



Comune di Gropello Cairoli

Variante del Piano di Governo del Territorio (PGT)

(D.g.c. n. 67 del 28/06/2024)

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:

Responsabile del Settore Ambiente e Territorio del Comune di Gropello Cairoli
ing. Elisa Seghetto

documento predisposto da:

dott. Riccardo Vezzani
consulente ambientale
Pavia (PV)

Indice

PREMESSA.....	1
1 PERCORSO DELLA VAS.....	2
1.1 Fasi previste dai riferimenti normativi in materia di VAS.....	2
1.2 Autorità e Soggetti coinvolti.....	7
1.3 Contributi pervenuti nella fase di Scoping.....	8
2 PROPOSTA DI VARIANTE DI PGT.....	9
2.1 Scenario urbanistico del PGT vigente.....	9
2.2 Modifiche del PGT proposte dalla Variante.....	14
2.3 Consumo di suolo e popolazione attesa nello scenario di Variante.....	71
3 QUADRO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO.....	72
3.1 Obiettivi ambientali per lo sviluppo sostenibile.....	73
3.2 Contenuti ambientali degli strumenti di pianificazione di riferimento.....	79
3.2.1 Piano Territoriale Regionale.....	79
3.2.2 Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Ticino.....	104
3.2.3 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pavia.....	108
3.3 Elementi di attenzione delle componenti ambientali.....	129
3.3.1 Componente Suolo, Geologia e Acque.....	130
3.3.2 Componente Salute umana.....	142
3.3.3 Componente Biodiversità.....	158
3.3.4 Componente Paesaggio.....	166
4 ANALISI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI.....	168
4.1 Effetti potenzialmente attesi.....	168
4.1.1 Effetti attesi dalle modifiche: conversione di aree urbanizzabili in agricolo.....	169
4.1.2 Effetti attesi dalle modifiche: adeguamenti allo stato dei luoghi.....	169
4.1.3 Effetti attesi dalle modifiche: variazione della Zona IC.....	169
4.1.4 Effetti attesi dalle modifiche: revisione delle aree di completamento.....	170
4.1.5 Effetti attesi dalle modifiche: revisione degli Ambiti di Trasformazione.....	183
4.1.6 Effetti attesi dalle modifiche: cambi di destinazioni d'uso.....	186
4.2 Misure di compatibilità ambientale.....	193
4.2.1 Misure per le modifiche al Documento di Piano.....	193
4.2.2 Misure per le modifiche al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole.....	204
5 ANALISI DI COERENZA.....	211
5.1 Verifica della coerenza esterna.....	211
5.1.1 Relazioni con gli obiettivi di sostenibilità.....	211
5.1.2 Relazioni con i contenuti ambientali dei piani territoriali di riferimento.....	213
5.2 Verifica della coerenza interna.....	216
6 CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLE ALTERNATIVE.....	217

7	MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	218
	ALLEGATO: MODULO ALLEGATO F DGR 4488/2021 (SCREENING DI INCIDENZA).....	222
	Relazioni tra Variante e Natura 2000.....	222
	Condizioni d'obbligo.....	223
	Modulo per lo Screening di incidenza per il proponente	225

PREMESSA

Il Comune di Gropello Cairoli è dotato di Piano di Governo del Territorio (PGT) vigente, approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 4 del 16/01/2021, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia (BURL) Serie Avvisi e Concorsi n. 20 del 19/05/2021.

A seguito dell'avvenuta approvazione dell'integrazione ai sensi della L.r. n. 31/2014 del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Pavia, con Delibera di Giunta comunale n. 67 del 28/06/2024 è stato dato avvio al procedimento di variante del PGT di adeguamento alle disposizioni provinciali e regionali in materia di consumo di suolo e ai contenuti della pianificazione di carattere sovralocale.

Con la medesima Delibera n. 67/2024 di avvio della variante di PGT è stato dato avvio contestualmente al correlato procedimento di **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 18/06/2025 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 05/09/2025 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 DELLA VAS

1.1 Fasi previste dai riferimenti normativi in materia di VAS

La "Valutazione Ambientale Strategica" (VAS) è stata introdotta dalla Direttiva 2001/42/CE.

L'obiettivo generale della Direttiva, espresso nel relativo articolo 1, è 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 dell'articolo 3, paragrafo 2, della Direttiva, deve essere 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 Europea è stata recepita con l'entrata in vigore (in data 01/08/2007) della **Parte II del Decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006, "Norme in materia ambientale"**; la Parte II è stata oggetto di successive modifiche ed integrazioni.

L'art. 6, comma 2, del Decreto riprende il paragrafo 2 dell'articolo 3 della Direttiva 2001/42/CE, contestualizzandolo ai riferimenti normativi statali:

2. Fatto salvo quanto disposto al comma 3, viene effettuata una valutazione per tutti i piani e i programmi:

a) che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, 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'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, II-bis, III e IV del presente decreto;

b) per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati 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, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni.

La VAS, ai sensi del D.lgs. n. 152/2006, deve essere avviata contestualmente al processo di formazione del piano o programma (cfr. art. 11, comma 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. 11, comma 3, del D.lgs. n. 152/2006, la fase di valutazione "è effettuata anteriormente all'approvazione del piano o del programma, ovvero all'avvio della relativa procedura legislativa, e comunque durante la fase di predisposizione dello stesso. Essa è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani e programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione".

Ai sensi dell'art. 13, comma 1, del D.lgs. n. 152/2006, sulla base di un "rapporto preliminare" sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano o programma, l'autorità procedente (ossia la pubblica amministrazione che elabora e/o recepisce, adotta o approva il piano, programma; cfr. art. 5, comma 1, let. q) entra in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani e programmi, con l'autorità competente (la pubblica amministrazione cui compete l'elaborazione il provvedimento obbligatorio con eventuali osservazioni e condizioni che conclude la fase di valutazione di VAS, ovvero sia il "parere motivato"; cfr. art. 5, comma 1, let. p e m-ter) e le pubbliche amministrazioni e gli enti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale.

L'autorità competente, in collaborazione con l'autorità procedente, individua i soggetti competenti in materia ambientale da consultare e trasmette loro il rapporto preliminare per acquisire i contributi. I contributi sono inviati all'autorità competente ed all'autorità procedente entro trenta giorni dall'avvio della consultazione.

La consultazione, salvo quanto diversamente comunicato dall'autorità competente, si conclude entro quarantacinque giorni dall'invio del "rapporto preliminare" di cui sopra.

Ai sensi dell'art. 13, comma 3, del D.lgs. n. 152/2006, 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 devono 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 (cfr. art. 13, comma 4).

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 all'art. 13, comma 1, del D.lgs. n. 152/2006, 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, le

informazioni sugli eventuali impatti transfrontalieri del piano/programma, nonché l'avviso al pubblico.

La documentazione di cui sopra è immediatamente pubblicata e resa accessibile nel sito web dell'autorità competente e dell'autorità precedente. La proposta di piano o programma e il rapporto ambientale sono, altresì, messi a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato, affinché questi abbiano l'opportunità di esprimersi.

Ai sensi dell'art. 14, comma 2, del Decreto, 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.

Ai sensi dell'art. 15, comma 1, del D.lgs. n. 152/2006, l'autorità competente, in collaborazione con l'autorità precedente, svolge le attività tecnico-istruttorie, acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, nonché le osservazioni, obiezioni e suggerimenti inoltrati ai sensi dell'art. 14 del Decreto, nonché i risultati delle eventuali consultazioni transfrontaliere, ed esprime il proprio "*parere motivato*" entro il termine di quarantacinque giorni a decorrere dalla scadenza di tutti i termini di cui all'art. 14.

L'autorità precedente, in collaborazione con l'autorità competente, provvede, prima della presentazione del piano o programma per l'approvazione e tenendo conto delle risultanze del parere motivato e dei risultati delle eventuali consultazioni transfrontaliere, alle opportune revisioni del piano o programma (cfr. art. 15, comma 2).

Ai sensi dell'art. 16 del D.lgs. n. 152/2006, il piano o programma ed il rapporto ambientale, insieme con il parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione sono trasmessi all'organo competente all'adozione o approvazione del piano o programma.

Ai sensi dell'art. 17 del D.lgs. n. 152/2006, la decisione finale è pubblicata nei siti web delle autorità interessate con indicazione del luogo in cui è possibile prendere visione del piano o programma adottato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria. Sono inoltre rese pubbliche attraverso la pubblicazione sui siti web della autorità interessate:

- il parere motivato espresso dall'autorità competente;
- una dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il programma adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate;
- le misure adottate in merito al monitoraggio (cfr. art. 18).

Secondo il comma 2 dell'art. 7 del D.lgs. n. 152/2006, i piani e programmi la cui approvazione compete alle regioni e province autonome o agli enti locali sono sottoposti a VAS secondo le disposizioni delle leggi regionali.

Alle norme regionali è demandata (art. 7, c. 7) la disciplina:

- dei criteri per la individuazione degli enti locali territoriali interessati;
- dei criteri specifici per l'individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale;
- fermo il rispetto della legislazione europea, di eventuali ulteriori modalità rispetto a quelle indicate nel Decreto (purché con questo compatibili) per l'individuazione dei piani e programmi da sottoporre a VAS e per lo svolgimento della relativa consultazione;
- le modalità di partecipazione delle regioni e province autonome confinanti al processo di VAS, in coerenza con quanto stabilito dalle disposizioni nazionali in materia;
- le regole procedurali per il rilascio dei pareri motivati in sede di VAS di propria competenza.

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

Ai sensi dell'art. 4, comma 2, della L.r. n. 12/2005, è stabilito che sono sottoposti alla valutazione ambientale di cui alla Direttiva 2001/42/CE *"il piano territoriale regionale, i piani territoriali regionali d'area e i piani territoriali di coordinamento provinciali, il documento di piano di cui all'articolo 8, il piano per le attrezzature religiose di cui all'articolo 72, nonché le varianti agli stessi"* e che la valutazione ambientale stessa è effettuata *"durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione"*.

Ai sensi dell'art. 4, comma 2 bis, della Legge regionale, *"le varianti al piano dei servizi, di cui all'articolo 9, e al piano delle regole, di cui all'articolo 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 decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale)"*.

Al comma 1 dell'art. 4 della L.r. n. 12/2005 è indicato che *"entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge, il Consiglio regionale, su proposta della Giunta regionale, approva gli indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani, in considerazione della natura, della forma e del contenuto degli stessi. La Giunta regionale provvede agli ulteriori adempimenti di disciplina,..."*.

Tali indirizzi e criteri sono stati definiti nel documento *"Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi"*, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 351 del 13 marzo 2007, in cui sono presentate indicazioni attuative di quanto previsto dall'art. 4 della L.r. n. 12/2005, 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 (Piano / Programma, ndr) 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.

Con successive deliberazioni della Giunta regionale, quali le DD.g.r. n. 6420/2008, n. 10971/2009 e n. 761/2010, sono stati definiti specifici modelli metodologico-procedurali di VAS e Verifiche di assoggettabilità di piani e programmi.

Il modello per i procedimenti di VAS, ovvero di Verifica di assoggettabilità alla VAS, del Documento di Piano e relative varianti è specificato nell'allegato 1a e nell'allegato 1b (per i piccoli comuni) delle deliberazioni di Giunta regionale sopra indicate.

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, in riferimento all'art. 4, comma 2-bis, della L.r. n. 12/2005 e s.m.i.

Si evidenzia che gli schemi e le tempistiche procedurali di tali modelli metodologico-procedurali riferiti ai tre atti del PGT non sono aggiornati e allineati alle modifiche ed integrazioni del D.lgs. n. 152/2006 avvenute dopo il 2010.

1.2 Autorità e Soggetti coinvolti

Con la Delibera di Giunta comunale n. 67/2024 di avvio del procedimento di VAS, successivamente modificata con D.g.c. n. 70 del 13/06/2025, sono state nominate le seguenti Autorità:

- Autorità procedente: ing. Elisa Seghetto, Responsabile del Settore Ambiente e Territorio del Comune di Gropello Cairoli;
- Autorità competente per la VAS: il Segretario Comunale dott. Massimo Equizi, supportato dal Presidente della Commissione del Paesaggio arch. Gianfranco Bianchi, in possesso delle competenze in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale e di sviluppo sostenibile.

Con atto dell'Autorità procedente del 27/06/2025 sono stati individuati i seguenti soggetti da coinvolgere nel percorso di VAS:

- enti territorialmente interessati:
 - Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po;
 - Regione Lombardia DG Territorio;
 - Provincia di Pavia;
 - Comuni confinanti;
- soggetti competenti in materia ambientale:
 - Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Como, Lecco, Monza e Brianza, Pavia, Sondrio e Varese;
 - ARPA Lombardia e Dipartimento di Lodi e Pavia;
 - ATS Pavia;
 - Ente Parco Lombardo Valle del Ticino;
 - gestori dei servizi in rete;
 - Provincia di Pavia - Settore Territorio, Pianificazione strategica e Patrimonio, in qualità di Autorità competente in materia di Rete Natura 2000 per la variante di PGT;
- pubblico:
 - associazioni ambientaliste riconosciute a livello nazionale;
 - associazioni culturali e sociali di livello locale;
 - le rappresentanze di categorie;
 - gli ordini e collegi professionali;
 - i singoli cittadini e gruppi di essi.

1.3 Contributi pervenuti nella fase di Scoping

Nell'ambito della fase di orientamento ambientale (*Scoping*) prevista nel percorso di VAS, in data 18/06/2025 è stato pubblicato il "*Rapporto preliminare*", redatto ai sensi dell'art. 13, comma 1, del D.lgs. n. 152/2006.

Nella fase di pubblicazione dei documenti di cui sopra, sono pervenuti i seguenti contributi:

- contributo di Milano Serravalle Milano Tangenziali S.p.A. (prot. n. 2025/0006275 del 30/07/2025), tramite cui è stato portato in evidenza il quadro delle disposizioni normative vigenti di riferimento per le fasce di rispetto autostradale;
- contributo di ARPA Lombardia - Dipartimento di Lodi-Pavia (prot. n. 2025/0006384 del 01/08/2025), tramite cui sono stati indicati i seguenti temi:
 - obiettivi di sostenibilità;
 - piani di settore nel quadro pianificatorio di riferimento;
 - componenti ambientali e dati disponibili;
 - piano di monitoraggio ambientale.
 - modalità di sviluppo dell'analisi degli effetti ambientali delle azioni della Variante;
- contributo di e-Distribuzione S.p.A. (prot. n. 2025/0007098 del 03/09/2025), tramite cui sono state indicate le necessità impiantistiche e di allaccio per nuovi insediamenti e le necessarie autorizzazioni da acquisire;
- contributo di ATS Pavia - Dip. Igiene e Prevenzione Sanitaria (prot. n. 2025/0007137 del 04/09/2025), tramite cui sono stati forniti dati relativi alle analisi sia di mortalità, periodo 2017-2021, sia di prevalenza delle patologie croniche, periodo 2022, riferiti alla popolazione comunale; il contributo pervenuto ha inoltre richiesto che di valutare attentamente le eventuali scelte insediative produttive che possano potenzialmente generare impatti sanitari sulla popolazione contermine 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.

In data 05/09/2025 è stata svolta la prima seduta di Conferenza di Valutazione, a cui non hanno partecipato gli Enti territorialmente interessati e i Soggetti competenti in materia ambientale invitati, né soggetti del Pubblico.

2 PROPOSTA DI VARIANTE DI PGT

2.1 Scenario urbanistico del PGT vigente

La Tavola PdR 02 "Disciplina degli usi del suolo" del PGT vigente illustra l'insieme delle previsioni insediative e infrastrutturali di Piano.

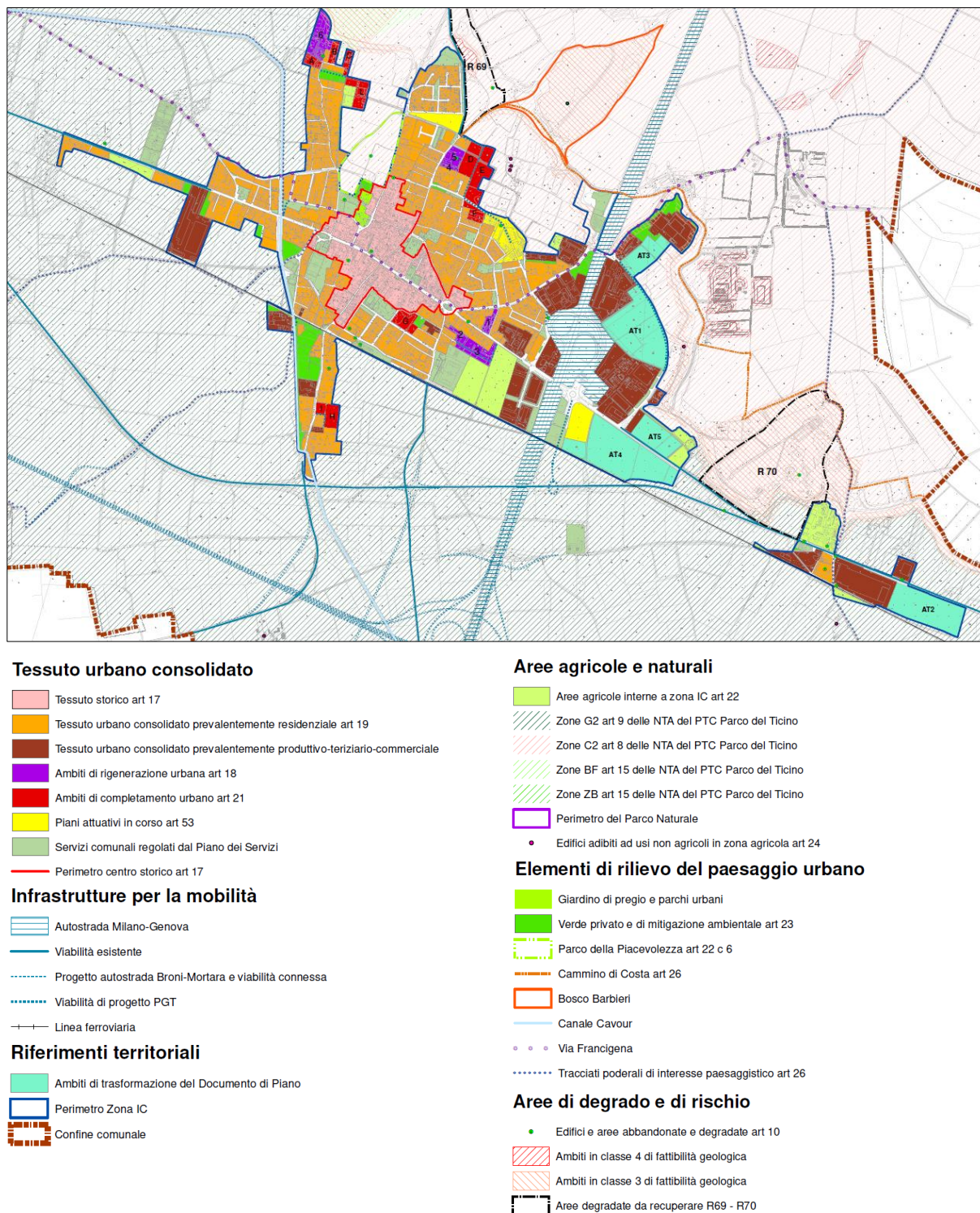


Figura 2.1. Estratto della Tavola PdR 02 "Disciplina degli usi del suolo" del vigente PGT.

Il PGT prevede cinque **Ambiti di Trasformazione (AT)**, governati attraverso il Documento di Piano, tutti a destinazione produttiva e collocati a est dell'autostrada A7 e lungo la Sp596.

Per l'AT1 è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 12 del 15/04/2025 il Piano Attuativo finalizzato ad insediare l'ampliamento dello stabilimento farmaceutico in esercizio presente a confine sud.

Per l'AT4 è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 11 del 15/04/2025 il Piano Attuativo finalizzato alla realizzazione di un insediamento produttivo e logistico.

L'attuazione dell'AT2 è stata relazionata ai seguenti obiettivi:

- contribuire alla messa in sicurezza della Strada Provinciale dei Cairoli nel tratto di attraversamento della Frazione Santo Spirito;
- realizzare all'interno dell'ambito adeguata viabilità di disimpegno rispetto alla Strada Provinciale;
- contribuire al miglioramento della rete fognaria e dell'impianto di depurazione;
- contribuire alla realizzazione del collegamento ecologico previsto dalle reti ecologiche regionale e provinciale.

L'attuazione dell'AT3 è stata relazionata ai seguenti obiettivi:

- contribuire alla realizzazione del collegamento stradale tra Via Milano e Strada del Morgarolo;
- contribuire al miglioramento della rete fognaria e dell'impianto di depurazione;
- contribuire al potenziamento delle aree naturalistiche che si sviluppano lungo la scarpata morfologica.

L'attuazione dell'AT5 è stata relazionata ai seguenti obiettivi:

- contribuire al miglioramento della rete fognaria e dell'impianto di depurazione;
- contribuire alla realizzazione di pista ciclabile in sede propria di collegamento tra Via Don Motti e la Frazione Santo Spirito;
- contribuire al potenziamento delle aree naturalistiche che si sviluppano lungo la scarpata morfologica.

Il Piano ha poi individuato sei **Ambiti di rigenerazione urbana (ARU)**, disciplinati dall'art. 18 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole, in cui si prevede la riqualificazione del tessuto esistente e dell'assetto morfologico futuro.

Gli ambiti ARU 1, 2, 3, 4 sono compenetrati nel tessuto consolidato del territorio e costituiscono delle isole a sé stanti rispetto al tessuto residenziale adiacente e sono caratterizzati da edifici produttivi con fronti sullo spazio pubblico di scarsa qualità; per questi ambiti si prevede una riqualificazione morfologica e funzionale. Gli Ambiti 2 e 3 prevedono un nuovo tracciato viabilistico di congiunzione tra Via Varese e Via Pavia che dovrà essere previsto all'interno del progetto e della normativa dei piani attuativi.

Gli ambiti ARU 4 e 5 sono caratterizzati da edifici degradati e parzialmente dismessi posizionati ai margini del tessuto consolidato; anche per questi ambiti si prevede una riqualificazione morfologica e funzionale.

L'ambito ARU 6 è caratterizzato da edifici parzialmente dismessi e di scarsa qualità e si trova al margine delle aree boscate "*BF – zone naturalistiche botanico-forestali*" normate dal PTC del Parco del Ticino; per questo ambito la riqualificazione dovrà essere orientata ad una ricucitura del nuovo tessuto edificato con il contesto esistente e con il sistema ambientale.

Negli Ambiti di Rigenerazione Urbana prevalgono destinazioni polifunzionali, con prevalenza dell'uso residenziale che si accompagna ad usi e funzioni pubbliche e private di interesse locale e sovralocale. L'attività edilizia si svolge tramite interventi diretti per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria; per tutti gli altri interventi con Piani Attuativi.

Non sono ammesse le seguenti destinazioni: uso agricolo, uso produttivo, uso terziario, uso servizi per esposizioni e fiere, e attrezzature cimiteriali, uso mobilità e uso turistico-alberghiero per l'agriturismo e per il campeggio.

Sono stati individuati, inoltre, otto **Ambiti di Completamento Urbano (ACU)**, disciplinati dall'art. 21 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole, che hanno sostituito in parte alcuni Ambiti di Trasformazione Residenziale del PGT 2010 rimodellandone i loro confini. Sono aree quasi del tutto inedificate, al margine del tessuto urbano consolidato e adiacenti al sistema agricolo e ambientale.

In questi ambiti si prevedono destinazioni polifunzionali, con prevalenza dell'uso residenziale che si accompagna ad usi e funzioni pubbliche e private di interesse locale e sovralocale.

Per quanto attiene alla pianificazione viabilistica di Piano, il PGT ha previsto i seguenti interventi:

- strada di servizio all'accesso all'Ambito di Completamento Urbano L, in via Chiozzo;
- strada di collegamento tra via G. Marconi e via G. Verdi;
- strada di servizio all'accesso agli ACU D, E e F, tra via Case Sparse Prina, Via C. Albani, via Salici e via Antona;
- strada di collegamento tra rami di via T. Olivelli;
- strada di completamento del fronte nord-est tra via Milano e via Zanotti;
- strada di collegamento tra casello autostradale A7 e Sp596 (tale previsione è stata eliminata dal Piano Attuativo in variante dell'AT4).



Figura 2.2. Estratto della Tavola PdR 02 "Disciplina degli usi del suolo" del vigente PGT con evidenza della strada di servizio all'accesso all'Ambito di Completamento Urbano L, in via Chiozzo (a sinistra) e della strada di collegamento tra via G. Marconi e via G. Verdi (a destra).

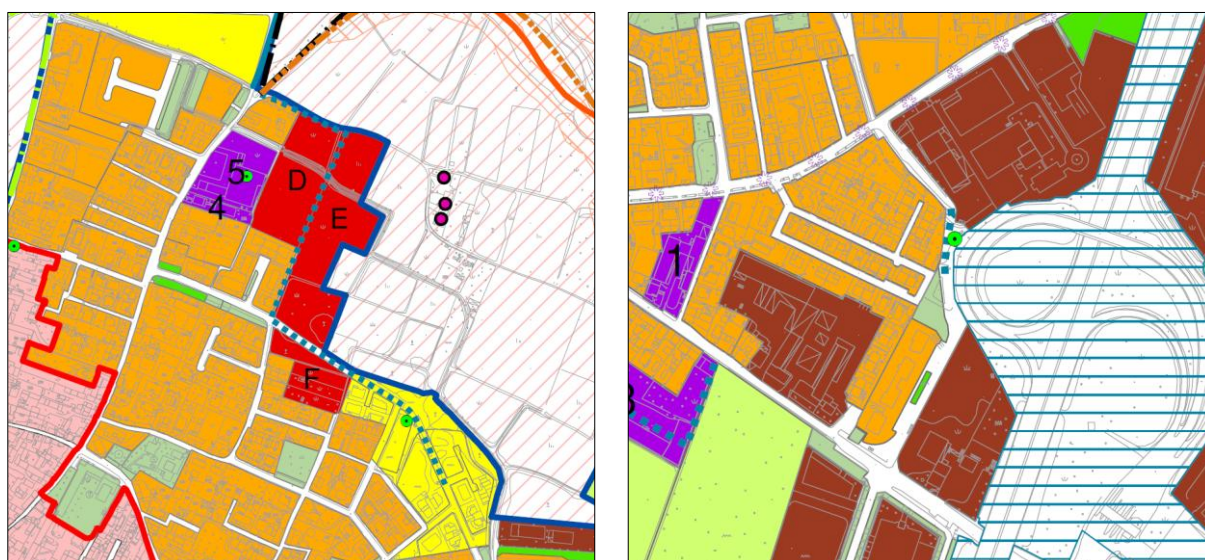


Figura 2.3. Estratto della Tavola PdR 02 "Disciplina degli usi del suolo" del vigente PGT con evidenza della strada di servizio all'accesso agli ACU D, E e F, tra via Case Sparse Prina, Via C. Albani, via Salici e via Antona (a sinistra) e della strada di collegamento tra rami di via T. Olivelli (a destra).

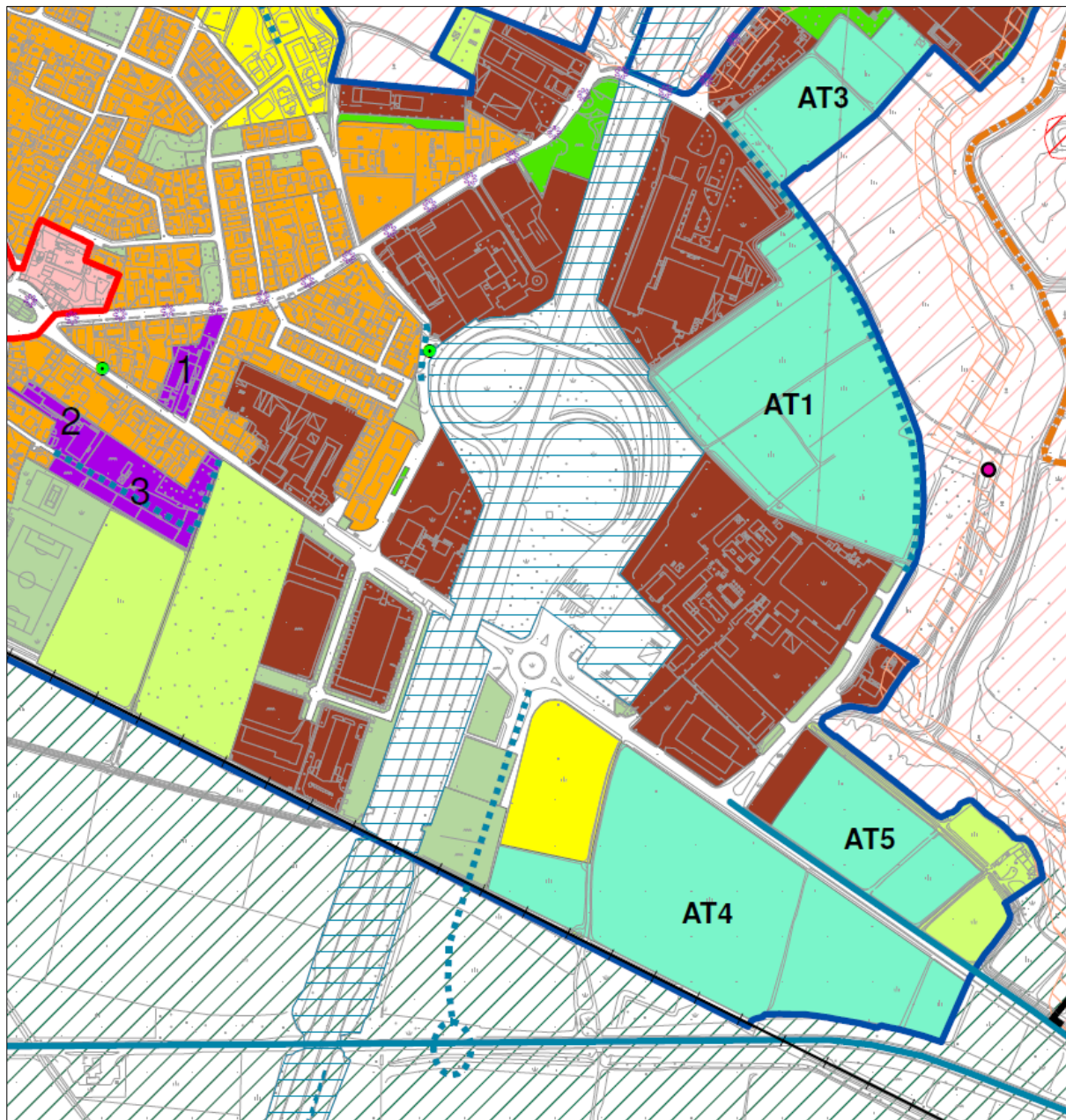


Figura 2.4. Estratto della Tavola PdR 02 "Disciplina degli usi del suolo" del vigente PGT con evidenza della di completamento del fronte nord-est tra via Milano e via Zanotti, e della strada di collegamento tra casello autostradale A7 e Sp596 (tale previsione è stata eliminata dal Piano Attuativo in variante dell'AT4).

2.2 Modifiche del PGT proposte dalla Variante

La Variante propone modifiche ai tre atti del PGT vigente.

Nello specifico:

- una parte delle modifiche (elencate nella prima colonna della tabella successiva) riguarda la diminuzione delle superfici edificabili previste dagli Ambiti di Trasformazione di tipo produttivo, in coerenza con le disposizioni del PTCP vigente adeguato alla L.r. n. 31/2014 e al Piano Territoriale Regionale, a cui sono aggiunte le aree destinate a verde residenziale del tessuto consolidato convertite in aree agricole interne alla Zona IC del PTC del Parco del Ticino;
- una seconda tipologia di modifica (elencate nella seconda colonna della tabella successiva) riguarda la modifica da area agricola ad area di completamento di ambiti edificabili appartenenti al tessuto o agli Ambiti di Trasformazione già previsti dal vigente PGT;
- una terza tipologia di modifiche (elencate nella terza colonna della tabella successiva) riguarda l'attribuzione di disciplina di aree edificate non più ad uso agricolo in contesti agricoli di margine urbano;
- una quarta tipologia di modifiche (elencate nella quarta colonna della tabella successiva) riguarda la riorganizzazione di aree già previste come edificate od edificabili dal vigente PGT, in riferimento nello specifico alle destinazioni d'uso e corrispondenti modalità attuative.

Nella tabella seguente si riporta l'elenco delle modifiche proposte dalla Variante.

Successivamente, si illustrano i dettagli di confronto con il PGT vigente, estratti dalla Relazione di Variante. Per ogni modifica proposta sono riportate le seguenti quattro specifiche:

- la dimensione in termini di superficie dell'area interessata;
- la classificazione di PGT vigente e relativo riferimento secondo Normativa di Piano;
- la classificazione di PGT modificato e relativo riferimento secondo Normativa di Piano;
- le eventuali note di motivazione.

Tabella 2.1. Quadro sinottico delle modifiche proposte dalla Variante (AT: Ambito di Trasformazione; TUC: Tessuto Urbano Consolidato).

codice modifica	da AT o TUC ad agricola	da agricola a AT o TUC	da agr. ad agricola	da AT a AT da TUC a TUC	Specificazione
	mq	mq	mq	mq	
M01	1.729	-	-	-	da verde ad agricola
M02	-	-	-	4.975	da verde a servizi
M03	-	-	-	4.589	da servizi a residenziale
M04(a)	-	-	-	5.175	da produttivo a residenziale
M04(b)	-	-	-	10.672	da produttivo a residenziale
M05(a)	-	-	-	683	da residenziale a residenziale
M05(b)	-	-	-	3.235	da residenziale a residenziale
M06(a)	-	-	-	1.049	da residenziale a residenziale
M06(b)	-	-	-	2.730	da residenziale a residenziale
M07(a)	-	-	-	971	da residenziale a residenziale
M07(b)	-	-	-	2.626	da residenziale a residenziale
M08(a)	-	-	-	5.453	da residenziale a residenziale
M08(b)	-	-	-	4.536	da residenziale a residenziale
M08(c)	-	4.960	-	-	da agricolo a verde residen.
M09	-	-	-	11.295	da residenziale a residenziale
M10	-	-	-	7.726	da produttivo a produttivo
M11(a)	-	-	-	2.971	da residenziale a residenziale
M11(b)	-	-	-	16.974	da residenziale a residenziale
M11(c)	-	-	-	7.576	da residenziale a residenziale
M11(d)	-	-	-	5.105	da residenziale a residenziale
M12	-	-	10.731	-	da agricola ad agricola
M13(a)	-	-	-	4.811	da residenziale a residenziale
M13(b)	-	-	-	18.849	da residenziale a residenziale
M14	-	-	-	7.702	da residenziale a residenziale
M15	-	-	-	1.579	da verde a residenziale
M16	-	-	-	9.175	da residenziale a residenziale
M17(a)	-	-	-	18.573	da AT a AT
M17(b)	1.719	-	-	-	da AT ad agricola
M18	-	-	-	66.844	da AT a produttivo
M19(a)	-	5.577	-	-	da agricolo a AT
M19(b)	-	-	-	21.801	da AT a AT
M20	-	-	-	46.278	da AT a AT
M21	-	-	-	92.589	da AT a produttivo.
M22	-	-	8.381	-	da agricola ad agricola
M23	-	-	22.029	-	da agricola ad agricola
M24	-	-	-	23.978	da servizi a servizi
M25	19.921	-	-	-	da verde ad agricola
M26	-	10.830	-	-	da agricola a produttiva
totale	23.369	21.367	41.141	421.346	

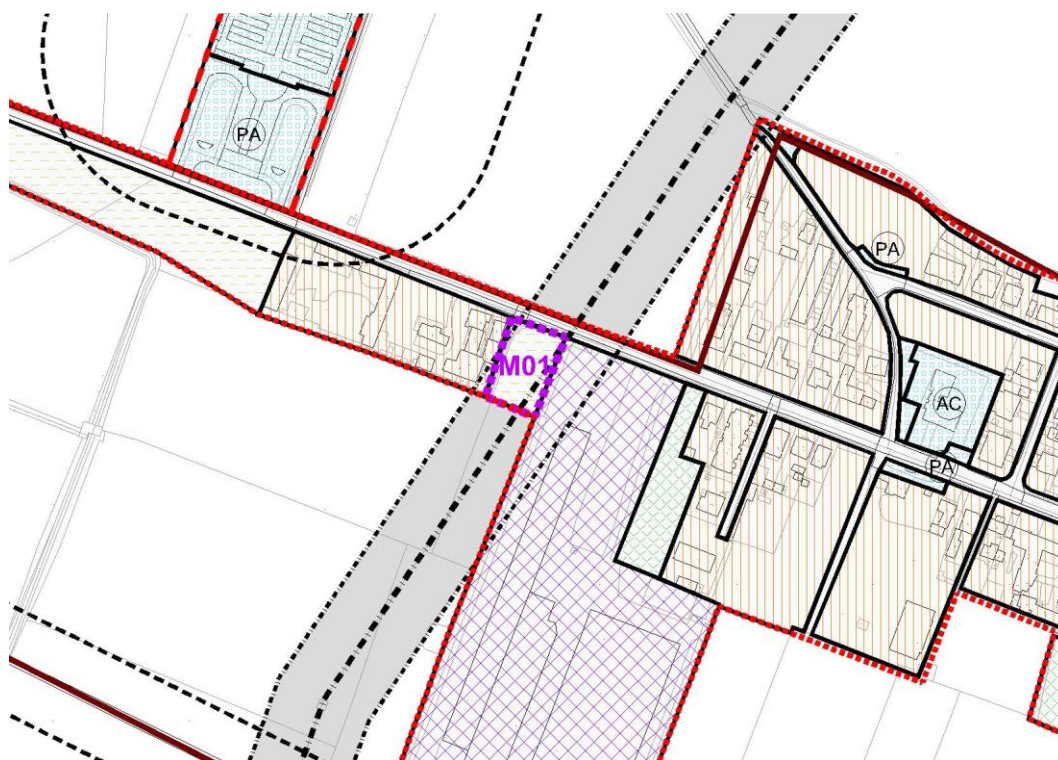
AREA M01

AREA	M01	
DIMENSIONE	1.729 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AREE A VERDE PRIVATO E DI MITIGAZIONE AMBIENTALE - VP	ART. 23 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE AGRICOLE INTERNE ALLA ZONA IC - AREE AGRICOLE COLTIVATE	ART. 31 NTA
NOTE	Modifica da area a verde del tessuto residenziale consolidato ad area agricola interna alla Zona IC, in ragione dell'attuale uso a zona coltivata e della riduzione delle previsioni di consumo di suolo. L'area è interessata anche dalla fascia di rispetto dell'elettrodotto, che di fatto la rende ineditabile.	



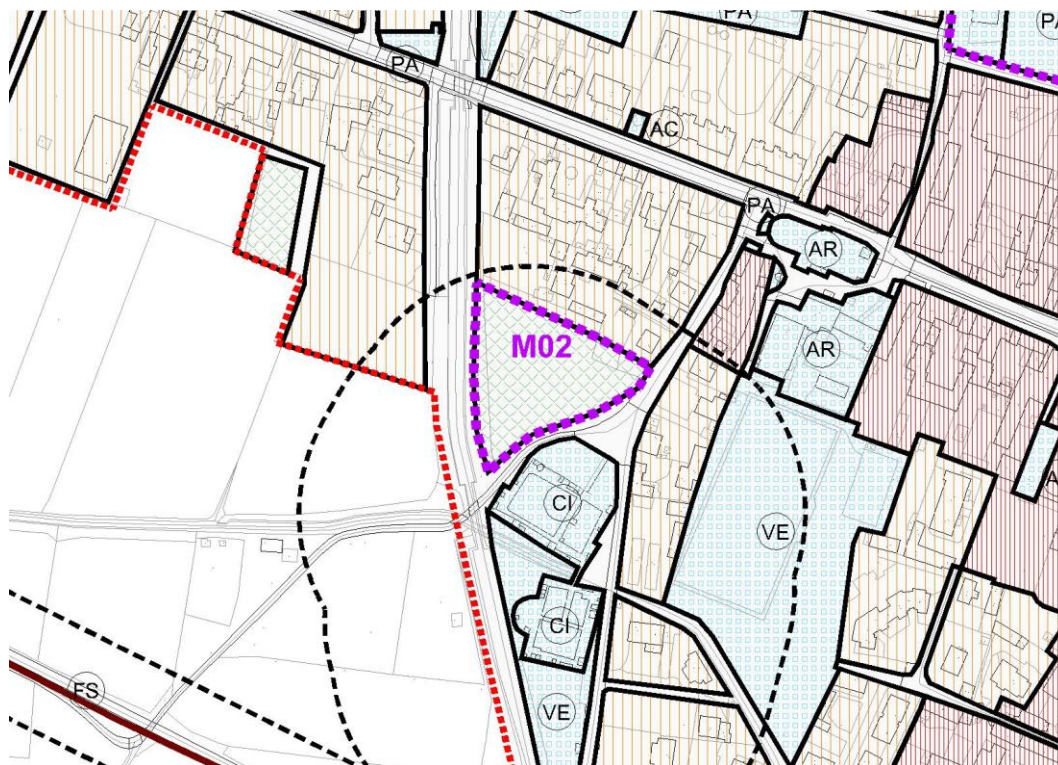
▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



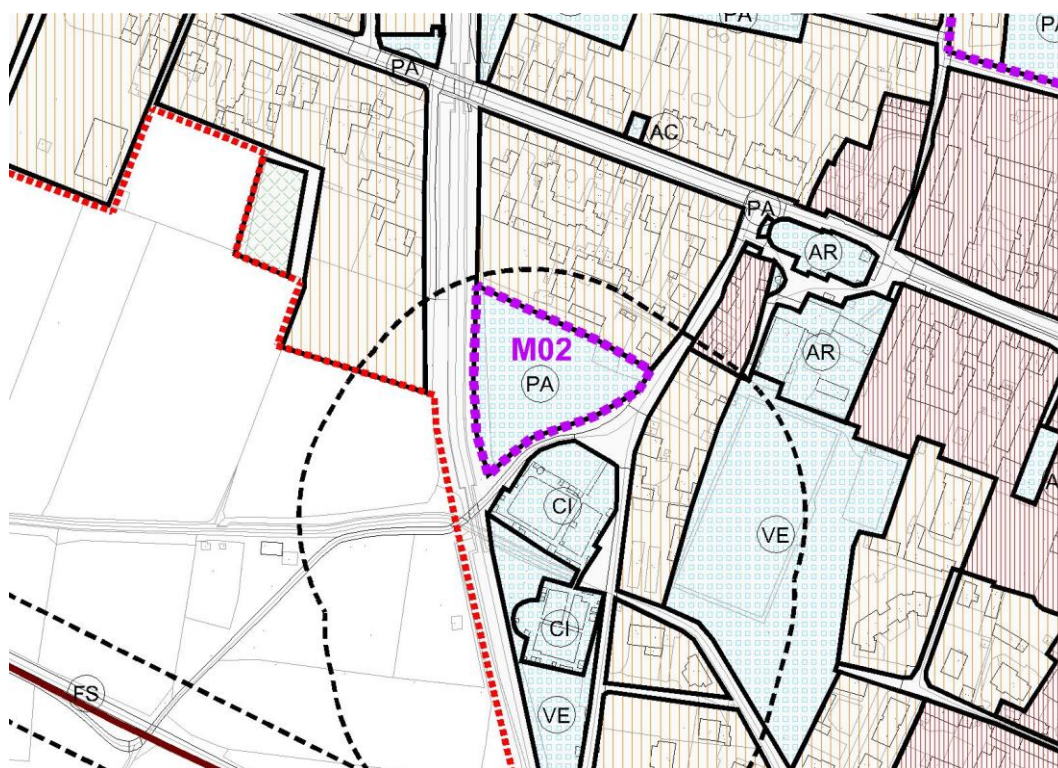
AREA M02

AREA	M02	
DIMENSIONE	4.975 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AREE A VERDE PRIVATO E DI MITIGAZIONE AMBIENTALE - VP	ART. 23 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL PIANO DEI SERVIZI	ART. 33 NTA
NOTE	Modifica da area a verde del tessuto residenziale consolidato ad area per servizi, al fine di destinarla in tutto o in parte, a parcheggio al servizio dell'area cimiteriale.	



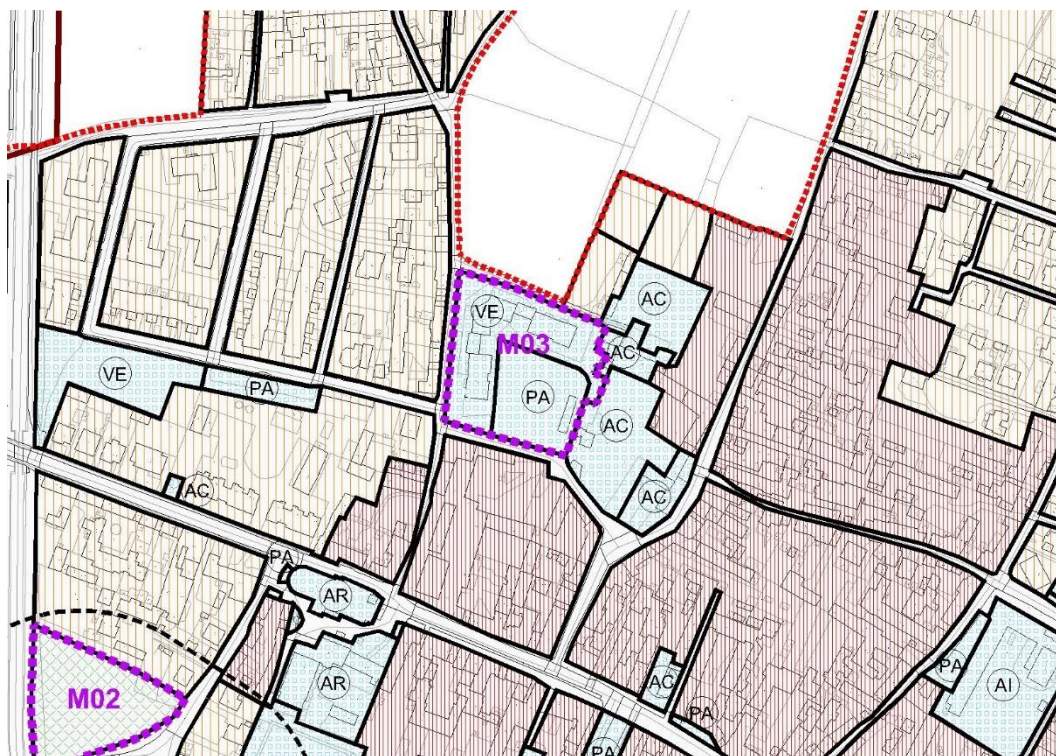
▲ PGT VIGENTE

▼ PGT MODIFICATO



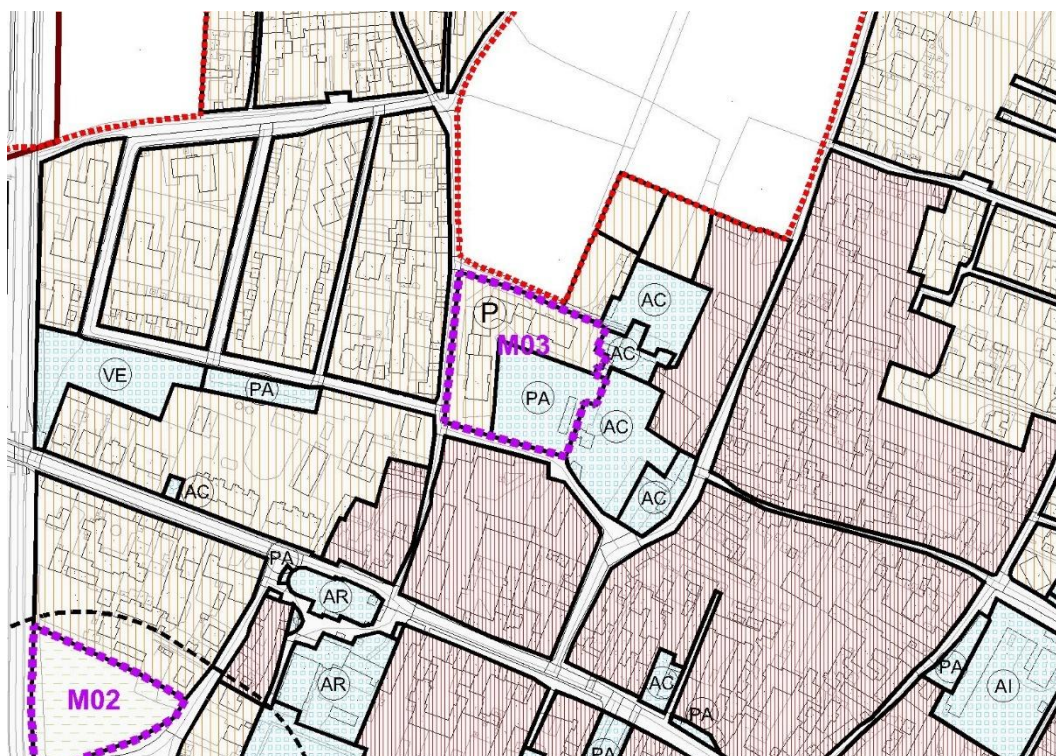
AREA M03

AREA	M03	
DIMENSIONE	4.589 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	ATTREZZATURE PUBBLICHE E DI INTERESSE PUBBLICO	Piano dei Servizi
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI DI COMPLETAMENTO	ART.28 NTA
NOTE	Modifica da area per attrezzature pubbliche e di interesse locale individuata dal Piano dei Servizi ad area del Tessuto consolidato residenziale di completamento, assoggettata a Permesso di Costruire Convenzionato (individuata con la lettera 'P'), in ragione della edificazione già iniziata della parte di parcheggi interrati e della necessità di provvedere al completamento dell'area al fine di evitare l'ulteriore degrado delle strutture esistenti.	



▲ PGT VIGENTE

▼ PGT MODIFICATO



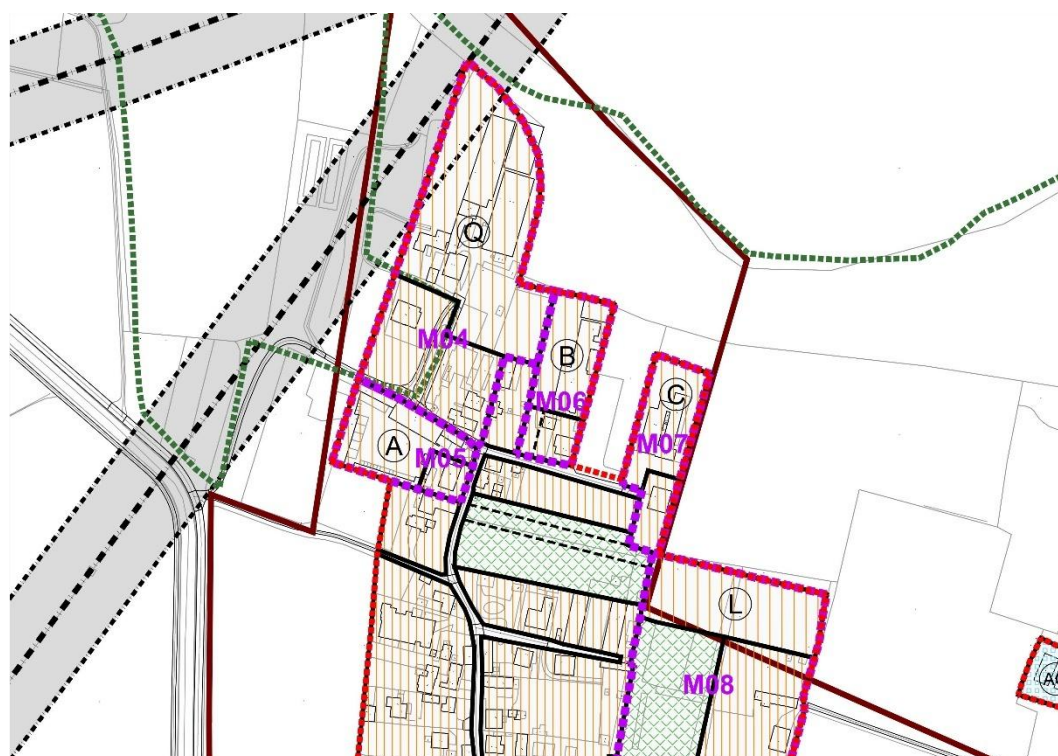
AREA M04

AREA	M04(a)	
DIMENSIONE	5.175 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI RIGENERAZIONE URBANA – ARU	ART. 18 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI ESISTENTI	ART. 28 NTA
AREA	M04(b)	
DIMENSIONE	10.672 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI RIGENERAZIONE URBANA – ARU	ART. 18 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI DI COMPLETAMENTO	ART. 28 NTA
NOTE	(a) Modifica (5.175mq) da Ambito di rigenerazione urbana (ARU) ad area del tessuto consolidato residenziale esistente, in ragione degli attuali usi. (b) La restante parte (10.672mq) viene individuata come area del Tessuto consolidato residenziale di completamento, di cui all'articolo 28 delle nuove NTA di PGT modificato, soggetta a Permesso di Costruire Convenzionato	



▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



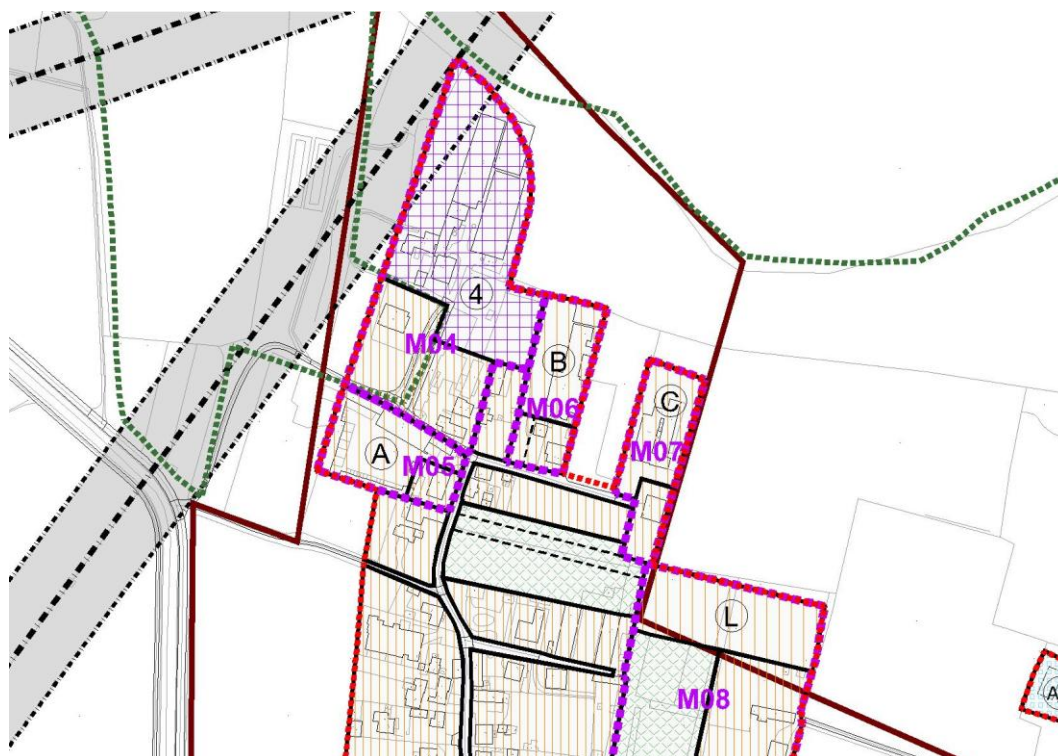
AREA M05

AREA	M05(a)	
DIMENSIONE	683 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI COMPLETAMENTO URBANO - ACU	ART. 21 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI ESISTENTI	ART. 28 NTA
AREA	M05(b)	
DIMENSIONE	3.235 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI COMPLETAMENTO URBANO - ACU	ART. 21 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI DI COMPLETAMENTO	ART. 28 NTA
NOTE	(a) modifica (683mq) da ambito di completamento ACU ad area del tessuto urbano consolidato residenziale esistente, in ragione dello stato di fatto (b) modifica (3.235mq) delle modalità attuative da Piano Attuativo a Permesso di Costruire Convenzionato in ragione dell'appartenenza dell'area in oggetto al Tessuto urbano consolidato, anche sulla base di quanto disposto dall'articolo 14, comma 1-bis, della Legge Regionale n.12 del 2005. L'area è individuata con la lettera 'A' nel PGT modificato	



▲ PGT VIGENTE

▼ PGT MODIFICATO



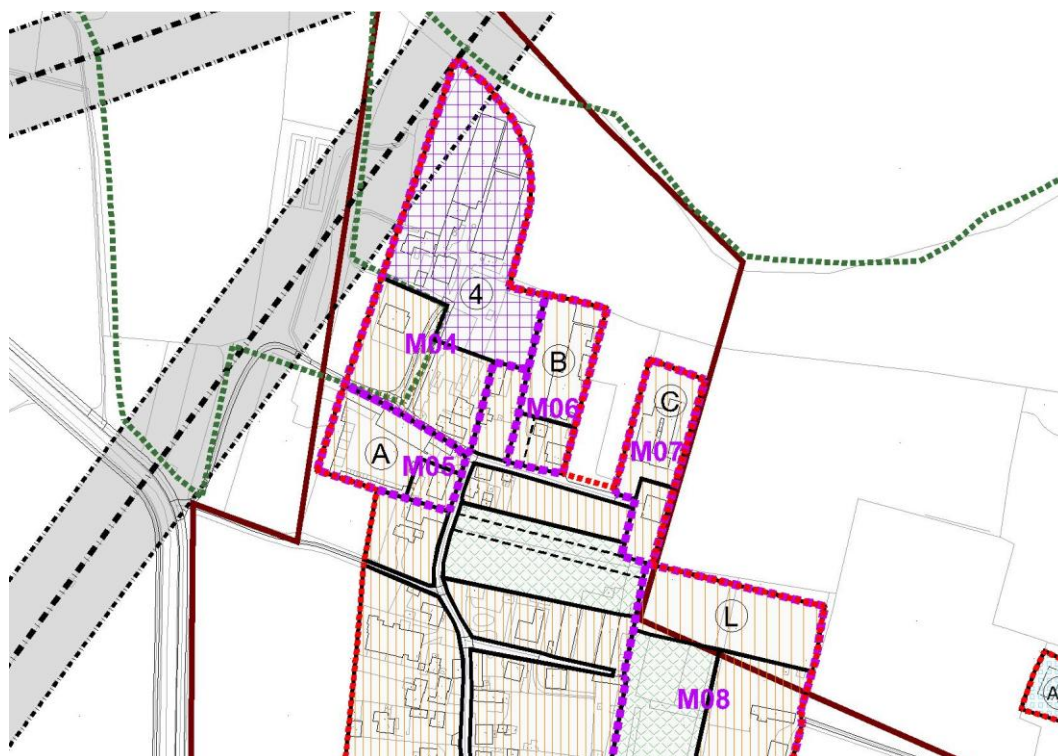
AREA M06

AREA	M06(a)	
DIMENSIONE	1.049 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI COMPLETAMENTO URBANO - ACU	ART. 21 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI ESISTENTI	ART. 28 NTA
AREA	M06(b)	
DIMENSIONE	2.730 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI COMPLETAMENTO URBANO - ACU	ART. 21 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI DI COMPLETAMENTO	ART. 28 NTA
NOTE	(a) modifica (1.049mq) da ambito di completamento ACU ad area del tessuto urbano consolidato residenziale esistente, in ragione dello stato di fatto (b) modifica (2.730mq) delle modalità attuative da Piano Attuativo a Permesso di Costruire Convenzionato in ragione dell'appartenenza dell'area in oggetto al Tessuto urbano consolidato, anche sulla base di quanto disposto dall'articolo 14, comma 1-bis, della Legge Regionale n.12 del 2005. L'area è individuata con la lettera 'B' nel PGT modificato	



▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



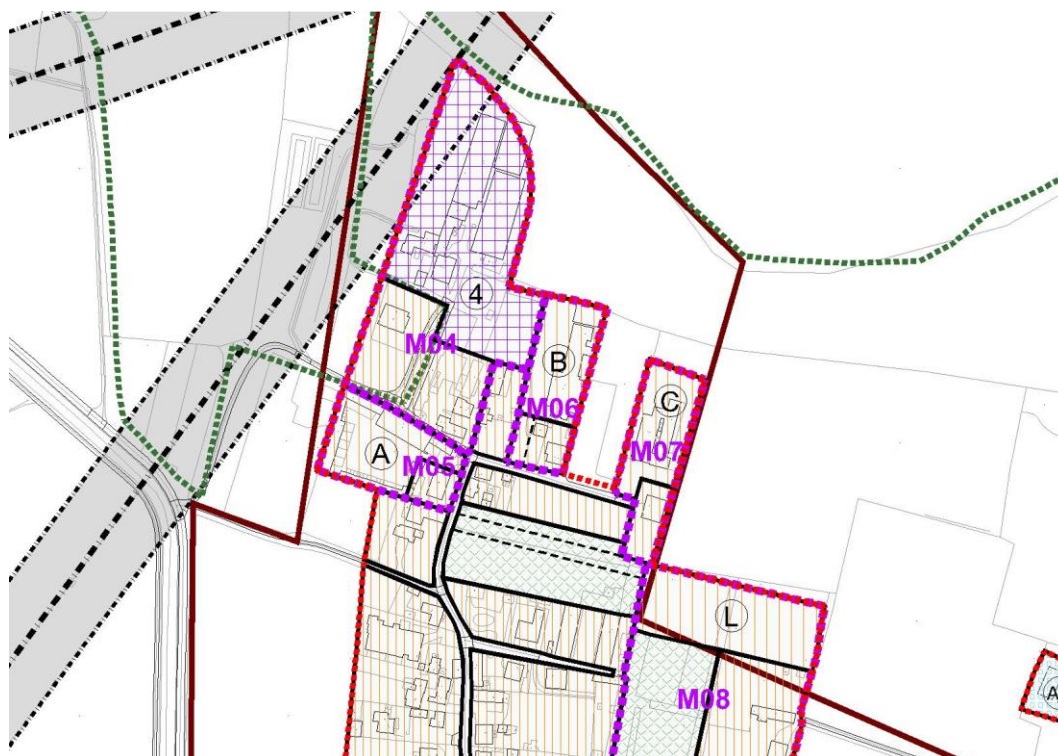
AREA M07

AREA	M07(a)	
DIMENSIONE	971 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI COMPLETAMENTO URBANO - ACU	ART. 21 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI ESISTENTI	ART. 28 NTA
AREA	M07(b)	
DIMENSIONE	2.626 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI COMPLETAMENTO URBANO - ACU	ART. 21 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI DI COMPLETAMENTO	ART. 28 NTA
NOTE	(a) modifica (971mq) da ambito di completamento ACU ad area del tessuto urbano consolidato residenziale esistente, in ragione dello stato di fatto (b) modifica (2.626mq) delle modalità attuative da Piano Attuativo a Permesso di Costruire Convenzionato in ragione dell'appartenenza dell'area in oggetto al Tessuto urbano consolidato, anche sulla base di quanto disposto dall'articolo 14, comma 1-bis, della Legge Regionale n.12 del 2005. L'area è individuata con la lettera 'C' nel PGT modificato	



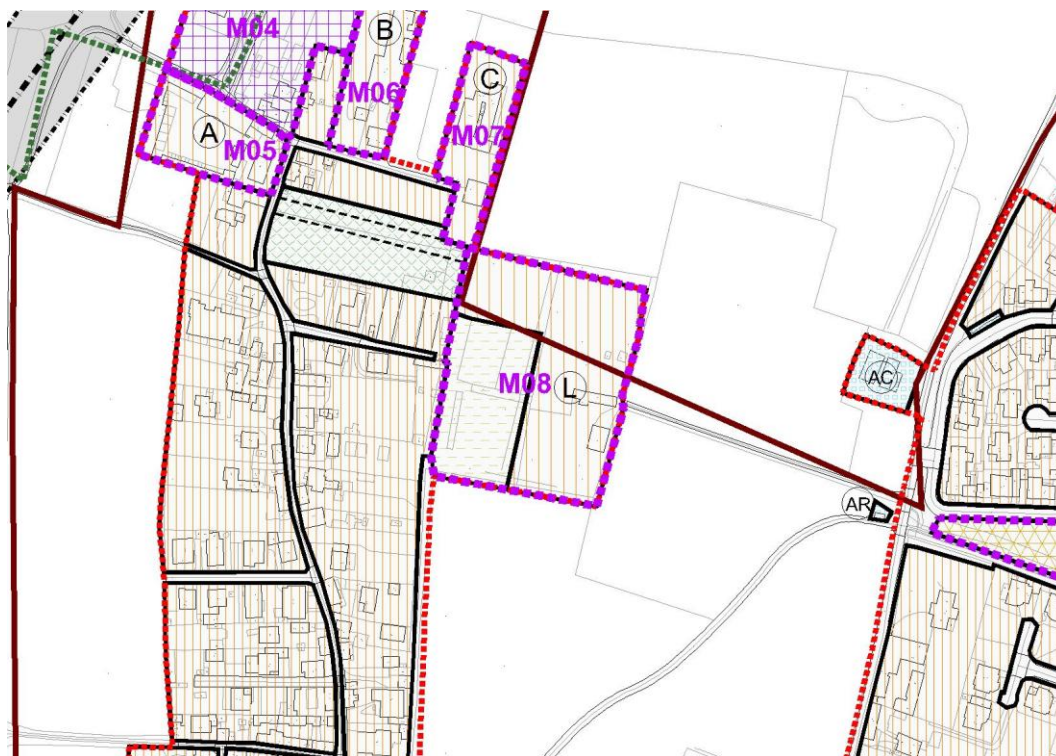
▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼

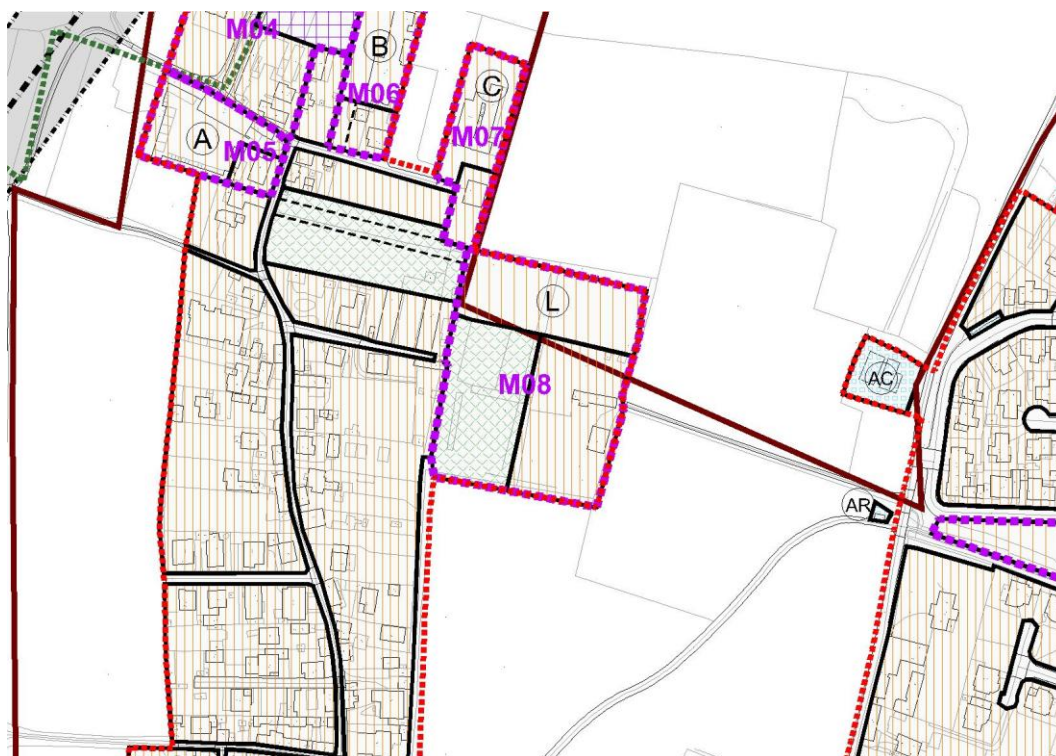


AREA M08

AREA	M08(a)	
DIMENSIONE	5.453 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI COMPLETAMENTO URBANO - ACU	ART. 21 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI ESISTENTI	ART. 28 NTA
AREA	M08(b)	
DIMENSIONE	4.536 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI COMPLETAMENTO URBANO - ACU	ART. 21 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI DI COMPLETAMENTO	ART. 28 NTA
AREA	M08(c)	
DIMENSIONE	4.960 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AREA AGRICOLA INTERNA ALL'IC	ART. 22 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI A VERDE	ART. 28 NTA
NOTE	(a) modifica (5.453mq) da ambito di completamento ACU ad area del tessuto urbano consolidato residenziale esistente, in ragione dello stato di fatto (b) modifica dell'area (4.536mq) a Nord come Area del Tessuto consolidato residenziale di completamento, in ragione dell'appartenenza dell'area in oggetto al Tessuto urbano consolidato, da realizzare con piano attuativo, anche sulla base di quanto disposto dall'articolo 14, comma 1-bis, della Legge Regionale n.12 del 2005. L'area è individuata con la lettera 'L' nel PGT modificato (c) la parte (4.960mq) ad Ovest, è modificata da area agricola interna all'IC ad area a verde del tessuto residenziale in ragione dell'attuale uso.	

