustive e massima distribuzione di unità ad assetto naturale.

Ai fini della tutela delle condizioni ecologiche e paesaggistiche dei corsi d'acqua di rilievo idrobiologico si applicano:

- a. le disposizioni del "*Regolamento Provinciale per la tutela degli ecosistemi acquatici*", approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 38/2010, cui si conformano i soggetti pubblici e privati che esercitano funzioni di programmazione, progettazione ed autorizzazione delle attività disciplinate dal Regolamento stesso, nonché gli esecutori delle attività medesime;
- b. le "*Norme di tutela e valorizzazione dei corsi d'acqua di rilievo idrobiologico*" di cui all'Allegato N1 alle Norme del PTCP.

Il comune, fatte salve le esigenze di sicurezza idraulica stabilite dai Consorzi di Bonifica e di Irrigazione competenti, tenendo conto delle indicazioni del Regolamento provinciale per la tutela degli ecosistemi acquatici di cui al Piano Ittico Provinciale (Delibera del Consiglio Provinciale n. 38 del 24 giugno 2010) nei propri atti di pianificazione:

- a. verifica e integra a scala di maggior dettaglio i corsi d'acqua individuati dal PTCP nonché le parti del territorio ed i beni che presentano significative relazioni con gli stessi, dettando disposizioni volte ad indirizzare e controllare le eventuali trasformazioni ed a prescrivere il corretto inserimento degli interventi edilizi ammessi;
- b. verifica che l'individuazione di nuovi ambiti di trasformazione in corrispondenza dei corsi d'acqua individuati dal PTCP non ne pregiudichi la naturalità;
- c. definisce criteri di compensazione e/o di mitigazione per eventuali interventi ammessi;
- d. applica quanto disposto all'articolo 20 della normativa del PPR, ed in particolare: procede ad una analisi dettagliata, recependo le indicazioni regionali relative alla definizione del reticolo idrico principale, e mettendo in evidenza la struttura ed il grado di efficienza, la funzione svolta nel contesto del sistema idrico sovralocale, riferendosi in modo coerente alle indicazioni del Documento direttore per la bonifica, il riordino irriguo e il territorio rurale secondo la DGR n 6/44128 del 9 luglio 1999.

A far data dall'approvazione della presente variante al PTCP fino all'adeguamento dei PGT alle disposizioni di cui sopra, le limitazioni di cui all'art. 9, comma 5, delle norme di cui all'Allegato N1 si applicano all'alveo attivo ed alle relative aree di divagazione delimitate da versanti, scarpate morfologiche o da argini artificiali, normalmente corrispondenti alle aree

di deflusso delle acque in condizioni di piena ordinaria nonché a quelle potenzialmente interessate da piene straordinarie (T 200 anni) come desumibili dagli studi geologici allegati ai PGT.

Per quanto attiene ai **Geositi areali**, disciplinati dall'art. II-32, il PTCP richiede gli strumenti di pianificazione locale prevedano interventi per la loro fruizione didattico – scientifica, nonché fissino regole di compatibilità per le attività in atto o per le strutture esistenti.

Si riportano nel seguito le disposizioni definite dalla Normativa del PTCP per gli **Elementi e sistemi di prevalente valore storico - culturale** identificati nell'estratto cartografico della Tavola 2.2 precedentemente illustrata.

I **centri e i nuclei storici**, di cui all'art. II-33 delle Norme di attuazione, sono individuati nella Tavola 2.2 del PTCP sulla base degli insediamenti riportati nella prima levata delle tavolette IGM 1:25000, e comprendendo gli spazi aperti interclusi. Eventuali scostamenti rispetto a tale delimitazione possono essere proposti nel PGT sulla base di cartografie di maggior dettaglio o di altre motivazioni adeguatamente documentate.

Le norme di attuazione dei PGT comunali devono individuare specifiche modalità di intervento conformemente a quanto previsto dalla vigente normativa Regionale. Tali modalità dovranno ricercare elementi di compatibilità con le risorse ambientali, storiche e culturali dei nuclei interessati, favorendone al contempo il riuso e la valorizzazione dei caratteri originari.

In particolare, nei centri rurali, il recupero del paesaggio storico, dell'impianto e del tessuto edificato, va perseguito ricercando modalità di intervento che rispondano alle esigenze nuove dell'attività agricola senza degradare i fondamentali caratteri storici e ambientali dell'insediamento e del paesaggio circostante.

Per le eventuali nuove edificazioni e/o sostituzioni ammesse, si dovranno individuare criteri atti a conseguire un corretto inserimento sia formale che funzionale. A tal fine gli strumenti urbanistici comunali dovranno dare precise indicazioni in ordine a:

- a. caratteristiche tipologiche, morfologiche ed architettoniche;
- b. materiali e tecniche costruttive;
- c. indici e parametri;
- d. allineamenti e/o elementi di continuità da rispettare (es. connessioni funzionali, ecologiche, paesistiche);
- e. eventuali interventi di integrazione paesaggistica.

Per i nuclei o centri con valenza tipologica e morfologica individuati nel PPR o individuati a livello locale, il Documento di Piano del PGT dovrà prevedere uno sviluppo urbanistico coerente con la matrice di origine (centri di sommità, di versante, di terrazzo orografico ecc.), da controllare mediante previsioni planivolumetriche sufficientemente dettagliate nello strumento attuativo.

Dovranno essere previste, all'interno delle programmazioni settoriali e nel Documento di Piano dei PGT, misure di sostegno per gli interventi finalizzati a:

- a. recuperare l'architettura identitaria, anche attribuendo agli immobili vocazione turistica, di servizio, di promozione sociale e culturale;
- b. riadattare e far rinascere gli spazi pubblici comunitari quali le piazze, i luoghi della socializzazione e i mercati tradizionali;
- c. riattivare le botteghe artigiane e gli antichi mestieri, reinterpretandoli secondo i canoni della contemporaneità;
- d. promuovere la salubrità, la sicurezza e la qualità della vita nell'abitato mediante interventi di messa a norma, di adeguamento igienico-sanitario, di rimozione delle barriere architettoniche e di riqualificazione con modalità rispettose dell'identità.

Al fine di valorizzare i caratteri tipici dei luoghi il comune può predisporre un piano del colore che definisca materiali, componenti edilizie, colori utilizzabili.

I **Luoghi dell'identità provinciale e della tradizione** disciplinati dall'art. II-37, fanno riferimento a luoghi, edifici, elementi che, per l'elevato contenuto intrinseco o relazionale, rappresentano un indubbio fattore di identità storica e culturale a livello Provinciale.

Tali luoghi/manufatti devono essere salvaguardati nella loro integrità fisica e soggetti a specifiche azioni di valorizzazione attraverso la pianificazione locale, che dovrà altresì individuare adeguati ambiti di rispetto e di visuale.

Rientrano tra i **Siti di interesse archeologico**, disciplinati dall'art. II-38, le aree interessate da notevole presenza di materiali, già rinvenuti ovvero non ancora toccati da regolari campagne di scavo, ma motivatamente ritenuti presenti. Queste aree si possono configurare come luoghi di importante documentazione storica.

Obiettivo del PTCP è la valorizzazione dei singoli beni archeologici e del relativo sistema di relazione con il contesto direttamente interessato.

Nelle aree così individuate, ogni attività di trasformazione urbanistica, o che comporti escavazione di profondità superiore a cm 50, anche ai fini dell'esecuzione di indagini geologiche dirette, deve essere sottoposta al parere della Soprintendenza per i Beni Archeologici.

È sempre esclusa la possibilità di realizzare impianti per la gestione dei rifiuti, come definito dalla DGR 10360/2009, ivi compresi i recuperi ambientali di cui all'articolo 5, DM 5/2/1998 e s.m.i.

Non sono soggette a limitazioni per effetto del presente articolo le seguenti attività:

- a. interventi direttamente connessi alle attività di studio e di ricerca sui siti, da parte degli enti e degli istituti scientifici autorizzati;
- b. interventi di manutenzione e di risanamento conservativo delle infrastrutture e del patrimonio edilizio esistente;
- c. l'ordinaria utilizzazione agricola dei suoli secondo gli ordinamenti culturali in atto.

Si riportano nel seguito le disposizioni definite dalla Normativa del PTCP per gli **Elementi e sistemi di prevalente valore fruitivo e percettivo** identificati nell'estratto cartografico della Tavola 2.2 precedentemente illustrata.

Il sistema della **Viabilità di interesse paesistico** definito dal PTCP e disciplinata dall'art. II-40 recepisce i tracciati di livello Regionale (rif.to Tav. E del PPR), integrandoli con ulteriori percorsi di interesse provinciale. Tale sistema è costituito da:

- a. rete viaria di struttura (comprende i tracciati di grande comunicazione regionale e nazionale, quelli che collegano i principali centri urbani provinciali o che conducono alle province confinanti, i principali assi di penetrazione valliva fino ai passi Appenninici);
- b. percorsi di fruizione panoramica e ambientale (dai quali è possibile fruire il paesaggio con ampie e ricorrenti visuali; tracciati che attraversano per tratti significativi zone dotate di particolari caratteri paesistico – ambientali (paesaggi agrari, zone boschive, parchi e riserve, ambiti fluviali ecc.); che appartengono ad un sistema specifico; che conducono a siti di rilievo paesistico (sia a carattere naturalistico che storico) o anche semplicemente a mete di interesse turistico. I percorsi di fruizione ambientale, oltre a recepire i "Tracciati guida paesistici" di livello Regionale (PPR), comprendono la rete escursionistica di media/lunga percorrenza, fruibile con mezzi ecologicamente compatibili (es. greenway; altre piste ricavate su sedimi dimessi sulle alzaie/argini ecc.).

Rispetto alla viabilità come sopra definita, il Piano persegue la conservazione e la valorizzazione dei caratteri di panoramicità e di fruibilità del paesaggio; il controllo delle trasformazioni volto a garantire l'ordine ed il decoro delle aree che si affacciano su tali percorsi.

Le aree sulle quali si affacciano questi percorsi sono da considerarsi ad elevata sensibilità nel procedimento di valutazione paesistica dei progetti.

I "*percorsi di fruizione paesistica ed ambientale*" vanno salvaguardati e valorizzati rispetto alle loro specificità (tracciati di interesse panoramico, naturalistico- escursionistico) così come desumibili dagli elaborati descrittivi e valutativi del PTCP.

I PGT, oltre a recepire e salvaguardare i tracciati individuati dal PTCP, dovranno regolamentare in generale i seguenti aspetti:

- individuazione delle visuali sensibili su luoghi di particolare interesse, oltre a quelle già indicate dal PTCP, da salvaguardare (anche con esclusione dell'edificabilità) in relazione al rapporto visivo che si determina dal percorso interessato;
- individuazione di fasce di rispetto da mantenere in condizioni di ordine e di decoro da parte dei proprietari interessati.

Oltre a quanto sopra, nei tratti di interesse panoramico (aree esterne al centro abitato) dovranno essere regolamentate le altezze dell'edificato rispetto alla sede stradale, al fine di garantire la corretta fruibilità delle vedute dal percorso.

Nei tratti di interesse naturalistico dovranno essere altresì previste specifiche limitazioni per le emissioni acustiche al fine di ridurre l'impatto sulla fauna interessata.

Nelle aree che si interfacciano con il sistema dei percorsi di fruizione paesistica e ambientale, non è ammessa la posa di nuovi cartelloni pubblicitari, ma unicamente la segnaletica stradale e quella direzionale a servizio delle attività insediate nei territori interessati. Sono altresì ammessi i cartelli volti alla valorizzazione del territorio attraversato e delle sue peculiarità, solo se installati da Enti pubblici e/o da altri soggetti istituzionalmente preposti, previo parere favorevole della Commissione del Paesaggio del Comune interessato e fatte comunque salve le autorizzazioni sia edilizie che paesaggistiche previste dalle vigenti disposizioni. Per la cartellonistica esistente, le limitazioni di cui sopra trovano applicazione alla prima scadenza della relativa concessione.

Alle strade di cui al presente articolo si applicano inoltre gli indirizzi di cui al Piano di Sistema (sez. tracciati base paesistici) allegato al PPR.

Si riportano nel seguito le disposizioni definite dalla Normativa del PTCP per gli **altri ambiti di tutela funzionali al progetto della rete verde provinciale** identificati nell'estratto cartografico della Tavola 2.2 precedentemente illustrata.

Alle **Aree di consolidamento dei caratteri naturalistici e paesistici**, disciplinate all'art. II-42, è riconosciuta una specifica valenza strutturale e funzionale per la Rete Ecologica Provinciale e per la Rete Verde Provinciale e riguardano:

- a. gli ambiti di fondovalle e lungo i principali corsi d'acqua;
- b. i versanti collinari a morfologia più accentuata e/o ad esposizione meno favorevole, quindi meno inclini all'utilizzo intensivo dei suoli;
- c. i versanti della montagna appenninica a morfologia più blanda e quindi interessati da destinazioni agricole, comunque poco intensive e pertanto compatibili con il mantenimento di una buona complessità ecosistemica;
- d. altre aree di pianura ove fattori soprattutto strutturali hanno limitato la pressione agricola, favorendo la conservazione di taluni elementi residuali dell'ecosistema (es. area dei dossi lomellini; la collina Banina; ecc.).

L'insieme complessivo degli elementi fisici strutturanti i diversi ambiti concorrono alla definizione di areali funzionali alle connessioni ecologiche di livello locale e sovralocale, garantendo, al contempo, il mantenimento delle permeabilità ecologiche e percettive nei territori della pianura.

Per gli ambiti di pertinenza dei Corsi d'acqua di rilievo idrobiologico, così come definiti e delimitati ai sensi delle Norme trovano applicazione le disposizioni del relativo articolo.

Per tali Aree valgono i seguenti obiettivi specifici:

- a. tutela degli elementi ecosistemici e paesistici ancora presenti negli ambiti interessati;
- b. consolidamento dei caratteri connotativi, ovvero incremento del patrimonio di naturalità e paesistico presenti, attraverso interventi di rinaturazione polivalente in grado di aumentarne le capacità di servizio per uno sviluppo sostenibile del territorio;
- c. valorizzazione degli ambiti incentivandone la funzione di servizio ecosistemico al territorio e la fruizione umana in forma ecosostenibile;
- d. controllo e orientamento delle attività e delle trasformazioni secondo criteri di compatibilità.

Le modificazioni territoriali dovranno essere attuate coerentemente con gli obiettivi di cui sopra, tenendo conto delle specificità che caratterizzano e gli indirizzi specifici di tutela dei singoli elementi e previa verifica di compatibilità ambientale.

Il principio da adottare per qualsiasi attività o intervento è quello del riconoscimento, mantenimento e ripristino dei caratteri ecosistemici e paesaggistici presenti, la ricostituzione degli habitat naturali, il potenziamento degli elementi strutturali, anche attraverso la diversificazione delle attività agricole e l'adozione di tecniche colturali ecocompatibili. Sono vietate le attività antropiche che inducano alla frammentazione della continuità riconosciuta tramite l'ambito.

Dovranno essere previsti adeguati criteri di mitigazione e di compensazione atti a favorire l'inserimento degli interventi nel contesto ambientale di riferimento.

Le previsioni insediative dei PGT devono essere correlate al soddisfacimento di reali fabbisogni e privilegiare soluzioni volte al completamento e alla razionalizzazione dell'esistente. Nuovi ambiti di trasformazione, ferme restando le limitazioni relative agli ambiti agricoli strategici previsti dal PTCP e quelle relative al consumo di suolo previste dalla vigente normativa, potranno essere ammessi all'interno di queste aree unicamente se dimostrata in sede di pianificazione l'impossibilità di assecondare esternamente alle aree medesime il soddisfacimento delle esigenze insediative espresse a livello locale.

Eventuali opere infrastrutturali dovranno prevedere specifici interventi di deframmentazione e di compatibilità ecologica nei punti di conflitto indotto, nonché di mitigazione dell'impatto paesistico rispetto al contesto di riferimento.

Le **Aree di riqualificazione ecosistemica e di ricomposizione della trama paesistica** individuate nella Tavola 2.2 del PTCP e disciplinate all'art. II-43 sono aree la cui connotazione ed i cui contenuti risultano banalizzati o compromessi da un punto di vista paesistico a seguito della pressione antropica attuata nel tempo.

La riqualificazione delle aree è finalizzata alla ricomposizione della Rete Verde Provinciale attraverso:

- a. la salvaguardia degli elementi ecosistemici e paesistici ancora presenti sul territorio, garantendo, al contempo, il relativo ruolo funzionale dell'ambito per il sistema delle connessioni comunali e sovracomunali;
- b. l'incremento attivo del patrimonio di naturalità e, pertanto, delle strutture esistenti, attraverso nuovi interventi di rinaturazione in grado di aumentarne le capacità di servizio per uno sviluppo sostenibile, e concorrendo alla riduzione dei punti di debolezza dell'ecosistema attuale in modo da offrire maggiori prospettive per un suo riequilibrio.

I comuni in sede di pianificazione locale, possono proporre limitate modifiche ai perimetri degli ambiti individuati dal PTCP, ai soli fini di una migliore contestualizzazione dei medesimi alla realtà locale, e a condizione che venga garantita la funzionalità rispetto al disegno provinciale della rete verde, e venga a tal fine concordata la modifica con le realtà comunali limitrofe.

Per il perseguimento degli obiettivi di cui sopra, si applicano a queste aree le disposizioni di cui al precedente articolo II-42.

Le **Aree di consolidamento delle attività agricole e dei caratteri connotativi**, disciplinate all'art. II-44, riguardano vasti ambiti agricoli del territorio nei quali fattori strutturali, storici e socio economici, hanno favorito la conservazione di un assetto ecosistemico diversificato associato ad un significativo interesse paesistico. In questi ambiti, dovrà essere consolidata ed incentivata l'attività agricola in atto, sia per il suo valore produttivo che paesistico.

I PGT compatibilmente con le esigenze di produttività agricola e nell'ambito delle rispettive competenze, dovranno prevedere incentivi e norme tese a:

- a. accrescere la complessità dell'ecosistema prevedendo la conservazione e l'incremento delle biocenosi frammentarie (filari, boscaglie ecc.);
- b. controllare gli aspetti insediativi in relazione alle preesistenze, specie nelle zone collinari di forte sensibilità percettiva. In particolare, i PGT, nella definizione delle nuove previsioni insediative, dovranno privilegiare la compattazione dei nuclei esistenti;
- c. individuare norme ed incentivi per il recupero degli insediamenti tipici (cascine, casali), prevedendo anche usi complementari, purché compatibili con l'attività agricola e con le tipologie interessate (agriturismo, centri di ricerca e di sperimentazione agricola, centri di divulgazione e di informazione connessi a circuiti di valorizzazione agricola, turistica ed ambientale in genere);
- d. adottare norme per l'uso di tipologie, materiali, cromatismi coerenti con il contesto paesistico di riferimento;
- e. controllare l'impatto paesistico dei progetti con particolare riferimento a quelli relativi ad opere infrastrutturali ed a quelli di risanamento idrogeologico.

Per i **Varchi di permeabilità residuale da salvaguardare**, disciplinati dall'art. II-45, valgono i seguenti obiettivi specifici:

- a. tutela della continuità funzionale per la Rete Verde Provinciale (RVP), attraverso la salvaguardia delle aree libere e delle conseguenti connessioni funzionali;
- b. salvaguardia delle visuali sensibili o riconosciute verso paesaggi non urbani significativi;
- c. consolidamento delle delimitazioni tra urbanizzato e ambiti liberi periurbani, con conseguente contributo alla conservazione delle identità dei diversi abitati.

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui sopra, in corrispondenza dei Varchi individuati valgono le seguenti disposizioni:

- a. deve essere evitata l'individuazione di nuove edificazioni, concorrendo di fatto al contenimento delle possibilità di saldatura dell'urbanizzato e al mantenimento contestuale dello spazio utile a garantire le funzionalità ecopaesistiche locali e sovralocali;
- b. va evitata l'alterazione e/o la perdita degli elementi naturali, paranaturali e morfologici strutturanti l'attuale assetto ecopaesistico;
- c. vanno evitate ulteriori artificializzazioni della trama paesistica esistente o potenziale;

- d. per le nuove infrastrutture viabilistiche, qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste efficaci misure di contenimento dei fattori di alterazione/perdita ecosistemica, morfologica, percettiva e funzionale; i progetti delle opere dovranno essere accompagnati da uno specifico studio di compatibilizzazione ecopaesistica e prevedere interventi di compensazione;
- e. devono essere previsti interventi sistemici, anche intensivi, al fine di riqualificare e migliorare la funzionalità ecopaesistico dei luoghi;

Il Comune nei propri atti di pianificazione:

- a. procede alla perimetrazione, a scala di maggior dettaglio, degli ambiti dei Varchi coerentemente con gli obiettivi precedenti;
- b. condivide gli esiti dell'analisi e perimetrazione di dettaglio con la Provincia e con i comuni eventualmente interessati dal medesimo Varco;
- c. applica le disposizioni precedenti.

3.2.2.4 Tavola 3.2 "Rete Ecologica Provinciale (REP)"

Il Capo 7 delle Norme di Piano definisce e disciplina il "*Sistema eco-relazionale provinciale*".

La Rete Ecologica Provinciale (REP), illustrata nella Tavola 3.2 e disciplinata all'art. II-52 delle Norme di attuazione del PTCP, costituisce il riferimento per la tutela, il consolidamento e l'incremento della biodiversità e degli ecosistemi funzionali.

La REP contestualizza a livello provinciale la Rete Ecologica Regionale (RER) del Piano Territoriale Regionale.

La Rete Ecologica Provinciale si prefigge i seguenti obiettivi prioritari:

- a) migliorare i processi ecologici e il sistema relazionale tra:
 - i Siti della Rete ecologica Natura 2000;
 - le Aree protette ed istituti di tutela ai sensi della L.r. n. 86/1983 e s.m.i.;
 - gli elementi della Rete Ecologica Regionale;
 - gli ecomosaici di rilievo ecostrutturale e funzionale;
 - i biotopi di particolare interesse naturalistico;
- b) rappresentare una rete territoriale tramite cui mettere in atto misure per il riequilibrio ecologico del territorio e la riduzione delle criticità ambientali attuali e potenziali;
- c) rappresentare lo strumento di riferimento e di confronto per i processi decisionali della pianificazione e programmazione territoriale e di settore, nonché per la definizione dei progetti e degli interventi.

La REP fornisce:

- a) alla pianificazione e programmazione territoriale e di settore ed alle opere che ne discendono, alle diverse scale di governo, un quadro organico degli ambiti territoriali a maggiore valenza ecologica reale o potenziale, di riferimento per la definizione e per la localizzazione delle azioni previste, al fine di poterne verificare o definire la più ampia compatibilità e sinergia con esigenze e funzionalità ecologico-naturalistica del territorio;
- b) alla pianificazione territoriale comunale in particolare, il quadro di riferimento prioritario per la definizione della Rete Ecologica Comunale;
- c) alle autorità competenti delle procedure di Valutazione Ambientale (VAS, VIA e Valutazione di Incidenza), uno strumento di riferimento per le analisi e le valutazioni di piani, programmi, progetti ed interventi;
- d) a tutti i soggetti interessati ad azioni di tutela, valorizzazione e incremento del patrimonio ecologico- naturalistico del territorio, specifiche indicazioni di priorità per eventuali interventi di strutturazione ecosistemica.

La REP sviluppa la propria strategia attraverso specifici elementi che la compongono.

Nel territorio comunale in analisi sono presenti i seguenti elementi:

- Ambiti di connessione ecologica (lungo il tratto del T. Versa a nord del tessuto urbano);
- Corsi d'acqua di rilievo idrobiologico (il T. Versa e fascia idromorfologica connessa);
- Aree di interesse naturalistico in ambito planiziale (lungo la Roggia Lancone a nord-ovest del territorio comunale);
- Aree prioritarie di intervento (nella porzione planiziale a nord dell'autostrada A21 libera da insediamenti);
- Ambiti di transizione (tutto il territorio extra-urbano a sud dell'autostrada A21);
- Varchi di permeabilità residuale (gli ambiti peri-urbani ed extra-urbani dell'intera porzione orientale del territorio comunale)
- Ambiti urbani e periurbani (i tessuti urbani consolidati, di completamento e di trasformazione).

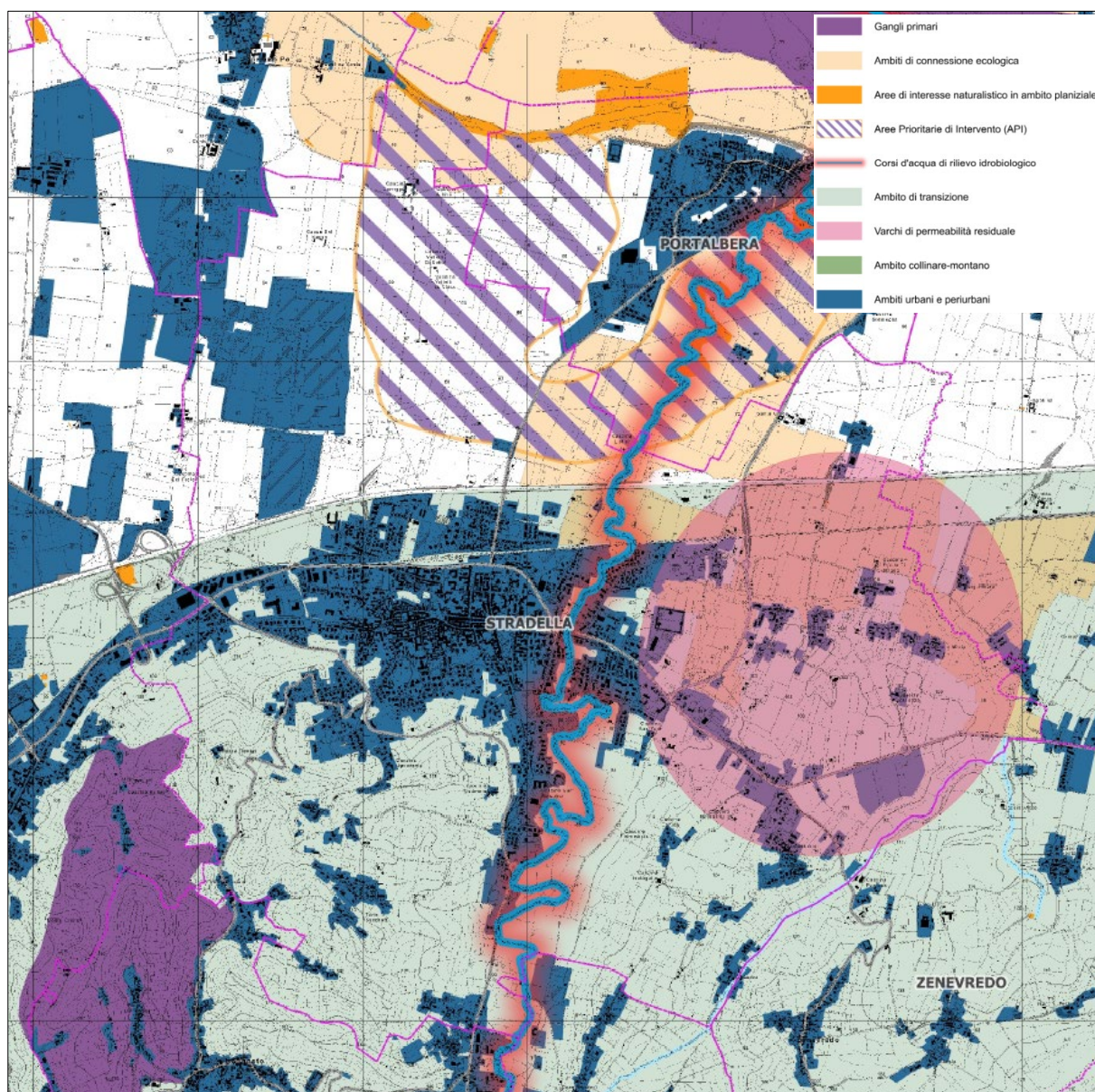


Figura 3.17. Estratto della Tavola 3.2b "Rete Ecologica Provinciale (REP)" (ambito Pavese) del PTCP.

Gli **Ambiti di connessione ecologica** rappresentano la contestualizzazione a livello provinciale dei Corridoi ecologici e degli Elementi di Primo livello della RER, e rappresentano gli ambiti territoriali più idonei al mantenimento delle relazioni funzionali e quindi alla connessione ecologica dei "**Gangli primari**" della REP.

La REP individua tali Ambiti al fine del perseguimento dei seguenti obiettivi specifici:

- salvaguardia, valorizzazione e gestione sostenibile degli elementi ecosistemici e geomorfologici ancora presenti sul territorio, al fine di mantenere il loro attuale ruolo ecologico per il sistema delle connessioni locali e sovralocali;
- incremento della dotazione quantitativa e miglioramento qualitativo del patrimonio di naturalità, attraverso la realizzazione di nuove unità ecosistemiche ed una loro gestione più sostenibile;

- orientamento delle attività umane alla sostenibilità e alla riduzione delle pressioni attuali.

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi sopra enunciati, per tali Ambiti valgono le seguenti disposizioni con valore prescrittivo:

- a. le scelte pianificatorie, programmatiche e i progetti/interventi devono rispondere al principio della integrazione, intesa come riconoscimento, mantenimento e fornitura di garanzie di sviluppo delle strutture ecosistemiche e geomorfologiche esistenti (es. orli di scarpata di paleovalvei, dossi);
- b. devono essere mantenute le permeabilità attuali all'interno dell'Ambito, attraverso il riconoscimento della continuità ecosistemica con le aree circostanti, specialmente nei casi di precarietà e/o di degrado; qualsiasi scelta pianificatoria, programmatica, progettuale o di intervento diretto che produca o aggravi condizioni di frammentazione dovrà prevedere specifiche risposte idonee al mantenimento o miglioramento delle attuali permeabilità. Va, inoltre, evitata la perdita di varchi locali di permeabilità laterale lungo i corsi d'acqua, garantendo il mantenimento di uno spazio tra eventuali previsioni insediative tale da poter permettere la continuità degli scambi ecologici tra elemento idrografico ed aree ad esso esterne.

Le **Aree di interesse naturalistico in ambito planiziale** sono rappresentate da unità di rilievo locale, talvolta anche di dimensioni contenute, che costituiscono emergenze di specifico valore ecologico-naturalistico. Molte di esse rappresentano lo stato evolutivo di aree un tempo soggette ad attività antropica (specialmente estrattiva), in cui le dinamiche ecologiche intercorse hanno portato ad un assetto ecosistemico di rilevante interesse naturalistico reale o potenziale.

Per tali Aree valgono le seguenti disposizioni con valore prescrittivo:

- a. conservare i valori che caratterizzano l'area e gli equilibri ecologici esistenti, favorendo l'evoluzione dei dinamismi naturali in corso;
- b. riqualificare le strutture ecosistemiche esistenti senza alterare le funzioni e le dinamiche ecologiche in atto;
- c. evitare trasformazioni della loro struttura ecosistemica interna;
- d. evitare trasformazioni ambientali al loro contorno che configurino condizioni di pressione sul sito e/o aggravino le eventuali condizioni di isolamento.
- e. ove il Comune reputi che non vi siano condizioni di rilievo ecologico e/o naturalistico in un'Area, potrà chiedere alla Provincia la rettifica totale o parziale dell'area cartografata negli elaborati della REP, tramite la fornitura dei seguenti documenti analitico-giustificativi:
 - e1. nel caso di superfici completamente alterate da trasformazioni antropiche, occupate da coltivazioni (erbacee e legnose) e/o da impermeabilizzazioni/ingombri di elementi architettonici e di urbanizzazioni: un rilievo fotografico dettagliato e completo dell'area, con planimetria dei punti di ripresa;

e2. nel caso di superfici occupate da incolti, da habitat idrici, da habitat umidi, da habitat vegetazionali, o mosaico di habitat naturali e seminaturali:

- un rilievo fotografico dettagliato e completo dell'area, con planimetria dei punti di ripresa;
- una relazione specialistica con analisi floristica e vegetazionale di tutta l'area, svolta in stagione idonea;
- una relazione specialistica con analisi faunistica di tutta l'area, svolta in stagioni idonee; dovranno essere indagati tutti i gruppi faunistici invertebrati e vertebrati presenti e potenziali, e definito l'uso degli habitat presenti e delle relazioni funzionali con le aree esterne (es. eventuali punti di passaggio faunistico).

Le **Aree Prioritarie di Intervento (API)**, approvate con D.g.r. n. 2423 del 11/11/2019, rappresentano le unità spaziali all'interno delle quali Regione Lombardia ha identificato, ai sensi dell'art. 3, comma 3, della Direttiva 92/43/CEE, condizioni rilevanti per il prioritario rafforzamento delle connessioni ecologiche a garanzia e coerenza di Rete Natura 2000 e del territorio in cui è stata segnalata la presenza di specie faunistiche di interesse comunitario.

L'obiettivo connesso a tali Aree è rivolto al mantenimento delle attuali strutture ecosistemiche e geomorfologiche, e allo sviluppo degli elementi strutturali secondo gli Schemi Direttori di intervento definiti per ciascuna API ed allegati alla suddetta Deliberazione regionale di riconoscimento.

I **Corsi d'acqua di rilievo idrobiologico** rappresentano gli elementi idrografici di pregio ecologico ed ittico. Per tali elementi ne è riconosciuta la rilevanza ambientale ed il pubblico interesse, con la conseguente necessità di tutelare o ripristinare le loro caratteristiche ecologiche e di identità culturale.

Oltre alle disposizioni di cui all'art. II-31 e Allegato N1 alle Norme del PTCP, deve essere, inoltre, garantito (tali disposizioni hanno valore prescrittivo):

- a. il mantenimento di fasce libere da urbanizzazioni, infrastrutturazioni ed altre tipologie di ingombro lungo i lati esterni del corso d'acqua;
- b. il mantenimento di varchi di continuità tra il corso d'acqua e le aree ad esso esterne, evitando urbanizzazioni e infrastrutturazioni ed altre tipologie di ingombro che eliminino o riducano significativamente gli attuali spazi liberi e i varchi di permeabilità residuale.

L'**Ambito di transizione** costituisce l'areale fondamentale per la continuità ecologica tra gli ecomosaici pianiziali e quelli collinari e montani.

In tale Ambito valgono le seguenti disposizioni con valore prescrittivo:

- a. tutelare i residui elementi ecosistemici naturali e seminaturali, presenti in contesto pianiziale e collinare, aumentando ove possibile la dotazione strutturale locale;
- b. mantenere le permeabilità attuali all'interno dell'Ambito, anche se fortemente destrutturate e scarsamente funzionali, attraverso il riconoscimento della continuità ecosistemica con le aree circostanti; tale criterio dovrà essere integrato in qualsiasi

scelta pianificatoria, programmatica, progettuale o di intervento diretto, ed eventuali nuove infrastrutture per la mobilità, ove produca o aggravi condizioni di frammentazione, dovrà prevedere specifiche risposte idonee al mantenimento o miglioramento delle attuali permeabilità.

I **Varchi di permeabilità residuale** sono definiti a specifica integrazione dello "*Ambito di transizione*" e rappresentano i principali casi di permeabilità residuale tra i sistemi pianiziale e collinare-montano, per i quali è richiesto un rigoroso mantenimento e, ove possibile, miglioramento delle funzioni intrinseche.

I Varchi sono aree attualmente libere, attorno alle quali sono intercorsi nel tempo significativi processi di urbanizzazione, il cui eventuale ulteriore sviluppo potrebbe pregiudicare in modo definitivo le permeabilità ecologiche residuali.

Tali aree si configurano, pertanto, come varchi a rischio da preservare, pena un possibile pregiudizio per lo sviluppo della REP.

In tali Varchi valgono le seguenti disposizioni con valore prescrittivo:

- a. evitare l'individuazione di nuove urbanizzazioni, concorrendo di fatto al contenimento delle possibilità di saldatura dell'urbanizzato e al mantenimento contestuale dello spazio utile a garantire le funzionalità ecologiche locali e sovralocali;
- b. evitare l'alterazione e/o la perdita degli elementi naturali, seminaturali e morfologici strutturanti l'attuale assetto ecosistemico;
- c. per le nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie, qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste efficaci misure di contenimento dei fattori di alterazione/perdita ecosistemica e morfologica; i progetti delle opere dovranno essere accompagnati da uno specifico studio di compatibilità ecologico-naturalistica e prevedere, se necessario, interventi di compensazione esclusivamente dedicati all'incremento delle strutture funzionali alle permeabilità locali.

I Comuni, in sede di PGT, possono proporre correzioni e adeguamenti dei margini laterali dei Varchi, fornendo alla Provincia un'analisi delle attuali condizioni delle aree interessate dalla proposta e una giustificazione su base esclusivamente ecologica del mantenimento delle funzioni ecologico-naturalistiche reali e potenziali del Varco a seguito delle modifiche proposte.

Gli **Ambiti urbani e periurbani** sono gli ambiti che saranno interessati prevalentemente dalle maggiori trasformazioni. Ciò li rende strategici per un riequilibrio ecologico del territorio e per lo sviluppo dei servizi ecosistemici. Questi ambiti devono pertanto essere oggetto di particolare e specifica attenzione da parte delle Amministrazioni per lo sviluppo della rete ecologica multifunzionale comunale.

In questi ambiti l'attuazione della Rete Ecologica Comunale non può che essere associata anche alle trasformazioni e dovrà essere costituita da infrastrutture verdi; pertanto, tutte le trasformazioni ed interventi, privati e pubblici, dovranno privilegiare l'utilizzo di *Nature-based solutions* (NBS).

I PGT e le relative varianti dovranno prevedere una qualificazione ecologica dei tessuti attuali e delle aree oggetto di previsione insediativa, tramite le seguenti misure:

- a. mantenimento delle unità ecosistemiche strutturali esistenti nelle aree oggetto di intervento trasformativo che già svolgono uno o più servizi ecosistemici, che dovranno essere riconosciute ed integrate nella fase di definizione della proposta di intervento;
- b. presenza di superfici permeabili pari almeno al 30% della superficie territoriale nei comparti insediativi di qualunque funzione esistenti e di previsione;
- c. le superfici permeabili dovranno essere strutturate a verde, con praterie in grado di favorire lo stoccaggio della CO₂ nel suolo e con unità ecosistemiche funzionali all'infiltrazione delle acque meteoriche delle coperture;
- d. eventuali ulteriori sistemi di drenaggio delle acque meteoriche dovranno essere realizzati facendo ricorso a soluzioni basate sulla natura (NBS);
- e. realizzazione di unità vegetazionali arboree e arbustive in grado di fornire contestualmente servizi di regolazione della qualità dell'aria, del microclima di zona e dell'impollinazione, nonché di supporto per la fauna invertebrata e vertebrata.

I Comuni, in sede di predisposizione, di revisione e di variante dei PGT, o con provvedimento specifico, riconoscono e dettagliano la Rete Ecologica Provinciale e inseriscono nei rispettivi piani urbanistici norme idonee a tutelarne la riconoscibilità e i rapporti con il contesto, tenuto conto del ruolo ambientale e delle caratteristiche del territorio.

La Rete Ecologica Comunale (REC) dovrà prevedere le seguenti azioni:

- a. verifica dell'adeguatezza del quadro conoscitivo disponibile sulla base delle indicazioni fornite dal progetto di RER e REP;
- b. recepimento delle indicazioni di livello provinciale e loro precisazione alla scala comunale, curando anche il coordinamento e la continuità con le indicazioni delle amministrazioni comunali limitrofe;
- c. riconoscimento e mappatura degli ambiti che dovranno essere sottoposti a regime di tutela, e loro valorizzazione attraverso funzioni compatibili, in ambito urbano ed extra-urbano;
- d. definizione di concrete azioni per sviluppare la REC, anche attraverso l'introduzione dei meccanismi di perequazione e compensazione o forme di convenzione, con coinvolgimento anche del tessuto urbano e delle aree urbanizzabili;
- e. individuazione e mappatura delle aree da destinare alle compensazioni naturalistiche connesse ad interventi insediativi ed infrastrutturali previsti dal PGT o da altri soggetti operanti sul territorio;
- f. individuazione e mappatura dei varchi ecologici locali necessari per garantire la continuità delle connessioni ecologiche, ed indicazioni volte a consolidare tale funzione rafforzando le delimitazioni tra urbanizzato ed aree non edificate.

Gli elaborati tecnici da produrre per la Rete Ecologica Comunale sono:

- uno schema direttore allegato al Documento di Piano, in scala adeguata tale da consentire anche il raffronto delle relazioni con i comuni contermini, che sulla base degli elementi della REP presenti nel territorio comunale e attiguo, specifichi gli elementi prioritari di struttura e funzione della REC;
- una carta della REC da allegare al Piano delle Regole, con dettaglio degli elementi costituenti, la localizzazione cartografica delle azioni previste per la sua attuazione e le discipline specifiche aggiuntive alle presenti.

3.2.2.5 Tavola 4 "Ricognizione delle aree assoggettate a specifica tutela di legge"

La Tavola 4 del PTCP illustra i vincoli ambientali.

La cartografia del PTCP conferma gli elementi del PAI e i Beni paesaggistici già segnalati nell'analisi del PTR.

3.2.2.6 Tavola 6 "Ambiti agricoli strategici"

La Tavola 6 del PTCP individua gli ambiti agricoli di interesse strategico, in conformità con le indicazioni contenute nella DGR 8-8059 del 19 settembre 2008. Tale individuazione assume, ai sensi dell'art 15, comma 5, e dell'art. 18, comma 2, della L.r. n. 12/2005 e s.m.i., efficacia prescrittiva e prevalente nei confronti degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica comunale, fino all'approvazione del PGT di adeguamento al presente PTCP.

Nel territorio comunale sono riconosciute le seguenti tipologie:

- Ambiti di prevalente interesse produttivo (AGR), di cui all'art. IV-2, comma 1, let. a), delle Norme del PTCP, estesi nelle porzioni pianiziali del territorio comunale;
- Ambiti con valenza paesaggistica (PAE), di cui all'art. IV-2, comma 1, let. b), delle Norme del PTCP, estesi nella porzione nord-occidentale del territorio comunale;
- Ambiti con valenza paesaggistica di collina e montagna (OLT), di cui all'art. IV-2, comma 1, let. b), delle Norme del PTCP, estesi lungo sui rilievi collinari;
- Ambiti di interazione con il sistema ecologico e naturalistico (ECO), di cui all'art. IV-2, comma 1, let. c), delle Norme del PTCP, estesi lungo il t. Versa e nelle aree dei varchi permeabili a est del territorio comunale.

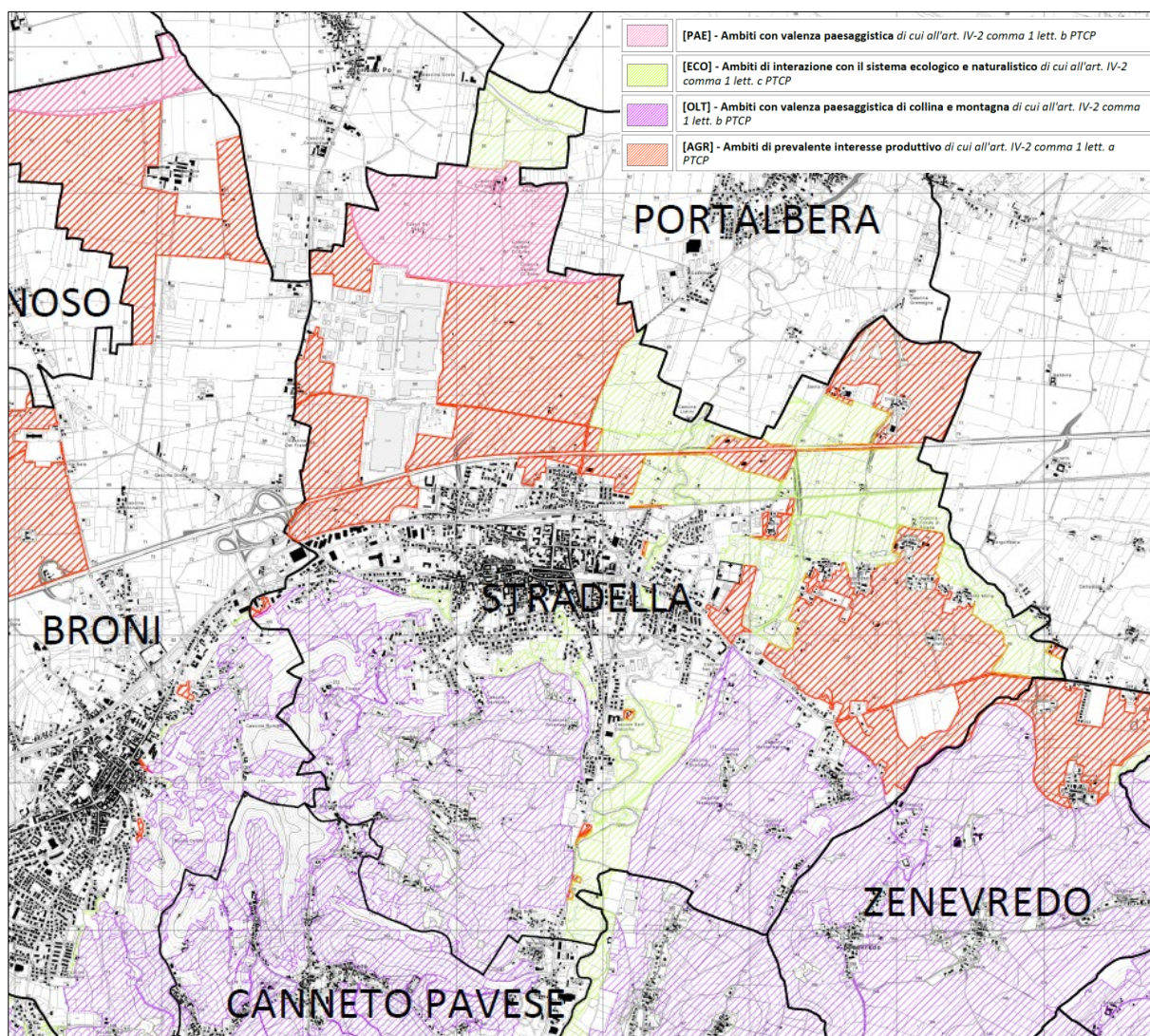


Figura 3.18. Estratto della Tavola 6c "Ambiti agricoli strategici" (ambito Oltrepò pavese) del PTCP.

Negli ambiti agricoli di interesse strategico si applicano le disposizioni di cui al titolo terzo della parte seconda della L.r. n. 12/2005 e s.m.i. Il PTCP fornisce indicazioni ulteriori integrative di tali disposizioni anche ai fini di dare attuazione, attraverso la pianificazione comunale e di settore, alle indicazioni di tutela paesaggistica ed ecologica contenute nel Piano Paesaggistico Regionale.

Il suolo agricolo, all'interno del quale vengono individuati gli ambiti agricoli di interesse strategico, è riconosciuto, ai sensi dell'art 4 quater della L.r. n. 31/2008 e s.m.i., come bene comune, come spazio dedicato alla produzione di alimenti, alla tutela della biodiversità, all'equilibrio del territorio e dell'ambiente, alla produzione di utilità pubbliche quali la qualità dell'aria e dell'acqua, la difesa idrogeologica, la qualità della vita di tutta la popolazione e quale elemento costitutivo del sistema rurale.

L'individuazione o variazione degli ambiti agricoli di interesse strategico, e la relativa disciplina d'uso, devono essere coerenti con i criteri di seguito elencati:

- a. significativa rilevanza ai fini della valorizzazione del sistema produttivo agricolo, inteso come comparto produttivo strategico per la provincia, e mantenimento delle aziende

- agricole insediate ed attive, evitando la frammentazione dei fondi e la riduzione delle dimensioni al di sotto dei parametri di competitività;
- b. valutazione medio-alta o elevata nell'attribuzione della classe di valore agroforestale, per la quale si può fare riferimento all'allegato 2 della DGR 8-8059 del 19 settembre 2008;
 - c. mantenimento della continuità territoriale di scala sovracomunale, anche ai fini di garantire una dimensione produttiva adeguata a tutelare e valorizzare specifiche filiere agro-silvo-pastorali e produzioni tipiche;
 - d. mantenimento di forme urbane compatte e della riconoscibilità dei margini urbani, contenimento dei fenomeni di conurbazione e saldatura tra abitati contigui;
 - e. promozione della multifunzionalità delle aziende agricole, assegnando priorità alla valorizzazione delle vocazioni fruttive e turistiche, con particolare riferimento a quelle funzionali alle attività all'Expo 2015;
 - f. mantenimento dei caratteri paesaggistici integrati con la produzione agricola, quando questi assumano valore storico testimoniale della tradizione rurale;
 - g. tutela degli elementi del territorio rurale che svolgono funzione di supporto ecologico ed ecosistemico, con riferimento alla rete ecologica regionale e provinciale;
 - h. tutela del reticolo irriguo e della risorsa idrica necessaria per la funzionalità del sistema agricolo;
 - i. tutela delle colture tipiche presenti sul territorio: risaie, viticole, alcune varietà di frutti e di ortaggi.

Per gli ambiti agricoli sono previsti specifici criteri di tutela e valorizzazione:

- a. in particolare, per gli ambiti strategici a prevalente interesse produttivo (AGR) si applicano i seguenti specifici criteri di tutela e valorizzazione:
 - a1. mantenimento delle aziende agricole insediate sul territorio, e della continuità con le zone agricole esistenti nei comuni confinanti, anche ai fini della valorizzazione del comparto produttivo agricolo come opportunità occupazionale;
 - a2. priorità alla produzione agricola per uso alimentare, che utilizzi le migliori tecniche e metodi per limitare l'impatto sull'ambiente, con particolare riferimento alla qualità delle acque ed al risparmio della risorsa idrica potabile;
 - a3. adozione di misure per favorire le aziende multifunzionali, orientate all'offerta di servizi agroambientali, ecosistemici, ricreativi e turistici, e alla realizzazione di infrastrutture verdi;
 - a4. valorizzazione delle produzioni tipiche, di pregio, e di nicchia, promuovendo la qualità dei prodotti e la filiera corta;
 - a5. sono ammesse le attività di fruizione pubblica del territorio agricolo, attraverso la realizzazione di percorsi pedonali, ciclabili ed equestri e percorsi turistici culturali ed enogastronomici;
 - a6. limitazione delle attività diverse da quelle necessarie per l'attività agricola ai casi in cui siano di interesse pubblico e non siano fattibili soluzioni alternative, in particolare se possano compromettere la qualità dei suoli, delle acque, e la continuità funzionale dei fondi. Tali attività devono comunque essere sviluppate in modo da garantire coerenza con i caratteri rurali del territorio;
 - a7. adozione delle migliori tecniche e modalità possibili ai fini di limitare la frammentazione poderale dovuta alla realizzazione di infrastrutture, anche attraverso la promozione di piani ed iniziative volte a favorire la ricomposizione fondiaria;

- a8. adozione delle migliori tecniche e modalità possibili ai fini di limitare gli impatti delle coltivazioni agricole su ecosistemi naturali e altre componenti dell'ambiente, declinando alla scala locale le indicazioni in materia della regione, come delineate al Capitolo 4.5 della Relazione generale di PTCP;
 - a9. per gli interventi di nuova costruzione che sottraggono superfici agricole nello stato di fatto i comuni fissano una maggiorazione del contributo di costruzione di cui al comma 2bis dell'art 43 della LR 12/2005 e ss.mm.ii., in una percentuale variabile tra 1,5 e 5 per cento, in funzione del valore produttivo, paesaggistico ed ambientale delle superfici sottratte;
 - a10. le attività di spandimento di fanghi per uso agricolo dovranno seguire le indicazioni contenute nelle apposite linee guida provinciali (Delibera di Consiglio Provinciale n. 42 dell'11 giugno 2012);
 - a11. Ai sensi dell'articolo 96 del RD 523/1904 le attività agricole non sono ammesse all'interno della fascia di 10 m di distanza dai corsi d'acqua, come definiti nell'elenco regionale delle acque pubbliche, allegato D della DGR 7/7868 del 25 gennaio 2002;
- b. per gli ambiti strategici con valenza paesaggistica di cui al comma 1 lettera b) si applicano i seguenti specifici criteri di tutela e valorizzazione, in aggiunta a quelli già elencati al precedente punto a):
- b1. priorità allo sviluppo di attività agricole che siano ambientalmente sostenibili e che caratterizzino l'identità paesaggistica del territorio;
 - b2. priorità alle colture che costituiscono carattere identitario per il territorio e che siano funzionali a filiere e produzioni tipiche;
 - b3. nelle aree dedicate a monocoltura intensiva si dovranno adottare iniziative volte a ricostituire il paesaggio rurale tradizionale con interventi di reintroduzione di siepi, filari arborei e fasce filtro, anche sulla base delle risorse economiche disponibili attraverso il PSR;
 - b4. tutela e valorizzazione degli elementi storico testimoniali del paesaggio rurale, compresi impianti idraulici, edicole, ed altri impianti tecnici ed elementi architettonici minori, anche con riferimento alle iniziative previste all'art. X-3 in relazione al Sistema turistico Po di Lombardia;
 - b5. chiara definizione dei margini urbani, qualificando il rapporto tra città e campagna attraverso l'inserimento di filari e macchie boscate, anche sulla base delle risorse economiche disponibili attraverso il PSR;
 - b6. divieto di collocazione di cartelli pubblicitari, fatta eccezione per quelli di interesse pubblico relativi all'informazione ed orientamento sul territorio;
 - b7. gli impianti per la trattazione e gestione dei rifiuti sono consentiti solo se funzionali al soddisfacimento del fabbisogno aziendale;
 - b8. la viabilità sovracomunale è consentita solo se non sono fattibili diverse soluzioni di localizzazione dei tracciati e dei manufatti. Si dovranno prevedere idonei progetti di inserimento ambientale delle opere che riconoscano e valorizzino i caratteri paesaggistici esistenti nell'intorno dell'opera. L'ampiezza dell'intorno è da intendersi variabile in funzione della distanza alla quale l'opera è visibile;
 - b9. gli interventi forestali a rilevanza ecologica e di incremento della naturalità collegati con l'incremento del contributo di costruzione di cui al comma 2bis dell'articolo 43 della LR 12/2005 dovranno svolgere anche una funzione di valorizzazione dei caratteri del paesaggio, ed essere localizzati in via prioritaria nelle zone interessate dai progetti di valorizzazione del territorio rurale ai fini fruitivi e turistici individuati nel Piano di Sviluppo Turistico del Po di Lombardia;

- b10. gli interventi di nuova costruzione (esclusi gli interventi infrastrutturali per cui si rimanda alla specifica disciplina) che sottraggono superfici agricole nello stato di fatto, oltre alla maggiorazione percentuale del contributo di costruzione di cui al comma 2bis dell'articolo 43 della LR 12/2005, devono prevedere interventi di compensazione da realizzarsi con interventi di qualificazione del paesaggio (siepi, filari, fasce filtro, aree boscate) su una superficie almeno pari a due volte la superficie agricola sottratta. Le superfici devono essere messe a disposizione dal proponente e trasferite al demanio pubblico del comune. Gli interventi possono essere realizzati anche su territorio già di proprietà pubblica, ed in tale caso si svilupperà apposito accordo con il comune per interventi di qualificazione del paesaggio più estesi per un impegno economico equivalente a quello che sarebbe stato necessario per l'acquisto delle aree.

Per le zone di collina-montagna, come individuate nella Tavola 6 del PTCP, si applicano in aggiunta ai precedenti anche i seguenti criteri:

- b11. mantenimento delle coltivazioni esistenti viticole e frutteti, che costituiscono elementi identitari del paesaggio collinare e del territorio;
- b12. mantenimento degli alpeggi e delle aree verdi a pascolo che rientrano nelle filiere corte per la realizzazione dei prodotti tipici di elevata qualità;
- b13. organizzazione e gestione degli impianti viticoli e dei frutteti devono essere tali da contribuire, sulla base delle caratteristiche e della morfologia dei luoghi, alle funzioni di protezione dei versanti, degli alvei fluviali e delle sponde;
- b14. salvaguardia dei punti di vista panoramici e delle visuali sensibili, come individuati nella tavola 2 del PTCP e ulteriormente specificati nei PGT;
- c. Per gli ambiti strategici di interazione con il sistema ecologico e naturalistico (ECO) si applicano i seguenti specifici criteri di tutela e valorizzazione, in aggiunta a quelli per la Rete Ecologica dettagliati all'art. II-52, e a quelli già elencati al precedente punto a):
- c1. priorità alle colture biologiche, o che comunque adottino le migliori tecniche disponibili ai fini della sostenibilità ambientale delle coltivazioni;
- c2. l'attività agricola dovrà essere attuata nel rispetto delle normative vigenti con particolare riferimento agli aspetti relativi al mantenimento e alla riqualificazione dell'assetto eco sistemico compatibile con la pratica colturale in ragione della particolare valenza attribuita (standard 4.4 della DGR IX/4613 del 28 dicembre 2012);
- c3. introduzione, sulla base delle condizionalità e delle incentivazioni rese disponibile con il PSR, di fasce filtro, para-naturali di protezione, tra corridoi e aree naturalistiche e le zone interessate dalle produzioni agricole, definendo percentuali adeguate di suolo da destinare alla realizzazione di tali fasce in funzione degli impatti potenziali e dei valori ambientali interessati;
- c4. adozione di tecniche e metodi per valorizzare gli elementi della rete ecologica regionale e provinciale, secondo quanto individuato al Capitolo 4.3 della Relazione generale di PTCP;
- c5. introduzione, sulla base delle condizionalità e delle incentivazioni rese disponibili con il PSR, di fasce verdi di transizione, con siepi e alberi di alto fusto, ai margini urbani per favorire il collegamento ecologico tra le aree verdi interne all'abitato e il territorio rurale;
- c6. gli impianti per lo smaltimento e gestione dei rifiuti sono consentiti solo se funzionali al soddisfacimento del fabbisogno aziendale;

- c7. la viabilità sovracomunale è consentita solo se non sono fattibili diverse soluzioni di localizzazione dei tracciati e dei manufatti. Dovrà comunque essere dotata di idonee soluzioni di deframmentazione ecologica per assicurare la continuità negli spostamenti della fauna;
- c8. gli interventi forestali a rilevanza ecologica e di incremento della naturalità collegati con l'incremento del contributo di costruzione di cui al comma 2bis dell'articolo 43 della LR 12/2005 e ss.mm.ii., dovranno essere realizzati in via prioritaria nelle zone interessate dai progetti di valorizzazione del territorio rurale ai fini fruitivi e turistici individuati nel Piano di Sviluppo Turistico del Po di Lombardia;
- c9. gli interventi di nuova costruzione (esclusi gli interventi infrastrutturali per cui si rimanda alla specifica disciplina) che sottraggono superfici agricole nello stato di fatto, oltre alla maggiorazione percentuale del contributo di costruzione di cui al comma 2bis dell'articolo 43 della LR 12/2005 e ss.mm.ii., devono prevedere modalità di compensazione da realizzarsi con interventi di qualificazione naturalistica ecologica su una superficie almeno pari a quattro volte la superficie agricola sottratta. Le superfici devono essere messe a disposizione dal proponente e trasferite al demanio pubblico del comune. Gli interventi possono essere realizzati anche su territorio già di proprietà pubblica, ed in tale caso si svilupperà apposito accordo con il comune per interventi di qualificazione del paesaggio più estesi per un impegno economico equivalente a quello che sarebbe stata necessario per l'acquisto delle aree.

I Comuni individuano nel PGT le aree agricole, anche prevedendone un'articolazione in sub-ambiti più dettagliata rispetto agli ambiti agricoli di interesse strategico del PTCP come individuati nella Tavola 6, in modo da tenere conto delle specificità locali in merito a territorio e sistema agricolo, esigenze di tutela e valorizzazione paesaggistica e naturalistica, e interazione tra aree rurali e urbanizzate. Per l'individuazione delle aree agricole si fa riferimento ai criteri indicati all'allegato 5 della DGR VIII-8059 del 19 settembre 2008. Si devono inoltre assicurare la continuità con le aree agricole dei PGT vigenti nei comuni confinanti, con gli interventi per la Rete Ecologica regionale e provinciale, e contrastare le tendenze alla saldatura e conurbazione tra abitati. Nel Documento di Piano vengono evidenziate, attraverso apposita tabella delle corrispondenze, le relazioni intercorrenti tra aree agricole individuate dal PGT e ambiti agricoli di interesse strategico individuati nei PGT.

Il PGT recepisce nel Piano delle Regole gli ambiti agricoli di interesse strategico, così come espressi nel PTCP.

La normativa regionale vigente consente al PTCP di disciplinare modalità semplificate per l'approvazione di modifiche concernenti:

- a. la correzione di errori materiali e l'aggiornamento cartografico, nonché lo sviluppo e la conseguente definizione localizzativa di interventi da esso previsti e gli aspetti di ambito locale che non incidano sulle strategie generali del piano;
- b. le modifiche per consentire l'attuazione di interventi di rigenerazione urbana e recupero del patrimonio edilizio esistente, localizzati all'interno del tessuto urbano consolidato (TUC) o anche all'interno degli ambiti nei quali avviare processi di rigenerazione - così come previste dai disposti della LR 18/2019, purché non incidano sulle strategie generali del piano.

Per questo tipo di modifiche, ai sensi della normativa regionale vigente, non devono essere richiesti né il parere della conferenza (dei comuni), né la valutazione da parte della Regione.

Costituiscono correzioni e aggiornamenti coerenti con le strategie generali del PTCP, ai sensi della normativa regionale vigente, tutte le variazioni finalizzate:

- a. alla correzione di errori materiali contenuti nella documentazione prodotta;
- b. all'aggiornamento dello stato di fatto operato dai Comuni nei PGT, da altro ente o dalla provincia stessa in strumenti a maggior dettaglio;
- c. al recepimento delle determinazioni a maggior definizione operate dai Comuni nei PGT, da altro ente o dalla provincia stessa in strumenti a maggior dettaglio, condivise nell'ambito della procedura di valutazione di compatibilità.

Le modifiche di cui al precedente comma 5 punto a) sono recepite nei documenti del PTCP a cura e a responsabilità del Dirigente competente. Viene data conoscenza al primo Consiglio provinciale utile.

Rientrano tra le modifiche di cui al precedente comma 5 punto b) gli aggiornamenti ai temi del quadro conoscitivo e ricognitivo presenti negli elaborati di PTCP (N.B.: eventualmente evidenziando gli elaborati di PTCP coinvolti).

Rientrano tra le modifiche di cui al precedente comma 5 punto c) le determinazioni e le previsioni dei PGT comunali, non incidenti sulle strategie di piano, riguardanti:

- a. gli adeguamenti al contenimento di consumo di suolo;
- b. l'attuazione della rigenerazione urbana e territoriale comunale;
- c. la coerenza morfologica e attuativa tra aree urbanizzate e urbanizzabili e porzioni limitate di ambiti agricoli strategici.

In questi casi le modifiche e le rettifiche agli ambiti agricoli strategici non dovranno superare complessivamente il 5% della somma tra le aree urbanizzate e urbanizzabili del comune (così come ricavabile dai dati allegati -Tabella 10- al presente documento) fino al valore di tale somma pari a ha 500 ($5\% = 25$ ha di modifiche e rettifiche agli ambiti agricoli strategici). All'interno della soglia indicata sarà possibile procedere in termini di bilancio algebrico.

Nei comuni in cui tale somma è maggiore di ha 500 verrà riconosciuto un'ulteriore 1% della quota di somma eccedente i 500 ha.

Le modifiche potranno essere proposte esclusivamente nelle seguenti condizioni:

- a. in aderenza al perimetro del Tessuto Urbano Consolidato (TUC) vigente alla data di entrata in vigore del PTCP;
- b. all'esterno delle seguenti aree:
 - aree a rischio alluvionale e di dissesto secondo il PAI ed il PGRA;
 - aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del RD n. 3267/1923;
 - aree ed elementi di rilievo geomorfologico;
 - Siti Natura 2000 e al relativo contorno;

- Aree di Elevata Naturalità di cui art. 17 della Normativa del Piano Paesaggistico Regionale;
 - Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS);
 - Gangli primari, Aree di interesse naturalistico in ambito pianiziale, Varchi di permeabilità residuale della Rete Ecologica Provinciale di cui all'art. II-52;
 - Beni paesaggistici di cui all'art. 142, comma 1, let. c) del D.lgs. n. 42/2004;
 - Visuali sensibili;
 - Ambito Barco Certosa e Navigli storici: sono richiamate le limitazioni esplicitamente previste nei relativi PPD e Piano d'Area;
- c. senza creare porzioni isolate di Ambiti Agricoli Strategici e di dimensioni non più economicamente vantaggiose per la conduzione agricola;
- d. senza frammentare la continuità, l'accessibilità alle parcelle agricole e le funzioni delle aziende agricole;
- e. senza frammentare e ridurre la continuità cartografica e funzionale degli Ambiti agricoli con valenza paesaggistica [PAE], di interazione con il sistema ecologico e naturalistico [ECO], con valenza paesaggistica di collina e montagna [OLT].

Per quanto riguarda l'analisi dello stato di fatto delle Aree Agricole Strategiche, si faccia riferimento all'Allegato N3 Fascicolo "Verifica e revisione ambiti agricoli strategici" e alle Tabelle riportate nei seguenti Allegati alle Norme del PTCP:

3.3 Elementi di attenzione delle componenti ambientali

Il quadro di riferimento è completato con l'evidenziazione degli elementi di specifica attenzione ambientale.

Sono stati, pertanto, identificati gli aspetti **pertinenti per le potenzialità di un PGT** suddivisi per le seguenti componenti ambientali di riferimento:

- componente suolo, geologia e acque; la componente comprende gli aspetti di sensibilità e vulnerabilità pedologici, geologico-tecnici, idrologici ed idrogeologici caratterizzanti il territorio;
- componente salute umana; la componente considera i fattori di pressione e rischio per la salute della popolazione locale (concorrono al quadro informativo anche gli elementi della componente idro-geologica di cui al punto precedente);
- componente biodiversità; la componente considera l'insieme delle sensibilità naturalistiche e le strutture ecosistemiche complessive del territorio comunale, in riferimento al sistema relazionale e funzionale complessivo;
- componente paesaggio; la componente considera gli elementi di interesse morfologico-strutturale, storico, culturale, simbolico, fruitivo e percettivo verso cui relazionarsi per le scelte di Piano.

Gli elementi nel seguito illustrati si integrano e completano il quadro informativo fornito dagli strumenti di pianificazione analizzati nel precedente Par. 3.2 "Contenuti ambientali degli strumenti di pianificazione sovraordinati".

Preme sottolineare che come indicato dal D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e dal documento *"Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS"* approvate con Delibera Consiglio Federale nella seduta del 22/04/2015, Doc. n. 51/15-CF del Manuale e Linee guida n. 124/2015 dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), il quadro degli aspetti ambientali, per essere efficace, deve essere sia commisurato al livello pianificatorio a cui si attesta il piano oggetto di analisi, sia correlato alle effettive capacità di azione del piano stesso.

Come, inoltre, evidenziato dalle Linee guida ministeriali citate: *"il Rapporto Ambientale non deve comunque essere considerato una relazione sullo stato dell'ambiente, ma deve riportare gli aspetti ambientali analizzati utili alla valutazione dello specifico Piano"*.

3.3.1 Componente suolo, geologia e acque

Come già indicato, Regione Lombardia ha riconosciuto da tempo la necessità di sviluppare politiche ambiziose per il **suolo**, affermandone un ruolo essenziale per la resilienza del sistema regionale e per la fornitura di numerosi servizi ecosistemici quali ad esempio la regolazione del ciclo idrologico e lo stoccaggio di carbonio. La tutela del suolo è inoltre funzionale all'obiettivo di conservare e valorizzare il patrimonio naturale e paesaggistico del territorio.

Nell'ambito della rigenerazione urbana richiesta dalla L.r. n. 18/2019, la Variante di PGT deve relazionarsi anche con le porzioni di territorio degradate, dismesse o sotto-utilizzate, contribuendo anche al risanamento dei siti inquinati.

La tutela e il risanamento dei suoli dall'inquinamento (con beneficio diretto anche nei confronti delle acque sotterranee) sono obiettivi prioritari rispetto a cui la proposta di Variante è chiamata a confrontarsi e a trovare risposte coerenti.

Nel seguito si riportano evidenze circa:

- la capacità di cattura e stoccaggio del carbonio nei suoli presenti nel contesto territoriale comunale;
- le caratteristiche di drenaggio dei suoli e la capacità protettiva delle acque superficiali e sotterranee;
- la presenza di siti contaminati o potenzialmente tali segnalati.

Relativamente al **sottosuolo**, preme portare in evidenza la presenza di aree caratterizzate da specifiche condizioni di vulnerabilità geologica, al fine di sviluppare preventivamente scelte insediative coerenti con le fragilità del territorio.

Per quanto attiene alle **acque**, sono portati in evidenza gli aspetti di sensibilità e vulnerabilità delle acque superficiali e sotterranee; sono compresi gli aspetti di pericolosità e rischio idraulico, già evidenziati nella precedente analisi del PTR.

Nell'ambito della definizione delle scelte di un PGT un aspetto fondamentale è correlato al rapporto fisico-spaziale delle previsioni insediative ed infrastrutturali con la rete idrografica.

Nonostante le strategie attivate ai diversi livelli di pianificazione e programmazione, persistono ancora situazioni importanti di alterazione idromorfologica dei corsi d'acqua, con interruzioni alla continuità longitudinale e diffusi processi di restringimento degli alvei e delle aree retroripariali funzionali, che ne ostacolano le dinamiche naturali.

Ne consegue, pertanto, che le scelte insediative ed infrastrutturali del PGT non potranno limitarsi alla sola integrazione delle distanze di rispetto definite dalle diverse discipline normative in materia (es. Codice Civile, Documento di Polizia Idraulica, ecc.), ma dovranno relazionarsi in modo coerente e funzionale con una più ampia ed efficace strategia di tutela e valorizzazione delle condizioni e delle potenzialità idromorfologiche dei corsi d'acqua presenti, riconoscendo il loro spazio di espressione e mantenendolo libero da urbanizzazioni.

Le scelte che verranno prese dalla Variante in merito alla tutela e al recupero dello spazio vitale dei corpi idrici e al contenimento/riduzione dei fattori di alterazioni idromorfologica potranno concorrere al conseguimento del buono stato delle acque superficiali posto come obiettivo della pianificazione di settore analizzata nel precedente Par. 3.2.1.2 "*Zone di preservazione e salvaguardia ambientale*".

Il PGT non è lo strumento deputato alla gestione degli scarichi, della rete fognaria, dei sistemi di depurazione, né della rete acquedottistica, ma il carico antropico attendibile dalle scelte insediative della Variante si relaziona direttamente con gli obiettivi del PTR / PTUA di qualità delle acque superficiali e di quantità delle acque sotterranee.

Un ulteriore aspetto di rilevanza strettamente connesso alle scelte urbanistiche del Piano comunale fa riferimento alla tutela del suolo permeabile al fine di garantire la regolazione del regime idrologico, nonché la ricarica degli acquiferi e della falda in caso di precipitazioni.

Nell'ambito delle politiche di rigenerazione urbana, le scelte del Piano connesse alla massimizzazione del contenimento delle superfici impermeabili nelle previsioni insediative (e anche all'eventuale riduzione di quelle esistenti), associate a specifiche indicazioni di drenaggio urbano sostenibile concorreranno al raggiungimento degli obiettivi ambientali assunti.

La promozione del drenaggio urbano sostenibile, attraverso soluzioni basate sulla natura (NBS Nature Based Solution), concorre alla riduzione delle immissioni di acque meteoriche nelle reti fognarie e anche a limitare il possibile inquinamento generato dagli scaricatori di piena, ove presenti, migliorando al contempo l'efficienza dei sistemi fognario e di depurazione.

Per il raggiungimento di un risultato effettivamente efficace, le indicazioni relative ai sistemi di infiltrazione naturale delle acque meteoriche dovranno però relazionarsi con le condizioni di permeabilità dei suoli ed idrogeologiche del territorio comunale.

Per le scelte localizzative di interventi urbanistici, soprattutto di tipo insediativo, devono poi essere individuate e considerate le aree caratterizzate da specifiche condizioni di vulnerabilità idrogeologica, al fine di evitare potenziali conflitti e/o inquinamenti delle acque sotterranee.

Nei paragrafi successivi sono analizzati i seguenti elementi di attenzione:

- capacità dei suoli di stoccaggio del carbonio;
- capacità dei suoli di protezione delle acque e per il drenaggio superficiale;
- siti contaminati o potenzialmente tali;
- sensibilità idrografiche;
- sensibilità idrogeologiche;
- aree con specifica vulnerabilità geologiche.

3.3.1.1 Capacità dei suoli di stoccaggio del carbonio

Uno degli elementi cardine delle politiche internazionali del clima è rappresentato dalla valutazione e dal miglioramento delle capacità di cattura e stoccaggio del carbonio nei suoli e nella biomassa.

Come ricordato nel Rapporto Lombardia 2020 (PoliS Lombardia), il suolo rappresenta il più grande serbatoio di carbonio terrestre, con una dimensione pari a circa tre volte il contenuto attuale del carbonio in atmosfera e 250 volte il quantitativo di emissioni di CO₂ annuali (Bellieni et al., 2017). I processi di assorbimento dei gas serra possono potenzialmente avere luogo per tutte le categorie d'uso del territorio, con gradi di efficacia ovviamente differenziati. In questo panorama eterogeneo, le aree umide, con particolare riferimento alle torbiere, rappresentano i pozzi di carbonio dal potenziale di stoccaggio maggiore, mentre le foreste costituiscono invece il pozzo di carbonio più importante in virtù della loro maggiore estensione, dalla scala regionale fino a quella globale. La rigenerazione delle foreste è infatti divenuta negli ultimi anni un elemento chiave fra le soluzioni per il sequestro del carbonio dall'atmosfera. Recenti stime indicano un potenziale sequestro di carbonio da parte dei 350 megaettari (Mha) di foreste tropicali e subtropicali al centro della Bonn Challenge stimabile attorno ai 42 petagrammi (pG), equivalenti a oltre quattro milioni di chilotonnellate (Lewis et al., 2019), a patto che tali foreste siano mantenute allo stato naturale e non gestite in regimi agroforestali o come piantagioni monoculturali; entrambe le soluzioni indicate sarebbero, infatti, caratterizzate da un minor sequestro del carbonio (con un'efficacia ridotta a un quarantesimo nel caso delle piantagioni rispetto alle foreste naturali) e da una sua ritenzione temporale inferiore.

Il carbonio stoccato nelle foreste lombarde, sia in termini di biomassa viva e morta, che nel suolo, tende a crescere in maniera lineare dal 2008. Il ruolo di *carbon sink* viene dunque assunto in maniera crescente dalle foreste in Lombardia, a fronte del contributo ridotto apportato dai suoli antropizzati.

L'assorbimento del carbonio è, infatti, una funzione fondamentale anche dei suoli agricoli, in cui si evidenziano però le situazioni di maggiore criticità. La letteratura scientifica riconosce unanimemente l'effetto di riduzione della concentrazione di carbonio organico nei suoli causato dalla lavorazione dei terreni a fini agricoli. A scala mondiale molti agroecosistemi hanno subito perdite del contenuto originario di carbonio stimabili attorno al 25-75%, corrispondente a quantitativi variabili tra le 18 e 42 gigatonnellate (Gt) (FAO, 2017). La Lombardia non fa eccezione rispetto al trend individuato, con tassi di impoverimento dei suoli sostenuti che hanno portato a una situazione di evidente degrado: se il contenuto medio di carbonio nelle aree forestali lombarde è stato quantificato, tramite l'indagine campionaria promossa dal progetto SOILQUALIMON (ERSAF Regione Lombardia, 2010) in 30,88 g/kg, i suoli agricoli mostrano valori più che dimezzati, stimati a 13,99 g/kg. I contributi degli strati organici superficiali nei suoli forestali determinano questa situazione di forte squilibrio, con valori medi dieci volte superiori rispetto alla media delle aree agricole (144,82 g/kg).

La restaurazione della qualità dei suoli antropizzati è dunque un processo fondamentale nel sequestro del carbonio atmosferico.

A scala regionale vengono impiegati indicatori per monitorare l'evoluzione della superficie di territorio degradato, che permettono di avere una visione, seppur preliminare, delle aree in cui si verificano le maggiori condizioni di rischio per quanto riguarda il degrado del suolo. I tre indicatori sono riferiti al contenuto di carbonio organico presente nel suolo, all'impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale ed alla frammentazione del territorio naturale e agricolo.

Il carbonio organico è contenuto nel suolo generalmente in piccole percentuali (circa 1-4%), ma ne influenza notevolmente le proprietà chimiche, fisiche e biologiche, rendendolo un ottimo indicatore di qualità. Di conseguenza basse percentuali di carbonio (<1%) possono avere diversi risvolti negativi rispetto alla qualità dei suoli.

I dati che mostrano la distribuzione di carbonio organico sul territorio regionale provengono dalla carta pedologica in scala 1:250.000 della Lombardia. Sebbene il dato abbia un'ottima distribuzione territoriale, risulta bassa la comparabilità temporale, a causa dell'assenza di dati pregressi che permetterebbero di effettuare un confronto.

In maniera generalizzata è comunque evidente che esiste un distacco tra l'area di pianura dove la quantità di CO nei suoli è bassa o medio-bassa e l'area alta-collinare e montana dove la quantità di CO nei suoli è generalmente buona o elevata.