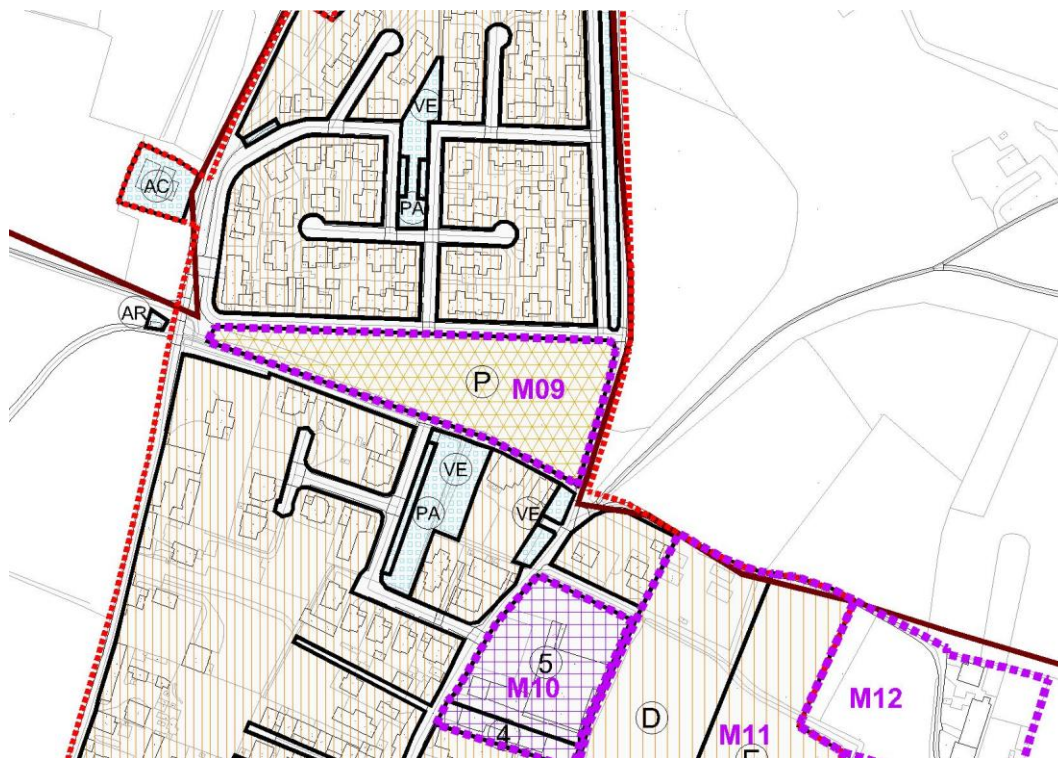


▲ PGT VIGENTE PGT MODIFICATO ▼



AREA M09

AREA	M09	
DIMENSIONE	11.295 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	TESSUTO URBANO CONSOLIDATO - PIANI ATTUATIVI IN CORSO DI ATTUAZIONE	ART. 53 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI DI COMPLETAMENTO	ART. 28 NTA
NOTE	Modifica come Area del Tessuto consolidato residenziale di completamento, in ragione dell'appartenenza dell'area in oggetto al Tessuto urbano consolidato, da realizzare con piano attuativo, anche sulla base di quanto disposto dall'articolo 14, comma 1-bis, della Legge Regionale n.12 del 2005. L'area è individuata con la lettera 'O' nel PGT modificato	

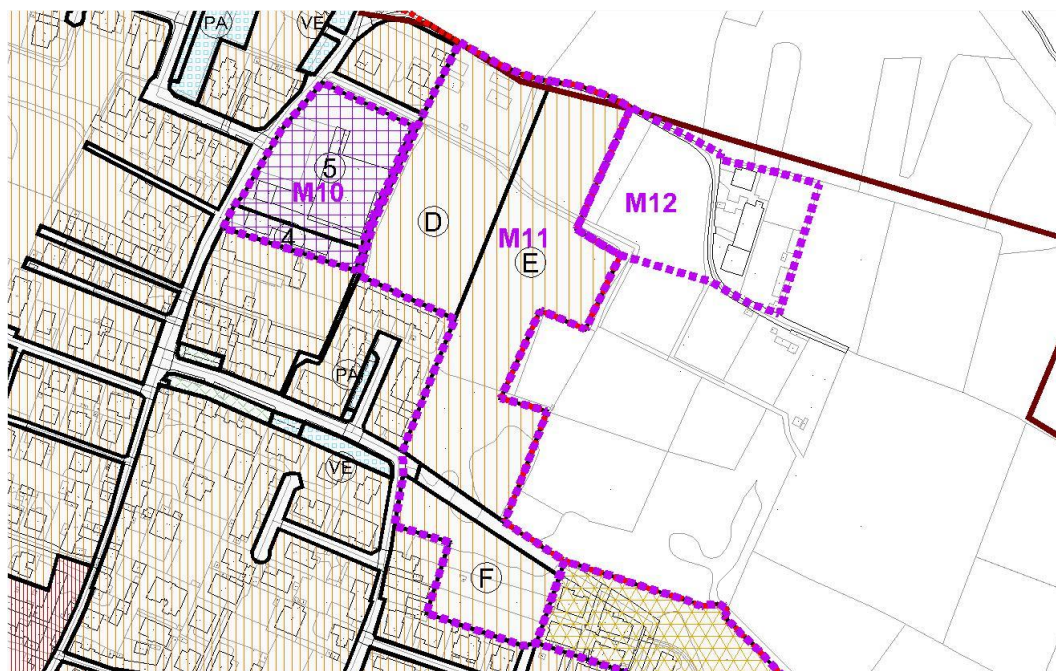


▲ PGT VIGENTE PGT MODIFICATO ▼



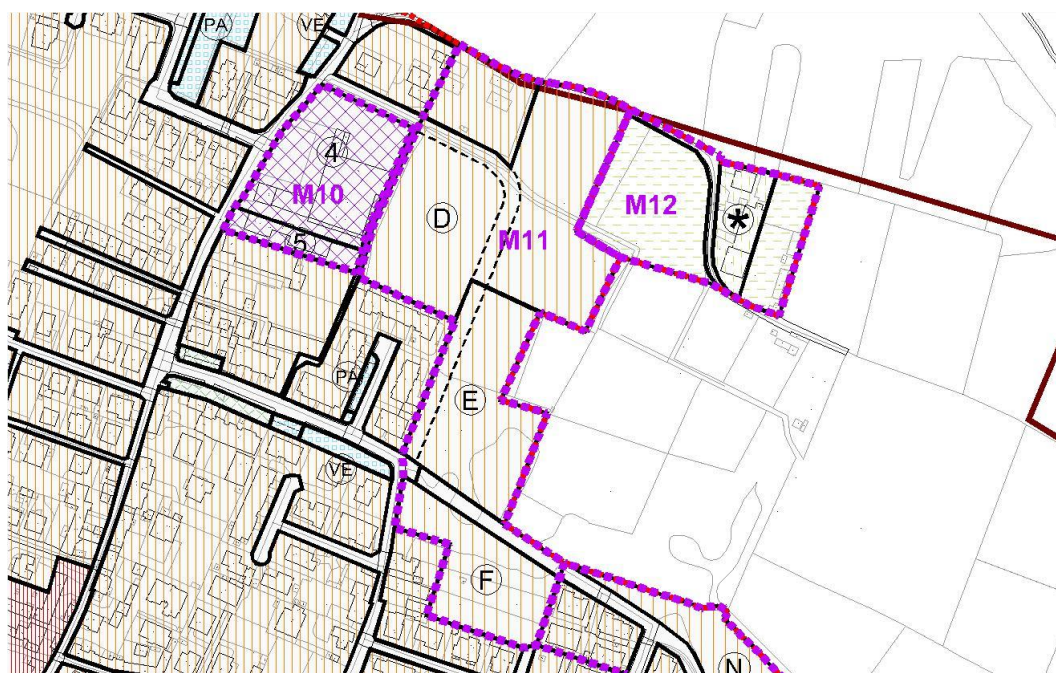
AREA M10

AREA	M10	
DIMENSIONE	7.726 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI RIGENERAZIONE URBANA – ARU	ART. 18 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO PRODUTTIVA	ART. 29 NTA
NOTE	Modifica da Ambito di rigenerazione urbana (ARU) ad area del tessuto consolidato produttivo esistente, in ragione degli attuali usi in essere.	



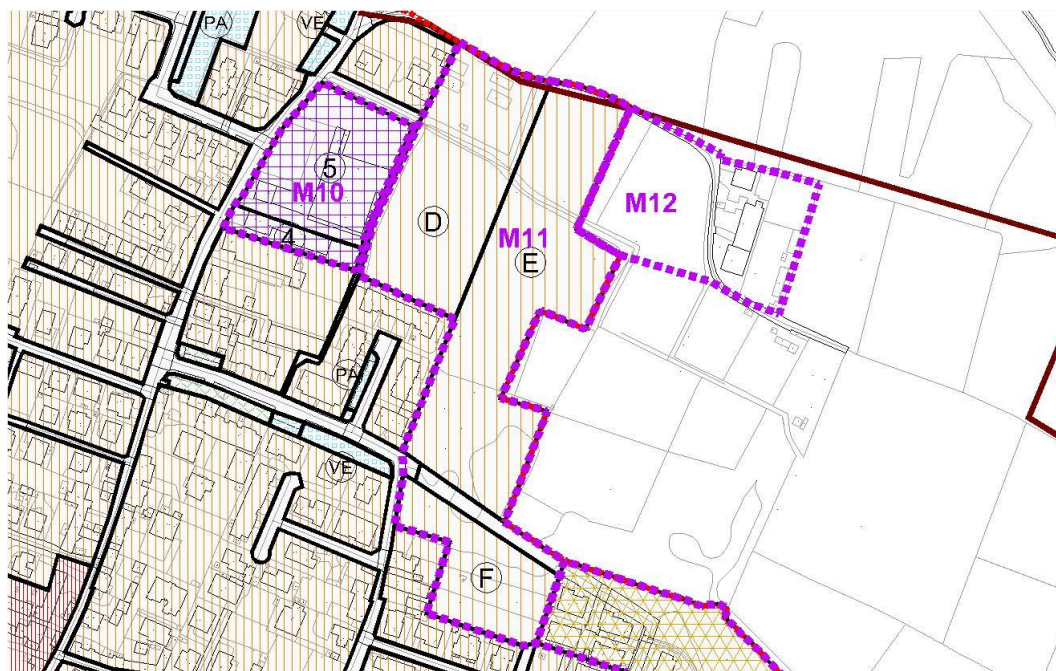
▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



AREA M11

AREA	M11(a)	
DIMENSIONE	2.971 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI COMPLETAMENTO URBANO - ACU	ART. 21 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI ESISTENTE	ART. 28 NTA
AREA	M11(b)	
DIMENSIONE	15.974 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI COMPLETAMENTO URBANO - ACU	ART. 21 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI DI COMPLETAMENTO	ART. 28 NTA
AREA	M11(c)	
DIMENSIONE	7.576 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI COMPLETAMENTO URBANO - ACU	ART. 21 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI DI COMPLETAMENTO	ART. 28 NTA
AREA	M11(d)	
DIMENSIONE	7.576 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI COMPLETAMENTO URBANO - ACU	ART. 21 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI DI COMPLETAMENTO	ART. 28 NTA
NOTE	(a) modifica (2.971mq) da ambito di completamento ACU ad area del tessuto urbano consolidato residenziale esistente, in ragione dello stato di fatto (b), (c) e (d) modifica delle aree (15.974mq, 7.576mq e 5.105mq) come Aree del Tessuto consolidato residenziale di completamento, in ragione dell'appartenenza al Tessuto urbano consolidato, da realizzare con piano attuativo, anche sulla base di quanto disposto dall'articolo 14, comma 1-bis, della Legge Regionale n.12 del 2005. Le aree sono individuate con le lettere 'D', 'E' e 'F' nel PGT modificato.	



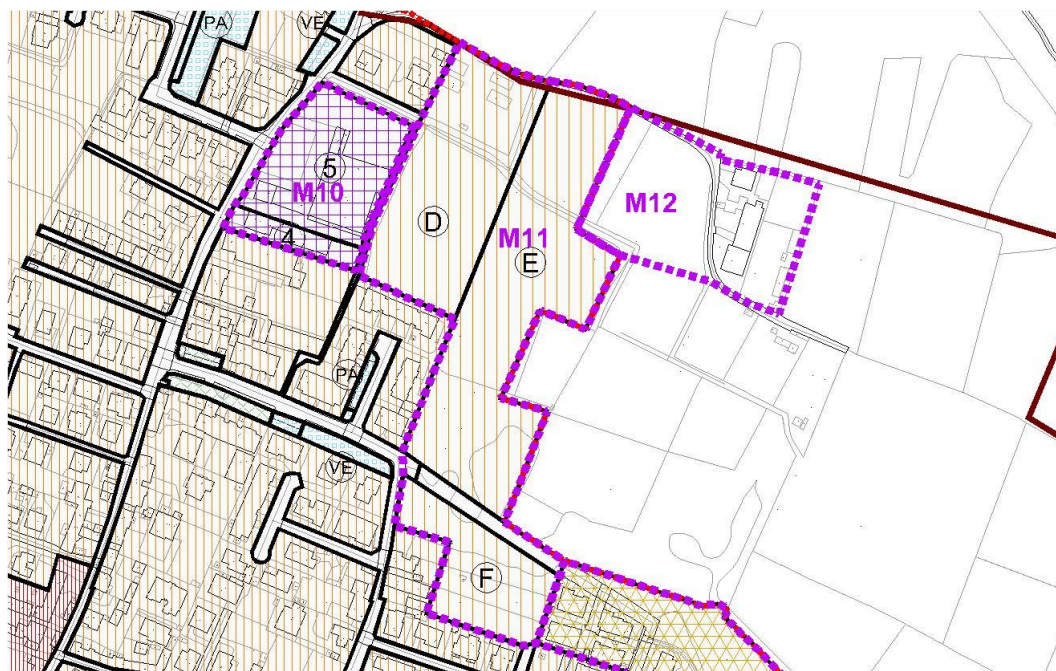
▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



AREA M12

AREA	M12	
DIMENSIONE	10.731 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	EDIFICI ADIBITI AD USI NON AGRICOLI IN ZONA AGRICOLA e AREE AGRICOLE ESTERNE ALLA ZONA IC	ART. 24 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE AGRICOLE INTERNE ALLA ZONA IC - AREE AGRICOLE EDIFICATE	ART. 31 NTA
NOTE	Modifica da area agricola esterna alla Zona IC ad Area agricola interna alla zona IC, in particolare come Area agricola edificata (edifici dismessi dall'attività agricola o con destinazione diversa da quella agricola), in ragione dello stato di luoghi e degli usi esistenti.	



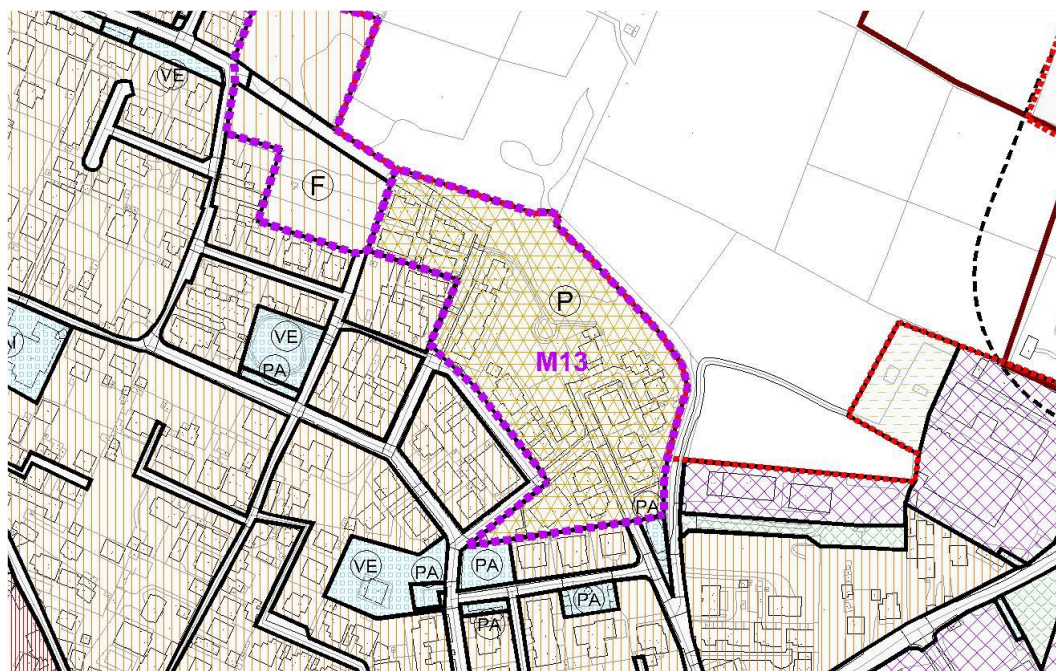
▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



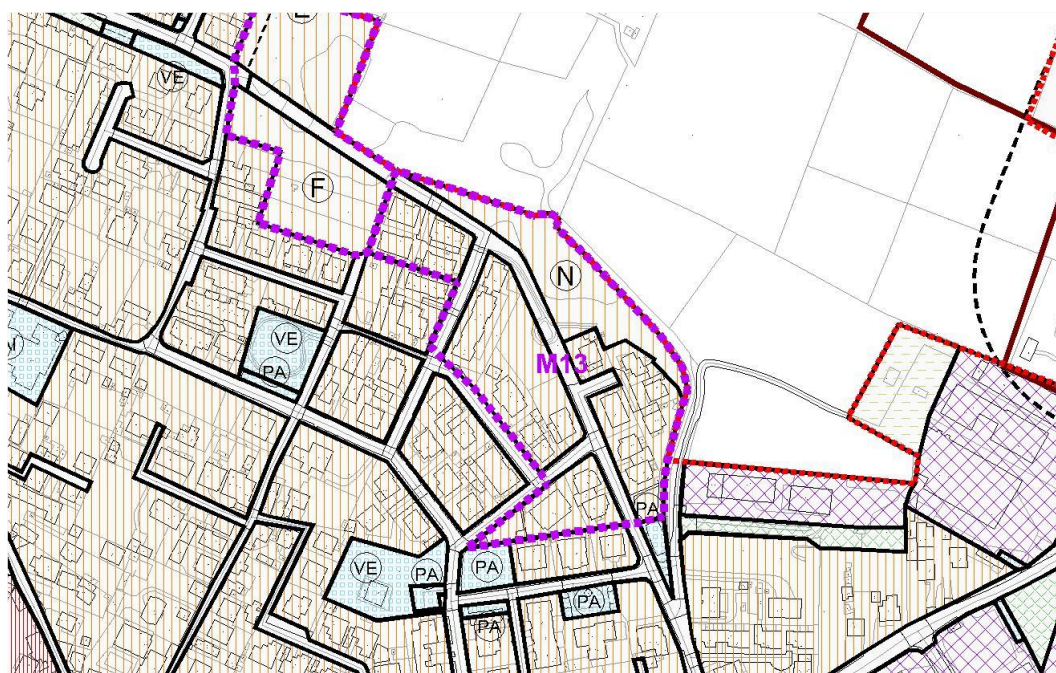
AREA M13

AREA	M13(a)	
DIMENSIONE	18.849 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	TESSUTO URBANO CONSOLIDATO - PIANI ATTUATIVI IN CORSO DI ATTUAZIONE	ART. 53 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI ESISTENTI	ART. 28 NTA
AREA	M13(b)	
DIMENSIONE	4.811 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	TESSUTO URBANO CONSOLIDATO - PIANI ATTUATIVI IN CORSO DI ATTUAZIONE	ART. 53 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI DI COMPLETAMENTO	ART. 28 NTA
NOTE	(a) Modifica da Area del Tessuto consolidato residenziale di completamento ad Area del tessuto consolidato esistente, in ragione dell'attuazione del piano attuativo e delle relative opere. (b) La restante parte (4.811mq) viene inserita nelle aree del Tessuto urbano consolidato residenziale, da realizzare con piano attuativo, anche sulla base di quanto disposto dall'articolo 14, comma 1-bis, della Legge Regionale n.12 del 2005. L'area è individuata con la lettera 'N' nel PGT modificato	



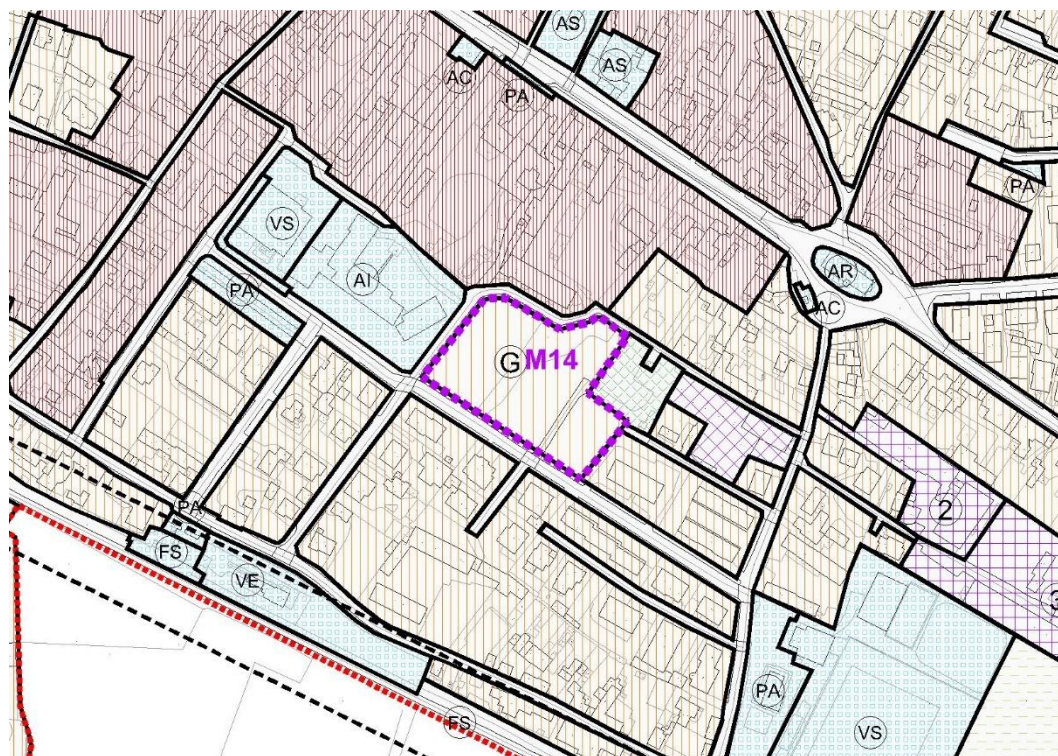
▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



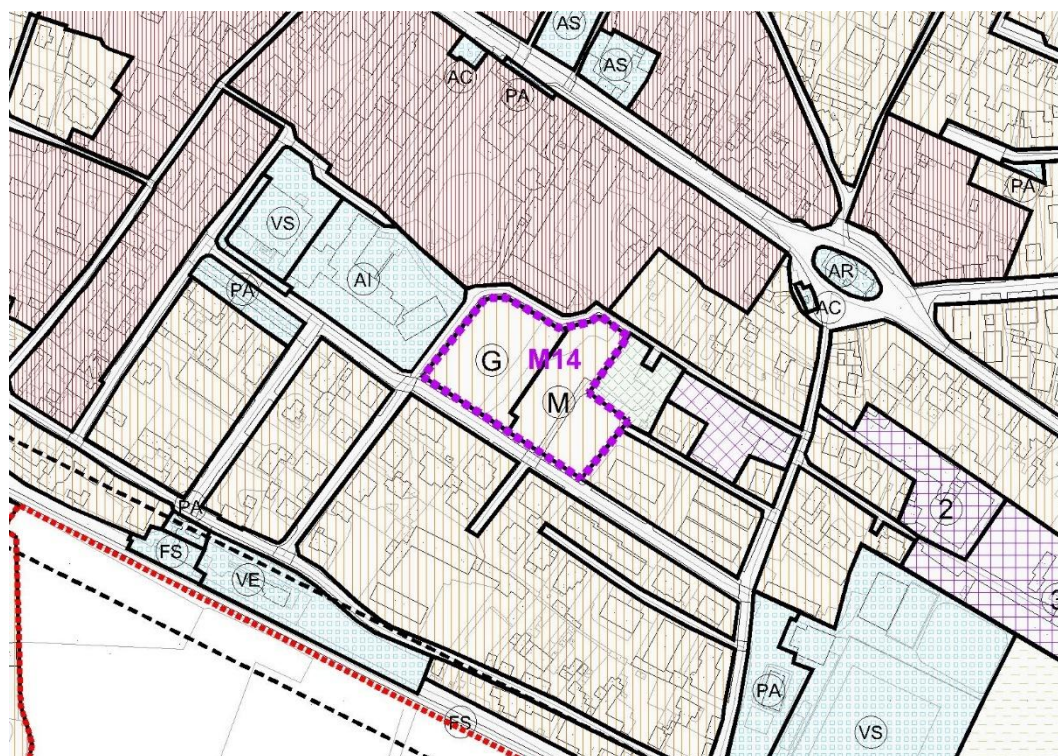
AREA M14

AREA	M14	
DIMENSIONE	7.702 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI COMPLETAMENTO URBANO - ACU	ART. 21 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI ESISTENTE	ART. 28 NTA
NOTE	Modifica in due comparti come Area del Tessuto consolidato residenziale di completamento, in ragione dell'appartenenza al Tessuto urbano consolidato, da realizzare con piano attuativo, anche sulla base di quanto disposto dall'articolo 14, comma 1-bis, della Legge Regionale n.12 del 2005. Le aree sono individuate con le lettere 'G' ed 'M' nel PGT modificato.	



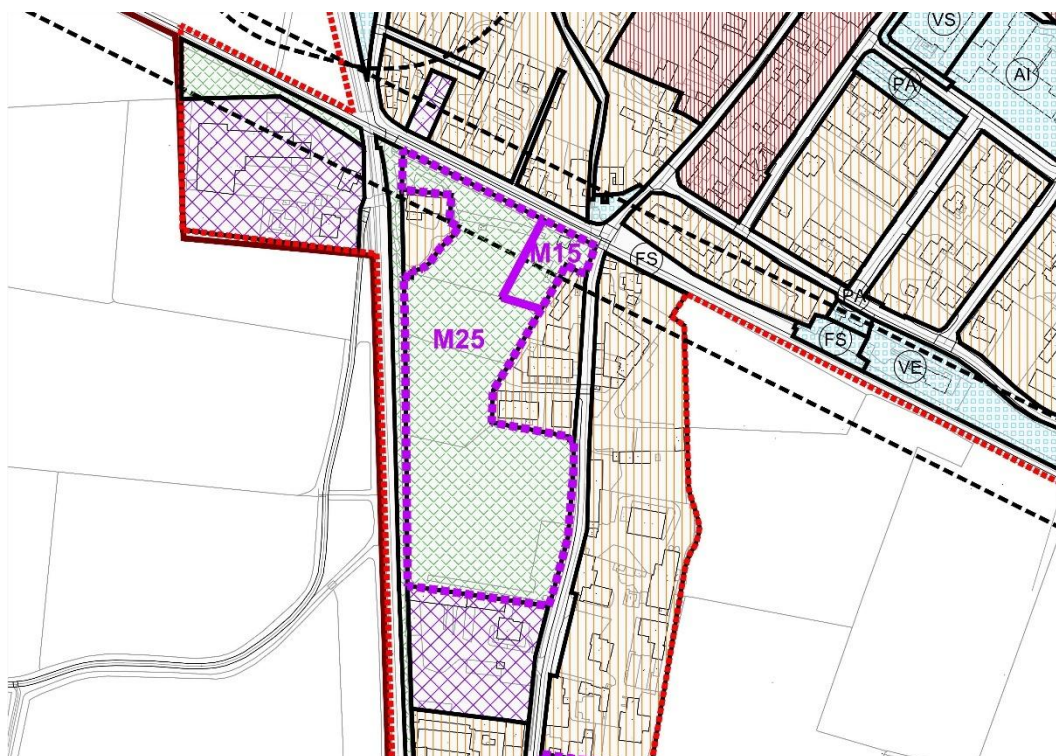
▲ PGT VIGENTE

▼ PGT MODIFICATO



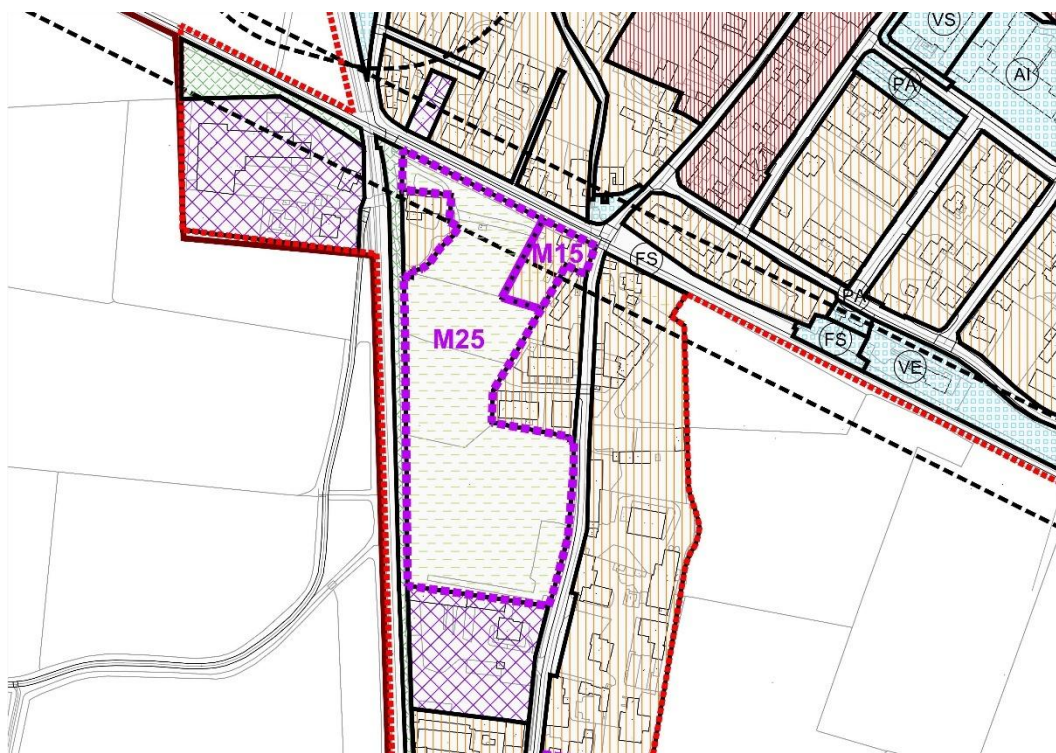
AREA M15

AREA	M15	
DIMENSIONE	1.579 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AREE A VERDE PRIVATO E DI MITIGAZIONE AMBIENTALE - VP	ART. 23 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI ESISTENTE	ART. 28 NTA
NOTE	Modifica da area a verde del tessuto residenziale consolidato ad Area del Tessuto consolidato residenziale esistente, in ragione delle necessità di realizzazione di una limitata edificabilità residenziale, compatibilmente con la fascia di rispetto ferroviario esistente.	



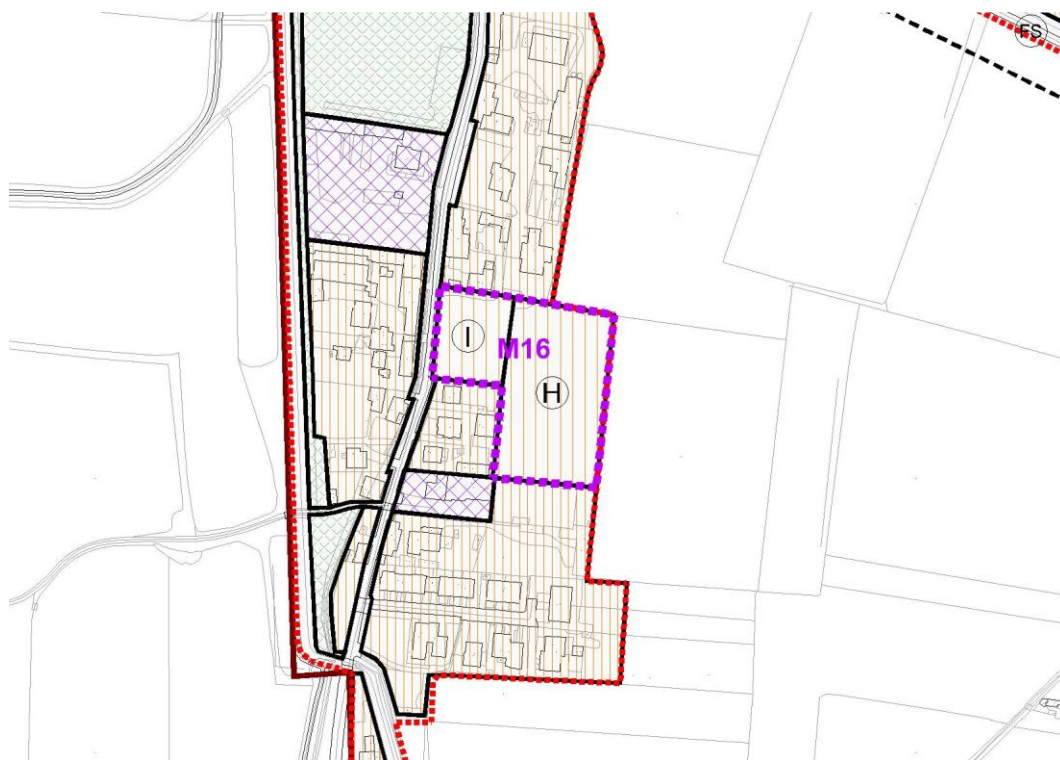
▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



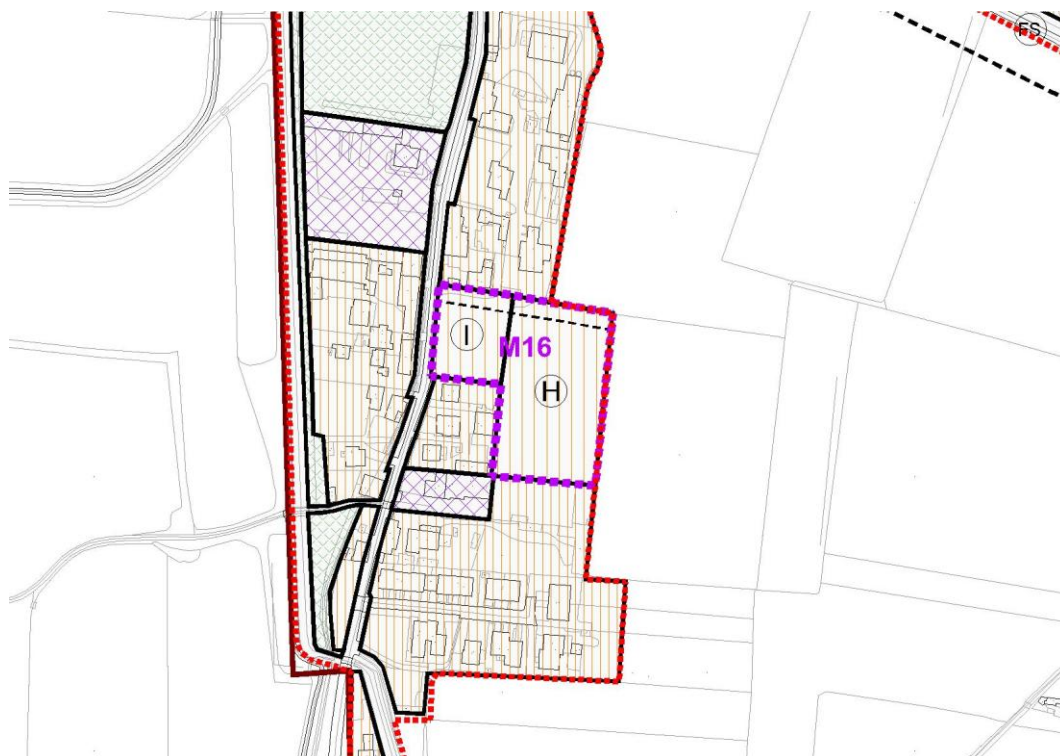
AREA M16

AREA	M16	
DIMENSIONE	9.175 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI COMPLETAMENTO URBANO - ACU	ART. 21 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO RESIDENZIALI ESISTENTE	ART. 28 NTA
NOTE	Modifica in due comparti come Area del Tessuto consolidato residenziale di completamento, in ragione dell'appartenenza al Tessuto urbano consolidato, da realizzare con piano attuativo, anche sulla base di quanto disposto dall'articolo 14, comma 1-bis, della Legge Regionale n.12 del 2005. Le aree sono individuate con le lettere 'H' ed 'I' nel PGT modificato.	



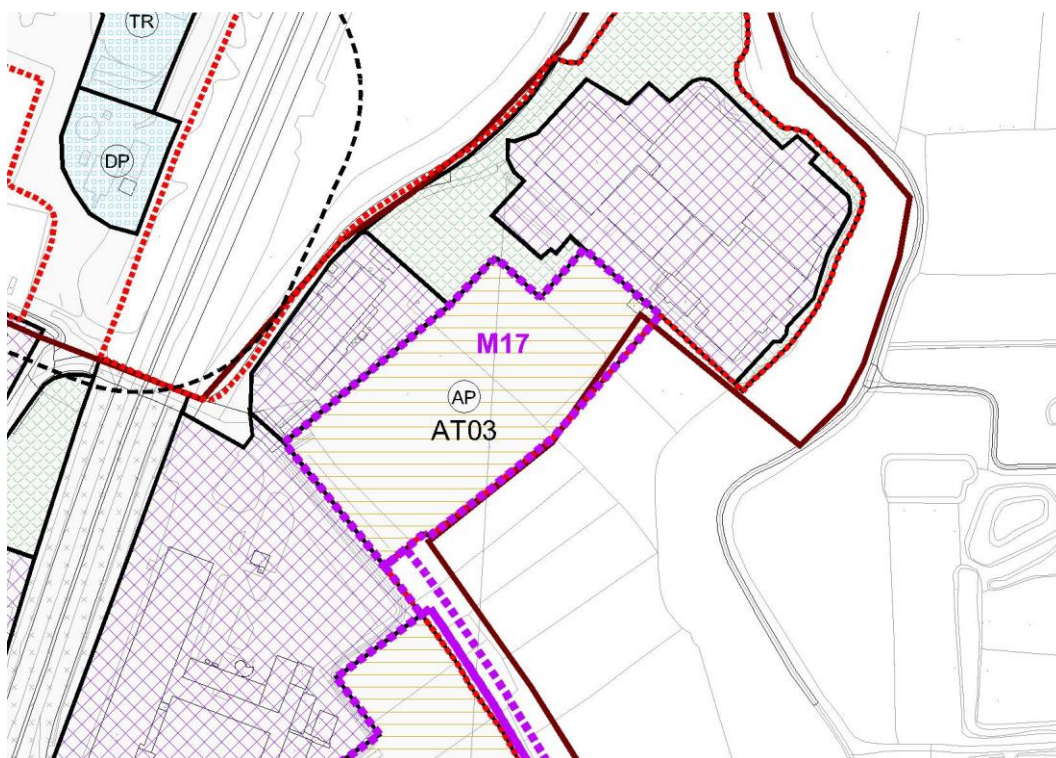
▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



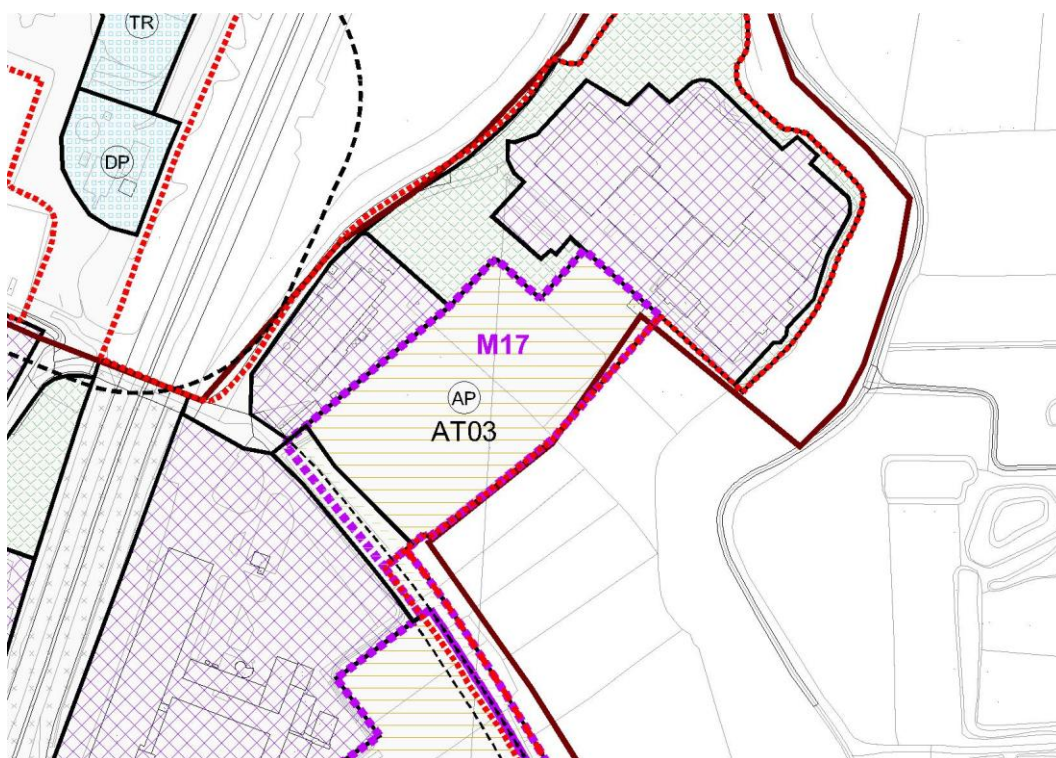
AREA M17

AREA	M17(a)	
DIMENSIONE	18.573 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI TRASFORMAZIONE AT3	Documento di Piano
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AMBITI DI TRASFORMAZIONE AT03	ART. 34 NTA
AREA	M17(b)	
DIMENSIONE	1.719 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI TRASFORMAZIONE AT	Documento di Piano
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE AGRICOLE INTERNE ALLA ZONA IC - AREE AGRICOLE COLTIVATE	ART. 31 NTA
NOTE	(a) Modifica della scheda dell'Ambito di trasformazione che viene identificato dal PGT modificato, come 'AT03'. (b) Una porzione (1.719mq) a sud è modificata in Area agricola interna all'IC coltivata, in ragione dello stato dei luoghi, mantenendo comunque il tracciato stradale di previsione già individuato dal vigente PGT.	



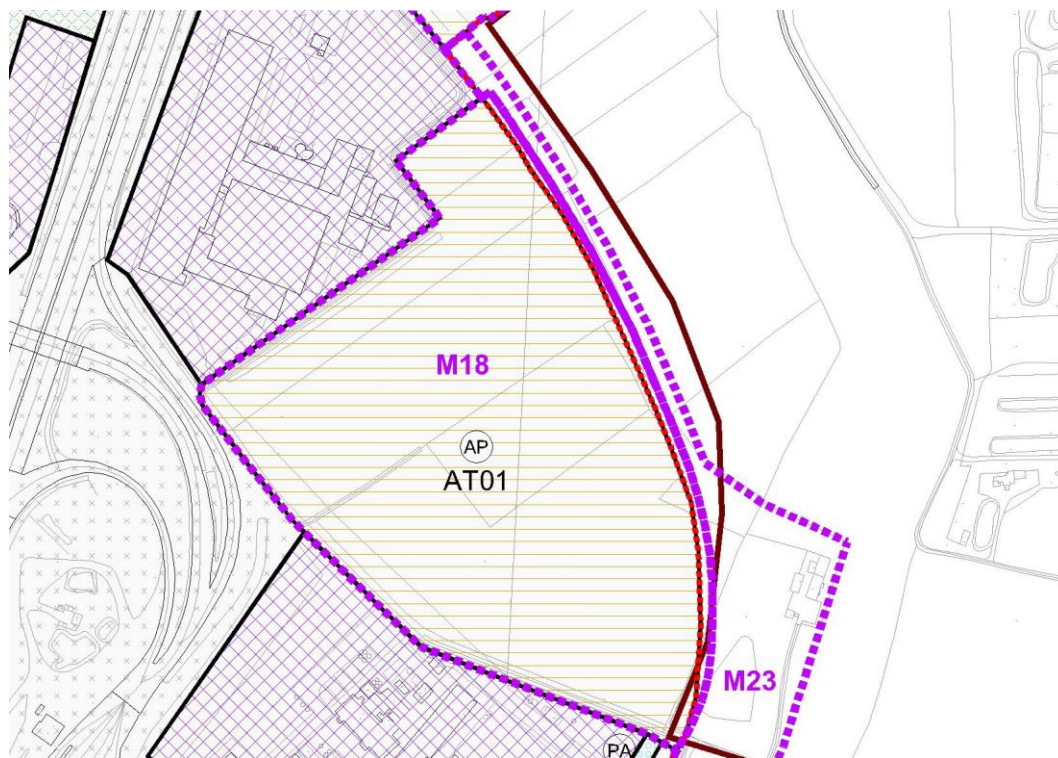
▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



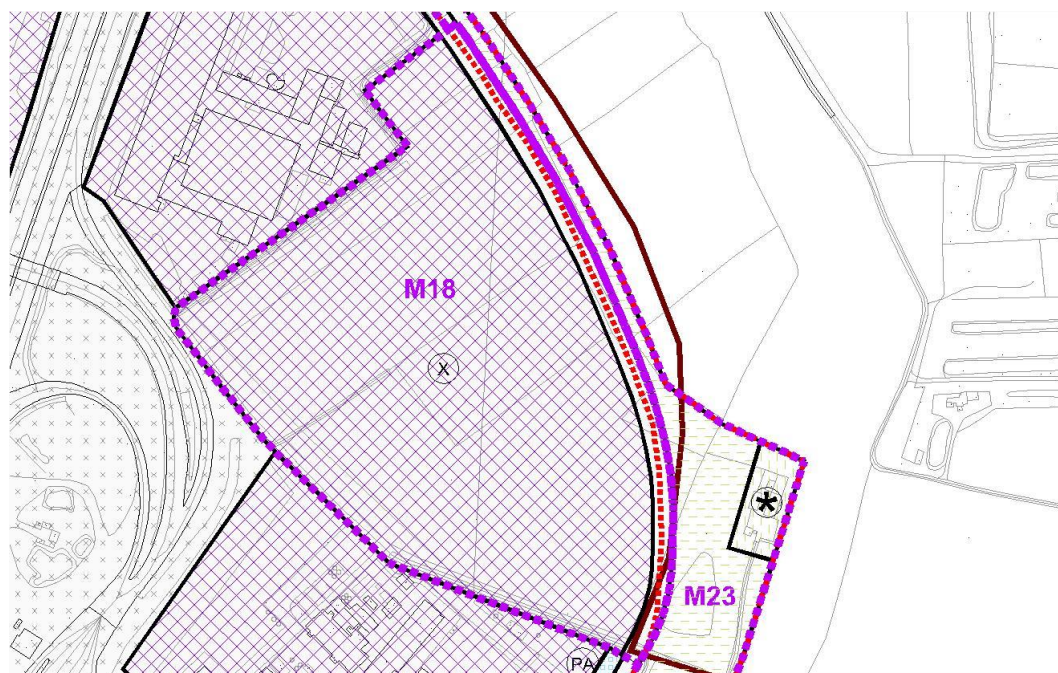
AREA M18

AREA	M18	
DIMENSIONE	66.844 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI TRASFORMAZIONE AT1	Documento di Piano
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO PRODUTTIVE – PIANI ATTUATIVI APPROVATI	ART. 29 NTA
NOTE	Modifica da Ambito di trasformazione ad Area del Tessuto consolidato produttiva soggetta a Piano Attuativo (individuata con la sigla 'X'), che comprende le aree del territorio comunale nelle quali sono localizzate aree con PA approvato sulla base della pianificazione attuativa vigente.	



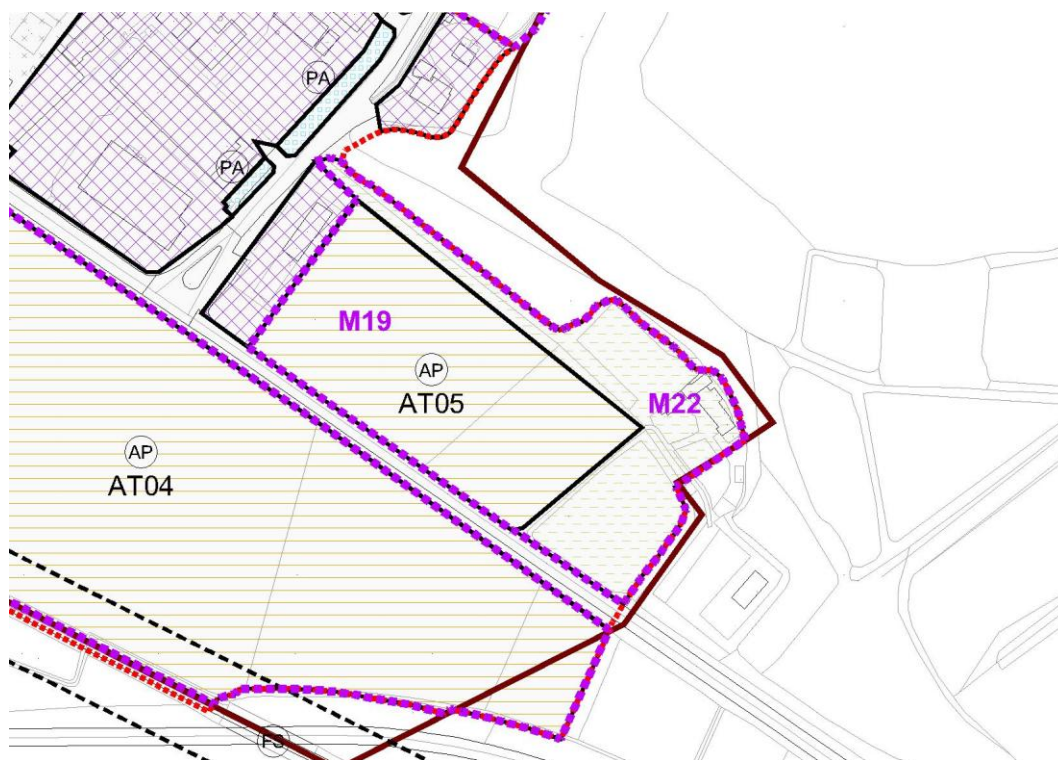
▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



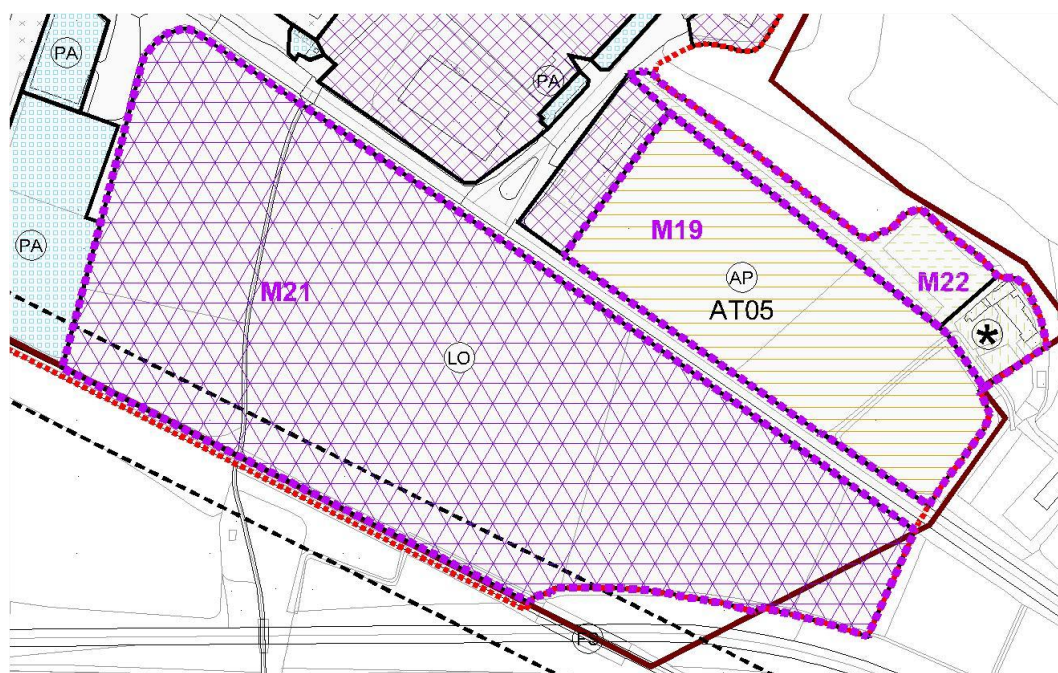
AREA M19

AREA	M19(a)	
DIMENSIONE	5.577 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AREA AGRICOLA INTERNA ALL'IC	ART. 22 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AMBITI DI TRASFORMAZIONE AT05	ART. 34 NTA
AREA	M19(b)	
DIMENSIONE	21.801 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI TRASFORMAZIONE AT5	Documento di Piano
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AMBITI DI TRASFORMAZIONE AT05	ART. 34 NTA
NOTE	(a) modifica da area agricola (5.577mq) interna all'IC ad Ambito di Trasformazione produttivo, al fine di una maggiore fattibilità degli interventi (b) conferma e modifica della scheda dell'Ambito di trasformazione che viene identificato dal PGT modificato, come 'AT05' (area totale di 27.378mq), al fine di una maggiore fattibilità degli interventi, assorbendo la suddetta area agricola limitrofa interna all'IC, con caratteristiche omogenee a quelle dell'ambito già vigente.	