Nella rappresentazione grafica seguente emerge come i suoli del territorio comunale siano caratterizzati da una quantità bassa di carbonio organico e molto bassa lungo la fascia pedecollinare e lungo la valle del T. Versa.

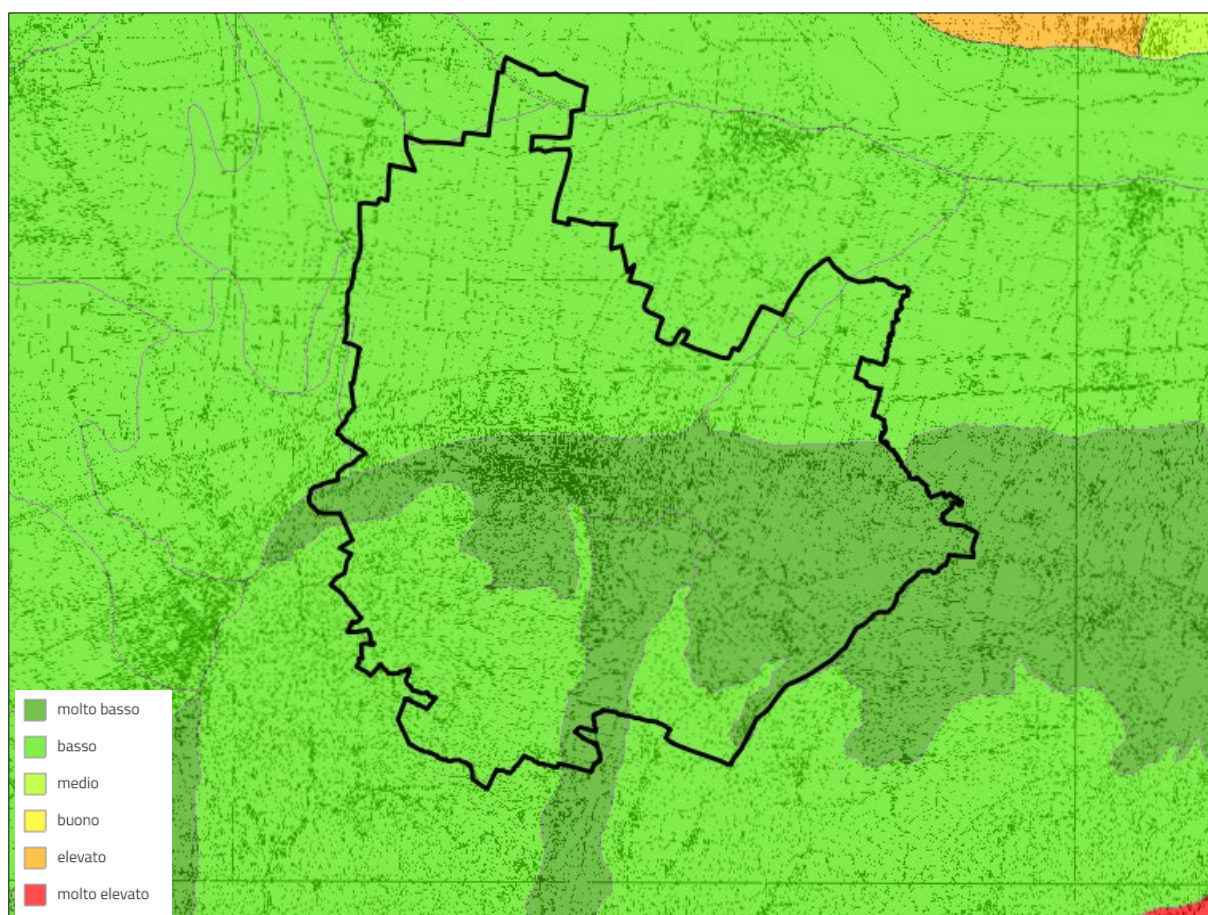


Figura 3.19. Quantità di carbonio organico contenuto all'interno dei suoli a 1 m di profondità nel contesto in cui si inserisce il territorio comunale (fonte: Carta pedologica 250.000, Regione Lombardia).

3.3.1.2 Capacità dei suoli di protezione delle acque e per il drenaggio superficiale

La struttura pedo-morfologica della porzione planiziale del territorio comunale e sud-centrale lungo la valle del t. Versa è interessata pianie fluviali a dinamica prevalentemente

deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali, ubicate in posizione intermedia tra gli argini prossimali ("dossi fluviali") e i bacini interfluviali (depressioni o "valli"), e mostrano una bassa capacità protettiva per le acque superficiali e una elevata capacità per le acque sotterranee; nell'estratto cartografico seguente tali superfici appartengono all'Unità pedo-morfologica VI.

Tutta la porzione pedecollinare del territorio comunale appartiene all'Unità pedo-morfologica TA, caratterizzata da Lembi residui di piane fluvioglaciali pre-wurmiane costituenti superfici terrazzate sulla pianura, distinti in terrazzi superiori, attribuiti ad epoche glaciali più antiche del riss (mindel e precedenti), e terrazzi inferiori rissiani, con bassa capacità protettiva per le acque superficiali e elevata capacità per le acque sotterranee.

Le porzioni collinari sud-orientale e sud-occidentale del territorio comunale appartengono all'Unità pedo-morfologica PB, caratterizzata da suoli molto profondi con tessitura prevalentemente e franco-argillosa, con moderata / bassa capacità protettiva per le acque superficiali e per le acque sotterranee.

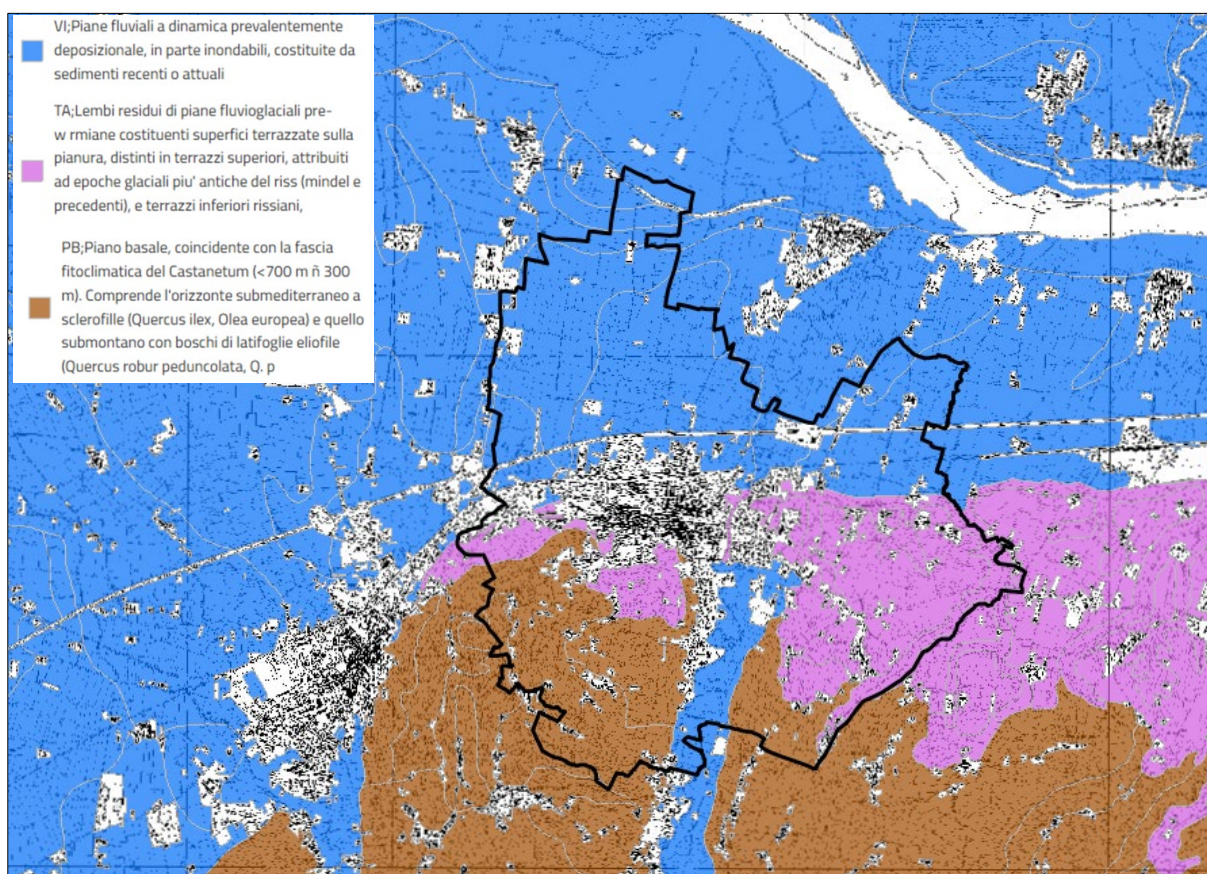


Figura 3.20. Unità pedo-morfologiche riconosciute nel territorio comunale e al contorno (fonte Carta pedologica 50.000, Regione Lombardia).

3.3.1.3 Siti contaminati o potenzialmente tali

Regione Lombardia fornisce l'elenco dei siti contaminati e bonificati tramite l'Anagrafe e Gestione integrata dei Siti Contaminati (Portale AGISCO).

Il quadro informativo aggiornato al 30/06/2024 evidenzia un sito contaminato o potenzialmente tale in corrispondenza dell'area di servizio dell'autostrada A21 (cod. PV153.0003 e PV153.0006), riferito agli impianti di stoccaggio o adduzione carburanti.

A sud del centro abito del Capoluogo, lungo viale Repubblica, è segnalato un sito bonificato (cod. PV153.0001) riferito all'impianto di stoccaggio o adduzione carburanti dell'ex Tamoil.



Figura 3.21. Estratto della cartografia del Portale AGISCO (fonte: Geoportale della Lombardia).

3.3.1.4 Sensibilità idrografiche

La porzione centrale del territorio comunale è interessata dal Torrente Versa, caratterizzato da un andamento meandriforme.

Lungo il confine sud-orientale col Comune di Zenevredo si estende un tratto del Torrente Scolo Cardanile o Rivalto o Rio Paolone; il corso d'acqua prosegue poi lungo il confine nord-orientale col Comune di Arena Po, denominato Torrente Scolo Rivolta.

Nella fascia meridionale del territorio comunale, a carattere collinare, si rilevano diversi impluvi direttamente connessi con la rete idrografica sopra indicata.

A confine nord-occidentale del territorio comunale si estende una morta del Fiume Po, denominata Roggia Lancone.

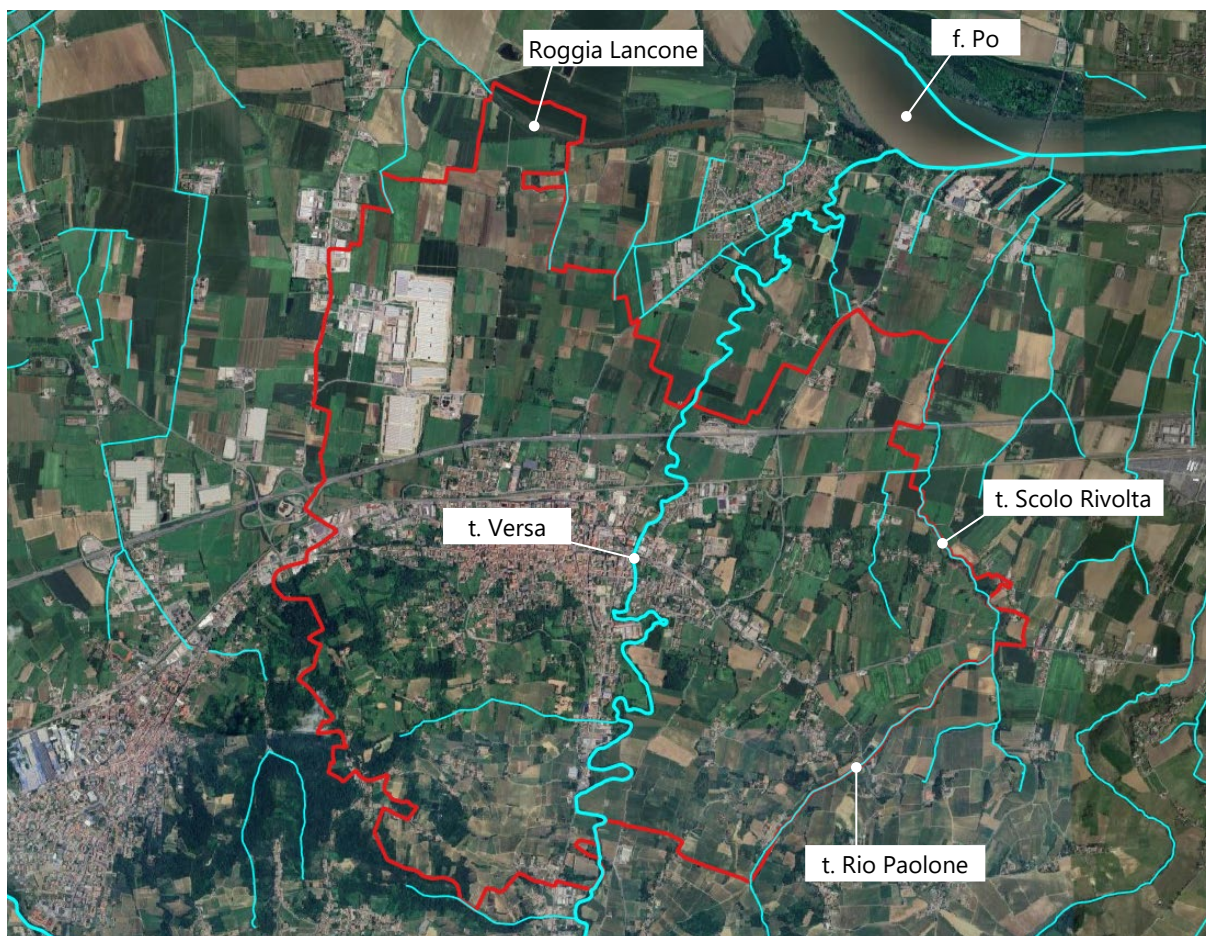


Figura 3.22. Reticolo idrografico nel contesto in cui si inserisce il territorio comunale (fonte: Geoportale della Lombardia).

Il Torrente Versa risulta fortemente disturbato per quasi l'intera estensione nel territorio comunale.

Il tratto di monte presenta estesi meandri, limitati in sinistra idrografica dalla conurbazione sviluppata lungo la Sp201; in sponda destra, si rilevano condizioni di alterazione idromorfologica, con limitazioni fisiche delle aree retroripariali funzionali indotte dalle attività agricole intensive.

L'attraversamento del contesto urbano di Stradella ha comportato una rettificazione dell'alveo e un progressivo restringimento delle aree poste in posizione retroripariale, oltre che la significativa alterazione di alcuni tratti ripariali.

Il tratto di valle presenta ambiti ripariali e retroripariali più ampi, con limiti delle aree coltivate posti a maggior distanza dal contesto idromorfologico, benché la linea ferroviaria Voghera - Piacenza e l'autostrada A21 ne interrompano in modo marcato la continuità.

3.3.1.5 Sensibilità idrogeologiche

Per quanto attiene alle sensibilità idrogeologiche, la componente geologica del PGT ha individuato le aree con diverso grado di permeabilità e i diversi elementi di specifica vulnerabilità per le acque sotterranee, come nel seguito illustrato.

Per quanto riguarda l'assetto idrogeologico generale, le numerose stratigrafie di pozzi trivellati ad uso idropotabile, la maggior parte dei quali ancora in esercizio (vd. Tavola 4 "*Carta idrogeologica e del sistema idrografico*" della componente geologica del PGT), evidenziano come nell'area in esame sia presente una situazione idrogeologica caratterizzata dalla presenza di un unico acquifero, posto al passaggio tra i depositi pelitici continentali e quelli marini.

Detto acquifero è caratterizzato da una potenza assai variabile, essendo compresa tra un minimo di 1,50 metri (località Cascina Frega in comune di Arena Po) ed un massimo di 11,50 metri (pozzo Cassinassa 5 in comune di Portalbera), per quanto attiene all'area studiata.

L'assetto idrogeologico dell'acquifero emunto è condizionato non solo dall'andamento del tetto del substrato marino sul quale esso si appoggia e che nell'area in esame si rinviene a profondità variabili tra i 9-10 m ed i 16-18 metri dal piano campagna, ma anche dal vario sviluppo che i depositi impermeabili e semipermeabili, posti al suo tetto, assumono di volta in volta.

In particolare, detto acquifero presenta caratteristiche di falda in pressione, con indici di artesianità compresi tra 0.6 e 0.9, lungo tutto il margine pedecollinare e là dove i succitati depositi sono maggiormente sviluppati.

Al contrario, esso assume caratteristiche tendenti sempre più alla falda libera, pur avendo sempre a tetto depositi pelitici, in generale procedendo verso settentrione ed in particolare nell'ambito del conoide del torrente Versa, ove l'indice di artesianità presenta valori assai modesti: da meno di 0,1 a circa 0,3.

Le indagini litostratigrafiche hanno evidenziato come la continuità spaziale dell'acquifero sia nettamente condizionata dalla morfologia del tetto del substrato marino sul quale esso appoggia.

Nello specifico del territorio pianiziale stradellino è stata evidenziata una situazione idrogeologica alquanto articolata. L'aspetto più interessante è rappresentato dal fatto che a Sud di Portalbera, nell'area ove sono collocati i pozzi A.C.A.O.P. che fanno capo alla Centrale Durina, è presente poco a valle uno spartiacque sotterraneo, diretto circa WNW-ESE e costituito da un alto strutturale secondario che corre, grosso modo, parallelo all'attuale corso del Fiume Po e che pertanto, sembrerebbe delimitare, almeno in questa zona, il bacino del torrente Versa da quello del fiume Po stesso.

Purtroppo, la carenza di dati riguardanti il sottosuolo della porzione di pianura in sinistra idrografica del torrente Versa non permette di stabilire se e con quali modalità la suddetta struttura prosegua verso occidente e, quindi, se essa vada, o meno ad innestarsi nel corpo principale della dorsale sepolta che, come già detto, prosegue verso NE la struttura dello "*Sperone di Stradella*"; è tuttavia verosimile che tale collegamento esista.

Le sezioni che intercettano trasversalmente la struttura in esame evidenziano come la stessa sia nettamente asimmetrica: infatti, procedendo dai rilievi collinari verso settentrione, dopo un primo tratto ove il tetto del substrato marino si mantiene a profondità comprese tra i -16

ed i -20 metri dal piano campagna, si può notare come lo stesso risalga rapidamente fino a portarsi a 8-9 metri dalla superficie del suolo, per poi riapprofondirsi, con pendenza sensibilmente più blanda, verso l'asta del Po.

La presenza dell'alto in oggetto costituisce un elemento d'indubbio interesse nel quadro idrogeologico dell'area; infatti, poiché esso è ubicato a valle del campo di pozzi della Centrale Durina ed orientato circa W-E, ne consegue che tale struttura svolge una duplice funzione. Da una parte costituisce un naturale ostacolo allo scorrimento verso settentrione del flusso idrico che percorre l'acquifero; dall'altra suddivide l'acquifero stesso in due settori: uno meridionale, più esteso ed interessato da una circolazione di acque di provenienza pedecollinare; l'altro, settentrionale, arealmente più ridotto ed interessato non solo da scambi idrici con le acque di subalveo del torrente Versa, ma, verosimilmente, anche con quelle del Fiume Po.

Inoltre, nella porzione di territorio in esame il tetto del substrato marino è interessato da un'alternanza di alti e bassi, con dislivelli dell'ordine di qualche metro; in particolare, nel sottosuolo della località C.na Durina, dove, non a caso, è concentrato il maggior numero di pozzi captati, l'andamento del tetto del substrato marino presenta i maggiori dislivelli.

In particolare, in corrispondenza dei pozzi posti a cavallo della Sp 200, viene individuata quella che sembra essere la "depressione" arealmente più ampia.

Tale depressione, che dovrebbe estendersi su di un'area stimata tra i 7 e gli 8 ettari, è interessata dalla presenza di sabbie grossolane e ghiaietto in livelli potenti 6-8 metri, per cui è sede di una "sacca" acquifera che costituisce uno dei punti di massima produttività di tutta l'area in esame.

In occasione delle prove di portata effettuate su questi pozzi, sono state rilevate portate specifiche anche di 10-12 l/sec per metro di abbassamento del livello dinamico, contro i 2-4 l/sec dei pozzi trivellati nelle altre zone che fanno capo alla Centrale Durina.

Per quanto riguarda l'ambito collinare, dal punto di vista idrogeologico l'indagine del PGT ha verificato la presenza nel primo sottosuolo di una modesta falda freatica, generalmente poco profonda e arealmente discontinua.

L'assetto idrogeologico di questo orizzonte acquifero risulta strettamente condizionato dall'andamento del tetto del substrato sul quale esso appoggia, dallo spessore delle coperture (coltre di alterazione eluvio-colluviale e depositi continentali terrazzati e di fondo valle) e da possibili locali intercalazioni di livelli semipermeabili, in grado di far assumere alla falda stessa caratteri di blanda artesianità. Per tale motivo non sempre è possibile stabilire se i livelli riscontrati nei pozzi di misura siano da attribuirsi alla reale morfologia della falda o alla sua occasionale risalita.

In linea di massima si può considerare come vigente, per l'intero territorio, un'alimentazione degli orizzonti più superficiali attraverso il processo di percolazione. Le direttrici di deflusso dominanti sono assimilabili a quelle dell'idrografia di superficie, incentrate sull'alveo dei torrenti Versa e del rio Paolone, per quanto essenziale si rivela il ruolo svolto dalle coperture, la cui distribuzione rappresenta il più importante dei fattori che determinano le condizioni idrauliche della falda libera.

Nell'area collinare dello "*Sperone di Stradella*" sono stati censiti, durante una campagna di rilevamento condotta nel periodo febbraio-marzo 1999, 30 pozzi per acqua, la cui

distribuzione è prevalentemente concentrata nelle aree di crinale, in corrispondenza dei principali nuclei abitati. Si tratta per lo più di vecchi pozzi in muratura, realizzati a mano e originariamente usati per uso potabile o a scopo agricolo, per le colture vitivinicole. Molti risultano in disuso, ma possono ancora essere utilizzati come piezometri. La scarsa profondità raggiunta è comunque sufficiente ad evidenziare la presenza di una modesta falda freatica. I 30 pozzi controllati risultano così distribuiti: 20 nella formazione delle Marne di S. Agata Fossili; 8 nella formazione dei Conglomerati di Cassano Spinola; 2 nelle alluvioni di fondovalle.

Per quanto riguarda la circolazione delle acque nelle falde profonde, essa risulta legata alla tipologia e all'orientamento delle fratture e dei giunti di stratificazione dell'ammasso roccioso, le quali costituiscono le vie preferenziali di movimento delle acque.

La componente geologica del PGT ha individuato cinque aree omogenee dal punto di vista della permeabilità, riferite alla tipologia dei terreni di copertura (terreni alluvionali di fondovalle ascrivibili al fluviale Recente, alle alluvioni Attuali e alle alluvioni Recenti), alla composizione litologica dello strato superficiale (depositi alluvionali che costituiscono le superfici terrazzate del fluviale Medio e del fluviale Antico), ovvero alla tipologia del substrato roccioso (ambito collinare):

- AREE A PERMEABILITA' BASSA O NULLA: Argille di Lugagnano; membro marnoso - argilloso basale delle Marne di Sant'Agata Fossili. Presenza di un substrato a dominante argilloso - marnoso poco permeabile o praticamente impermeabile. Depositi continentali del fluviale Medio e del fluviale Antico.
- AREE A PERMEABILITA' MEDIO-BASSA: Formazione di Luzzano; Formazione di Montù Beccaria; membro marnoso - arenaceo sommitale delle Marne di Sant'Agata Fossili. La quasi totalità dei depositi ascrivibili al fluviale Recente.
- AREE A PERMEABILITA' MEDIA Formazione Gessoso - Solfifera. Presenza di un substrato marnoso e sabbioso-arenaceo, localmente carbonatico, con presenza di calcari cariati, sbrecciati, calcareniti e gessoareniti. Aree del fluviale Recente poste immediatamente a Nord dell'abitato di Stradella interessate dalla presenza di piccole falde sospese contenute entro la coltre di copertura del primo acquifero continuo. Alluvioni recenti ed antiche di fondovalle del torrente Versa, date da ghiaie e sabbie in matrice limosa, ricoperte da uno strato limoso - argilloso di spessore variabile ma in genere ridotto.
- AREE A PERMEABILITA' MEDIO-ALTA Conglomerati di Cassano Spinola. In generale queste aree definiscono il principale crinale morfologico individuato all'interno del territorio cartografato, tra Rocca Ticozzi e Montebucato.
- AREE AD ELEVATA PERMEABILITA'. Alluvioni Attuali di fondovalle del torrente Versa: ghiaie e sabbie in matrice limosa. Pietraie e depositi fluviali attivi del fiume Po.

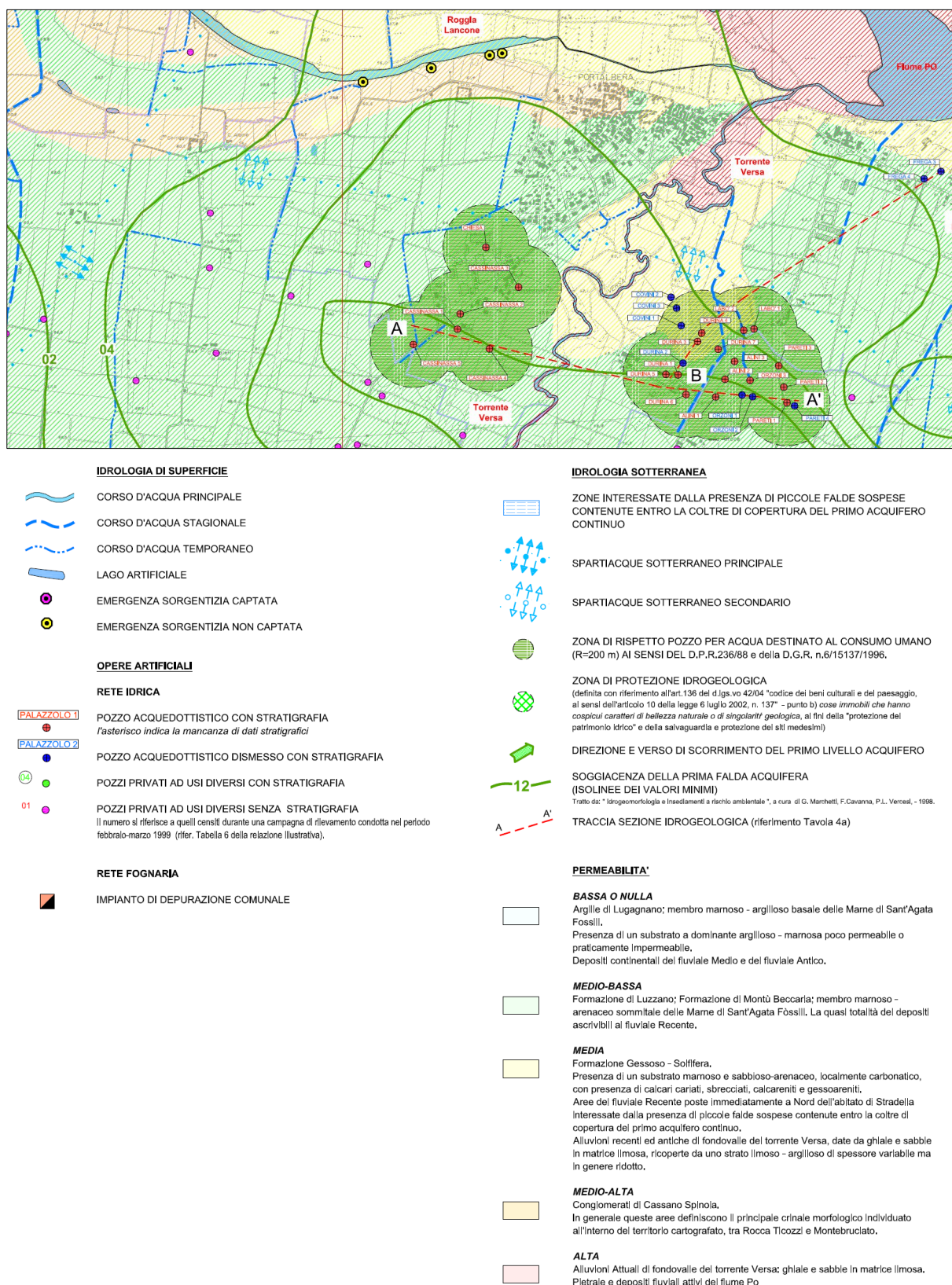


Figura 3.23. Estratto della Tavola 4 "Carta idrogeologica e del sistema idrografico" della componente geologica del PGT della porzione settentrionale del territorio comunale.

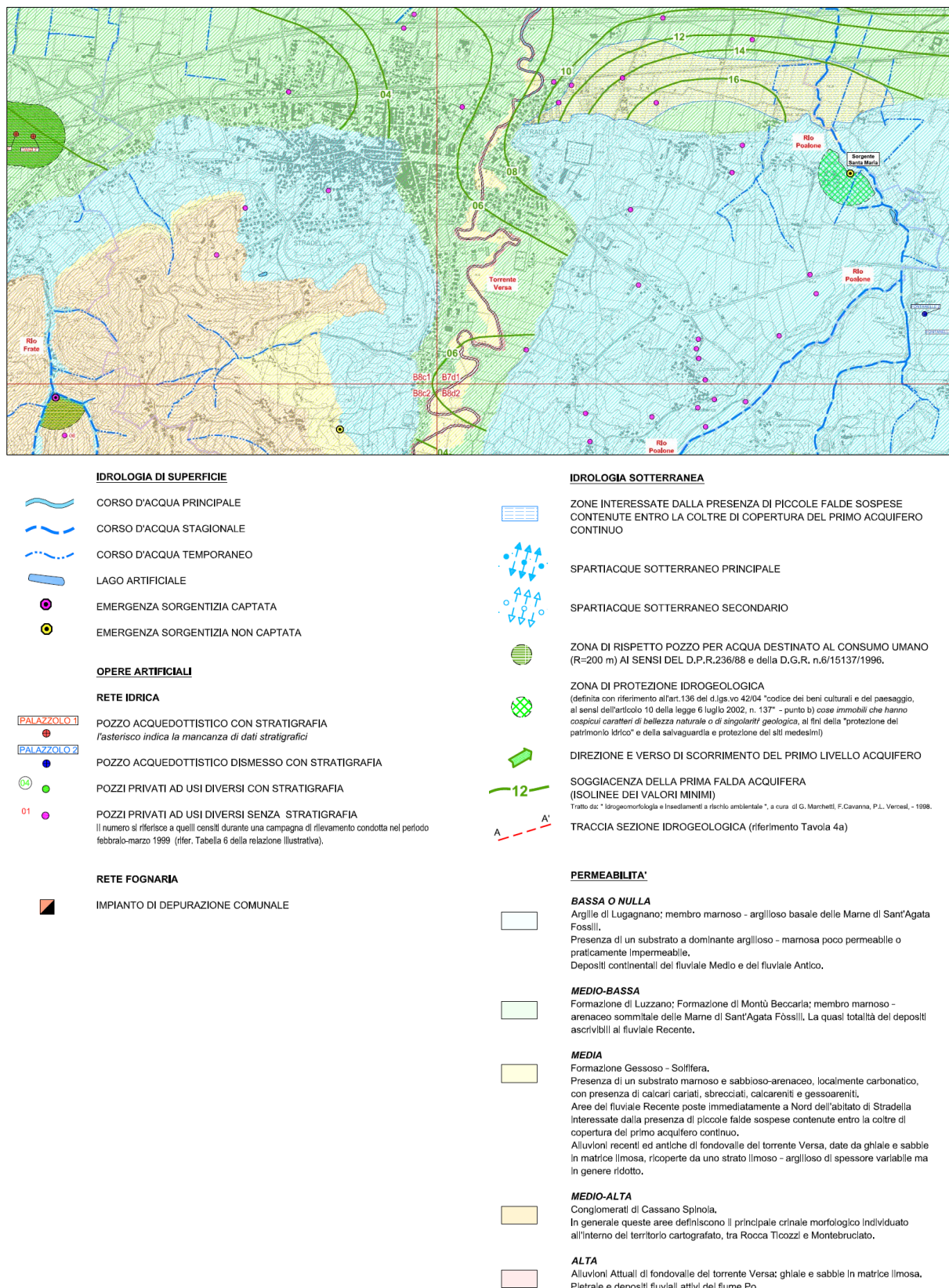


Figura 3.24. Estratto della Tavola 4 "Carta idrogeologica e del sistema idrografico" della componente geologica del PGT della porzione centro-meridionale del territorio comunale.

3.3.1.6 Aree con specifica vulnerabilità geologiche

Nel precedente Par. 3.2.1.2 *"Zone di preservazione e salvaguardia ambientale"* sono state analizzate le aree soggette alle norme del Titolo IV delle Norme di Attuazione del PAI, per cui erano state evidenziate aree di frane quiescenti e stabilizzate nelle porzioni collinari sud-occidentali e sud-orientali del territorio comunale.

Il quadro dei dissesti dell'Inventario dei Fenomeni Franosi della Lombardia (IFFI) conferma le segnalazioni del PAI, illustrando una diffusa presenza di frane per scivolamento rotazionale/traslativo nelle porzioni collinari del territorio comunale.

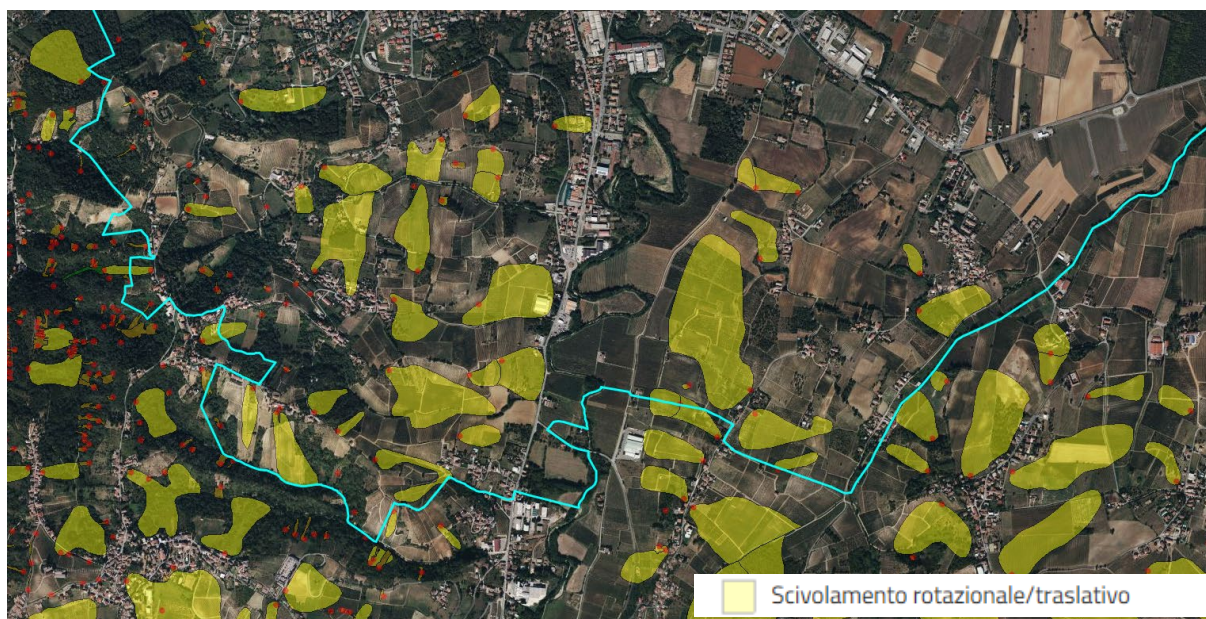
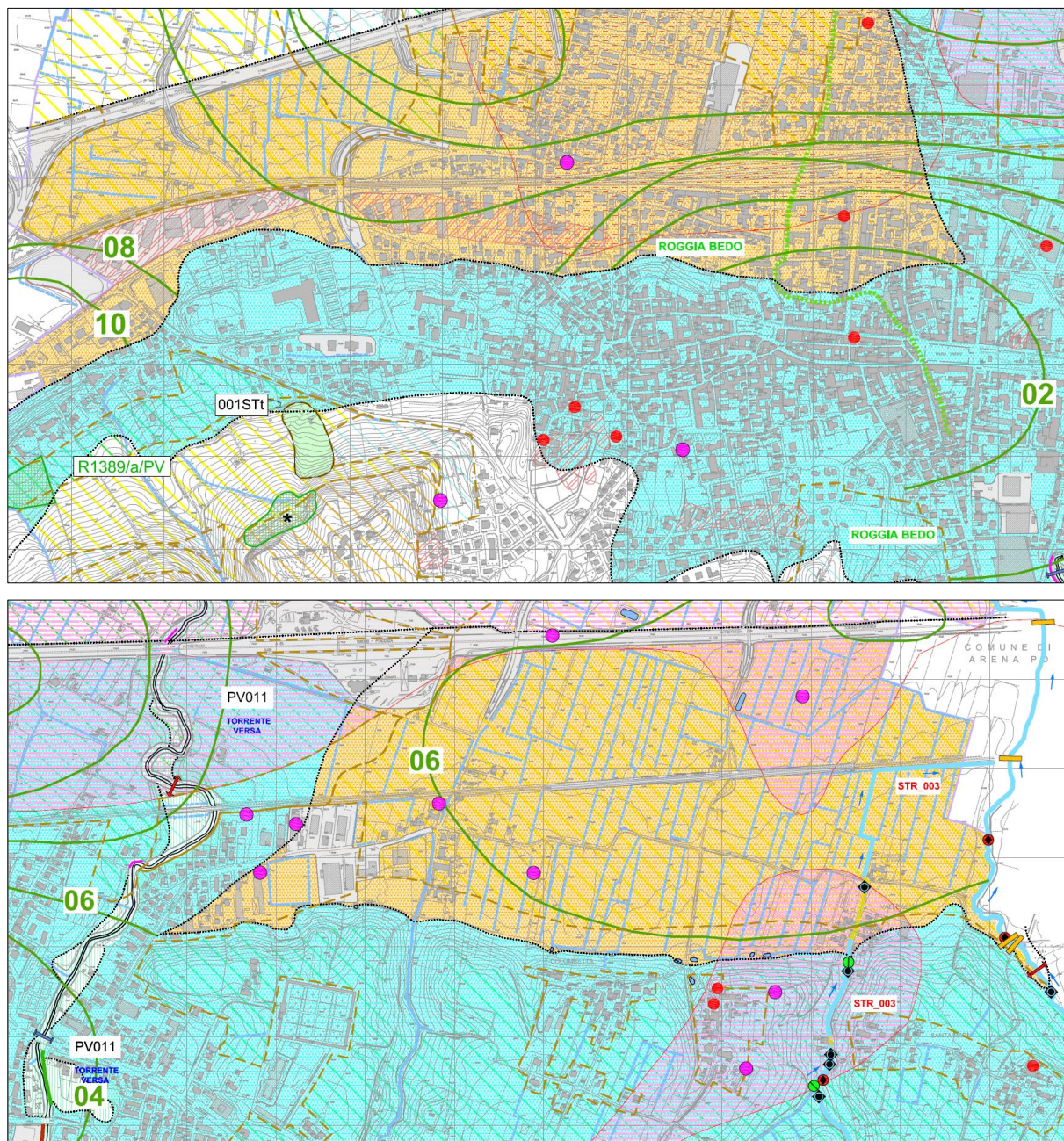


Figura 3.25. Estratto del servizio di mappa dell'Inventario dei Fenomeni Franosi della Lombardia (IFFI), con dettaglio dei dissesti segnalati nella porzione sud-orientale del territorio comunale (fonte: Geoportale della Lombardia).

La componente del PGT ha individuato, inoltre, aree vulnerabili da un punto di vista geotecnico, caratterizzate dalla presenza sino a profondità di 10-12 m dal p.c. di orizzonti di terreno di spessore plurimetrico a limitata capacità portante, in corrispondenza di tessuti urbani realizzati lungo la ferrovia e sui primi rilievi collinari nella porzione occidentale del territorio comunale.

Inoltre, le fasce territoriali tra l'A21 e i primi rilievi collinari a ovest e a est del territorio comunale sono state identificate con alta suscettibilità al ritiro-rigonfiamento.



ELEMENTI GEOTECNICI

-  AREE CARATTERIZZATE DALLA PRESENZA SINO A PROFONDITÀ DI 10 - 12 METRI DAL P.C. DI ORIZZONTI DI TERRENO DI SPESSORE PLURIMETRICO A LIMITATA CAPACITÀ PORTANTE: ARGILLE E LIMI SOFFICI, CON VALORI DI RP MISURATI INFERIORI A 20 KG / CMQ

SUSCETTIBILITÀ AL RITIRO-RIGONFIAMENTO

-  BASSA
-  ALTA

Figura 3.26. Estratto della Tavola 6 "Carta geologico applicativa" della componente geologica del PGT della porzione occidentale (immagine in alto) e orientale (immagine in basso) del territorio comunale.

3.3.2 Componente salute umana

La componente considera i fattori di pressione e rischio per la salute della popolazione locale. Nel precedente Par. 3.3.1 sono stati considerati i fattori di rischio idraulico e geologico-geotecnico.

Nel seguito sono considerati seguenti fattori:

- esposizione a condizioni di inquinamento atmosferico;
- esposizione a fattori di rischio industriale;
- esposizione a radiazioni non ionizzanti;
- esposizione a fattori di disturbo acustico.

3.3.2.1 Esposizione a condizioni di inquinamento atmosferico

L'importanza della determinazione degli inquinanti atmosferici è conseguente all'influenza che tali sostanze hanno sulla salute degli esseri viventi e sull'ambiente in generale.

Gli inquinanti atmosferici hanno effetti diversi sui vari organismi a seconda della concentrazione atmosferica, del tempo di permanenza e delle loro caratteristiche fisico-chimiche. D'altro canto, anche la sensibilità di piante e animali agli inquinanti atmosferici è differente a seconda delle peculiarità degli organismi stessi e del tempo di esposizione cui sono sottoposti. Ne consegue che la valutazione degli effetti sull'ambiente e sulla salute è complessa ed articolata.

Recenti indagini segnalano un aumento delle patologie bronchiali e polmonari e dei danni alla vegetazione conseguenti al peggioramento degli ambienti sottoposti alla pressione antropica. Questi segnali rendono evidente l'utilità di approfondire alle scale opportune le relazioni tra il degrado della qualità dell'aria e l'incremento delle malattie respiratorie e di esaminare la tossicità dello smog fotochimico sulle piante.

L'inquinamento produce anche un danno sociale, relativo alla popolazione nel suo complesso: danni apparentemente trascurabili possono produrre un aumento della frequenza della malattia. La prevenzione diventa quindi imperativa sia a livello individuale, sia a livello collettivo, così da indurre dei cambiamenti volti al miglioramento della qualità dell'aria nel comportamento dei singoli e dell'intera società.

Tuttavia, è molto difficile stabilire se e in che misura l'inquinamento dell'aria sia responsabile di una malattia respiratoria o della morte di una pianta. Infatti, è necessario calcolare l'influsso di tutti i fattori potenzialmente influenti come l'effetto combinato della miscela di sostanze presenti in atmosfera e lo stato di salute e sociale del paziente. La salute inoltre non è un parametro misurabile in termini generici.

La conoscenza dei meccanismi di azione degli inquinanti necessita quindi di ulteriori approfondimenti poiché, se da un lato si hanno informazioni sugli effetti acuti provocati da una singola sostanza, dall'altro non sono sempre ben noti gli effetti cronici delle miscele di inquinanti a concentrazioni poco elevate.

I principali inquinanti in aria possono essere suddivisi, schematicamente, in due gruppi: inquinanti primari e 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 seguente sono riassunte, per ciascuno dei principali inquinanti atmosferici, le principali sorgenti di emissione.

Tabella 3.1. 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 ₆ H ₆	*	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).

L'autostrada A21 e alla SS10 rappresentano gli assi stradali maggiormente trafficati nel territorio di Stradella.

I tessuti urbani e gli insediamenti residenziali distribuiti lungo tali assi sono esposti al maggior inquinamento da traffico nel territorio comunale.



Figura 3.27. Esempificazione delle fasce a maggior concentrazione di inquinanti lungo la A21 e la SS10 con coinvolgimento di tessuti urbani e abitazioni sparse o isolate.

È, pertanto, rilevante il tema della potenziale esposizione della popolazione ad assi viabilistici con maggior concentrazione di inquinanti da traffico veicolare.

Il contributo emissivo stimato a livello provinciale delle sostanze inquinanti derivante principalmente dal macro-settore trasporto su strada è così sintetizzabile:

- NOX: 32%;
- CO: 36%;
- CO₂: 16%;
- PM2.5, PM10 e PTS: 18-27%;
- Precursori O₃: 14%;
- Tot. Acidificanti (emissioni totali di sostanze in grado di contribuire all'acidificazione delle precipitazioni): 11%.

Tabella 3.2. Inventario delle Emissioni in Atmosfera della Provincia di Pavia (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2023).

MACROSETTORI	SO ₂ t/anno	NO _x t/anno	COV t/anno	CH ₄ t/anno	CO t/anno	CO ₂ kt/anno	N ₂ O t/anno	NH ₃ t/anno	PM2.5 t/anno	PM10 t/anno	PTS t/anno	CO ₂ eq. kt/anno	Prec. O ₃ t/anno	Tot. acidif. (H+) kt/anno
Trasporto su strada	3	3260	749	59	3571	1123	39	55	167	243	337	1136	5120	74

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+)
Trasporto su strada	0%	32%	3%	0%	36%	16%	4%	1%	18%	23%	27%	13%	14%	11%

Gli **ossidi di azoto** (nel complesso indicati anche come NO_x) sono emessi direttamente in atmosfera dai processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, etc.), per ossidazione dell'azoto atmosferico e, solo in piccola parte, per l'ossidazione dei composti dell'azoto contenuti nei combustibili utilizzati.

All'emissione, gran parte degli NO_x è in forma di monossido di azoto (NO), con un rapporto NO/NO₂ notevolmente a favore del primo. Si stima che il contenuto di biossido di azoto (NO₂) nelle emissioni sia tra il 5% e il 10% del totale degli ossidi di azoto. L'NO, una volta diffusosi in atmosfera può ossidarsi e portare alla formazione di NO₂. L'NO è quindi un inquinante primario mentre l'NO₂ ha caratteristiche prevalentemente di inquinante secondario.

Il monossido di azoto (NO) non è soggetto a limiti alle immissioni, in quanto, alle concentrazioni tipiche misurate in aria ambiente, non provoca effetti dannosi sulla salute e sull'ambiente. Se ne misurano comunque i livelli poiché esso, attraverso la sua ossidazione in NO₂ e la sua partecipazione ad altri processi fotochimici, contribuisce, tra altro, alla produzione di ozono troposferico. Per il biossido di azoto sono invece previsti valori limite.

Gli ossidi di azoto, in particolare il biossido, sono gas nocivi per la salute umana in quanto possono provocare effetti acuti sulla salute, in particolare:

- acuti quali disfunzionalità respiratoria e reattività bronchiale (irritazioni delle mucose);
- cronici quali alterazioni della funzionalità respiratoria e aumento del rischio tumori.

L'andamento annuale delle concentrazioni di biossido di azoto mostra una marcata dipendenza stagionale, con valori più alti nel periodo invernale, a causa sia della peggiore

capacità dispersiva dell'atmosfera nei mesi più freddi sia della presenza di sorgenti aggiuntive come il riscaldamento domestico.

I valori misurati nella Provincia di Pavia nel 2023 sono inferiori rispetto alla mediana dei valori rilevati sul territorio lombardo. Sulla base dei valori rilevati nel 2023 non si è evidenziata nessuna specifica criticità legata a questo inquinante.

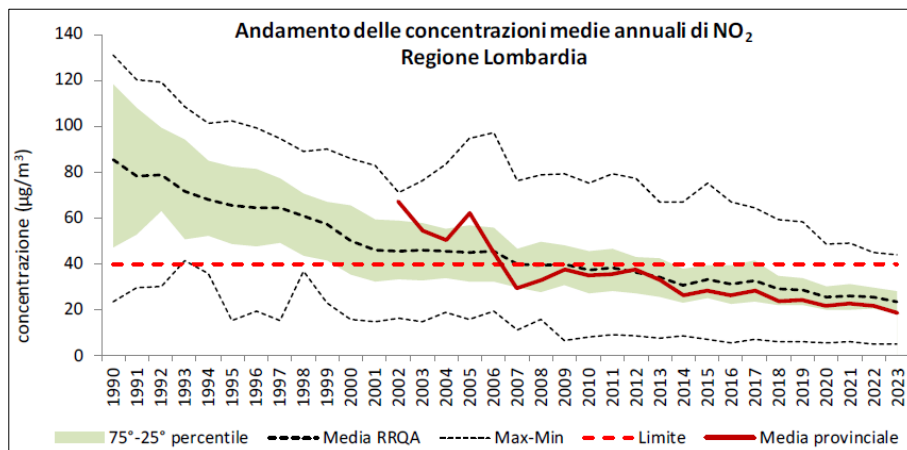


Figura 3.28. Andamento delle concentrazioni medie annuali di NO₂ della Regione confrontato con il trend della provincia di Pavia (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2023).

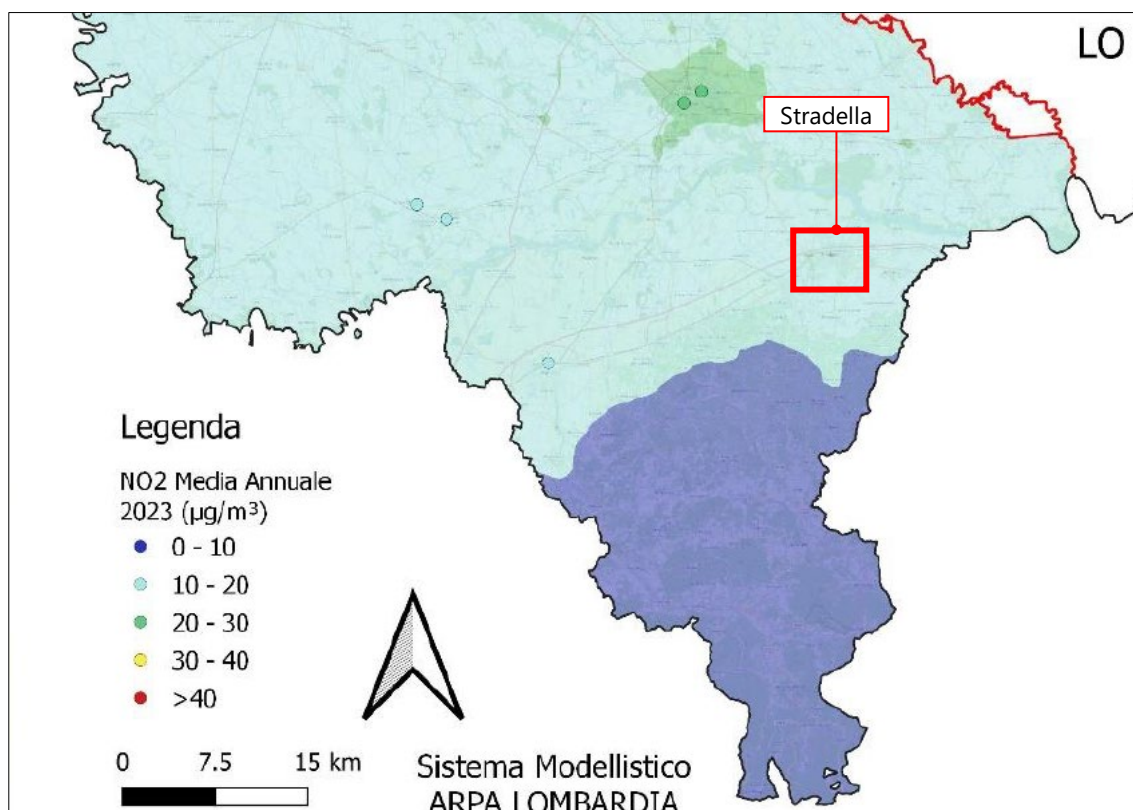


Figura 3.29. Mappa delle concentrazioni di NO₂ (media annuale) in provincia di Pavia nel 2023 (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2023).

Il **monossido di carbonio** (CO) è un gas inodore, incolore, infiammabile e molto tossico. È prodotto da reazioni di combustione in difetto di ossigeno, si combina bene con l'aria formando miscele esplosive e riesce a penetrare attraverso le pareti. Può reagire vigorosamente con ossigeno, acetilene, cloro, fluoro, ossidi di azoto. È un inquinante prevalentemente primario, emesso direttamente da tutti i processi di combustione incompleta dei composti carboniosi (gas naturali, propano, carburanti, benzine, carbone, legna, etc.). Le sorgenti possono essere di tipo naturale (incendi, vulcani, emissioni da oceani, etc.) o di tipo antropico (traffico veicolare, riscaldamento, attività industriali come la produzione di ghisa e acciaio, raffinazione del petrolio, lavorazione del legno e della carta, etc.). La sua concentrazione in aria, soprattutto nelle aree urbane, è da ricondursi prevalentemente al traffico autoveicolare, soprattutto ai veicoli a benzina. Le emissioni di CO dai veicoli sono maggiori in fase di accelerazione e di traffico congestionato. Essendo un inquinante primario le sue concentrazioni sono strettamente legate ai flussi di traffico locali, pertanto gli andamenti giornalieri rispecchiano quelli del traffico raggiungendo i massimi valori in concomitanza delle ore di punta a inizio e fine giornata, soprattutto nei giorni feriali. Durante le ore centrali della giornata i valori tendono a calare, grazie anche a una migliore capacità dispersiva dell'atmosfera. È da sottolineare che le concentrazioni di CO sono in calo, soprattutto grazie al progressivo miglioramento della tecnologia dei motori a combustione.

Il monossido di carbonio, assunto dall'organismo umano per via inalatoria, ha la capacità di legarsi saldamente allo ione del ferro nell'emoglobina avendo una maggiore affinità rispetto all'ossigeno. Si forma così la carbossiemoglobina che rilascia più difficilmente ossigeno ai tessuti. Gli effetti nocivi sono quindi riconducibili ai danni causati dall'ipossia a carico del sistema nervoso, cardiovascolare e muscolare, comportando una diminuzione delle funzionalità di tali apparati, affaticamento, sonnolenza, emicrania e difficoltà respiratorie.

Al pari dell'anidride solforosa, grazie all'innovazione tecnologica, i valori ambientali di monossido di carbonio sono andati diminuendo negli anni, fino a raggiungere livelli prossimi al fondo naturale e al limite di rilevabilità degli analizzatori. In conclusione, le concentrazioni sono ormai ovunque ben al di sotto dei limiti di legge non costituendo più un rilevante problema di inquinamento atmosferico.

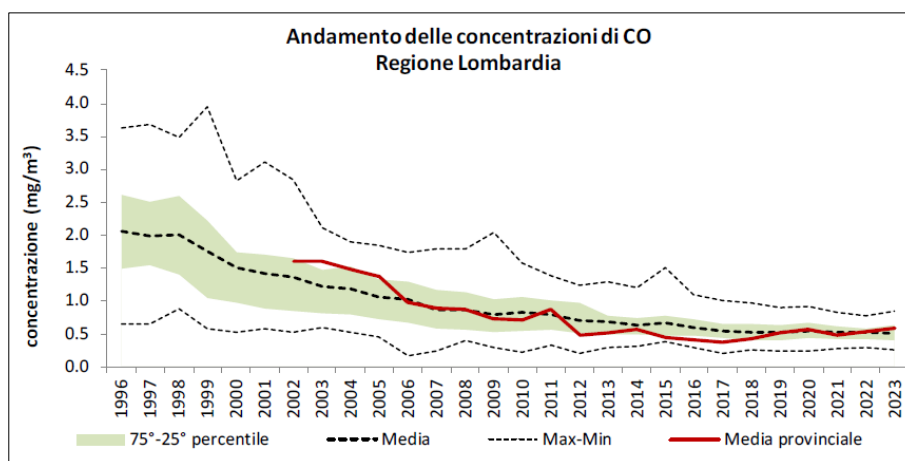


Figura 3.30. Andamento delle concentrazioni medie annuali di CO della Regione confrontato con il trend della provincia di Pavia (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2023).

L'**ozono** (O₃) è un gas blu pallido con un caratteristico odore pungente. È un gas instabile e tossico per gli esseri viventi e un potente ossidante con molte applicazioni industriali.

L'ozono è un inquinante secondario senza sorgenti emissive dirette di rilievo, i cui precursori sono generalmente prodotti da combustione civile e industriale e da processi che utilizzano o producono sostanze chimiche volatili, come solventi e carburanti. A differenza degli inquinanti primari, le cui concentrazioni dipendono direttamente dalle quantità dello stesso inquinante emesse dalle sorgenti presenti nell'area, la formazione risulta, pertanto, più complessa.

L'ozono troposferico, essendo un forte ossidante, è in grado di attaccare i tessuti dell'apparato respiratorio anche a basse concentrazioni, provocando irritazione agli occhi e alla gola, tosse e riduzione della funzionalità polmonare. La maggior parte di questi effetti sono a breve termine e cessano con il cessare dell'esposizione ad elevati livelli di ozono, ma è noto che possano sussistere anche danni derivati da ripetute esposizioni di breve durata, come l'accelerazione del naturale processo di invecchiamento della funzione polmonare.

Inoltre, l'ozono e gli ossidanti fotochimici in generale possono provocare una riduzione della crescita delle piante e, per elevate concentrazioni, clorosi e necrosi delle foglie.

Le concentrazioni di ozono mostrano un caratteristico andamento stagionale, con valori più alti nei mesi caldi, a causa del suo peculiare meccanismo di formazione favorito dall'irraggiamento solare. Le concentrazioni misurate in media nella Provincia di Pavia si attestano intorno alla mediana dei valori rilevati all'interno della regione. Pur mostrando diffusi superamenti della soglia di attenzione e non rispettando l'obiettivo per la protezione della salute umana, il parametro ozono non rappresenta una criticità specifica della provincia di Pavia ma più in generale di tutta la Lombardia.

Nel 2023 sono stati registrati superamenti della soglia di informazione di $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a Cornale (n. 5 giorni di superamento) e a Voghera (n. 6 giorni di superamento); non è mai stata superata la soglia di allarme di $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Considerate le sole stazioni di fondo del programma di valutazione, viene mostrato il trend del numero di giorni di superamento del valore obiettivo per la massima media mobile su otto ore, confrontando il dato regionale con quello calcolato come media per la provincia di Pavia.

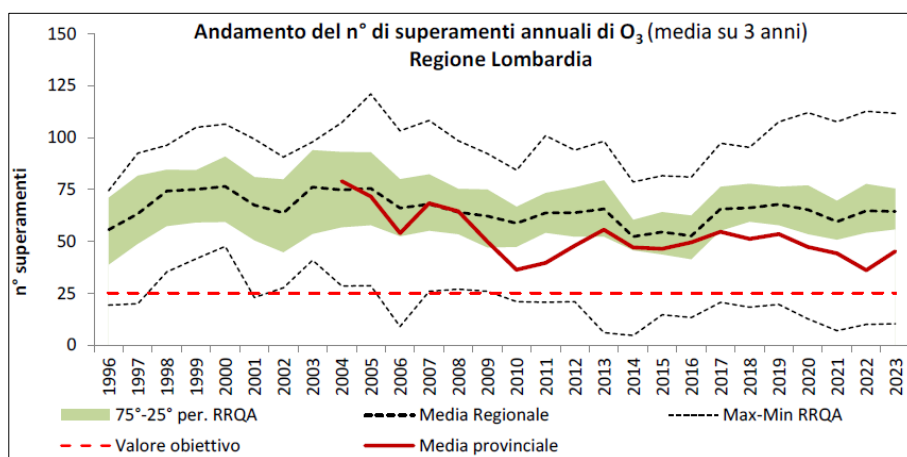


Figura 3.31. Andamento del numero di superamenti annuali di O_3 della Regione confrontato con il trend della provincia di Pavia (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2023).

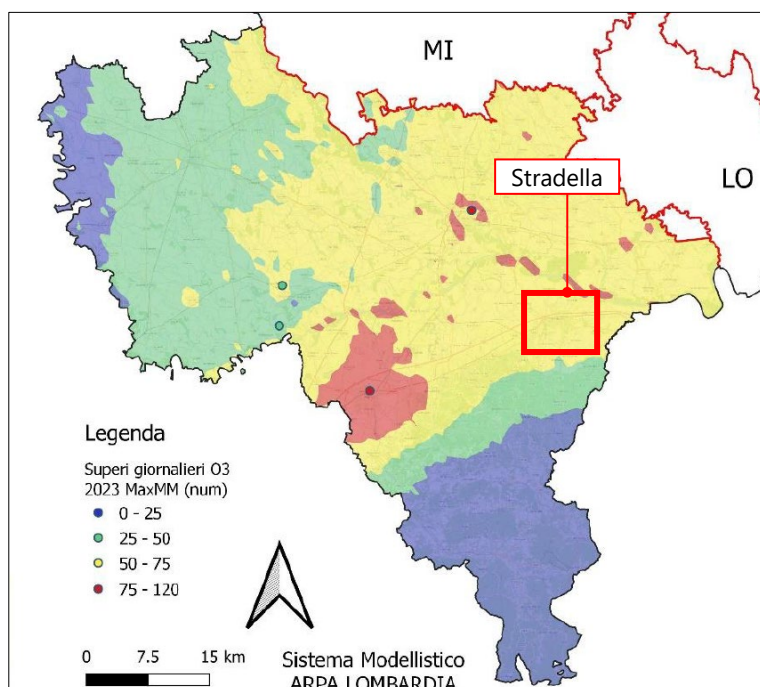


Figura 3.32. Mappa dei superamenti giornalieri di O₃ in provincia di Pavia nel 2023 (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2023).

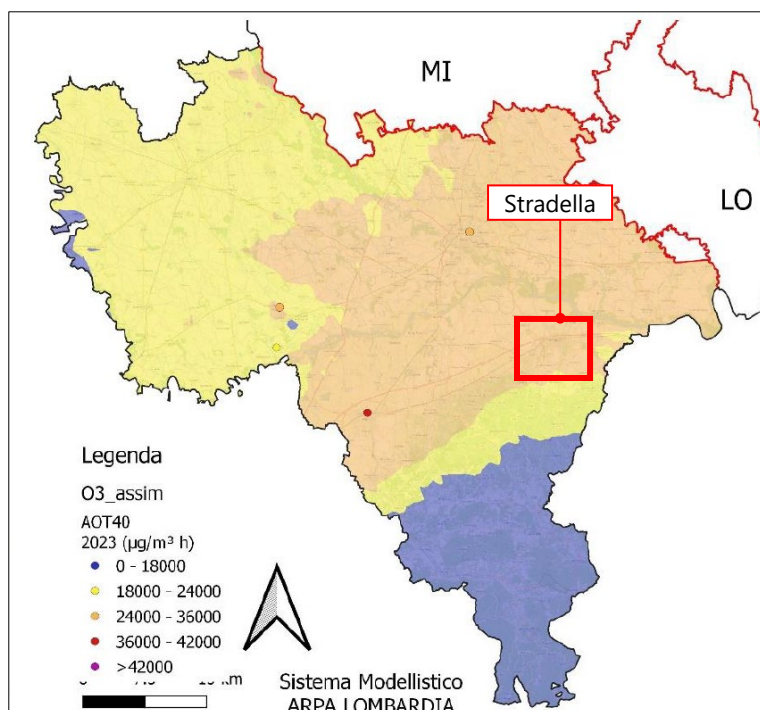


Figura 3.33. Mappa delle concentrazioni di O₃ (AOT40) in relazione al valore obiettivo per la protezione della vegetazione in provincia di Pavia nel 2023 (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2023).

Un aerosol è definito come la miscela di particelle solide o liquide e il gas nel quale esso sono sospese; il termine particolato (particulate matter, PM) individua l'insieme dei corpuscoli presenti nell'aerosol. Con **particolato atmosferico** si fa quindi riferimento al complesso e dinamico insieme di particelle, con l'esclusione dell'acqua, disperse in atmosfera per tempi sufficientemente lunghi da subire fenomeni di diffusione e trasporto. L'insieme delle particelle aerodisperse si presenta con una grande varietà di caratteristiche fisiche, chimiche, geometriche e morfologiche. Le sorgenti possono essere di tipo naturale (erosione del suolo, spray marino, vulcani, incendi boschivi, dispersione di pollini, etc.) o antropiche (industrie, riscaldamento, traffico veicolare e processi di combustione in generale). Può essere di tipo primario se immesso in atmosfera direttamente dalla sorgente o secondario se si forma successivamente, in seguito a trasformazioni chimico-fisiche di altre sostanze. I maggiori componenti del particolato atmosferico sono il solfato, il nitrato, l'ammoniaca, il cloruro di sodio, il carbonio e le polveri minerali. Si tratta, dunque, di un inquinante molto diverso da tutti gli altri, presentandosi non come una specifica entità chimica ma come una miscela di particelle dalle più svariate proprietà. Anche il destino delle particelle in atmosfera è molto vario, in relazione alla loro dimensione e composizione; tuttavia, i fenomeni di deposizione secca e umida sono quelli principali per la rimozione delle polveri aerodisperse.

Il particolato atmosferico ha un rilevante impatto ambientale: sul clima, sulla visibilità, sulla contaminazione di acqua e suolo, sugli edifici e sulla salute di tutti gli esseri viventi. Soprattutto gli effetti che può avere sull'uomo destano maggiore preoccupazione e interesse, per questo è fondamentale conoscere in che modo interagisce con l'organismo umano alterandone il normale equilibrio. In particolare, le particelle più piccole riescono a penetrare più a fondo nell'apparato respiratorio. Quindi, è importante capire quali e quante particelle sono in grado di penetrare nel corpo umano, a che profondità riescono ad arrivare e che tipo di sostanze possono trasportare.

I principali effetti sulla salute dovuti ad esposizione al particolato sono:

- incrementi di mortalità premature per malattie cardio respiratorie e tumore polmonare;
- incrementi dei ricoveri ospedalieri e visite urgenti per problematiche respiratorie;
- bronchiti croniche, aggravamento dell'asma.

L'andamento annuale delle concentrazioni di PM10, al pari degli altri inquinanti, mostra una marcata dipendenza stagionale, con valori più alti nel periodo invernale, a causa sia della peggiore capacità dispersiva dell'atmosfera nei mesi più freddi sia della presenza di sorgenti aggiuntive come, ad esempio, il riscaldamento domestico. La generale omogeneità delle concentrazioni rilevate a livello di bacino e la dipendenza delle concentrazioni dalle condizioni meteorologiche è confermata dalla ridotta distanza interquartile osservabile all'interno di ciascun mese considerato. I valori misurati nella Provincia di Pavia, espressi come media a livello provinciale ricalcano l'andamento osservabile a livello regionale, attestandosi prevalentemente attorno al valore mediano delle concentrazioni regionali. Tutte le postazioni hanno rispettato, nel 2023, sia il limite di legge previsto sulla media annuale sia il numero di superamenti per la media giornaliera. È comunque confermato il moderato trend di miglioramento per il PM10 nel corso degli anni. Pur se ancora presenti, gli sforamenti del limite per la media giornaliera non rappresentano una criticità univoca della provincia di Pavia, ma più in generale di tutta la Pianura Padana.

Per il PM_{2.5} non è stato superato il limite previsto per la media annuale in nessuna stazione. La concentrazione più elevata, pari al "valore limite indicativo" di 20 µg/m³, è stata registrata a Cornale.

Ciò nonostante, anche per la porzione più fine del particolato si può osservare il lento miglioramento del trend delle concentrazioni misurate.

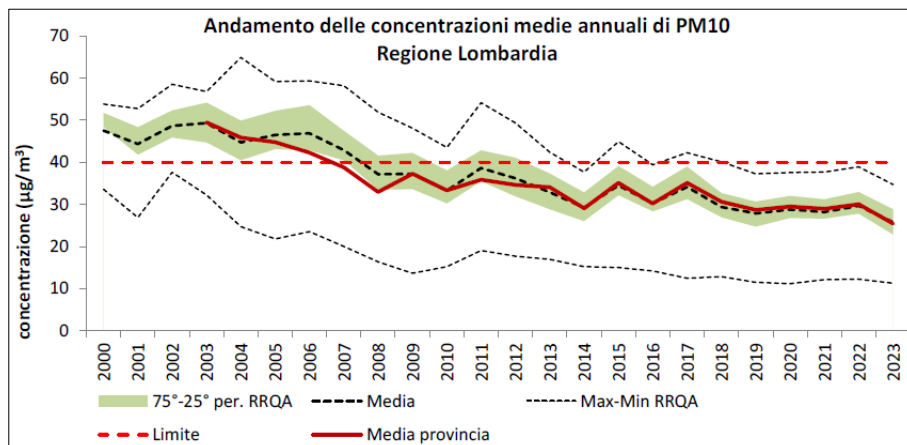


Figura 3.34. Andamento delle concentrazioni medie annuali di PM₁₀ della Regione confrontato con il trend della provincia di Pavia (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2023).

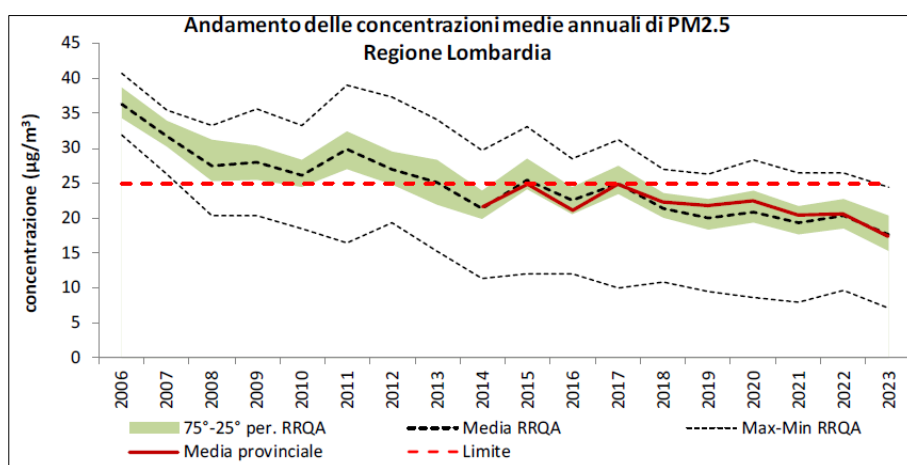


Figura 3.35. Andamento delle concentrazioni medie annuali di PM_{2.5} della Regione confrontato con il trend della provincia di Pavia (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria - anno 2023).

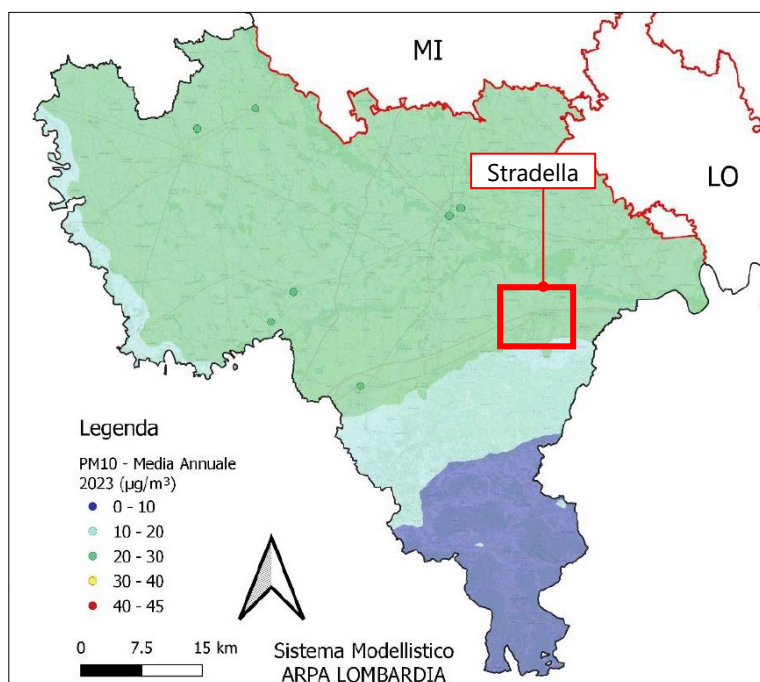


Figura 3.36. Mappa delle concentrazioni di PM10 (media annuale) in provincia di Pavia nel 2023 (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2023).

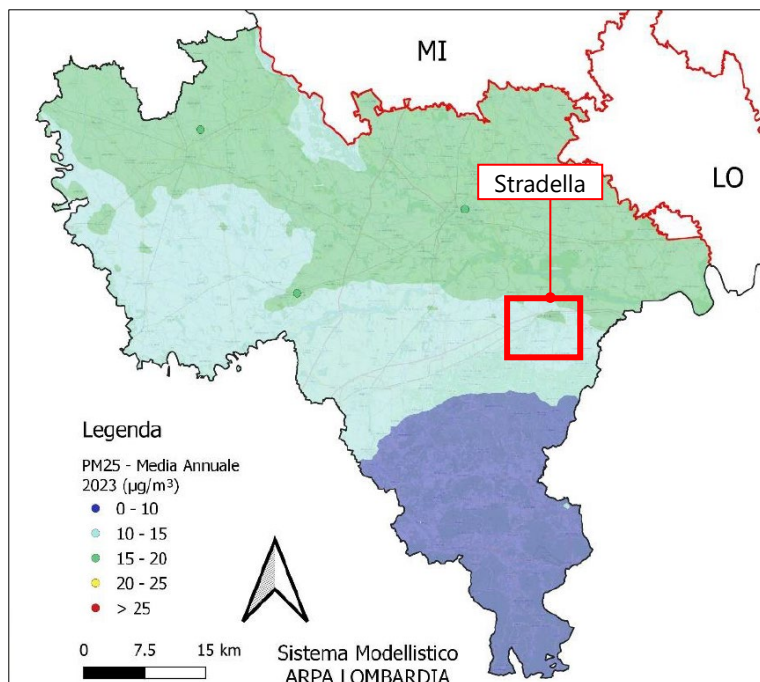


Figura 3.37. Mappa delle concentrazioni di PM2.5 (media annuale) in provincia di Pavia nel 2023 (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2023).

3.3.2.2 Esposizione a fattori di rischio industriale

L'Inventario degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, coordinato dal Ministero della Transizione Ecologica e predisposto dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), contiene l'elenco degli stabilimenti notificati ai sensi del decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105 e, per ciascun stabilimento, le informazioni al pubblico sulla natura del rischio e sulle misure da adottare in caso di emergenza.

Secondo i dati aggiornati al 15/03/2021, all'interno del Comune di Stradella non sono presenti stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

Nei territori dei Comuni contermini, a confine o in prossimità del territorio comunale, è segnalato in Comune di San Cipriano Po (via Cantarana 8) lo stabilimento dell'impianto chimico Sapici S.p.a., in "soglia superiore" ai sensi del D.lgs. n. 105/2015.

Le porzioni centrali e orientali del tessuto urbanizzato di Stradella evidenziano casi di promiscuità o prossimità tra aree residenziali e insediamenti produttivi.

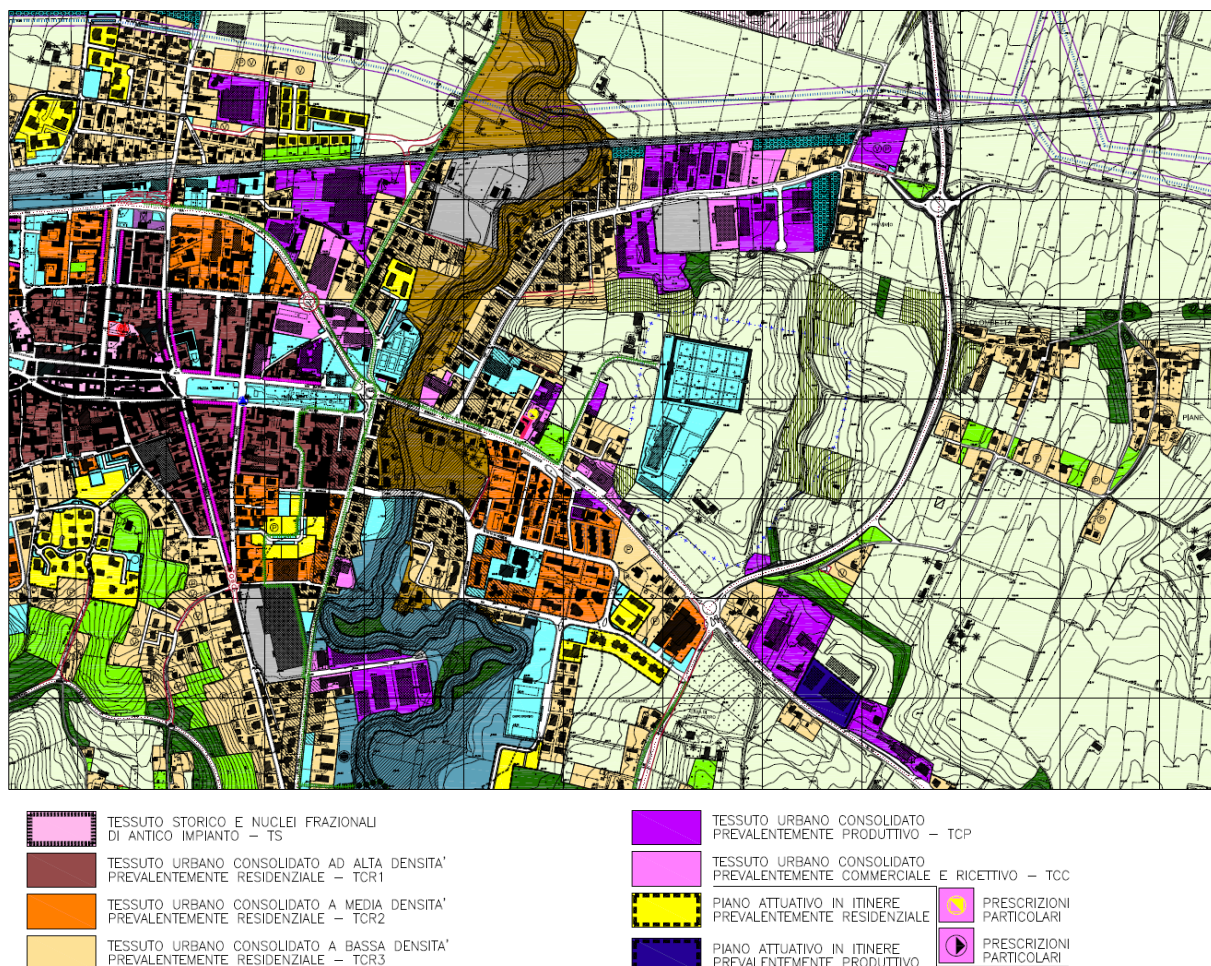


Figura 3.38. Contatti e promiscuità tra tessuti residenziali e produttivi nella porzione centrale e orientale del territorio comunale.