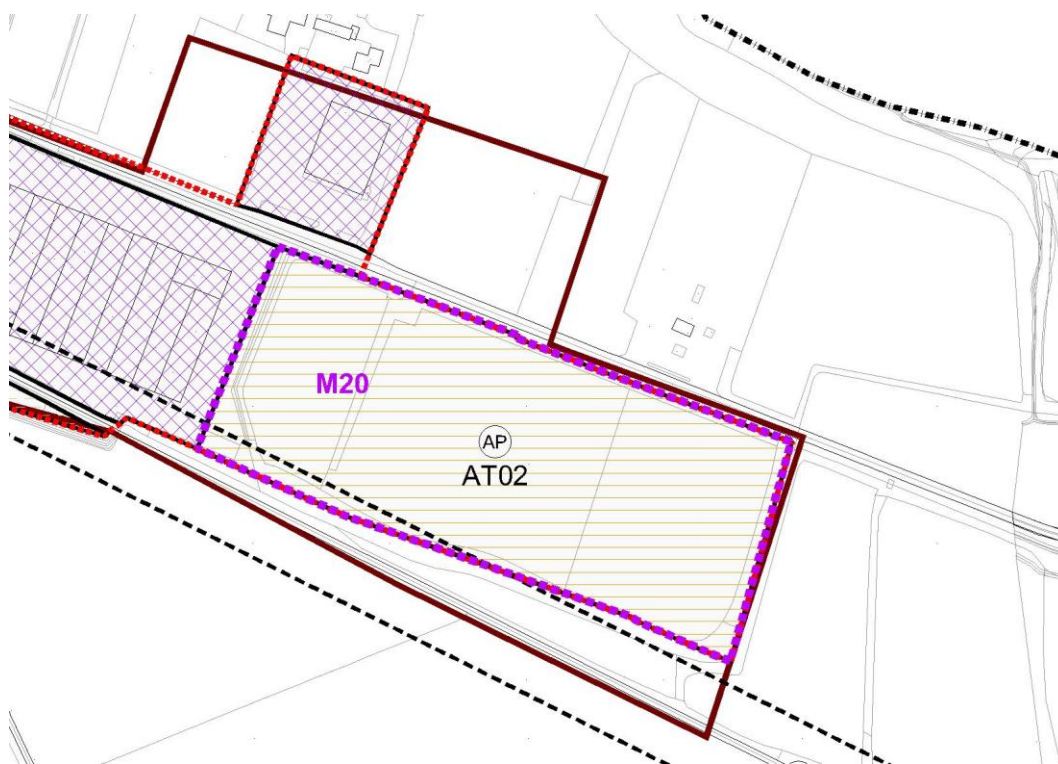
▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



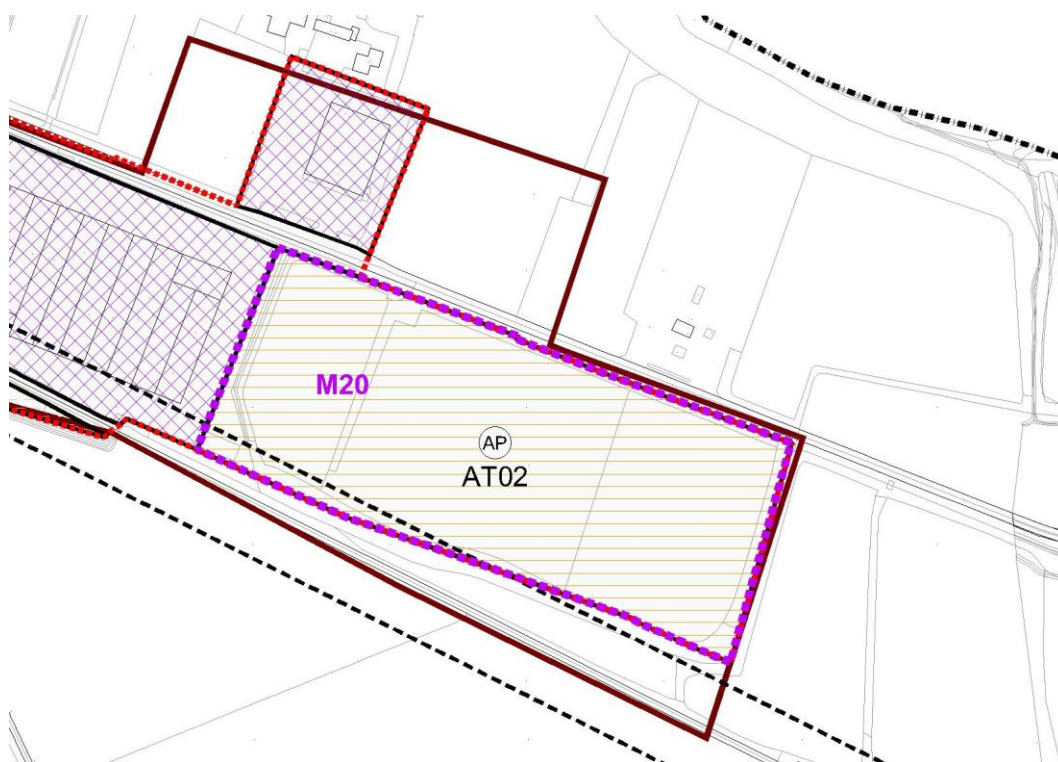
AREA M20

AREA	M20	
DIMENSIONE	46.278 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI TRASFORMAZIONE AT2	Documento di Piano
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AMBITI DI TRASFORMAZIONE AT02	ART. 34 NTA
NOTE	Modifica della scheda dell'Ambito di trasformazione che viene identificato dal PGT modificato, come 'AT02', al fine di una maggiore fattibilità degli interventi.	



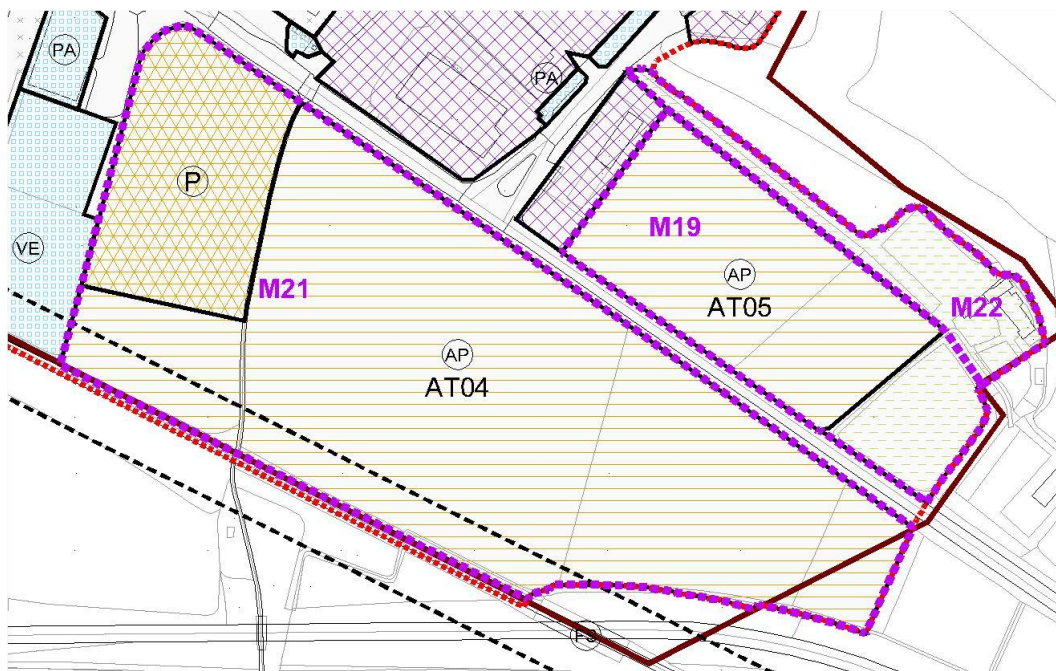
▲ PGT VIGENTE

▼ PGT MODIFICATO



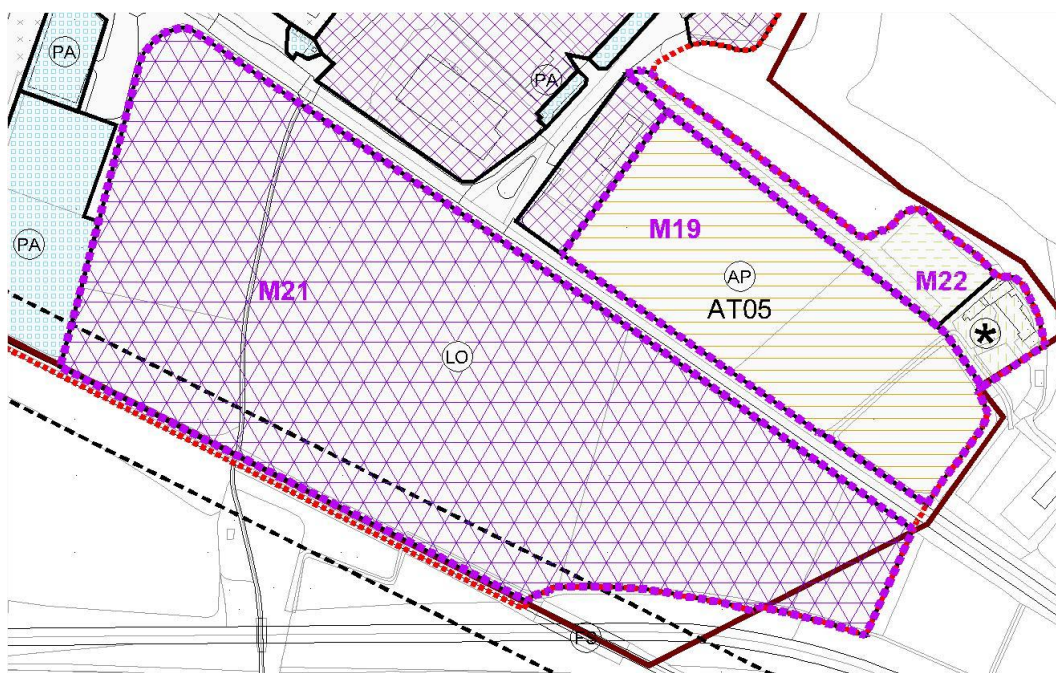
AREA M21

AREA	M21	
DIMENSIONE	92.589 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AMBITI DI TRASFORMAZIONE AT4	Documento di Piano
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO PRODUTTIVE - LOGISTICA	ART. 30 NTA
NOTE	Modifica dell'area da Ambito di trasformazione (76.499mq) e dell'area soggetta a piano attuativo (16.090mq) in un'unica Area del Tessuto consolidato produttiva per logistica (individuata con la sigla 'LO'), che comprende le aree del territorio comunale nelle quali sono localizzate le attività di logistica sulla base della pianificazione attuativa vigente e approvata con Deliberazione Comunale.	



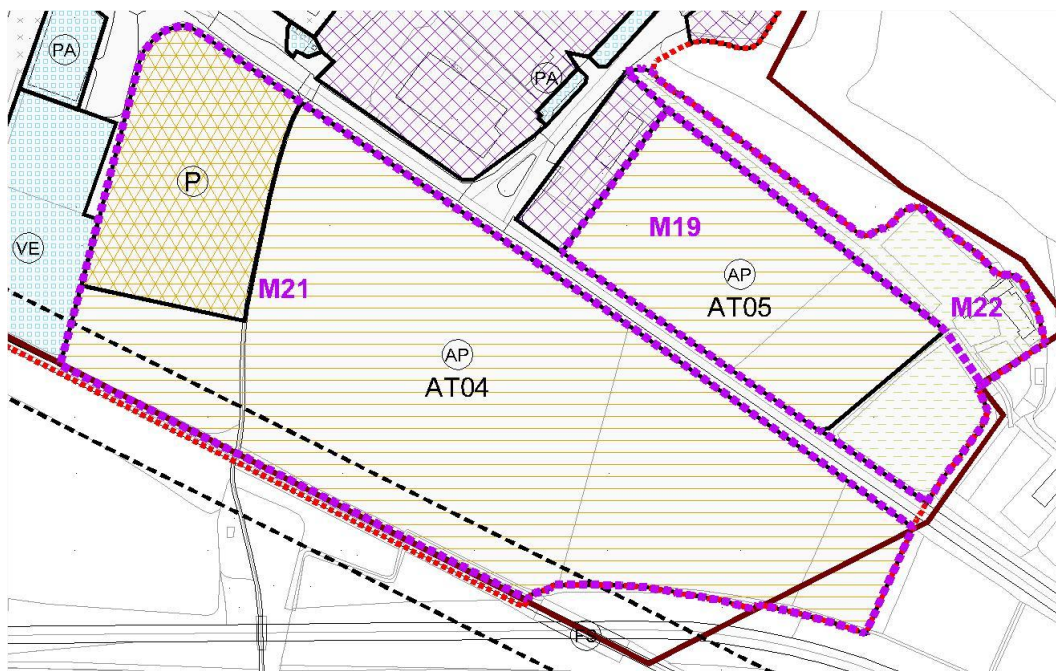
▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



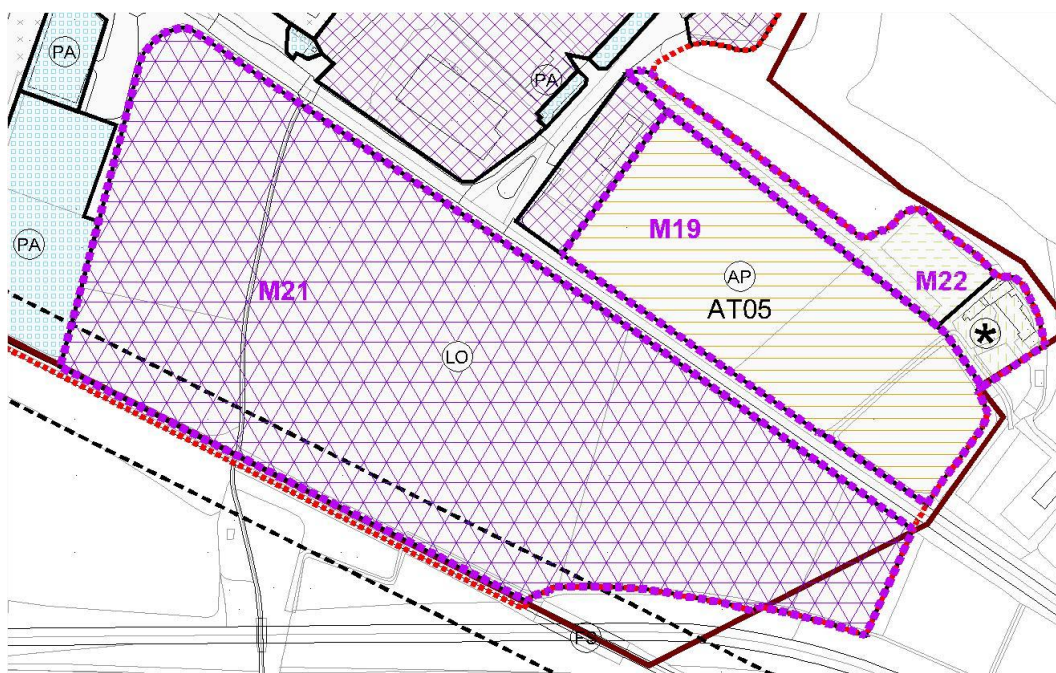
AREA M22

AREA	M22	
DIMENSIONE	8.381 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AREA AGRICOLA INTERNA ALLA ZONA IC	ART. 22 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE AGRICOLE INTERNE ALLA ZONA IC - AREE AGRICOLE EDIFICATE	ART. 31 NTA
NOTE	Modifica da area agricola interna alla Zona IC ad Area agricola interna alla zona IC, come Area agricola edificata (edifici dismessi dall'attività agricola o con destinazione diversa da quella agricola), in ragione dello stato di luoghi e degli usi esistenti.	



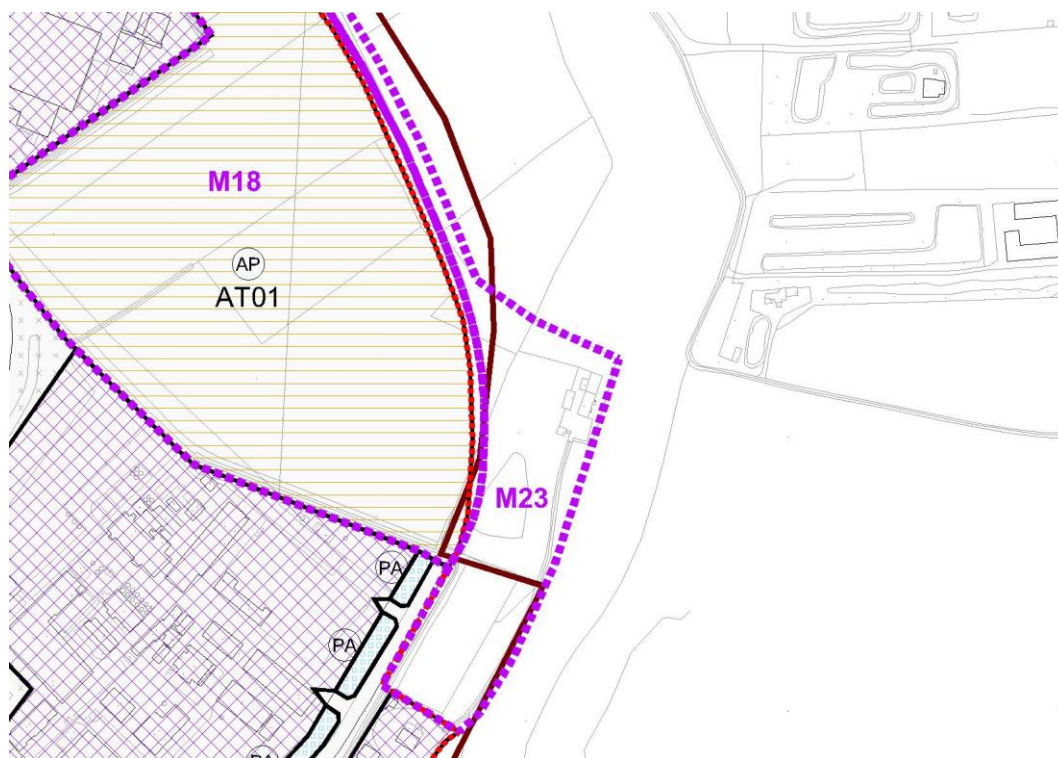
▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



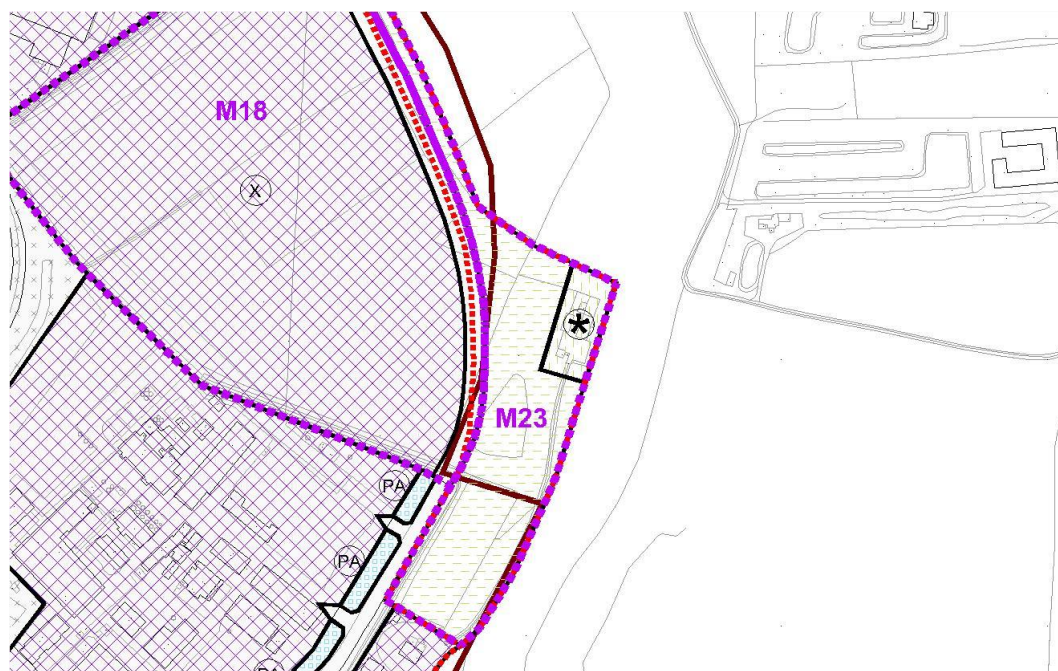
AREA M23

AREA	M23	
DIMENSIONE	22.029 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	EDIFICI ADIBITI AD USI NON AGRICOLI IN ZONA AGRICOLA e AREE AGRICOLE ESTERNE ALLA ZONA IC	ART. 24 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE AGRICOLE INTERNE ALLA ZONA IC - AREE AGRICOLE EDIFICATE	ART. 31 NTA
NOTE	Modifica da area agricola esterna alla Zona IC ad Area agricola interna alla zona IC e in particolare come Area agricola edificata (edifici dismessi dall'attività agricola o con destinazione diversa da quella agricola), in ragione dello stato di luoghi e degli usi esistenti.	



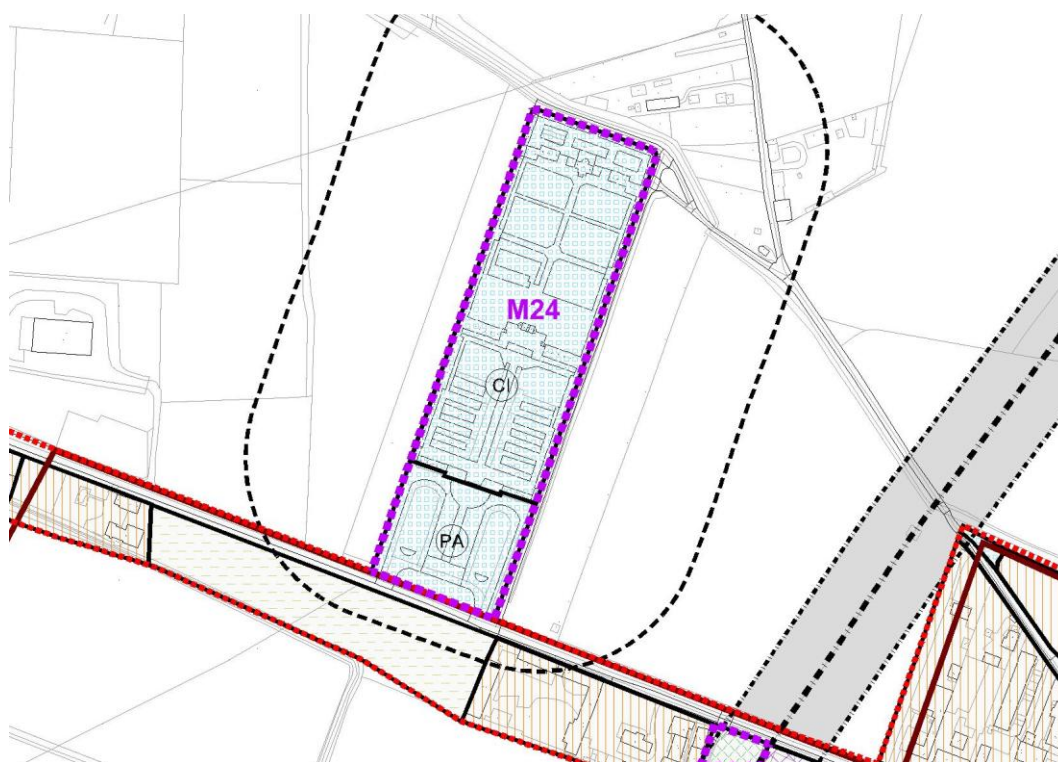
▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



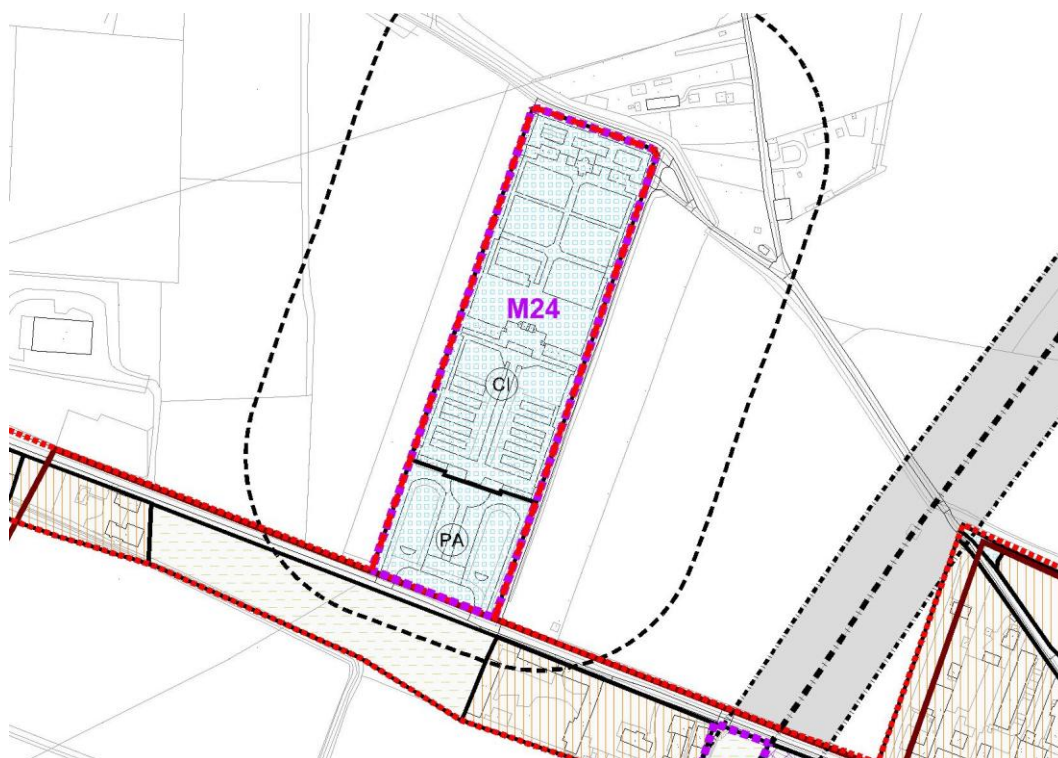
AREA M24

AREA	M24	
DIMENSIONE	23.978 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	ATTREZZATURE PUBBLICHE E DI INTERESSE PUBBLICO - ATTREZZATURE CIVICHE	Piano dei Servizi
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL PIANO DEI SERVIZI	ART. 33 NTA
NOTE	Modifica da area esterna alla Zona IC ad Area per servizi interna alla zona IC, in ragione dello stato di luoghi e degli usi esistenti per aree cimiteriali.	



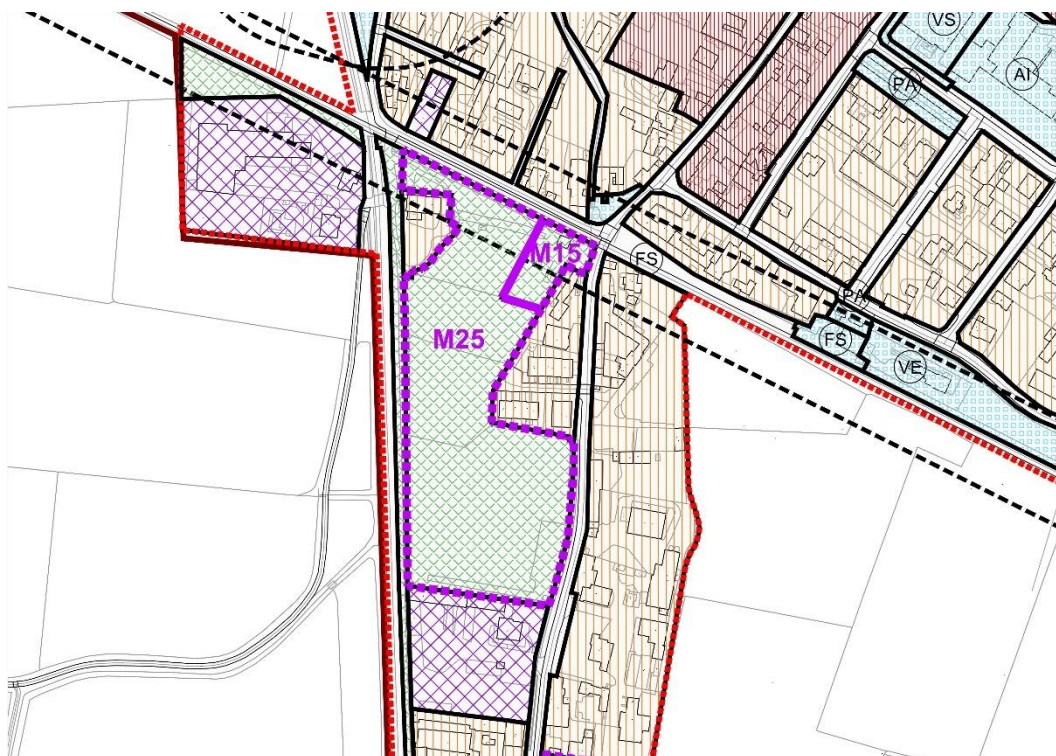
▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



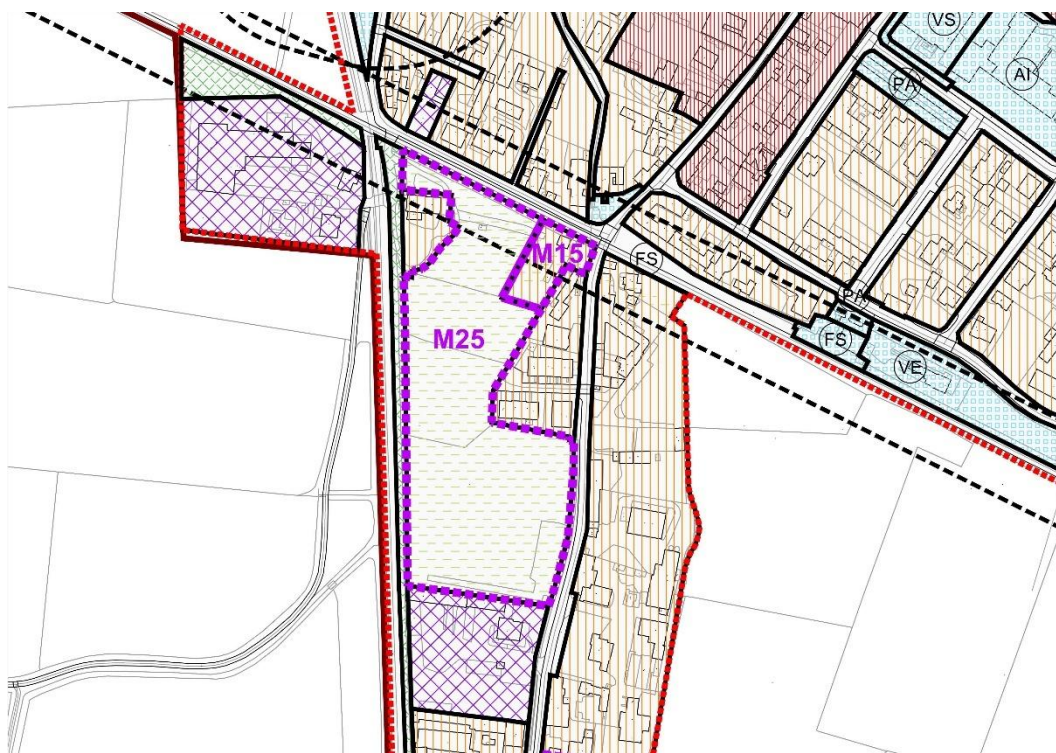
AREA M25

AREA	M25	
DIMENSIONE	19.921 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AREE A VERDE PRIVATO E DI MITIGAZIONE AMBIENTALE - VP	ART. 23 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE AGRICOLE INTERNE ALLA ZONA IC - AREE AGRICOLE COLTIVATE	ART. 31 NTA
NOTE	Modifica da area a verde del tessuto residenziale consolidato ad area agricola interna alla Zona IC, in ragione dell'attuale uso e configurazione dell'area.	



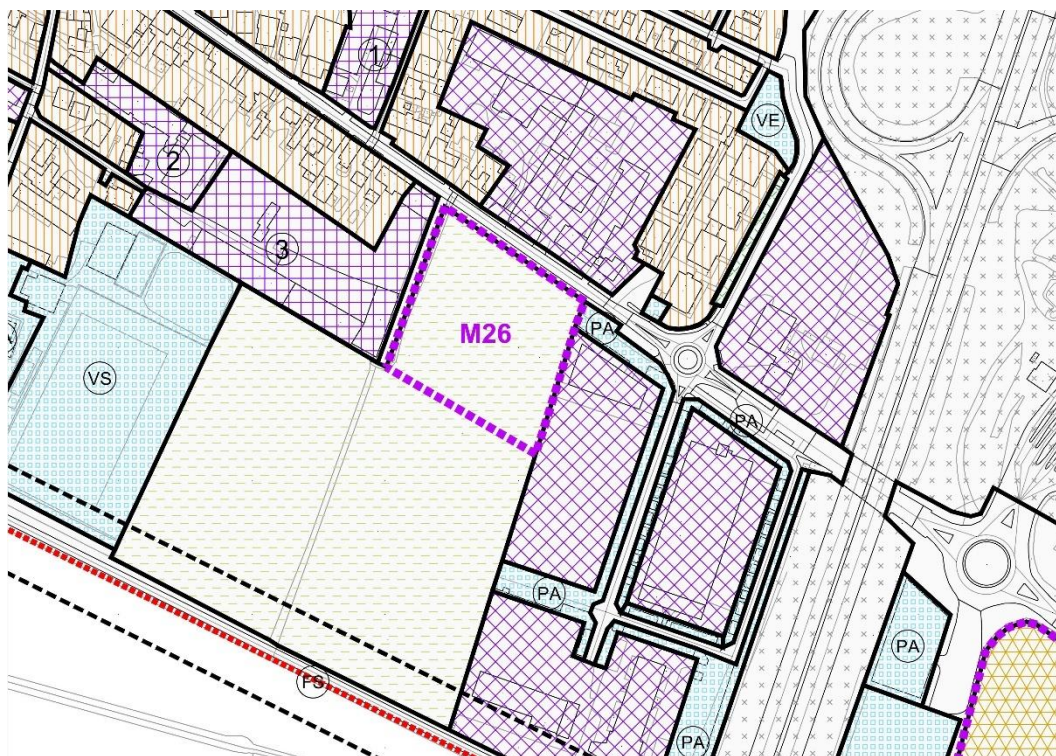
▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



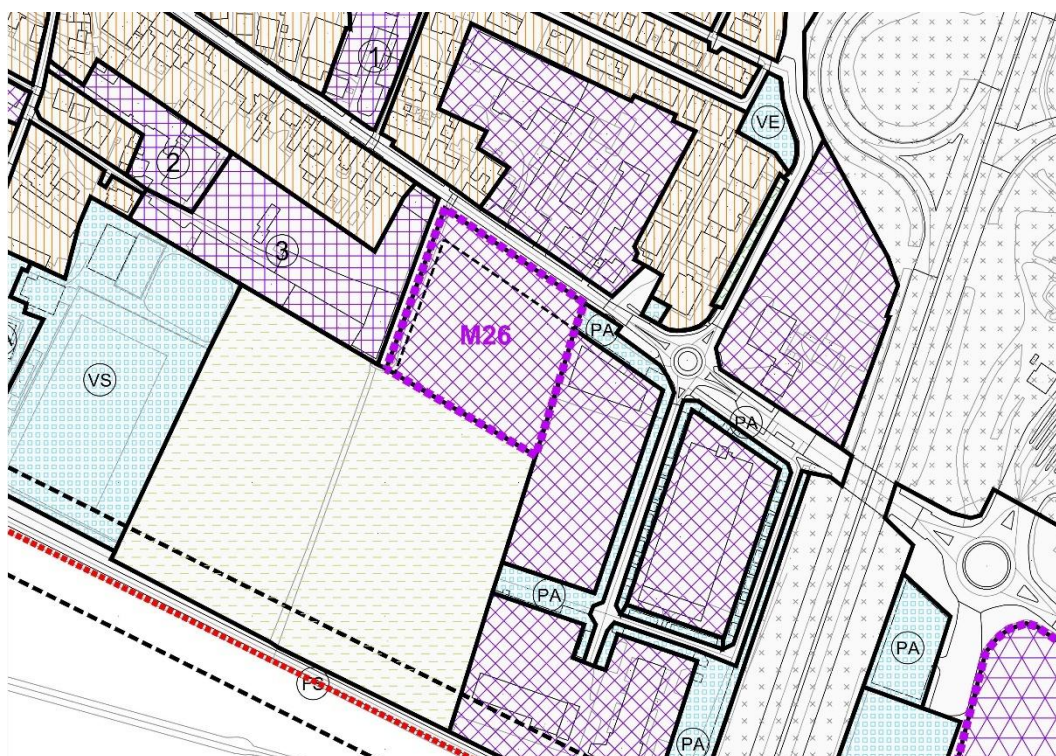
AREA M26

AREA	M26	
DIMENSIONE	10.830 MQ	
CLASSIFICAZIONE PGT VIGENTE	AREE AGRICOLE INTERNE ALL'IC	ART. 22 NTA
CLASSIFICAZIONE PGT MODIFICATO	AREE DEL TESSUTO CONSOLIDATO PRODUTTIVE	ART. 29 NTA
NOTE	Modifica da Area agricola interna alla Zona IC ad Area del tessuto consolidato produttiva, in ragione del completamento del tessuto consolidato già esistente.	



▲ PGT VIGENTE

PGT MODIFICATO ▼



Per quanto attiene ai tre Ambiti di Trasformazione a destinazione produttiva riconfermati dal PGT vigente, ovvero sia gli Ambiti AT3, AT5 e AT2 (vd. schede modifiche rispettivamente M17, M19, M20), la Variante introduce il seguente articolo normativo di riferimento:

articolo 34 - AMBITI DI TRASFORMAZIONE

1. Ambiti di Trasformazione

Gli Ambiti di Trasformazione sono le aree del territorio comunale non edificate, in cui sono previsti interventi urbanistici ed edilizi finalizzati alla trasformazione funzionale e formale dell'esistente. Per tutte gli Ambiti di Trasformazione valgono le norme di indirizzo e le previsioni specificate negli elaborati del Documento di Piano, di cui all'articolo 3, comma 5.

Gli Ambiti di Trasformazione sono individuati, numerati e delimitati con apposito perimetro nell'elaborato "DP06 – Quadro programmatico e pianificatorio - Tavola delle previsioni del territorio comunale - scala 1:10000".

Gli Ambiti di Trasformazione corrispondono allo shapefile denominato "AMB_TRAS.shp" e appartenente ai livelli informativi predisposti ai sensi dell'articolo 3 della LR n.12/2005 e ss.mm.ii.

2. Modalità di intervento

Gli Ambiti di Trasformazione si attuano tramite Intervento indiretto, con la predisposizione di Strumenti urbanistici attuativi, come previsto dall'articolo 22.

Fino all'approvazione definitiva e alla vigenza dei relativi strumenti urbanistici attuativi, per gli Ambiti di Trasformazione valgono altresì le seguenti regole:

- a. essi costituiscono aree potenzialmente edificabili e la loro individuazione non ha valore giuridico sul regime dei suoli;*
- b. al loro interno è ammesso il mantenimento degli usi e delle attività esistenti al momento di adozione della presente variante di PGT, ferme restando le limitazioni normative per le aree agricole con riguardo alla coltivazione del riso, come specificato nel successivo articolo 31;*
- c. al loro interno, per gli edifici eventualmente esistenti al momento di adozione della presente variante di PGT, sono ammessi i soli interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, con intervento diretto;*
- d. sono ammesse altresì, senza ricorso alla pianificazione attuativa, con intervento diretto le realizzazioni di impianti di energia rinnovabile, ai sensi della legislazione vigente;*
- e. negli Ambiti di Trasformazione vigenti valgono le disposizioni previste dai relativi strumenti urbanistici attuativi approvati e convenzionati.*

3. Destinazioni d'uso

Negli Ambiti di Trasformazione sono vietate le destinazioni d'uso, come classificate nell'articolo 24, non incluse nel seguente elenco:

- a. le destinazioni d'uso produttive di tipo IA1, IA2, IA3;*
- b. le destinazioni d'uso commerciali di tipo C1, C2, C3;*
- c. le destinazioni d'uso terziarie di tipo T1, T2, T4, T5;*
- d. le destinazioni d'uso per servizi di tipo F5, F6, F7, F9.*

Negli Ambiti di Trasformazione sono sempre ammesse le opere di urbanizzazione primaria specificate dall'articolo 19, comma 3.

4. Indici territoriali

Negli Ambiti di Trasformazione devono essere rispettati i seguenti Indici territoriali:

- a. Indice di edificabilità territoriale (IT) massimo = 0,5 mq/mq;
- b. Indice di permeabilità (IP) territoriale minimo = 30%.

5. Altri parametri

Negli Ambiti di Trasformazione devono essere rispettati i seguenti Altri parametri:

- a. distanze degli edifici: come prescritto nell'articolo 5;
- b. altezza dell'edificio massima = 12,50 m;
- c. dotazioni territoriali: come prescritto dall'articolo 19;
- d. parcheggi pubblici e parcheggi privati: come prescritto nell'articolo 20, commi 6 e 7;
- e. aree a verde come prescritto nell'articolo 21, comma 2.

6. Prescrizioni generali

Il rispetto di quanto prescritto dalla presente normativa, e in particolare dal presente articolo, costituisce la conformità degli Ambiti di Trasformazione alle previsioni del presente PGT, ai sensi dell'articolo 14, comma 1, della LR n.12/2005 e ss.mm.ii.

Negli Ambiti di Trasformazione si applica il principio della perequazione urbanistica e pertanto i diritti edificatori e i relativi oneri, sono equamente suddivisi tra i proprietari, indipendentemente dall'identificazione delle aree con specifica destinazione, delle aree di cessione e di urbanizzazione.

7. Prescrizioni particolari

Negli Ambiti di Trasformazione, oltre quanto sopra stabilito, devono essere rispettate anche le seguenti prescrizioni particolari e il progetto deve:

- a. rispettare i requisiti minimi della trasformazione territoriale, di cui all'articolo 18;
- b. orientarsi verso la migliore compatibilità e sostenibilità ambientale; gli interventi possono essere realizzati solo a seguito della preventiva verifica della capacità residua dell'impianto di depurazione a servizio dell'ambito, e previa verifica della classe acustica e della classe di fattibilità geologica;
- c. rapportarsi con il contesto adottando, fra le alternative possibili, quelle con minore impatto ambientale e paesistico, e privilegiando le dimensioni, le forme, i materiali e i colori che hanno maggiore coerenza con i caratteri e i valori dei luoghi esistenti e della loro percezione visuale; a tal fine, prima dell'adozione del piano attuativo, il progetto è sottoposto a parere vincolante, favorevole e specificamente motivato, della Commissione per il Paesaggio
- d. prevedere la contestuale realizzazione delle opere di urbanizzazione, e in particolare delle Aree per la viabilità e la sosta e delle Aree a verde, secondo quanto disposto dalla normativa di PGT.
- e. essere previsto e realizzato in coerenza con la Rete Ecologica Regionale (RER), la Rete Ecologica Provinciale (REP) e la Rete Ecologica Comunale (REC).
- f. seguire le indicazioni, gli indirizzi e i criteri specificati di seguito specificati:
 - nell'Area di Trasformazione individuata con la sigla "AT02" deve essere realizzata la riqualificazione e la messa in sicurezza della Strada Provinciale dei Cairoli, per

- tutto il tratto di attraversamento della Frazione Santo Spirito, anche al fine di consentire un'adeguata accessibilità; devono realizzarsi fasce di aree a verde verso le aree del territorio agricolo;*
- *nell'Area di Trasformazione individuata con la sigla "AT03" deve essere realizzata una strada che colleghi via Milano e la Strada del Morgarolo; deve essere migliorata la rete fognaria; deve essere potenziata la fascia a verde naturale lungo la scarpata morfologiche devono realizzarsi fasce di aree a verde verso le aree del territorio agricolo;*
 - *nell'Area di Trasformazione individuata con la sigla "AT05" deve essere realizzata la riqualificazione e la messa in sicurezza del tratto urbano di via Pavia, anche al fine di consentire un'adeguata accessibilità; deve essere potenziata la fascia a verde naturale lungo la scarpata morfologiche devono realizzarsi fasce di aree a verde verso le aree del territorio agricolo.*
- g. *in ogni caso, tutti gli interventi di trasformazione territoriale che prevedano la realizzazione di medie strutture di vendita, di cui all'articolo 24, comma 5, lettera C3, devono dotarsi di adeguata documentazione da allegare al titolo abilitativo che contenga i seguenti approfondimenti:*
- *un quadro conoscitivo dello stato di fatto ambientale con individuazione del quadro delle preesistenze ambientali, che analizzi gli aspetti e le criticità del sistema territoriale e antropico, riferito alle sensibilità e ai fattori di rischio esistenti, delle acque superficiali e sotterranee, del clima e della qualità dell'aria, del suolo, degli ecosistemi e della biodiversità, del paesaggio esistenti;*
 - *un quadro conoscitivo dello stato di fatto territoriale con individuazione e quantificazione delle attività produttive, industriali, artigianali, terziarie e commerciali, esistenti; l'analisi funzionale della rete esistente della mobilità, dei tracciati e delle intersezioni; e uno studio di traffico con i dati del traffico medio giornaliero e delle ore di punta, sia leggero che pesante, sulla rete stradale esistente;*
 - *un quadro di previsione con individuazione e dimensionamento delle aree destinate all'attività commerciale prevista; l'analisi funzionale della rete della mobilità prevista, dei tracciati e delle intersezioni, e del loro eventuale adeguamento; uno studio di impatto del traffico indotto sulla rete stradale esistente, prevista e adeguata, sulla base della quantificazione dei mezzi a massimo regime e cumulativamente con il traffico atteso dalle previsioni urbanistiche;*
 - *un'analisi di compatibilità ecologica, che individui le ricadute ambientali delle attività commerciali di previsione, e predisponga, dimensionandoli e qualificandoli, gli interventi finalizzati ad assicurare la minimizzazione, mitigazione e compensazione degli impatti generati, attraverso l'impiego di adeguate tecnologie NBS (Nature Based Solutions).*

2.3 Consumo di suolo e popolazione attesa nello scenario di Variante

Il vigente PGT rispetta già le soglie di riduzione delle previsioni di consumo di suolo indicate dal vigente PTCP.

In particolare il PGT in vigore prevedeva al 2014 un totale di 169.400 mq di superficie come Ambiti di Trasformazione residenziali e un totale di 308.943 mq di superficie come Ambiti di Trasformazione a destinazione produttiva, per complessivi 478.343 mq.

Il vigente Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Pavia prevede una soglia di riduzione delle suddette aree pari al 20% fino al 2020 e al 2,6% annuo per le successive annualità fino al 2050 (si veda specificamente la Tabella 6 "Contenimento consumo di suolo - Soglia di riduzione incrementale al 2025"). Sono, pertanto, da conseguire i seguenti risultati sulla base dell'individuazione degli Ambiti di Trasformazione al 2014: riduzione complessiva al 2030 di 220.038 mq degli AT; con il mantenimento al 2030 di un massimo di 258.305 mq destinati ad Ambiti di Trasformazione.

Considerando che il vigente PGT ha già tolto una superficie complessiva pari a 232.901 mq di AT (di cui 164.900 mq residenziali e 63.501 mq non residenziali) e che sono stati attuati o sono in corso di attuazione Ambiti di Trasformazione per una superficie totale di 157.071 mq (AT1 e AT4 del PGT vigente), restano tre ambiti di trasformazione non residenziali, corrispondenti ad una superficie totale di 92.292 mq, confermati dalla presente Variante di PGT (vd. AT2, AT3 e AT5). La superficie di tali tre Ambiti rispetta il valore massimo consentito dalle soglie regionali e provinciali di riduzione del consumo di suolo (in riferimento al mantenimento al 2030 di un massimo di 258.305 mq destinati ad Ambiti di Trasformazione).

Per quanto attiene al "*bilancio ecologico*" ai sensi della Legge Regionale n. 31 del 2014, la Relazione di Variante dichiara che le modifiche introdotte comportano la variazione da area urbanizzata o urbanizzabile ad area agricola di una superficie pari a 23.369 mq e la variazione da area agricola a superficie urbanizzata o urbanizzabile di una superficie pari a 21.367 mq, con un *bilancio ecologico* positivo.

Per quanto attiene alla quantità di **abitanti teorici insediabili**, in relazione allo stato di attuazione del PGT vigente, si deve fare riferimento agli Ambiti di Completamento Urbano (ACU) disciplinati dall'art. 21 della Normativa di Piano, a cui è associato un indice fondiario pari a 0,40 mq/mq, ad eccezione dell'Ambito indicato con lettera G che ha un indice fondiario pari a 0,60 mq/mq. Sulla base di tali indici, deriverebbe una popolazione teorica insediabile pari a circa 589 abitanti teorici ($62.064 \text{ mq} \times 0,40 \text{ mq/mq} + 7.702 \text{ mq} \times 0,60 \text{ mq/mq}$), aggiuntiva alla esistente (pari a circa 4.372 abitanti a dicembre 2025: fonte Istat, Bilancio demografico mensile anno 2025 - dati provvisori).

La presente Variante di PGT definisce un indice parificato pari a 0,60 mq/mq nelle aree della medesima tipologia, che vengono rinominate "*Aree del Tessuto Consolidato Residenziali di Completamento*" e disciplinate dall'articolo 28 delle nuove NTA. Per tali aree, cui corrisponde una superficie fondiaria totale di 63.229 mq, è attendibile una popolazione teorica complessiva pari a circa 759 abitanti teorici.

Le modifiche introdotte dalla Variante al tessuto urbano residenziale comporta, dunque, un potenziale incremento di circa 170 abitanti teorici rispetto al vigente PGT.

3 QUADRO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

Il presente Capitolo illustra il quadro degli aspetti ambientali forniti in sede di Scoping di VAS al processo decisionale come riferimento per la costruzione di una proposta di Variante ambientalmente integrata ed utilizzato in questa sede di Rapporto Ambientale per la valutazione del relativo livello di integrazione raggiunto.

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 (vd. seguente Par. 3.1);
- condizionamenti, indirizzi ed elementi ambientali individuati dagli strumenti di pianificazione territoriale e settoriale di riferimento (vd. seguente Par. 3.2); rispetto al Rapporto preliminare di Scoping, il paragrafo dedicato al Piano Territoriale Regionale è stato completamente aggiornato in relazione all'entrata in vigore della revisione del PTR approvata con delibera di Consiglio regionale n. 1157 del 18/11/2025;
- elementi di interesse delle componenti ambientali pertinenti rispetto ai quali devono essere relazionate le scelte urbanistiche della Variante (vd. seguente Par. 3.3).

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 delle 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 per il processo urbanistico, in quanto pertinenti per un PGT.

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 5.3 "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. E', 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 di riferimento

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

- il Piano Territoriale Regionale;
- il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco lombardo della valle del Ticino;
- il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pavia.

Gli strumenti pianificatori sopra elencati definiscono un sistema di riferimento non solo basato su condizionamenti ed indirizzi territoriali ed ambientali, ma anche sul riconoscimento di elementi di interesse ambientale nel territorio comunale in analisi e nel contesto in cui si inserisce e si relaziona.

3.2.1 Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) della Lombardia è il principale strumento di supporto all'attività di *governance* territoriale della Regione; il Piano si pone l'obiettivo di rendere coerente la "*visione strategica*" della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale e con la sua continua evoluzione e si caratterizza come uno strumento flessibile e dinamico.

Il PTR è l'elemento fondamentale per un assetto armonico della disciplina territoriale della Lombardia, per un'equilibrata impostazione dei Piani di Governo del Territorio (PGT) comunali, dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) e del Piano Territoriale Metropolitano (PTM) della Città metropolitana di Milano. Gli strumenti di pianificazione devono concorrere in maniera sinergica per attuare le previsioni di sviluppo regionale e definire alle diverse scale la disciplina di governo del territorio.

Il PTR vigente è stato approvato dal Consiglio regionale con delibera n. 1157 del 18 novembre 2025 ed è entrato in vigore il 28 gennaio 2026 con la pubblicazione dell'Avviso di approvazione sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, Serie Avvisi e Concorsi n. 5 del 28 gennaio 2026.

I contenuti e i criteri dell'integrazione del PTR ai sensi della L.r. n. 31/2014 per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato sono interamente confluiti negli elaborati del PTR.

Il PTR costituisce quadro di riferimento per la valutazione di compatibilità degli atti di governo del territorio (cfr. art. 19, comma 1, L.r. n. 12/2005). L'assunto della legge regionale implica che ciascun atto che concorre a vario titolo e livello al governo del territorio in Lombardia deve confrontarsi con il sistema di obiettivi del PTR. Tale operazione deve essere intesa, in termini concreti, nell'identificazione delle sinergie che il singolo strumento di governo del territorio è in grado di attivare per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo per la Lombardia, della messa in luce delle interferenze in positivo e in negativo delle azioni e delle misure promosse dal singolo strumento, nonché delle

possibilità di intervento che il PTR evidenzia nell'elaborato *"Criteri e indirizzi per la pianificazione"*.

L'assunzione degli obiettivi di PTR all'interno delle politiche e delle strategie dei diversi piani deve essere esplicita e puntualmente riconoscibile con rimandi diretti. Le politiche promosse dal Piano regionale trovano, infatti, attuazione a vari livelli e mediante la pluralità di azioni che i diversi soggetti (Comuni, Città metropolitana, Province e Regione *in primis*) mettono in atto avendone condivisa la linea strategica: questo potenzia in particolare il ruolo e le responsabilità degli attori territoriali di livello locale che diventano soggetti di forte collaborazione con la Regione. Perché la valenza programmatica del piano acquisti operatività, è necessario che la traduzione delle strategie in politiche a livello regionale venga accompagnata da una declinazione anche a livello locale delle medesime.

Il PTR costituisce, pertanto, quadro di riferimento per la costruzione degli atti di governo del territorio e della Valutazione Ambientale prevista per i piani.

Nel seguito si analizzano i **contenuti ambientali** del PTR di riferimento per la pianificazione comunale.

Nello specifico sono assunti:

- i Criteri generali per la pianificazione locale, di cui alla Parte 3 del documento *"Criteri e Indirizzi per la pianificazione"*, riferiti al pilastro *"Resilienza e governo integrato delle risorse"* (cfr. relativo paragrafo 3.3);
- i Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo, di cui alla Parte 4 del documento *"Criteri e Indirizzi per la pianificazione"*, riferiti ai *"Criteri di tutela del sistema rurale e dei valori ambientali e paesaggistici"* (cfr. relativo paragrafo 4.3.2);
- gli *"Obiettivi prioritari"*, ovvero gli elementi ordinatori dello sviluppo e della riorganizzazione territoriale su cui incentrare prioritariamente l'azione regionale, identificati nel documento *"Strumenti operativi"*;
- il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) approvato con D.c.r. n. 951/2010; il pilastro del PTR riferito al tema *"Cultura e paesaggio"* rimanda al PPR vigente in attesa che si concluda il percorso di co-pianificazione con Il Ministero della Cultura previsto dal D.lgs. n. 42/2004.

3.2.1.1 Criteri di resilienza e governo integrato delle risorse

In relazione al pilastro 3 *"Resilienza e governo integrato delle risorse"* il PTR definisce i seguenti obiettivi generali (rif. Documento di Piano - Obiettivi del PTR):

Ob. 7 Tutelare, promuovere e incrementare la biodiversità e i relativi habitat funzionali in un sistema di reti ecologiche interconnesse e polivalenti nei diversi contesti territoriali evitando prioritariamente la deframmentazione dell'esistente connettività ecologica;

Ob. 9 Ridurre il consumo di suolo, preservare quantità e qualità del suolo agricolo e naturale;

Ob. 11 Promuovere la pianificazione integrata del territorio, preservando un sistema ambientale di qualità, nei suoi elementi primari, ma anche nei suoi elementi residuali

riconoscendo il valore e la potenzialità degli spazi aperti, delle reti ecologiche e della Rete verde ai fini del potenziamento dei servizi ecosistemici;

Ob. 12 Favorire un nuovo green deal nei territori e nel sistema economico incrementando l'applicazione dell'economia circolare in tutti i settori attraverso l'innovazione e la ricerca, la conoscenza e la cultura di impresa e la sua concreta applicazione.

Tali obiettivi sono declinati nei seguenti criteri:

- acque, difesa del suolo e prevenzione dei rischi geologici, idrogeologici e sismici;
- adattamento agli effetti del cambiamento climatico;
- implementazione della rete ecologica alla scala locale;
- tutela e valorizzazione delle aree periurbane.

3.2.1.1.1 Acque, difesa del suolo e prevenzione dei rischi geologici, idrogeologici e sismici

La tutela, la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse naturali e il riassetto idraulico ed idrogeologico sono esplicitate dall'art. 55 della L.r. n. 12/2005 *"quali attività strategiche per il governo del territorio, al fine di garantire la sostenibilità dello sviluppo e l'attrattività del territorio regionale"*.

In particolare, il rischio idrogeologico ha, negli ultimi anni, interessato un numero sempre crescente di aree a causa del notevole sviluppo urbanistico e degli effetti dei cambiamenti climatici. La densità della popolazione, la progressiva urbanizzazione, la conseguente impermeabilizzazione, il disboscamento, l'uso di tecniche agricole poco rispettose dell'ambiente e la riduzione degli alvei dei corsi d'acqua concorrono, infatti, ad aggravare il dissesto e a mettere ulteriormente in evidenza la fragilità del territorio, aumentando l'esposizione ai fenomeni idrogeologici. Uno degli obiettivi della pianificazione deve essere quello di restituire ai corsi d'acqua condizioni morfologiche sempre più prossime a quelle naturali favorendo azioni volte alla mitigazione del rischio alluvionale, in un'ottica integrata, ovvero migliorandone così sia la regolazione dei flussi idrologici che le caratteristiche ambientali (ad esempio attraverso la riqualificazione di un bosco o di una zona umida, la reintroduzione di specie, interventi su habitat o specie rare, azioni di contenimento di specie alloctone infestanti) e la funzionalità ecologica. I corsi d'acqua sono da considerarsi infrastrutture ambientali di grande rilevanza in grado di attivare un sistema ecologico multifunzionale, continuo e permeabile, in cui gli ambiti naturali e di fruizione diventano un'occasione di riqualificazione del territorio e di rigenerazione di habitat che consentono lo sviluppo delle specie animali e vegetali e garantiscono la biodiversità.

A tal fine, raccordandosi con il Piano per l'Assetto Idrogeologico del fiume Po (PAI), il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) e il Piano di Tutela delle Acque (PTA), il PTR orienta la pianificazione a:

- sviluppare la conoscenza del territorio e consolidare il sistema di pianificazione urbanistico-territoriale, valutando la sostenibilità delle scelte pianificatorie in relazione al livello di rischio presente sul territorio;
- pianificare le trasformazioni in modo da non aggravare le condizioni idrauliche di assetto del territorio (invarianza idraulica) e integrare le politiche in materia di sicurezza idraulica e idrogeologica con quelle degli usi delle acque (approvvigionamento, collettamento, scarichi e depurazione), della qualità dell'ambiente e del paesaggio, anche favorendo il ricorso a soluzioni basate sulla natura (Nature Based Solutions - NBS), sia in ambito urbano che extra urbano;

- favorire l'integrazione delle competenze che devono concorrere a progettare e realizzare in modo multidisciplinare interventi sempre più articolati;
- garantire la regimazione delle acque a livello di bacino idrografico anche attraverso una visione sistemica che consideri la presenza di aree boscate e aree naturali quali prima forma di regimazione a monte;
- concorrere all'attuazione dei progetti strategici di sottobacino idrografico, nonché ai Contratti di Fiume, e integrare la valorizzazione paesistico-ambientale delle valli fluviali con politiche di difesa dei suoli e delle acque.

3.2.1.1.2 Adattamento agli effetti del cambiamento climatico

Il riscaldamento globale e il conseguente cambiamento climatico è un fenomeno che interessa tutto il globo, con impatti che riguardano ogni settore dell'attività umana oltre che gli ecosistemi e la biodiversità. Se da un lato i riflessi di questo fenomeno hanno ricadute globali, dall'altro lato essi si manifestano con specificità locali molto diverse nei differenti territori per le quali occorrono risposte locali di adattamento. Per questo motivo l'approccio al tema dei cambiamenti climatici si articola su due livelli: la mitigazione e l'adattamento.

La mitigazione costituisce l'azione di prevenzione o contrasto globale ai cambiamenti climatici attraverso la riduzione di emissioni di gas serra, cercando di arrestarne o quanto meno rallentarne l'accumulo in atmosfera. L'adattamento costituisce l'azione di contrasto degli effetti alla scala locale limitando la vulnerabilità territoriale e socio-economica ai cambiamenti del clima. Le due strategie non sono alternative, ma complementari.

La mitigazione è una risposta di carattere prevalentemente globale che tende a ridurre le fonti di rilascio o a rafforzare e potenziare le fonti di assorbimento dei gas serra.

L'adattamento è una risposta di carattere prevalentemente locale che cerca di limitare in specifici ambiti territoriali i danni o gli impatti generati dal fenomeno globale. In diversi casi l'azione di adattamento può dare un contributo alla mitigazione (ad esempio la piantagione di aree verdi urbane contribuisce, oltre che a dare una risposta locale al tema dell'isola di calore urbana, anche all'assorbimento generale di CO₂), ma può consistere anche in azioni che non determinano ricadute alla scala globale e hanno natura difensiva del sistema (ad esempio le aree di laminazione o le difese spondali).

L'azione di adattamento, comunque, è quella che in via immediata può essere messa in campo alla scala della pianificazione territoriale e urbanistica o alla scala più minuta della progettazione edilizia, urbana o ambientale, per potenziare nel breve periodo la capacità di risposta del sistema territoriale alle nuove pressioni. Il sistema città-clima è un organismo complesso con molti livelli di interazione, interdipendenze e correlazioni (ad esempio, una infrastruttura blu-verde può allo stesso tempo avere effetti sulla temperatura, sulla gestione delle acque, sull'ombreggiatura e il benessere psico-fisico delle persone e sulla qualità dell'aria), ma anche un alto livello di specificità, al punto che le misure di adattamento in ambiente urbano possono essere progettate a livello di strada, di quartiere, di area o intera città e, non meno importante, in rapporto all'ambiente extra-urbano che circonda la conurbazione.

Il tema che guida l'approccio del PTR è quello della risposta di adattamento alle vulnerabilità del territorio rispetto agli specifici impatti che possono essere governati dalla pianificazione urbanistica, in particolare riferiti all'isola di calore (Urban Heat Island – UHI) e

al *run-off*, cioè alla crisi del comportamento idraulico del territorio al verificarsi di intensi fenomeni di precipitazione, che presuppongono risposte diversificate, pur se integrate, per l'ambiente urbano (invarianza idraulica e drenaggio urbano sostenibile) e l'ambiente extraurbano (difesa del suolo).

Al fine di contrastare l'isola di calore, i Comuni possono:

- aumentare e diffondere la capacità di evapotraspirazione del sistema urbano, sia incrementando le aree a verde all'interno delle città, sia incentivando la realizzazione di pareti verdi e tetti verdi (*green roof*), utili non solo a mitigare l'isola di calore urbana, ma anche a favorire il drenaggio urbano sostenibile, facilitando la gestione delle acque piovane, e attenuando le emissioni in atmosfera (viene difatti incrementata l'efficienza energetica degli edifici);
- incrementare, nelle aree verdi pubbliche o private (con particolare riferimento alle aree di rigenerazione o di trasformazione all'interno del tessuto urbano consolidato), la piantagione di alberature, in particolare nei parcheggi a raso direttamente esposti alla radiazione solare e in corrispondenza della rete dei percorsi ciclopedonali, utilizzando specie arboree caduche che ombreggiano d'estate e lasciano filtrare i raggi del sole d'inverno;
- richiedere, nella normativa urbanistico-edilizia, che le superfici degli edifici (soprattutto delle coperture) e delle superficie esterne abbiano un valore elevato di albedo (ossia capacità di riflettere la radiazione solare incidente), combinato con un elevato valore di emissività all'infrarosso (che comporta la capacità di disperdere facilmente, durante la notte, il calore accumulato durante il giorno);
- migliorare, nei nuovi interventi di trasformazione o rigenerazione, il flusso dei venti dominanti, considerando opportuni rapporti tra l'altezza e i volumi degli edifici previsti;
- ampliare, laddove possibile, la sezione di alcuni assi di comunicazione aumentandone la superficie a verde complessiva;
- valutare la disposizione degli edifici in relazione al guadagno solare e alla ventilazione;
- intervenire sulle superfici stradali, ipotizzando un aumento dell'indice di riflettanza del manto carrabile;
- promuovere la scelta di specie autoctone con caratteristiche idonee al contesto, evitando di utilizzare essenze riconosciute come "*specie aliene invasive*".

In riferimento al tema del "*run off*" e del drenaggio urbano sostenibile, al fine di ideare spazi e città che siano resistenti e resilienti ad eventi meteorici intensi, nonché al fine di non generare/ridurre gli impatti sui ricettori finali, gli atti dei PGT (così come gli strumenti attuativi) devono rispettare il principio di invarianza idraulica e idrologica e recepire le previsioni della pianificazione d'ambito e della programmazione degli interventi relativi al servizio idrico integrato, anche con riferimento alle aree da destinare alla volanizzazione (locale e diffusa) delle acque del drenaggio urbano.

Inoltre, i Comuni nella predisposizione del PGT possono inserire norme e indirizzi di progettazione degli spazi pubblici e privati volti a:

- prevedere significative superfici permeabili negli interventi di trasformazione/ rigenerazione;
- aumentare la superficie verde all'interno dello spazio pubblico. Non si tratta solo di nuovi grandi parchi o estese aree verdi, ma anche di una serie di micro interventi all'interno della città consolidata e infrastrutturata volti alla creazione di aiuole e alla piantagione di alberature recuperando spazi, marginali e non, per il verde. Dedicare nuovi spazi al verde all'interno della città costruita presuppone di distaccarsi dalla percezione dello spazio della strada finalizzato principalmente al transito, al parcheggio e alla manovra degli autoveicoli. Significa ripensare a livello strategico il verde urbano riconoscendo e valorizzando i servizi ecosistemici che lo stesso offre per la mitigazione dell'effetto isola di calore e la riduzione di altre esternalità negative, ovvero per la laminazione e per il contenimento delle acque durante i grandi fenomeni piovosi, la riduzione dell'inquinamento atmosferico, o il conseguimento di esternalità positive, quali l'aiuto alla riduzione della velocità del traffico urbano, la creazione di reti ciclo-pedonali interconnesse, sicure e a prova di clima, il miglioramento del comfort urbano, dei livelli di benessere e salute dei cittadini, e la qualità urbana nel suo complesso;
- prevedere l'utilizzo, negli spazi pubblici e privati di pavimentazioni drenanti o sistemi di posa drenanti. Per l'applicazione di questa azione si possono considerare anche i parcheggi e le singole aree di sosta lungo le carreggiate, aree normalmente asfaltate, per le quali è possibile prevedere un trattamento diverso che contempli anche le potenzialità di assorbimento delle acque meteoriche, con l'utilizzo di materiali maggiormente permeabili, nonché l'ombreggiamento dei parcheggi tramite alberature o, in subordine, con pensiline dotate di pannelli fotovoltaici; ciò contribuisce ad attenuare l'effetto isola di calore urbana, a cui le aree di sosta a raso direttamente esposte alla radiazione solare danno un contributo considerevole, dal momento che gli autoveicoli in sosta durante le ondate di calore si surriscaldano in breve tempo e costituiscono una fonte di rischio per la popolazione e di ulteriore surriscaldamento per il sistema urbano.

3.2.1.1.3 Implementazione della rete ecologica alla scala locale

Il PTR conferma la Rete Ecologica Regionale (RER) quale strumento fondamentale per riconoscere e tutelare le aree prioritarie per la biodiversità, avviare programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica, fornire lo scenario ecosistemico di riferimento per le valutazioni ambientali e articolare e territorializzare il complesso dei servizi ecosistemici.

A tal fine, il PTR indica la RER quale Progetto strategico del PTR stesso e assume le D.g.r. n. 8515/2008 e n. 10962/2009 quali riferimenti per la definizione della Rete regionale ai diversi livelli territoriali.

Attraverso la pianificazione locale sono da perseguire i seguenti obiettivi:

- mantenere e migliorare le funzioni ecologiche svolte dal capitale naturale attraverso la conservazione e corretta gestione del suo assetto biofisico;
- mantenere e migliorare la connettività della struttura ecosistemica del territorio;

- sviluppare un sistema coerente e sinergico di gestione del capitale naturale sia in ambito urbano che extraurbano;
- ricorrere ai servizi ecosistemici offerti dal capitale naturale per la riduzione delle criticità in essere e per il conseguimento degli obiettivi della pianificazione, anche attraverso l'utilizzo delle Green Infrastructures e delle soluzioni basate sulla natura (NBS), sia in ambito urbano che extraurbano.

Il perseguimento di tali obiettivi è ottenuto attraverso la predisposizione della Rete Ecologica Provinciale (REP) e Comunale (REC), articolate in una infrastruttura verde urbana e una infrastruttura verde extraurbana, tra loro integrate. In particolare, per l'implementazione della RER, i PGT sono chiamati a progettare REC, quale strumento del Piano dei Servizi non limitandosi a recepire cartograficamente gli elementi della Rete Ecologica Regionale o Provinciale. La progettazione della rete si fonderà sui dati derivati da opportune analisi botaniche, vegetazionali e faunistiche, anche già presenti, nonché esame della frammentazione eco-territoriale in relazione a possibili dinamiche ecosistemiche. La rete ecologica comunale potrà, se valutata positivamente (in sede di Valutazione di Incidenza e/o valutazione di compatibilità da parte delle Province), determinare un aggiornamento puntuale del disegno di rete provinciale e regionale. Elementi da recepire saranno in ogni caso i varchi presenti nella RER o nelle REP, da declinare alla scala adeguata.

Nel PGT si dovrà quindi procedere a:

- individuare a scala di maggior dettaglio i gangli/nodi della RER/REP;
- individuare a scala di maggior dettaglio i corridoi ecologici della RER/REP;
- limitare le espansioni degli elementi e dei nuclei urbani che interessano detti ambiti e verificare che le stesse non riducano la continuità ecologica;
- procedere alla perimetrazione di dettaglio degli ambiti dei varchi residuali, in modo da salvaguardare le attuali permeabilità ecologiche;
- evitare l'individuazione di nuovi ambiti di trasformazione, di insediamenti in genere, impianti e infrastrutture in corrispondenza dei varchi individuati;
- laddove presenti previsioni urbanistiche che prevedano una parziale occlusione del varco, assicurare una larghezza dello spazio inedificato idonea alla continuità ecologica ed in relazione allo stato dei luoghi.

La Rete Ecologica Comunale individuata nel PGT sarà attuata attraverso sia la promozione di azioni specifiche definite nel Piano comunale (quali, ad esempio, azioni di forestazione urbana, gestione attiva del verde e de-impermeabilizzazione dei suoli), sia attraverso il coordinamento delle previsioni e programmazioni dei differenti settori pertinenti del comune, nonché prevedendo specifici requisiti ecologici dei progetti di trasformazione.

Per l'individuazione della REC dovrà essere considerato tutto il verde del territorio compreso l'ambito urbano (verde pubblico e privato).

Dovranno essere, inoltre, riconosciuti i fattori critici più significativi e considerate al contempo le previsioni del Piano urbanistico. In tale modo potranno essere individuate le necessità ed il contributo che la REC potrà portare sia al perseguimento degli obiettivi di

Piano, sia alla riduzione delle criticità conclamate, sia al miglioramento delle condizioni favorevoli alla biodiversità.

La "rete ecologica - infrastruttura verde comunale" dovrà essere caratterizzata dal massimo di multifunzionalità e dovrà prevedere l'integrazione ed il coordinamento dei soggetti interessati all'attuazione e gestione. Parti o ambiti della rete ecologica potranno essere dedicati allo svolgimento di specifici servizi (differenziazione delle funzioni).

Per determinati interventi funzionali all'attuazione della rete ecologica dovranno essere impiegati materiali vivi compatibili con le condizioni ecologiche locali e in grado di svolgere funzioni mirate in relazione agli obiettivi di progetto (impollinazione, regolazione del microclima, filtro e riduzione dell'inquinamento atmosferico, gestione sostenibile acque meteoriche, mantenimento ed incremento della biodiversità, ecc.)

In relazione anche a quanto indicato nel paragrafo "Criteri di tutela del sistema rurale e dei valori ambientali e paesaggistici", la Rete Ecologica Comunale concorre:

- al mantenimento della struttura ecosistemica degli ambiti di interesse ecologico e ambientale riconosciuti a livello sovralocale (Siti Natura 2000, Aree Protette, Elementi primari della RER, Aree Prioritarie di Intervento di cui alla D.g.r. n. 2423/2019) ed individuati a livello locale;
- al mantenimento e miglioramento della struttura ecosistemica funzionale ai suddetti ambiti e che garantisca e migliori la connettività (corridoi ecologici) tra le aree;
- garantire l'integrità e la continuità delle aree non urbanizzate extraurbane e quelle verdi urbane;
- al mantenimento ed ampliamento dei caratteri di connettività ambientale nei contesti fortemente antropizzati, ove tali elementi assumono frequentemente caratteri di rarità e marginalità;
- alla strutturazione di una rete ecologica locale diffusa e interconnessa sia all'interno del territorio comunale che a scala intercomunale, in attuazione del disegno di rete ecologica provinciale;
- al potenziamento della funzionalità ecologica e connettiva dei varchi ambientali presenti tra gli insediamenti esistenti, preservandoli dall'erosione e prevedendo interventi di potenziamento dei valori ecologici e connettivi esistenti (ad esempio fasce di vegetazione arborea e arbustiva) utili a contrastare i processi conurbativi e a potenziare la connessione ecologica delle aree libere, anche residuali;
- ad evitare e/o ridurre la pressione antropica sui corsi d'acqua, conservandone l'assetto ecomorfologico e garantendo la funzionalità fluviale e dell'ambiente perifluviale oltre le fasce di rispetto e tutela previste per legge;
- alla previsione di aree di compensazione degli impatti antropici, realizzate prioritariamente in funzione del completamento del progetto della Rete Ecologica Comunale, specialmente in un'ottica di multifunzionalità;
- a garantire che non siano di base previste trasformazioni in grado di compromettere le condizioni esistenti di naturalità e/o di funzionalità ecosistemica. Qualora in sede di pianificazione locale venga riconosciuta una indubbia rilevanza sociale, le trasformazioni su dette aree sensibili, potranno essere realizzate solo prevedendo, oltre alle necessarie misure di mitigazione ecosistemica e di inserimento nel quadro strutturale e relazione delle REC, interventi di compensazione con funzione

ecologica e naturalistica da eseguire nello stesso ambito ecofunzionale della REC interessato.

Si ricorda l'applicazione delle disposizioni di cui al Par. 2.5 della D.g.r. n. 10962/2009 per quanto attiene al rapporto tra interventi di trasformazione ed elementi costituenti la RER, da assumersi come parte integrante anche per la definizione della REC. Si segnala, inoltre, l'esigenza di salvaguardare ove opportuno alcune strutture ed edifici che si prestano alla nidificazione di rondini, rapaci e di chirotteri. A tal fine si richiama il documento "*Piano d'azione per i chirotteri in Lombardia e progettazione di misure e interventi di conservazione*" (progetto LIFE GESTIRE – Nature Integrated Management to 2020 - Azione I3).

Si richiamano, infine, le regole da prevedere negli strumenti di pianificazione dettagliate nell'Allegato 7 della D.g.r. n. 10962/2009 e che si sintetizzano di seguito in funzione degli elementi della rete:

- "*Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione*": evitare come criterio ordinario nuove trasformazioni; in casi di trasformazioni strategiche per esigenze territoriali, mantenimento in ogni caso almeno del 50% della sezione prevista dalla RER (500 m);
- "*Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione*": evitare come regola generale nuove trasformazioni dei suoli; in casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, le stesse devono trovare adeguata motivazione attraverso l'attuazione della procedura di Valutazione di Incidenza, al fine di considerare e, se del caso, di garantire il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito all'adeguata conservazione di habitat e specie protette e, conseguentemente, individuare gli interventi di de-frammentazione sulle aree investite e gli interventi di rinaturazione compensativa;
- "*Elementi di primo livello*" e "*Gangli primari*": evitare come criteri ordinari la riduzione dei varchi di rilevanza regionale, l'eliminazione degli elementi presenti di naturalità, l'inserimento degli stessi nelle "aree di trasformazione" previste dai PGT; in casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, l'autorità competente dei relativi procedimenti di VAS e/o di VIA valuterà la necessità di applicare anche la Valutazione di Incidenza, al fine di considerare e, se del caso, di garantire il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito alla adeguata conservazione di habitat e specie protette e, conseguentemente, individuare i necessari interventi di rinaturazione compensativa.

A livello territoriale locale, la cartografia della RER individua la porzione del territorio comunale estesa in valle fluviale come "*Elemento di primo livello*", strutturalmente funzionale al corridoio ecologico del Fiume Ticino.

Tale ambito trova raccordo relazionale con il corridoio del Fiume Po a sud attraverso due ambiti di connessione costituiti da "*Elementi di secondo livello*" estesi lungo il fronte ovest ed est del territorio comunale.

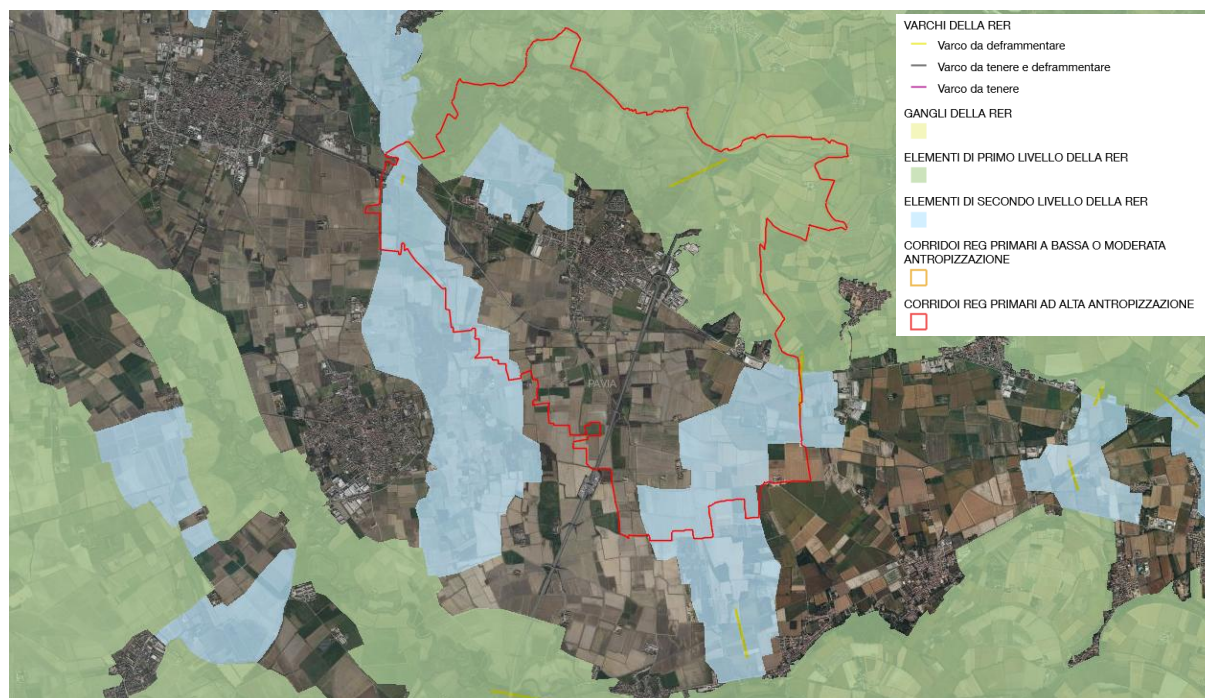


Figura 3.1. Elementi della "Rete Ecologica Regionale" nell'ambito in cui si inserisce il territorio comunale (fonte: Geoportale della Lombardia).

3.2.1.1.4 Tutela e valorizzazione delle aree periurbane

Le aree periurbane costituiscono fondamentali risorse per l'assetto equilibrato del sistema rurale e del sistema insediativo per il ruolo ambientale e paesaggistico che svolgono, anche se di scala locale (capacità di regolazione del microclima locale, contributo all'abbattimento di inquinanti, effetto tampone rispetto ad ulteriori effetti emissivi, funzione connettiva dei residui sistemi rurali e ambientali, capacità rigenerativa dei paesaggi e delle popolazioni insediate), per il loro valore economico (attività agricole di prossimità in areali ad alta accessibilità e con alte densità di popolazione), sociale (attività didattiche, sociali e di presidio del territorio non edificato). A tal fine i PGT, in relazione con quanto previsto anche nel PPR:

- individuano gli ambiti delle aree periurbane, di margine tra tessuti urbanizzati e sistema rurale, anche di carattere interstiziale;
- normano le modalità d'uso e la disciplina urbanistica delle aree agricole in un'ottica di valorizzazione del ruolo ecosistemico svolto, con riferimento anche all'attuazione della rete ecologica e della rete verde;
- dettano specifici indirizzi sugli usi agricoli che comportino edificazione dei suoli, sulla realizzazione di recinzioni o altri manufatti e prescrivono modalità di ampliamento delle strutture agrarie esistenti, da limitare all'interno dei nuclei esistenti o a diretto contatto con i loro margini;
- stimolano attraverso la normativa il potenziamento delle relazioni tra aree urbane e sistema rurale, promuovendo l'uso degli edifici agricoli per attività a supporto del reddito agricolo (funzioni didattiche, ricettive, fruttive, ecc.);

- promuovono la forestazione diffusa o forestazione urbana;
- preservano, entro le competenze della disciplina urbanistica, il valore ecologico e sociale dello spazio agrario, disincentivando con specifici indirizzi di piano la semplificazione dell'assetto poderale e della tessitura agraria storica;
- migliorano il rapporto paesistico tra insediamenti e aree libere periurbane, anche con interventi di potenziamento del sistema di mobilità dolce del sistema urbano in connessione con il sistema delle percorrenze interpoderali, nonché con interventi di riqualificazione e valorizzazione paesaggistica anche mediante l'individuazione di specifici corridoi ecologici e reti verdi locali;
- valorizzano gli eventuali nuclei o edifici rurali di matrice storica;
- mitigano gli elementi di impatto generati dal sistema insediativo, promuovendo, anche per via convenzionale con il mondo degli imprenditori agricoli, l'impianto di filari, quinte arboree e siepi;
- valorizzano il ruolo ecologico e fruitivo del sistema dei canali e del reticolo idrico minore;
- promuovono azioni di valorizzazione degli accessi e i margini delle aziende agricole esistenti;
- allestiscono un sistema fruitivo compiuto, con aree di sosta al servizio di funzioni didattico/ricreative o parcheggi di interscambio bicicletta/auto per consentire una fruizione sostenibile del tessuto rurale esistente;
- promuovono l'integrazione tra l'uso agricolo e quello sociale, consentendo spazi ad uso ricreativo e/o di educazione ambientale, così come prevedendo la possibilità di usi multipli dei manufatti rurali;
- valorizzano le aree rurali interstiziali o di frangia urbana con la ricomposizione di relazioni ecologiche e funzionali tra i diversi sistemi ad esse connessi, anche per finalità specifiche, quali orti sociali, frutteti didattici, parchi, giardini;
- consentono il recupero e la valorizzazione visuale delle aree produttive a contatto o immerse nel sistema rurale ripristinando, ove possibile, elementi di permeabilità con il contesto;
- valorizzano gli spazi aperti e le aree intercluse da dedicare ad attività agricolo/ricreative.

3.2.1.2 Criteri di tutela del sistema rurale e dei valori ambientali e paesaggistici

Nell'ambito dei Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo, di cui alla Parte 4 del documento "*Criteri e Indirizzi per la pianificazione*", sono definiti (cfr. relativo paragrafo 4.3.2) i seguenti "*Criteri di tutela del sistema rurale e dei valori ambientali e paesaggistici*".

La tutela del sistema rurale e del suolo agricolo costituisce il principale obiettivo delineato dalla L.r. n. 31/2014 per la riduzione del consumo di suolo. Tale tutela è riferita sia alla capacità produttiva del suolo che alla più ampia pluralità di funzioni assunte dal sistema rurale (ambientali, paesistiche, socio-economiche e culturali). Inoltre, la tutela del sistema

rurale e del suolo agricolo non può prescindere dal concetto di tutela del suolo libero, la cui piena funzionalità ecosistemica contribuisce alla salvaguardia delle funzioni del sistema rurale ed agricolo. Per tale ragione, nell'ipotesi di consumo di suolo libero (qualora inevitabile per l'assenza di alternative), il PTR definisce i criteri e le linee di indirizzo qualitative generali di seguito indicate:

- ogni nuova previsione di trasformazione del suolo agricolo deve tendere a un bilancio ecologico del suolo pari a zero, come definito dalla lettera d) comma 1 art. 2 della L.r. n. 31/2014;
- a parità di bilancio ecologico del suolo, devono essere evitati consumi di suolo che inducono perdita significativa di elementi di qualità del sistema multifunzionale rurale e del sistema ambientale;
- il bilancio ecologico del suolo, deve tendere a zero anche per tutte le aree libere con caratteristiche di naturalità, pur se di scarso valore agronomico;
- è necessario preservare i residui elementi di connettività ambientale del territorio, e partecipare alla strutturazione della rete ecologica locale;
- devono essere evitati processi di consumo di suolo che pregiudichino la continuità e la connessione interpodereale del tessuto rurale, in particolare deve essere assicurata l'integrità degli ambiti agricoli strategici e delle aree agricole dei parchi;
- devono essere evitati processi di consumo di suolo che pregiudichino la continuità e la connessione del sistema ambientale, in particolare deve essere assicurata l'integrità degli ambiti di valore ecologico-ambientale, quali per esempio i corridoi di collegamento tra zone umide, tra Siti Natura 2000, tra aree protette, tra aree prioritarie per la biodiversità;
- devono essere il più possibile evitati processi di consumo di suolo che pregiudichino la funzionalità fluviale e dell'ambiente perifluviale anche oltre la fascia di rispetto prevista per legge, o che possano pregiudicare la realizzazione di sistemi naturali di ritenzione delle acque per la riduzione del rischio idraulico;
- l'eventuale consumo di aree agricole interstiziali o frammentate, a parità di suolo libero, è preferibile all'erosione e frammentazione di sistemi compatti e continui dell'agricoltura.

Fermo restando quanto disposto dagli artt. 15 e seguenti e dal Titolo III della L.r. n. 12/2005, in riferimento agli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (così come individuati e definiti dai PTCP/PTM e dai PTC dei Parchi ai sensi della D.g.r. n. 8059/2008) e a seconda del sistema agricolo che caratterizza il territorio comunale, il PTR indica i seguenti ulteriori criteri:

- nei sistemi territoriali agricoli di montagna, della collina e delle zone svantaggiate, i suoli agricoli devono essere salvaguardati in rapporto alla specifica funzione di protezione del suolo e di regimazione delle acque (sistemazioni agrarie di montagna, terrazzamenti, compluvi rurali, ecc.), di mantenimento e di valorizzazione della biodiversità (patrimonio silvo-forestale, alpeggi e pascoli d'alta quota, castagneti da frutto e altre coltivazioni forestali, ecc.), di conservazione degli elementi del paesaggio rurale (manufatti, tipologie costruttive, regole insediative e

rapporto con il sistema rurale agricolo, funzione paesaggistica degli insediamenti rurali, ecc.), di promozione dei prodotti locali e della fruizione turistica;

- nei sistemi territoriali dell'agricoltura professionale, i suoli agricoli devono essere salvaguardati non solo in rapporto alla loro capacità produttiva, ma anche al livello e alla qualità dell'infrastrutturazione rurale (reticolo e manufatti idrici, viabilità interpoderale, insediamenti rurali produttivi), al loro rapporto con il sistema della regimazione e della tutela dalla qualità delle acque di pianura e alla capacità di strutturare il paesaggio agrario (siepi, filari, insediamenti rurali, manufatti di valore, ecc.);
- nei sistemi rurali periurbani (qui intesi nella loro accezione territoriale), i suoli agricoli devono essere salvaguardati per il ruolo ambientale e paesaggistico che svolgono, anche se di scala locale (capacità di regolazione del microclima locale, contributo all'abbattimento di inquinanti, effetto tampone rispetto ad ulteriori effetti emissivi, funzione connettiva dei residui sistemi rurali e ambientali, capacità rigenerativa dei paesaggi e delle popolazioni insediate), per il loro valore economico (attività agricole di prossimità in areali ad alta accessibilità e con alte densità di popolazione), sociale (attività didattiche, sociali e di presidio del territorio non edificato).

In fase di redazione dei propri strumenti di pianificazione territoriale gli enti locali considerano inoltre i seguenti criteri volti alla salvaguardia del sistema rurale e alla valorizzazione ambientale e paesaggistica:

- privilegiare la non trasformabilità dei terreni agricoli che hanno beneficiato delle misure del Programma di Sviluppo Rurale;
- privilegiare la non trasformabilità dei suoli agricoli con valore agro-forestale alto o moderato, come definito dai criteri del PTR per la redazione della carta di consumo del suolo, limitando, al contempo, la marginalizzazione dei suoli agricoli con valore agro-forestale basso;
- prevedere il rispetto del principio di reciprocità tra attività agricole e funzioni urbane garantendo, per le funzioni urbane di nuovo insediamento potenzialmente interferenti con gli insediamenti rurali preesistenti, le medesime limitazioni o fasce di rispetto a cui sono soggette le attività agricole di nuovo insediamento nei confronti delle attività urbane preesistenti;
- limitare la frammentazione del territorio rurale connessa a trasformazioni insediative e infrastrutturali, con particolare riguardo alle aree a maggior produttività o connesse a produzioni tipiche, DOP, IGT, DOC, DOCP e SGT e alle produzioni biologiche;
- agevolare il recupero del patrimonio edilizio storico e di testimonianza della cultura e tradizione locale, anche attraverso norme volte a disincentivare gli interventi di nuova costruzione rispetto a quelli di recupero e a individuare le funzioni ammissibili nel patrimonio edilizio esistente in ragione delle caratteristiche degli immobili;
- promuovere il riutilizzo o la demolizione degli immobili dismessi e/o la demolizione delle opere edilizie valutate come incongrue (ai sensi della delibera di giunta redatta in conformità del comma 9 dell'art. 4 della L.r. n. 31/2014) che possono costituire elementi di degrado, disciplinando con attenzione la

riqualificazione/permeabilizzazione dei suoli recuperati a seguito della demolizione delle opere/volumi incongrui, anche in considerazione del progetto di rete ecologica/rete verde comunale;

- salvaguardare gli elementi tradizionali del paesaggio aperto (manufatti, filari, rogge, orditure tradizionali, muretti a secco, terrazzamenti, ecc.) connessi alle locali pratiche agricole e alle produzioni tipiche;
- coordinare, in particolare attraverso gli strumenti della rete ecologica comunale e della rete verde comunale, le azioni di ricomposizione ecosistemica del territorio rurale assegnando specifica funzione ecologica e di connettività a corsi d'acqua, zone umide, macchie boscate ed elementi vegetazionali lineari;
- individuare i corridoi ecologici e un sistema organico del verde (pubblico e privato) di connessione tra il territorio rurale ed edificato, verificando i rapporti di frangia e disincentivando la frammentazione del territorio urbanizzato;
- salvaguardare i varchi tra gli insediamenti esistenti, e previsti, con fasce di vegetazione arborea e arbustiva tali da garantire il contenimento dei processi conurbativi e interconnettere le aree libere, anche residuali, sia private che pubbliche, all'interno del territorio urbanizzato in modo da valorizzare il sistema verde anche in ambito urbano;
- progettare parchi e giardini secondo criteri naturalistici e multifunzionali (diversificazione degli ambienti, riduzione degli elementi artificiali, realizzazione di recinzioni costituite da specie arbustive possibilmente edule, realizzazione di sistemi naturali di ritenzione delle acque);
- prevedere che le aree di compensazione degli impatti, siano realizzate prioritariamente in funzione del completamento del progetto della rete ecologica e della gestione sostenibile delle acque;
- valorizzare in senso ecologico le fasce contermini ai principali corridoi della mobilità e tecnologici, eventualmente prevedendo barriere antirumore a valenza multipla;
- incentivare e prevedere, in base anche alle caratteristiche paesaggistiche e a compensazione di consumo suolo libero, il mantenimento e la realizzazione di macchie, radure, aree boscate, zone umide, l'impianto di filari, siepi ai margini dei campi e lungo i confini poderali, in un'opera di ricucitura del sistema del verde, di ricostruzione del paesaggio e di eventuale mascheramento di elementi impattanti dal punto di vista paesaggistico;
- prevedere l'impianto di alberi e siepi lungo le strade e/o in corrispondenza di piste ciclabili, con particolare attenzione all'impianto di specie autoctone e caduche in modo da permettere l'ombreggiamento estivo e l'irraggiamento invernale;
- progettare e realizzare progetti di valorizzazione dei territori connessi a principali corsi d'acqua (naturali ma anche artificiali quali canali di bonifica) con finalità ricreativa e fruitiva e interventi di ripristino, mantenimento e ampliamento dei caratteri costitutivi dei corsi d'acqua;
- integrare il sistema di regole e tutele per i corsi d'acqua nel progetto di valorizzazione paesaggistica e di realizzazione della rete ecologica locale;
- evitare la pressione antropica sui corsi d'acqua, salvaguardando lanche, sorgenti, habitat ripariali e piccole roture spondali frutto della dinamica del corso d'acqua ed

escludendo intubazioni e cementificazioni degli alvei e delle sponde sia in ambito urbano, ove è frequente la "cancellazione" dei segni d'acqua, sia in ambito rurale ove spesso si assiste alla regimentazione dei corpi idrici;

- definire, sia negli ambiti urbanizzati o urbanizzabili che nelle aree agricole, regole di accostamento delle edificazioni e delle urbanizzazioni al corso d'acqua evitando l'urbanizzazione in aree peri-fluviali e peri lacuali, volte ad assicurare l'assenza di condizioni di rischio, a tutelare la morfologia naturale del corso d'acqua e del contesto, ed evitare la banalizzazione del corso d'acqua e, anzi, a valorizzare la sua presenza in termini paesaggistici ed ecosistemici;
- assumere nella programmazione e nella valorizzazione del territorio le tutele geologiche e idrogeologiche definite sia a livello locale (dalla componente geologica, idrogeologica e sismica dei PGT), che a livello sovralocale (dalle fasce fluviali indicate dal Piano di Assetto Idrogeologico, in caso di sistemi fluviali, alle fasce di rispetto ai fini di polizia idraulica definite dalla legislazione vigente o dai piani dei Consorzi di bonifica) conservando e ripristinando gli spazi naturali e assicurando la coerenza fra tali tutele e gli usi del territorio;
- recuperare le aree di cava a fini agricoli, naturalistici e paesistici, per la laminazione delle piene dei fiumi e canali e quali serbatoi per contrastare i periodi di siccità, oltre che per usi ricreativi e fruitivi.

3.2.1.3 Obiettivi prioritari

A partire dalla lettura dei territori, il PTR identifica gli elementi ordinatori dello sviluppo e della riorganizzazione territoriale su cui incentrare prioritariamente l'azione regionale:

- i poli di sviluppo regionale: costituiscono i nodi su cui catalizzare le azioni regionali per la competitività e il riequilibrio della regione;
- le infrastrutture prioritarie, che costituiscono la dotazione di rango nazionale e regionale, nell'ottica di assicurare la competitività regionale, valorizzare le risorse e consentire ai territori di sviluppare le proprie potenzialità;
- le zone di preservazione e salvaguardia ambientale, rappresentate dagli ambiti e i sistemi per la valorizzazione e la tutela delle risorse regionali, che consentono di dotare la regione di un territorio di qualità, preconditione per incrementare la competitività regionale.

Come illustrato nel documento "Strumenti operativi" del PTR, il Comune di Gropello Cairoli non appartiene ai "poli di sviluppo regionale" e di altri livelli gerarchici; per quanto attiene alle "Infrastrutture prioritarie", il territorio comunale non è interessato da "Infrastrutture per la difesa del suolo", ma è interessato da "Infrastrutture e interventi di potenziamento e adeguamento delle linee di comunicazione e del sistema della mobilità", nello specifico dal progetto autostradale regionale "Broni-Mortara", che prevede uno svincolo con la A7 a sud della Sp596.

Ai sensi dell'art. 102-bis della L.r. n. 12/2005 e s.m.i. è stato istituito un "corridoio di salvaguardia urbanistica" ed associato al tracciato stradale, volto a preservarne le

condizioni di realizzabilità tecnica ed economica, in cui non è consentita l'approvazione di varianti urbanistiche volte a nuove edificazioni.

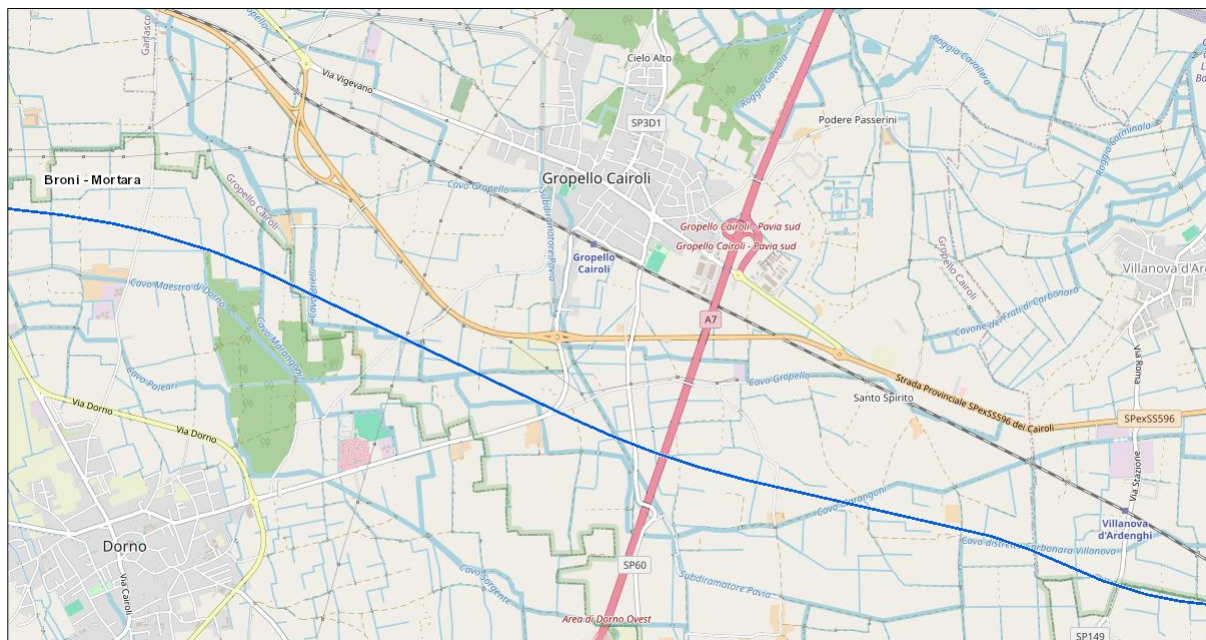


Figura 3.2. Asse autostradale di previsione dell'autostrada "Broni-Mortara" (fonte: <https://www.infrastrutturetracciati.servizirl.it/>).

Il PTR identifica e individua nella tavola PT7 le "Zone di preservazione e salvaguardia ambientale" con riferimento alle parti del territorio regionale che presentano caratteri di rilevante interesse ambientale e naturalistico, già riconosciuti da specifiche norme e disposizioni di settore. In particolare, vengono quindi identificate come Zone di preservazione e salvaguardia ambientale:

- le fasce fluviali del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Po (PAI), delimitate nel relativo Elaborato 8 e soggette alle norme del Titolo II delle Norme di Attuazione;
- le aree allagabili del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) e soggette alle norme del Titolo II delle Norme di Attuazione del PAI;
- le 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;
- la Rete Natura 2000 (Siti di Importanza Comunitaria, Zone di Protezione Speciale, Zone Speciali di Conservazione);
- il Sistema delle Aree Protette nazionali e regionali;
- le Zone Umide della Convenzione di Ramsar;
- i Siti UNESCO;

- le Aree MAB Unesco - Man and Biosphere (Valle del Ticino, Valle Camonica Alto Sebino, Po Grande);
- i corpi idrici individuati nei Piani di Gestione Distrettuali del Po e delle Alpi Orientali.

Il PTR inoltre pone attenzione ed evidenza, con riferimento al Piano Paesaggistico Regionale (PPR), alcuni elementi considerati strategici e necessari al raggiungimento degli obiettivi di Piano:

- l'area perifluviale del Po;
- i ghiacciai;
- i grandi laghi di Lombardia;
- i navigli, canali di bonifica e rete irrigua;
- i geositi.

In riferimento agli elementi di cui sopra, il territorio comunale è interessato da:

- le aree allagabili del PGRA;
- la Rete Natura 2000;
- il Sistema delle Aree Protette nazionali e regionali;
- le Aree MAB Unesco - Man and Biosphere;
- i corpi idrici individuati nei Piani di Gestione Distrettuali del Po e delle Alpi Orientali.

Il confine settentrionale del territorio comunale è interessato da aree di potenziale allagamento con scenario di alta pericolosità ("H") identificate dal PGRA; tali aree sono riconducibili alla complessa rete idrografica secondaria ("RSP" del PGRA) estesa all'interno della valle del Fiume Ticino e idraulicamente ed esso connessa.

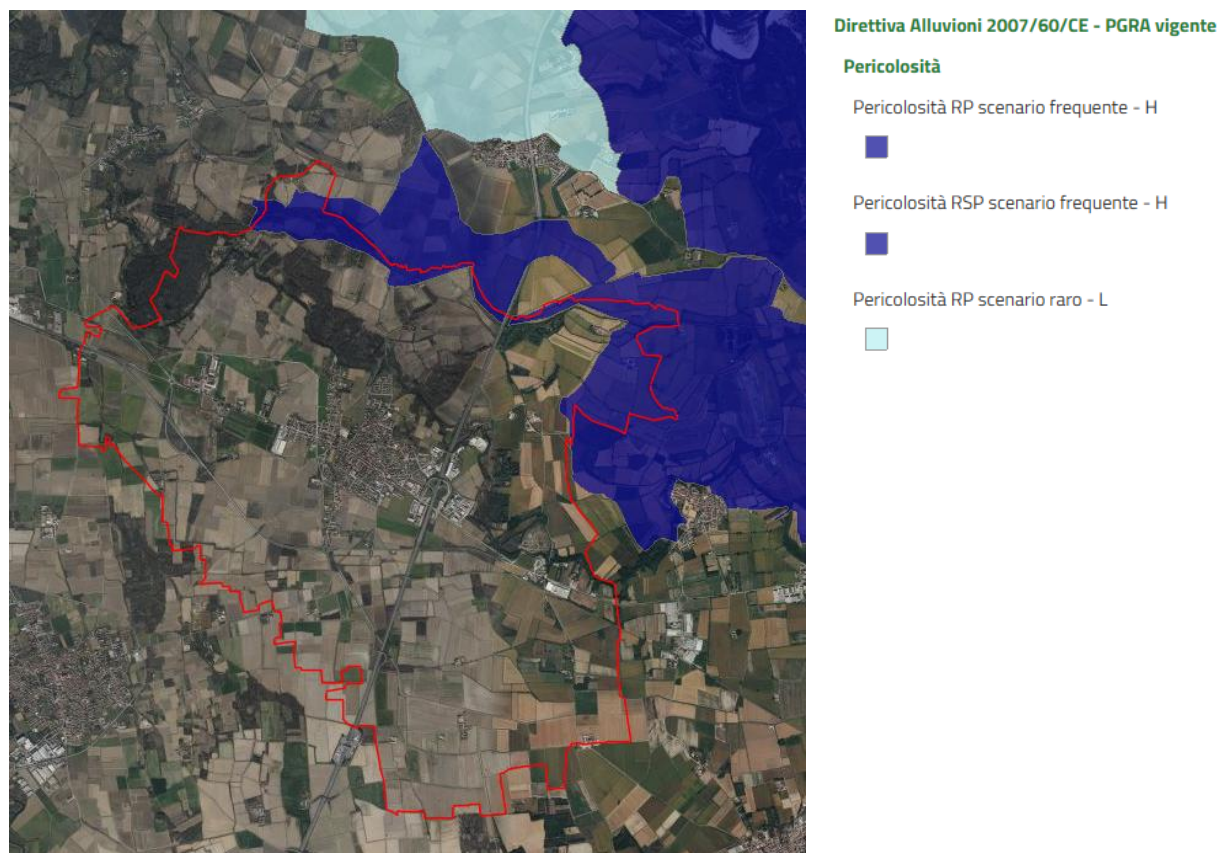


Figura 3.3. Estratto della cartografia del vigente Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) nel contesto in cui si inserisce il territorio comunale (fonte: Geoportale della Lombardia).

Per quanto attiene ai Siti Natura 2000, il Comune è interessato nella porzione nord-occidentale del territorio dalla Zona Speciale di Conservazione ZSC IT2080015 "San Massimo"; l'area isolata di Parco Naturale segnalata costituisce parte della Zona di Protezione Speciale ZPS IT2080301 "Boschi del Ticino" estesa lungo il Fiume Ticino.

Per quanto attiene al sistema delle Aree Protette istituite ai sensi dell'art. 1 della L.r. n. 86/1983 e s.m.i., il Comune di Gropello Cairoli è inserito nel Parco lombardo della Valle del Ticino; un'area posta a cavallo col territorio del contermine Comune di Garlasco è stata istituita a Parco Naturale.

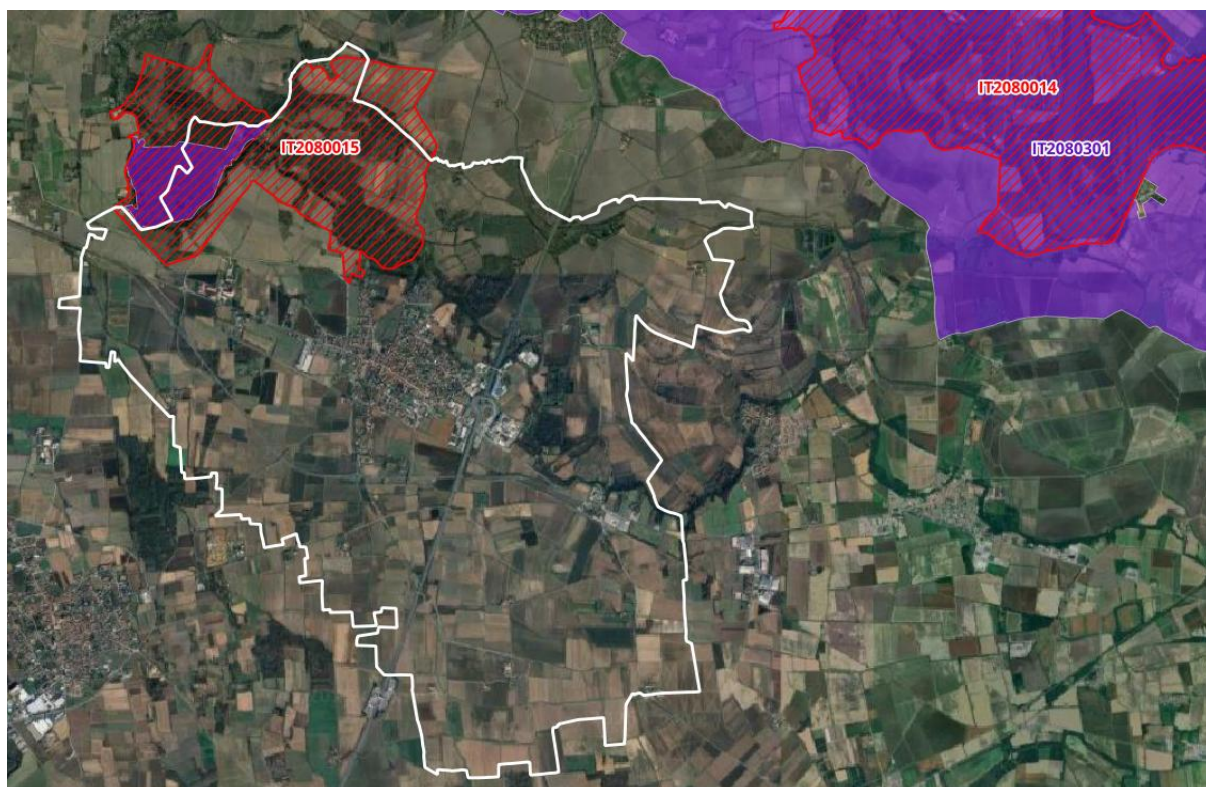


Figura 3.4. Siti Natura presenti nel contesto in cui si inserisce il territorio comunale (fonte: Geoportale della Lombardia).

Nel 2002 la Valle del Ticino nel suo insieme (piemontese e lombardo) è stata riconosciuta come Riserva della Biosfera MAB Valle del Ticino ed è entrata a pieno titolo nella Rete Globale delle Riserve di Biosfera” (WNBR – World Network of Biosphere Reserves).

A settembre 2017 la Riserva Valle del Ticino ha presentato una nuova candidatura, finalizzata all'estensione dell'area Mab sino al confine svizzero includendo l'intero ambito del Lago Maggiore, dei Comuni rivieraschi e il territorio afferente al Parco Nazionale della Val Grande e del Parco regionale del Campo dei Fiori. Nella sua nuova configurazione la Riserva ha assunto il nome di "Ticino Val Grande Verbano", al fine di identificare i principali ambiti territoriali compresi nella nuova area.

Ad aprile 2018 lo IACBR ha espresso parere favorevole alla candidatura della Riserva della Biosfera "Ticino Val Grande". Nel corso della 30th session of the Man and the Biosphere Programme International Co-ordinating Council (MAB-ICC), tenutosi a Palembang, in Indonesia dal 23 al 28 Luglio 2018, è stata designata ufficialmente la nuova Riserva Ticino Val Grande Verbano, quale ampliamento della Riserva Valle del Ticino.

Secondo l'azzoneamento della Riserva, il territorio comunale è interessato da aree "core", aree "buffer" e aree "transition".

Le core areas sono aree con un elevato grado di protezione, individuate per garantire la tutela e conservazione durevole degli habitat naturali e delle comunità.

Le aree tampone (buffer areas) sono circostanti alle core, individuate con l'obiettivo di assicurarne la tutela integrale, attraverso la gestione naturalistica ed il controllo delle attività ammesse, tra cui l'educazione ambientale, l'ecoturismo, il monitoraggio e la ricerca scientifica, l'agricoltura se condotta con metodologie eco-compatibili.

Le zone di transizione (transition areas) sono le aree che circondano o confinano con le zone tampone, dove sono incoraggiate e sviluppate le pratiche di utilizzazione sostenibile delle risorse; è la parte della Riserva in cui sono permesse più attività, consentendo lo sviluppo economico e umano, socio-culturalmente ed ecologicamente sostenibile.

Sono di fatto le aree caratterizzate dalla maggior presenza antropica, che si esplica attraverso l'esercizio delle consuete attività economiche: agricole, forestali, pastorali; industriali e artigianali, turistiche; attività di ricerca ed in generale tutte le attività socio-economiche. Sono presenti numerosi centri urbani e le infrastrutture quali autostrade, strade statali e provinciali, ferrovie). All'interno di queste aree più antropizzate, si ritrovano anche numerose aree di interesse naturale (parchi, riserve regionali, siti Natura 2000) che garantiscono, pertanto, anche nelle transition areas la presenza e la tutela di valori naturalistici ed ambientali.

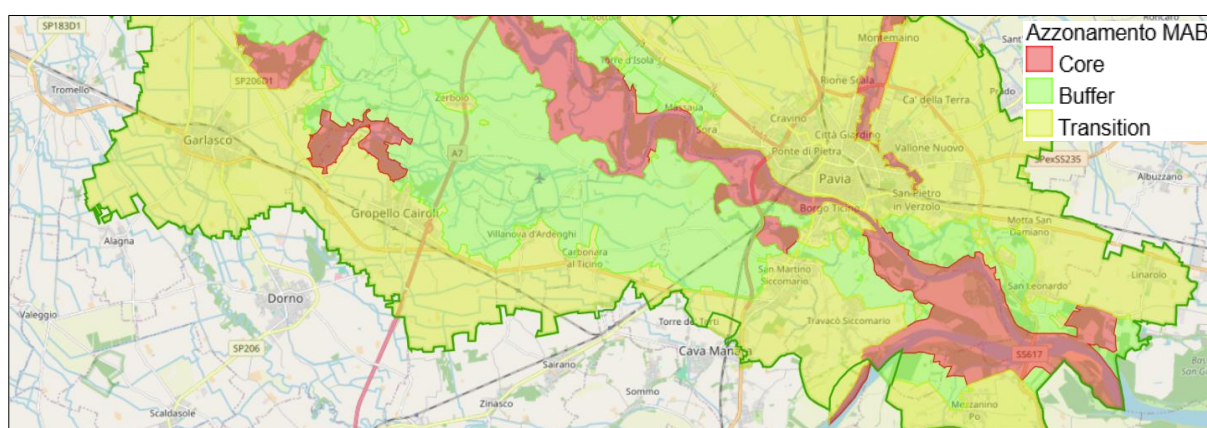


Figura 3.5. Cartografia della Riserva Ticino Val Grande Verbano e relativo azzonamento (fonte: <https://mabticinovalgrandeverbano.it/it-it/home>).

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 idromorfologici 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.

Con DPCM del 7 giugno 2023 è stato approvato il secondo aggiornamento del Piano di gestione delle acque 2021-2027 dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po, di cui all'art. 13, comma 7 della Direttiva 2000/60/CE (GU Serie Generale n. 214 del 13/09/2023).

Nella porzione orientale del territorio comunale sono segnalati due corsi d'acqua inseriti nel PdG del Fiume Po:

- il Canale/Covone dei Frati di Carbonara (cod. IT03N0080981401LO), o Roggia Comuna, con stato chimico "buono" e stato-potenziale ecologico "scarso" e connesso obiettivo "buono al 2027"; il corso d'acqua nasce da un fontanile posto alla base del terrazzo alluvionale nel territorio comunale di Gropello Cairoli;
- la Roggia Carminala, o Colatore Moraschino (cod. IT03N008098140021LO), con stato chimico "non buono" e connesso obiettivo "buono oltre il 2027", e stato-potenziale ecologico "scarso" e connesso obiettivo "buono al 2027".

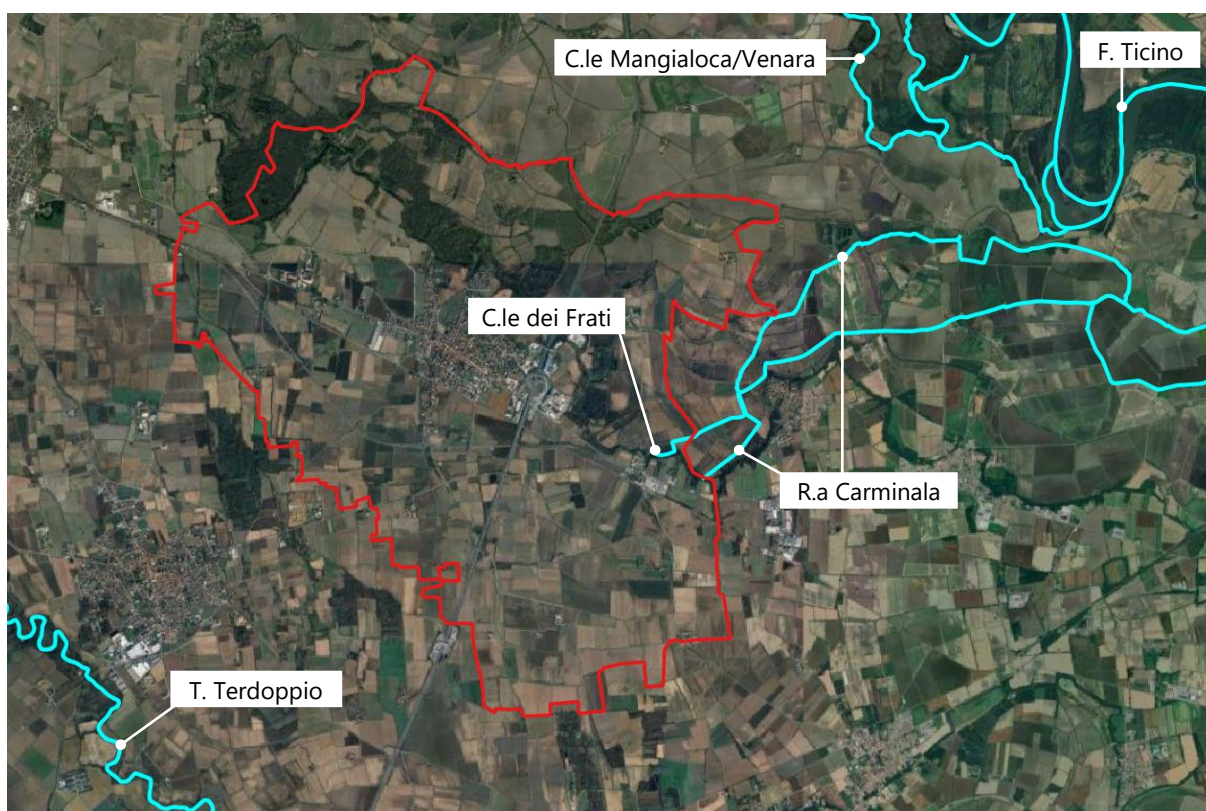


Figura 3.6. Corsi d'acqua del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po nel contesto territoriale in analisi (fonte: Geoportale della Lombardia).

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'Unità tipologia di paesaggio della *"Fascia della bassa pianura"*, nello specifico nei *"Paesaggi della pianura irrigua"*, per cui valgono i seguenti indirizzi di tutela:

I paesaggi della bassa pianura irrigua vanno tutelati rispettandone sia la straordinaria tessitura storica che la condizione agricola altamente produttiva.

La campagna. Vanno promossi azioni e programmi di tutela finalizzati al mantenimento delle partiture poderali e delle quinte verdi che definiscono la tessitura territoriale. La Regione valuterà la possibilità di intervenire in tal senso anche attraverso un corretto utilizzo dei finanziamenti regionali e comunitari per il settore agricolo e la riqualificazione ambientale. È auspicabile che gli Enti locali attivino autonomamente forme di incentivazione e concertazione finalizzate alla tutela delle trame verdi territoriali, anche in occasione della ridefinizione del sistema comunale degli spazi pubblici e del verde in coerenza con l'art. 24 della Normativa del PPR.

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

Dalla **Tavola B** e dalla **Tavola E** emerge la presenza di due *"Tracciati guida paesaggistici"* attraversanti il centro abitato, disciplinati dall'art. 26, comma 10, della Normativa del PPR, e corrispondenti al Tracciato n. 3 *"Sentiero Europeo E1"* (esteso lungo strade provinciali e in ambito urbano) e al Tracciato n. 4 *"Via Francigena"* (esteso lungo il vecchio tracciato della exSS596 in ambito urbano).

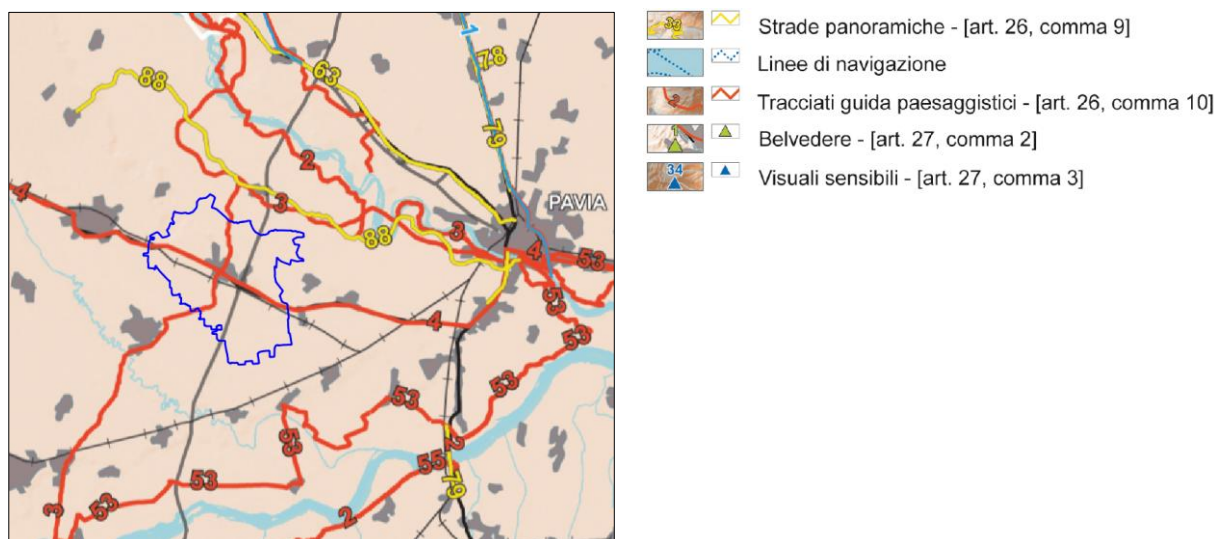


Figura 3.7. Estratto della Tavola E del PPR del contesto in cui si inserisce il territorio comunale.

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; sono evidenziati il Parco lombardo della valle del Ticino e i Siti Natura 2000 già segnalati nel precedente Par. 3.2.1.2 "Zone di preservazione e salvaguardia ambientale", a cui si rimanda.

La **Tavola D** del PPR rappresenta il quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale. Il contesto in cui si inserisce il territorio comunale non è interessato da elementi oggetto di specifica disciplina.



Figura 3.8. 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", le Tavole F-G-H del PPR identificano cave abbandonate e il tracciato dell'autostrada "Broni-Mortara", per cui valgono indirizzi di riqualificazione e contenimento del rischio di degrado perseguibili da enti sovraordinati alle decisioni di un PGT.



Figura 3.9. Estratto della Tavola G 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.

Per una rappresentazione cartografica digitale si è fatto ricorso al Sistema Informativo Beni e Ambiti paesaggistici (SIBA), da cui emerge l'appartenenza del territorio comunale all'area del Parco regionale della Valle del Ticino, tutelata ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera f), del D.lgs. n. 42/2004 e s.m.i., e la diffusa presenza di aree boscate, tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera g).

Per quanto attiene ai boschi, è stata analizzata anche la Carta forestale regionale, ma si segnala che entrambe le cartografie regionali assunte potrebbero non essere complete in riferimento ai boschi che, anche ai fini paesaggistici, devono essere identificati ai sensi del D.lgs. n. 34/2018 e s.m.i., quale riferimento normativo per le materie di competenza esclusiva dello Stato.

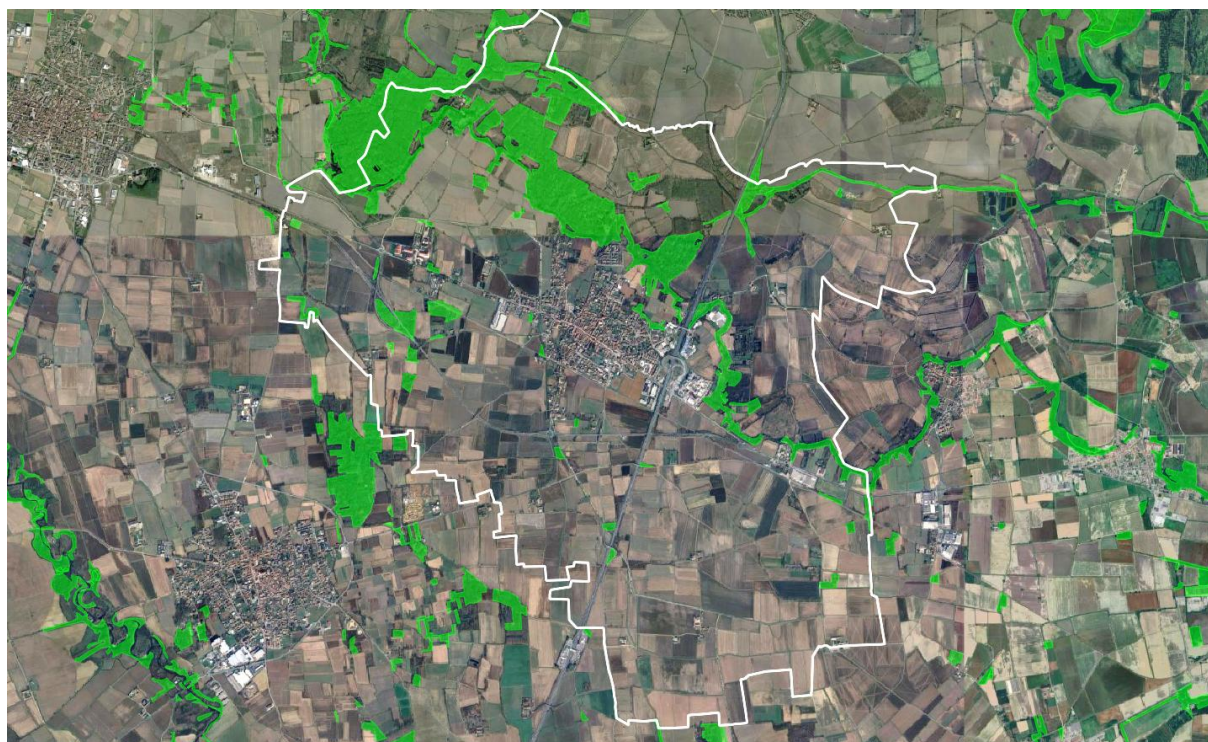


Figura 3.10. Boschi segnalati dalla Carta forestale regionale nel contesto in cui si inserisce il territorio comunale (fonte: Geoportale della Lombardia).