3.3.2.3 Esposizione a radiazioni non ionizzanti

Ai fini valutativi deve poi essere considerata la presenza di elementi infrastrutturali generabili radiazioni non ionizzanti e la distanza cautelativa da eventuali nuovi previsioni insediative o di strutturazione di spazi con presenza prolungata di persone.

In tal senso sono considerati i seguenti elementi di attenzione:

- linee elettriche aeree a media, alta e altissima tensione, per le quali dovranno essere richieste al rispettivo ente gestore le distanze di prima approssimazione (DPA) di cui al DM 29 maggio 2008;
- impianti per le radio e tele comunicazioni, rispetto ai quali evitare insediamenti con prolungata presenza antropica, soprattutto se elevati in altezza.

La porzione settentrionale del territorio comunale è attraversata da una linea elettrica aerea ad alta tensione (130 kV), tratto Arena Po - Broni.

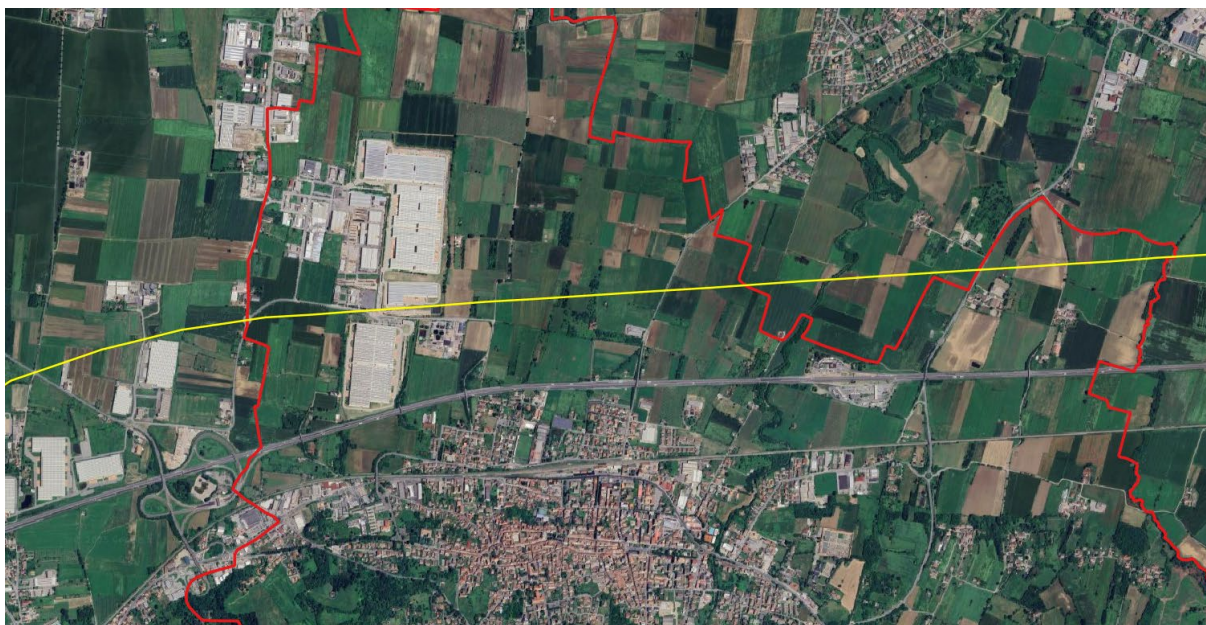


Figura 3.39. Linea elettrica aerea alta tensione (in giallo) attraversante il territorio comunale (NOTA: dato cartografico non ufficiale).

Il Catasto regionale degli impianti fissi di telecomunicazione e radiotelevisione è stato istituito dall'art. 5 della L.r. n. 11/2001 *"Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e la radiotelevisione"* ed è gestito da ARPA Lombardia. Il catasto informatizzato (CASTEL) costituisce l'archivio regionale e riguarda le antenne con frequenza compresa nell'intervallo 100 kHz -300 GHz.

Nel territorio comunale sono segnalati più impianti di telefonia localizzati nella seguente immagine.



Figura 3.40. Estratto della cartografia del Catasto informatizzato impianti di Telecomunicazione e radiotelevisione (CASTEL) di ARPA Lombardia, per l'ambito in cui si inserisce il territorio comunale.

3.3.2.4 Esposizione a fattori di disturbo acustico

Il Comune di Stradella è dotato di Piano di azzonamento Acustico, approvato con Delibera del Consiglio comunale n. 13 del 27/03/2019.

Dalla documentazione disponibile emerge l'applicazione della Classe III a pressoché l'intero territorio comunale, ad eccezione della Classe IV lungo la rete viabilistica e ferroviaria e la Classe V e VI in corrispondenza dei tessuti produttivi e gli insediamenti logistici.

È applicata la Classe II ad alcuni istituti scolastici presenti nel territorio comunale.

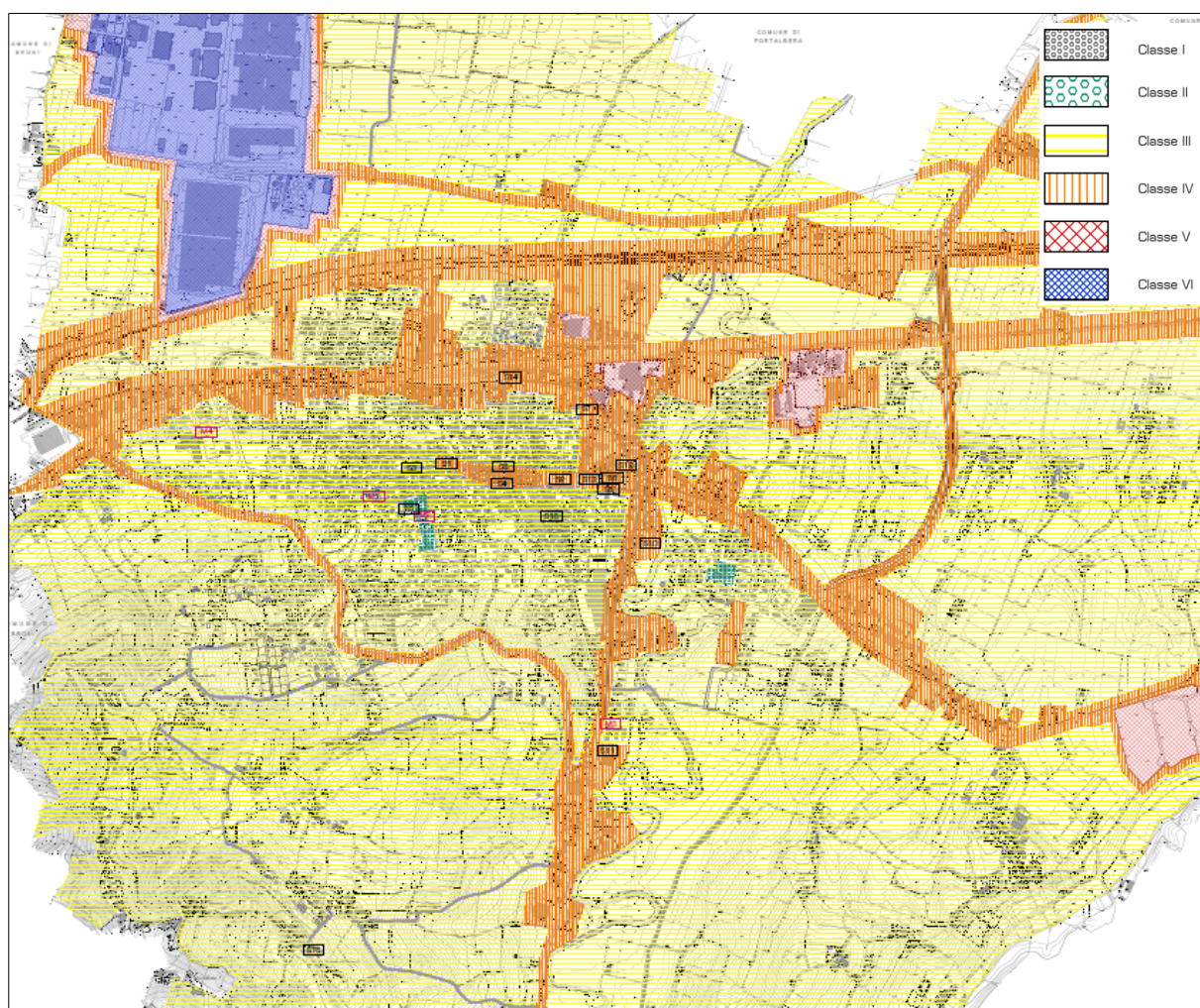


Figura 3.41. Estratto della cartografia della zonizzazione acustica comunale vigente (fonte: https://www.comune.stradella.pv.it/piano_zonizzazione_acustica_pza).

3.3.3 Componente natura e biodiversità

3.3.3.1 Servizi ecosistemici

La biodiversità rappresenta la struttura portante della vita, svolgendo un ruolo essenziale per l'uomo, sia per ragioni di protezione dell'ambiente, sia del clima, nonché per la tutela della salute delle persone e per il sostegno alla nostra economia. Tuttavia, la biodiversità diminuisce quotidianamente ad un ritmo allarmante.

La *vision* al 2050 adottata dalle Nazioni Unite "*Living in harmony with nature*" prevede che entro tale orizzonte temporale la biodiversità sia valorizzata, conservata, ripristinata e utilizzata in modo responsabile, mantenendo i servizi ecosistemici, supportando un pianeta in salute e producendo benefici essenziali per tutti.

La Strategia europea per la Biodiversità 2030, adottata dalla Commissione il 20 maggio 2020 aderisce all'ambizione di garantire che entro il 2050 tutti gli ecosistemi del pianeta siano ripristinati, resilienti e adeguatamente protetti, adottando il principio del "*guadagno netto*" che prevede di restituire alla natura più di quanto viene sottratto.

La Strategia è un piano complessivo, ambizioso e a lungo termine per proteggere la natura e invertire il degrado degli ecosistemi. La strategia mira a portare la biodiversità dell'Europa sulla via della ripresa entro il 2030 e prevede azioni e impegni specifici.

Si tratta della proposta di contributo dell'UE ai prossimi negoziati internazionali sul quadro globale per la biodiversità dopo il 2020. Elemento centrale del Green Deal europeo, sosterrà anche una ripresa verde a seguito della pandemia di COVID-19.

Nel contesto post-COVID-19, la strategia mira a rafforzare la resilienza delle nostre società rispetto a minacce future quali:

- gli effetti dei cambiamenti climatici;
- gli incendi boschivi;
- l'insicurezza alimentare;
- le epidemie, anche proteggendo la fauna selvatica e combattendo il commercio illegale di specie selvatiche.

Nell'ambito di tale strategia le principali azioni da realizzare entro il 2030 includono:

- la creazione di zone protette comprendenti almeno il 30% della superficie terrestre e marina dell'UE, ampliando in tal modo la copertura delle zone Natura 2000 esistenti;
- il ripristino degli ecosistemi degradati in tutta l'UE entro il 2030 attraverso una serie di impegni e misure specifici, tra cui la riduzione dell'uso e del rischio dei pesticidi del 50% entro il 2030 e l'impianto di 3 miliardi di alberi all'interno dell'UE;
- lo stanziamento di 20 miliardi di EUR l'anno per la protezione e la promozione della biodiversità tramite i fondi dell'UE e finanziamenti nazionali e privati;
- la creazione di un quadro globale ambizioso per la biodiversità; l'UE intende dare l'esempio a livello mondiale al riguardo.

La Commissione europea ha presentato una proposta per obiettivi di ripristino della natura giuridicamente vincolanti dell'UE nel 2021. Il Parlamento ha adottato in data 12/07/2023 la sua posizione negoziale sulla legge europea sul ripristino della natura.

L'obiettivo principale dell'iniziativa dell'UE è ripristinare gli ecosistemi degradati, in particolare quelli con il maggior potenziale per:

- catturare e immagazzinare carbonio;
- prevenire e ridurre l'impatto dei disastri naturali;
- fornire ulteriori benefici, come la salute del suolo e l'impollinazione;
- migliorare la conoscenza e il monitoraggio degli ecosistemi e dei loro servizi.

Il termine "*servizi ecosistemici*" è ormai abitualmente utilizzato, ma è necessaria una sua applicazione in un modo effettivo ed efficace. Sono diversi i casi, infatti, in cui il termine è stato esposto come criterio in interventi di nuovi insediamenti o di recupero e di rigenerazione urbana, senza di fatto trovare poi effettiva applicazione né in un quadro complessivo di sistema nel rapporto col contesto, né tantomeno a livello di area specifica di intervento (in cui soluzioni monofunzionali ornamentali e decontestualizzate, prive delle necessità sito-specifiche, sono promosse come "Servizi ecosistemici" offerti dal comparto).

I Servizi ecosistemici sono definiti come i benefici che derivano direttamente o indirettamente dagli ecosistemi (MA Millennium Ecosystem Assessment, 2005). I servizi resi dagli ecosistemi designano i benefici che noi possiamo trarre dai processi naturali attraverso la fornitura di beni materiali, la valorizzazione delle modalità di regolazione ecologica, l'utilizzazione degli ecosistemi di supporto ad attività non produttrici di beni materiali (attività artistiche, educative, ecc.). I servizi sono quindi relazionati ad impatti positivi degli ecosistemi sul benessere umano (TEEB, 2009).

Il *Millennium Ecosystem Assessment* (MA) nel 2005 ha appunto fornito una classificazione strutturale dei servizi ecosistemici:

1. servizi di supporto: es. formazione del suolo, fotosintesi clorofilliana, riciclo dei nutrienti;
2. servizi di approvvigionamento: es. cibo, acqua, legno, fibre;
3. servizi di regolazione: es. stabilizzazione del clima, assesto idrogeologico, barriera alla diffusione di malattie, riciclo dei rifiuti, qualità dell'acqua;
4. servizi culturali: es. valori estetici, ricreativi, spirituali.

Le relazioni tra gli ecosistemi, le funzioni che svolgono e i servizi che ne derivano sono sovente complesse.

Ciascun ecosistema assicura una diversità di funzioni e ciascun servizio può essere svolto da diverse funzioni ecologiche a loro volta svolte da diversi ecosistemi.

Da questo legame discende la stretta dipendenza tra buona salute degli ecosistemi nel loro insieme e la qualità e durevolezza dei servizi ecologici.

Quindi i servizi che noi traiamo dagli ecosistemi sono il risultato diretto o indiretto delle funzioni ecologiche.

Purtroppo, la sensazione è che i Servizi ecosistemici siano ancora intesi come un'entità legata esclusivamente a contesti esclusivamente "*naturali*" e non come opportunità per l'uomo, per la qualità della sua salute umana e, quindi, per il suo benessere.

Il modello delle *"Infrastrutture verdi"*, forse, meglio esplicita le funzioni offerte dai Servizi ecosistemici per l'uomo.

La Commissione Europea, con la Comunicazione COM (2013) 249 final *"Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in Europa"* ha fornito la seguente definizione sintetica di infrastrutture verdi: una rete di aree naturali e seminaturali pianificata a livello strategico con altri elementi ambientali, progettata e gestita in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici. Ne fanno parte gli spazi verdi (o blu, nel caso degli ecosistemi acquatici) e altri elementi fisici in aree sulla terraferma (incluse le aree costiere) e marine. Sulla terraferma, le infrastrutture verdi sono presenti in un contesto anche urbano. Una infrastruttura verde può essere formata da un insieme di tipologie di interventi anche molto differenti fra loro distribuiti nel territorio.

Le infrastrutture verdi sono uno strumento di comprovata efficacia per ottenere benefici ecologici, economici e sociali ricorrendo a soluzioni basate sulla natura. Le infrastrutture verdi si basano sul principio che l'esigenza di proteggere e migliorare la natura e i processi naturali, nonché i molteplici benefici che la società umana può trarvi, sia consapevolmente integrata nella pianificazione e nello sviluppo territoriali. Rispetto alle infrastrutture tradizionali (dette anche infrastrutture grigie), concepite con un unico scopo, le infrastrutture verdi presentano molteplici vantaggi.

Non si tratta di una soluzione che limita lo sviluppo territoriale, ma che favorisce le soluzioni basate sulla natura se costituiscono l'opzione migliore. A volte può rappresentare un'alternativa o una componente complementare rispetto alle tradizionali soluzioni *"grigie"* (Commissione Europea, cit.).

Le Infrastrutture verdi sono il risultato della sinergia fra due possibili categorie di azione integrate fra loro:

- il mantenimento di unità ecosistemiche (capitale naturale) in grado di produrre servizi ecosistemici;
- la realizzazione di unità ecosistemiche naturaliformi in grado di svolgere funzioni e servizi ecosistemici.

Le Infrastrutture verdi, essendo basate sullo sviluppo di funzioni ecosistemiche, sono uno strumento per sviluppare i servizi ecosistemici secondo specifici obiettivi di riequilibrio ambientale.

La forte integrazione tra infrastrutture verdi e riconoscimento e valorizzazione dei servizi ecosistemici è uno strumento efficace per aumentare la resilienza territoriale (*Green Infrastructure and territorial cohesion. European Environment Agency, 2011*).

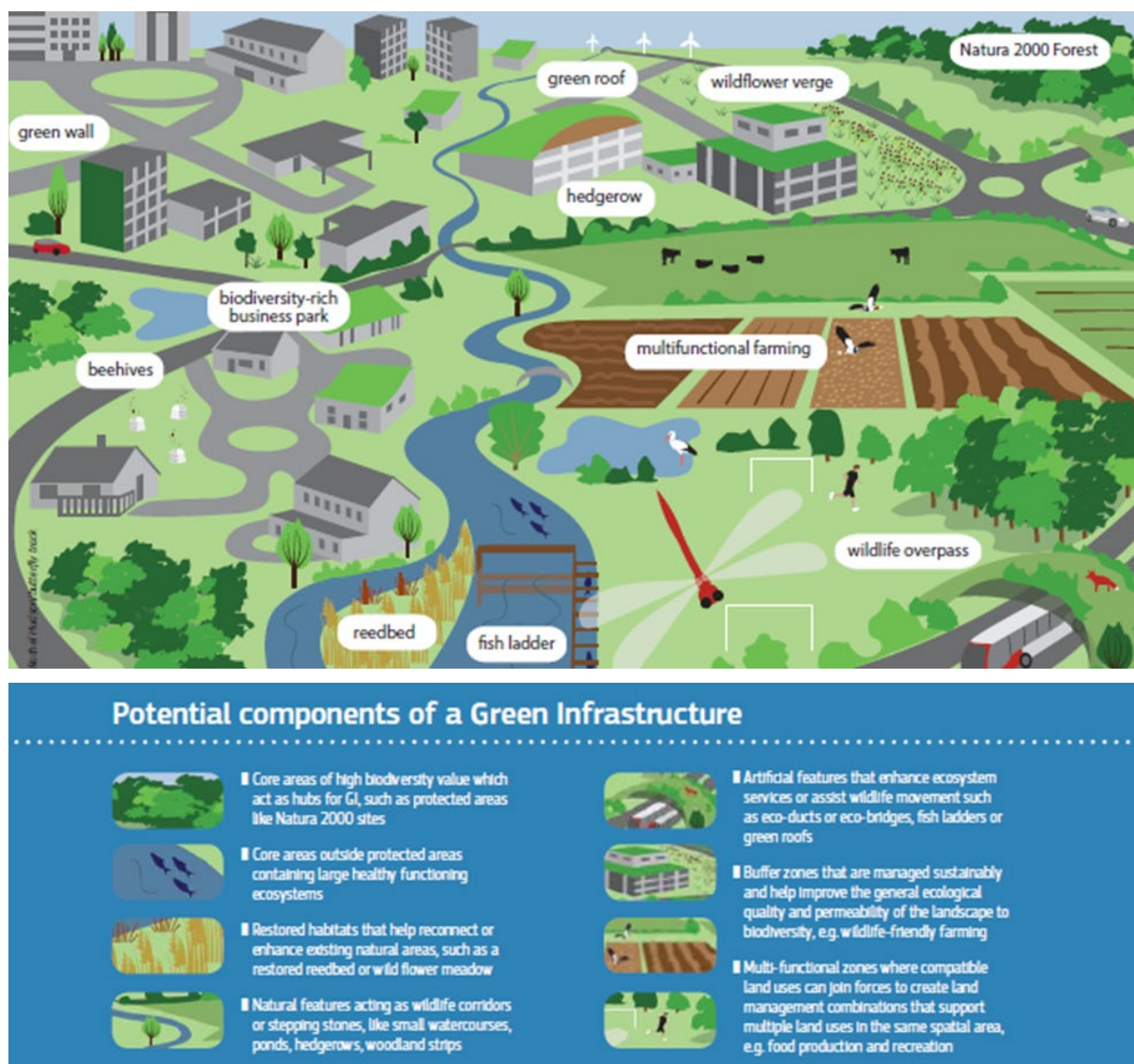


Figura 3.42. Potenziali componenti di una infrastruttura verde (European Commission, 2011).

Tabella 3.3. Panoramica di alcuni benefici fondamentali derivanti dalle Infrastrutture verdi per l'ambito urbano.

Categoria di beneficio	Benefici specifici delle infrastrutture verdi
Salute e benessere	Regolazione della qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico
	Accessibilità a fini di esercizio e di svago
	Migliori condizioni sanitarie e sociali
Attenuazione e adattamento ai cambiamenti climatici	Cattura e stoccaggio del carbonio
	Regolazione della temperatura
	Controllo dei danni causati da intemperie
Educazione	Diffusione di conoscenze sulle risorse e sul "laboratorio naturale"
Maggiore efficienza delle risorse naturali	Mantenimento della fertilità del suolo
	Controllo biologico
	Impollinazione
	Stoccaggio delle risorse di acqua dolce
Gestione delle risorse idriche	Regolazione dei corsi d'acqua
	Depurazione delle acque
	Approvvigionamento idrico
Gestione del territorio e del suolo	Riduzione dell'erosione del suolo
	Conservazione/accrescimento della materia organica presente nel suolo
	Aumento della fertilità e della produttività del suolo
	Riduzione del consumo e della frammentazione del territorio e dell'impermeabilizzazione del suolo
	Miglioramento della qualità e dell'immagine del territorio
	Valori immobiliari più elevati
Benefici della conservazione	Valore di esistenza della diversità genetica, degli habitat e delle specie
	Valore di lascito e valore altruistico della diversità genetica, degli habitat e delle specie per le future generazioni
Investimenti e occupazione	Immagine migliore
	Più investimenti
	Più occupazione
	Produttività del lavoro
Turismo e ricreazione	Destinazioni rese più attraenti
	Gamma e capacità di opportunità ricreative

Fonte: Estratto da <http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/studies.htm#implementation> adattata; in: European Commission. Commission Staff Working Document. Technical information on Green Infrastructure (GI). SWD (2013) 155 final.

In un'ottica evolutiva basata sulle infrastrutture e sulla considerazione dei servizi ecosistemici associati, servono oggi tre linee di avanzamento:

1. il riconoscimento delle unità ecosistemiche esistenti e dei servizi che, singolarmente e/o congiuntamente con le altre, possono offrire al territorio e alla popolazione;
2. il passaggio da parte dei progetti di rinaturazione ad un'ottica non solo strutturale (ricostruzione di capitale naturale, ad esempio mediante un progetto forestale tradizionale), ma anche polifunzionale (produzione di servizi ecosistemici in effettiva relazione con il contesto ed i processi di impatto in corso);
3. la messa a punto di strumenti di programmazione flessibile di interventi diversi di ricostruzione ecologica entro un medesimo ambito territoriale, concorrenti nel loro insieme a produrre sinergie capaci di migliorare la resilienza del sistema locale.

In un PGT è l'ambito urbano il contesto in cui sviluppare, con effettivo risultato, le Infrastrutture verdi; all'esterno, nelle aree extra-urbane, fatta eccezione per le aree di proprietà pubblica, è pressoché impossibile attuare uno sviluppo della dotazione ecostrutturale tramite lo strumento urbanistico comunale.

Nella costruzione di una infrastruttura verde urbana il ruolo giocato dai lotti privati costruiti è ampiamente confermato sotto il profilo scientifico e sta trovando sempre maggiore favore anche nel campo della *governance* delle aree urbane, come dimostrano gli esempi di città importanti a livello internazionale e nazionale. Queste esperienze propongono, infatti, metodi che internalizzano nelle normali pratiche edilizie condizioni per l'ottenimento di migliori condizioni ecologiche e ambientali, subordinando l'attuazione degli interventi alla previsione di provvedimenti ecologici specifici; in tale modo progressivamente si riesce a migliorare il sistema ecologico urbano incidendo su alcune cause che determinano la maggior parte delle criticità urbane che sono fortemente determinate dal consolidato delle città (es. isola di calore, acque meteoriche, inquinamento atmosferico, ecc.).

3.3.3.2 Elementi fondamentali dello scenario ecosistemico di riferimento

Il vigente PGT ha definito lo schema di Rete Ecologica Comunale nella Tavola PS 08 del Piano dei Servizi, individuando l'ambito ecologico lungo il Torrente Versa e alcune direttrici di connessione di "*secondo livello*" ortogonali al corso d'acqua e lungo la valle del Rio Paolone a est.

Il territorio comunale mostra specifici caratteri morfologici e strutturali che permettono di individuare elementi di attenzione per la costruzione di una rete ecologica contestualizzata alle effettive esigenze relazionali e funzionali locali e sovralocali.

Gli elementi componenti la Rete Ecologica Provinciale rispondono già in modo adeguato alle esigenze ecologiche del territorio interessato (vd. precedente Par. 3.2.2.4); il riconoscimento e l'integrazione di tali elementi (e delle relative disposizioni normative) nel PGT rappresenta una opportunità di funzionalizzazione ecologica dell'intero territorio comunale e contermine.

Oltre al corridoio del T. Versa, agli ambiti idromorfologici degli altri elementi idrografici presenti nel territorio comunale e a confine, nonché agli ecosistemi vegetazionali e i varchi liberi tra l'edificato diffusamente presenti nella porzione collinare, si portano in evidenza i seguenti ambiti di specifica attenzione.

Nella porzione pianiziale settentrionale del territorio comunale si estende un importante ambito a carattere agricolo riconosciuto da Regione Lombardia, con D.g.r. n. 2423/2019, come "*Area prioritaria di intervento*" API n. 53 estesa tra Stradella e Portalbera. Le API sono interessate da condizioni rilevanti per il prioritario rafforzamento delle connessioni ecologiche a garanzia e coerenza di Rete Natura 2000 e del territorio in cui è stata segnalata la presenza di specie faunistiche di interesse comunitario.

L'API 53 è stata definita in funzione della specie ornitica di interesse conservazionistico *Lanius collurio* (averla piccola); l'API circoscrive una porzione dell'Oltrepò pianiziale orientale della Provincia di Pavia posta tra la prima fascia collinare, presente a sud, e il Fiume Po, presente

a nord, lungo il cui tratto in zona si sviluppa la ZPS IT2080701 "Po da Albaredo Arnaboldi ad Arena Po". La presenza della specie *target* è segnalata nella ZPS indicata e nella fascia collinare dell'Oltrepò orientale, nonché osservata all'interno dell'API. L'Area, di fatto, rappresenta per la specie ornitica l'ecomosaico di transizione tra il Fiume e la collina, ma date le caratteristiche strutturali intrinseche in essa rilevabili sono stati proposti specifici interventi atti a migliorarne la dotazione di habitat funzionali.

L'API è caratterizzata da un mosaico di parcelle agricole di diversa dimensione soggette a differenti colture, la cui trama complessiva determina la presenza di numerosi margini lungo le orditure, benché spesso privi di struttura ecosistemica di interesse. Il mosaico è costituito da parcelle coltivate a vite, anche contestualmente arborate, a orzo, a medicaio e altre praterie da foraggio, a mais e da impianti produttivi di pioppo e di frutteti; sono, inoltre, presenti parcelle in apparente stato di abbandono in cui si rilevano unità arboreo-arbustive mature o in evoluzione.

Nella porzione orientale dell'API si sviluppa il tratto del Torrente Versa ricompreso tra il tracciato dell'Autostrada A21, presente a sud, e la confluenza con il Fiume Po, a nord; il tratto è caratterizzato da ampie anse con dense porzioni di fasce ripariali e retroripariali.

In aggiunta alle discipline di tutela poste dal PTCP attraverso l'art. II-52 per tutte le API nel territorio provinciale, all'interno dell'API 53 sarebbero da prevedersi interventi volti all'incremento delle unità funzionali alla specie *target*, attraverso la creazione di unità lineari arbustive di interesse per la specie, da realizzarsi in senso prevalentemente longitudinale (nord-sud), anche in modo frammentato, lungo gli attuali margini delle parcelle agricole e i margini esterni della fascia ripariale e retroripariale del T. Versa.

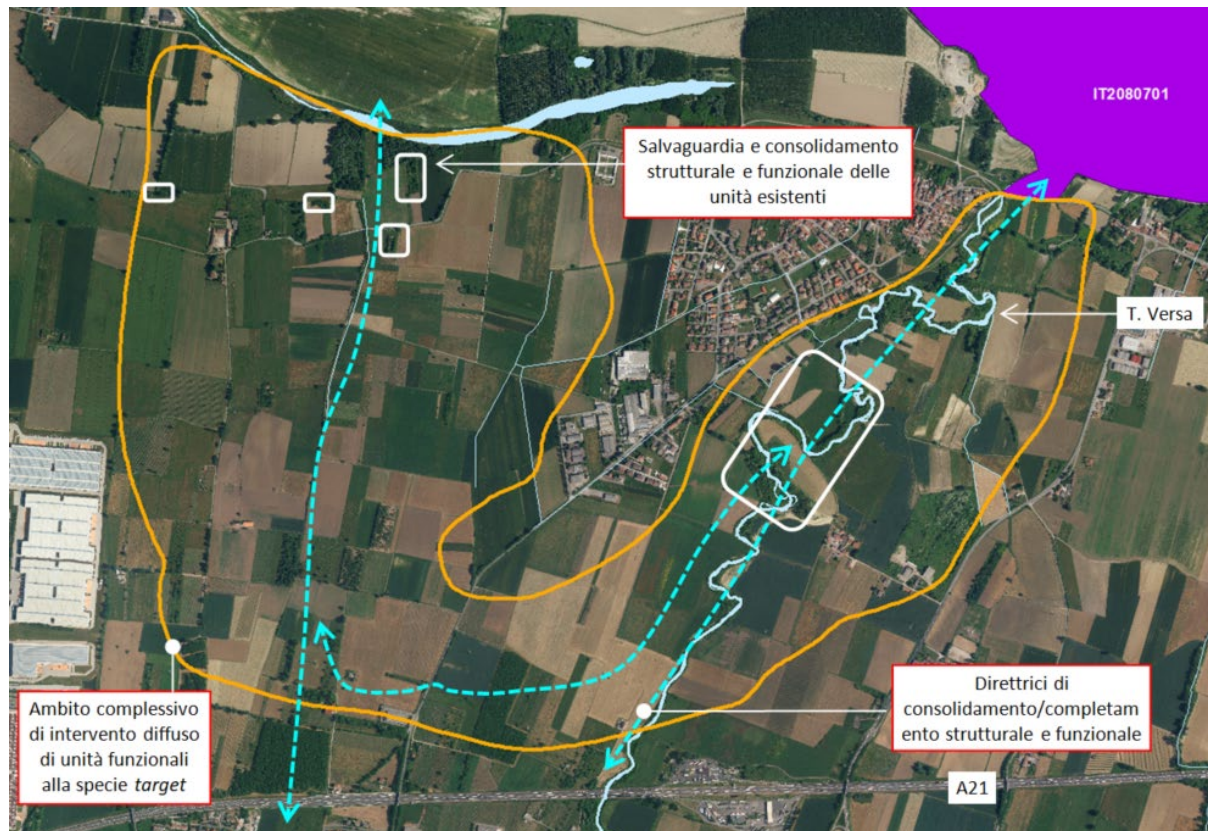


Figura 3.43. Schema direttore degli interventi funzionali per l'API 53 tra Stradella e Portalbera.

Un ulteriore ambito di prioritaria attenzione corrisponde alla porzione orientale del territorio comunale di transizione tra la pianura e la collina, ove la Rete Ecologica del PTCP ha individuato un "*Varco di permeabilità residuale*". Tale ambito evidenzia un'ampia permeabilità oltre che un articolato ecomosaico con diffusa varietà morfologico-strutturale, specialmente nella porzione a nord della SS10, in continuità e condivisione col territorio di Arena Po.

L'ambito risulta frammentato dal tracciato della Strada statale 10, ma soprattutto dall'autostrada A21 a nord.

Inoltre, la presenza di tessuti addensati lungo la SS10 e le connesse aree di possibile espansione, oltre che a previsioni di vasti insediamenti a destinazione produttiva rappresentano un fattore di significativa pressione sulle funzioni ecologiche dell'intero ambito di transizione.

Il seguente estratto della Tavola DP13 "*Sintesi delle previsioni di Piano*" del vigente PGT evidenzia il possibile scenario di saturazione della permeabilità strutturali e funzionali del quadrante orientale del territorio comunale.

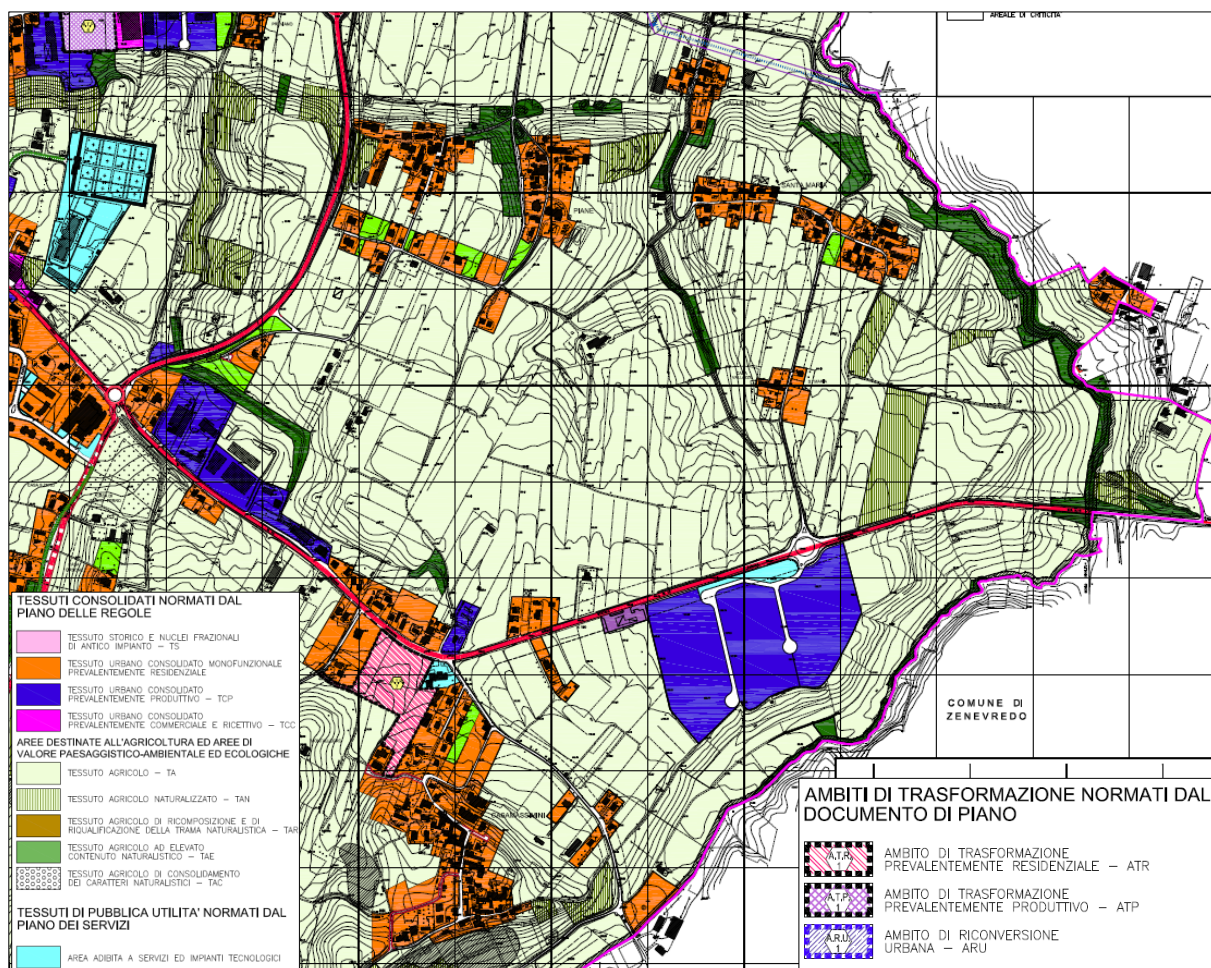


Figura 3.44. Estratto della Tavola DP13 "*Sintesi delle previsioni di Piano*" del vigente PGT del quadrante orientale del territorio comunale.

3.3.4 Componente paesaggio

L'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale illustrata nel precedente Par. 3.2 (a cui si rimanda per i dettagli) ha già portato in evidenza diversi elementi di specifico interesse paesaggistico, in riferimento sia ai beni vincolati ai sensi del D.lgs. n. 42/2004 e s.m.i., sia ad altri elementi caratterizzanti il territorio comunale.