3.2.2 Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Ticino

Il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco regionale è stato approvato con Legge Regionale 22 marzo 1980, successivamente sostituito da una variante generale approvata con DGR n. 7/5983 del 2 agosto 2001, che disciplina le aree ricadenti nel Parco regionale della valle del Ticino. Il Piano è costituito da tavole di azionamento e dalle Norme Tecniche di Attuazione.

Con DGR n. 8/4186 del 21 febbraio 2007 è stata approvata la prima variante parziale al PTC.

Per il Parco Naturale della valle del Ticino (avente le caratteristiche di cui all'art. 2, comma 2, della Legge Quadro sulle Aree Protette 6 dicembre 1991, n. 394), istituito con legge 31 del 12 dicembre 2002 (abrogata dalla Legge Regionale 16 luglio 2007, n. 16 "*Testo unico delle leggi regionali in materia di istituzione di parchi*"), vige il relativo PTC approvato con DCR n. 7/919 del 26 novembre 2003. Il PTC del Parco Naturale ha valore anche di piano paesistico e di piano urbanistico e sostituisce i piani paesistici e i piani territoriali o urbanistici di qualsiasi livello, ai sensi dell'art. 25 della legge 394/91.

Al Parco Naturale si applica la disciplina di cui al titolo III della legge 394/91 e al capo II della legge 86/83.

Ai sensi dell'articolo 12 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTC del Parco regionale, sono individuate all'interno dei perimetri indicati con apposito segno grafico, come "*Zone di iniziativa comunale orientata*" (IC), le parti del territorio comprendenti gli aggregati urbani dei singoli comuni, le loro frazioni ed altre aree funzionali ad un equilibrato sviluppo urbanistico.

Come indicato al comma 3 dell'articolo 12, nella pianificazione urbanistica comunale dovranno tendenzialmente essere osservati i seguenti criteri metodologici nella redazione dei piani urbanistici comunali:

- contenimento della capacità insediativa, orientata prevalentemente al soddisfacimento dei bisogni della popolazione esistente nell'area del Parco;
- l'aggregato urbano dovrà tendere ad essere definito da perimetri continui al fine di diminuire gli oneri collettivi di urbanizzazione e conseguire una migliore economia nel consumo del territorio e delle risorse territoriali;
- dovrà essere prioritariamente previsto il riutilizzo del patrimonio edilizio esistente;
- nel caso di nuove zone d'espansione queste dovranno essere aggregate all'esistente secondo tipologie compatibili con l'ambiente evitando la formazione di conurbazioni;
- gli indici urbanistici e le altezze massime dovranno tener conto delle caratteristiche morfologiche del contesto, rispettando soprattutto nei tessuti storici consolidati la continuità delle cortine edilizie e l'andamento dei tracciati storici anche in relazione alla conferma e valorizzazione dei rapporti visuali tra i diversi luoghi.

Ai sensi del comma 9 dell'articolo 12, i Comuni nell'ambito del PGT e relative varianti possono prevedere la modifica, anche in rettifica, del perimetro IC previsto nel PTC, per una superficie complessiva non superiore al 5% della zona IC interessante il capoluogo comunale o una frazione dello stesso.

L'ubicazione delle aree in ampliamento dovrà rispettare le seguenti prescrizioni:

- essere localizzata in continuità con il perimetro IC indicato nel PTC;
- non interessare, compromettere e/o alterare aree di particolare pregio ambientale ed agronomico;
- non interessare le zone A, B1, B2, B3, ZNP, ZPS del PTC.

Per l'azzoneamento del PTC, aggiornato in relazione alle modifiche dei perimetri di Iniziativa Comunale, come indicato sul sito web dell'Ente si è fatto riferimento al portale webGis del Parco.

La cartografia del PTC del portale webGis evidenzia la presenza di una sola Zona IC nel territorio comunale, in corrispondenza del Capoluogo, confinante a nord con zone C2 "zone agricole e forestali a prevalente interesse paesaggistico", estese nella porzione di valle fluviale, e a sud con zone G2 "zone di pianura irrigua a preminente vocazione agricola".

La Zona IC del Capoluogo confina a nord-ovest con ad eccezione di una porzione posta a nord-ovest del Capoluogo che risulta a contatto con una zona naturalistica parziale (ZNP, nello specifico zona BF "zone naturalistiche parziali botanico-forestali".

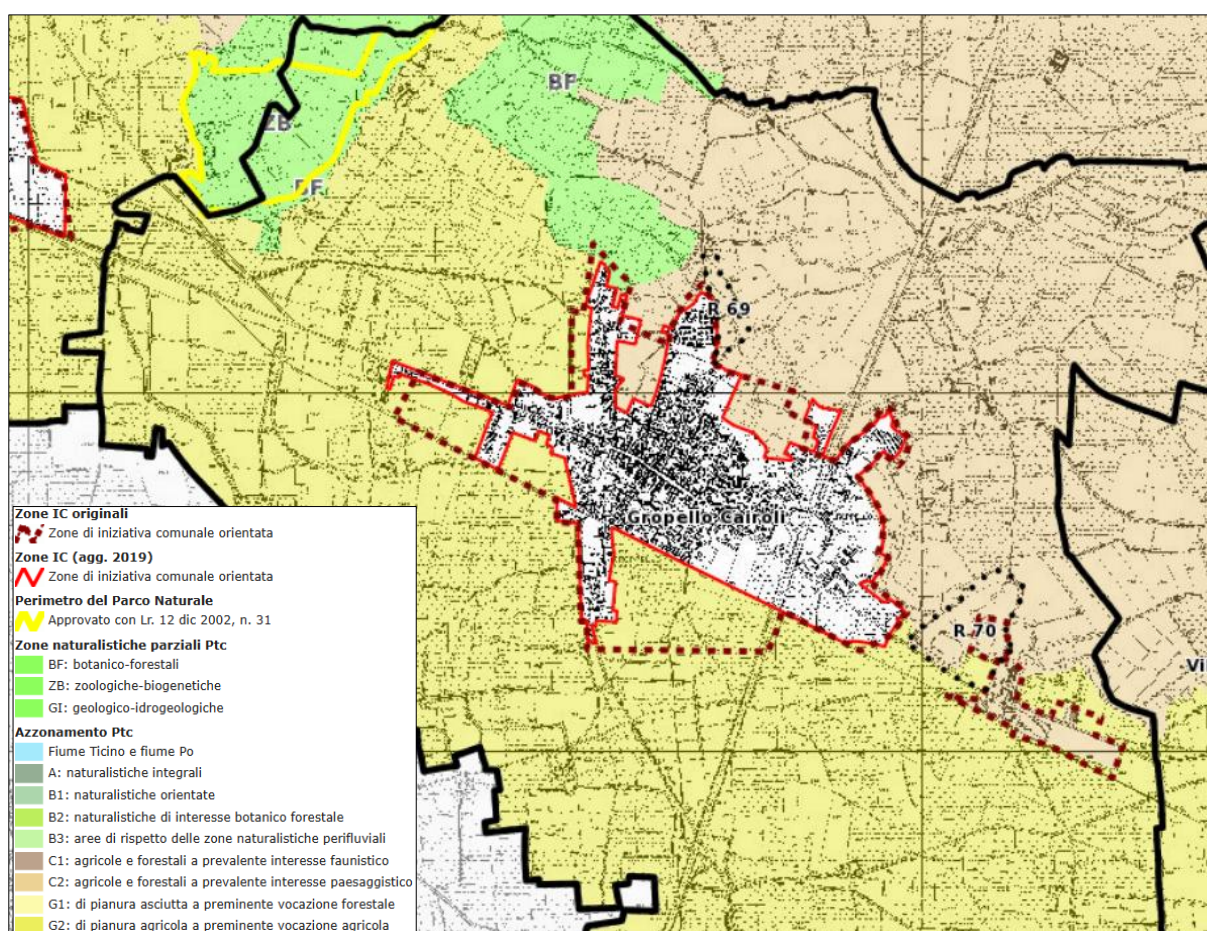


Figura 3.11. Estratto della cartografia del PTC del Parco regionale del contesto in cui si inserisce il territorio comunale (fonte: http://parcoticino.r3-gis.com/map/?mapset=ptc_parco_ticino).

Il PTC identifica due "Aree degradate da recuperare" al piede del terrazzo fluviale, nello specifico in riferimento all'area R69 della ex Discarica Cielo Alto a nord e all'area R70 della ex Cava Santo Spirito a sud-est.

Per l'area R69 il PTC prevede una riqualificazione tramite una "completa riforestazione dell'area con parziale rimodellamento da eseguirsi con l'apporto di terreno coltivato".

Per l'area R70 il PTC prevede una riqualificazione tramite un "ripristino geomorfologico razionale dell'area".

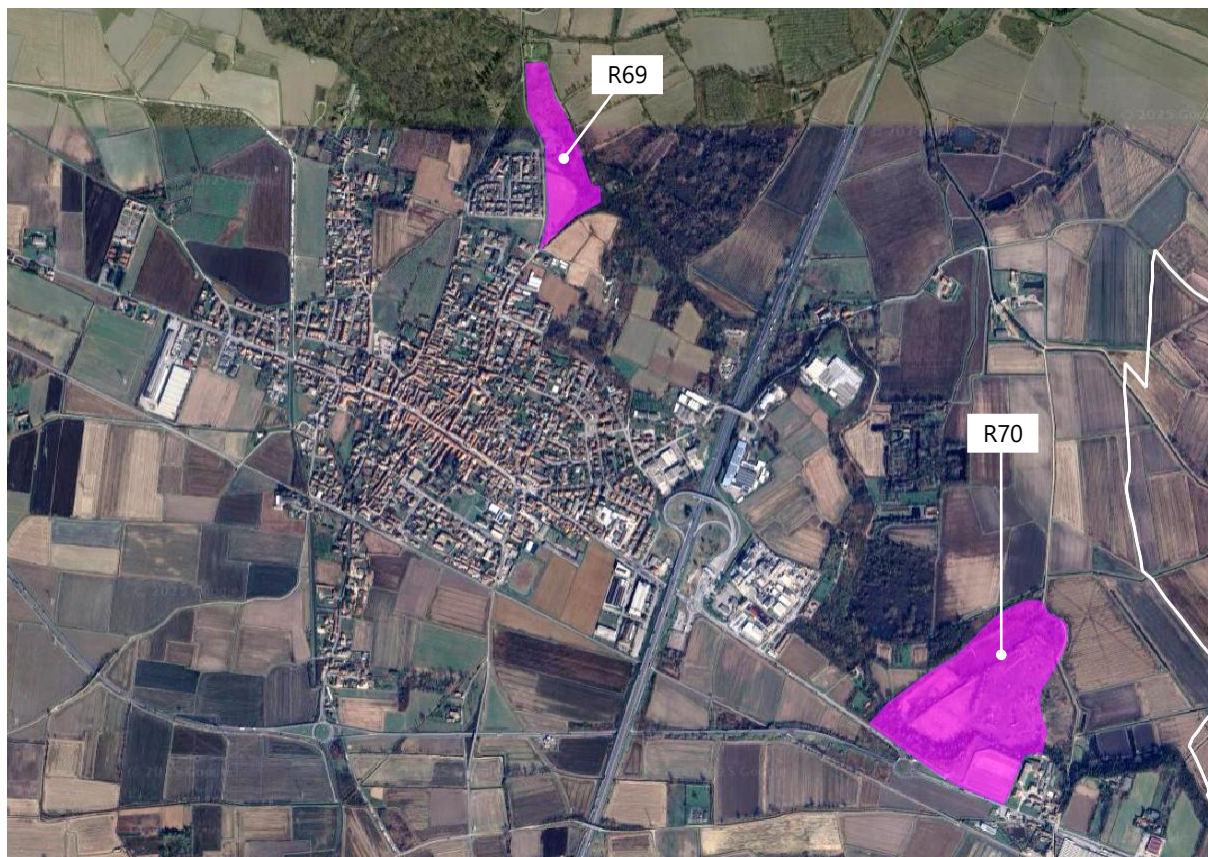


Figura 3.12. Localizzazione delle aree degradate R del PTC del Parco lombardo della valle del Ticino.

Pur non costituente elaborato del PTC, il quadro della pianificazione del territorio del Parco lombardo della valle del Ticino è completato con gli elementi della Rete Ecologica del Parco.

Lo schema di Rete deriva da uno studio di proseguimento della ricerca condotta in una prima fase solo nell'intorno di Malpensa, estendendone successivamente la definizione a tutto il territorio del Parco. Con tale studio il Parco ha voluto proporre un metodo di pianificazione ambientale in un rapporto integrato tra le aree antropizzate e quelle naturali, così da ridurre ed evitare la frammentazione e l'isolamento degli ecosistemi naturali.

Nel territorio comunale appaiono evidenti le fasce tramite cui consolidare e promuovere corridoi ecologici primari (lungo la scarpata del terrazzo fluviale) e secondari (a nord e sud attraverso la A7).

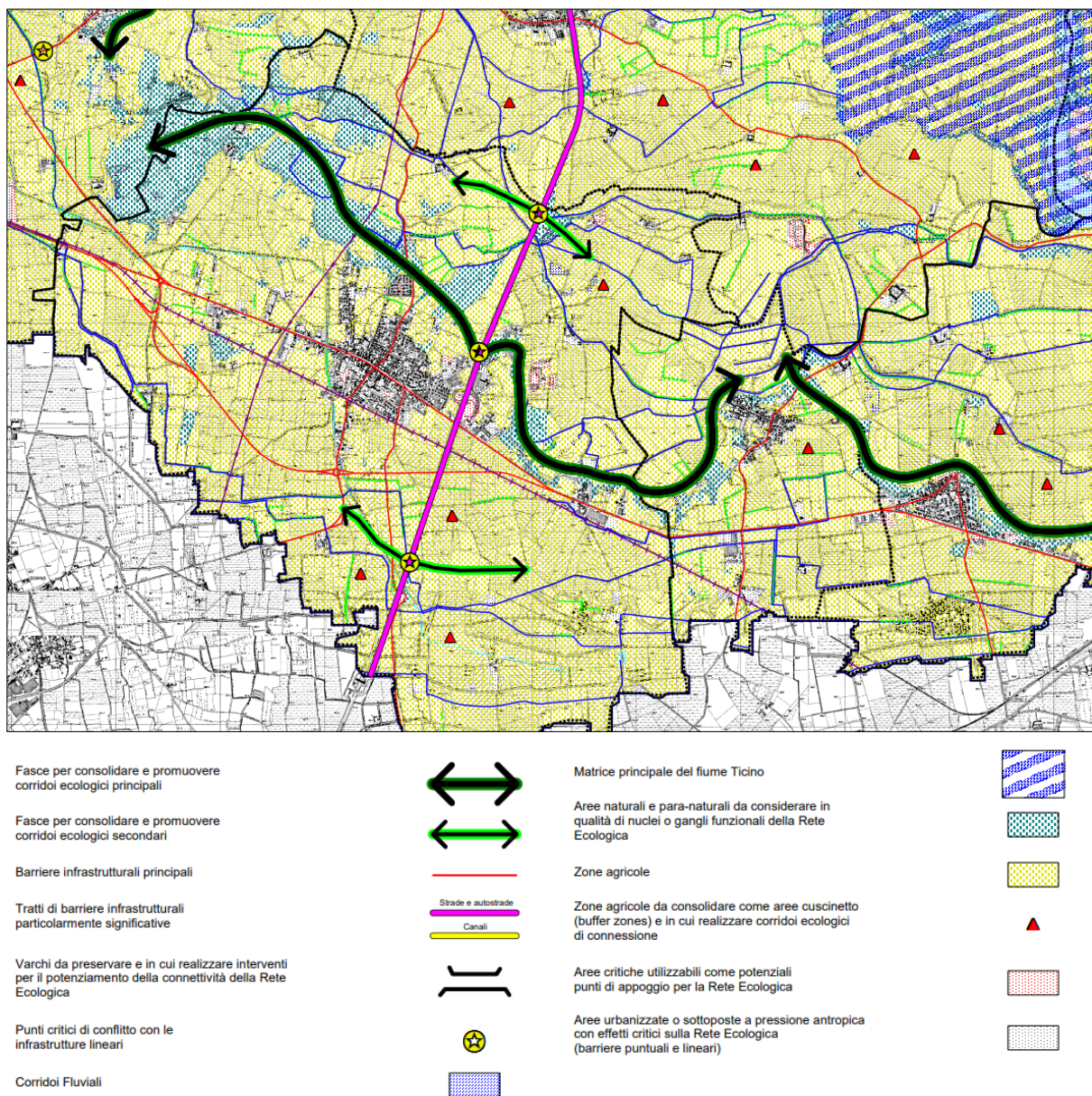


Figura 3.13. Estratto della cartografia della Rete Ecologica del Parco.

3.2.3 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 dalle seguenti tavole rappresentative degli elementi di specifica attenzione, di cui alcuni normati secondo specifiche disposizioni attuative:

- Tavola 1 *"Tavola del Sistema della Mobilità e Logistica"*;
- Tavola 2.1 *"Carta del Paesaggio"*;
- Tavola 2.2 *"Sintesi delle previsioni paesaggistiche del PTCP"*;
- Tavola 2.3 *"Ambiti e/o fattori di degrado e compromissione paesaggistica"*;
- Tavola 3.1 *"Rete Verde Provinciale"*;
- Tavola 3.2 *"Rete Ecologica Provinciale (REP)"*;
- Tavola 4 *"Ricognizione delle aree assoggettate a specifica tutela di legge"*;
- Tavola 5.1 *"Carta del dissesto e della classificazione sismica"*;
- Tavola 5.2 *"Tutela della risorsa idrica - Acque superficiali"*;
- Tavola 5.3 *"Tutela della risorsa idrica - Acque sotterranee"*;
- Tavola 6 *"Ambiti agricoli strategici"*.

Ai sensi dell'art. l-10 delle Norme di Piano, le disposizioni contenute nella normativa del PTCP possono avere efficacia di orientamento, indirizzo, coordinamento, prevalenza e vincolo, come previsto dall'articolo 2, comma 4, della L.r. n. 12/2005 e s.m.i., come di seguito definito in maggiore dettaglio:

- Orientamenti (O): sono disposizioni che fissano le linee generali per lo sviluppo dei contenuti della pianificazione provinciale e che sono di riferimento sugli aspetti sovracomunali anche per i piani comunali e di settore;

- Indirizzi (I): sono disposizioni volte a fissare obiettivi per le attività di pianificazione comunale, e per la pianificazione di settore, che non escludono una discrezionalità interpretativa da parte dagli enti titolari dei piani nella specificazione ed integrazione delle previsioni e nell'applicazione dei contenuti alle specifiche realtà locali, comunque nell'ambito della coerenza con i principi, e gli obiettivi generali e specifici fissati dal PTCP;
- Direttive (D): sono disposizioni di coordinamento che devono essere osservate dall'ente destinatario nella elaborazione e attuazione degli strumenti di pianificazione e programmazione di propria competenza. Le direttive non escludono la discrezionalità dell'ente destinatario, in considerazione del fatto che la direttiva ha carattere generale ed è prevalente e vincolante solo in riferimento all'attività complessivamente considerata e non ai singoli atti. L'interpretazione data e l'eventuale scostamento, ove esistano obiettive ragioni di interesse generale, devono essere motivati adeguatamente, e devono comunque essere idonei a perseguire i principi, gli obiettivi generali e specifici, e i relativi limiti di sostenibilità di cui all'articolo 13 comma 4, come fissati dal PTCP. Le motivazioni e la relativa adeguatezza costituiscono oggetto di valutazione ai fini della compatibilità di cui all'articolo 18 comma 1 della L.r. n. 12/2005 e s.m.i.;
- Prescrizioni (P): sono disposizioni immediatamente prevalenti sugli strumenti di pianificazione comunale e di settore, e sul regime giuridico dei beni disciplinati, regolando gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Esse sono vincolanti per tutti i soggetti pubblici e privati a partire dalla data di pubblicazione sul BURL dell'informativa sull'approvazione del piano, senza necessità di preventivo recepimento nei piani comunali o di settore. Le tipologie di disposizioni prevalenti e vincolanti sono definite dalla normativa nazionale e regionale.

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

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

La Tavola 1 del PTCP individua come "*rete stradale primaria esistente*" la Sp596, di livello regionale, e la Sp206.

La cartografia provinciale riporta inoltre l'autostrada A7 e il tracciato di progetto dell'autostrada regionale "*Broni-Mortara*".

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:

- a) tutte le previsioni di carattere sovracomunale;

b) tutte le previsioni di nuove logistiche 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.

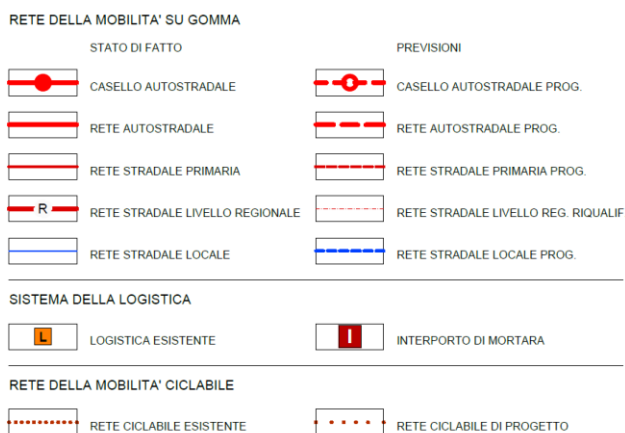
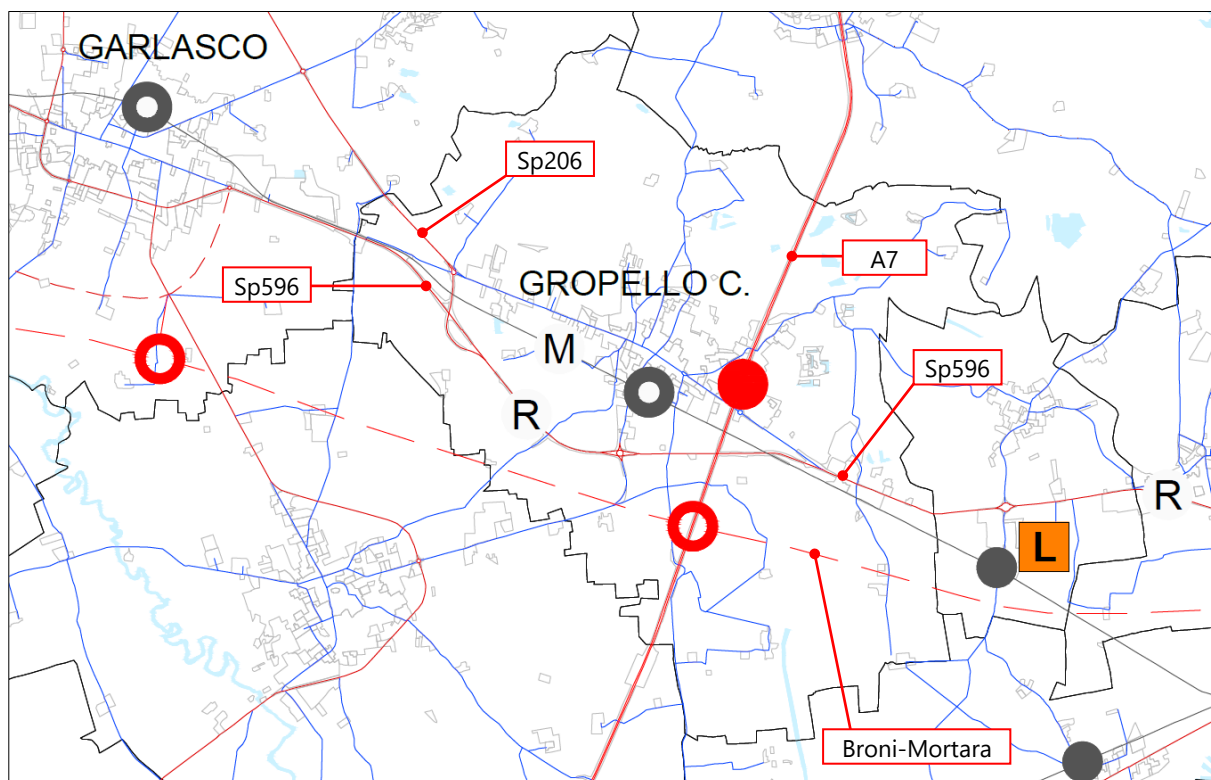
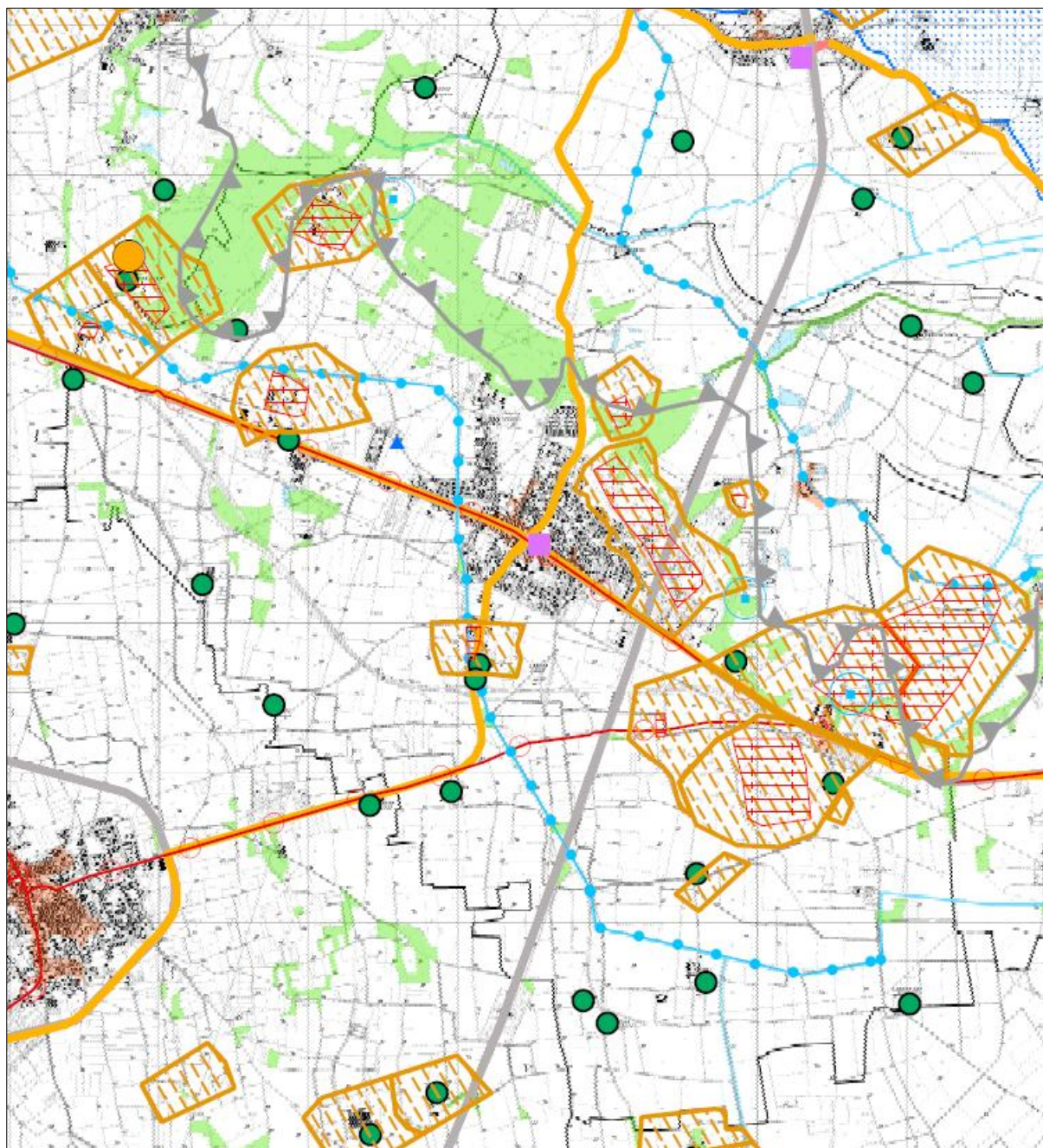


Figura 3.14. Estratto della Tavola 1 "Tavola del sistema della mobilità e della logistica" del PTCP.

3.2.3.2 Tavola 2.1 "Carta del Paesaggio"

La Tavola 2.1 "Carta del Paesaggio" del PTCP identifica nel territorio comunale i seguenti elementi di rilevanza paesaggistica:

- settore geomorfologico e naturalistico:
 - scarpate morfologiche definite;
 - fontanili attivi (al piede della scarpata della valle fluviale a est);
 - formazioni forestali e altri complessi vegetali di particolare interesse naturalistico;
 - siti di particolare interesse per fauna (in corrispondenza dei Siti Natura 2000 a nord-ovest);
- settore storico-culturale:
 - areali di ritrovamento e rischio archeologico (segnalati in modo diffuso in tutto il territorio comunale);
 - tracciati storici principali (lungo la Sp206 a sud della Sp596);
 - centri storici a matrice urbana;
 - architettura fortificata;
 - architettura rurale;
 - rete irrigua principale;
- elementi di interesse percettivo e/o fruitivo:
 - tracciati guida paesistici.



SETTORE GEOMORFOLOGICO E NATURALISTICO

- ▲ SCARPATE MORFOLOGICHE DEFINITE
- FONTANILI ATTIVI
- FORMAZIONI FORESTALI E ALTRI COMPLESSI VEGETALI DI PARTICOLARE INTERESSE NATURALISTICO
- SITI DI PARTICOLARE INTERESSE PER LA FAUNA

ELEMENTI DI INTERESSE PERCETTIVO E/O FRUITIVO

- TRACCIATI GUIDA PAESAGGISTICI

SETTORE STORICO - CULTURALE

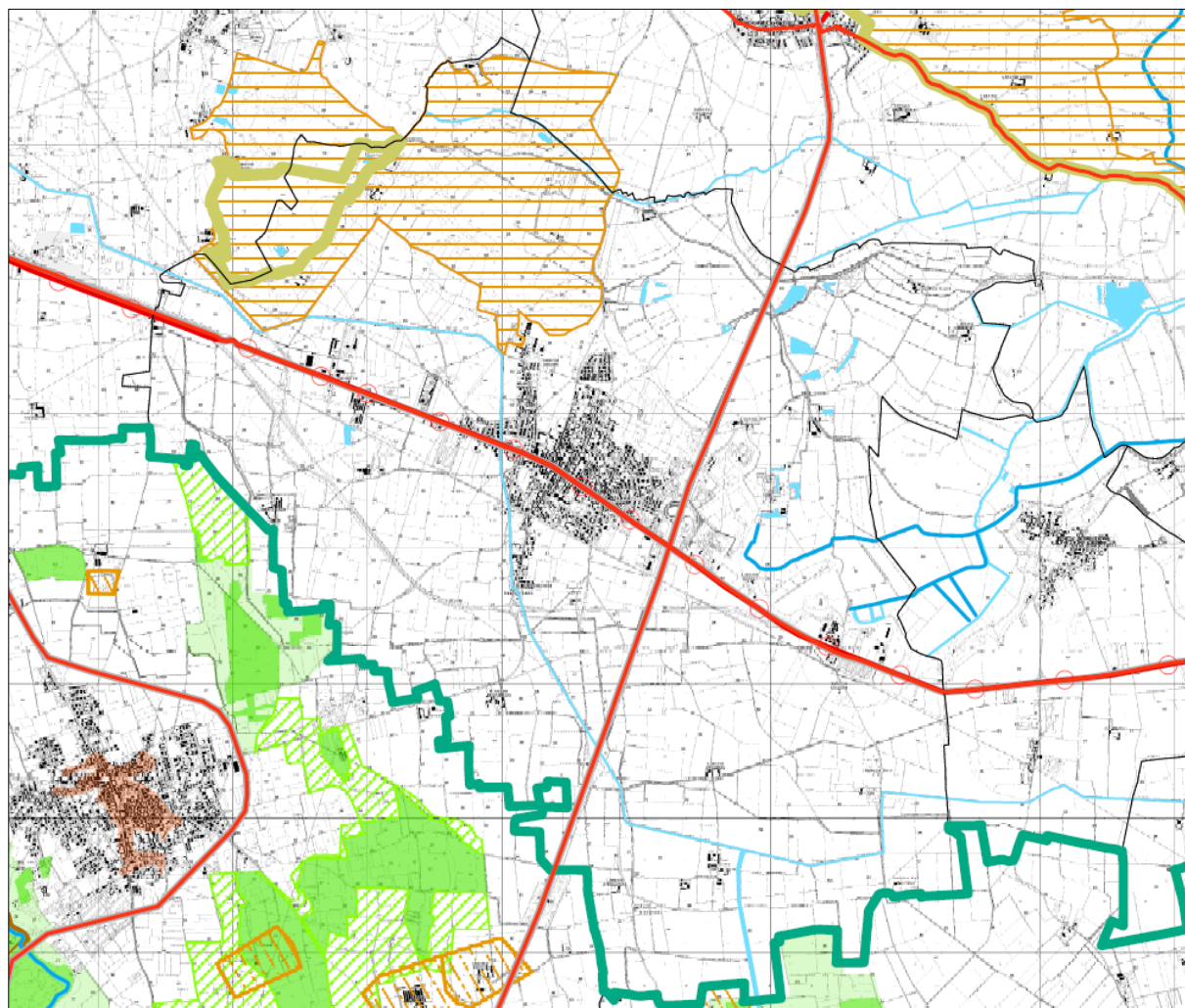
- SITI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO
- AREALI DI RITROVAMENTO
- AREALI DI RISCHIO
- ALTRI TRACCIATI STORICI PRINCIPALI
- CENTRI STORICI A MATRICE URBANA
- ARCHITETTURA FORTIFICATA
- ARCHITETTURA RURALE
- RETE IRRIGUA PRINCIPALE

Figura 3.15. Estratto della Tavola 2.1a "Carta del Paesaggio" (ambito Lomellina) del PTCP.

3.2.3.3 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 dall'art. II-31 (corrispondenti ai due corsi d'acqua già segnalati nella porzione orientale del territorio comunale, ossia il Covone dei Frati di Carbonara e la Roggia Carminala);
- elementi e sistemi di prevalente valore storico - culturale:
 - viabilità storica di interesse provinciale, disciplinata all'art. II-23 (corrispondente al tracciato storico della Sp596);
- elementi e sistemi di prevalente valore fruitivo e percettivo:
 - percorsi di fruizione panoramica e ambientale, disciplinati dall'art. II-40 (corrispondenti all'A7).



**AMBITI, SISTEMI E/O ELEMENTI DI RILEVANZA PROVINCIALE,
SOGGETTI A SPECIFICHE DISPOSIZIONI DI TUTELA**
ELEMENTI E SISTEMI DI PREVALENTE VALORE NATURALISTICO E/O MORFOLOGICO
CORSI D'ACQUA DI RILIEVO IDROBIOLOGICO - ART. II-31

ELEMENTI E SISTEMI DI PREVALENTE VALORE STORICO - CULTURALE
VIABILITA' STORICA DI INTERESSE PROVINCIALE - ART. II-23

ELEMENTI E SISTEMI DI PREVALENTE VALORE FRUITIVO E PERCETTIVO
VIABILITA' DI INTERESSE PAESISTICO
PERCORSI DI FRUIZIONE PANORAMICA E AMBIENTALE - ART. II-40

AREE PROTETTE ESISTENTI



-  PARCO REGIONALE VALLE DEL TICINO - ART. II-27
-  PARCO NATURALE DEL TICINO - ART. II-7
-  RETE NATURA 2000 - ART. II-26

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

Per i **Corsi d'acqua di rilievo idrobiologico**, disciplinati dall'art. II-31, è richiesto 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 Iltico 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.

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.

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.

Per la **Viabilità storica di interesse provinciale**, di cui all'articolo II-23, l'obiettivo da perseguire è la salvaguardia e la valorizzazione paesistica sia del percorso che degli elementi accessori. La tutela dovrà riguardare principalmente:

- a. i percorsi o i tracciati per i quali è ancora riscontrabile (almeno in parte) la struttura storica (sede viaria, elementi complementari, alberature ecc.)
- b. la traccia di percorsi storici riconoscibili quale "calco" negli orientamenti colturali, edilizi ecc.
- c. i manufatti e le opere d'arte connesse (ponti, dogane, caselli, edicole ecc.).

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.

Per 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.

Il 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.

3.2.3.4 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 ecosistemi 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.

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.

Nel territorio comunale in analisi sono presenti i seguenti elementi della REP:

- Gangli primari (i Siti Natura 2000);
- Ambiti di connessione ecologica (in valle fluviale e a sud della Sp596);
- Aree di interesse naturalistico in ambito pianiziale;
- Corsi d'acqua di rilievo idrobiologico (Covone dei Frati di Carbonara e la Roggia Carminala già segnalati);
- Ambiti urbani e periurbani (i tessuti urbani consolidati, di completamento e di trasformazione).

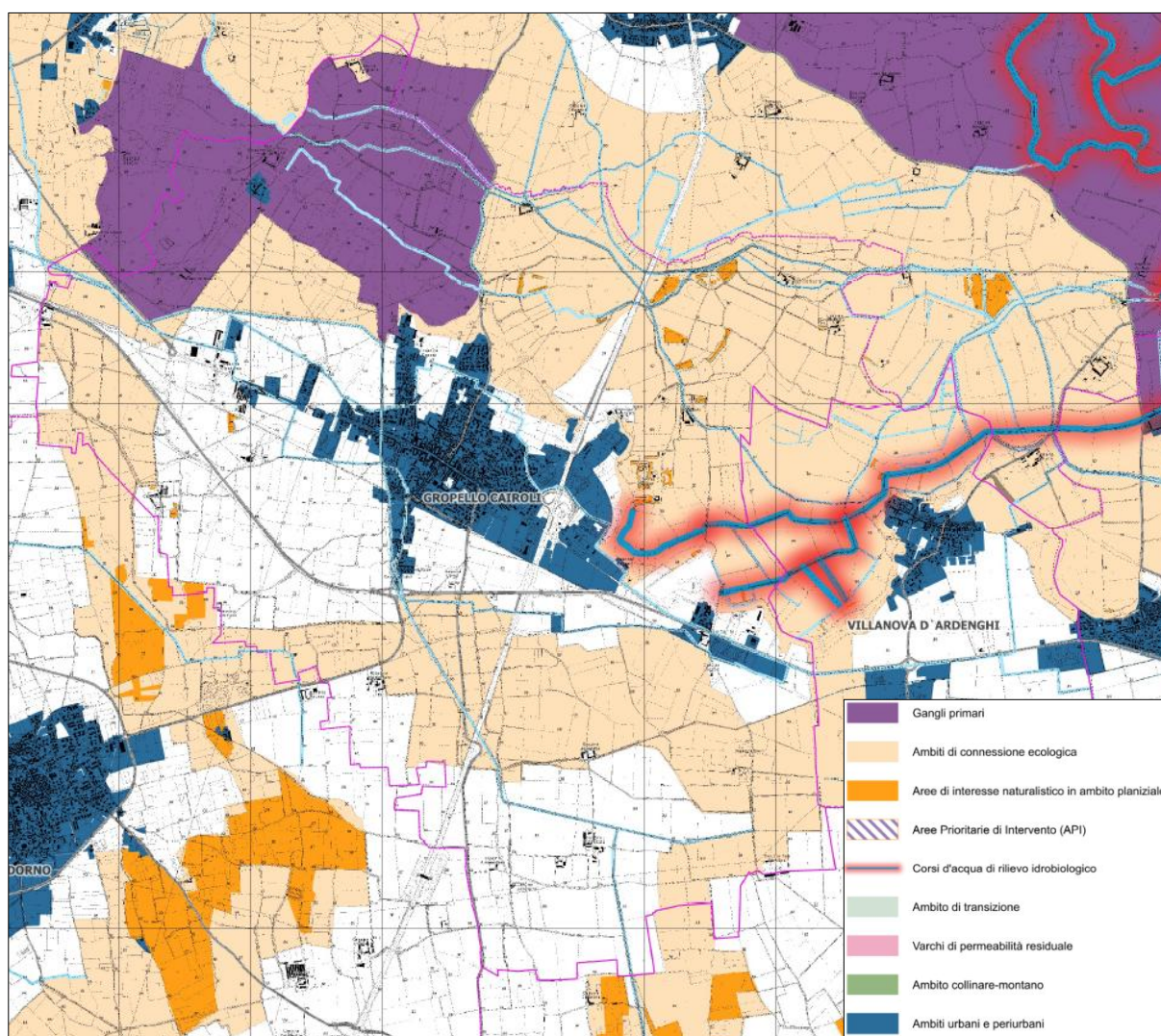


Figura 3.17. Estratto della Tavola 3.2a "Rete Ecologica Provinciale (REP)" (ambito Lomellina) del PTCP.

I **Gangli primari** sono costituiti dai Siti Natura 2000 e da ambiti spaziali, anche privi di istituto di tutela, che per dimensione e natura dell'ecomosaico componente sono in grado di rappresentare caposaldo funzionale nel territorio provinciale. Tali elementi rappresentano i fulcri nodali della REP, per i quali è riconosciuta la funzione sorgente di biodiversità, a livello anche sovralocale.

La salvaguardia della qualità delle componenti ambientali, della loro struttura ecosistemica e della biodiversità, per garantirne il pieno svolgimento delle le funzioni ecologiche, deve essere assoluta.

Al loro interno vanno, pertanto, evitate trasformazioni che possano alterare le attuali dotazioni ecosistemiche e le funzioni ecologiche svolte.

Le disposizioni hanno valore prescrittivo nel 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 paleoalvei, 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 pianiziale** 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).

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.

Per tali corsi d'acqua valgono le disposizioni di cui all'articolo II-31 e Allegato N1 alle Norme del PTCP.

Con effetto prescrittivo, deve essere, inoltre, garantito:

- 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.

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.

3.2.3.5 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 i Beni paesaggistici già segnalati nell'analisi del PPP del Piano Territoriale Regionale e porta in evidenza gli areali di ritrovamento e rischio archeologico segnalati nella Tavola 2.1 precedentemente analizzata.

3.2.3.6 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;
- Ambiti di interazione con il sistema ecologico e naturalistico (ECO), di cui all'art. IV-2, comma 1, let. c), delle Norme del PTCP.

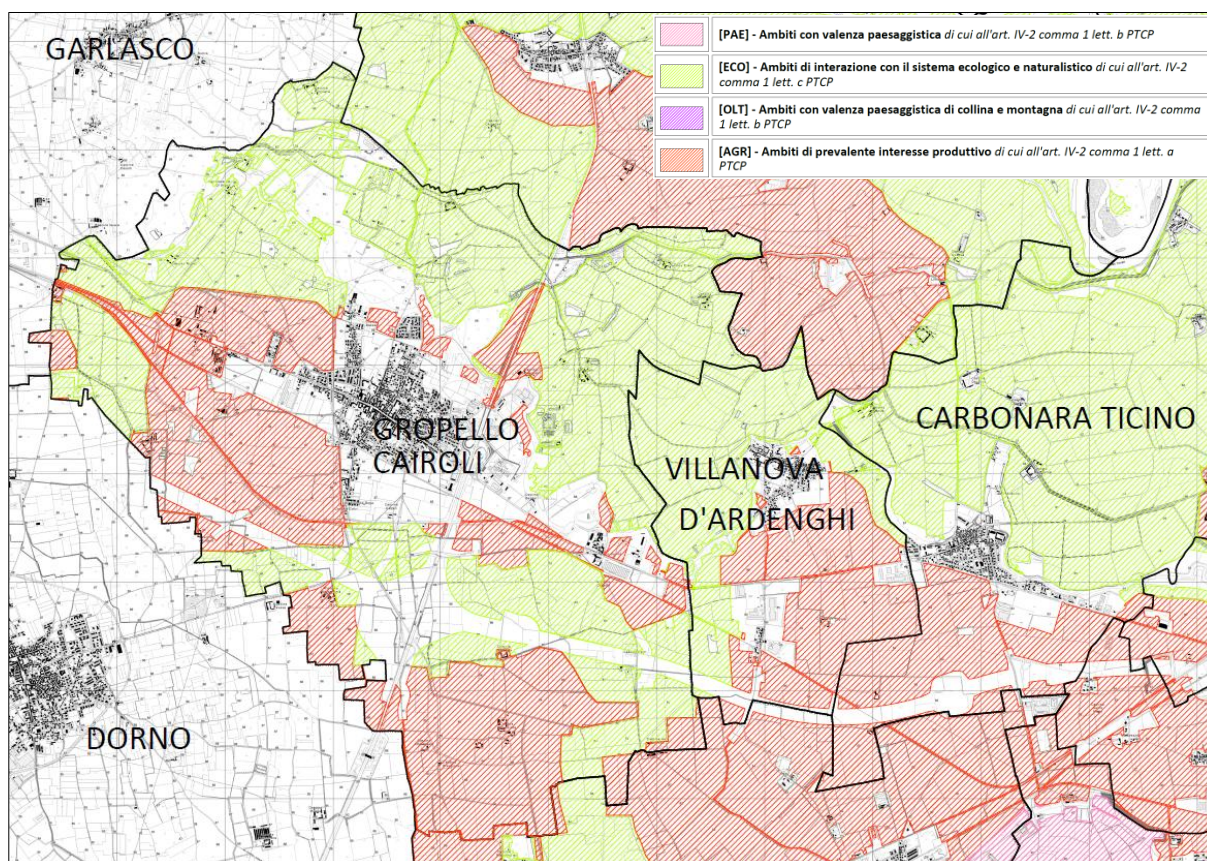


Figura 3.18. Estratto della Tavola 6a "Ambiti agricoli strategici" (ambito Lomellina) del PTCP.

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 poderali 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;
- 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 D.g.r. n. 8059/2008. 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 L.r. n. 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 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 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 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 negli 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 rilevanti e pertinenti per la definizione di un PGT rispondente agli obiettivi di sostenibilità di riferimento illustrati nel precedente Par. 3.1.

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, idrologici, geologici 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 idraulica e 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 ecorelazionale 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 di riferimento"*.

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"*.

In relazione a ciò, sono identificati gli aspetti ambientali di riferimento coerenti con il livello di pianificazione e con le potenzialità del piano urbanistico comunale oggetto di analisi (definite dal Capo II del Titolo II della L.r. n. 12/2005 e s.m.i.), che verranno utilizzati per l'analisi degli effetti attendibili dalla proposta di Variante.

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, il 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 cui un PGT è chiamato a confrontarsi e a trovare risposte coerenti.

Un ulteriore aspetto di rilevanza strettamente connesso alle scelte urbanistiche del PGT 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 del sistema 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.

Relativamente al **sottosuolo**, preme portare in evidenza la presenza di aree caratterizzate da specifiche condizioni di vulnerabilità geologica, al fine di sviluppare preventivamente scelte urbanistiche 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.

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 e da altre eventuali possibilità di trasformazioni. Le scelte assunte da un PGT in merito alla tutela e al recupero dello spazio vitale dei corpi idrici e al contenimento/riduzione dei fattori di alterazioni idromorfologica possono concorrere al conseguimento del buono stato delle acque superficiali, posto come obiettivo della pianificazione regionale territoriale (PTR) e settoriale di riferimento (PdGPO Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po e PTUA Programma di tutela e uso delle acque).

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 del Piano comunale si relaziona direttamente con gli obiettivi di qualità delle acque superficiali del PTR, PdGPO e PTUA.

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.

In riferimento a quanto sopra evidenziato, nei paragrafi successivi sono analizzati i seguenti elementi di attenzione:

- capacità dei suoli di stoccaggio del carbonio e caratteristiche di permeabilità;
- siti contaminati o potenzialmente tali;
- rete idrografica e fattori di pressione per la qualità delle acque;
- aree con specifica vulnerabilità idraulica;
- aree con specifica vulnerabilità geologica ed idrogeologica.

3.3.1.1 Capacità dei suoli di stoccaggio del carbonio e permeabilità

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 solitamente 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 (in valle fluviale) e molto bassa (su piano generale terrazzato) di carbonio organico.

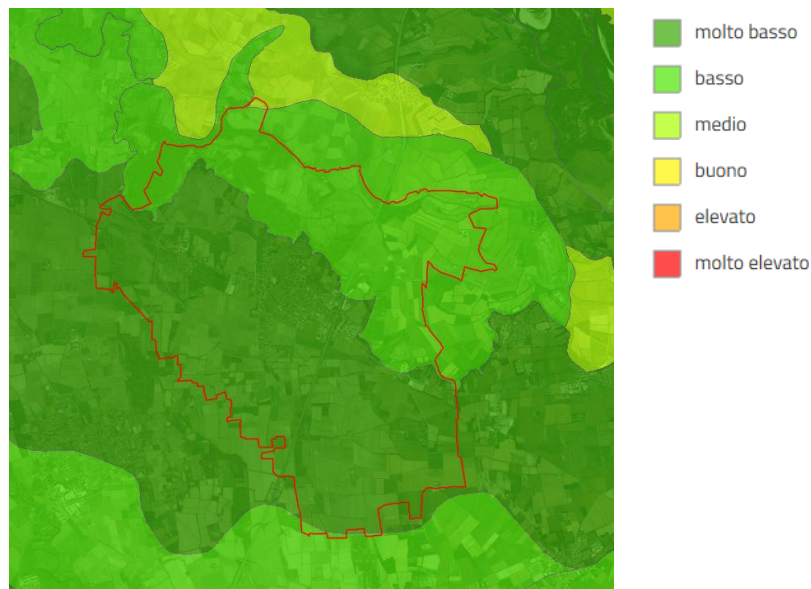


Figura 3.19. Quantità di carbonio organico contenuto all'interno dei suoli a 1 m di profondità nel contesto in cui si inserisce il territorio comunale (fonte: Carta pedologica 250.000, Regione Lombardia).

La struttura pedo-morfologica della porzione del piano generale terrazzato del territorio comunale appartiene all'Unità pedo-morfologica LS, con superfici stabili, a morfologia pianeggiante o leggermente ondulata. Costituiscono il piano di base (superficie modale) della bassa pianura sabbiosa e sono situate in posizione intermedia tra le superfici in rilievo (dossi) e le aree depresse; in tale contesto risulta bassa la capacità protettiva per le acque sotterranee.

La porzione settentrionale del territorio comunale, estesa in valle fluviale, è costituita da terrazzi fluviali a morfologia pianeggiante o ondulata, delimitati da scarpate, talvolta lievemente incisi da conche e paleoalvei, ove è segnalata una bassa capacità protettiva per le acque superficiali e sotterranee.



- LS; Settore distale della piana proglaciale, inciso da un reticolo idrografico permanente di tipo meandriforme. Presenta superfici stabili, costituite da sedimenti di origine fluviale a granulometria medio-fine.
- VN; Superfici terrazzate delimitate da scarpate d'erosione e variamente rilevate sulle piane fluviali attuali. Testimoniano antiche piane fluviali riconducibili a precedenti cicli di erosione e sedimentazioni.

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

3.3.1.2 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 non evidenzia siti contaminati o potenzialmente tali nel territorio comunale e nello stretto contorno.

3.3.1.3 Rete idrografica e fattori di pressione per la qualità delle acque

L'immagine seguente, elaborata sulla base della cartografia del servizio di mappa del Reticolo Idrografico Regionale Unificato (RIRU), evidenzia una estesa rete di corsi d'acqua attraversante il territorio comunale.

Come si può notare, la quasi totalità dei corsi d'acqua evidenzia un alveo inciso morfologicamente modellato da azioni antropiche, al fine di garantirne funzioni irrigue e di colatura delle acque dei campi.

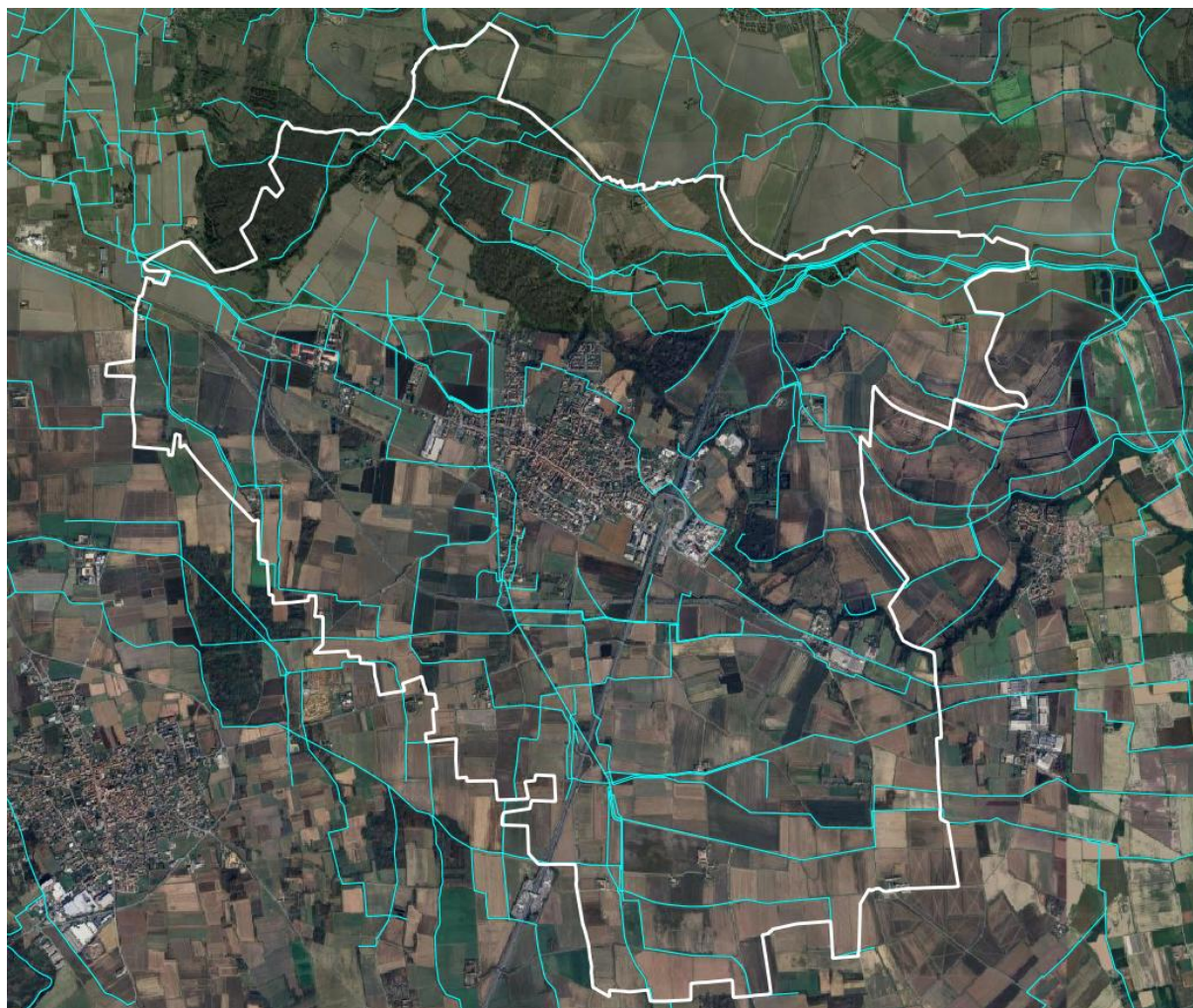


Figura 3.21. Rete idrografica attraversante il territorio comunale (fonte: Geoportale della Lombardia).

Una elevata concentrazione di corsi d'acqua si può osservare nella porzione settentrionale del territorio comunale, ove si rileva la presenza significative di zone umide e aree idriche di origine antropica, tra cui anche teste di fontanile.



Figura 3.22. Concentrazione di corsi d'acqua nella porzione settentrionale del territorio comunale (fonte: Geoportale della Lombardia).



Figura 3.23. Aree idriche, zone umide e teste di fontanile nella porzione settentrionale del territorio comunale (fonte: Geoportale della Lombardia).

Come già evidenziato nel precedente Par. 3.2.1.3 "Obiettivi prioritari" riferiti alle "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 (PdGPo 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 due corsi d'acqua inseriti del PdG del fiume Po, il Canale/Covone dei Frati di Carbonara (cod. IT03N0080981401LO) e la Roggia Carminala, o Colatore Moraschino (cod.

IT03N008098140021LO), costituiscono elementi del Reticolo Idrico di competenza dei Consorzi di bonifica, di cui all'Allegato C della D.g.r. n. 3668 del 16/12/2024. La R. Carminala è inserita nell'elenco indicato solo dallo scarico del depuratore di Gropello C. presente all'esterno del territorio comunale.

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 un 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 da un solo agglomerato (AG01807601) con 7.898 a.e.; l'agglomerato è servito da un impianto di depurazione (cod. DP01807601), di potenzialità di trattamento pari a 4.400 a.e., localizzato al margine nord-orientale del tessuto urbano, a lato della carreggiata autostradale A7 direzione Genova.

Lo stato al 2021 dell'impianto di depurazione descritti da ATO Pavia è il seguente:

Il depuratore di Gropello Cairoli, sottodimensionato rispetto al carico generato dall'Agglomerato servito, mostra capacità di abbattimento discrete per BOD, COD e SST e modeste per i nutrienti. Le caratteristiche dello scarico, per il 2020, sono risultate non conformi ai limiti prescritti, che, data la classe dimensionale dell'impianto, non contemplano azoto totale e fosforo totale.

L'influente evidenzia una concentrazione di BOD molto bassa (media di 82 mg/l) e un carico organico, calcolato sul 75° percentile dei valori del parametro, di 2.437 a.e., pari al 31,0% di quello atteso. Anche riferendosi all'azoto, assumendo un fattore di generazione di 12 g di N/ab/die, il carico calcolato sul 75° percentile degli autocontrolli esaminati è inferiore a quello teorico (70,3%). Il rapporto BOD/azoto è pari a 3,2 e nel 37,0% dei casi risulta inferiore a 2.

La portata media in ingresso corrisponderebbe, assegnando una dotazione idrica di 250 l/ab/die recapitata per l'80% in fognatura, al carico idraulico originato da 8.195 abitanti, a fronte di un dato teorico di 7.870 a.e. trattati, di cui 4.391 di origine civile. Tenuto conto dei volumi recapitabili dalla componente industriale, le portate in arrivo risultano superiori a

quelle attese. Gli elementi descritti, che combinano sovraccarico idraulico, basse concentrazioni degli inquinanti e carichi in arrivo inferiori a quelli teorici evidenziano condizioni di diluizione del refluo in arrivo, presumibilmente dovute a portate parassite infiltrate in fognatura. Nel caso di rotture distribuite lungo le condotte, ciò potrebbe associarsi, localmente o stagionalmente, a dispersioni nei primi strati del sottosuolo di frazioni del carico veicolato dalla rete. Anche assumendo tale ipotesi, tuttavia, non si registrano particolari conseguenze sulle acque sotterranee localmente interessate. Infatti, dai dati relativi alle concentrazioni di nitrati rilevate nel periodo 2015-2019 da ARPA nei punti di prelievo più prossimi, PO0180690U0002 di Garlasco e PO018147NUP001 di Scaldasole, del corpo idrico sotterraneo IT03GWBISSMPP, appartenente all'idrostruttura superficiale, si riscontrano valori sempre inferiori ai 25 mg/l, con rispettive medie di 16,7 e 0,5 mg/l di NO₃.

Riguardo agli effetti dello scarico dell'impianto sui corpi idrici superficiali, si riporta che l'effluente recapita nel Cavo Gipponi, non interessato da obiettivi di qualità, che dopo 3,1 km confluisce nel corpo idrico Roggia Carminala - Colatore Moraschino, non monitorato. La prima stazione ARPA a valle del recapito è posta sul Canale Gravellone, collettore finale del sottobacino, dove la media dei valori di LIMeco è pari a 0,34, corrispondente a uno stato fisico-chimico sufficiente. La stazione, tuttavia, non consente di distinguere il ruolo specifico rivestito dal depuratore di Gropello Cairoli, riflettendo gli effetti complessivi di una pluralità di altri scarichi che gravano sul reticolo sotteso. Per una valutazione della significatività della singola pressione puntuale esercitata dall'impianto, l'Ufficio d'Ambito, all'interno di un programma di verifiche sulla compatibilità con la tutela di una serie di scarichi di reflui urbani, ha svolto, tra il 2017 e il 2021, tre accertamenti analitici sulla matrice acquosa della Roggia Carminala, prima e dopo il nodo di immissione del carico residuo in uscita dal depuratore. Gli esiti di queste verifiche, eseguite in regime idrologico di magra, hanno evidenziato una diminuzione del valore medio di LIMeco (-0,135) nella stazione di valle, con il passaggio da 0,385 a 0,250 e dallo stato fisico-chimico sufficiente a quello scarso. Secondo i criteri di valutazione adottati, un peggioramento del valore di LIMeco $\geq 0,0625$ in un corpo idrico in stato sufficiente porta a considerare lo scarico impattante. Tuttavia, è importante rilevare che le condizioni del recettore sensibile sono risultate compromesse già prima dell'immissione, nonostante la Roggia, a monte del recapito dell'effluente, non riceva alcun altro scarico e scorra in un ambito esclusivamente rurale.

I lavori di adeguamento delle potenzialità dell'impianto di depurazione sono stati programmati con termine al 2025.

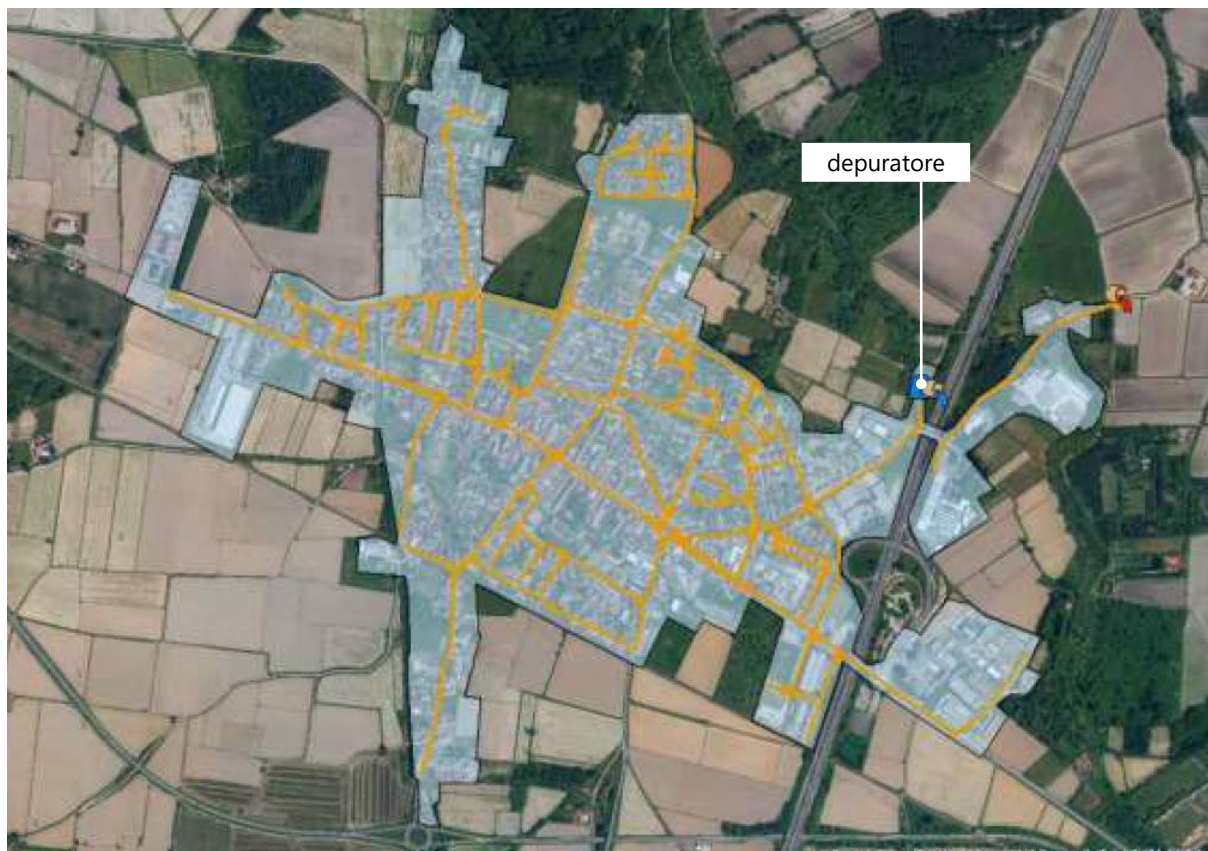


Figura 3.24. Agglomerato di Gropello Cairoli servito da fognatura e da impianto di depurazione (fonte: ATO Pavia).



Figura 3.25. Localizzazione dell'impianto di depurazione DP01807601 e tratto di tratto di recapito dello scarico (fonte: Geoportale della Lombardia).

3.3.1.4 Aree con specifica vulnerabilità geologica ed idrogeologica

Dall'analisi della componente geologica del PGT vigente non risultano segnalazioni di vulnerabilità geologica ed idrogeologica nel centro abitato (al netto di due pozzi ad uso idropotabile) e in tutta la porzione territoriale estesa sul piano generale terrazzato.

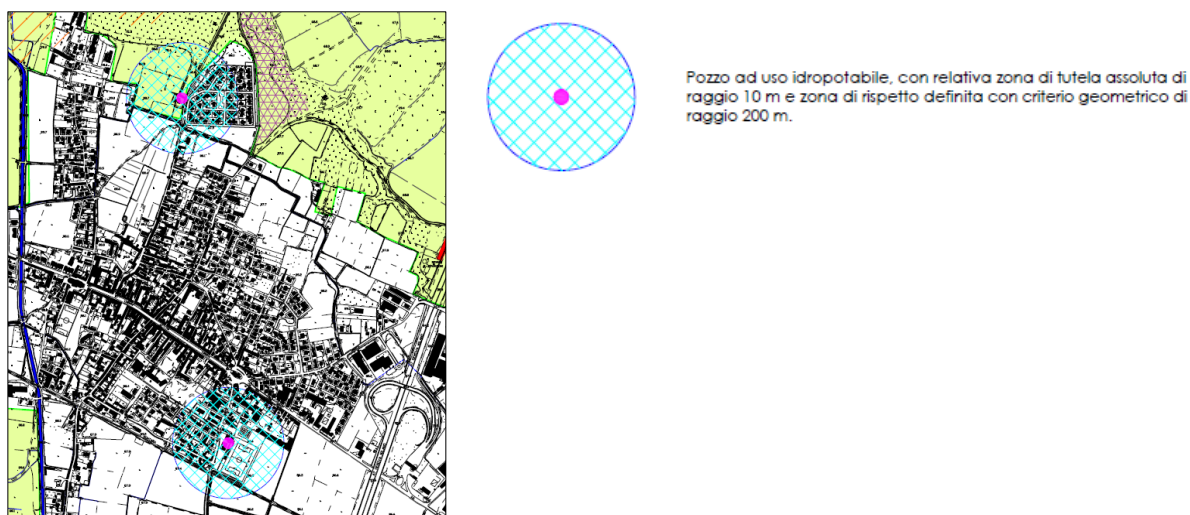


Figura 3.26. Estratto della Tavola 8 "Carta dei vincoli" della componente geologica del PGT vigente.

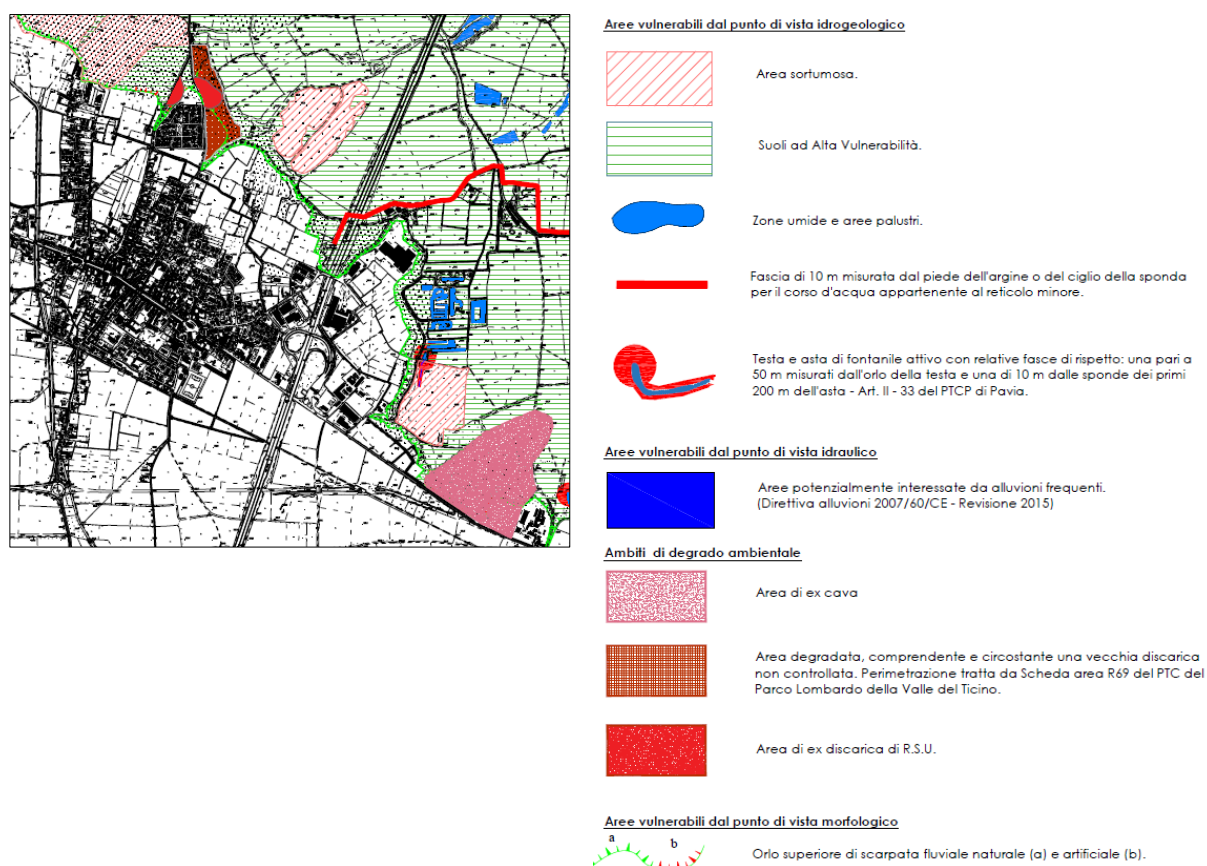


Figura 3.27. Estratto della Tavola 10 "Carta di sintesi" della componente geologica del PGT vigente.

3.3.2 Componente Salute umana

La componente considera i fattori di pressione e rischio per la salute della popolazione locale. Nei precedenti Par. 3.2.1.3 e Par. 3.3.1 sono stati considerati i fattori di rischio idraulico e geologico.

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 ed 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	PM10 PM2.5	*/**	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).

Oltre all'attraversamento del centro abitato, assumono specifica rilevanza l'autostrada A7, lungo il cui margine occidentale, in prossimità dello svincolo del casello, sono presenti tessuti residenziali, e il tratto di Sp596 a sud in prossimità dello svincolo con la Sp19, ove sono presenti tessuti e nuclei abitati.



Figura 3.28. Tessuti residenziali e nuclei esistenti in prossimità a viabilità caratterizzata da elevati volumi di traffico (svincolo A7 nell'immagine a sinistra, Sp596 all'intersezione con la Sp19 nell'immagine a destra).

E', pertanto, rilevante il tema del rapporto tra previsioni insediative e 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 2024).

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

Nel seguito si riportano i risultati del Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2024, di ARPA Lombardia.

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 2024 sono inferiori rispetto alla mediana dei valori rilevati sul territorio lombardo. Sulla base dei valori rilevati nel 2024 non si è evidenziata nessuna specifica criticità legata a questo inquinante.

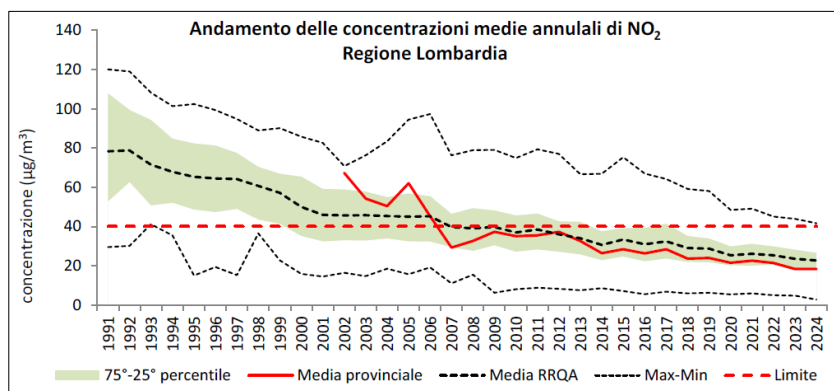


Figura 3.29. Andamento delle concentrazioni medie annuali di NO₂ della Regione confrontato con il trend della provincia di Pavia (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2024).

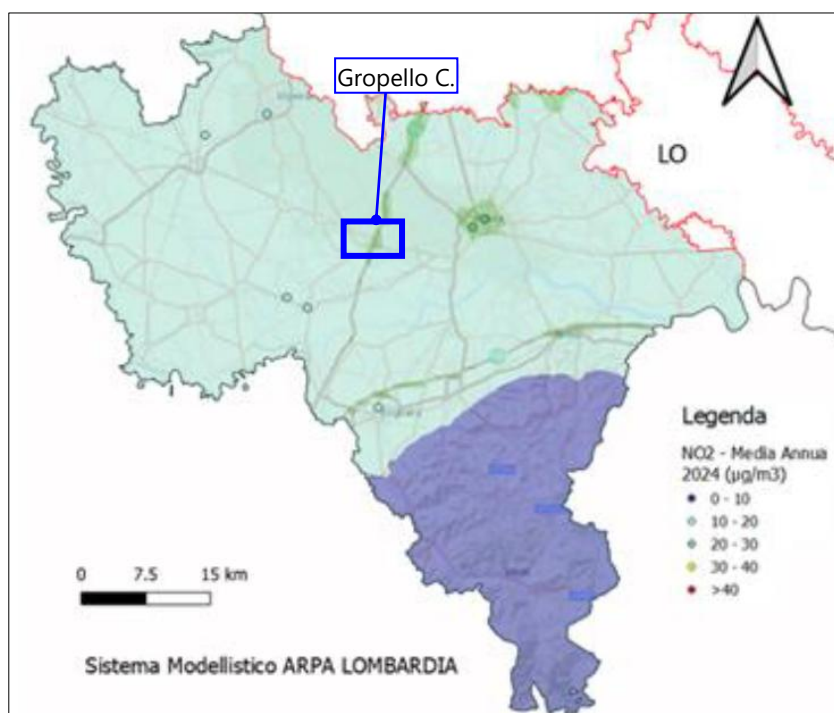


Figura 3.30. Mappa delle concentrazioni di NO₂ (media annuale) in provincia di Pavia nel 2024 (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2024).

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.

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.

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.

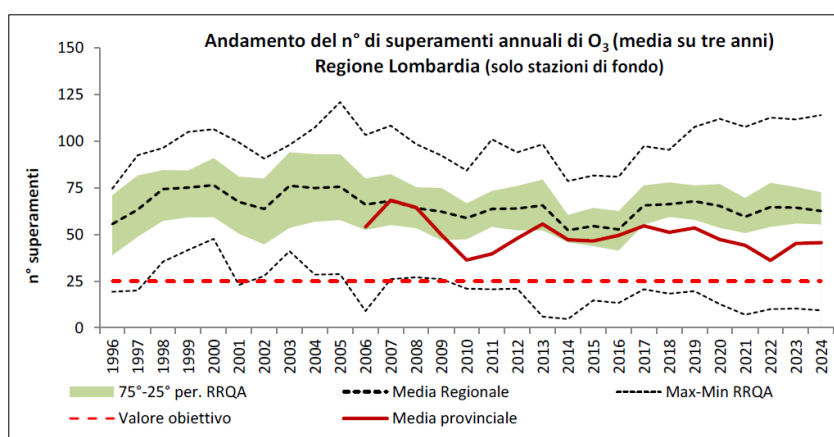


Figura 3.31. Andamento del numero di superamenti annuali di O₃ della Regione confrontato con il trend della provincia di Pavia (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2024).

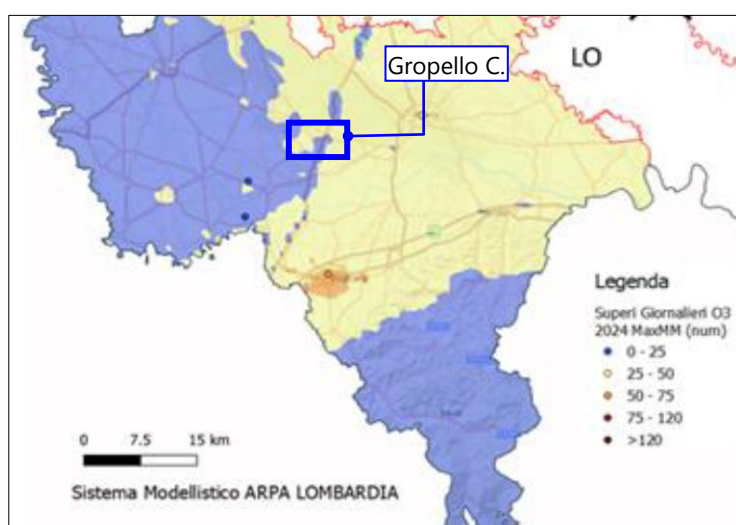


Figura 3.32. Mappa dei superamenti giornalieri di O₃ in provincia di Pavia nel 2024 (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2024).

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 2024, il limite di legge previsto sulla media annuale mentre solo le stazioni di Sannazzaro e Voghera non hanno superato il limite previsto dalla normativa sul numero di superamenti annuali. 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 PM2.5 non è stato superato il limite previsto per la media annuale in nessuna stazione. Cornale è stata l'unica stazione che ha superato il "valore limite indicativo" di 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

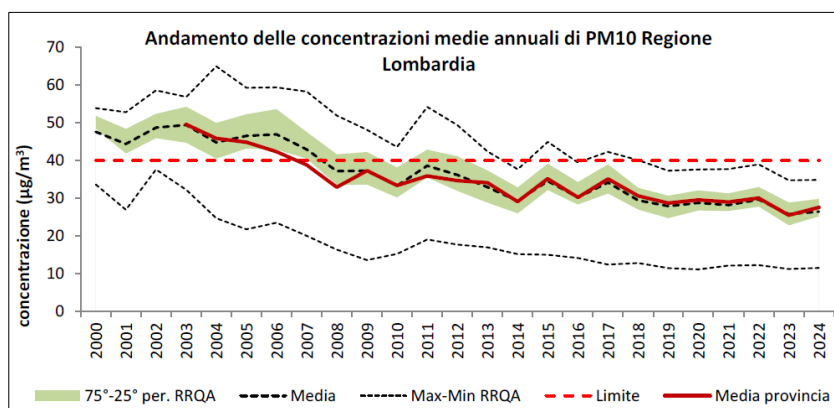


Figura 3.33. Andamento delle concentrazioni medie annuali di PM10 della Regione confrontato con il trend della provincia di Pavia (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2024).

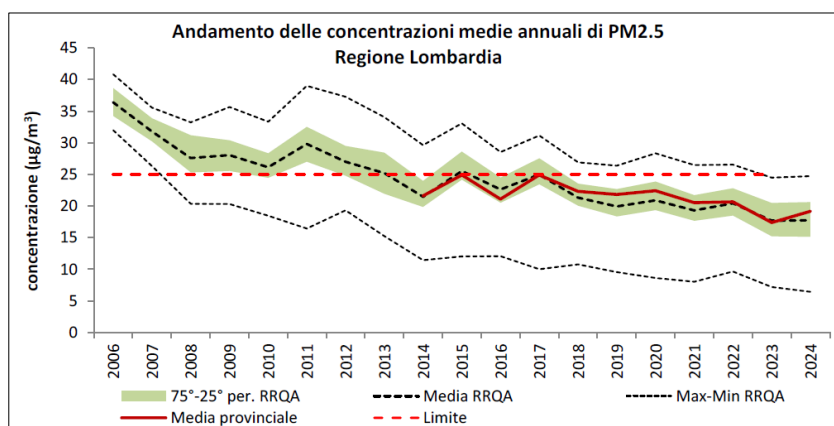


Figura 3.34. Andamento delle concentrazioni medie annuali di PM2.5 della Regione confrontato con il trend della provincia di Pavia (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2024).

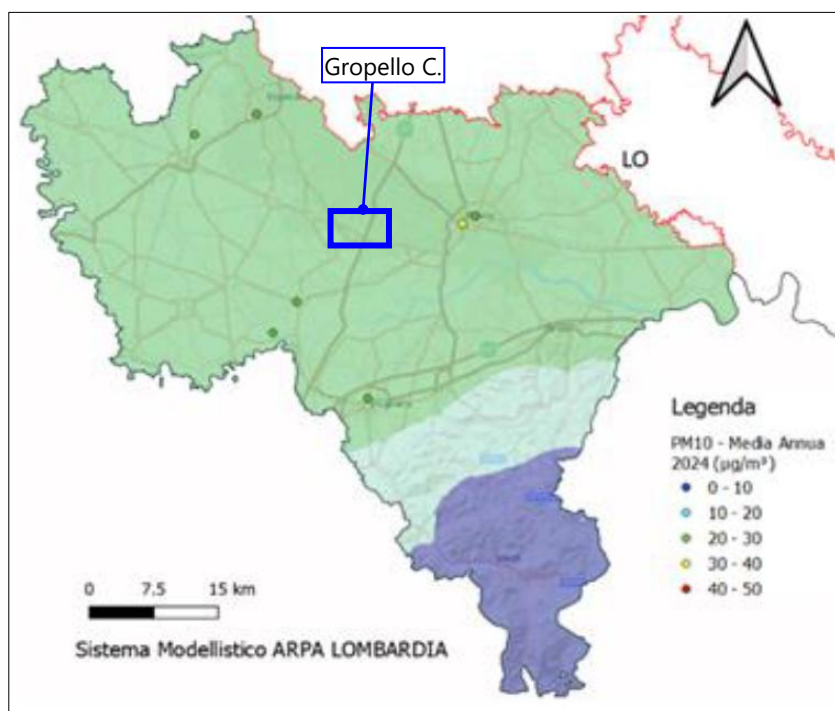


Figura 3.35. Mappa delle concentrazioni di PM10 (media annuale) in provincia di Pavia nel 2024 (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2024).

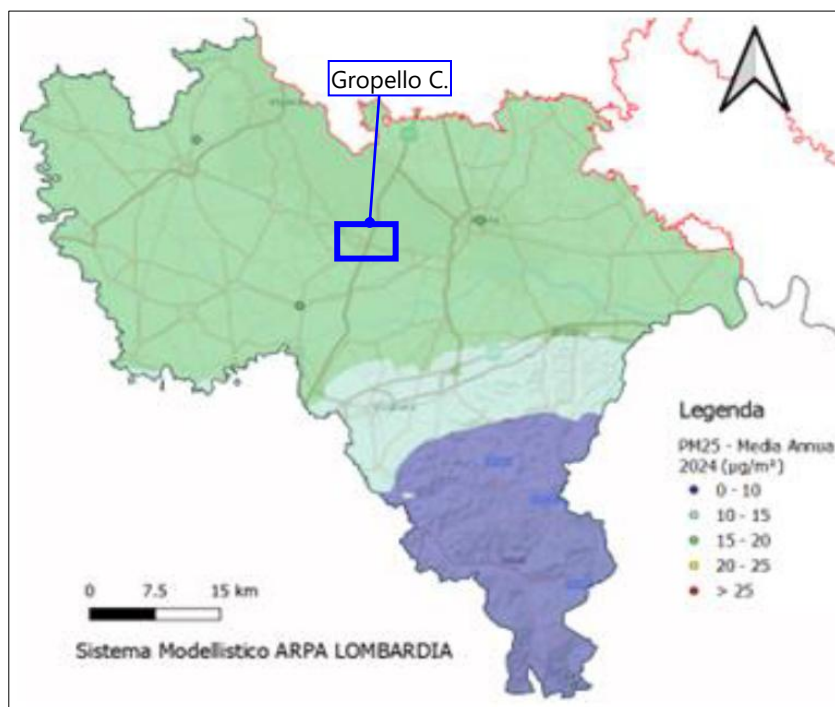


Figura 3.36. Mappa delle concentrazioni di PM2.5 (media annuale) in provincia di Pavia nel 2024 (fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2024).

3.3.2.2 Esposizione a fattori di rischio industriale

Gli insediamenti produttivi esistenti sono localizzati ai lati dell'autostrada A7 e lungo la Sp596 a est, salvo alcuni casi puntuali posizionati all'interno o al margine del tessuto residenziale.

Il PGT vigente prevede nuovi insediamenti produttivi lungo il margine orientale del tessuto produttivo esteso affianco alla carreggiata A7 direzione Milano e lungo la Strada provinciale Sp596.

Lungo il margine occidentale dell'autostrada A7 alcune realtà produttive hanno accesso ai rispettivi comparti esclusivamente attraverso viabilità attraversante tessuti residenziali (via Zanotti); al fine di permettere un accesso distante dalle abitazioni, il PGT ha previsto una viabilità funzionale e di completamento a est del tracciato A7, unito al cavalcavia autostradale esistente, che permetterebbe un collegamento diretto dal tratto di via Pavia prossimo al casello autostradale. La nuova viabilità è prevista lungo i margini degli Ambiti di Trasformazione AT1 e AT3 a destinazione produttiva.

Oltre a tale collegamento è previsto una ulteriore viabilità stradale di collegamento tra due tratti della via Olivelli, al margine occidentale del ramo di svincolo del casello autostradale, che permetterebbe di non utilizzare la via Zanotti per l'accesso ai comparti produttivi della zona.

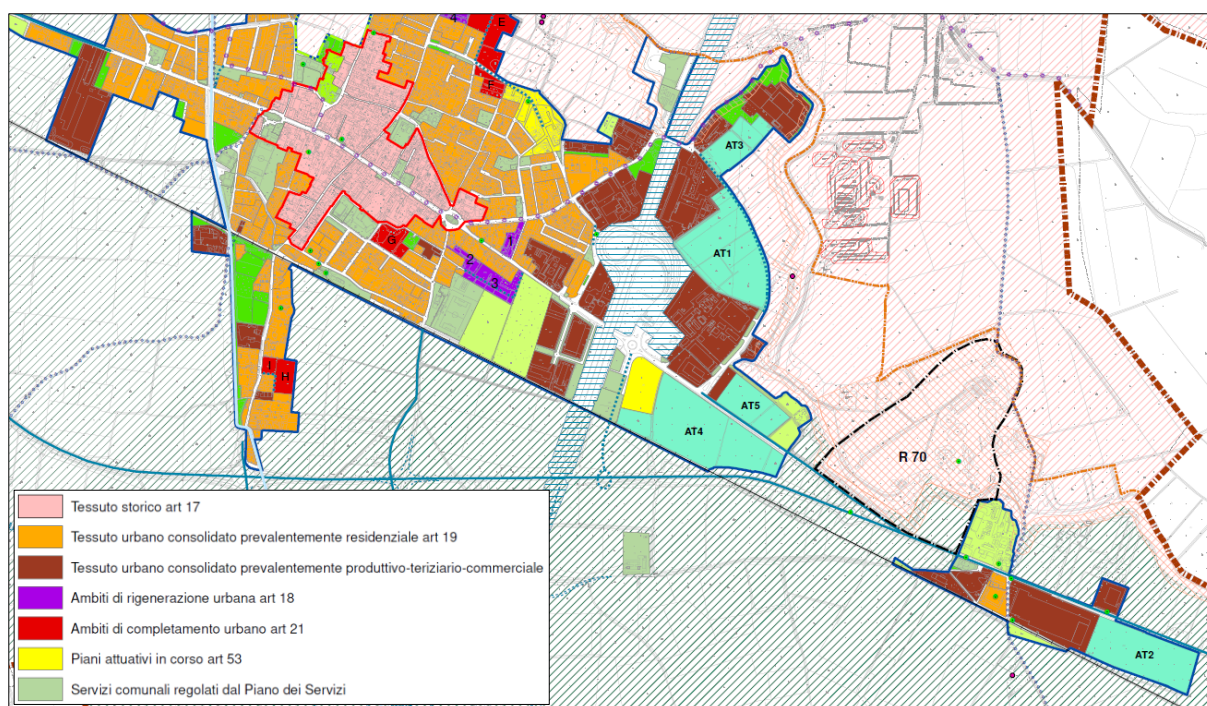


Figura 3.37. Estratto della Tavola PdR 02 "Disciplina degli usi del suolo" del vigente PGT.

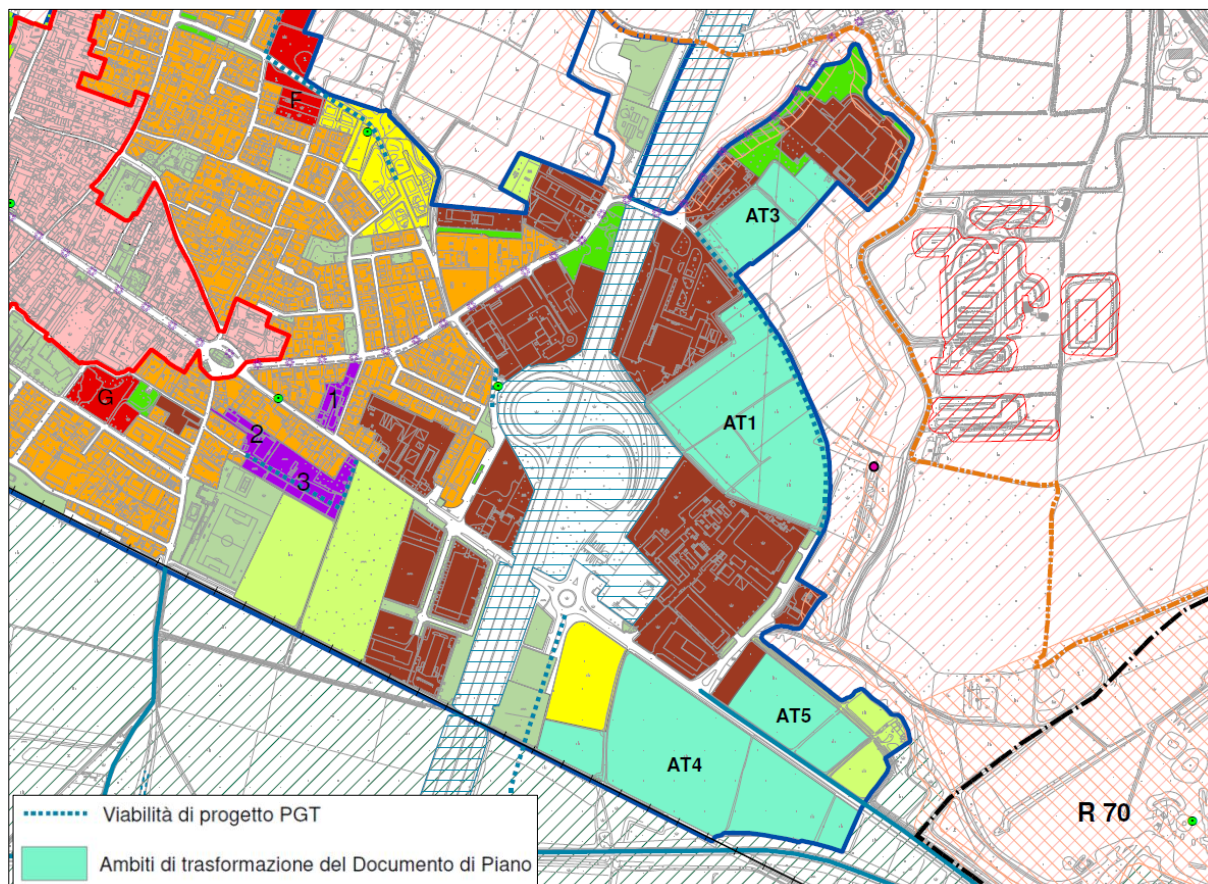


Figura 3.38. Estratto della Tavola PdR 02 "Disciplina degli usi del suolo" del vigente PGT con dettaglio della zona al contorno del casello autostradale A7.

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 n. 105 del 26 giugno 2015, e, per ciascun stabilimento, le informazioni al pubblico sulla natura del rischio e sulle misure da adottare in caso di emergenza.

Secondo i dati dell'Inventario (<https://www.rischioindustriale.isprambiente.gov.it/seveso-query-105/Default.php>), all'interno del territorio del Comune è presente lo stabilimento di prodotti farmaceutici Farmabios SpA, a "soglia Inferiore" secondo il D.lgs. n. 105/2015.

Lo stabilimento è insediato in via Pavia 1, a est dell'A7.

Nel seguito si riporta la descrizione dell'attività estratta dalla Sezione H della scheda di notifica pubblica fornita dall'Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di incidente Rilevante del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica:

L'attività dello stabilimento di Gropello Cairoli (PV) della società Farmabios Active Pharmaceutical Ingredients S.p.A è incentrata sulla produzione di principi attivi per l'industria farmaceutica attraverso reazioni chimiche di sintesi organica.

L'industria chimica Farmabios ha iniziato la sua attività nel 1961 con il nome di Chemindustria, all'epoca produceva Steroidi, Tetracicline e derivati della Vitamina B12. Nel 1967 assunse il

nome odierno ed alla fine degli anni 80 iniziò la produzione di Antibiotici Cefalosporanici in sostituzione delle Tetracicline e dei derivati della Vitamina B12.

Attualmente l'azienda si estende su un'area di 60000 m², 22000 dei quali adibiti all'impiantistica; circa 80% della produzione è esportata all'estero ed importanti multinazionali del settore sono clienti Farmabios.

I Reparti di produzione di intermedi e principi attivi ed uso farmaceutico tramite processi di tipo chimico / fisico per mezzo di reattori chimici, cristallizzatori, idroestrattori centrifughi, filtri, essiccatori, ecc., sono suddivisi in : Struttura A - Reparto Antitumorali; Struttura B - Reparto Steroidi e kilolab; Struttura C - Reparto Steroidi sterili; Struttura D - Reparto MATE (in attesa di autorizzazione ministeriale); Struttura E - Reparto prodotti classe "A"

Le aree di stoccaggio e deposito sono suddivise in : Struttura F : Parco serbatoi interrati per stoccaggio di sostanze liquide (solventi); Struttura G : Parco serbatoi fuori terra per stoccaggio di sostanze liquide (Materie Prime quali Acidi e Basi); Struttura H : Parco serbatoi stoccaggio reflui per smaltimento esterno; Struttura I : Magazzino di stoccaggio di Materie Prime liquide infiammabili fusti; Struttura L : Magazzino di stoccaggio di sostanze per produzione (Materie Prime solide non infiammabili principalmente in fusti o in sacchi); Struttura M : Magazzino stoccaggio Gas Tossici; Struttura N : Magazzino di stoccaggio di sostanze per produzione (Materie Prime solide non infiammabili principalmente in fusti o in sacchi).

(https://www.rischioindustriale.isprambiente.gov.it/seveso-query-105/inventario_listatolist.php)



Figura 3.39. Localizzazione dello stabilimento Farmabios.

La Sezione L della scheda di notifica pubblica riporta le informazioni sugli scenari incidentali con impatto all'esterno dello stabilimento:

1. Scenario Tipo:

RILASCIO - Rilascio acido fluoridrico per perdita da fusto (Top Event N. 2)

Effetti potenziali Salute umana:

La soglia LC50 rimane confinata all'interno dello stabilimento.

La soglia IDLH si estende all'esterno dello stabilimento per 90 m in zona industriale all'interno della quale possono sopravvenire danni alle persone a seguito dell'esposizione agli effetti del prodotto tossico.

Effetti potenziali ambiente:

Gli effetti sull'ambiente possono essere considerati temporanei e trascurabili.

Comportamenti da seguire:

Non lasciare l'abitazione, chiudere porte e finestre, fermare la ventilazione, seguire le indicazioni date dalle autorità competenti.

Tipologia di allerta alla popolazione:

Sirena interna, altoparlanti, comunicazioni telefoniche alle autorità.

Presidi di pronto intervento/soccorso:

Interventi VVF, protezione civile e forze dell'ordine; allerta di autoambulanze ed ospedali; blocco ed incanalamento del traffico.

2. Scenario Tipo:

RILASCIO - Dispersione di fosforo ossicloruro per perdita da fusto (Top Event N. 7b)

Effetti potenziali Salute umana:

La soglia LC50 rimane confinata a bordo pozza.

La soglia IDLH si estende all'esterno dello stabilimento per 20 metri in zona industriale all'interno della quale possono sopravvenire danni alle persone a seguito dell'esposizione agli effetti del prodotto tossico.

Effetti potenziali ambiente:

Gli effetti sull'ambiente possono essere considerati temporanei e trascurabili.

Comportamenti da seguire:

Non lasciare l'abitazione, chiudere porte e finestre, fermare la ventilazione, seguire le indicazioni date dalle autorità competenti.

Tipologia di allerta alla popolazione:

Sirena interna, altoparlanti, comunicazioni telefoniche alle autorità.

Presidi di pronto intervento/soccorso:

Interventi VVF, protezione civile e forze dell'ordine; allerta di autoambulanze ed ospedali; blocco ed incanalamento del traffico.

[ove:

LC50 (Lethal Concentration 50): concentrazione che determina la morte del 50% degli individui in saggi di tossicità acuta per esposizione ambientale.

IDLH (Immediately Dangerous to Life and Health Values): massima concentrazione di una sostanza tossica per la quale l'individuo sano, in seguito ad una esposizione di un determinato tempo, non subisce per inalazioni danni irreversibili alla salute e sintomi tali da impedire l'esecuzione di appropriate misure protettive.]

Con Delibera di Consiglio Comunale n. 12 del 15/04/2025 è stato approvato il Piano Attuativo dell'Ambito di Trasformazione AT1 in variante al PGT, finalizzato all'ampliamento dello stabilimento Farmabios.

Come riportato nella relazione tecnico illustrativa del Piano Attuativo, "per quanto chiarito dalla stessa società, l'ampliamento in progetto non introduce nuove tipologie di scenari incidentali rispetto allo stato attuale e i quantitativi di sostanze pericolose che verranno

stoccate nella nuova area sono trascurabili ai fini del rispetto dei valori di soglia superiore previsti. L'ampliamento in oggetto non comporterà variazioni significative del livello di rischio dell'"Azienda" (fonte: <https://comune.gropellocairoli.pv.it/wp-content/uploads/sites/24/2024/12/ALLA-RELAZIONE-TECNICO-ILLUSTRATIVA.pdf>, p7m).

3.3.2.3 Esposizione a radiazioni non ionizzanti

Ai fini valutativi deve 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 occidentale e meridionale del territorio comunale è interessata da più linee elettriche aeree ad alta e altissima tensione, prossime in alcuni tratti ai margini del tessuto urbano residenziale in zona via Chiesuolo e via Chiozzo.

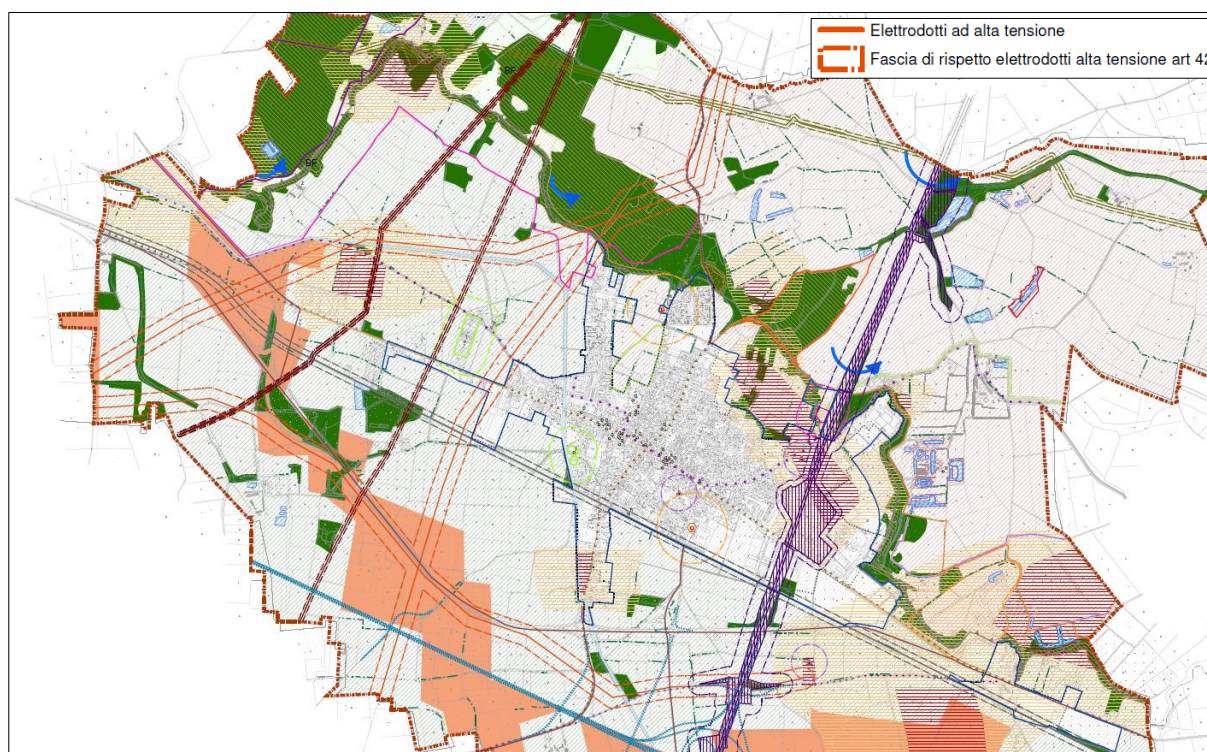


Figura 3.40. Estratto della Tavola PdR 04 "Vincoli e tutele" in cui sono illustrate le linee elettriche aeree ad alta e altissima tensione attraversanti il territorio comunale.

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 impianti di telefonia in contesti urbani, anche ove presenti edifici residenziali elevati in altezza, come in zona via Giuseppe di Vittorio e via Vittorio Veneto.



Figura 3.41. Estratto della cartografia del CAAtaSto informatizzato impianti di TELEcomunicazione e radiotelevisione (CASTEL) di ARPA Lombardia.

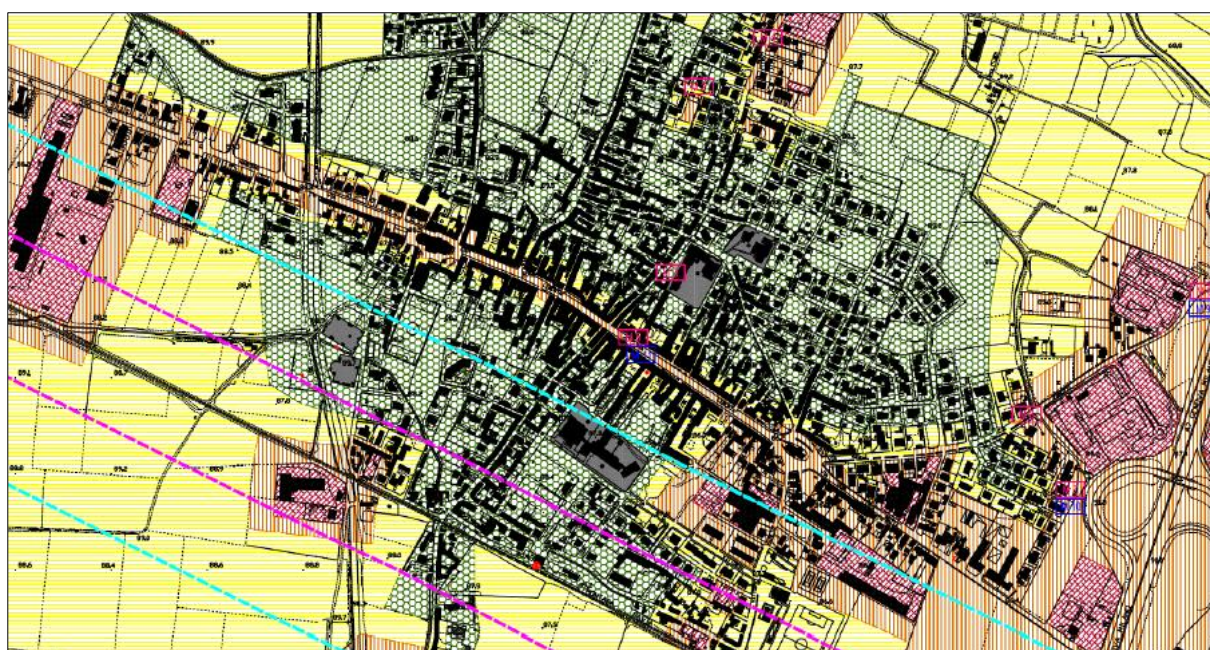
3.3.2.4 Esposizione a fattori di disturbo acustico

Il Comune di Gropello Cairoli è dotato di Piano di zonizzazione acustica, approvato nel 2004 (fonte: MIRCA Lombardia), che prevede la suddivisione del territorio comunali in classi, in relazione all'uso, cui sono associati limiti per i periodi diurno e notturno.

Dalla documentazione disponibile emerge quanto segue:

- classe I: sono state inserite le sedi scolastici di via Fosso Galana e via Di Vittorio, e il cimitero;
- classe II: è stato inserito il tessuto urbano residenziale, ad eccezione di porzioni edificate in affaccio diretto alla viabilità principale;

- classe III: sono state inserite le porzioni edificate residenziali affacciate su viabilità ad elevato scorrimento di traffico e su attività produttive e commerciali; sono inoltre state inserite le aree extraurbane agricole;
- classe IV: sono state inserite le aree lungo la A7 e le aree al contorno di insediamenti produttivi e commerciali; ricadono in tale fascia anche le Chiese di San Rocco e di San Giorgio, e la casa di riposo Sassi;
- classe V: sono state inserite le zone produttive e commerciali.



CLASSE		TEMPO DI RIFERIMENTO	
		diurno	notturno
	I Aree particolarmente protette	50	40
	II Aree prevalentemente residenziali	55	45
	III Aree di tipo misto	60	50
	IV Aree di intensa attività	65	55
	V Aree prevalentemente industriali	70	60
	VI Aree esclusivamente industriali	70	70
	Fascia A di pertinenza ferroviaria (100 m)	70	60
	Fascia B di pertinenza ferroviaria (150 m)	65	55
	Misura diurna		
	Misura notturna		

Figura 3.42. Estratto della cartografia del Piano di zonizzazione acustica comunale.

3.3.3 Componente Biodiversità

3.3.3.1 Sviluppo dei 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 finalizzati rafforzare la resilienza della società umana rispetto a minacce quali gli effetti dei cambiamenti climatici, gli incendi boschivi, l'insicurezza alimentare e le epidemie, anche proteggendo la fauna selvatica e combattendo il commercio illegale di specie selvatiche.

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

Nel 2024 il Consiglio Europeo ha adottato formalmente il Regolamento sul ripristino della natura (Regolamento 2024/1991 del 24/06/2024). Il Regolamento mira a mettere in atto misure volte a ripristinare almeno il 20% delle zone terrestri e marine dell'UE entro il 2030 e tutti gli ecosistemi che necessitano di ripristino entro il 2050.

Il Regolamento riguarda nello specifico una serie di ecosistemi terrestri, costieri e di acqua dolce, forestali, agricoli e urbani, comprendenti zone umide, formazione erbose, foreste, fiumi e laghi, nonché ecosistemi marini, inclusi praterie marine, banchi di spugne e banchi coralliferi.

Il ripristino degli ecosistemi dell'UE previsto dal Regolamento dovrebbe, pertanto, contribuire ad aumentare la biodiversità, oltre che a mitigare i cambiamenti climatici e ad aumentare la resilienza agli effetti delle modifiche ambientali globali in atto.

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 trarne, 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 3.43. 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 (fonte: <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).

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

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 assai complesso 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

Nell'ambito della Zona IC assumono specifica rilevanza le aree di margine del tessuto urbano, che rappresentano di fatto spazi funzionali al mantenimento o al consolidamento di elementi di transizione tra l'urbanizzato e gli ambiti di maggior sensibilità ecosistemica e anche rispetto a fonti di specifica pressione (es. la Sp596 a sud).

Tali ambiti sono stati esclusi quasi tutti dalla Zona IC dal PGT vigente; tale scelta concorre al loro mantenimento e salvaguardia da eventuali trasformazioni urbanistiche.

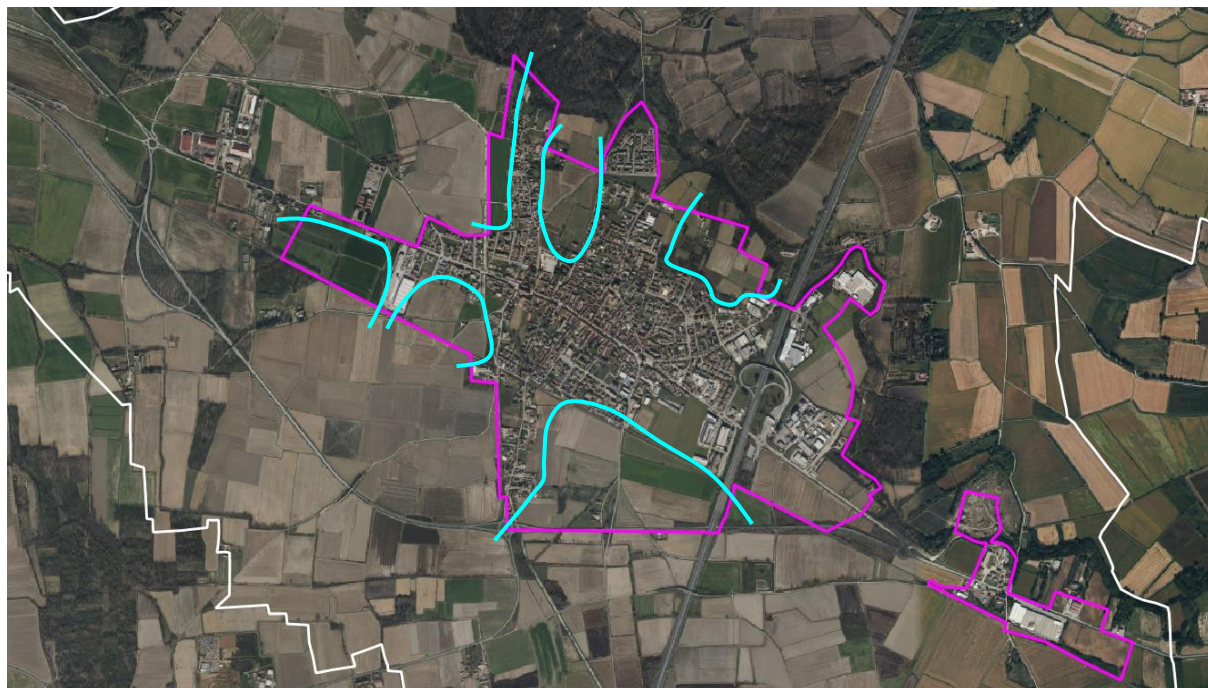


Figura 3.44. Limiti Zona IC del PGT 2010 (in rosa) e porzioni escluse dal PGT vigente (in azzurro) che rivestono un ruolo rilevante nella definizione di ambiti di transizione ecosistemica.

Risultano particolarmente sensibili le porzioni di IC escluse dal PGT in corrispondenza dello spazio verde un tempo pertinenziale del Castello Beccaria (ancora oggi delimitato da residuale muro perimetrale) e la zona dei boschi e delle macchie arborate di tra via Salici / via Albani e Case Sparse Prina.

In caso di eventuali reintroduzioni di porzione di zona IC escluse dal PGT vigente o di nuovo inserimento, risulta quindi fondamentale che le eventuali trasformazioni insediative o infrastrutturali siano associate a misure di ecostrutturazione integrata, da prevedersi in modo compatto e uniforme, e rivolte lungo i fronti esterni.



Figura 3.45. Ambiti periurbani di maggior sensibilità ecosistemica.

Un ulteriore elemento di attenzione è rappresentato dalla dotazione di aree verdi interne al tessuto urbano.

Se per le aree verdi private valgono le indicazioni di cui al Par. 3.3.3.1 precedente, in riferimento alla necessità di garantire una dotazione minima di unità ecosistemiche all'interno di aree oggetto di eventuale di trasformazione, per le aree verdi pubbliche risulta fondamentale comprenderne l'attuale stato strutturale e funzionale, nonché le relative potenzialità, anche relazionali, da consolidare e/o incrementare tramite interventi specifici.

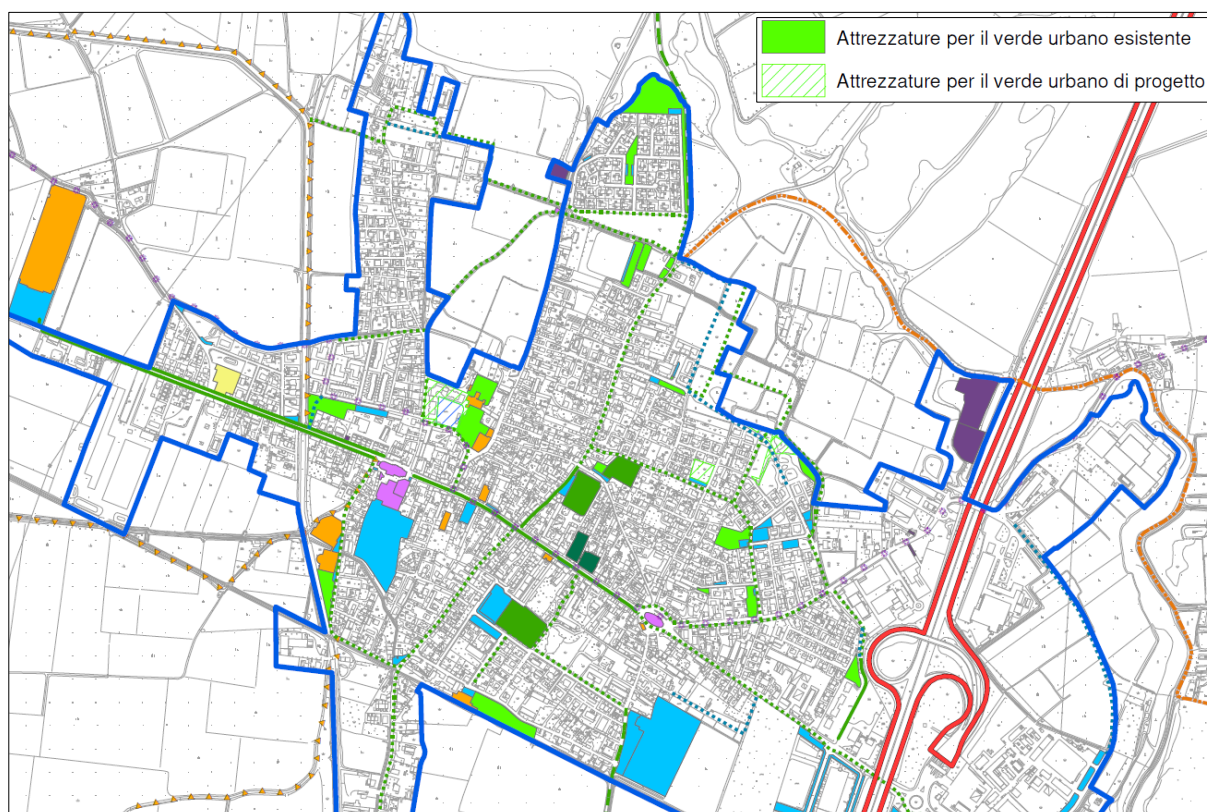


Figura 3.46. Estratto della Tavola PdS 02 "I servizi pubblici e di interesse pubblico o generale" del vigente PGT con evidenza delle aree verdi urbane.



Figura 3.47. Area verde di via Tazio Nuvolari: area con funzione di transizione tra ecosistemi differenti, con necessità di mantenimento e potenziamento strutturale (fonte immagine: Google Street View, aprile 2022).



Figura 3.48. Area verde di via Mincio: area funzionale allo sviluppo di ecosistemi polivalenti in contesto urbano (fonte immagine: Google Street View, aprile 2022).



Figura 3.49. Area verde di via Costituzione: area con adeguata dotazione ecosistemica vegetazionale (fonte immagine: Google Street View, maggio 2023).























Figura 3.50. Area verde di via G. Verdi: area di ampie dimensioni rilevante per la funzionalizzazione di un contesto urbano denso e in continuità con elementi di relazione come il canale subdiramatore Pavia (fonte immagine: Google Street View, aprile 2022).

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 caratterizzanti il territorio comunale.

La Tavola DP 01 "Carta del paesaggio" del vigente PGT completa il quadro degli elementi di attenzione paesaggistica, portando in evidenza i seguenti elementi:

Ambiti, sistemi ed elementi a prevalente valore naturale

-  Scarpata morfologica
-  Rete Natura 2000: ZSC San Massimo e ZPS Boschi del Ticino
-  Zone naturalistiche del Parco del Ticino: zone BF e ZB - PTC art 15
-  Zone agricole e forestali a prevalente interesse paesaggistico del Parco del Ticino: zona C2 - PTC art 15
-  Parco Naturale del Ticino
-  Zone umide e aree palustri
-  Boschi - art 30
-  Pioppeti
-  Bosco Barbieri
-  Rifugio dell'angelo
-  Varco da mantenere e deframmentare della RER
-  Elementi di connessione ecologica - PTCP art II-23 c. 6
-  Ambiti di riqualificazione ecosistemica - PTCP art II-23 c. 7
-  Rete ecologica – Ambiti ecosistemici di indirizzo - PTCP art II-23 c. 10
-  Paleomeandri
-  Corsi d'acqua
-  Corsi d'acqua di rilievo idrobiologico - PTCP art II-19
-  Fontanili
-  Siepi e filari - art 29
-  Area via Cantoni - via Binotti art 25 c 4

Ambiti, sistemi ed elementi a prevalente valore storico culturale

Edifici con vincolo diretto d.lgs 42/2004, art 10-11

- Cappella ex Chiesa della SS. Trinità
- Castello dei Beccaria
- Chiesa di San Giorgio
- Chiesa di San Rocco
- Villa Cairoli





Cascine di interesse architettonico

- Annunciata
- Corte Bella
- Corte Molino
- Cà Rossa
- Morgarolo











Immobili soggetti a tutela automatica d.lgs 42/2004, art 12

- Casa di riposo Pio Istituto Famiglia ing. Edoardo Sassi
- Chiesetta Madonna del Buon Consiglio
- Chiesetta Madonna del Rosario in Via Chiesuolo
- Cimitero nuovo
- Cimitero vecchio
- Municipio
- Torre al civico 63 di Via della Libertà

- Nuova
- Ronco Gennaro
- San Massimo
- Vergnana Nuova

-  Giardini di pregio storico
-  Aree verdi pubbliche
-  Centro storico
-  Areali archeologici - PTCP art II-30

Fruibilità visiva e caratteri identitari

-  Parco della piacevolezza
-  Canale Cavour
-  Percorsi ciclabili esistenti
-  Tracciati poderali di interesse paesaggistico
-  Tracciato storico Via delle Gallie Lomellina
-  Via Francigena
-  Tracciato guida paesaggistico del PPR
-  Zone di pianura irrigua a prevalente vocazione agricola del Parco del Ticino
-  Coni visuali a percezione locale
-  Coni visuali panoramici

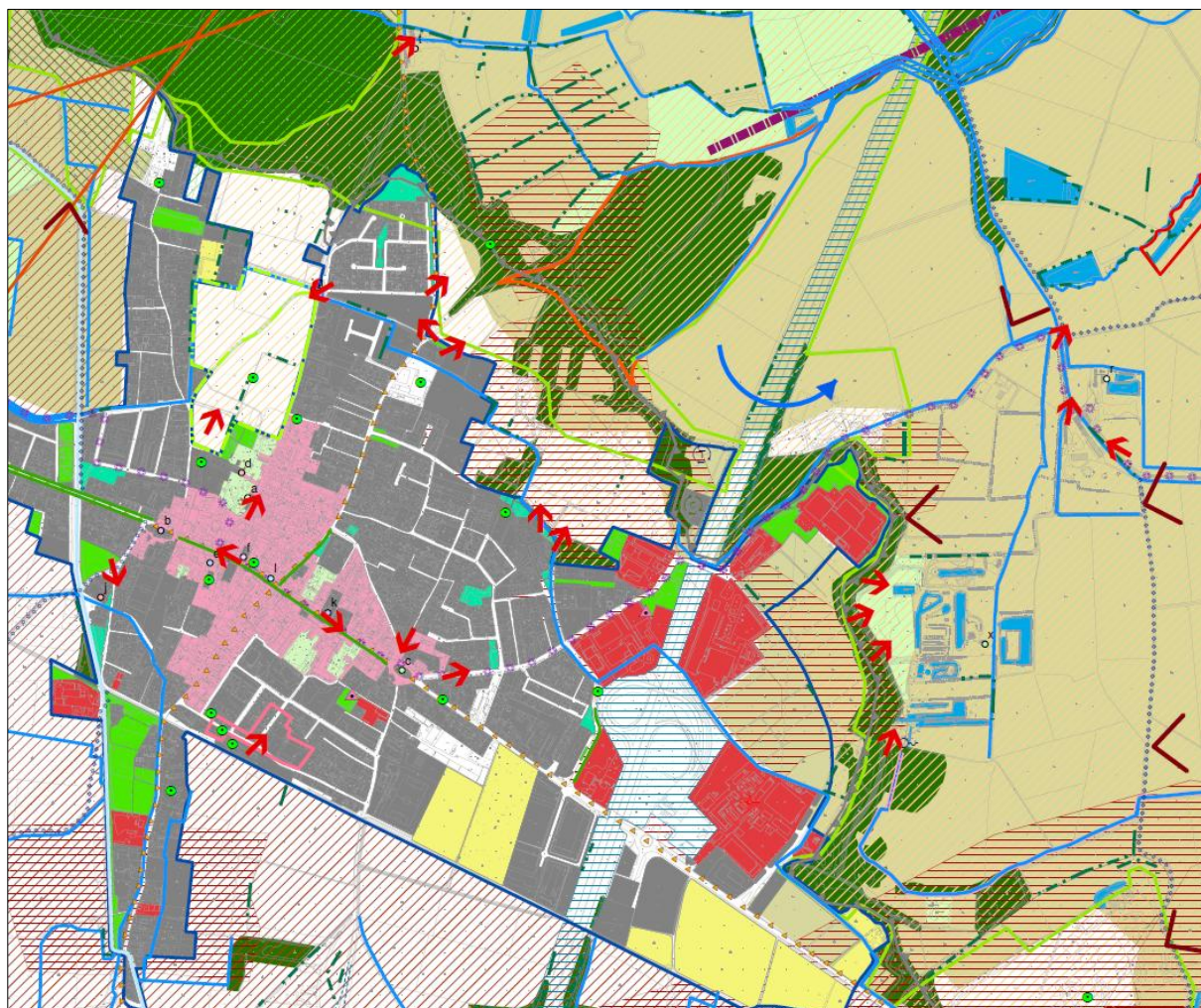


Figura 3.51. Estratto della Tavola DP 01 "Carta del paesaggio" del vigente PGT.

Il PGT rappresenta un'importante opportunità di aggiornamento del quadro delle sensibilità paesaggistiche del territorio comunale, a livello sia di elementi specifici, sia di sistema e di relazioni, in modo tale da restituire una classificazione coerente con gli ambiti paesaggisticamente omogenei caratterizzanti il territorio comunale, in particolar modo enfatizzando le funzioni paesaggistiche delle aree di margine urbano e libere tra l'edificato da tutelare e da collegare.

4 ANALISI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

4.1 Effetti potenzialmente attesi

Il presente paragrafo illustra l'analisi dei 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.