La Tavola DP08 "Carta del paesaggio" del vigente PGT dà evidenza di elementi paesaggistici di rilevanza sovralocale e locale, tra cui anche i percorsi panoramici che di fatto integrano le segnalazioni già individuate dal PTCP.

I percorsi panoramici del PGT sono stati riconosciuti in modo diffuso all'interno del territorio comunale.

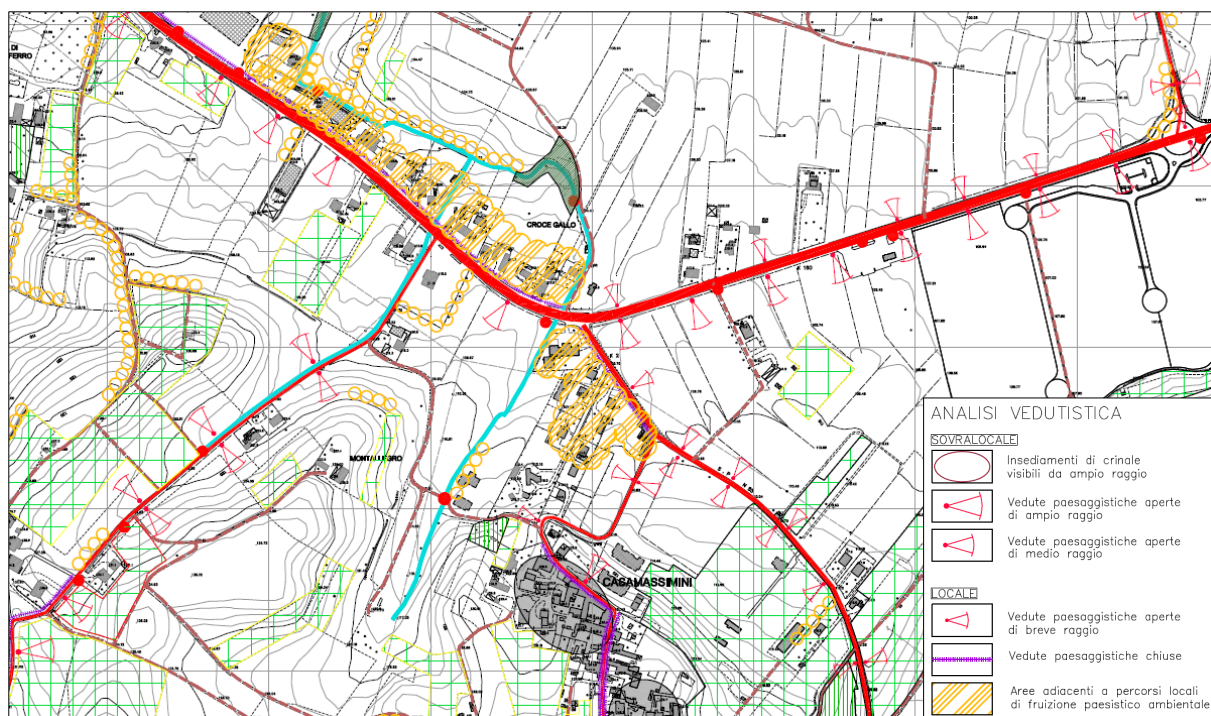


Figura 3.45. Estratto della Tavola DP08 "Carta del paesaggio" del vigente PGT del quadrante orientale del territorio comunale.

La Tavola DP14 del PGT vigente illustra la classificazione del territorio comunale secondo sensibilità paesaggistica.

Alle aree agricole estese nelle porzioni pianiziali del territorio comunale a nord della SS10 è stata attribuita una sensibilità "molto bassa".

Alle aree extra-urbane pianiziali e collinari della porzione sud-orientale del territorio comunale è stata attribuita una sensibilità "media", mentre per quelle della porzione sud-occidentale è stata attribuita una sensibilità "alta".

Agli ambiti insediati sono attribuite diverse sensibilità omogenee per tipologia di tessuto, "bassa" per il tessuto prevalentemente residenziale, "media" in corrispondenza dei tessuti produttivi e residenziali sparsi, "alta" per porzioni dei centri storici, "molto alta" in corrispondenza di altre aree insediate.

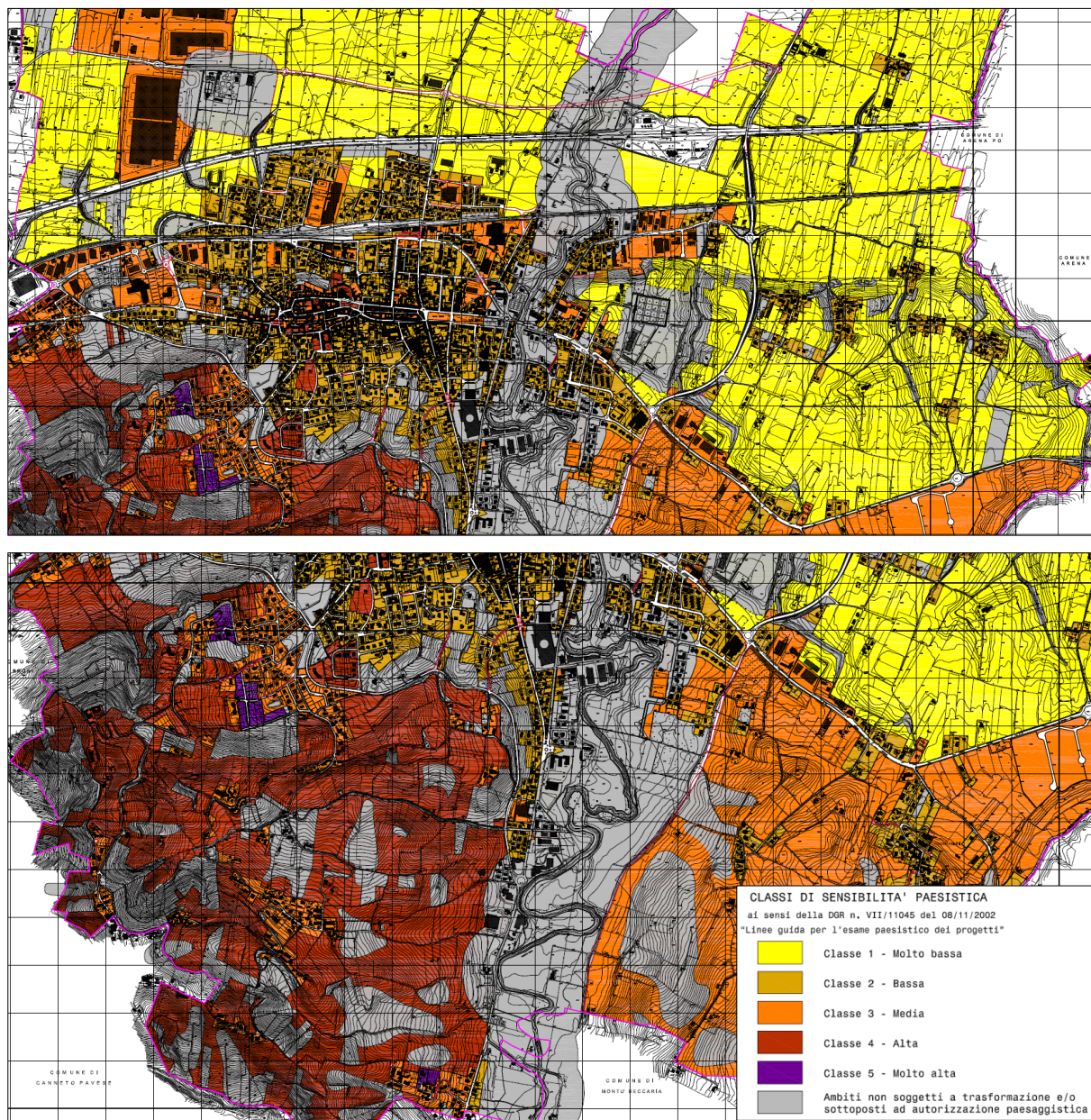


Figura 3.46. Estratto della Tavola DP14 "Carta delle classi di sensibilità paesistica" del vigente PGT del quadrante settentrionale (immagine in alto) e meridionale (immagine in basso) del territorio comunale.

4 ANALISI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

Il presente Capitolo illustra i potenziali effetti attesi sulle componenti ambientali analizzate nel precedente Par. 3.3, tenendo conto anche degli elementi di attenzione emersi dall’analisi dei piani territoriali svolta nel Par. 3.2 precedente.

Si evidenzia che l’individuazione e la stima dei potenziali effetti attendibili dalla proposta di variante è stata sviluppata in coerenza con il livello di dettaglio proprio di un PGT.

4.1 Analisi ambientale delle modifiche proposte

4.1.1 Effetti attendibili dalle modifiche proposte al Documento di Piano

4.1.1.1 Effetti attesi dalle modifiche al quadro degli Ambiti di trasformazione

Come illustrato nella Relazione di variante, la proposta di variante prevede una riduzione di circa 40.355 mq di aree libere potenzialmente occupabili e trasformabili dagli ambiti di trasformazione.

Tabella 4.1. Riduzione del “consumo di suolo” atteso dagli Ambiti di trasformazione residenziali del vigente PGT.

Ambito di Trasformazione “Residenziale”	Superficie Territoriale PGT vigente (mq)	Azione della Variante	Riduzione del Consumo di Suolo conseguente all’azione (mq)
A.T.R. 1 – residuo via Rocca	6.040	confermato	0
A.T.R. 4 via Amendola	9.900	Modesto incremento della superficie territoriale (+ 300 mq) dovuto alla riperimetrazione in fregio a via Amendola e che non interferisce con superfici agricole o naturali	0
A.T.R. 5 via Levata	36.490	stralciato e riclassificato in parte come tessuto agricolo (23.420 mq) e in parte come tessuti residenziali assoggettati a permesso di costruire convenzionato (complessivi 13.070 mq); la verifica del consumo di suolo deve essere effettuata con il quantitativo di aree di mitigazione ambientale originariamente previsto nell’ATR 5 (17.735 mq)	+ 5.685 (23.420 – 17.735)
A.T.R. 7 Casamassimini	24.600	confermato parzialmente con contestuale riclassificazione in parte come tessuto agricolo (2.070 mq), in parte come tessuto residenziale assoggettato a permesso di costruire	+ 2.070

Ambito di Trasformazione "Residenziale"	Superficie Territoriale PGT vigente (mq)	Azione della Variante	Riduzione del Consumo di Suolo conseguente all'azione (mq)
		convenzionato (complessivi 6.830 mq)	
<i>A.T.R. 8 – residuo Casa Berni</i>	2.650	stralciato e riclassificato integralmente come tessuto residenziale assoggettato a permesso di costruire convenzionato	0
<i>A.T.R. 4 Strada San Zeno</i>	12.860	nuovo ambito di trasformazione su superficie agricola	- 12.860
TOTALE	92.540		- 5.105

Tabella 4.2. Riduzione del "consumo di suolo" atteso dagli Ambiti di trasformazione produttivi del vigente PGT.

Ambito di Trasformazione "Altre funzioni urbane"	Superficie Territoriale PGT vigente (mq)	Azione della Variante	Riduzione del Consumo di Suolo conseguente all'azione (mq)
<i>A.T.P. 1 via Cantarana</i>	30.100	stralciato integralmente e ricondotto a tessuto agricolo	+ 30.100
<i>A.T.P. 2 via Zaccagnini</i>	33.200	confermato per 17.840 mq, con contestuale parziale riclassificazione come tessuto agricolo (15.360 mq)	+ 15.360
<i>A.T.P. 4 via P. Bianchi</i>	11.950	confermato	0
TOTALE	75.250		+ 45.460

Per quanto attiene agli **ambiti di trasformazione a destinazione residenziale** già previsti dal PGT vigente, la proposta di variante, come illustrato nel precedente Par. 2.2.1, riconferma di fatto la trasformabilità dello stato attuale dei luoghi negli ambiti **ATR1, ATR4, ATR7 e ATR 8**.

L'ATR 1, per la sola parte ancora da attuare, e l'ATR 4 sono di fatto riconfermati come da PGT vigente.

L'ATR 7 viene ridotto nella porzione occidentale, da cui è stralciata un'area dedicata nel PGT all'accesso da ovest, e per la restante parte riclassificato in due porzioni: l'area a contatto con la SS 10 viene mantenuta come Ambito di Trasformazione (nuovo codice AT-r3) disciplinata dal Documento di Piano, mentre la porzione orientale viene inserita nel tessuto residenziale del Piano delle Regole. La trasformabilità dell'area e il carico insediativo connesso di fatto non mutano in modo sostanziale rispetto a quanto già previsto e valutato nel PGT vigente.

Nell'ATR 8 viene riconfermata l'edificabilità della porzione non ancora attuata, benché disciplinata come tessuto dal Piano delle Regole, data la dimensione ridotta del comparto residuale.

Un aspetto di positività per gli Ambiti di Trasformazione mantenuti è l'evidenza dell'obbligatorietà di garantire una permeabilità dei suoli interni pari ad almeno il 30% della superficie territoriale. Tale evidenza permette di dare risalto e di garantire il mantenimento di porzioni interne agli Ambiti a superfici libere e drenanti.

Per una completa funzionalità di tali spazi, in un'ottica di fornitura di servizi ecosistemici nelle di prevista trasformazione insediativa, si reputa fondamentale che tali aree permeabili non siano pavimentate con materiali drenanti, ma siano strutturate esclusivamente a verde, con copertura prativa e prateria arborata, integrando in esse funzioni anche di drenaggio delle acque meteoriche.

Oltre a ciò, a seguito dell'aggiornamento del quadro ambientale e pianificatorio di riferimento, si reputa necessario introdurre le seguenti misure di compatibilità per i singoli Ambiti riconfermati:

- AT-r1 (ATR1 nel vigente PGT): la componente paesaggistica è rilevante per l'Ambito, data la collocazione dell'area edificabile; al fine di contenere l'alterazione delle percezioni consolidate lungo via Rocca (Sp45), è necessario garantire il mantenimento tal quale dello stato morfologico-strutturale del versante lato strada lungo cui si estende il confine dell'Ambito e della fascia vegetazionale di piante legnose presente (compresa la siepe arbustiva realizzata);
- AT-r2 (ATR4 nel vigente PGT): data la possibile presenza di vegetazione ascrivibile a bosco ai sensi del D.lgs. n. 34/2018 e s.m.i. nell'Ambito, oltre alle necessarie verifiche ed alle connesse eventuali autorizzazioni ex D.lgs. n. 42/2004 preventive alla trasformazione, risulta importante prevedere uno sviluppo insediativo che, per quanto possibile, massimizzi il mantenimento delle porzioni di bosco e i singoli individui arborei di maggior pregio paesaggistico ed ecologico presenti; inoltre, dati i caratteri percettivi da tempo consolidati lungo la via Amendola, è importante garantire il mantenimento delle fasce verdi esistenti a confine dell'Ambito a lato della strada;
- AT-r3 (ATR7 nel vigente PGT): il tema dell'accesso veicolare al comparto unicamente tramite la SS10 è già richiamato nella scheda attuativa proposta dalla variante; l'Ambito, nella sua nuova versione ridotta rispetto al PGT vigente, permette l'accesso solo tramite un tratto della SS10 che già oggi manifesta criticità per le immissioni veicolari dalle viabilità ad esso connesse (vd. intersezione Sp85 a est e con strada Frazione Montallegro a ovest); si reputa, pertanto, fondamentale che in caso di proposte di accesso con immissione diretta da e per la SS10, dovranno essere impediti le svolte a sinistra dei veicoli.

Per l'ATR5 viene ridotta la porzione insediabile e concentrata a maggior distanza dalla linea ferroviaria presente a confine nord dell'Ambito vigente e dal contesto del Torrente Versa a est, riducendo sia la perdita di aree libere da edificazioni e di ecosistemi agricoli e ripariali, sia la quantità di popolazione potenzialmente esposta a fattori di rischio idraulico e di disturbo acustico per prossimità alla ferrovia.

Pur attribuendo le porzioni edificabili al tessuto urbano nel Piano delle Regole, le modifiche in riduzione e localizzative della proposta di variante appaiono migliorative rispetto allo scenario insediativo del PGT nell'Ambito.

Il nuovo **AT-r4** rappresenta una trasformazione dei luoghi non prevista dal PGT, in un contesto di margine urbano. La proposta di variante prevede l'edificabilità a contatto con altre unità abitative esistenti lungo via Brodoloni e via San Zeno.

In riferimento alla componente suolo, geologia e acque, l'area oggetto di possibile trasformazione è caratterizzata da una superficie utilizzata fini agricoli e non sono segnalate condizioni particolare vulnerabilità geotecnica, idrogeologica o idraulica. La scheda attuativa dell'Ambito definisce un indice di permeabilità pari al 30% della superficie territoriale. Per garantire condizioni di compatibilità ambientale a riguardo della permeabilità dei suoli e dei servizi ecosistemici potenzialmente offribili, risulta fondamentale:

- mantenere tale quantità anche nel caso di incremento dell'indice IT previsto dalla scheda attuativa;
- strutturare tali superfici libere a verde prativo e verde prativo arborato, integrando anche funzioni di drenaggio urbano sostenibile;
- prevedere i parcheggi con pavimentazioni drenanti ed arborati tra gli stalli;
- dotare la viabilità interna di margini a verde con filari arborei di prima grandezza a lato.

In riferimento alla componente salute umana, non si rilevano attuali condizioni di rischio nell'area (secondo le informazioni assunte) e non si attendono externalità rilevanti in relazione alla contenuta quantità di popolazione potenzialmente insediabile.

In riferimento alla componente biodiversità, le caratteristiche dell'area e del contesto di inserimento permettono di non attendere effetti negativi significativi sulla componente.

In riferimento alla componente paesaggio, si evidenzia, ponendosi in corrispondenza dell'intersezione tra via Brodoloni e via San Zeno, che è possibile percepire i primi rilievi collinari attraverso l'area; in tali tratti stradali non sono riconosciuti dalla pianificazione territoriale percorsi di rilievo panoramico. La previsione di edifici elevati sino a massimo due piani fuori terra, più sottotetto, permette di contenere gli effetti di significativa alterazione del paesaggio dell'area peri-urbana interessata. L'integrazione delle misure indicate per il suolo permetterà di migliorare l'inserimento paesaggistico delle trasformazioni attuabili nell'area.

Per quanto attiene agli **ambiti di trasformazione a destinazione produttivi**, la proposta di variante, come illustrato nel precedente Par. 2.2.1, prevede una sostanziale riduzione delle occupazioni pianificate dal PGT vigente.

È, infatti, evitata la perdita di 45.460 mq di aree utilizzate a fini agricoli (30.100 mq da eliminazione dell'ATP1 e 15.360 mq da riduzione dell'ATP2) a confine della zona produttiva tra la Sp55 e la via Zaccagnini.

L'ATP4 viene riconfermato come AT-p2, senza modifiche sostanziali al quadro previsionale inducibile.

4.1.1.2 Effetti attesi dalle modifiche al quadro degli Ambiti di Riconversione Urbana

Come illustrato nel precedente Par. 2.2.1, la proposta di variante conferma gli Ambiti di Riconversione Urbana del PGT vigente, a cui ne aggiunge uno nuovo (Arig-7) relativo ad una area oggetto di recente dismissione.

Come nel PGT vigente, per tali Ambiti non sono indicate le destinazioni e non sono specificati i parametri urbanistici, rimandando la definizione alla fase di proposta attuativa dei singoli comparti.

Rispetto al PGT vigente, la proposta di variante ammette la destinazione produttiva limitatamente alle attività finalizzate alla produzione e fornitura di servizi (U3/3) e alle attività direzionale ed uffici (U3/6).

Per tutti i comparti occupati da attività produttive dismesse, la proposta di variante richiama la necessità di verifiche dello stato qualitativo dei suoli e delle acque sotterranee.

In assenza di scenari insediativi specificati dal PGT, risulta necessario individuare gli elementi ambientali di principale attenzione, che dovranno essere assunti e approfonditi nella fase di definizione della proposta attuativa.

Le seguenti considerazioni sono, pertanto, il riferimento per la definizione della proposta di Piano Attuativo.

Tabella 4.3. Effetti potenziali attendibili dalle scelte pianificatori per l'Ambito Arig-1 (già A.R.U. 1) in via Depretis e misure di compatibilità da sviluppare in fase di pianificazione attuativa.

Considerazione circa gli effetti ambientali potenziali	Misure di compatibilità da sviluppare in sede di PA
componente suolo, geologia e acque: 1. potenziale riduzione delle superfici con terreni liberi e drenanti esistenti	a. mappare e quantificare l'attuale copertura di superficie con terreno libero nell'intera St e garantire nella definizione insediativa una dotazione di suolo libero pari o superiore al 30% della porzione dedicata ad eventuali funzioni residenziali e per servizi, e minimo 15% nelle porzioni dedicate ad altre funzioni eventuali; b. strutturare a verde le superfici di cui al punto precedente (con copertura prativa e prateria arborata), integrando in esse funzioni anche di drenaggio delle acque meteoriche; c. prevedere parcheggi (per tutte le destinazioni) con pavimentazioni drenanti ed arborati tra gli stalli; d. prevedere viabilità interna dotata di margini a verde con filari arborei di prima grandezza a lato.
componente salute umana: 2. in riferimento alla localizzazione in un contesto urbano, potenziale introduzione di condizioni di criticità viabilistica (e connesse problematicità di inquinamento, disturbo e rischio) nel caso di attività commerciali che per	e. in caso di previsioni commerciali di media strutture di vendita, o di centri commerciali, la proposta del PA dovrà essere definita sulla base di uno studio di traffico che analizzi le possibili ricadute ai nodi stradali, anche sulla SS10, oltre che lungo la via Depretis in ingresso al centro storico;

Considerazione circa gli effetti ambientali potenziali	Misure di compatibilità da sviluppare in sede di PA
dimensione e tipologia possono rappresentare fattore di generazione di importanti volumi di traffico	f. per tutte le funzioni insediative prevedibili, sviluppare un progetto di adeguamento dei nodi esistenti e degli accessi, per garantire fluidità del traffico e sicurezza per gli spostamenti, anche pedonali e ciclabili, lungo la rete stradale esistente.
componente biodiversità: 3. in riferimento alla struttura ecosistemica sviluppatasi a seguito dell'abbandono dell'area, potenziale alterazione delle funzioni ecologiche in caso di eliminazione di gran parte della vegetazione arboreo-arbustiva presente	g. prevedere una analisi vegetazionale di dettaglio in tutta l'area, distinguendo e caratterizzando da un punto di vista botanico e faunistico il giardino arborato fronte via Depretis e le altre fitocenosi estese al contorno del fabbricato storico, identificando le misure di mantenimento e riqualificazione del giardino e di eventuale mantenimento e potenziamento delle porzioni delle altre cenosi ove emerse di rilevanza ecologica.
componente paesaggio: 4. in riferimento alla struttura ecosistemica sviluppatasi a seguito dell'abbandono dell'area, potenziale alterazione di unità ascrivibili a bosco ai sensi del D.lgs. n. 34/2018 e quindi tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1, let. g), del D.lgs. 42/2004 e s.m.i. 5. in riferimento alle relazioni spaziali con la viabilità a confine, potenziale alterazione delle percezioni consolidate	h. asseverare le condizioni dell'unità ecosistemica presente secondo le definizioni di cui al D.lgs. n. 34/2018 e s.m.i. e in caso di conferma di presenza di cenosi boschive e di prevista trasformazione (anche solo parziale), richiedere autorizzazione ai sensi dell'art. 146 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i., con procedura ordinaria, accompagnando l'istanza con un progetto di opere a verde di inserimento paesaggistico; i. prevedere un arretramento dei fronti edificati dalle viabilità al contorno, integrando soluzioni a verde arboree lungo i confini, in coerenza con l'assetto ecosistemico percepibile percorrendo viale Libertà e via Depretis.

Tabella 4.4. Effetti potenziali attendibili dalle scelte pianificatori per l'Ambito Arig-2 già A.R.U. 2) in via I Maggio e misure di compatibilità da sviluppare in fase di pianificazione attuativa.

Considerazione circa gli effetti ambientali potenziali	Misure di compatibilità da sviluppare in sede di PA
componente suolo, geologia e acque: 1. potenziale perdita di suoli liberi da urbanizzazioni nella porzione settentrionale del comparto	a. il comparto edificato risulta pressoché completamente impermeabilizzato; per garantire una effettiva "rigenerazione" dell'area, l'intervento di recupero non può prescindere da una riorganizzazione delle occupazioni nel comparto garantendo la liberazione di adeguate quantità di superfici attualmente occupate; in tale ottica garantire nella definizione insediativa una dotazione di suolo libero pari o superiore al 30% della porzione dedicata ad eventuali funzioni residenziali e per servizi, e minimo 15% nelle porzioni dedicate ad altre funzioni eventuali;

Considerazione circa gli effetti ambientali potenziali	Misure di compatibilità da sviluppare in sede di PA
	b. strutturare a verde le superfici di cui al punto precedente (con copertura prativa e prateria arborata), integrando in esse funzioni anche di drenaggio delle acque meteoriche; c. prevedere parcheggi (per tutte le destinazioni) con pavimentazioni drenanti ed arborati tra gli stalli; d. prevedere viabilità interna dotata di margini a verde con filare arboreo di prima grandezza almeno su un lato.
componente salute umana: 2. potenziale generazione di condizioni di rischio per la popolazione presente in modo stabile nell'Ambito, in riferimento alle condizioni di problematicità geotecnica segnalate nella porzione centrale e settentrionale del comparto 3. potenziale esposizione a condizioni di disturbo acustico e rischio per la popolazione presente in edifici eventualmente previsti nella porzione meridionale del comparto 4. potenziale esposizione a condizioni di disturbo acustico della popolazione presente in edifici eventualmente previsti a ridosso dello stadio comunale a confine ovest	e. sviluppare una fase di demolizione dell'insediamento esistente nella massima tutela dei ricettori antropici presenti al contorno, specialmente in riferimento alla rimozione dei materiali presenti e al contenimento di eventuali inquinanti; f. sviluppare adeguati approfondimenti circa lo stato di fragilità geotecnica segnalata dal PGT nell'area; g. distribuire le eventuali unità residenziali o insediative con presenza prolungata di persone evitandone l'esposizione a potenziali condizioni di rischio e di disturbo acustico
componente biodiversità: · in riferimento alle caratteristiche dell'area e del contesto di inserimento, non sono attesi effetti negativi significativi sulla componente	-
componente paesaggio: · in riferimento alle caratteristiche dell'area e del contesto di inserimento, non sono attesi effetti negativi significativi sulla componente	-

Tabella 4.5. Effetti potenziali attendibili dalle scelte pianificatori per l'Ambito Arig-3 (già A.R.U. 3) in via Nazionale e misure di compatibilità da sviluppare in fase di pianificazione attuativa.

Considerazione circa gli effetti ambientali potenziali	Misure di compatibilità da sviluppare in sede di PA
componente suolo, geologia e acque: 1. potenziale riduzione delle superfici con terreni liberi e drenanti esistenti	a. introdurre porzioni a verde integrate con funzioni di drenaggio urbano
componente salute umana: 2. potenziale esposizione a condizioni di inquinamento da traffico e di disturbo acustico della popolazione eventualmente insediata negli edifici fronte SS10	b. distribuire le eventuali unità residenziali o insediative con presenza prolungata di persone evitandone l'esposizione a potenziali condizioni di rischio e di disturbo acustico
componente biodiversità: · in riferimento alle caratteristiche dell'area e del contesto di inserimento, non sono attesi effetti negativi significativi sulla componente	-
componente paesaggio: 3. potenziale alterazione dei caratteri paesaggistici del comparto intero, in caso di recupero architettonico non attento agli elementi connotativi consolidati	c. garantire il mantenimento degli aspetti strutturali, materici e percettivi consolidati per quanto riguarda il fronte lungo via Nazionale

Tabella 4.6. Effetti potenziali attendibili dalle scelte pianificatori per l'Ambito Arig-4 (già A.R.U. 4) in via Costa e misure di compatibilità da sviluppare in fase di pianificazione attuativa.

Considerazione circa gli effetti ambientali potenziali	Misure di compatibilità da sviluppare in sede di PA
componente suolo, geologia e acque: 1. eventuale perdita di opportunità di liberare suolo in caso di mantenimento dell'attuale grado di copertura e di impermeabilizzazione interna al comparto	a. attuare le misure a), b), c) indicate per l'Arig-2
componente salute umana: 2. potenziali condizioni di rischio e disturbo durante la fase di demolizione per la popolazione insediata a confine, in riferimento alla stretta aderenza a numerosi edifici residenziali 3. potenziali condizioni di problematicità viabilistica (e connesse problematiche di inquinamento, disturbo e rischio), in caso di insediamenti commerciali con caratteristiche di media o grande struttura di vendita	b. sviluppare una fase di demolizione dell'insediamento esistente nella massima tutela dei ricettori antropici presenti al contorno; c. in caso di previsioni commerciali di medie strutture di vendita, o di centri commerciali, la proposta del PA dovrà essere definita sulla base di uno studio di traffico che analizzi le possibili ricadute sulle intersezioni urbane e periurbane.
componente biodiversità: · in riferimento alle caratteristiche dell'area e del contesto di inserimento, non sono attesi effetti negativi significativi sulla componente	-

Considerazione circa gli effetti ambientali potenziali	Misure di compatibilità da sviluppare in sede di PA
componente paesaggio: 4. potenziale alterazione dell'assetto urbano esistente in caso di edificazioni dimensionalmente estranee alle caratteristiche del tessuto attuale	d. prevedere una distribuzione volumetrica e altezze degli edifici in coerenza con le forme urbane esistenti al contorno

Tabella 4.7. Effetti potenziali attendibili dalle scelte pianificatori per l'Ambito Arig-5 (già A.R.U. 5) in via Repubblica e misure di compatibilità da sviluppare in fase di pianificazione attuativa.

Considerazione circa gli effetti ambientali potenziali	Misure di compatibilità da sviluppare in sede di PA
componente suolo, geologia e acque: 1. eventuale perdita di opportunità di liberare suolo in caso di mantenimento dell'attuale grado di copertura e di impermeabilizzazione interna al comparto	a. attuare le misure a), b), c), d) indicate per l'Arig-2
componente salute umana: · in riferimento alle caratteristiche dell'area e del contesto di inserimento, non sono attesi effetti negativi significativi sulla componente	-
componente biodiversità: · in riferimento alle caratteristiche dell'area e del contesto di inserimento, non sono attesi effetti negativi significativi sulla componente	-
componente paesaggio: 2. potenziale alterazione del quadro percettivo da viale Resistenza in caso di edificazioni con altezze elevate in altezza	b. prevedere altezze degli edifici in coerenza con gli edifici al contorno, evitando significative alterazioni delle percezioni del paesaggio collinare a est di viale Resistenza

Tabella 4.8. Effetti potenziali attendibili dalle scelte pianificatori per l'Ambito Arig-6 (già A.R.U. 6) in via Di Vittorio e misure di compatibilità da sviluppare in fase di pianificazione attuativa.

Considerazione circa gli effetti ambientali potenziali	Misure di compatibilità da sviluppare in sede di PA
componente suolo, geologia e acque: 1. eventuale perdita di opportunità di liberare suolo in caso di mantenimento dell'attuale grado di copertura e di impermeabilizzazione interna al comparto	a. attuare le misure a), b), c), d) indicate per l'Arig-2
componente salute umana: 2. potenziale introduzione di condizioni di criticità viabilistica (e connesse problematiche di inquinamento, disturbo e rischio) nel caso di attività commerciali che per dimensione e tipologia possono rappresentare fattore di generazione di importanti volumi di traffico	b. in caso di previsioni commerciali di medie strutture di vendita, o di centri commerciali, la proposta del PA dovrà essere definita sulla base di uno studio di traffico che analizzi le possibili ricadute ai nodi stradali e sulla viabilità urbana, anche a distanza dal comparto; c. per tutte le funzioni insediative prevedibili, sviluppare un progetto di adeguamento degli

Considerazione circa gli effetti ambientali potenziali	Misure di compatibilità da sviluppare in sede di PA
	accessi, per garantire fluidità del traffico e sicurezza per gli spostamenti, anche pedonali e ciclabili, lungo la rete stradale esistente.
componente biodiversità: · in riferimento alle caratteristiche dell'area e del contesto di inserimento, non sono attesi effetti negativi significativi sulla componente	-
componente paesaggio: · in riferimento alle caratteristiche dell'area e del contesto di inserimento, non sono attesi effetti negativi significativi sulla componente	-

Tabella 4.9. Effetti potenziali attendibili dalle scelte pianificatori per il nuovo Ambito Arig-7 in via Bianchi e misure di compatibilità da sviluppare in fase di pianificazione attuativa.

Considerazione circa gli effetti ambientali potenziali	Misure di compatibilità da sviluppare in sede di PA
componente suolo, geologia e acque: 1. eventuale perdita di opportunità di liberare suolo in caso di mantenimento dell'attuale grado di copertura e di impermeabilizzazione interna al comparto	a. attuare le misure a), b), c), d) indicate per l'Arig-2
componente salute umana: · in riferimento alle caratteristiche dell'area e del contesto di inserimento, non sono attesi effetti negativi significativi sulla componente	-
componente biodiversità: · in riferimento alle caratteristiche dell'area e del contesto di inserimento, non sono attesi effetti negativi significativi sulla componente	-
componente paesaggio: · in riferimento alle caratteristiche dell'area e del contesto di inserimento, non sono attesi effetti negativi significativi sulla componente	-

4.1.2 Effetti attendibili dalle modifiche proposte al Piano dei Servizi

Come illustrato nel precedente Par. 2.2.2, la proposta di variante riconferma sostanzialmente le previsioni di servizi del PGT vigente, ad eccezione di due aree:

- la sede del Museo della Fisarmonica, prevista dal PGT vigente in via Mazzini, non è confermata, in relazione alla previsione di diversa localizzazione nel tempo assunta; gli edifici presenti sono destinati dalla proposta di variante alla residenza, in coerenza con le caratteristiche del tessuto urbano in cui si inseriscono;
- la previsione del Piano di Edilizia Economica e Popolare (PEEP) in via Volturmo viene eliminata; l'edificabilità del lotto libero viene confermata in coerenza con il tessuto urbano in cui si inserisce.

Tali modifiche non generano variazioni al quadro degli effetti ambientali attesi dal PGT vigente.

Per quanto attiene alle previsioni stradali, la proposta di variante propone due sostanziali modifiche allo scenario infrastrutturale del PGT:

- richiede l'eliminazione della Tangenziale Est, nel tratto tra la rotatoria di San Zeno e il confine con Montù Beccaria, prevista nel PTCP della Provincia di Pavia con un tracciato sensibilmente differente (connessione tra la strada comunale di San Zeno e la rotatoria di via Repubblica);
- propone il potenziamento strutturale ed il completamento della via Valle Badia in funzione degli spostamenti veicolari del quartiere residenziale esteso tra la ferrovia e l'autostrada A21.

Per la Tangenziale est, la proposta permetterebbe di evitare un quadro di significative alterazioni delle componenti ambientali attendibili lungo l'ambito territoriale di elevata sensibilità interessato dal percorso della via San Zeno e dal Torrente Versa.

La proposta di eliminazione dell'asse viabilistico dovrà necessariamente relazionarsi con il quadro pianificatorio e programmatico della Provincia di Pavia.

Per quanto attiene al potenziamento strutturale della via Valle Badia e al relativo completamento per il collegamento con la via Zaccagnini, con senso unico in direzione nord e limitazione del traffico, garantendo il passaggio dei soli veicoli leggeri, la proposta potrebbe rappresentare una soluzione per una connessione diretta del quartiere con la rete stradale esistente e di previsione (Gronda Nord) a nord dell'autostrada A21.

È, però, da segnalare come risulti:

- necessario adeguare la sezione del tratto esistente a sud A21, richiedendo l'occupazione e la trasformazione permanente di aree attualmente libere lato strada;
- potenzialmente non adeguato il cavalcavia della via Valle Badia di sovrappasso dell'A21, che potrebbe richiedere anche ingenti interventi di consolidamento per garantirne la sicurezza;

- necessario realizzare un nuovo tratto stradale di circa 500 m per collegare la via Valle Badia a nord del cavalcavia A21 con la via Zaccagnini, occupando e frammentando aree agricole.

4.1.3 Effetti attendibili dalle modifiche proposte al Piano delle Regole

Come illustrato nel precedente Par. 2.2.3, la proposta di variante propone l'eliminazione di alcune porzioni non ancora attuate del tessuto urbano consolidato disciplinato dal Piano delle Regole ed alcune correzioni puntuali.

È, inoltre, proposta l'introduzione di nuove aree edificabili a destinazione residenziale su suolo libero:

- in località Colombetta, la variante prevede un incremento del tessuto consolidato residenziale di circa 110 mq;
- in via Amendola, la variante introduce un tessuto residenziale a bassa densità di circa 1.530 mq;
- in viale Fratelli Cervi, la variante introduce un tessuto residenziale a media densità di circa 1.100 mq;
- in via Rose, la variante procede con un cambio di destinazione d'uso da ambito a verde privato a tessuto consolidato prevalentemente residenziale a bassa densità di circa 410 mq;
- in località Torrino di Sopra, la variante introduce un tessuto residenziale a bassa densità di circa 1.320 mq;
- in via Grossi, la variante introduce un tessuto residenziale a bassa densità di circa 1.330 mq;
- lungo la SP 201, a confine nord della località Casa Berni, la variante introduce un tessuto residenziale a bassa densità e un piccolo ambito a verde privato, di circa complessivi 1.580 mq.

Si riportano nel seguito le immagini localizzative delle varianti puntuali proposte, come già illustrate nel precedente Par. 2.2.3.