Sono anche riportate specifiche analisi della potenziale incidenza degli interventi trasformativi introdotti dalla Variante rispetto ai Siti Natura 2000 segnalati: ZSC IT2080015 e porzione interna riconosciuta come ZPS IT2080301.

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.

In riferimento a quanto dichiarato dalla Relazione di Variante e illustrato nel precedente Par. 2.2, la Variante propone modifiche ai tre atti del PGT vigente, riconducibili alle seguenti casistiche specifiche:

- a) la conversione in aree agricole, disciplinate dall'art. 31 delle nuove NTA, di parti del tessuto urbano attualmente disciplinate dall'art. 23 delle NTA del Piano delle Regole vigente come "*Aree a verde privato e di mitigazione ambientale - VP*" (vd. modifiche M01, M25), oltre che della porzione meridionale dell'Ambito di Trasformazione AT3, la cui superficie territoriale viene così ridotta (vd. modifica M17b);
- b) l'adeguamento allo stato dei luoghi e agli usi effettivi di aree urbanizzate o in fase di urbanizzazione, e di relative pertinenze a verde esistenti (vd. modifiche M05a, M06a, M07a, M08a, M08c, M10, M11a, M13a, M18, M21, M22);
- c) l'inserimento nella Zona IC:
 - del complesso cimiteriale esistente in via Vigevano (vd. modifica M24);
 - di due aree caratterizzate da edifici e pertinenze non più ad uso agricolo già riconosciute dal PGT come "*Edifici extragricoli nei tessuti agricoli*" (art. 24 delle NTA vigenti), a cui viene attribuita la nuova disciplina di cui all'art. 31 "*Aree agricole interne alla Zona IC*" delle NTA della proposta di Variante (vd. modifiche M12, M23);
- d) la revisione delle previsioni residenziali di completamento / di riqualificazione del tessuto urbano non ancora attuate del PGT vigente, con aggiornamento delle relative modalità attuative (vd. modifiche M05b, M06b, M07b, M08b, M09, M11b-c-d, M13b, M14, M16);
- e) la revisione degli Ambiti di Trasformazione a destinazione produttiva (vd. modifiche M17a, M19, M20);
- f) la modifica di destinazioni d'uso previste dal PGT vigente, nello specifico in riferimento ai seguenti casi:
 - la previsione di un parcheggio a servizio del Cimitero Vecchio a lato di via S. Giuseppe, in aree destinate a verde privato di cui all'art. 23 delle NTA vigenti (vd. modifica M02);
 - la previsione della possibilità edificatoria in corrispondenza dell'area abbandonata e già urbanizzata (con presenza di strutture in superficie e parcheggi sotterranei) destinata a servizi in via San L. Beccari (vd. modifica M03);

- la conversione da previsione produttiva a previsione residenziale di un'area produttiva dismessa in via Chiozzo nella porzione nord-occidentale del tessuto urbano consolidato (vd. modifica M04);
- la previsione della possibilità edificatoria in prossimità della via C. Sassi, lungo la linea ferroviaria (vd. modifica M15);
- l'inserimento di un'area produttiva a completamento della porzione sud-orientale del tessuto urbano consolidato lungo la via Pavia (vd. modifica M26).

4.1.1 Effetti attesi dalle modifiche: conversione di aree urbanizzabili in agricolo

Le modifiche proposte in corrispondenza delle aree del tessuto urbano attualmente disciplinate dall'art. 23 delle NTA del Piano delle Regole vigente come "*Aree a verde privato e di mitigazione ambientale - VP*" (vd. modifiche M01, M25) non mutano sostanzialmente lo scenario ambientale attendibile dal PGT vigente. Nelle due aree, l'art. 23 delle NTA vigente non consente nuove edificazioni, né ampliamenti di eventuali fabbricati esistenti, anche se permette la realizzazione di attrezzature sportive private scoperte (campo da tennis, piscina, ecc.) ad uso esclusivo del fabbricato di cui l'ambito a verde privato è pertinenza. L'identificazione come "*aree agricole*", disciplinate dall'art. 31 delle nuove NTA, conferma di fatto l'attuale uso del suolo nelle due aree.

L'eliminazione della porzione meridionale dell'AT3 del PGT vigente (vd. modifica M17b), riconducendola alla disciplina dell'art. 31 delle nuove NTA, oltre a ridurre l'area insediabile (di 1.719 mq), permette, al contempo, di ottemperare alla prescrizione della Valutazione di Incidenza del PGT vigente, che richiedeva il mantenimento delle unità vegetazionali presenti in tale porzione.

4.1.2 Effetti attesi dalle modifiche: adeguamenti allo stato dei luoghi

La proposta di Variante riconosce il tessuto urbano effettivamente presente, secondo gli usi in atto e/o le caratteristiche strutturali, in aree urbanizzate o in fase di urbanizzazione, e in aree pertinenziali a verde (giardini o orti urbani) esistenti.

Tale modifica al PGT vigente conferma di fatto gli attuali usi delle aree interessate.

4.1.3 Effetti attesi dalle modifiche: variazione della Zona IC

L'inserimento nella Zona IC del complesso cimiteriale esistente in via Vigevano (vd. modifica M24) non introduce variazioni dello scenario urbanistico e ambientale del PGT vigente.

La proposta di Variante estende la Zona IC anche a comprendere due aree caratterizzate da edifici e pertinenze non più ad uso agricolo, identificate come "*Edifici extragricoli nei*

tessuti agricoli" dal PGT vigente e disciplinate dall'art. 24, comma 2, delle NTA vigenti, ricadenti in zone C2 del PTC del Parco (vd. modifiche M12, M23).

Secondo la disciplina del PGT vigente, nel caso di *"riuso del patrimonio edilizio esistente"* è rimandato a quanto previsto all'articolo 8 comma C7 della Normativa del PTC, con presentazione dell'istanza al Parco e al Comune seguendo le indicazioni contenute nel Regolamento del Parco *"Regolamento relativo alle modalità per l'individuazione ed il recupero degli insediamenti rurali dismessi"*.

La disciplina di cui all'art. 31 *"Aree agricole interne alla Zona IC"* delle nuove NTA, attribuita dalla Variante a tali aree, ammette la possibilità di destinazioni d'uso residenziale, commerciale (per esercizi di vicinato; cfr. art. 24 NTA Variante, tipo C1), terziario (pubblici esercizi, spazi per le attività di artigianato di servizio, spazi per l'assistenza sociale e sanitaria, l'istruzione, la cultura, lo sport e il tempo libero (cfr. art. 24 NTA Variante, tipo T1, T2, e T3), oltre che per destinazioni a servizi pubblici e privati (cfr. art. 24 NTA Variante, tipo F1, F3, F5, F6, F7, F8, F9). L'eventuale ampliamento edilizio è limitato ad un massimo di Superficie lorda del 15%, con un massimo di 50 mq.

La modifica proposta dalla Variante alla disciplina di riferimento per le due aree urbanizzate e alle relative pertinenze comporta, in caso di modifiche edilizie, un percorso attuativo e di confronto differente rispetto a quanto previsto dal PGT vigente.

Relativamente agli usi ammessi dalla Variante non si rilevano sostanziali differenze da quanto già ammesso dall'art. 8.C.7 della Normativa del PTC vigente, che attualmente disciplina le aree, come qui nel seguito riportato: *"è ammessa la trasformazione d'uso degli immobili ad uso residenziale civile e/o ad uso sociale di interesse collettivo, intendendo con tale termine quegli interventi in cui l'uso delle strutture è a preminente scopo sociale quali ad esempio: centri parco, scuole, centri di vacanza, case di riposo, centri sociali e strutture assimilabili alle suddette tipologie, anche di iniziativa privata. Nelle zone C2 sono altresì consentite le trasformazioni d'uso degli edifici in strutture per il tempo libero e lo sport."* [...] *"Nelle zone C2 le strutture destinate ad attività ricettive, di ristorazione e di residenza degli addetti, devono essere contenute nel limite del 30% della superficie utile dell'intervento; il rimanente 70% della superficie utile degli edifici sottoposti ad intervento, deve essere destinato alle attrezzature ed alle necessità relative al tempo libero ed allo sport."*

4.1.4 Effetti attesi dalle modifiche: revisione delle aree di completamento

La proposta di Variante conferma le previsioni residenziali di completamento o di riqualificazione del tessuto urbano non ancora attuate del PGT vigente, riferite sia agli ambiti all'epoca interessati da provvedimenti in itinere e ad oggi con piano attuativo scaduto (vd. modifiche M09, M13b), sia agli *"Ambiti di completamento urbano - ACU"* disciplinati dall'art. 21 delle NTA vigenti (vd. modifiche M05b, M06b, M07b, M08b, M11b-c-d, M14, M16).

Gli ACU del PGT vigente sono identificati con lettere A, B, C, D, E, F, H, I, L, a cui è attribuito un indice di edificabilità pari a 0,4 mq/mq, un'altezza massima pari a 2 piani fuori terra e un indice di permeabilità pari ad almeno il 20%, e con lettera G, a cui è attribuito un indice di edificabilità pari a 0,6 mq/mq, un'altezza massima pari a 4 piani fuori terra e un indice di permeabilità pari ad almeno il 20%.

Per l'Ambito G è prescritto dalle NTA vigenti di *"prevedere un nuovo parcheggio pubblico di prossimità con le aree del centro storico in aggiunta alla quota di parcheggi pubblici generati dal mix funzionale proposto e un'area per servizi pubblici e di interesse pubblico e generale"*.

Per l'Ambito L è prescritto dalle NTA vigenti quanto nel seguito:

- *"organizzare l'accesso viabilistico da Via Chiozzo attraverso il tracciato individuato nella tavola PDR02"*;
- *"contribuire alla realizzazione del percorso ciclopedonale di collegamento tra Via Roma e il Canale Cavour"*;
- *"creare una fascia boscata di mitigazione visiva sui lati est e sud che confinano con il perimetro IC del PTC del Parco Lombardo della Valle del Ticino"*;
- *"i manufatti edilizi dovranno essere realizzati con materiali e soluzioni architettoniche coerenti con il contesto storico paesaggistico del Parco della Piacevolezza, del Castello e della Villa Cairoli"*.

Per i comparti integrati nel PGT vigente come ambiti con provvedimenti in itinere (vd. modifiche M09, M13b) e come ACU, la proposta di Variante attribuisce a tutti, attraverso l'art. 28 delle nuove NTA, un indice di utilizzazione pari a 0,6 mq/mq (maggiore di 0,2 mq/mq rispetto al PGT vigente, tranne che in ACU G), un'altezza massima pari a 10,5 m (un piano in più dei due previsti dal PGT, tranne che in ACU G) e un indice di permeabilità pari ad almeno il 30% (superiore al 20% previsto dal PGT).

Tali parametri si applicano negli ACU del PGT vigente nelle porzioni libere o edificate ma non utilizzate; le porzioni degli ambiti ACU già edificati e in uso sono stati stralciati dalla Variante e disciplinate come tessuti esistenti.

Nel seguito si riporta il quadro complessivo degli Ambiti di completamento di cui all'art. 28 delle nuove NTA e le corrispondenze con l'identificativo del PGT vigente:

- Area "A" della Variante, corrispondente alla porzione edificata non utilizzata dell'ACU A del PGT vigente (vd. modifica M05b);
- Area "B" della Variante, corrispondente alla porzione edificata non utilizzata dell'ACU B del PGT vigente (vd. modifica M06b);
- Area "C" della Variante, corrispondente alla porzione edificata non utilizzata dell'ACU C del PGT vigente (vd. modifica M07b);
- Area "L" della Variante, corrispondente alla porzione non edificata (lotto libero) dell'ACU L del PGT vigente (vd. modifica M08b);
- Area "D", Area "E" e Area "F" della Variante, corrispondenti rispettivamente agli ACU D, ACU E e ACU F del PGT vigente (vd. modifica M11b-c-d); per l'Area D e la confinante Area E la Variante propone una diversa definizione dei limiti interni (a parità di area complessiva) e una differente localizzazione del raccordo stradale interno già previsto dal PGT vigente;
- Area "G" e Area "M" della Variante, corrispondenti all'ACU G del PGT vigente (vd. modifica M14); la Variante introduce una divisione interna con creazione di due sub-comparti dell'ACU G originario, introducendo una metà orientale con nuovo identificativo "M";
- Area "I" e Area "H" della Variante, corrispondono rispettivamente agli ACU I e ACU H del PGT vigente (vd. modifica M16); la Variante sposta al margine interno nord la

previsione stradale di accesso, localizzata lungo il margine sud-ovest dal PGT vigente.

Gli ambiti riconosciuti in fase di attuazione dal PGT vigente, in via Meazza (ad oggi non attuato e con piano attuativo scaduto) e in via Antona (parzialmente realizzato e con piano attuativo scaduto per la restante porzione), sono identificati dalla Variante rispettivamente come Area "O" (vd. modifica M09) e Area "N" per la porzione non ancora attuata (vd. modifica M13b), e anch'essi disciplinati dall'art. 28 delle nuove NTA come le aree di completamento di cui all'elenco appena sopra.

Gli ambiti di completamento ACU sono stati oggetto di analisi ambientale nel procedimento di VAS del PGT vigente, da cui è emersa l'identificazione dei seguenti effetti ambientali (cfr. Par. 4.2.2 e Par. 4.2.3 del Rapporto Ambientale di VAS del PGT oggi vigente):

- ACU "A", "B", "C":
 - *"interventi edilizi in prossimità scarpata morfologica e relative aree boscate naturalistiche"*;
 - *"rischio di ulteriore sfrangiamento del margine urbanizzato"*;
- ACU "L":
 - *"consumo di suolo oggi permeabile"*;
 - *"interazione visiva diretta con l'area dell'antico Parco della Piacevolezza, con il Castello Villa Cairoli"*;
 - *"prossimità al varco naturalistico tra Via Cairoli e Via Roma"*;
 - *"prossimità allo storico arco di accesso al Parco della Piacevolezza e alla Chiesetta della Madonna del Buon Consiglio"*;
- ACU "D", "E", "F":
 - *"impatti sulle aree verdi confinanti dal lato nord ed ovest"*;
 - *"rischio di ulteriore sfrangiamento del margine urbanizzato"*;
 - *"consumo di suolo oggi permeabile"*;
- ACU "G":
 - *"localizzazione all'interno dell'abitato lungo via Di Vittorio in prossimità delle scuole, a confina con un'area produttiva esistente e con antenna dedicata alla telefonica mobile"*;
- ACU "H", "I":
 - *"consumo di suolo oggi permeabile"*;
 - *"occlusione vista della campagna dalla strada provinciale"*.

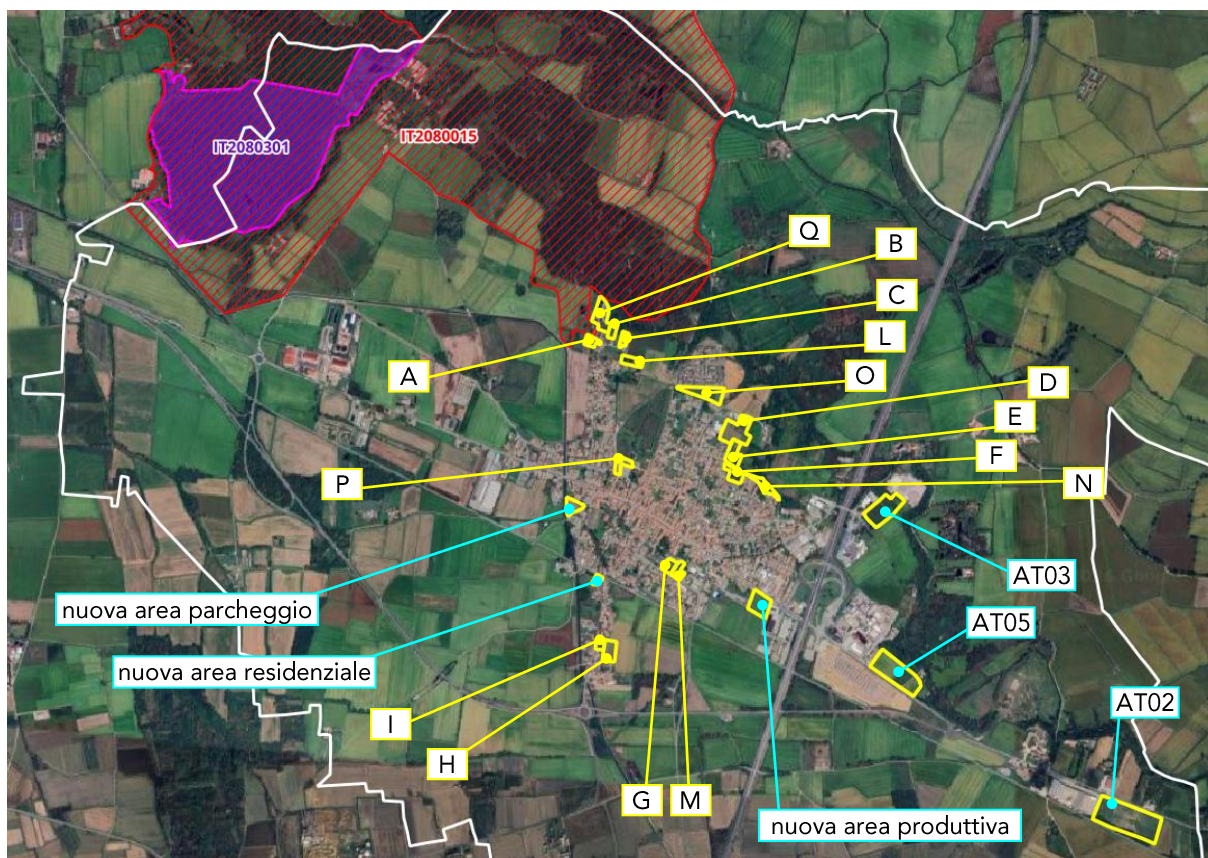


Figura 4.1. Localizzazione delle aree di completamento di cui all'art. 28 delle nuove NTA della Variante (le aree già urbanizzate P e Q sono analizzate tra le modifiche della Variante con cambio di destinazione d'uso; vd. successivo Par. 4.1.6).

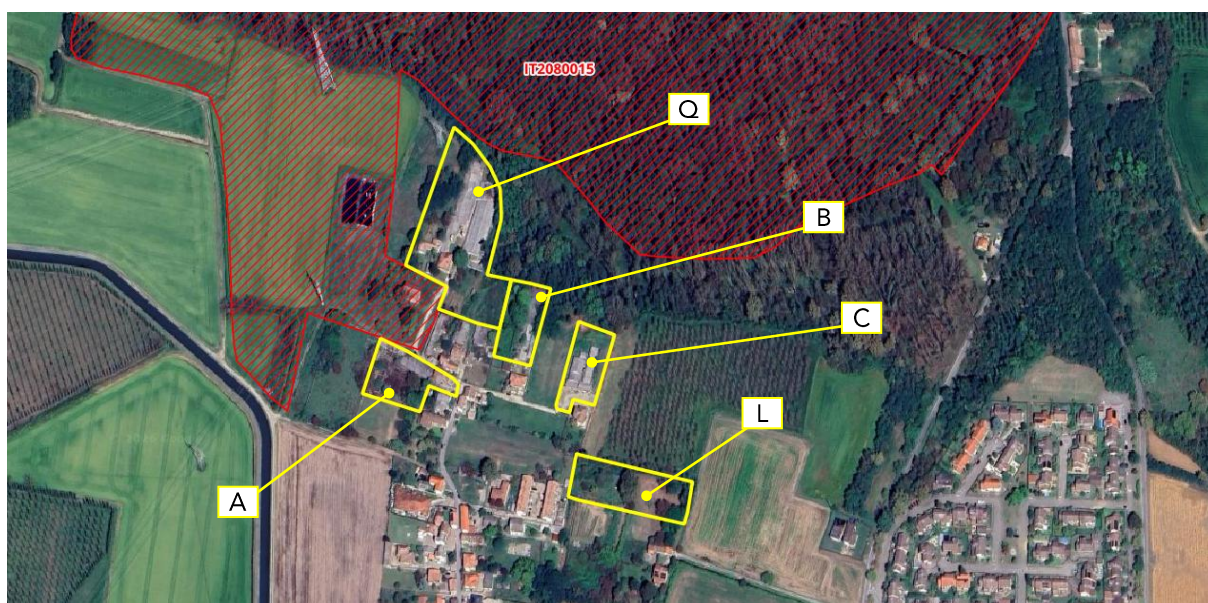


Figura 4.2. Localizzazione delle aree di completamento nella porzione nord-occidentale del tessuto urbano (è indicata la ZSC IT2080015).

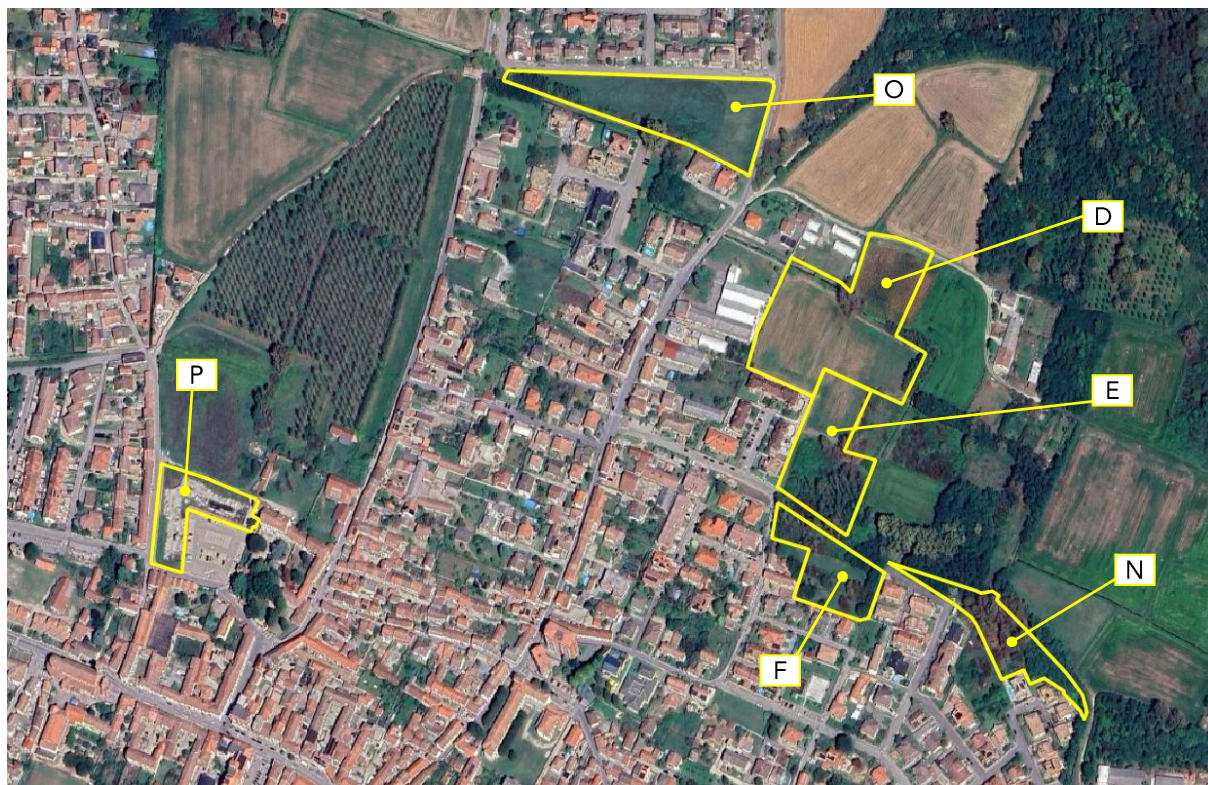


Figura 4.3. Localizzazione delle aree di completamento nella porzione settentrionale del tessuto urbano.

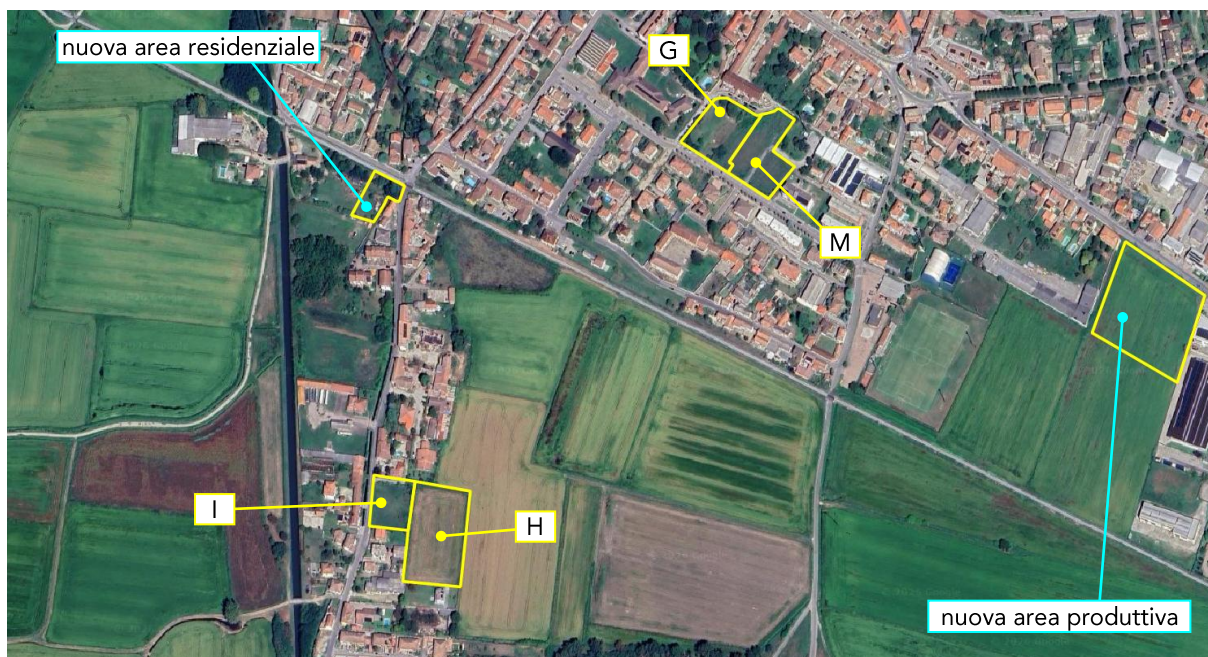


Figura 4.4. Localizzazione delle aree di completamento nella porzione centrale e meridionale del tessuto urbano.

In relazione alle modifiche proposte dalla Variante, si riporta il seguente aggiornamento del quadro degli effetti ambientali potenzialmente attesi:

- **Area "A":**

- componente suolo: l'area è occupata da fabbricati dismessi, ma anche da superfici non pavimentate nella porzione centrale; la Variante aumenta la dotazione di superficie permeabile da garantire internamente al comparto rispetto al PGT vigente (dal 20% al 30%), con conseguente miglioramento dello scenario ambientale in caso di trasformazione insediativa;
- componente geologia e acque: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica sensibilità e/o vulnerabilità geomorfologica, geotecnico-sismica, idrologica ed idrogeologica; la dotazione di suolo permeabile all'interno al comparto richiesta della Variante (pari a quasi un terzo dell'area fondiaria) garantisce una adeguata superficie funzionale anche all'infiltrazione in loco delle acque meteoriche e, quindi, un miglior bilancio idrologico ed idrogeologico;
- componente salute umana: la porzione occidentale dell'area è collocata in prossimità di una linea elettrica aerea ad altissima tensione; tale condizione richiede specifiche misure di compatibilità ambientale, specificate nel successivo Par. 4.2 del presente elaborato;
- componente biodiversità: il comparto non mostra al suo interno e al suo immediato contorno unità ecosistemiche di specifico interesse naturalistico; è rilevabile la presenza all'interno del comparto di individui arborei sviluppati, in parte riconducibili a specie alloctone e invasive; non sono attesi effetti negativi significativi sulla componente.

In riferimento specifico a Rete Natura 2000: l'area (perimetrata da muro di cinta) confina con la porzione meridionale della ZSC IT2080015, caratterizzata da spazi verdi pertinenziali di insediamenti e seminativi intensivi, in cui non si rilevano Habitat di interesse comunitario, né habitat funzionali alle Specie vegetali e animali segnalate nel Sito; l'eventuale trasformazione dell'area urbanizzata in analisi non attende incidenze negative significative sugli elementi di sensibilità caratterizzanti la ZSC e funzionali ad essa;

- componente paesaggio: l'area già insediata non mostra elementi di specifica sensibilità paesaggistica; i parametri urbanistici previsti dalla Variante in caso di trasformazione edilizia non permettono l'introduzione di insediamenti che possano configurarsi come elemento estraneo o alterante le condizioni paesaggistiche, strutturali e percettive, del tessuto urbano interessato e del contesto in cui si inserisce.

- **Area "B":**

- componente suolo: l'area è occupata da fabbricati dismessi nella porzione orientale, mentre l'intera porzione occidentale appare caratterizzata da superficie scoperta; la Variante aumenta la dotazione di superficie permeabile da garantire internamente al comparto rispetto al PGT vigente (dal 20% al 30%), con conseguente miglioramento dello scenario ambientale in caso di trasformazione insediativa;

- componente geologia e acque: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica sensibilità e/o vulnerabilità geomorfologica, geotecnico-sismica, idrologica ed idrogeologica; la dotazione di suolo permeabile all'interno al comparto richiesta della Variante (pari a quasi un terzo dell'area fondiaria) garantisce una adeguata superficie funzionale anche all'infiltrazione in loco delle acque meteoriche e, quindi, un miglior bilancio idrologico ed idrogeologico;
- componente salute umana: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica vulnerabilità o rischio per gli eventuali abitanti insediabili nel comparto;
- componente biodiversità: come indicato per la componente suolo, la metà occidentale del comparto è libera da coperture di fabbricati e pavimentazioni, e mostra la presenza estesa di copertura prativa da cui emergono individui arborei sviluppati nella relativa porzione nord-orientale; le unità non sembrano evidenziare condizioni di elevata sensibilità naturalistica, ma la prossimità a ambienti di rilievo ecologico e funzionali per la componente biodiversità (scarpata boscata e Siti Natura 2000) richiede la previsione di specifiche misure di compatibilità che concorrano al mantenimento di una certa dotazione ecosistemica all'interno del comparto, come indicato nel successivo Par. 4.2 del presente elaborato.

In riferimento specifico a Rete Natura 2000: l'area è recintata lungo il perimetro ed è esterna alla ZSC IT2080015; tra i confini dell'area e il Sito si estendono ecosistemi boschivi su scarpate e ambiti alluvionali; all'interno dell'area non si rilevano condizioni ecosistemiche apparentemente rilevanti da un punto di vista strutturale, ma la stretta attiguità tra l'area da tempo non utilizzata, caratterizzata anche da fabbricati abbandonati con parziale copertura ancora presenti, al contesto forestale della scarpata del terrazzo alluvionale a confine nord, richiede alcuni controlli preventivi all'eventuale trasformazione del sito, come indicato nel successivo Par. 4.2 del presente elaborato;

- componente paesaggio: l'area già insediata non mostra elementi di specifica sensibilità paesaggistica; i parametri urbanistici previsti dalla Variante in caso di trasformazione edilizia non permettono l'introduzione di insediamenti che possano configurarsi come elemento estraneo o alterante le condizioni paesaggistiche, strutturali e percettive, del tessuto urbano interessato e del contesto in cui si inserisce.
- **Area "C":**
 - componente suolo: l'area è occupata da fabbricati dismessi, con presenza di porzioni di suolo scoperto nella porzione settentrionale del comparto; la Variante aumenta la dotazione di superficie permeabile da garantire internamente al comparto rispetto al PGT vigente (dal 20% al 30%), con conseguente miglioramento dello scenario ambientale in caso di trasformazione insediativa;
 - componente geologia e acque: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica sensibilità e/o vulnerabilità geomorfologica, geotecnico-sismica, idrologica ed idrogeologica; come già evidenziato, la dotazione di suolo permeabile all'interno al comparto richiesta della Variante (pari a quasi un terzo

dell'area fondiaria) garantisce una adeguata superficie funzionale anche all'infiltrazione in loco delle acque meteoriche e, quindi, un miglior bilancio idrologico ed idrogeologico;

- componente salute umana: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica vulnerabilità o rischio per gli eventuali abitanti insediabili nel comparto;
- componente biodiversità: non sono presenti condizioni ecosistemiche di rilievo per la componente; l'area risulta, inoltre, cinta da muro perimetrale che impedisce la permeabilità ecologica terricola attraverso il comparto; non sono attesi, pertanto, effetti negativi significativi sulla componente in caso di trasformazione del comparto.

In riferimento specifico a Rete Natura 2000: l'area è recintata lungo il perimetro ed è esterna alla ZSC IT2080015; tra i confini dell'area e il Sito si estendono ecosistemi boschivi su scarpata e ambito alluvionale; all'interno dell'area non si rilevano condizioni ecosistemiche apparentemente rilevanti da un punto di vista strutturale; l'eventuale trasformazione dell'area urbanizzata in analisi non attende incidenze negative significative sugli elementi di sensibilità caratterizzanti la ZSC e funzionali ad essa;

- componente paesaggio: l'area già insediata non mostra elementi di specifica sensibilità paesaggistica; i parametri urbanistici previsti dalla Variante in caso di trasformazione edilizia non permettono l'introduzione di insediamenti che possano configurarsi come elemento estraneo o alterante le condizioni paesaggistiche, strutturali e percettive, del tessuto urbano interessato e del contesto in cui si inserisce.

- **Area "L":**

- componente suolo: l'area dell'ACU L del PGT vigente confermata dalla Variante è quantitativamente minore; il suolo all'interno del comparto è completamente libero, coperto da cenosi erbacee e da unità arboree a filare e isolate; la perdita di suolo libero è già previsto dal PGT vigente, ma l'incremento previsto dalla Variante della dotazione di superficie permeabile da garantire internamente al comparto rispetto al PGT vigente (dal 20% al 30%) permette di migliorare lo scenario ambientale in caso di trasformazione insediativa;
- componente geologia e acque: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica sensibilità e/o vulnerabilità geomorfologica, geotecnico-sismica ed idrologica, mentre la porzione orientale del comparto ricade all'interno della zona di rispetto di un pozzo ad uso idropotabile (delimitata con criterio geometrico), per cui le eventuali trasformazioni insediative dovranno rispettare quanto disposto dall'art. 94 del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e dalla D.g.r. n. 12693/2003;
- componente salute umana: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica vulnerabilità o rischio per gli eventuali abitanti insediabili nel comparto
- componente biodiversità: l'area è caratterizzata da cenosi prative con significativa presenza di unità arboree distribuite lungo i fronti perimetrali e al

centro del comparto; la struttura ecosistemica osservata e la collocazione in corrispondenza del margine urbano, con funzione di transizione verso spazi aperti agricoli e forestali, richiede l'integrazione di specifiche misure ambientali (indicate nel successivo Par. 4.2 del presente elaborato) finalizzate ad evitare l'alterazione e/o la perdita di elementi con specifica funzione di servizio ambientale, anche per la componente biodiversità.

In riferimento specifico a Rete Natura 2000: l'area è recintata lungo il perimetro ed è esterna alla ZSC IT2080015; tra i confini dell'area e il Sito si estendono ecosistemi boschivi su scarpata e ambito alluvionale; all'interno dell'area non si rilevano condizioni ecosistemiche apparentemente rilevanti da un punto di vista strutturale; l'eventuale trasformazione dell'area urbanizzata in analisi non attende incidenze negative significative sugli elementi di sensibilità caratterizzanti la ZSC e funzionali ad essa;

- componente paesaggio: la struttura paesaggistica osservata e sopra indicata e la collocazione al margine urbano, percepibile dalla breve-media distanza da percorsi e luoghi di interesse storico, simbolico e percettivo (via della Piacevolezza, Chiesetta della Madonna del Buon Consiglio e via Cairoli) richiedono l'integrazione di specifiche misure ambientali (indicate nel successivo Par. 4.2 del presente elaborato) finalizzate ad evitare l'alterazione delle viste consolidate nei luoghi interessati.
- **Area "O":**
 - componente suolo: l'area è completamente caratterizzata da suolo libero, il cui consumo è previsto da tempo; essendo scaduta la proposta attuativa dell'insediamento proposto, la Variante inserisce l'area tra gli ambiti di completamento, con disciplina che permette di garantire almeno il 30% della superficie fondiaria a suolo permeabile, contenendo, così, la quantità occupabile in modo permanente;
 - componente geologia e acque: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica sensibilità e/o vulnerabilità geomorfologica e geotecnico-sismica, mentre tutta la porzione occidentale del comparto ricade all'interno della zona di rispetto di un pozzo ad uso idropotabile (delimitata con criterio geometrico), per cui le eventuali trasformazioni insediative dovranno rispettare quanto disposto dall'art. 94 del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e dalla D.g.r. n. 12693/2003; il fronte sud del comparto è delimitato dal Cavo Gesiolo, con funzione promiscua e appartenente al reticolo consortile principale gestito dal Consorzio di Bonifica Est Sesia, per cui dovranno essere rispettate le disposizioni del Regolamento Regionale n. 3/2010 al fine di evitare alterazioni del corso d'acqua e delle funzioni da esso svolte;
 - componente salute umana: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica vulnerabilità o rischio per gli eventuali abitanti insediabili nel comparto;
 - componente biodiversità: l'area è caratterizzata da una prateria, sottoposta ad interventi gestionali, con presenza di una fascia arborea lungo il tratto sud-occidentale del lato meridionale del comparto; l'area nel suo complesso e la struttura ecosistemica osservata svolge una funzione di transizione tra spazi densamente insediati, garantendo la presenza di un varco libero tra via Cairoli e

via Roma; al fine di evitare la perdita delle funzioni ecologiche svolte dall'area, risulta necessario prevedere specifiche misure di compatibilità, come indicate nel successivo Par. 4.2.

In riferimento specifico a Rete Natura 2000: l'area è posta all'esterno e a distanza dalla ZSC IT2080015 ed è interclusa tra l'edificato consolidato; al suo interno non sono presenti ecosistemi riconducibili ad Habitat di interesse comunitario, né ad habitat di Specie segnalate nella ZSC, e data la collocazione non risulta svolgere funzioni specifiche per il Sito;

- componente paesaggio: la porzione occidentale dell'area è caratterizzata da elementi morfologici (Cavo Gesiolo) e strutturali (ponte sul Cavo, vegetazione arborea), che concorrono a definire il paesaggio locale insieme agli elementi storici e simbolici dell'ambito della Piacevolezza, con il suo muro residuale di cinta, e della Chiesetta della Madonna del Buon Consiglio a ovest di via Cairoli; ad est, invece, l'area (data anche la forma triangolare) appare dalla via Roma come un cono ottico, in cui lo spazio di transizione tra tessuti urbani appare consolidato da tempo; al fine di evitare alterazioni delle condizioni paesaggistiche consolidate, risulta necessario integrare misure ambientali, come illustrate nel successivo Par. 4.2.
- **Area "D", "E", "F":**
 - componente suolo: le aree di completamento confermate dalla Variante comportano cumulativamente la perdita di una quantità significativa di suolo libero esteso lungo il margine urbano, anche in relazione alla previsione dei raccordi stradali interni già previsti dal PGT vigente; al fine di massimizzare il mantenimento delle funzioni svolte dal suolo presente nelle aree, le diverse porzioni di superficie permeabile da prevedersi nei singoli comparti ai sensi dell'art. 28 delle nuove NTA (pari al 30% della superficie fondiaria di ogni comparto) dovrebbero essere distribuite tramite un disegno unitario del complesso insediativo atteso; in tal senso, si rimanda alle misure ambientali indicate nel successivo Par. 4.2;
 - componente geologia e acque: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica sensibilità e/o vulnerabilità geomorfologica, geotecnico-sismica ed idrogeologica. La Variante modifica la soluzione planimetrica del tratto settentrionale del tracciato stradale previsto dal PGT vigente tra l'area D ed E, non mantenendo più il raccordo diretto con la via Case Sparse Prina, ma deviandolo tra gli edificati esistenti lungo via Roma; tale soluzione comporta una interferenza diretta col tratto del Cavo Gesiolo, richiedendone tra l'altro la tombinatura; al fine di evitare tale alterazione, con effetto anche sulle altre componenti, risulterebbe necessario mantenere la soluzione planimetrica del PGT vigente;
 - componente salute umana: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica vulnerabilità o rischio per gli eventuali abitanti insediabili nei comparti E ed F, mentre per il comparto D si segnala la contiguità ad ovest con un complesso produttivo; tale condizione richiede specifici distanziamenti tra gli edifici esistenti e di previsione, al fine di evitare la potenziale esposizione degli abitanti insediabili a potenziali fattori di inquinamento, disturbo e/o rischio. I singoli comparti, data la loro collocazione lungo il margine esterno del tessuto

urbano denso, mostrano una scarsa accessibilità; al fine di evitare condizioni di problematicità e/o rischio per la circolazione e per gli spostamenti ciclo-pedonali della zona, l'attuazione dei singoli ambiti insediativi deve essere correlato alla realizzazione contestuale dei tratti stradali previsti dal PGT e non ancora attuati;

- componente biodiversità: i comparti sono previsti in un contesto di margine urbano caratterizzato da unità boschive estese e contigue, che svolgono una funzione di elemento di transizione tra il tessuto urbano e gli spazi aperti; gli interventi insediativi ed infrastrutturali prevedibili già dal PGT vigente nei comparti E ed F attendono un impatto significativo sugli ecosistemi presenti, generando la perdita pressoché totale delle fitocenosi esistenti (i due comparti sono pressoché interamente occupati dalle unità boschive segnalate); per quanto attiene al comparto D, l'intervento insediativo prevedibile potrebbe generare la perdita delle unità vegetazionali presenti lungo i margini orientali, lungo il Cavo Gesiolo, così come la viabilità prevista dalla variante sul corso d'acqua; al fine di contenere le potenziali alterazioni significative del quadro strutturale e funzionale presente, è necessario integrare misure ambientali di compatibilità, indicate nel successivo Par. 4.2.

In riferimento specifico a Rete Natura 2000: le aree sono poste lontano dai Siti Natura 2000 e da essi separate dal tessuto urbano consolidato tra via Cairoli e via Roma; non sembrano presenti unità ecosistemiche riconducibili ad Habitat di interesse comunitario e la struttura vegetazionale dominante (robinieti con pioppo) non rappresenta di base habitat elettivo per le Specie faunistiche segnalate nella ZSC IT2080015. Non si attendono incidenze negative significative sugli elementi di sensibilità dei Siti dalle trasformazioni attuabili all'interno degli ambiti di completamento;

- componente paesaggio: le aree di possibile insediamento non sono direttamente percepibili dai percorsi e dai luoghi di fruizione e dagli assi principali di spostamento presenti in zona, ma le trasformazioni attuabili nei singoli comparti comportano una alterazione significativa della struttura paesaggistica del margine urbano interessato.
- **Area "N":**
 - componente suolo: la porzione di ambito di completamento confermata dalla Variante si estende su un'area appartenente all'insediamento residenziale parzialmente attuato ed oggi caratterizzato da suolo libero, interamente coperto da formazioni boschive; all'interno del comparto è inoltre previsto un tratto stradale di raccordo delle viabilità realizzate in funzione delle lottizzazioni residenziali. Il completamento dell'intervento insediativo e della viabilità prevista comportano un ulteriore consumo di suolo, già significativamente perso all'interno dell'intero ambito parzialmente edificato ed infrastrutturato;
 - componente geologia e acque: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica sensibilità e/o vulnerabilità geomorfologica, geotecnico-sismica ed idrogeologica; il margine nord-orientale dell'area è delimitata dall'alveo del Cavo Gesiolo;
 - componente salute umana: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica vulnerabilità o rischio per gli eventuali abitanti insediabili nel comparto;

- componente biodiversità: l'area è interamente boscata, le cui unità fitocenotiche si estendono in parte in ambito retro-ripariale e ripariale del Cavo Gesiolo e in parte in continuità strutturale con le unità già segnalate lungo il margine urbano interessato dagli ambiti di completamento "F" ed "E" a est. L'intervento insediativo, singolarmente e cumulativamente con il tratto stradale previsto, comporta la perdita pressoché totale delle fitocenosi presenti nel comparto; tale condizione attesa richiede specifiche misure di compatibilità, come illustrate nel successivo Par. 4.2.

In riferimento specifico a Rete Natura 2000: le aree sono poste lontano dai Siti Natura 2000 e da essi separate dal tessuto urbano consolidato tra via Cairoli e via Roma; non sono presenti unità ecosistemiche riconducibili ad Habitat di interesse comunitario e la struttura vegetazionale dominante (robinieti con pioppo) non rappresenta di base habitat elettivo per le Specie faunistiche segnalate nella ZSC IT2080015. Non si attendono incidenze negative significative sugli elementi di sensibilità dei Siti dalle trasformazioni attuabili all'interno dell'ambito di completamento;

- componente paesaggio: le aree di possibile insediamento non sono direttamente percepibili dai percorsi e dai luoghi di fruizione e dagli assi principali di spostamento presenti in zona, ma le trasformazioni attuabili nei singoli comparti comportano una alterazione significativa della struttura paesaggistica del margine urbano interessato.

- **Area "G" e "M":**

- componente suolo: il suolo all'interno dei comparti è completamente libero, coperto da cenosi erbacee e da unità arboree a macchia e isolate; la perdita di suolo libero è già previsto dal PGT vigente, ma l'incremento previsto dalla Variante della dotazione di superficie permeabile da garantire internamente a singoli comparti rispetto al PGT vigente (dal 20% al 30%) permette di migliorare lo scenario ambientale in caso di trasformazione insediativa;
- componente geologia e acque: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica sensibilità e/o vulnerabilità geomorfologica, geotecnico-sismica ed idrologica, mentre la porzione orientale del comparto "M" ricade all'interno della zona di rispetto di un pozzo ad uso idropotabile (delimitata con criterio geometrico), per cui le eventuali trasformazioni insediative dovranno rispettare quanto disposto dall'art. 94 del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e dalla D.g.r. n. 12693/2003;
- componente salute umana: i due comparti sono previsti in aderenza ad un'area in cui è installato un impianto di telefonia (è presente un ulteriore impianto di telefonia a circa 160 m a est); la Variante limitare a 10,5 m l'altezza degli edifici (rispetto ai 4 piani fuori terra ammessi dal PGT vigente, pari a circa 12-13 m), ma la prossimità gli impianti segnalati potrebbe esporre gli abitanti insediabili nei piani alti degli edifici a potenziale esposizione a campi elettromagnetici ad alta frequenza; tale condizione richiedere controlli preventivi dei CEM in fase di definizione di pianificazione attuativa e, ove necessario, una limitazione dell'occupazione di abitazioni e la riduzione ulteriore delle altezze dei fabbricati;

- componente biodiversità: l'area è caratterizzata da praterie gestite con unità arboree a macchia e isolate; al fine di non alterare le funzioni svolte dagli ecosistemi presenti, risulta necessario distribuire le occupazioni permanenti integrando le unità arboree esistenti e le porzioni a prati connesse; in tal senso si rimanda alle misure ambientale indicate nel successivo Par. 4.2.

In riferimento specifico a Rete Natura 2000: le aree sono poste lontano dai Siti Natura 2000 e da essi separate dal tessuto urbano consolidato di Gropello; non sono presenti unità ecosistemiche riconducibili ad Habitat di interesse comunitario e la struttura vegetazionale esistente non rappresenta habitat elettivo per le Specie faunistiche segnalate nella ZSC e nella ZPS considerate. Non si attendono incidenze negative significative sugli elementi di sensibilità dei Siti dalle trasformazioni attuabili all'interno dell'ambito di completamento;

- componente paesaggio: l'area rappresenta un ampio spazio "verde" tra l'edificato consolidato, caratterizzato da unità vegetazionali arboree lungo i margini; la percezione di tale assetto paesaggistico è da tempo consolidato e una modifica del quadro strutturale esistente richiede una attenta distribuzione degli ingombri permanenti di previsione, relazionati sia con la vegetazione presente, sia con i "vuoti" percepibili.

- **Area "H" e "I":**

- componente suolo: il suolo all'interno dei comparti è interessato da seminativi intensivi; la perdita di suolo libero è già previsto dal PGT vigente, ma l'incremento previsto dalla Variante della dotazione di superficie permeabile da garantire internamente a singoli comparti rispetto al PGT vigente (dal 20% al 30%) permette di migliorare lo scenario ambientale in caso di trasformazione insediativa;
- componente geologia e acque: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica sensibilità e/o vulnerabilità geomorfologica, geotecnico-sismica, idrologica ed idrogeologica
- componente salute umana: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica vulnerabilità o rischio per gli eventuali abitanti insediabili nel comparto;
- componente biodiversità: le aree non evidenziano la presenza di unità ecosistemiche di rilievo strutturale e funzionale.

In riferimento specifico a Rete Natura 2000: le aree sono poste lontano dai Siti Natura 2000 e da essi separate dal tessuto urbano consolidato di Gropello; non sono presenti unità ecosistemiche riconducibili ad Habitat di interesse comunitario e la struttura vegetazionale esistente non rappresenta habitat elettivo per le Specie faunistiche segnalate nella ZSC e nella ZPS considerate. Non si attendono incidenze negative significative sugli elementi di sensibilità dei Siti dalle trasformazioni attuabili all'interno dell'ambito di completamento;

- componente paesaggio: le aree sono inserite tra l'edificato e non sono percepibili da percorsi e luoghi di fruizione; dalla Sp596, le due aree non sono direttamente percepibili, sia per la distanza, sia per la presenza interposta di edificati e macchie boscate.

Agli ACU previsti dal PGT vigente sono state associate specifiche misure di compatibilità ambientale nell'ambito del procedimento di VAS del Piano comunale oggi vigente (cfr. Par. 4.2.2 e Par. 4.2.3 del relativo Rapporto Ambientale). Alla luce di quanto emerso dall'analisi ambientale sopra riportata, tali misure sono aggiornate in questa sede con nuove indicazioni, come illustrato nel seguente Par. 4.2 del presente documento.

4.1.5 Effetti attesi dalle modifiche: revisione degli Ambiti di Trasformazione

La proposta di Variante conferma i tre Ambiti di Trasformazione a destinazione produttiva del PGT non ancora attuati:

- l'Ambito AT3, a margine della zona produttiva sviluppata a est del tracciato dell'Autostrada A7;
- l'Ambito AT5 lungo via Pavia est A7;
- l'Ambito AT2 lungo la Sp596 al margine orientale della frazione Santo Spirito.

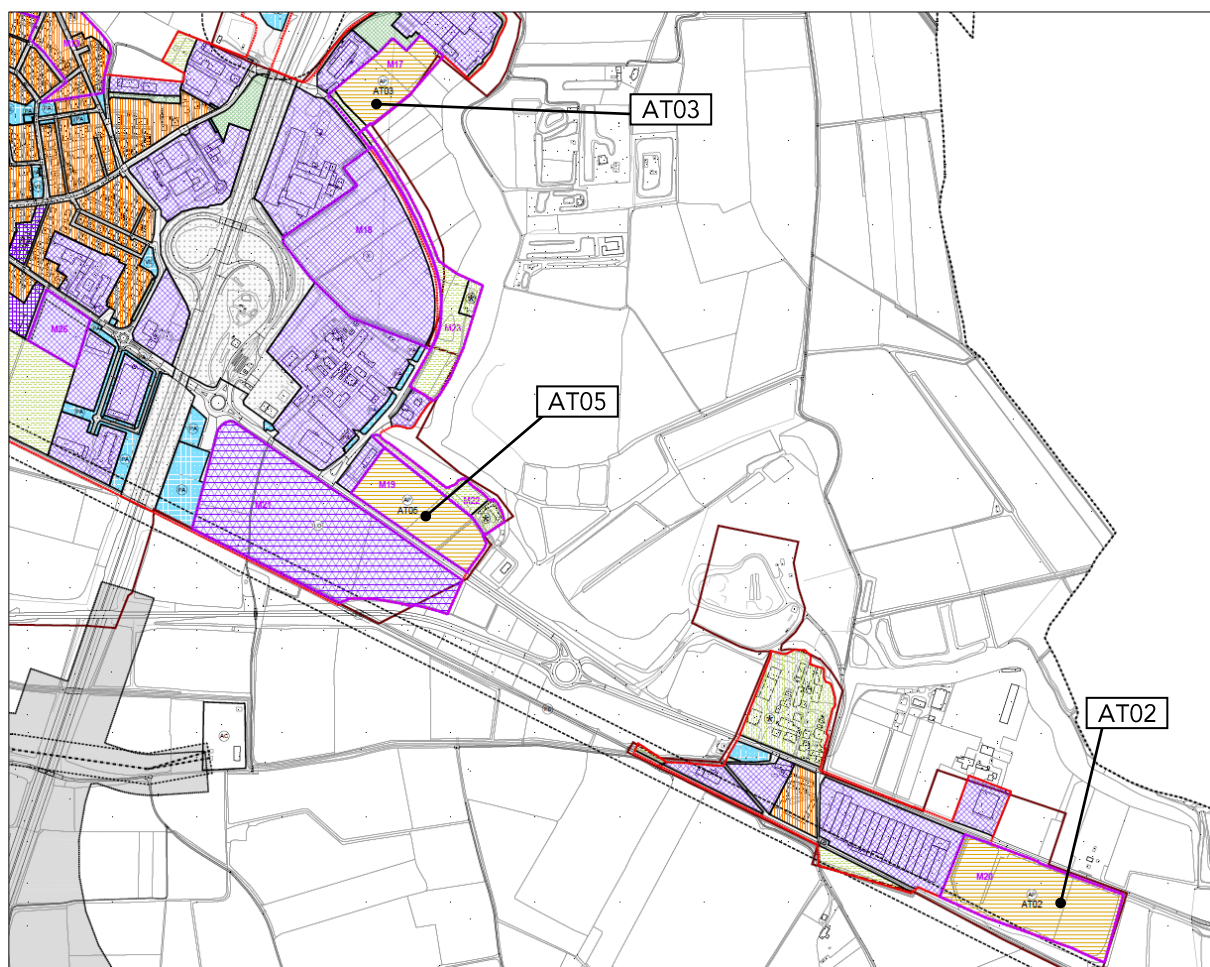


Figura 4.5. Localizzazione dei tre Ambiti di Trasformazione del PGT vigente confermati dalla Variante.

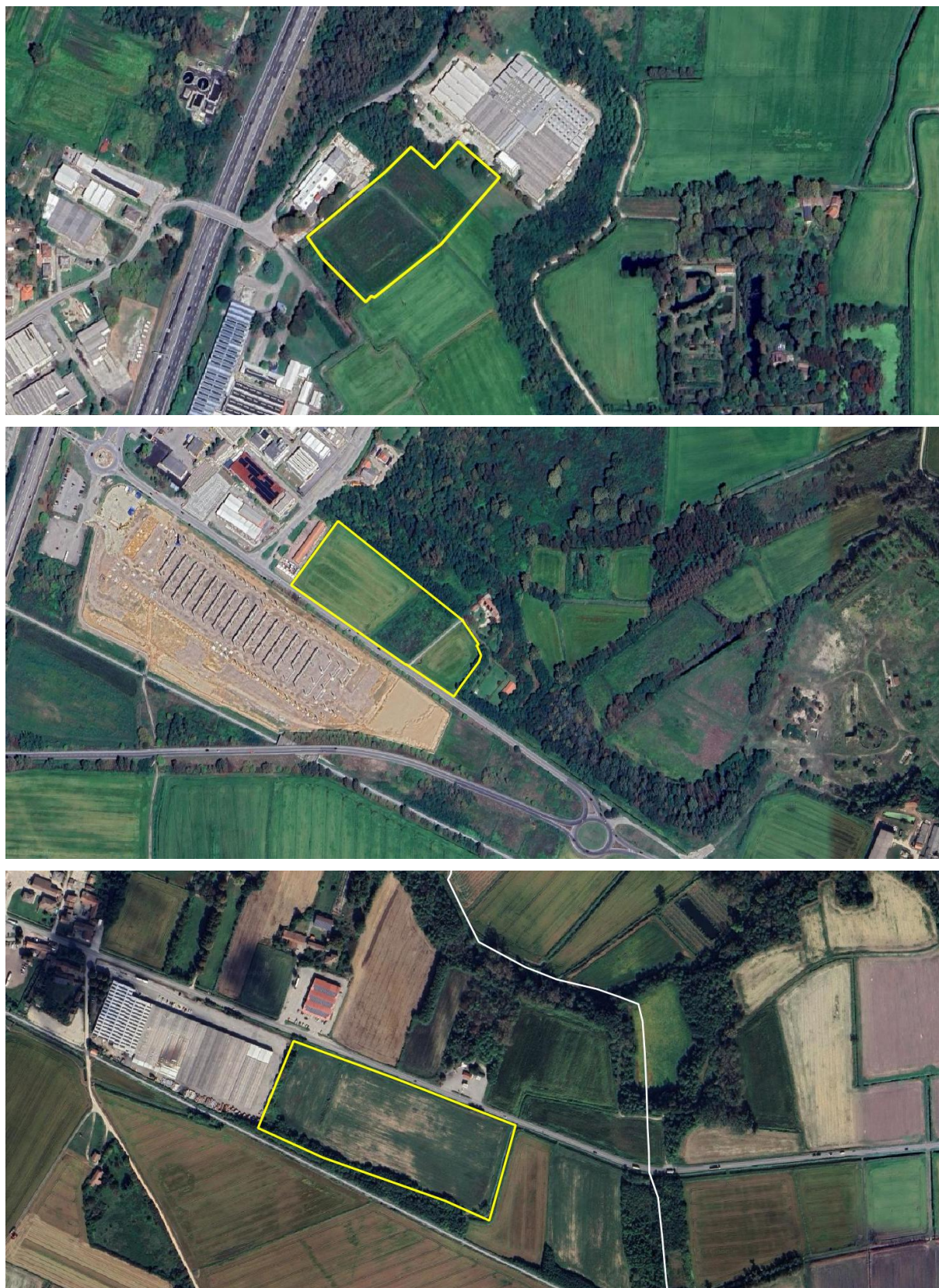


Figura 4.6. Localizzazione dei tre Ambiti di Trasformazione del PGT vigente confermati dalla Variante.

Per i tre Ambiti è mantenuto l'indice di edificabilità già previsto del PGT vigente (pari a 0,5 mq/mq) e viene introdotto un Indice di permeabilità (IP) territoriale pari a minimo il 30%.

Dal punto di vista dimensionale:

- come visto nel precedente Par. 4.1.1, la porzione meridionale dell'AT3 (di superficie pari a circa 1.719 mq) viene eliminata, riducendo pertanto il quadro trasformativo previsionale nell'Ambito;
- la superficie territoriale dell'AT2 resta, invece, invariata rispetto al PGT vigente;
- per l'AT5 viene, invece, proposto l'ampliamento verso est, per una superficie contigua pari a circa 5.577 mq. L'ampliamento dell'AT5 induce:
 - l'occupazione di una parcella agricola interessata da seminativi intensivi;
 - l'interferenza con l'unico accesso a C.na Beccari presente a confine nord;
 - l'avvicinamento degli spazi produttivi a C.na Beccari, con conseguente incremento della possibilità che gli abitanti eventualmente insediati nel complesso cascinale siano esposti a potenziali fattori di inquinamento, disturbo o rischio rispetto a quanto già atteso dal PGT vigente.

Dal punto di vista della destinazione d'uso, la Variante conferma la funzione produttiva già prevista nei tre Ambiti, ma introduce anche la funzione commerciale riferita alla Media Struttura di Vendita (cfr. funzione C3 di cui all'art. 24, comma 5, delle nuove NTA), non ammessa dal PGT vigente (cfr. funzione U4/2 di cui all'art. 6, comma 2, delle NTA vigenti).

La previsione di funzioni commerciali nei tre Ambiti di Trasformazione potrebbe indurre i seguenti effetti:

- AT3: potenziale incremento del traffico di attraversamento del centro urbano, lungo viale C. B. Zanotti, in riferimento all'assenza, attualmente, di ulteriori percorsi di accesso all'Ambito; un incremento di traffico nella porzione del tessuto urbano residenziale di via Zanotti potrebbe comportare l'esposizione degli abitanti ivi insediati a potenziali fattori di inquinamento, disturbo o rischio. All'Ambito è associata la richiesta di completare il percorso stradale tra via Zanotti/Morgarolo a est A7 e via Milano, il cui tratto lambente all'ex AT1 non è esistente. Tale condizione richiede che un eventuale intervento commerciale in AT3 sia subordinato al completamento del quadro stradale previsionale della zona, che permetta di escludere come percorso principale la via Zanotti;
- AT5: l'Ambito si estende lungo via Pavia, unico asse stradale funzionale all'accesso al casello autostradale A7 e al centro urbano da est, e che potrà essere interessato a breve termine dal traffico indotto dall'insediamento logistico (ex AT4) in fase di realizzazione sul fronte opposto dell'AT3; in riferimento alle attuali condizioni di accessibilità, alla previsione di ampliamento della superficie territoriale dell'AT5 previsto dalla Variante, alla compresenza di più insediamenti produttivi e logistici, ed eventualmente commerciali, tutti gravanti su via Pavia, in uno scenario cumulativo ipotetico potrebbero verificarsi aumenti di traffico, con ripercussioni sullo stato di funzionalità dell'asse di via Pavia e delle intersezioni con il casello autostradale e con la Sp596;
- AT2: l'Ambito è posto lungo il tratto rettilineo, a sezione ridotta, della Sp596, attraversante la frazione Santo Spirito di Gropello C., caratterizzata da insediamenti (anche commerciali alimentari) con accesso diretto sulla Strada provinciale; la

possibile attuazione di Medie Strutture di Vendita all'interno dell'Ambito potrebbero generare un aumento del traffico in relazione alle dimensioni del comparto insediabile e contestualmente una variazione delle attuali condizioni di servizio del tratto stradale della Sp596 e della intersezione con la via Pavia; tale scenario potrebbe manifestare ulteriori condizioni di fragilità se considerato in modo cumulativo con gli sviluppi insediativi in atto (ex AT1 e ex AT4) e di previsione (AT5) tutti gravanti su via Pavia.

Agli AT previsti dal PGT sono state associate specifiche misure di compatibilità ambientale nell'ambito del procedimento di VAS del Piano comunale oggi vigente (cfr. Schede attuative nel paragrafo 4.7 "Ambiti di trasformazione e riduzione del consumo di suolo" della Relazione generale del PGT vigente).