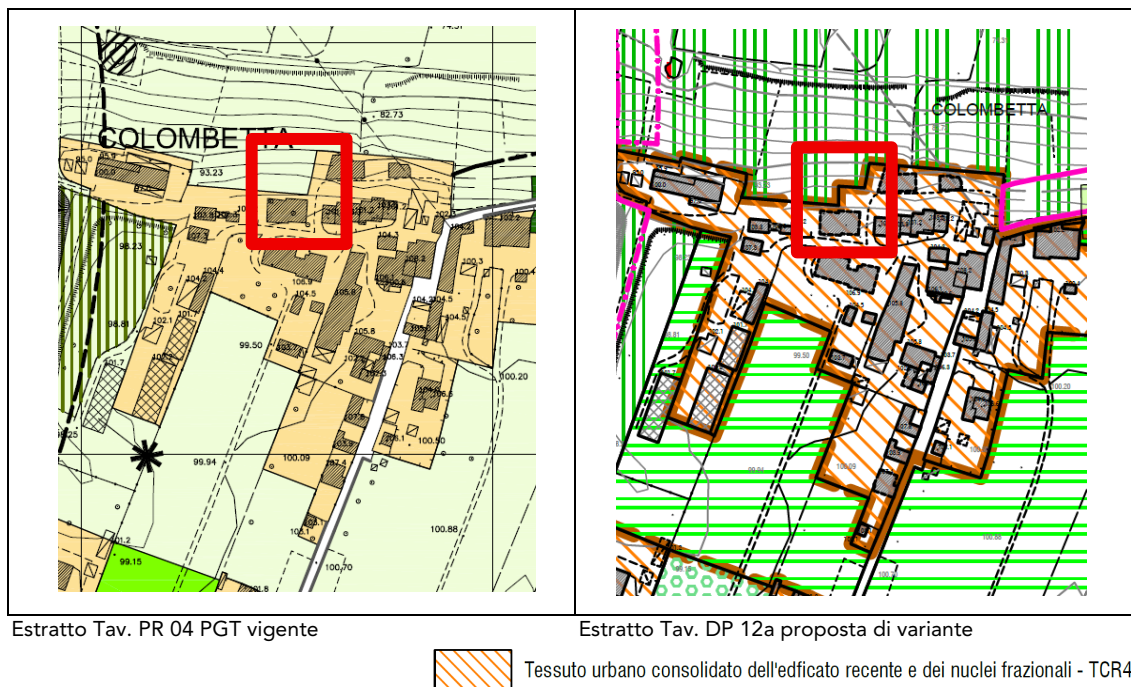


Figura 4.1. Modifiche apportate ai tessuti urbani in località Colombetta.

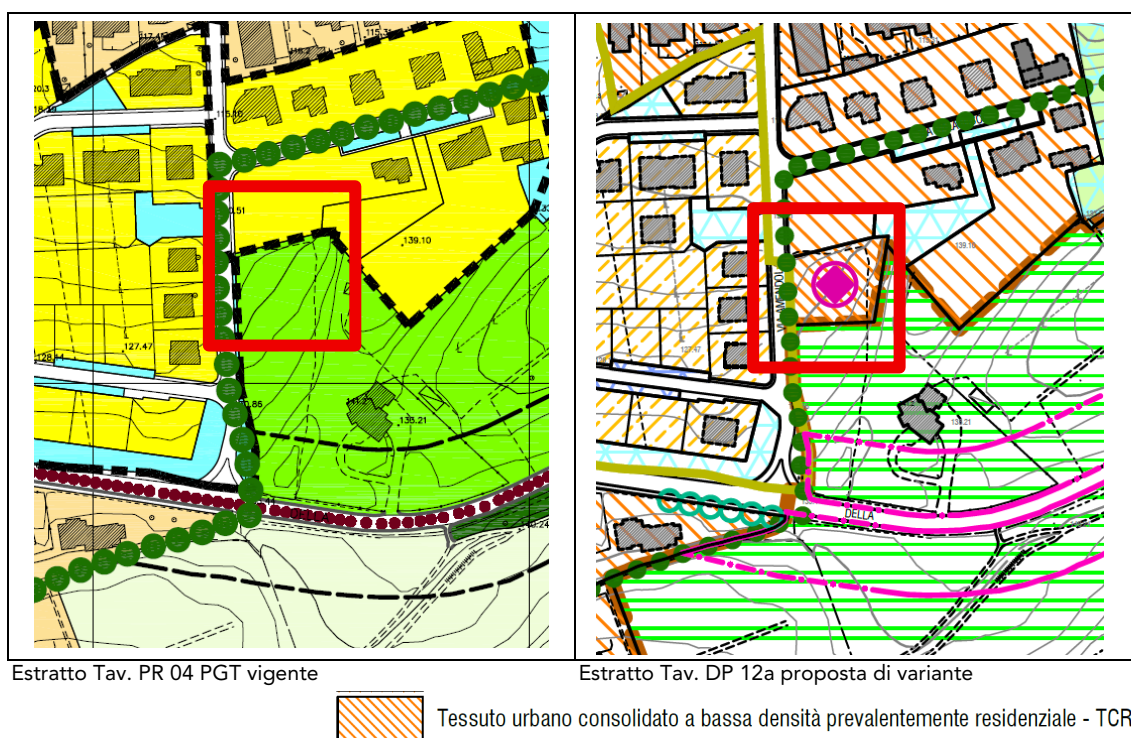


Figura 4.2. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Amendola.

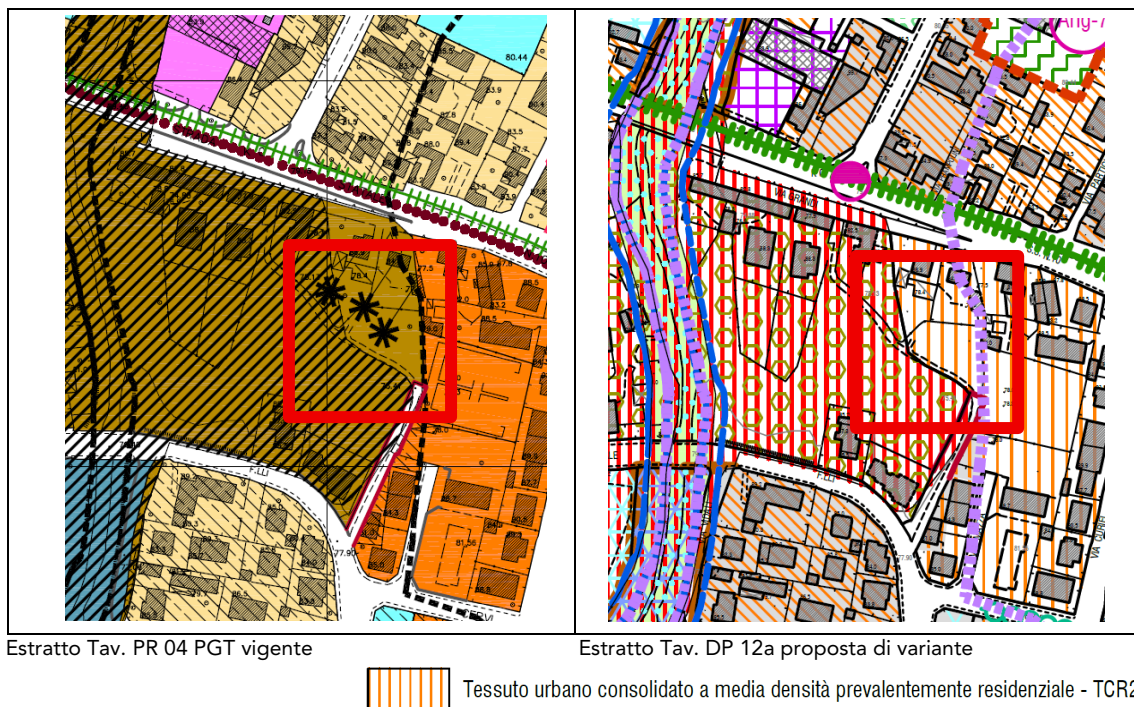


Figura 4.3. Modifiche apportate ai tessuti urbani in viale F.lli Cervi.

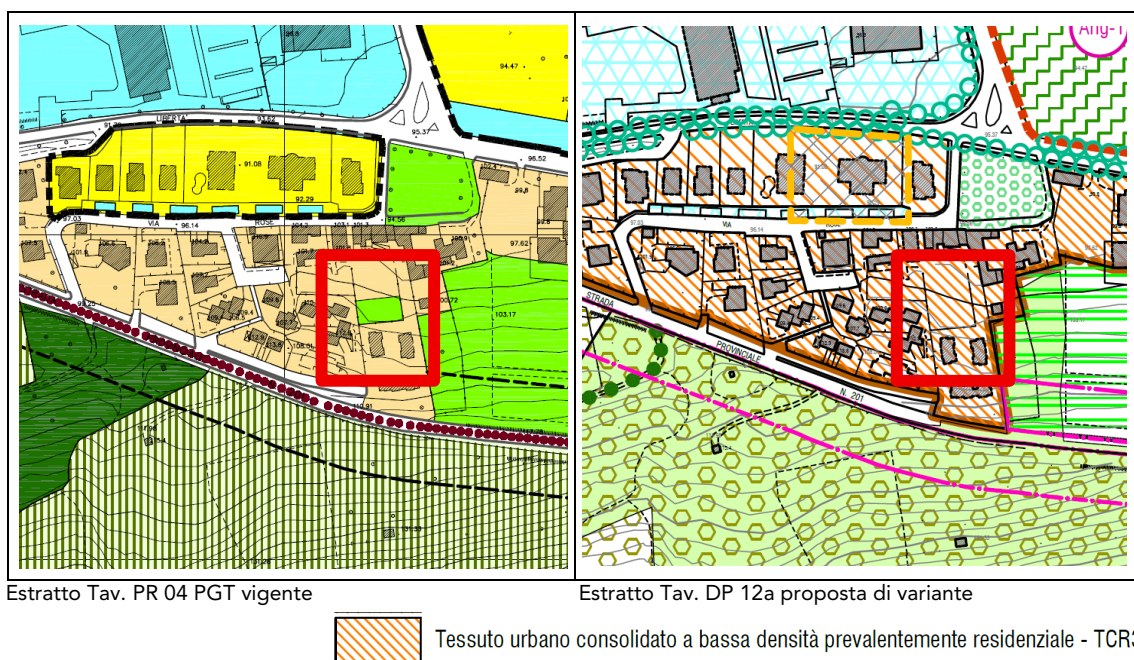


Figura 4.4. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Rose.

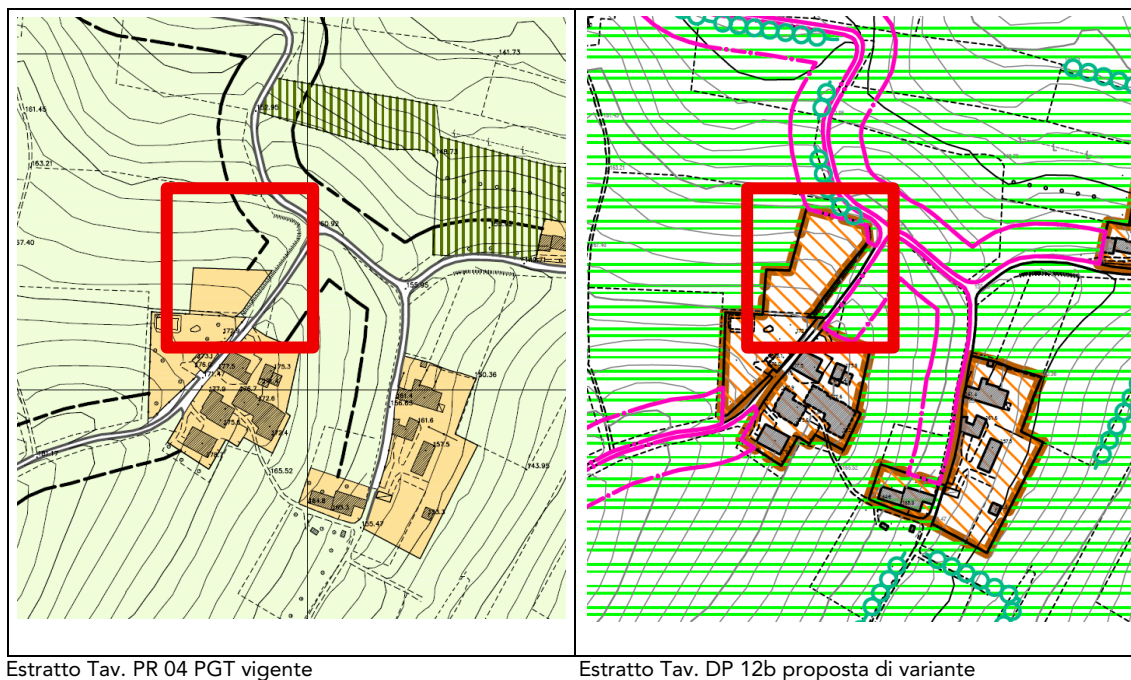


Figura 4.5. Modifiche apportate ai tessuti urbani in località Torrino di Sopra.

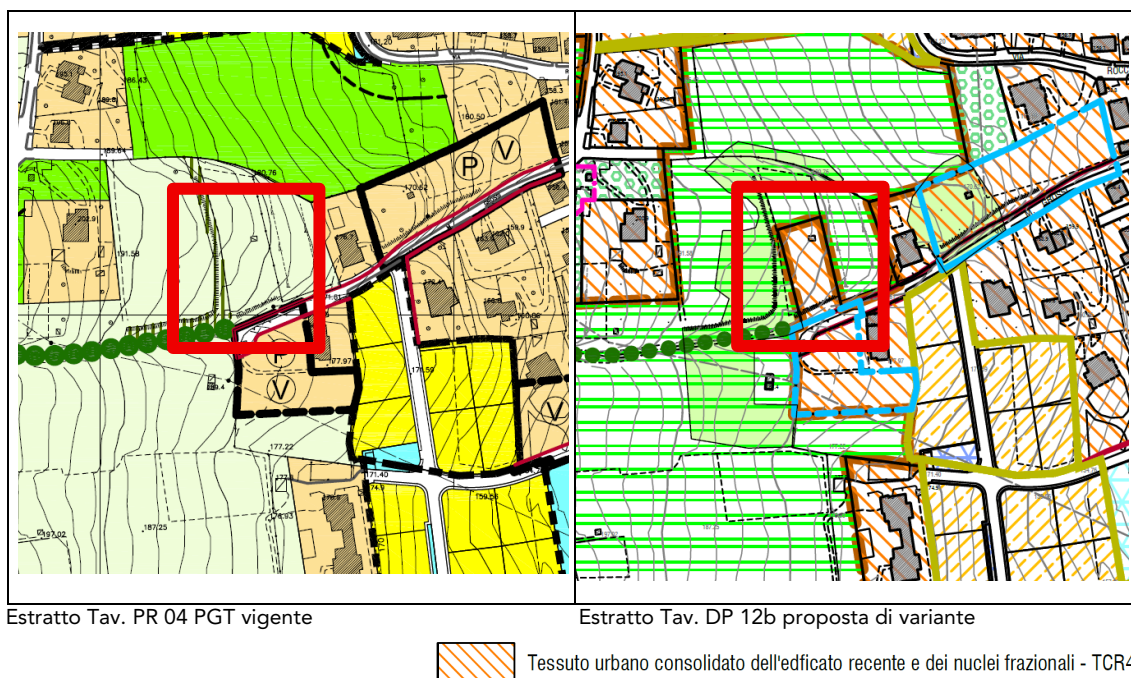


Figura 4.6. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Grossi.

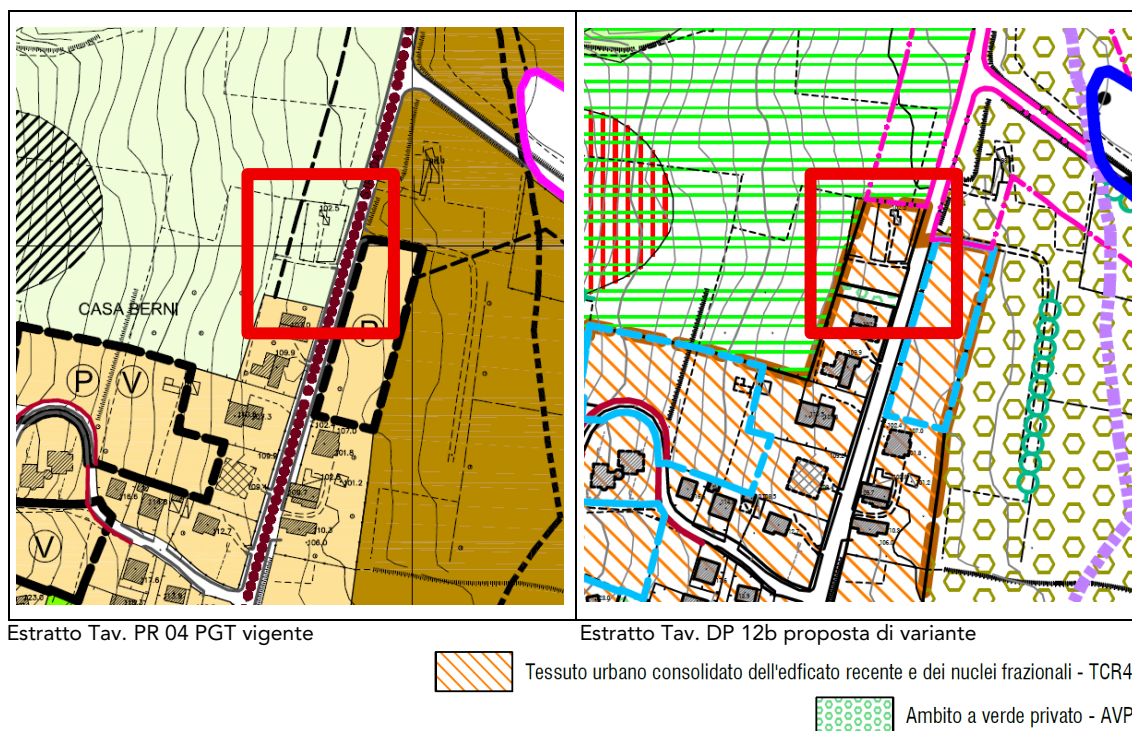


Figura 4.7. Modifiche apportate ai tessuti urbani lungo la SP 201 a Casa Berni.

In riferimento alle modifiche urbanistiche sopra illustrate, si evidenziano le seguenti analisi in merito ai potenziali effetti sulle componenti ambientali considerate:

- nuovo tessuto residenziale in località Colombetta:
 - componente suolo, geologia e acque:
 - la proposta di variante comporta consumo di suolo apparentemente libero, azione comunque coerente con la verifica del BES a livello comunale; non sono rilevate dalla componente geologica di PGT condizioni di specifica sensibilità o vulnerabilità idraulica, geotecnica o idrogeologica;
 - componente salute umana:
 - non si rilevano condizioni di contiguità con destinazioni di base non compatibili, né presenza di fattori di pressione antropica potenzialmente gravanti sulla popolazione potenzialmente insediabile nell'area in oggetto;
 - componente biodiversità:
 - l'area in oggetto potrebbe essere interessata da vegetazione arboreo-arbustiva, costituente parte di una unità boschiva di versante; ove confermata la presenza, l'eventuale occupazione dell'area comporterebbe la perdita di ecosistemi vegetazionali, benché limitata in dimensione e a margine di una unità che permarrebbe sul versante interessato;
 - componente paesaggio:
 - l'area risulta di piccole dimensioni, a margine di un tessuto residenziale di recente formazione e non è direttamente percepibile da luoghi pubblici o da percorsi di rilevanza panoramica, ma sembra interessare un versante boscato; eventuali trasformazioni potrebbero indurre la modifica della morfologia e la struttura dei luoghi, oltre che richiedere la preventiva autorizzazione

paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.lgs. n. 42/2004, in caso di conferma della presenza di vegetazione ascrivibile a bosco ai sensi del D.lgs. n. 34/2018;

- nuovo tessuto residenziale in via Amendola:
 - componente suolo, geologia e acque:
 - la proposta di variante induce la perdita di un'area con suolo libero a margine delle edificazioni esistenti, azione comunque coerente con la verifica del BES a livello comunale;
 - in ordine alla morfologia dell'area, su rilievo collinare, con viabilità realizzata in trincea a confine ovest, eventuali interventi insediativi dovrebbero evitare di modificare l'attuale assetto morfologico complessivo;
 - l'area in oggetto è collocata in corrispondenza di un rilievo collinare, già in parte modificato dagli insediamenti a confine, ove la componente geologica rileva condizioni di fragilità geologica e geotecnica;
 - componente salute umana:
 - non si rilevano condizioni di contiguità con destinazioni di base non compatibili, né presenza di fattori di pressione antropica potenzialmente gravanti sulla popolazione potenzialmente insediabile nell'area in oggetto; come evidenziato al punto precedente sono evidenziate fragilità geologiche che richiedono specifiche attenzioni nella fase realizzativa degli insediamenti, anche per evitare l'attivazione di condizioni di criticità all'esterno del comparto insediabile;
 - componente biodiversità:
 - l'area è caratterizzata da una coltivazione erbacea sottoposta a sfalcio; le eventuali trasformazioni limitate alla sola area in oggetto non attendono alterazioni significative della componente;
 - componente paesaggio:
 - l'area, posta a margine del tessuto urbano, è collocata su un rilievo percepibile dalla Sp201, benché a distanza; l'intervento potrà rappresentare una modifica della percezione dei margini urbani esistenti;
- nuovo tessuto residenziale in viale Fratelli Cervi:
 - componente suolo, geologia e acque:
 - secondo la componente geologica del PGT vigente, l'area risulta potenzialmente vulnerabile da un punto di vista idraulico; l'edificazione nel tessuto residenziale indurrebbe consumo di suolo, azione comunque coerente con la verifica del BES a livello comunale, e potenziale esposizione dei nuovi abitanti a condizioni di rischio;
 - componente salute umana:
 - si rimanda a quanto indicato al punto precedente;
 - componente biodiversità:
 - le porzioni non edificate che verrebbero inserite nel tessuto urbano residenziale e pertanto potenzialmente trasformabili, appartengono ad un ambito ecosistemico direttamente connesso con il sistema ripariale e retroripariale del Torrente Versa; benché residuale e già sottoposta a pressione antropica, l'eventuale perdita dell'area comporterebbe una ulteriore modesta riduzione del margine della struttura ecosistemica funzionale al corridoio ecologico del T. Versa;

- componente paesaggio:
 - l'area ricade all'interno della fascia di tutela paesaggistica applicata al T. Versa ai sensi dell'art. 142, comma 1, let. c) del D.lgs. n. 42/2004; l'eventuale riduzione dell'attuale dotazione di spazi verdi strettamente connessi al corso d'acqua e residuali dovrebbe essere oggetto di attenta valutazione in sede di istruttoria del provvedimento di autorizzazione paesaggistica;
- nuovo tessuto residenziale in via Rose:
 - componente suolo, geologia e acque:
 - la proposta di variante potrebbe indurre alla perdita di una piccola area con suolo libero tra l'edificato; non sono rilevate dalla componente geologica di PGT condizioni di specifica sensibilità o vulnerabilità idraulica, geotecnica o idrogeologica;
 - componente salute umana:
 - non si rilevano condizioni di contiguità con destinazioni di base non compatibili, né presenza di fattori di pressione antropica potenzialmente gravanti sulla popolazione potenzialmente insediabile nell'area in oggetto; come evidenziato al punto precedente non sono evidenziate condizioni di rischio idraulico e geologico;
 - componente biodiversità:
 - l'area appartiene ad un ampio spazio verde intercluso tra gli edifici residenziali, già in parte destinato a residenziale e non ancora urbanizzato; le eventuali trasformazioni non attendono alterazioni significative della componente
 - componente paesaggio:
 - l'area appartiene ai giardini tra le case esistenti; non si rilevano incidenze significative sulla componente;
- nuovo tessuto residenziale in località Torrino di Sopra:
 - componente suolo, geologia e acque:
 - la proposta di variante induce la perdita di un'ampia area con suolo libero, azione comunque coerente con la verifica del BES a livello comunale;
 - l'area in oggetto è collocata in corrispondenza di un rilievo collinare, già in parte modificato dagli insediamenti a confine e dalle attività agricole della zona; la strada passante per la frazione è stata realizzata in trincea, lasciando l'area in oggetto ad una quota altimetrica superiore al piano viabile, da cui è possibile osservare il versante esposto; per evitare alterazioni delle morfologie consolidate dei luoghi, eventuali interventi insediativi dovrebbero evitare di modificare l'attuale assetto morfologico complessivo;
 - la componente geologica rileva condizioni di specifica vulnerabilità geotecnica o idrogeologica nell'area in oggetto, con potenziale introduzione di condizioni di rischio per gli abitanti insediabili e per gli elementi antropici presenti al contorno;
 - componente salute umana:
 - non si rilevano condizioni di contiguità con destinazioni di base non compatibili, né presenza di fattori di pressione antropica potenzialmente gravanti sulla popolazione potenzialmente insediabile nell'area in oggetto; come evidenziato al punto precedente sono evidenziate fragilità geotecniche che richiedono specifiche attenzioni nella fase realizzativa degli insediamenti;

- componente biodiversità:
 - l'area è incolta (un tempo occupata da una vigna) ed attualmente ospita una cenosi basso-arbustiva, con rinnovazione anche di specie arboree, con presenza di specie vegetali esotiche; la struttura vegetazionale non mostra attualmente condizioni di specifico rilievo per la biodiversità floristica e faunistica, ma potrebbe evolversi verso forme con caratteristiche boschive;
- componente paesaggio:
 - la trasformazione dell'area potrebbe richiedere la preventiva autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.lgs. n. 42/2004, in caso di presenza in tal momento di vegetazione ascrivibile a bosco ai sensi del D.lgs. n. 34/2018;
- nuovo tessuto residenziale in via Grossi:
 - componente suolo, geologia e acque:
 - la proposta di variante induce la perdita di un'area con suolo libero a margine delle edificazioni esistenti, azione comunque coerente con la verifica del BES a livello comunale;
 - in ordine alla morfologia dell'area, su rilievo collinare, con viabilità realizzata in trincea a confine sud, eventuali interventi insediativi dovrebbero evitare di modificare l'attuale assetto morfologico complessivo;
 - l'area in oggetto è collocata in corrispondenza di un rilievo collinare, già in parte modificato dagli insediamenti a confine e dalle attività agricole della zona, ove la componente geologica rileva condizioni di fragilità geologica e geotecnica;
 - componente salute umana:
 - non si rilevano condizioni di contiguità con destinazioni di base non compatibili, né presenza di fattori di pressione antropica potenzialmente gravanti sulla popolazione potenzialmente insediabile nell'area in oggetto; come evidenziato al punto precedente sono evidenziate fragilità geologiche che richiedono specifiche attenzioni nella fase realizzativa degli insediamenti, anche per evitare l'attivazione di condizioni di criticità all'esterno del comparto insediabile;
 - componente biodiversità:
 - l'area è caratterizzata da una coltivazione erbacea sottoposta a sfalcio, recintata; le eventuali trasformazioni (anche di cantiere) limitate alla sola area in oggetto non attendono alterazioni significative della componente;
 - componente paesaggio:
 - l'area, posta a contatto con aree boscate, è collocata su un rilievo non direttamente percepibile dalla rete stradale al contorno; il contesto collinare agricolo interessato mostra in ogni caso una elevata sensibilità alla trasformazione, che richiede una attenta coerenza dei nuovi insediamenti con la struttura paesaggistica interessata;
- nuovo tessuto residenziale lungo la SP 201:
 - componente suolo, geologia e acque:
 - l'area, posta al piede del versante a lato della Sp201, evidenzia caratteristiche granulometriche che potrebbero determinare condizioni di vulnerabilità geotecnica;
 - componente salute umana:

- non si rilevano condizioni di contiguità con destinazioni di base non compatibili, né presenza di fattori di pressione antropica potenzialmente gravanti sulla popolazione potenzialmente insediabile nell'area in oggetto; come evidenziato al punto precedente sono evidenziate fragilità geotecniche che richiedono specifiche attenzioni nella fase realizzativa degli insediamenti
- componente biodiversità:
 - l'area è parzialmente incolta e in parte coperta da vegetazione arboreo-arbustiva in evoluzione dall'avvenuto abbandono di un orto familiare, a confine con un bosco presente sul versante; la porzione insediabile, non mostra ad oggi elementi di rilevante interesse naturalistico ed ecologico;
 - la previsione incrementa l'urbanizzazione lungo la Sp201, riducendo la permeabilità trasversale alla strada tra versante a ovest e ambito del T. Versa a est; l'avanzamento del fronte edificato è, comunque, dimensionalmente limitato e non comporta la perdita di varchi ecologici;
- componente paesaggio:
 - l'area è direttamente visibile dalla Sp201 e mostra un fronte vegetazionale arboreo-arbustivo denso lato strada; in caso di trasformazione, l'alterazione delle percezioni consolidate sarà evidente;
 - la vegetazione arboreo-arbustiva sviluppatasi nell'orto abbandonato potrebbe evolvere nel breve-medio termine fermo forme boschive ai sensi del D.lgs. n. 34/2018, che in caso di trasformazione richiederebbe la preventiva autorizzazione ai sensi dell'art. 146 del D.lgs. n. 42/2004.

In via Battisti, la variante prevede un cambio di destinazione d'uso da tessuto consolidato produttivo a tessuto consolidato residenziale ad alta densità, di circa complessivi 1.200 mq.

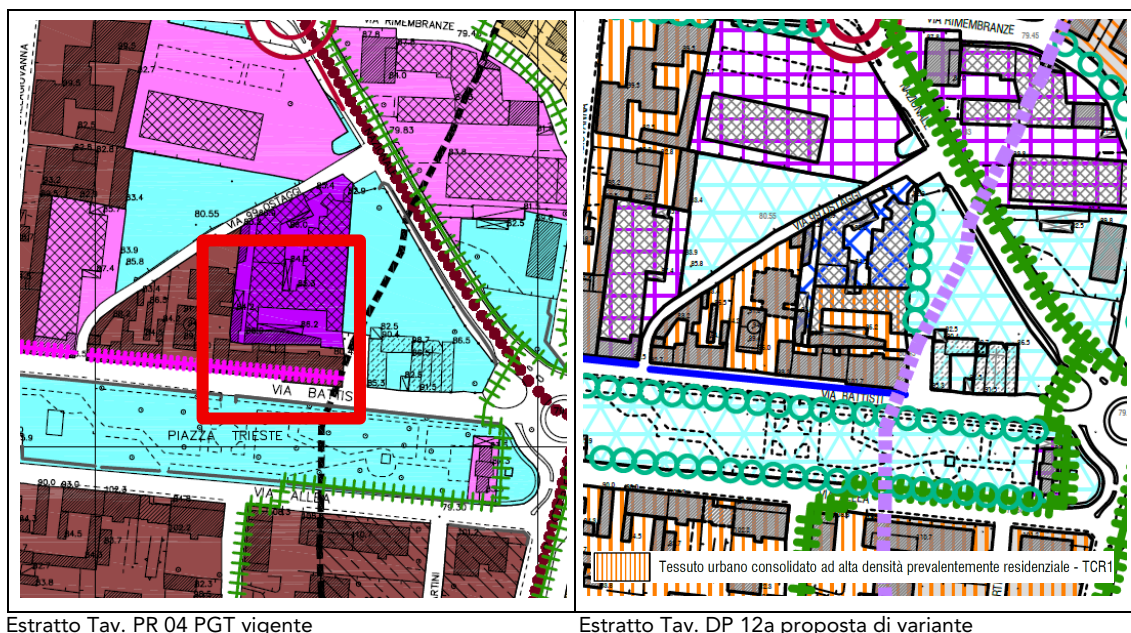


Figura 4.8. Modifiche apportate ai tessuti urbani in via Battisti.

La proposta di variante riduce l'area attualmente utilizzabile per funzioni produttive destinandola al possibile insediamento di abitazioni, in coerenza con il tessuto urbano esistente.

Permane, comunque, la contiguità tra destinazioni di base non compatibili, che richiede una attenta progettazione degli spazi interni e di eventuali distanziamenti tra i comparti con funzioni differenti.

4.2 Verifica delle incidenze potenziali su Rete Natura 2000

Nel territorio comunale e a confine non sono presenti Siti Natura 2000.

A nord, lungo il Fiume Po si estende la Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT2080701, denominato "*Po da Albaredo Arnaboldi ad Arena Po*". Il Sito occupa il corso e alcune aree golenali del Po, ed è stato istituito con lo scopo di proteggere gli ambienti maggiormente legati alle dinamiche fluviali, in particolare le sponde, i sabbioni, le foreste igrofile spondali, nonché alcune isole e zone umide lentiche nelle aree golenali. Molte specie di uccelli (tra cui diverse di interesse comunitario) popolano la zona sia in periodo di nidificazione, sia durante le migrazioni.

Le nuove trasformazioni dei luoghi introdotte dalla variante non interessano ambiti ecosistemici riconducibili per struttura ad Habitat di interesse comunitario o ad habitat elettivi per Specie di interesse comunitario.

Per quanto attiene al sistema ecorelazionale di livello regionale, il territorio di Stradella è caratterizzato da alcuni "*Elementi di secondo livello*" areali (zona colline di Recoaro e zona agricola nord autostrada A21) e lineari (lungo T. Versa) di connessione funzionale tra i rilievi collinari e il corridoio ecologico del Fiume Po, a cui è attribuito il ruolo di "*Elemento di primo livello*"; tale elemento primario della RER interessa il territorio comunale nella porzione nord-occidentale, comprendendo gli ambiti ecosistemici della Roggia Lancone e le aree agricole al contorno.

Le nuove trasformazioni previste dalla proposta di variante non attendono interferenze con gli elementi della RER segnalati.

Si evidenzia, inoltre, che non sono attese interferenze con gli elementi funzionali dell'API 53, né con gli elementi funzionali alla permeabilità ecologica tra collina e fiume Po della Rete Ecologica Provinciale.

In base a tali evidenze, le azioni trasformatrici introdotte dalla proposta di variante non generano incidenze negative significative su elementi della Rete Natura 2000.

5 ANALISI DI COERENZA

Il presente Capitolo sviluppa le analisi di coerenza previste nel percorso di VAS.

Nell'ambito della verifica di coerenza "esterna", ai fini di una maggior efficacia di analisi delle relazioni esterne della variante, l'analisi è sviluppata in riferimento al quadro complessivo delle azioni proposte in modifica del PGT vigente. Il quadro complessivo delle modifiche proposte viene confrontato prima con gli obiettivi di sostenibilità ambientale assunti ed illustrati nel precedente Par. 3.1 e successivamente con gli indirizzi ambientali definiti dagli strumenti di pianificazione territoriale di riferimento, riportati nel Par. 3.2.

L'analisi di coerenza "interna" verifica, invece, le relazioni tra obiettivi ambientali della variante e azioni proposte dalla stessa, individuando l'eventuale generazione di condizioni di potenziale conflitto.

5.1 Verifica della coerenza esterna

5.1.1 Relazioni con gli obiettivi di sostenibilità

Nel seguito si analizzano le relazioni tra variante ed obiettivi di sostenibilità ambientale assunti dalla Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile (selezionati per pertinenza al caso in oggetto; vd. precedente Par. 3.1).

Tabella 5.1. Verifica di coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalla Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS).

Obiettivo di sostenibilità ambientale	Considerazioni in merito
1.3 Salute e benessere · 1.3.2. Ridurre i fattori di rischio esogeni alla salute	La Variante assume la fragilità del territorio come invariante strutturale: a) nessun nuovo ambito di trasformazione o ambito di completamento a margine del T.U.C. è previsto in zone di pericolosità idraulica elevata; b) recepimento delle disposizioni di invarianza idraulica definite nello S.C.G.R.I. allegato allo Studio Geologico. Il confronto nel tempo tra sviluppi insediativi e capacità della rete stradale è fondamentale. La Variante Generale opera una "selezione qualitativa" delle funzioni: riducendo le previsioni logistiche, si limita preventivamente l'incremento di traffico pesante e leggero, proteggendo l'abitato dai picchi di inquinamento acustico e atmosferico.
3.3 Città e insediamenti sostenibili e inclusivi · 3.3.1. Ridurre e azzerare il consumo di suolo · 3.3.2. Promuovere e incentivare la rigenerazione urbana e territoriale	La Variante agisce riducendo le previsioni insediative per le funzioni private residenziali rispetto al PGT vigente. Questa contrazione quantitativa genera benefici ambientali immediati: a) minore pressione sulle risorse nella direzione di una riduzione del fabbisogno idrico e della produzione di reflui; b) salvaguardia dei servizi ecosistemici in quanto il suolo non impermeabilizzato continua a svolgere le sue funzioni di regolazione termica, assorbimento della CO₂ e drenaggio delle acque meteoriche. In tema di recupero delle aree dismesse, il recupero edilizio è in primis vincolato alla bonifica dei suoli, eliminando le sorgenti di inquinamento che spesso caratterizzano i siti industriali dismessi; inoltre la trasformazione di aree abbandonate in nuovi spazi funzionali evita il degrado sociale e migliora la qualità estetica e ambientale della città.

Obiettivo di sostenibilità ambientale	Considerazioni in merito
5.1. Resilienza e adattamento al cambiamento climatico 5.1.1. Integrare le logiche dell'adattamento nelle politiche correnti e negli strumenti della governance territoriale 5.1.2. Prevenire i rischi naturali e antropici e migliorare la capacità di risposta alle emergenze	Il Piano impone agli interventi insediativi di strutturare il verde non solo come elemento estetico, ma come filtro biologico, ad esempio: a) barriere verdi filtranti con utilizzo di specie arboree con alta capacità di assorbimento del particolato atmosferico e di sequestro della CO₂ lungo gli assi viari; b) disposizione della vegetazione studiata per favorire la ventilazione naturale e l'ombreggiamento, riducendo le isole di calore che esacerbano gli effetti dell'inquinamento sulla salute.
5.3 Tutela del suolo	La Variante eleva la protezione della risorsa suolo a pilastro fondamentale della pianificazione, agendo contemporaneamente sulla bonifica del passato (risanamento e rigenerazione delle aree dismesse) e sulla salvaguardia del futuro (riduzione del consumo di suolo libero e tutela delle aree agricole).
5.4 Qualità delle acque. Fiumi, laghi e acque sotterranee 5.4.1. Conseguire un buono stato di tutti i corpi idrici superficiali 5.4.2. Recuperare lo spazio vitale e le condizioni di naturalità dei corpi idrici 5.4.4. Migliorare la qualità delle acque sotterranee e assicurarne un buono stato quantitativo	La Variante definisce un modello di sviluppo che riduce l'impatto sul ciclo idrico integrato e rafforza la tutela degli ecosistemi fluviali. La contrazione delle previsioni per le funzioni residenziali private, rispetto al PGT vigente, comporta un beneficio diretto per il sistema fognario e depurativo: la riduzione del numero di potenziali abitanti insediabili limita la crescita del volume dei reflui domestici, evitando il sovraccarico degli impianti di depurazione esistenti e riduce il rischio di scarichi non adeguatamente trattati nei corpi idrici ricettori; inoltre un minore carico antropico si traduce in una riduzione della domanda complessiva di acqua potabile, preservando le falde acquifere locali.
5.5 Biodiversità e aree protette 5.5.1. Migliorare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie Natura 2000 5.5.2. Contrastare la frammentazione territoriale e completare la rete ecologica regionale	L'analisi delle previsioni di piano conferma l'assenza di sovrapposizioni o disturbi diretti nei confronti degli Habitat di interesse comunitario e delle specie vegetali e animali tutelate dalle Direttive "Habitat" e "Uccelli".
5.7 Soluzioni Smart e Nature – based per l'ambiente urbano 5.7.1. Incrementare le aree verdi, sostenere gli interventi di de-impermeabilizzazione e la forestazione urbana 5.7.2. Promuovere il drenaggio urbano sostenibile	Per gli ambiti di rigenerazione, la Variante richiede l'adozione di soluzioni tecniche che mimano i processi naturali per risolvere sfide ambientali urbana, tra cui a) la gestione delle acque meteoriche di implementazione di sistemi di drenaggio sostenibile per garantire l'invarianza idraulica e la ricarica delle falde, oltre che b) la biodiversità urbana.
5.8 Cura e valorizzazione del paesaggio 5.8.1. Riconoscere le differenti caratterizzazioni dei paesaggi lombardi e i fattori di pressione 5.8.2. Promuovere la progettazione integrata delle infrastrutture verdi sia negli ambiti urbanizzati sia nei territori agricoli e naturali	La Variante agisce in sede normativa confermando l'indirizzo di utilizzo di materiali coerenti con la tradizione locale per le finiture esterne, evitando l'introduzione di elementi "fuori contesto". Negli Ambiti di Trasformazione vengono imposte fasce vegetate lungo i confini che non siano solo schermi visivi, ma veri "servizi ecosistemici" per l'abbattimento delle polveri sottili e il drenaggio delle acque.

5.1.2 Relazioni con i contenuti ambientali dei piani territoriali di riferimento

Nel seguito si analizzano le relazioni tra variante e contenuti ambientali dei piani territoriali di riferimento (selezionati per pertinenza al caso in oggetto; vd. precedente Par. 3.2).

5.1.2.1 Relazioni con il Piano Territoriale Regionale

Si analizzano nel seguito le coerenze e le relazioni con gli obiettivi relativi al tema "Ambiente" di riferimento definiti dal PTR.

Tabella 5.2. Verifica di coerenza con gli Obiettivi tematici per il settore "Ambiente" definiti dal PTR.

Obiettivo di riferimento	Considerazioni in merito
TM 1.1 Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti	La proposta di Variante Generale configura le aree dismesse come pilastri fondamentali per le politiche di rigenerazione urbana, promuovendo scenari di recupero volti a contrastare il degrado e il consumo di suolo vergine attraverso il riuso del patrimonio edilizio esistente. Tuttavia, la sostenibilità di tali interventi non può prescindere da un'attenta analisi delle pressioni ambientali generate dai nuovi carichi insediativi, con particolare riferimento alle potenziali criticità sistemiche. Sebbene ogni singolo progetto di recupero rappresenti un'opportunità di riqualificazione locale, la somma delle nuove funzioni insediate potrebbe determinare un incremento significativo del traffico indotto che, analizzato sia nella sua singolarità sia nella sua dimensione cumulativa a scala distrettuale, rischia di produrre un aggravio dei livelli di inquinamento atmosferico e acustico nel tessuto urbano consolidato.
TM 1.3 Mitigare il rischio di esondazione	La Variante eleva la gestione della risorsa idrica e la sicurezza del territorio a criteri sovraordinati della pianificazione, integrando i principi dell'invarianza idraulica e della resilienza climatica. La proposta stabilisce l'obbligo tassativo di prevedere, in tutti gli ambiti di intervento insediativo, adeguate superfici permeabili destinate all'implementazione di sistemi di drenaggio urbano sostenibile. Parallelamente, la strategia di gestione del rischio idraulico assume come base vincolante lo Studio Comunale di Gestione del Rischio Idraulico.
TM 1.4 Perseguire la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua	La Variante Generale definisce un quadro di tutela attiva dei corpi idrici che supera la dimensione del mero vincolo normativo, traducendosi in scelte urbanistiche concrete volte a preservare l'integrità ecologica delle aste fluviali. Sebbene non si ravvisino interferenze dirette con il reticolo idrografico, la strategia di piano opera una sistematica protezione del Torrente Versa, inteso come corridoio ecologico primario e asse portante del paesaggio locale.
TM 1.7 Difendere il suolo e la tutela dal rischio idrogeologico e sismico (integra TM 1.3)	La pianificazione opera l'esclusione di nuovi interventi insediativi all'interno delle aree caratterizzate da una significativa fragilità morfologica, dove la natura dei terreni o la configurazione del rilievo potrebbero determinare gravi criticità in caso di evento sismico.
TM 1.8 Prevenire i fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione dei suoli	La Variante Generale si qualifica per un approccio orientato alla sostenibilità forte, perseguendo con determinazione l'obiettivo della riduzione del consumo di suolo rispetto alle previsioni del PGT vigente. Tale scelta riflette una consapevole inversione di tendenza nelle politiche territoriali, dove la tutela delle superfici libere e la salvaguardia dei servizi ecosistemici forniti dal suolo vergine diventano priorità fondanti dell'azione amministrativa. Il Piano non si limita a un ridimensionamento quantitativo delle espansioni, ma promuove un modello di sviluppo rigenerativo che

Obiettivo di riferimento	Considerazioni in merito
	sposta il baricentro della trasformazione urbana dall'esterno verso l'interno del tessuto consolidato. La rigenerazione di questi comparti produttivi e civili abbandonati innescava un processo virtuoso di bonifica e riqualificazione ambientale, permettendo di risanare le attuali condizioni di inquinamento che spesso interessano i siti degradati. In tal modo, la Variante consegue un duplice obiettivo ambientale: da un lato preserva la permeabilità e la biodiversità dei suoli naturali, dall'altro restituisce alla collettività porzioni di territorio risanate e funzionalmente integrate, migliorando la qualità della vita e la salute pubblica nel contesto urbano.
TM 1.9 Tutelare e aumentare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate	Le scelte insediative delineate dalla Variante sono state calibrate per evitare conflitti con gli habitat di pregio naturalistico, garantendo la piena salvaguardia degli elementi funzionali che compongono la rete ecologica locale. La proposta si spinge oltre la semplice tutela passiva, riconoscendo e perimetrando strategicamente l'Area Prioritaria di Intervento "API 53", una zona d'elezione finalizzata alla protezione di specie target e al rafforzamento della biodiversità a scala territoriale. Tale perimetrazione risponde alla necessità di consolidare i corridoi ecologici esistenti, assicurando la connettività tra i diversi biotopi e contrastando i fenomeni di frammentazione ambientale.
TM 1.10 Conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale	L'analisi delle interferenze condotta per la presente Variante conferma la totale assenza di impatti negativi diretti o indiretti sugli Habitat di interesse comunitario. Attraverso la creazione di nuove connessioni verdi e il ripristino di corridoi biologici, definite dalla REC, la Variante Generale mira a ricomporre la trama ecosistemica territoriale, favorendo il transito delle specie e la resilienza del paesaggio naturale.
TM 1.12 Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico	La proposta di Variante ha evitato di localizzare nuovi insediamenti in aree soggette a pressioni sonore critiche. L'analisi condotta indica che le scelte urbanistiche adottate non generano condizioni di potenziale esposizione a disturbi acustici significativi, né per la popolazione residente né per quella futura.
TM 1.13 Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso	La Variante Generale esclude la localizzazione di nuovi interventi insediativi, con particolare riferimento alle funzioni che prevedono la presenza prolungata di persone, in corrispondenza delle fasce di rispetto asservite al passaggio di linee elettriche aeree ad alta tensione. Tale scelta è finalizzata a prevenire l'esposizione della popolazione a campi elettromagnetici che potrebbero rappresentare un fattore di rischio sanitario, garantendo il mantenimento di distanze di sicurezza cautelative.

Si analizzano nel seguito le coerenze e le relazioni con Obiettivi territoriali di riferimento per la presente variante urbanistica.

Tabella 5.3. Verifica di coerenza con gli Obiettivi territoriali definiti dal PTR per il Sistema Territoriale di appartenenza.

Obiettivo di riferimento	Considerazioni in merito
ST5.3 Tutelare le aree agricole come elemento caratteristico della pianura e come presidio del paesaggio lombardo	La Variante persegue l'obiettivo prioritario del contenimento del consumo di suolo, operando una drastica contrazione delle previsioni insediative ereditate dal piano precedente. Tale scelta si concretizza attraverso lo stralcio sistematico di comparti edificatori di ampie dimensioni precedentemente localizzati in aree agricole, riconoscendo il valore ecosistemico e produttivo del suolo naturale come risorsa non rinnovabile.
Uso del suolo: · limitare l'espansione urbana: coerenza le esigenze di trasformazione con i trend demografici e le dinamiche territoriali in essere, impegnando solo aree direttamente legate ai ritmi effettivi del fabbisogno insediativo; · mantenere e/o ripristinare le funzionalità del suolo non edificato; · evitare la dispersione urbana; · mantenere la riconoscibilità dei centri urbani evitando le saldature lungo le infrastrutture; · tutelare e conservare il suolo agricolo.	La Variante opera una profonda revisione del modello di crescita territoriale, invertendo la tendenza all'espansione estensiva che caratterizzava il piano precedente. La scelta di eliminare previsioni insediative e trasformatrici di ampie dimensioni, precedentemente collocate su suoli liberi, risponde alla necessità di preservare i servizi ecosistemici forniti dalla matrice agricola e naturale, riducendo drasticamente il bilancio complessivo del consumo di suolo. Il baricentro della pianificazione si sposta verso un modello di città compatta e rigenerativa, dove le nuove previsioni insediative vengono localizzate esclusivamente al margine del tessuto urbano esistente o al suo interno. Tale approccio favorisce il completamento dei margini edificati e la ricucitura delle frange urbane, minimizzando la frammentazione degli habitat e ottimizzando l'utilizzo delle infrastrutture e dei servizi già presenti sul territorio.

Si analizzano nel seguito le coerenze e le relazioni con gli elementi di interesse ambientale costituenti il PTR.

Tabella 5.4. Verifica della relazione con gli elementi di attenzione ambientale identificati dal PTR.

Elemento di attenzione	Considerazioni in merito
Zone di preservazione e salvaguardia ambientale	La Variante consolida un quadro di assoluta coerenza con i vincoli di tutela ambientale e i presidi di sicurezza territoriale. Sotto il profilo della biodiversità, le previsioni insediative e infrastrutturali non generano alcuna interferenza con i Siti Natura 2000. L'analisi esclude non solo impatti diretti sulle aree protette, ma anche potenziali perturbazioni agli elementi ecologici esterni che svolgono una funzione di supporto o connessione per i Siti stessi, garantendo la conservazione dell'integrità dei sistemi ambientali su scala vasta e il mantenimento dei corridoi e degli habitat di interesse comunitario.
Rete Ecologica Regionale	Non sono previste interferenze con elementi costituenti la Rete Ecologica Regionale (RER).
Rete ciclabile	La proposta di Variante non determina interferenze negative con le reti di fruizione riconosciute dal PTR.

Elemento di attenzione	Considerazioni in merito
Rete dei corsi d'acqua	Attraverso una revisione quantitativa delle previsioni insediative, la Variante determina una contrazione del carico antropico potenziale rispetto al PGT vigente per quanto concerne le funzioni residenziali private. Questa scelta si traduce direttamente in un beneficio per le infrastrutture tecnologiche ambientali, comportando una riduzione del volume dei reflui domestici da convogliare e trattare presso il sistema di depurazione, alleviando così la pressione sugli impianti e migliorando l'efficienza complessiva dello smaltimento. In recepimento dello Studio Comunale di Gestione del Rischio Idraulico, la Variante introduce criteri prestazionali rigorosi per la gestione delle acque meteoriche con soluzioni sono finalizzate a ristabilire l'invarianza idraulica e a favorire l'infiltrazione naturale nel sottosuolo, mitigando il rischio di sovraccarico della rete fognaria durante gli eventi meteorici intensi e contrastando il fenomeno del ruscellamento superficiale in ambito urbano.
PPR Tavola A Unità tipologica di paesaggio Fascia pedepenninica	La proposta di Variante contiene l'espansione edilizia sui versanti vitati a forte valenza paesaggistica. Le previsioni di crescita risultano molto contenute sia in termini numerici che di superficie coinvolta, preservando così l'integrità visiva e culturale dei rilievi. In linea con le disposizioni del PPR (e del PTCP), il Torrente Versa viene preservato come elemento centrale della struttura ecologica e paesaggistica. Le scelte di piano, tra cui lo stralcio di infrastrutture impattanti (come la Gronda Est) e la riduzione degli ambiti ATR limitrofi, ne garantiscono la naturalità e le dinamiche morfoattive. La trama agraria viene tutelata attraverso l'esclusione di interventi che possano scardinare l'organizzazione storica del territorio, promuovendo una crescita compatta che non aggredisca i servizi ecosistemici delle aree rurali.
PPR Tavola B / Tavola E Percorsi di interesse paesaggistico Viabilità di rilevanza regionale	La Variante garantisce la piena coerenza con le strategie di valorizzazione del territorio definite a scala sovracomunale, confermando l'assenza di interferenze dirette con il tracciato guida paesaggistico della SS 10 definito dal PPR.
PPR Tavola C Istituzioni per la tutela della natura	La Variante non prevede interferenze con il geosito di valore sedimentologico segnalato, né con il territorio ricadente nelle fasce fluviali PAI.
PPR Tavola D Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale	La Variante Generale è stata strutturata in modo da non generare interferenze con gli elementi esterni ma funzionali ai Siti Rete Natura 2000: ciò assicura che non vengano compromesse le connessioni ecologiche vitali che permettono lo scambio genetico e il mantenimento dei servizi ecosistemici su scala vasta.
PPR Tavola F / Tavola G (H) Riqualificazione paesaggistica Contenimento dei processi di degrado	La Variante Generale non prevede azioni che possano incrementare la densità edilizia o la continuità degli insediamenti lungo la SS 10. L'obiettivo è preservare i varchi liberi residui, mantenendo la separazione visiva e funzionale tra i diversi nuclei ed evitando che la strada si trasformi in un unico fronte edificato privo di identità e permeabilità ecologica. In merito allo sviluppo produttivo, l'Amministrazione Comunale ha operato una scelta di campo netta: a) divieto di nuovi insediamenti logistici b) ridimensionamento delle previsioni vigenti, riducendone le superfici per favorire un equilibrio tra sviluppo economico e tutela ambientale; c) consolidamento dell'esistente, con la conferma delle zone produttive già attive, privilegiando la loro efficienza interna e la riqualificazione qualitativa piuttosto che l'espansione su nuovi suoli vergini.
PPR Tavola I Vincoli ex D.lgs 42/2004 e s.m.i.	Alcune nuove previsioni della Variante interessano Beni paesaggistici di cui all'art. 142, comma 1, let. c), nello specifico margini della fascia di tutela paesaggistica applicata al T. Versa, e let. g) in riferimento ad aree potenzialmente occupate da formazioni boschive.

5.1.2.2 Relazioni con il PTCP della Provincia di Pavia

Si analizzano nel seguito le coerenze e le relazioni con gli elementi di interesse ambientale definiti dal PTCP.

Tabella 5.5. Verifica della relazione con gli elementi di attenzione ambientale identificati dal PTCP.

Elemento di attenzione	Considerazioni in merito
Tavola 1. Tavola del sistema della mobilità e della logistica	La variante propone di stralciare la viabilità di raccordo a est del Versa, in relazione ai benefici ambientali che si otterrebbero: · l'eliminazione del tracciato cancella le interferenze con il sistema ambientale del torrente Versa; · si evita la frammentazione di aree agricole di pregio, preservando l'integrità dei fondi destinati alla viticoltura, pilastro economico e identitario del paesaggio collinare; · lo stralcio infrastrutturale si traduce in una significativa riduzione della superficie impermeabilizzata prevista, mantenendo intatta la capacità di infiltrazione del suolo. L'Amministrazione Comunale risponde alle pressioni del settore logistico con una politica di contenimento rigorosa, mirata a proteggere la rete viaria e la salute dei cittadini. Il divieto di insediare nuove attività logistiche di grande impatto previene il consumo di suolo agricolo e l'incremento di traffico pesante, limitando le emissioni di NOx e PM10 lungo gli assi principali. La riduzione delle previsioni di crescita per il quartiere produttivo esistente mira a consolidare il tessuto industriale senza aggredire ulteriore suolo libero.
Tavola 2.1b. Carta del Paesaggio	In merito al settore storico culturale, la Variante consolida la tutela del patrimonio identitario di Stradella, integrando la conservazione del tessuto storico con la prevenzione del rischio archeologico. L'approccio adottato non è solo conservativo, ma mira a una conoscenza analitica e aggiornata del palinsesto storico-culturale. La Variante conferma l'impianto dei NAF (Nuclei di Antica Formazione) già individuati dal PGT vigente, riconoscendoli come "cuore identitario" del territorio: ogni singolo fabbricato all'interno dei NAF è stato oggetto di una ricognizione puntuale; le schede aggiornate permettono di calibrare gli interventi di recupero sulla base del reale valore storico-architettonico di ogni manufatto, evitando interventi impropri. La Variante eleva il livello di protezione del sottosuolo, recependo le sensibilità espresse dagli enti sovraordinati: · gli areali di criticità archeologica sono stati aggiornati, recependo integralmente le indicazioni della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio; · su suggerimento dell'Ente, sono stati inclusi nuovi ambiti potenzialmente sensibili; ciò si traduce in una gestione preventiva del territorio: ogni trasformazione in queste aree sarà subordinata a procedure di archeologia preventiva (saggi, assistenza agli scavi), riducendo il rischio di danneggiamento di reperti non ancora affiorati. Per quanto attiene agli elementi di interesse percettivo e/o fruitivo, la Variante recepisce i tracciati viari (tracciati guida paesaggistici, viabilità di struttura, percorsi di fruizione panoramica e ambientale), riconoscendone il ruolo attraverso l'istituzione di una normativa dedicata mirata a garantire un attento bilanciamento ecologico-paesaggistico, in particolare lungo gli affacci e le zone di margine.

Elemento di attenzione	Considerazioni in merito
Tavola 2.2b. Sintesi delle previsioni paesaggistiche del PTCP	La Variante declina le fattispecie dei tessuti agricoli recependo la seguente classificazione operata dal PTCP in seno alla Rete Verde: · aree di consolidamento dei caratteri naturalistici e paesistici; · aree di riqualificazione e di ricomposizione della trama paesistica; · aree di consolidamento delle attività agricole e dei caratteri connotativi. La Variante recepisce i tracciati viari dei percorsi di fruizione panoramica e ambientale, riconoscendone il ruolo attraverso l'istituzione di una normativa dedicata mirata a garantire un attento bilanciamento ecologico-paesaggistico, in particolare lungo gli affacci e le zone di margine. La Variante conferma l'impianto dei NAF (Nuclei di Antica Formazione) già individuati dal PGT vigente, riconoscendoli come "cuore identitario" del territorio: ogni singolo fabbricato all'interno dei NAF è stato oggetto di una ricognizione puntuale; le schede aggiornate permettono di calibrare gli interventi di recupero sulla base del reale valore storico-architettonico di ogni manufatto, evitando interventi impropri. La Variante recepisce gli areali di criticità archeologica comunicati dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio, inserendo anche, su suggerimento dell'Ente, ulteriori ambiti quali i NAF. La Variante promuove azioni migliorative in merito alla tutela del "corso d'acqua di rilievo idrobiologico" (torrente Versa) in quanto riduce le pressioni sul sistema ripariale generate dall'originaria previsione dell'A.T.R. 5 che è stata stralciata e la cui capacità edificatoria è stata concentrata a ridosso del tessuto consolidato esistente lungo via Levata.
Tavola 3.2b. Rete Ecologica Provinciale (REP)	La Variante recepisce e dettaglia la REP, declinandola a livello locale nella Rete Ecologica Comunale. Si procede ad un adattamento alla scala di maggior dettaglio, utilizzando i segni territoriali desunti dalla cartografia aerofotogrammetrica. La REC individua inoltre i seguenti elementi: · gli ambiti di consolidamento dei caratteri naturalistici e paesistici di interfaccia con il torrente Versa (presenti lungo l'asta sia all'interno del tessuto consolidato che ai margini); · il territorio collinare ove prevale il paesaggio dei filari dell'Oltrepò; · il comparto assoggettato a prescrizioni di tutela indiretta (area libera a protezione del Basilica di San Marcello); · il sistema degli ambiti boschivi; · la connessione ecologica di primo livello (areale del torrente Versa); · le connessioni ecologiche di secondo livello (connessioni tra il margine del TUC e il tessuto rurale attraverso corridoi che mettono in relazione aree vegetate o corsi d'acqua minori); · le connessioni ecologiche di terzo livello (corridoi di attraversamento della maglia urbana che si appoggiano al sistema delle aree verdi e dei filari presenti all'interno del TUC).
Tavola 6 "Ambiti agricoli strategici"	Il recepimento degli Ambiti Agricoli Strategici (AAS) a scala comunale ha permesso di superare le imprecisioni della cartografia provinciale. Attraverso il "passaggio di scala", la Variante ha eliminato gli errori materiali, rettificando ad esempio perimetri che includevano erroneamente infrastrutture consolidate, e ha affinato i margini, allineando i confini degli AAS alla reale morfologia del terreno e alle proprietà fondiarie, garantendo maggiore certezza del diritto per gli operatori.

Elemento di attenzione	Considerazioni in merito
	L'aspetto più delicato della Variante riguarda la proposta di modifica degli AAS per consentire limitati ampliamenti del margine edificato: la modifica non è arbitraria, ma rispetta rigorosamente la soglia massima di variazione percentuale definita dalle Norme Tecniche del PTCP. Il rispetto della soglia viene di seguito sintetizzato (per la definizione della soglia e per il calcolo completo si rimanda alla lettura del paragrafo 2.2.6 dell'Allegato DdP01 Relazione). Per gli ambiti con valenza paesaggistica [PAE/OLT] e di interazione con il sistema ecologico e naturalistico [ECO], le soglie di modifica ammissibili subiscono una riduzione del 50% rispetto ai parametri standard. La verifica si articola come segue: - Calcolo dell'incidenza percentuale Il peso della fattispecie [PAE/OLT] specifica rispetto al totale degli A.A.S. è pari al 32,68% (392,80 ha : 1.201,81 ha). - Determinazione della superficie massima modificabile Applicando tale percentuale alla superficie massima teorica di modifica ammissibile (16,32 ha), si ottiene una quota di 5,33 ha; tuttavia, trattandosi di ambiti con valenza paesaggistica o ecologica, la norma impone l'abbattimento del 50%, portando il limite effettivo a 2,66 ha. - Esito della verifica Poiché la modifica proposta dalla Variante Generale (pari a 0,234 ha) risulta ampiamente inferiore al limite calcolato di 2,66 ha, la verifica è da considerarsi positiva. In relazione alla valutazione delle richieste di modifica d'uso dei suoli che riguardano gli Ambiti Agricoli Strategici (A.A.S.), elencate nella Tabella 1 del Fascicolo PdR02 "Valutazione delle proposte e verifica del bilancio ecologico del suolo (B.E.S.)", si anticipano in forma sintetica le seguenti valutazioni che verranno compiutamente affrontate nella specifica "Relazione Agronomica", che verrà messa a disposizione in occasione dell'adozione della Variante Generale: - richiesta n. 12 – via Depretis (da verde privato a TCR3) la richiesta interessa un'area prativa arborata di margine urbano, con funzione di filtro di transizione tra tessuto edificato e viabilità principale, ricadente in "<i>Ambiti di interazione con il sistema ecologico e naturalistico</i>" di cui all'art. IV-2, comma 1, let. c), della Normativa di PTCP; la richiesta non è accoglibile, in quanto l'eventuale modifica degli AAS e le trasformazioni dei luoghi connesse sarebbero in contrasto con le disposizioni prescrittive di cui all'art. IV-3, comma 10, let. e), ossia frammenterebbero e ridurrebbero la continuità cartografica e funzionale degli Ambiti agricoli interessati; inoltre, l'introduzione della possibilità trasformativa dell'area è in contrasto con le disposizioni prescrittive di cui all'art. II-52, comma 10, let. a) della Normativa del PTCP, che richiedono di tutelare i residuali elementi ecosistemici naturali e seminaturali; - richiesta n. 21 – via A. Costa (da area a verde privato a edificabile) la richiesta interessa un'area boscata su versante, ricadente in "<i>Ambiti di interazione con il sistema ecologico e naturalistico</i>" di cui all'art. IV-2, comma 1, let. c), della Normativa di PTCP; la richiesta non è accoglibile, in quanto l'eventuale modifica degli AAS e le trasformazioni dei luoghi connesse sarebbero in contrasto con le disposizioni prescrittive di cui all'art. IV-3, comma 10, let. e), ossia frammenterebbero e ridurrebbero la continuità cartografica e funzionale degli Ambiti agricoli interessati; inoltre, l'introduzione della possibilità trasformativa dell'area è in contrasto con le disposizioni prescrittive di cui all'art. II-52, comma

Elemento di attenzione	Considerazioni in merito
	10, let. a) della Normativa del PTCP, che richiedono di tutelare i residuali elementi ecosistemici naturali e seminaturali; - richiesta n. 26 – via Rocca (da tessuto agricolo a edificabile) la richiesta interessa un'area ricadente in "Ambiti con valenza paesaggistica di collina e montagna" di cui all'art. IV-2, comma 1, let. b), della Normativa di PTCP; la richiesta non è accoglibile, in quanto l'eventuale modifica degli AAS e le possibili trasformazioni dei luoghi connesse sarebbero in contrasto con le disposizioni prescrittive di cui all'art. IV-3, comma 10, let. a), che non ammette modifiche degli AAS in caso di aree isolate e non contigue al tessuto urbano consolidato; - richiesta n. 36 – località Cadonica/Torrino (da tessuto agricolo a TCR3) la richiesta interessa un'area incolta a contatto con il tessuto urbano, ricadente in "Ambiti con valenza paesaggistica di collina e montagna" di cui all'art. IV-2, comma 1, let. b), della Normativa di PTCP; la richiesta è accoglibile in quanto non sussistono condizioni di contrasto con le disposizioni prescrittive valide per l'Ambito interessato e dalle verifiche condotte non sono emersi utilizzi a fini agricoli dell'area; - richiesta n. 39 - via Grossi (da tessuto agricolo a TCR3) la richiesta interessa un'area incolta, recintata, a contatto con il tessuto urbano, ricadente in "Ambiti con valenza paesaggistica di collina e montagna" di cui all'art. IV-2, comma 1, let. b), della Normativa di PTCP; la richiesta è accoglibile in quanto non sussistono condizioni di contrasto con le disposizioni prescrittive valide per l'Ambito interessato e dalle verifiche condotte non sono emersi utilizzi a fini agricoli dell'area; - richiesta n. 44 - Sp201 Casa Berni (da tessuto agricolo a TCR3) la richiesta interessa un'area contatto con il tessuto urbano, in parte incolta e in parte, recintata, utilizzata un tempo come orto familiare oggi dismesso, ricadente in "Ambiti con valenza paesaggistica di collina e montagna" di cui all'art. IV-2, comma 1, let. b), della Normativa di PTCP; la richiesta è accoglibile in quanto non sussistono condizioni di contrasto con le disposizioni prescrittive valide per l'Ambito interessato e dalle verifiche condotte non sono emersi utilizzi a fini agricoli dell'area.

5.2 Verifica della coerenza interna

La Coerenza "interna" individua e descrive le sinergie tra il sistema degli obiettivi ambientali ove definiti dal Piano comunale oggetto di analisi ed il sistema delle azioni proposte, al fine di individuare eventuali condizioni di contrasto al raggiungimento degli obiettivi ambientali dichiarati.

La proposta di variante si fonda sugli obiettivi dichiarati, rispetto a cui si riportano le seguenti considerazioni.

Tabella 5.6. Verifica di coerenza interna della proposta di variante.

Obiettivi e connesse strategie ambientali di Variante	Relazioni col quadro complessivo delle azioni proposte dalla Variante
Ob.1 Partecipazione attiva nella definizione delle scelte di piano	La Variante Generale ha valutato puntualmente ciascuna proposta pervenuta, valutandone l'eventuale accoglimento nel novero del quadro ambientale di riferimento e nell'applicazione del Bilancio Ecologico del Suolo (BES)

Obiettivi e connesse strategie ambientali di Variante	Relazioni col quadro complessivo delle azioni proposte dalla Variante
Ob. 2 Riduzione del consumo di suolo attraverso l'applicazione della soglia provinciale	La Variante riduce significativamente la previsione di consumo di suolo atteso dal PGT vigente, trovando piena coerenza con la strategia di riferimento e con il rispetto della soglia di riferimento definita dal PTCP.
Ob. 3 Recepimento delle disposizioni del nuovo P.T.C.P.	La proposta di Variante riprende la struttura della REC del Piano vigente, integrandone i contenuti con gli elementi prevalenti definiti dalla REP. Il Piano recepisce, con gli opportuni aggiustamenti cartografici dovuti alla scala di dettaglio, gli AAS del PTCP, proponendo al contempo azioni di rettifica dei confini e modifiche locali, nel rispetto della soglia massima di variazione stabilita dallo strumento sovraordinato
Ob. 4 Revisione delle previsioni edificatorie del Piano delle Regole	La Variante Generale è intervenuta con modifiche alle destinazioni d'uso dei suoli, che hanno comportato, in quattro casi isolati, l'occupazione di modeste superfici agricole nello stato di fatto, per le quali sono stati effettuati approfondimenti di carattere agronomico finalizzati ad accertare la compatibilità delle trasformazioni previste. Le variazioni rispettano il principio del BES < 0
Ob. 5 Revisione degli interventi nei nuclei di antica formazione	La Variante Generale provvede all'aggiornamento delle schede dei fabbricati presenti nei NAF con l'intento di procedere alla revisione delle modalità di intervento applicabili al patrimonio immobiliare.
Ob. 6 Revisione delle previsioni edificatorie del Piano dei Servizi	La Variante Generale provvede all'aggiornamento delle schede dei servizi esistenti e alla conferma dei servizi in progetto già previsti dal PGT vigente, con alcune riduzioni delle superfici interessate
Ob. 7 Aggiornamento ed integrazione dell'apparato normativo (N.T.A.)	La revisione delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) si configura come l'elemento abilitante per l'effettivo raggiungimento degli obiettivi della Variante. Il rapporto di coerenza è di natura biunivoca: mentre le strategie di piano definiscono i contenuti e le finalità ambientali, la riscrittura normativa ne garantisce la vigenza giuridica e l'operatività tecnica. Il processo di riscrittura armonizza le istanze emerse dalla fase partecipativa con le necessità gestionali dell'Ufficio Tecnico, traducendo i contributi dei cittadini e i vincoli territoriali in disposizioni chiare e univoche. In particolare, il nuovo impianto normativo garantisce il recepimento integrale delle disposizioni del PTCP in materia di tutela del paesaggio, gestione dei vincoli e implementazione della Rete Ecologica. Sotto il profilo della sostenibilità insediativa, l'ottimizzazione della disciplina per gli edifici esistenti favorisce il recupero dei Nuclei di Antica Formazione (N.A.F.). Questa scelta strategica permette di incentivare la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente e riconvertire lo sviluppo urbano verso il tessuto consolidato, minimizzando il consumo di suolo. Infine, l'allineamento con la legislazione sovraordinata consente alla Variante di dotarsi di una disciplina del governo del territorio aggiornata.
Ob. 8 Recepimento dell'aggiornamento della Componente geologica, idrogeologica e sismica	La Variante Generale contiene il recepimento dell'aggiornata Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica che permette di calibrare l'edificabilità sulla reale capacità di carico del terreno; il principale elemento di novità è rappresentato dallo "Studio comunale di gestione del rischio idraulico" che ha permesso di costruire un quadro idrologico-idraulico di riferimento basato su dati pluviometrici e idrometrici aggiornati, con la definizione degli eventi di progetto per tempi di ritorno pari a 10, 50 e 100 anni e la generazione degli idrogrammi di piena corrispondenti.

Obiettivi e connesse strategie ambientali di Variante	Relazioni col quadro complessivo delle azioni proposte dalla Variante
	Tali idrogrammi sono stati utilizzati per alimentare le simulazioni idrauliche e per valutare la risposta del sistema di drenaggio urbano e del reticolo idrografico minore in condizioni di evento critico. Lo S.C.G.R.I. si conclude con la definizione di interventi strutturali e non strutturali: i primi riguardano la modifica dei tronchi fognari che risultano insufficienti per il deflusso delle portate di piena, i secondi interventi di manutenzione programmata, di monitoraggio e aggiornamento delle Norme Tecniche di Attuazione con limiti di portata allo scarico e obbligo di volumi di laminazione per nuove urbanizzazioni.
Ob.9 Aggiornamento del quadro vincolistico	La Variante revisiona gli areali di criticità archeologica, che sono stati aggiornati recependo integralmente le indicazioni della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio. La Variante, attraverso l'utilizzo degli strati informativi del Geoportale di Regione Lombardia ha aggiornato la perimetrazione degli ambiti boschivi, specificando comunque che occorre sempre verificarne la presenza ai sensi del D.Lgs. 34/2018 (la qualifica di "bosco" dipende da parametri oggettivi che devono essere verificati puntualmente) La Variante Generale recepisce la perimetrazione dell'Area Prioritaria di Intervento API 53.

6 CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLE ALTERNATIVE

Tra i contenuti del Rapporto Ambientale elencati dall'Allegato VI, let. h, del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i., ripresi dalla Direttiva 2001/42/CE, vi è anche la sintesi *"delle ragioni della scelta delle alternative individuate"*.

La Variante Generale non propone alternative localizzative poiché nasce con l'obiettivo esplicito di ridurre, ottimizzare e ricomporre il disegno urbano esistente.

Il PGT vigente (alternativa zero) rappresenta lo scenario di riferimento contro cui la Variante Generale si misura. Proporre ulteriori alternative significherebbe ipotizzare ulteriori aree di espansione, scelta in totale contrasto con la filosofia del piano che mira invece alla contrazione delle previsioni vigenti. Poiché la proposta di Variante agisce principalmente eliminando previsioni insediative e infrastrutturali nella logica del contenimento del consumo di suolo, l'unica alternativa reale sarebbe il mantenimento del carico antropico superiore previsto dal PGT attuale.

Inoltre, l'obiettivo prioritario della Variante Generale è il recupero delle aree dismesse e la saturazione dei vuoti urbani; in questo contesto, l'alternativa localizzativa (costruire altrove) è concettualmente esclusa: la trasformazione deve avvenire lì dove il suolo è già compromesso. Spostare queste previsioni su suolo libero per creare un'"alternativa" violerebbe il principio cardine di minimizzazione del consumo di suolo.

Infine, il territorio di Stradella è caratterizzato da vincoli geomorfologici, paesaggistici e idraulici estremamente stringenti. La localizzazione delle aree di potenziale crescita dei margini urbani non è arbitraria, ma è l'esito di una selezione obbligata delle poche porzioni di territorio prive di criticità ambientali ostative. Individuare "alternative" significherebbe necessariamente andare a intaccare aree a maggiore sensibilità o fragilità.

In sintesi, la Variante Generale non formula alternative poiché essa stessa costituisce l'unica **alternativa sostenibile** allo scenario di crescita previsto dal PGT vigente. Il processo di VAS ha confermato che la configurazione scelta è quella che garantisce il miglior equilibrio tra necessità insediative e tutela delle risorse naturali, rendendo ogni ulteriore ipotesi di espansione territoriale non coerente con gli obiettivi di protezione ambientale prefissati.

7 MONITORAGGIO AMBIENTALE

La lettera i) dell'Allegato VI del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. prevede che il Rapporto Ambientale contenga la:

"descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare".

Ai sensi dell'art. 18, comma 1, del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i., il monitoraggio:

"assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale".

Ai sensi del comma 2, il piano oggetto di Valutazione Ambientale deve individuare le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

L'art. 28, comma 1, lettera d), del decreto-legge n. 77 del 2021 ha introdotto alcuni commi fondamentali nel suddetto art. 18:

2-bis. L'autorità procedente trasmette all'autorità competente i risultati del monitoraggio ambientale e le eventuali misure correttive adottate secondo le indicazioni di cui alla lettera i) dell'Allegato VI alla parte seconda;

2-ter. L'autorità competente si esprime entro trenta giorni sui risultati del monitoraggio ambientale e sulle eventuali misure correttive adottate da parte dell'autorità procedente.

3. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate.

3-bis. L'autorità competente verifica lo stato di attuazione del piano o programma, gli effetti prodotti e il contributo del medesimo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalle strategie di sviluppo sostenibile nazionale e regionali di cui all'articolo 34.

In questa sede è proposto un nuovo Monitoraggio ambientale, sostitutivo di quello del vigente PGT, diretto al controllo degli effetti attendibili dal nuovo scenario pianificatorio comunale, le cui azioni di nuova introduzione proposte dalla variante possono influire sul sistema ambientale complessivo.

Il Monitoraggio proposto rappresenta di fatto uno strumento di ausilio al governo del territorio locale e delle scelte pianificatorie connesse, finalizzato a garantire uno sviluppo sostenibile del contesto urbano ed extra-urbano del Comune.

L'attuazione del monitoraggio è proposta con cadenza annuale.

L'Autorità procedente procederà nel corso dell'anno di riferimento a raccogliere le informazioni necessarie al popolamento degli indicatori previsti, producendo a fine anno un report illustrativo degli esiti emersi.

Nel seguito si riportano gli indicatori e i parametri connessi componenti il Monitoraggio degli effetti ambientali del nuovo scenario pianificatorio, come modificato dalla proposta di variante.

Tabella 7.1. Monitoraggio ambientale degli effetti attendibili dal nuovo scenario pianificatorio.

1. Ambiti di Trasformazione residenziali "AT-r"	a. stato di attuazione: n. di Piani Attuativi presentati b. dotazione di suoli permeabili: superficie (mq) di suolo libero scoperto dichiarata dai PA c. dotazione ecosistemica: n. e specie di piante arboree di prima e seconda grandezza dichiarate dai PA d. compatibilità paesaggistica: PA proposti con apposito studio paesaggistico di inserimento ambientale e. carico antropico: n. unità immobiliari previste dai PA e stima abitanti insediabili
2. Ambiti di Rigenerazione "Arig"	a. stato di attuazione: n. di Piani Attuativi presentati b. dotazione di suoli permeabili: superficie (mq) di suolo libero scoperto dichiarata dai PA c. dotazione ecosistemica: n. e specie di piante arboree di prima e seconda grandezza dichiarate dai PA d. compatibilità paesaggistica: PA proposti con apposito studio paesaggistico di inserimento ambientale e. carico antropico: n. unità immobiliari previste dai PA e stima abitanti insediabili
3. Ambiti di Trasformazione produttivi "AT-p"	a. stato di attuazione: n. di Piani Attuativi presentati b. dotazione di suoli permeabili: superficie (mq) di suolo libero scoperto dichiarata dai PA c. dotazione ecosistemica: n. e specie di piante arboree di prima e seconda grandezza dichiarate dai PA
4. Aree del Tessuto Urbano Consolidato	a. stato di attuazione: n. di pratiche avviate per destinazione funzionale (indicare localizzazione e tessuto di appartenenza) b. dotazione di suoli permeabili: superficie (mq) di suolo libero scoperto dichiarata dalle pratiche edilizie