Alla luce di quanto sopra evidenziato circa le modifiche introdotte dalla Variante agli scenari attuativi dei tre Ambiti previsti dal PGT vigente, tali misure sono aggiornate in questa sede con nuove indicazioni, come illustrato nel seguente Par. 4.2 del presente documento.

4.1.6 Effetti attesi dalle modifiche: cambi di destinazioni d'uso

La proposta di Variante prevede anche alcune modifiche delle destinazioni d'uso vigenti in aree urbane o urbanizzate.

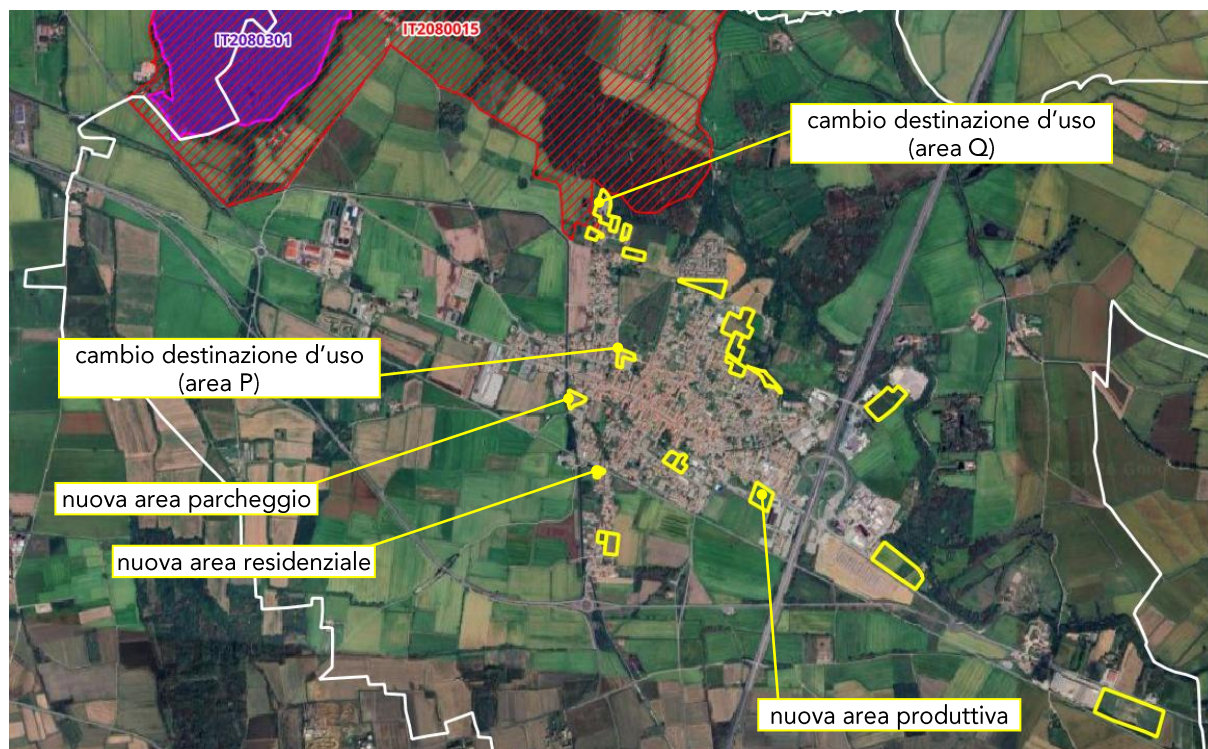


Figura 4.7. Localizzazione oggetto di modifica della destinazione d'uso proposte dalla Variante (sono indicati i Siti Natura 2000).

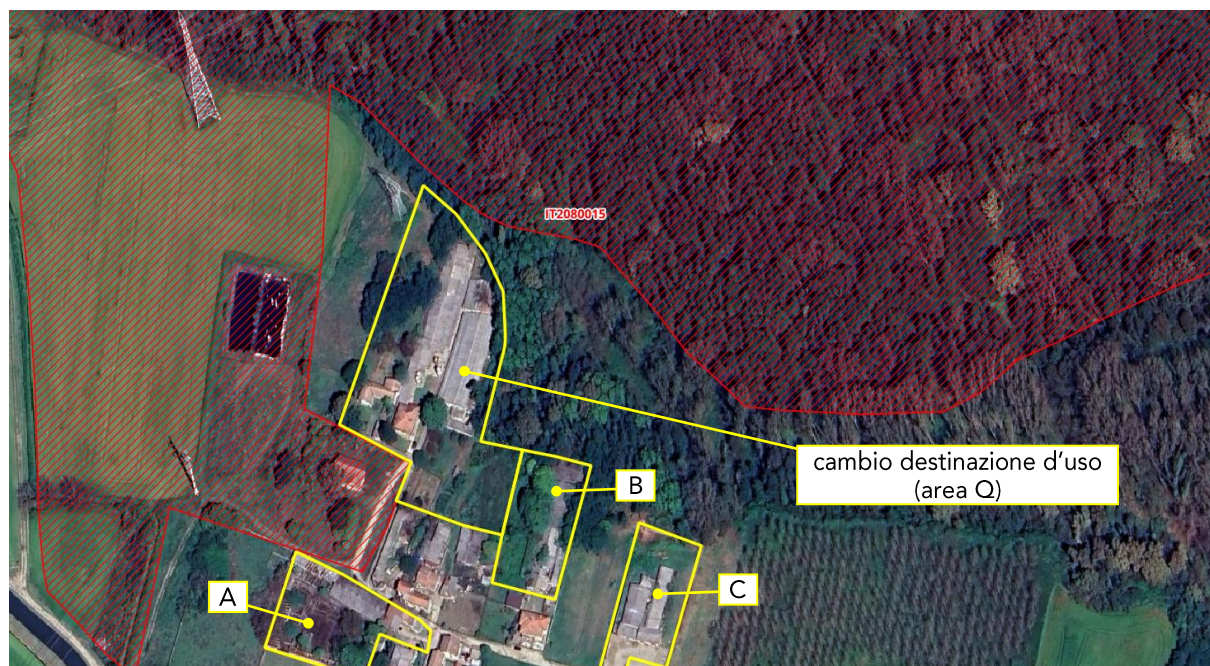


Figura 4.8. Area oggetto di modifica della destinazione d'uso vigente identificata come area "Q" dalla Variante e disciplinata dall'art. 28 delle nuove NTA.



Figura 4.9. Area oggetto di modifica della destinazione d'uso vigente identificata come area "P" dalla Variante e disciplinata dall'art. 28 delle nuove NTA.

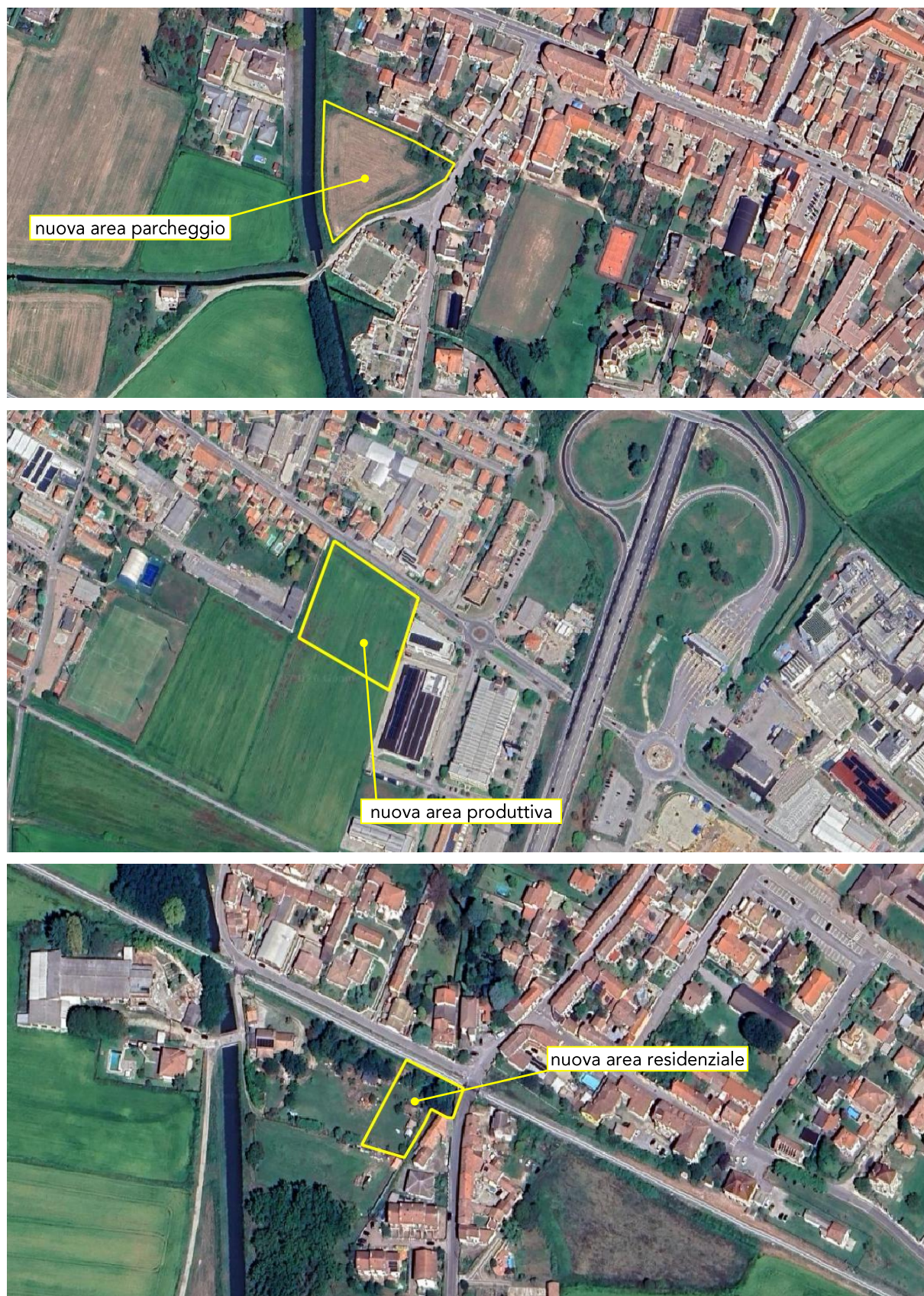


Figura 4.10. Area oggetto di modifica della destinazione d'uso vigente proposte dalla Variante.

Nel seguito si riportano per ogni modifica le correlate analisi circa i correlati effetti ambientali potenzialmente attesi:

- **previsione di un parcheggio a servizio del Cimitero Vecchio a lato di via S. Giuseppe, in aree destinate a verde privato di cui all'art. 23 delle NTA vigenti (vd. modifica M02):**
 - componente suolo: l'area è ampia (circa 5.000 mq) ed è utilizzata per la coltivazione di seminativi intensivi; l'eventuale occupazione complessiva dell'area indurrebbe una perdita di suolo permeabile e delle funzioni connesse rilevante, soprattutto in considerazione del contesto urbano interessato, caratterizzato un tessuto ad alta densità con scarsa presenza di ampi spazi liberi tra l'edificato. Al fine di contenere gli effetti critici inducibili dalle trasformazioni attese dalla Variante, si definiscono specifiche misure di compatibilità ambientale, come indicato nel successivo Part. 4.2;
 - componente geologia e acque: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica sensibilità e/o vulnerabilità geomorfologica, geotecnico-sismica, idrologica ed idrogeologica; l'eventuale impermeabilizzazione dell'area intera comporterebbe una perdita importante di superficie filtrante, con alterazione dell'attuale bilancio idrologico nell'ambito urbano interessato e, pertanto, sono definite specifiche misure di compatibilità ambientale, come indicato nel successivo Part. 4.2;
 - componente salute umana: la perdita di ampie aree con suolo libero inserite nel tessuto urbano possono generare una alterazione del microclima influire, quindi, sul benessere della popolazione insediata in zona; in ragione di ciò, si reputa fondamentale integrare la proposta trasformativa con specifiche misure di compatibilità ambientale (vd. successivo Par. 4.2);
 - componente biodiversità: l'area non evidenzia la presenza di unità ecosistemiche di rilievo strutturale e funzionale per la componente.
In riferimento specifico a Rete Natura 2000: l'area è posta a notevole distanza dai Siti Natura 2000 segnalati, in un ambito territoriale non connesso, né funzionale, ai Siti; all'interno dell'area non si rilevano Habitat di interesse comunitario, né habitat funzionali alle Specie vegetali e animali segnalate nel Sito; l'eventuale trasformazione dell'area in analisi non attende incidenze negative significative sugli elementi di sensibilità caratterizzanti la ZSC IT2080015;
 - componente paesaggio: l'area rappresenta uno spazio libero tra il cimitero e il tessuto residenziale e gli argini del canale subdiramatore Pavia, consolidato da tempo nelle percezioni locali; peraltro, il lato dell'area lungo via S. Giuseppe e il lato lungo il subdiramatore sono stati caratterizzati nel tempo da densi filari arborei, composti da individui di elevata altezza che poi nel tempo sono stati eliminati e mai sostituiti; al fine di evitare l'introduzione di alterazioni significative dello stato strutturale e percettivo del paesaggio sito-specifico, si reputa fondamentale richiedere specifiche misure di compatibilità ambientale (vd. successivo Par. 4.2).

- (area di completamento "P") previsione della possibilità edificatoria in corrispondenza dell'area abbandonata e già urbanizzata (con presenza di strutture in superficie e parcheggi sotterranei) destinata a servizi in via San L. Beccari (vd. modifica M03):
 - componente suolo: l'area presenta pavimentazioni e volumi sotterranei, ma mostra alcune porzioni lungo i fronti perimetrali con suolo apparentemente libero; dato l'elevato grado di impermeabilizzazione della zona, si reputa fondamentale garantire spazi interni dedicati a verde, con superfici filtranti e suolo libero in profondità; la Variante disciplina l'area attraverso l'art. 28, comma 1, let. b delle nuove NTA (aree di completamento), che richiede una dotazione minima di superficie permeabile pari ad almeno il 30% dell'area fondiaria;
 - componente geologia e acque: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica sensibilità e/o vulnerabilità geomorfologica, geotecnico-sismica, idrologica ed idrogeologica;
 - componente salute umana: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica vulnerabilità o rischio per gli eventuali abitanti insediabili nel comparto;
 - componente biodiversità: l'area non evidenzia la presenza di unità ecosistemiche di rilievo strutturale e funzionale per la componente.
In riferimento specifico a Rete Natura 2000: l'area è posta a notevole distanza dai Siti Natura 2000 segnalati, in un ambito territoriale non connesso, né funzionale, ai Siti; all'interno dell'area non si rilevano Habitat di interesse comunitario, né habitat funzionali alle Specie vegetali e animali segnalate nel Sito; l'eventuale trasformazione dell'area in analisi non attende incidenze negative significative sugli elementi di sensibilità caratterizzanti la ZSC IT2080015;
 - componente paesaggio: l'ambito in cui si inserisce l'area edificabile evidenzia una condizione di specifica sensibilità, in riferimento all'attiguità a complessi edilizi storici (castello Beccaria) e antichi spazi connessi, al tratto urbano della Via Francigena passante a confine sud-ovest dell'area, all'ampio vuoto urbano tra via Battisti e via Beccari interessato, caratterizzato da margini edificati di contenuta altezza; la disciplina urbanistica attribuita dalla Variante all'area prevede, inoltre, la possibilità di realizzare edifici elevati in altezza sino a 10,5 m dal piano campagna (massimo 3 piani fuori terra); al fine di evitare alterazioni delle attuali percezioni consolidate, risulta necessario integrare l'eventuale trasformazione dell'area con specifiche misure di compatibilità ambientale (vd. successivo Par. 4.2).
- (area di completamento "Q") conversione da previsione produttiva a previsione residenziale di un'area produttiva dismessa in via Chiozzo nella porzione nord-occidentale del tessuto urbano consolidato (vd. modifica M04):
 - componente suolo: l'area (10.672mq) coinvolge un insediamento con fabbricati residenziali e produttivi, ma più della metà della superficie risulta caratterizzata da suolo libero e a verde; la disciplina urbanistica attribuita all'area dalla Variante richiede una dotazione di suolo permeabile pari ad almeno il 30% della superficie fondiaria. Rispetto allo stato dei luoghi, potrebbe attendersi una riduzione del suolo libero attuale interno all'area;

- componente geologia e acque: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica sensibilità e/o vulnerabilità geomorfologica, geotecnico-sismica, idrologica ed idrogeologica;
- componente salute umana: il PGT vigente prevede un recupero dell'area in analisi, attraverso l'insediamento di attività produttive; le analisi ambientali svolte sul contesto di inserimento (completamente residenziale, a contatto con ambiti di rilievo naturalistico e paesaggistico, con accessibilità stradale attraverso abitazioni esistenti) ha condotto il processo decisionale di Variante a sostituire la destinazione produttiva ad oggi vigente con quella residenziale, ritenuta più coerente. Tale scelta permette di evitare le potenziali problematiche di una attività produttiva inserita in modo non coerente con lo stato dei luoghi e priva di adeguata accessibilità.

La presenza in stretta prossimità ad ovest di una linea elettrica aerea ad altissima tensione comporta però necessarie misure di controllo preventive all'edificabilità e di distribuzione delle abitazioni all'interno del comparto, al fine di evitare l'esposizione degli abitanti ivi insediabili a campi elettromagnetici.

- componente biodiversità: l'area è caratterizzata da aree verdi, anche arborate, in diretto contatto con gli ecosistemi boschivi presenti a nord, su scarpata a e piano alluvionale. L'eventuale perdita di tali unità comporterebbe una alterazione delle funzioni di transizione tra contesti ecosistemici differenti.
In riferimento specifico a Rete Natura 2000: l'area è posta a contatto con tratti del perimetro meridionale della ZSC IT2080015; nell'area di possibile trasformazione non si rilevano Habitat di interesse comunitario, né sembrano essere presenti habitat funzionali alle Specie vegetali e animali segnalate nel Sito, ma lo stretto contatto con gli ecosistemi forestali del Sito richiede l'integrazione di specifiche misure ambientali finalizzate ad evitare l'attesa di potenziali incidenze negative significative (vd. successivo Par. 4.2);
 - componente paesaggio: l'area ospita strutture e fabbricati non coerenti con il contesto paesaggistico della porzione urbana interessata; la modifica proposta di destinazione (da produttivo a residenziale) rappresenta un'opportunità di riqualificazione delle condizioni di degrado presenti. Come già evidenziato, la stretta aderenza tra il comparto insediativo e gli spazi aperti e forestali del contesto interessato richiedono specifiche misure di inserimento paesaggistico delle trasformazioni attuabili.
- **previsione della possibilità edificatoria in prossimità della via C. Sassi, lungo la linea ferroviaria (vd. modifica M15):**
 - componente suolo: la proposta insediativa comporta consumo di suolo libero di margine urbano;
 - componente geologia e acque: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica sensibilità e/o vulnerabilità geomorfologica, geotecnico-sismica ed idrogeologica; l'eventuale creazione di un accesso all'area da est, dalla via C. Sassi comporterebbe una interferenza con il Cavo Gropello, esteso a lato della strada
 - componente salute umana: l'area è prevista in aderenza della linea ferroviaria ed è estesa oltre la fascia di rispetto di 30 m, per ulteriori 20 m; la localizzazione di

abitazioni nella porzione di 20 m oltre i 30 m della fascia di rispetto della linea ferroviaria potrebbe comunque esporre gli abitanti ivi insediabili a fattori di rischio, oltre che di disturbo acustico e vibrazionale.

- componente biodiversità: l'area evidenzia la presenza di spazi verdi prativi con vegetazione arborea lungo i margini, anche in ambito ripariale del Cavo Gropello; le unità ecosistemiche presenti rappresentano elementi residui in un contesto di margine urbano, di transizione verso gli spazi aperti, per cui contengono alterazioni e perdite; in tal senso si prevedono specifiche misure di compatibilità ambientale (vd. successivo Par. 4.2).

In riferimento specifico a Rete Natura 2000: l'area è posta a notevole distanza dai Siti Natura 2000 segnalati, in un ambito territoriale non connesso, né funzionale, ai Siti; all'interno dell'area non si rilevano Habitat di interesse comunitario, né habitat funzionali alle Specie vegetali e animali segnalate nel Sito; l'eventuale trasformazione dell'area in analisi non attende incidenze negative significative sugli elementi di sensibilità caratterizzanti la ZSC IT2080015;

- componente paesaggio: l'area non mostra la presenza di elementi di rilievo paesaggistico e non risulta percepibile dalla viabilità al contorno, la l'eventuale perdita o alterazione delle strutture ecosistemiche presenti lungo la ferrovia e la via C. Sassi potrebbero generare una modifica percepibile nelle viste consolidate.

- **inserimento di un'area produttiva a completamento della porzione sud-orientale del tessuto urbano consolidato lungo la via Pavia (vd. modifica M26):**

- componente suolo: l'intervento insediativo comporta la perdita di suolo utilizzato a fini agricoli, in un ampio ambito di transizione tra tessuti edificati; la disciplina attribuita dalla Variante all'area richiede una dotazione di suolo libero e permeabile pari ad almeno il 30% della superficie fondiaria, permettendo così un contenimento della perdita di suolo;
- componente geologia e acque: il quadro informativo assunto non evidenzia condizioni di specifica sensibilità e/o vulnerabilità geomorfologica, geotecnico-sismica, idrologica ed idrogeologica;
- componente salute umana: l'area è localizzata lungo la via Don L. Motti, ai cui lati si rilevano insediamenti produttivi, con presenza di abitazioni nello stretto contorno; l'introduzione di un comparto produttivo nello spazio libero interessato richiede specifici approfondimenti in fase attuativa in merito all'accessibilità, all'influenza del traffico veicolare indotto e alle possibili ricadute di inquinanti sui tessuti residenziali presenti al contorno;
- componente biodiversità: l'area non evidenzia la presenza di unità ecosistemiche di rilievo strutturale per la componente; l'occupazione dell'area comporta la perdita di uno spazio libero non specificamente funzionale dato l'elevato grado di frammentazione ecologica registrata lungo la via Don L. Motti.

In riferimento specifico a Rete Natura 2000: l'area è posta a notevole distanza dai Siti Natura 2000 segnalati, in un ambito territorialmente direttamente connesso, né funzionale; all'interno dell'area non si rilevano Habitat di interesse comunitario, né habitat funzionali alle Specie vegetali e animali segnalate nel

Sito; l'eventuale trasformazione dell'area urbanizzata in analisi non attende incidenze negative significative sugli elementi di sensibilità caratterizzanti la ZSC IT2080015;

- componente paesaggio: l'area oggetto di occupazione costituisce uno spazio libero tra edificati, che garantisce un contenimento della densità urbana della zona. Percorrendo la via Don L. Motti, la vista si apre profonda sull'ampia area oggetto di analisi, di cui si percepiscono nitidamente i limiti fisici in cui è contenuta. L'introduzione di insediamenti nell'area comporta l'alterazione e/o la perdita del varco visivo presente.

4.2 Misure di compatibilità ambientale

4.2.1 Misure per le modifiche al Documento di Piano

4.2.1.1 Ambito di Trasformazione AT03

Per l'AT3 (AT03 con la Variante) sono state definite dal PGT vigente (vd. Scheda attuativa in Relazione generale di Piano) le seguenti prescrizioni ambientali per la fase attuativa:

Prescrizioni del Rapporto Ambientale VAS:

- *Piantumazione di almeno 4 alberi ogni 100 m² di superficie territoriale così distribuiti:*
 - *Metà degli alberi saranno localizzati all'interno del sito secondo un progetto di inserimento paesaggistico che tenga conto dei volumi previsti. La maggiore parte degli alberi, unitamente ad una adeguata dotazione di arbusti, dovrà essere collocata nella zona settentrionale lungo il perimetro della nuova strada al fine di costituire una fascia di verde di dimensione variabile, comunque non inferiore a 20 metri, di mitigazione rispetto alle aree a verdi della scarpata morfologica. La dimensione degli alberi dovrà essere tale da garantire la schermatura visiva dei manufatti edilizi dalla vallata del Ticino. A tale fine è richiesta la produzione di rendering con punti di vista scelti lungo la strada del Morgarolo, in considerazione della sua appartenenza al tracciato pedonale della Via Francigena.*
 - *L'altra metà degli alberi dovrà essere utilizzata per rafforzare il verde lungo la scarpata morfologica, lungo la Via Francigena, o lungo i percorsi poderali di interesse paesaggistico, concordandone la localizzazione con il Comune e con il Parco del Ticino.*
- *Considerata l'elevata visibilità e il contesto paesaggistico in cui l'intervento si colloca si deve porre particolare attenzione alla progettazione dei manufatti e al loro inserimento in armonia con l'andamento morfologico e la vegetazione esistente. In particolare l'altezza degli edifici non dovrà superare quella della vegetazione esistente. Si dovrà valutare l'inserimento dei volumi edilizi nel contesto con simulazioni fotografiche o rendering riprese da nord, lungo il percorso della Via Francigena.*
- *Le aree di parcheggio dovranno essere realizzate con soluzioni di pavimentazione permeabili. Una parte non inferiore al 30% della superficie territoriale dovrà essere mantenuta permeabile.*

- *Le coperture degli edifici dovranno essere dotate di pannelli solari termici o fotovoltaici per almeno il 70% della loro superficie.*
- *Il sito dovrà essere dotato delle soluzioni idonee per laminare le acque meteoriche secondo quanto previsto dalla normativa regionale sull'invarianza idraulica, e dovrà prevedere la raccolta delle acque meteoriche da utilizzare per gli usi secondari non potabili all'interno del sito.*
- *Curare la progettazione dei manufatti edilizi, in particolare di quelli prospicienti la A7 e le rampe dello svincolo che sono visibili dall'autostrada.*
- *Seguire le indicazioni della Soprintendenza per i Beni archeologici sulle prospezioni preventive. E' necessario acquisire il parere della Soprintendenza per tutte le aree di scavo previste dal progetto.*
- *In funzione del tipo di attività produttiva il progetto dovrà essere soggetto a Valutazione di impatto ambientale o a verifica di assoggettabilità secondo quanto previsto dalla normativa in materia.*
- *L'area è da sottoporre a caratterizzazione acustica preventiva al fine di valutare l'impatto da rumore e verificare la coerenza con le classi previste dallo studio di zonizzazione acustica.*
- *In considerazione della presenza nel territorio di Gropello Cairoli di ampie zone di elevato valore naturalistico l'illuminazione degli spazi esterni dovrà essere schermata verso l'alto, ad evitare il disorientamento dell'avifauna.*
- *I manufatti edilizi dovranno essere progettati con attenzione al possibile inquinamento da radon, seguendo in particolare le linee guida in materia della Regione Lombardia approvate con DDGS (Decreto del Direttore Generale Salute) n. 12678 del 21/12/2011 il documento "Linee Guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor al fine di tutelare la salute del cittadino".*

Prescrizioni dello Studio di Incidenza Ambientale:

Considerazioni:

- *Gli ambienti boschivi della scarpata necessitano di una fascia di transizione ben progettata, capace di mitigare gli impatti della vicina zona produttiva.*
- *La fascia di bosco presente sul confine meridionale, grazie alla sua struttura e alla presenza di alberi maturi, è un elemento che merita attenzione e conservazione.*
- *La siepe di gelsi sul lato occidentale rappresenta un elemento di interesse per potenziare la presenza di fauna selvatica.*
- *La realizzazione di una rete fognaria a servizio di questo Ambito è un elemento indispensabile per non contaminare gli ambienti naturali dell'ecosistema su scala più ampia.*

Prescrizioni e interventi di mitigazione

- *Per tutti gli interventi dedicati alla realizzazione di un'adeguata dotazione di verde, prescritti dalla VAS, si richiede l'utilizzo di specie autoctone, privilegiando materiale vegetale di provenienza locale e certificato.*
- *Per gli interventi volti a rafforzare il verde lungo la scarpata morfologica e lungo la Via Francigena, previsti dalla VAS, richiedere una fase di progettazione che sappia guardare in modo unitario e coerente il territorio comunale.*
- *Non intaccare la vegetazione presente sul margine meridionale, nemmeno durante le fasi di cantiere.*

- *Non rimuovere il filare di gelsi del lato occidentale, oppure ricostruirlo nel caso fosse impossibile mantenerlo nella posizione attuale.*
- *Monitorare la possibilità di disturbo nei confronti del nido di Cicogna bianca durante le fasi di cantiere.*
- *Concentrare la messa a dimora di alberi e arbusti nella porzione nord-orientale, che confina con ambienti agricoli e naturali più sensibili a tutte le forme di disturbo della zona industriale.*
- *Progettare una gestione coerente ed organica fra le aree di nuova generazione e le aree naturali della scarpata, per garantirne la funzionalità ecologica.*
- *Progettare una fascia di transizione ben strutturata verso gli ambienti boschivi della scarpata capace di mitigare gli impatti della vicina zona produttiva.*
- *Costruire continuità ecologica fra le nuove piantumazioni e la fascia già esistente a sud dell'Ambito.*

L'occupazione dell'area prevista dal PGT vigente è confermata dalla Variante, ma ridotta nella porzione meridionale dell'Ambito.

Le prescrizioni del PGT vigente richiedono la realizzazione di piantagioni all'interno dei perimetri dell'Ambito e all'esterno, con indicazioni localizzative riferite al vicino AT1 e alla viabilità di previsione ad esso connessa (cfr. Scheda attuativa AT1 PGT vigente) e quindi non pertinenti per l'AT3.

Inoltre, si evidenzia come per le piantagioni da realizzarsi all'interno dell'Ambito AT3 è prescritto dal PGT che la "dimensione degli alberi dovrà essere tale da garantire la schermatura visiva dei manufatti edilizi dalla vallata del Ticino", ma al contempo è richiesta una quantità di individui arborei e arbustivi (circa n. 342 individui) che nello spazio prescritto (fascia di 20 m di profondità) e disponibile (circa 200 m di lunghezza) permette la messa a dimora di solo postime forestale (non coerente con i caratteri dimensionali richiesti del materiale vegetale da mettere a dimora).

In aggiunta, si segnala che la richiesta di prevedere piantagioni anche all'esterno dell'Ambito, in aree con differente assetto proprietario e quindi non in disponibilità, rende l'ottemperanza alla prescrizione fortemente impedita. Oltre a ciò, la scarpata morfologica in corrispondenza di cui sono richiesti gli interventi di piantagione esterni all'Ambito mostra condizioni strutturali consolidate (densa fascia boscata ad elevata copertura su terreno inclinato) e funzioni diversificate da un punto di vista ambientale (consolidamento terreno, habitat faunistico, percezione paesaggistica, regolazione microclima, fissazione CO₂); una piantagione aggiuntiva ai popolamenti esistenti non è necessaria e una eventuale sostituzione, anche solo progressiva, della dominanza attuale di robinia comporterebbe una significativa alterazione dello stato ecosistemico e paesaggistico, strutturale e funzionale.

Alla luce delle analisi svolte, si procede, pertanto, ad una revisione delle misure ambientali da associare all'AT03, assumendo comunque le prescrizioni già poste dal PGT vigente e ritenute ancora valide, anche per garantire una continuità con gli esiti procedurali di VAS e di Valutazione di Incidenza del PGT vigente.

Nell'elenco delle misure seguenti non sono state riprese le prescrizioni già formulate inerenti ad approfondimenti e interventi tecnici obbligatori secondo la normativa vigente e i regolamenti connessi (es. analisi geologiche, invarianza idraulica, analisi acustiche, verifiche archeologiche, prestazioni energetiche, inquinamento luminoso, ecc.), e sono fatti

salvi i parametri urbanistico-ambientali (es. superficie permeabile 30%) gli interventi viabilistici e di mobilità connessi (cfr. art. 34 nuove NTA) e gli approfondimenti analitici (es. studio di traffico e di accessibilità) già previsti dalla Variante.

Per l'AT03 sono, dunque, formulate le seguenti misure ambientali, per cui se ne richiede l'integrazione negli atti di PGT:

1. per il complesso ecosistemico vegetazionale presente a confine sud dei nuovi limiti perimetrali dell'Ambito (all'interno della porzione areale originaria stralciata dalla proposta di Variante) deve esserne garantito il mantenimento anche in riferimento ad eventuali opere di accessibilità che dovessero essere previste in funzione dell'insediamento; in assenza di un accesso da sud-est attraverso il tratto stradale a confine dell'ex AT1, l'eventuale accesso da sud-ovest all'AT03, ove dovesse essere previsto dal piazzale presente a lato della curva di via Zanotti in prossimità del cavalcavia A7, dovrà essere previsto in corrispondenza dell'estremo occidentale dell'unità ecosistemica segnalata, nello spazio presente a lato del muro dell'insediamento presente a confine ovest dell'AT3; il complesso ecosistemico dovrà essere tutelato anche nella fase di cantiere dell'insediamento e delle opere accessorie o funzionali esterne all'Ambito;
2. non rimuovere il filare di gelsi presenti lungo il lato occidentale ed integrarlo nel progetto insediativo, garantendo adeguati spazi funzionali alle piante;
3. non prevedere opere funzionali all'insediamento all'interno della macchia boscata presente a confine nord-occidentale, né alterare le morfologie ivi presenti;
4. prevedere lungo l'intero fronte orientale (circa 200 m) una fascia arboreo-arbustiva di larghezza 20 m, costituita da piante legnose sviluppate (cfr. 20-24 cm per gli individui arborei e vaso diam. almeno 24 cm per gli arbusti), disposte in filari continui per l'intera lunghezza della fascia; le piante arboree, distribuite su almeno 3 filari (di cui almeno 2 filari con piante di prima grandezza), dovranno avere una interdistanza non superiore a 6-7 m e gli individui arbustivi dovranno completare la struttura lungo la porzione della fascia esposta verso l'esterno dell'Ambito (con interdistanza sulla fila non superiore a 2 m); l'unità vegetazionale complessiva dovrà essere strutturata con funzioni naturalistiche (quindi di interesse anche per la fauna) e paesaggistiche, costituita da specie vegetali differenti, autoctone, coerenti con le condizioni ambientali sito-specifiche;
5. all'interno del comparto, deve essere prevista la messa a dimora di ulteriori individui arborei (di prima e seconda grandezza) distribuiti tra gli edifici, lungo la viabilità interna e in corrispondenza dei parcheggi, al fine di incrementare la dotazione ecosistemica integrata alle urbanizzazioni e fornire unità vegetazionali funzionali al contenimento dell'isola di calore e al supporto alla gestione sostenibile delle acque meteoriche, nonché a caratterizzare da un punto di vista percettivo l'ambito insediativo interessato; dovranno essere utilizzate specie vegetali differenti, autoctone, coerenti con le condizioni ambientali sito-specifiche; dovrà essere messa a dimora 1 pianta ogni 40 mq di superficie permeabile prevista nell'Ambito (30% della St), calcolata al netto della superficie dedicata alla fascia ecosistemica prevista lungo il fronte orientale, illustrata nel precedente punto 4; la distribuzione delle piante dovrà massimizzare l'ombreggiamento delle pavimentazioni stradali e dei parcheggi, oltre che definire ecosistemi di transizione tra le edificazioni;

6. il sistema di laminazione delle acque meteoriche delle coperture dovrà prevedere, salvo evidenti impedimenti di natura pedo-geologica ed idrogeologica sito-specifici, soluzioni basate sulla natura, garantendo l'infiltrazione delle acque e l'integrazione all'interno dei bacini di raccolta e laminazione di ecosistemi vegetali, costituiti anche da piante legnose idonee;
7. la proposta di Piano Attuativo dovrà essere corredata da elaborati tecnici che dimostrino la non attesa di alterazioni indotte dall'insediamento delle percezioni consolidate dalle viabilità pubbliche al contorno e dai percorsi di fruizione e storici presenti in valle (strada del Morgarolo e Via Francigena), alle diverse distanze da cui è possibile percepire sia il versante morfologico del ripiano su cui è previsto l'Ambito, sia lo spazio verticale soprastante in cui si inseriranno i fabbricati, gli impianti tecnologici e tutte le altre opere accessorie elevate in altezza dell'insediamento.

4.2.1.2 Ambito di Trasformazione AT05

Per l'AT5 (AT05 con la Variante) sono state definite dal PGT vigente (vd. Scheda attuativa in Relazione generale di Piano) le seguenti prescrizioni ambientali per la fase attuativa:

Prescrizioni del Rapporto Ambientale VAS:

- *Piantumazione di almeno 4 alberi ogni 100 m2 di superficie territoriale così distribuiti:*
 - *Metà degli alberi saranno localizzati all'interno del sito secondo un progetto di inserimento paesaggistico che tenga conto dei volumi previsti. La maggiore parte degli alberi, unitamente ad una adeguata dotazione di arbusti, dovrà essere collocata nella zona settentrionale al fine di costituire una fascia di verde di dimensione variabile, comunque non inferiore a 20 metri, di mitigazione rispetto alle aree a verdi della scarpata morfologica. La dimensione degli alberi dovrà essere tale da garantire la schermatura visiva dei manufatti edilizi dalla vallata del Ticino. A tale fine è richiesta la produzione di rendering con punti di vista scelti lungo la strada del Morgarolo, in considerazione della sua appartenenza al tracciato pedonale della Via Francigena.*
 - *L'altra metà degli alberi dovrà essere utilizzata per rafforzare il verde lungo la scarpata morfologica, lungo la Via Francigena, o lungo i percorsi poderali di interesse paesaggistico, concordandone la localizzazione con il Comune e con il Parco del Ticino.*
- *Considerata l'elevata visibilità e il contesto paesaggistico in cui l'intervento si colloca si deve porre particolare attenzione alla progettazione dei manufatti e al loro inserimento in armonia con l'andamento morfologico e la vegetazione esistente. In particolare l'altezza degli edifici non dovrà superare quella della vegetazione esistente. Si dovrà valutare l'inserimento dei volumi edilizi nel contesto con simulazioni fotografiche o rendering riprese da nord, lungo il percorso della Via Francigena.*
- *Le aree di parcheggio dovranno essere realizzate con soluzioni di pavimentazione permeabili. Una parte non inferiore al 30% della superficie territoriale dovrà essere mantenuta permeabile.*

- *Le coperture degli edifici dovranno essere dotate di pannelli solari termici o fotovoltaici per almeno il 70% della loro superficie.*
- *Il sito dovrà essere dotato delle soluzioni idonee per laminare le acque meteoriche secondo quanto previsto dalla normativa regionale sull'invarianza idraulica, e dovrà prevedere la raccolta delle acque meteoriche da utilizzare per gli usi secondari non potabili all'interno del sito. Le eccedenze di acque meteoriche devono essere convogliate in una rete interna separata da quella fognaria e disperse secondo le indicazioni del regolamento regionale n.7/2017 sull'invarianza idraulica.*
- *Gli usi ammissibili devono essere coerenti con le indicazioni dello studio di rischio per il limitrofo sito Farmabios. Si deve evitare l'inserimento di nuove attività produttive a rischio di incidente rilevante.*
- *Seguire le indicazioni della Soprintendenza per i Beni archeologici sulle prospezioni preventive. E' necessario acquisire il parere della Soprintendenza per tutte le aree di scavo previste dal progetto.*
- *In funzione del tipo di attività produttiva il progetto dovrà essere soggetto a Valutazione di impatto ambientale o a verifica di assoggettabilità secondo quanto previsto dalla normativa in materia.*
- *L'area è da sottoporre a caratterizzazione acustica preventiva al fine di valutare l'impatto da rumore e verificare la coerenza con le classi previste dallo studio di zonizzazione acustica.*
- *In considerazione della presenza nel territorio di Gropello Cairoli di ampie zone di elevato valore naturalistico l'illuminazione degli spazi esterni dovrà essere schermata verso l'alto, ad evitare il disorientamento dell'avifauna.*
- *I manufatti edilizi dovranno essere progettati con attenzione al possibile inquinamento da radon, seguendo in particolare le linee guida in materia della Regione Lombardia approvate con DDGS (Decreto del Direttore Generale Salute) n. 12678 del 21/12/2011 il documento "Linee Guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor al fine di tutelare la salute del cittadino"*

Prescrizioni dello Studio di Incidenza Ambientale:

Considerazioni:

- *Gli ambienti boschivi della scarpata necessitano di una fascia di transizione ben progettata, capace di mitigare gli impatti della vicina zona produttiva.*
- *La realizzazione di una rete fognaria a servizio di questo Ambito è un elemento indispensabile per non contaminare gli ambienti naturali dell'ecosistema su scala più ampia.*

Prescrizioni e interventi di mitigazione

- *Per tutti gli interventi dedicati alla realizzazione di un'adeguata dotazione di verde, prescritti dalla VAS, si richiede l'utilizzo di specie autoctone, privilegiando materiale vegetale di provenienza locale e certificato.*
- *Per gli interventi volti a rafforzare il verde lungo la scarpata morfologica e lungo la Via Francigena, previsti dalla VAS, richiedere una fase di progettazione che sappia guardare in modo unitario e coerente il territorio comunale.*
- *Non intaccare la vegetazione presente sul margine settentrionale, nemmeno durante le fasi di cantiere.*

- *Concentrare la messa a dimora della maggiore parte degli alberi e arbusti nella porzione settentrionale, che confina con ambienti naturali più sensibili a tutte le forme di disturbo della zona industriale.*
- *Progettare una gestione coerente ed organica fra le aree di nuova generazione e le aree naturali della scarpata, per garantirne la funzionalità ecologica.*
- *Progettare una fascia di transizione ben strutturata verso gli ambienti boschivi della scarpata capace di mitigare gli impatti della vicina zona produttiva.*

L'occupazione dell'area prevista dal PGT vigente è confermata e ampliata verso est dalla Variante.

Le prescrizioni del PGT vigente richiedono la realizzazione di piantagioni all'interno dei perimetri dell'Ambito e all'esterno; per gli interventi all'esterno dell'Ambito valgono le considerazioni espresse per l'AT03.

Gli interventi stradali e di accessibilità richiesti dal PGT vigente sono stati confermati dalla Variante.

Alla luce delle analisi svolte, si procede, pertanto, ad una revisione delle misure ambientali da associare all'AT05, assumendo comunque le prescrizioni già poste dal PGT vigente e ritenute ancora valide, anche per garantire una continuità con gli esiti procedurali di VAS e di Valutazione di Incidenza del PGT vigente.

Nell'elenco delle misure seguenti non sono state riprese le prescrizioni già formulate inerenti ad approfondimenti e interventi tecnici obbligatori secondo la normativa vigente e i regolamenti connessi (es. analisi geologiche, invarianza idraulica, analisi acustiche, verifiche archeologiche, prestazioni energetiche, inquinamento luminoso, ecc.), e sono fatti salvi i parametri urbanistico-ambientali (es. superficie permeabile 30%), gli interventi viabilistici e di mobilità connessi (cfr. art. 34 nuove NTA) e gli approfondimenti analitici (es. studio di traffico e di accessibilità) già previsti dalla Variante.

Per l'AT05 sono, dunque, formulate le seguenti misure ambientali, per cui se ne richiede l'integrazione negli atti di PGT:

1. la fase di cantiere dovrà prevedere un distanziamento delle occupazioni, anche temporanee, dagli ecosistemi vegetazionali presenti lungo il confine nord ed est dell'Ambito;
2. prevedere la realizzazione di una fascia arboreo-arbustiva di larghezza 20 m, da mantenere fuori recinzione pertinenziale, lungo l'intero fronte nord dell'Ambito, in cui realizzare una piantagione ad elevata copertura di individui arborei già sviluppati (cfr. 20-24 cm), integrati con individui arbustivi distribuiti a macchie isolate e tratti di siepe; l'unità vegetazionale complessiva dovrà integrarsi con gli ecosistemi boschivi già presenti a confine e dovrà essere strutturata con funzioni naturalistiche (quindi di interesse anche per la fauna) e paesaggistiche, costituita da specie vegetali differenti, autoctone, coerenti con le condizioni ambientali sito-specifiche;
3. all'interno del comparto, deve essere prevista la messa a dimora di ulteriori individui arborei (di seconda grandezza) distribuiti tra gli edifici, lungo la viabilità interna e in corrispondenza dei parcheggi, al fine di incrementare la dotazione ecosistemica integrata alle urbanizzazioni e fornire unità vegetazionali funzionali al contenimento dell'isola di calore e al supporto alla gestione sostenibile delle acque meteoriche,

nonché a caratterizzare da un punto di vista percettivo l'ambito insediativo interessato; dovranno essere utilizzate specie vegetali differenti, autoctone, coerenti con le condizioni ambientali sito-specifiche; dovrà essere messa a dimora 1 pianta ogni 40 mq di superficie permeabile prevista nell'Ambito (30% della St), calcolata al netto della superficie dedicata alla fascia ecosistemica prevista lungo il fronte nord, illustrata nel precedente punto 2; la distribuzione delle piante dovrà massimizzare l'ombreggiamento delle pavimentazioni stradali e dei parcheggi, oltre che definire ecosistemi di transizione tra le edificazioni; tra tali interventi, dovrà essere previsto un filare arboreo di piante di seconda grandezza lungo l'affaccio di via Pavia, nel rispetto delle distanze di sicurezza dal sedime stradale;

4. dovrà essere garantito l'accesso a C.na Beccari; si valuti la possibilità di mantenere il percorso di accesso esistente in sede attuale e concentrare nell'area di ampliamento prevista dalla Variante l'intero sistema di gestione delle acque meteoriche;
5. la Proposta di Piano Attuativo dovrà essere corredata da elaborati tecnici che dimostrino la non attesa di pressioni ambientali per gli eventuali abitanti di C.na Beccari, esponendo in modo chiaro e dettaglio le alternative analizzate e le soluzioni adottate per distanziare dal ricettore i fattori di potenziale inquinamento, disturbo e rischio;
6. il sistema di laminazione delle acque meteoriche delle coperture dovrà prevedere, salvo evidenti impedimenti di natura pedo-geologica ed idrogeologica sito-specifici, soluzioni basate sulla natura, garantendo l'infiltrazione delle acque e l'integrazione all'interno dei bacini di raccolta e laminazione di ecosistemi vegetali, costituiti anche da piante legnose idonee;
7. il sistema di accessibilità al comparto dovrà prevedere soluzioni che impediscano la svolta a sinistra dei mezzi entranti e uscenti al/dal comparto;
8. dovranno essere evitati insediamenti ascrivibili a stabilimenti a rischio di incidente rilevante secondo la normativa vigente di riferimento.

4.2.1.3 Ambito di Trasformazione AT2

Per l'AT2 (AT02 con la Variante) sono state definite dal PGT vigente (vd. Scheda attuativa in Relazione generale di Piano) le seguenti prescrizioni ambientali per la fase attuativa:

Prescrizioni del Rapporto Ambientale VAS:

- *In considerazione delle situazioni di traffico e di rischio del tratto stradale in attraversamento della Frazione Santo Spirito, il progetto di potenziamento e messa in sicurezza della viabilità, e la sua attuazione, sono condizioni preliminari alla realizzazione dell'ampliamento dell'impianto.*
- *In attuazione delle previsioni delle reti ecologiche della Regione e della Provincia dovrà essere sviluppato apposito progetto da concordare con Comune, Provincia e Parco del Ticino con i seguenti contenuti di massima:*
 - *Mantenimento della vegetazione esistente lungo il Cavo Gropello*
 - *Lungo il perimetro est creazione di fascia tampone boscata di ampiezza minima di 50 metri.*

- *Analoga fascia tampone boscata andrà realizzata dal lato nord della Strada Provinciale, tra il canale esistente e l'area di servizio, fino a collegarsi con l'area boscata esistente a nord dell'area di servizio.*
- *Inserimento di sottopassi per la fauna in corrispondenza del canale irriguo da concordare con Provincia e Parco del Ticino.*
- *Le aree di parcheggio dovranno essere realizzate con soluzioni di pavimentazione permeabili. Una parte non inferiore al 30% della superficie territoriale dovrà essere mantenuta permeabile.*
- *Le coperture degli edifici dovranno essere dotate di pannelli solari termici o fotovoltaici per almeno il 70% della loro superficie.*
- *In sede di progettazione attuativa è necessario sviluppare gli approfondimenti su invarianza idraulica e idrologica, e conseguenti interventi mitigativi, ai sensi del Regolamento Regionale 7/2017. Da verificare inoltre la destinazione delle acque meteoriche e la possibilità di accordi con i soggetti proprietari dei cavi irrigui. In funzione del tipo di attività produttiva il progetto dovrà essere soggetto a Valutazione di impatto ambientale o a verifica di assoggettabilità secondo quanto previsto dalla normativa in materia, ed eventualmente ad approfondimento con caratterizzazione acustica nella situazione esistente e di progetto sulla base delle risultanze dello studio di zonizzazione acustica.*
- *Seguire le indicazioni della Soprintendenza per i Beni archeologici sulle prospezioni preventive. E' necessario acquisire il parere della Soprintendenza per tutte le aree di scavo previste dal progetto.*
- *In funzione del tipo di attività produttiva il progetto dovrà essere soggetto a Valutazione di impatto ambientale o a verifica di assoggettabilità secondo quanto previsto dalla normativa in materia.*
- *L'area è da sottoporre a caratterizzazione acustica preventiva al fine di valutare l'impatto da rumore e verificare la coerenza con le classi previste dallo studio di zonizzazione acustica.*
- *In considerazione della presenza nel territorio di Gropello Cairoli di ampie zone di elevato valore naturalistico l'illuminazione degli spazi esterni dovrà essere schermata verso l'alto, ad evitare il disorientamento dell'avifauna.*
- *In considerazione dei potenziali effetti su collegamento della rete ecologica regionale provinciale e sulle aree naturalistiche della vicina scarpata morfologica, nonché sulle aree verdi lungo il Cavo Gropello, il progetto attuativo dell'ambito comprensivo della rotatoria e sistemazione della strada provinciale, dovrà essere sottoposto a valutazione di incidenza ambientale.*
- *I manufatti edilizi dovranno essere progettati con attenzione al possibile inquinamento da radon, seguendo in particolare le linee guida in materia della Regione Lombardia approvate con DDGS (Decreto del Direttore Generale Salute) n. 12678 del 21/12/2011 il documento "Linee Guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor al fine di tutelare la salute del cittadino".*

Prescrizioni dello Studio di Incidenza Ambientale:

Considerazioni:

- *La porzione di territorio che si sviluppa ad EST dell'Ambito è stata individuata come un varco da mantenere e deframmentare nell'ambito della RER. E' opportuno tenere conto di questa necessità nella progettazione di dettaglio per non interferire con la permeabilità locale.*

- *La presenza del cavo Gropello offre un'opportunità nell'ambito della deframmentazione del varco.*
- *Il cavo Gropello rappresenta un elemento di fragilità ai confini dell'Ambito sia durante le fasi di cantiere, sia per il successivo periodo di attività produttiva.*
- *La fascia di robinie lungo la ferrovia, pur avendo uno scarso valore naturalistico, è uno dei pochi elementi di vegetazione arborea nel contesto agricolo a sud della Strada Provinciale dei Cairoli.*

Prescrizioni e interventi di mitigazione

- *Per tutti gli interventi dedicati alla realizzazione di un'adeguata dotazione di verde, prescritti dalla VAS, si richiede l'utilizzo di specie autoctone, privilegiando materiale vegetale di provenienza locale e certificato.*
- *Per la creazione di fascia tampone boscata di ampiezza minima di 50 metri lungo il perimetro orientale, prescritta dalla VAS, utilizzare criteri di progettazione naturalistici che conferiscano alla vegetazione una struttura adeguata per le connessioni ecologiche.*
- *Per la creazione di fascia tampone boscata di ampiezza minima di 50 metri lungo il perimetro orientale, prescritta dalla VAS, utilizzare criteri di progettazione utili a creare una fascia tampone nei confronti delle sorgenti inquinanti legate all'attività industriale.*
- *Durante la fase di cantiere prestare attenzione al cavo Gropello, affinché non venga danneggiato dal punto di vista qualitativo.*
- *Non intaccare la vegetazione presente sul margine meridionale, nemmeno durante le fasi di cantiere, ma piuttosto prevedere elementi di rafforzamento e di riqualificazione nello strato arbustivo.*
- *Valorizzare la vegetazione erbacea che si sviluppa lungo il margine del cavo Gropello, attraverso interventi attivi di semina e messa a dimora di piante autoctone e attraverso una manutenzione meno intensiva, programmata con criteri naturalistici.*
- *Per deframmentare il varco previsto dalla RER è necessario attivare un sottopasso per la piccola fauna che segua il corso del cavo Gropello sotto il tracciato della Strada Provinciale dei Cairoli, non essendo presenti altre opportunità per superare l'infrastruttura con corridoi dedicati.*
- *Sviluppare anche a Nord dell'Ambito un progetto per rendere più permeabile il contesto agricolo e ricollegare i frammenti di bosco.*

L'occupazione dell'area prevista dal PGT vigente è confermata dalla Variante.

Le prescrizioni del PGT vigente richiedono la realizzazione di interventi extra-comparto funzionali al varco ecologico indicato dalla Rete Ecologica Regionale a est dell'Ambito, frammentato dalla Sp596.

Gli interventi stradali e di accessibilità richiesti dal PGT vigente sono stati confermati dalla Variante.

Alla luce delle analisi svolte, si procede, pertanto, ad una revisione delle misure ambientali da associare all'AT02, assumendo comunque le prescrizioni già poste dal PGT vigente e ritenute ancora valide, anche per garantire una continuità con gli esiti procedurali di VAS e di Valutazione di Incidenza del PGT vigente.

Nell'elenco delle misure seguenti non sono state riprese le prescrizioni già formulate inerenti ad approfondimenti e interventi tecnici obbligatori secondo la normativa vigente e i regolamenti connessi (es. analisi geologiche, invarianza idraulica, analisi acustiche, verifiche archeologiche, prestazioni energetiche, inquinamento luminoso, ecc.), e sono fatti salvi i parametri urbanistico-ambientali (es. superficie permeabile 30%), gli interventi viabilistici e di mobilità connessi (cfr. art. 34 nuove NTA) e gli approfondimenti analitici (es. studio di traffico e di accessibilità) già previsti dalla Variante.

Per l'AT02 sono, dunque, formulate le seguenti misure ambientali, per cui se ne richiede l'integrazione negli atti di PGT:

1. eventuali accessi stradali al comparto dovranno essere previsti esclusivamente lungo il tratto di Sp596 a confine nord dell'Ambito, evitando occupazioni della porzione territoriale posta a est, al fine di evitare interferenze con il varco della Rete Ecologica Regionale;
2. il sistema di accessibilità al comparto dovrà prevedere soluzioni che impediscano la svolta a sinistra dei mezzi entranti e uscenti al/dal comparto;
3. prevedere l'arretramento di qualsiasi occupazione temporanea e permanente (anche delle recinzioni) per una fascia di larghezza calcolata dal ciglio di scarpata dell'alveo inciso del Cavo Gropello a confine dell'Ambito pari a 15 m lungo il tratto a confine sud e pari a 20 m lungo il tratto a confine est; in tale fascia non dovranno essere previste eliminazione delle piante presenti, né occupazioni (anche in fase di cantiere), e dovrà essere realizzata una prateria arborata permanente, con distribuzione diffusa di individui arborei di seconda grandezza già sviluppati (cfr. 20-24 cm), con macchie di arbusti sparsi, nel rispetto delle distanze funzionali alla gestione del corso d'acqua ed integrate con le piante esistenti; gli impianti vegetazionali dovranno essere costituiti da specie vegetali differenti, autoctone, coerenti con le condizioni ambientali sito-specifiche;
4. prevedere il mantenimento del passaggio carrabile per mezzi agricoli presente lungo la Sp596 nell'angolo nord-est dell'Ambito; il passaggio rientra nella fascia di 20 m richiesta al precedente punto 3 in elenco; in corrispondenza del tratto del Cavo Gropello a confine sud-est dell'Ambito realizzare un attraversamento sopra il corso d'acqua con funzioni di passaggio faunistico;
5. all'interno del comparto, deve essere prevista la messa a dimora di ulteriori individui arborei (di seconda grandezza) distribuiti tra gli edifici, lungo la viabilità interna e in corrispondenza dei parcheggi, al fine di incrementare la dotazione ecosistemica integrata alle urbanizzazioni e fornire unità vegetazionali funzionali al contenimento dell'isola di calore e al supporto alla gestione sostenibile delle acque meteoriche, nonché a caratterizzare da un punto di vista percettivo l'ambito insediativo interessato; dovranno essere utilizzate specie vegetali differenti, autoctone, coerenti con le condizioni ambientali sito-specifiche; dovrà essere messa a dimora 1 pianta ogni 40 mq di superficie permeabile prevista nell'Ambito (30% della St), calcolata al netto della superficie dedicata alla fascia ecosistemica prevista lungo il fronte sud ed est, illustrata nel precedente punto 3; la distribuzione delle piante dovrà massimizzare l'ombreggiamento delle pavimentazioni stradali e dei parcheggi, oltre che definire ecosistemi di transizione tra le edificazioni;
6. il sistema di laminazione delle acque meteoriche delle coperture dovrà prevedere, salvo evidenti impedimenti di natura pedo-geologica ed idrogeologica sito-specifici, soluzioni basate sulla natura, garantendo l'infiltrazione delle acque e l'integrazione

all'interno dei bacini di raccolta e laminazione di ecosistemi vegetali, costituiti anche da piante legnose idonee.

4.2.2 Misure per le modifiche al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole

4.2.2.1 Misure per gli ambiti di completamento

Il Rapporto Ambientale di VAS del PGT oggi vigente ha definito misure di mitigazione ambientale per gli ACU (cfr. Par. 4.2.2 e Par. 4.2.3 del relativo Rapporto Ambientale).

Sono state definite le seguenti misure di mitigazione generali:

- *"le aree devono prevedere adeguate fasce di verde di transizione soprattutto verso le aree naturalistiche e devono contribuire al rafforzamento della vegetazione della scarpata morfologica. E' opportuno in queste aree vietare o limitare l'uso di recinzioni";*
- *"le attività previste all'interno dell'area G, ad eccezione di quella residenziale, devono essere sottoposte a caratterizzazione acustica per verificarne gli impatti sulla vicina area scolastica e sulla funzione residenziale stessa. Lo studio di caratterizzazione potrà essere sviluppato solo a seguito dell'aggiornamento della zonizzazione acustica sulla base delle previsioni insediative del nuovo PGT";*
- *"per l'area G. in sede di attuazione deve essere sviluppato studio per la caratterizzazione dei campi magnetici indotti dal limitrofo impianto di telefonia mobile. Gli usi ammessi, la localizzazione e altezza degli edifici all'interno dell'ambito devono essere verificati rispetto alle norme nazionali in materia di esposizione ai campi elettromagnetici, con riferimento agli obiettivi di qualità della Legge 36/2001 in materia";*
- *"in considerazione della presenza nel territorio di Gropello Cairoli di ampie zone di elevato valore naturalistico l'illuminazione degli spazi esterni dovrà essere schermata verso l'alto, ad evitare il disorientamento dell'avifauna".*

Per gli ACU "D", "E" e "F" sono stati indicate le seguenti misure di mitigazione specifiche:

- *"includere in convenzione il completamento della strada interrotta tra Via dei Salici e Via Albani al fine di costituire un tracciato continuo di collegamento tra Via Roma e Via Zanotti, che in futuro, una volta prolungata Via Milano fino alla Strada del Morgarolo potrà essere utilizzata per dare accesso da questa porzione dell'abitato direttamente al casello autostradale";*
- *"la realizzazione dell'ambito dovrà anche essere occasione per recuperare ad uso residenziale, integrandola con il disegno dell'ambito, l'area produttiva dismessa al termine di Via Roma";*
- *"creare un collegamento tra Via dei Salici e Via Case Sparse Prina per accesso alle abitazioni e anche per creare un margine ed evitare l'ulteriore erosione del verde";*
- *"prevedere per questo intervento l'impianto di almeno 3 alberi ogni 100 m2 di superficie territoriale, con la metà degli alberi da collocare all'interno dell'ambito e l'altra metà all'esterno in modo da rafforzare le limitrofe aree verdi";*
- *"includere in convenzione obiettivi di risparmio energetico e inserimento paesaggistico degli edifici";*

- *"approfondimenti di valutazione sismica delle strutture per le costruzioni in zone Z4a secondo le indicazioni contenute nello studio geologico";*
- *"posti auto in box interrati";*
- *"utilizzo di soluzioni naturali per il soddisfacimento degli obiettivi di invarianza idraulica".*

Per l'ACU "L" sono stati indicate le seguenti misure di mitigazione specifiche:

- *"organizzare l'accesso al nuovo ambito da Via Chiozzo, con apposita viabilità, evitando l'accesso carrabile da Via Roma che interferirebbe con il corridoio naturalistico oggi utilizzato dalla fauna che collega i boschi della Riserva di San Massimo con l'area del Bosco Barbieri. L'attuale strada sterrata verso Via Roma può essere sistemata come pista ciclopedonale di collegamento del Cammino di Costa e del Bosco Barbieri con il Canale Cavour";*
- *"prevedere filari e macchie a verde lungo i lati che confinano con il perimetro di iniziativa comunale IC del PTC del Parco Lombardo della Valle del Ticino, con funzione di fascia di transizione naturalistica e come schermo visivo da Castello, Villa Cairoli e Parco della Piacevolezza";*
- *"limitare l'altezza dei fabbricati al fine di mitigare l'interferenza visiva con il cono visuale dal Castello e Villa Cairoli verso la Vallata del Ticino".*

Per gli ACU "I" e "I" sono stati indicate le seguenti misure di mitigazione specifiche:

- *"mantenere il collegamento visivo tra la strada provinciale e la campagna";*
- *"organizzare l'accesso agli edifici attraverso un unico ingresso uscita dalla strada provinciale";*
- *"includere in convenzione obiettivi di risparmio energetico e inserimento paesaggistico degli edifici";*
- *"approfondimenti di valutazione sismica delle strutture per le costruzioni in zone Z4a secondo le indicazioni contenute nello studio geologico";*
- *"posti auto in box interrati";*
- *"utilizzo di soluzioni naturali per il soddisfacimento degli obiettivi di invarianza idraulica".*

Per gli ACU "A", "B" e "C" sono stati indicate le seguenti ulteriori misure di mitigazione specifiche:

- *"includere in convenzione la realizzazione di percorso ciclopedonale che collega Via Cairoli con il Canale Cavour, attraverso Via La Malfa o nuovo collegamento diretto con Via del Chiozzo";*
- *"mantenimento della permeabilità verde in direzione est ovest, evitare la creazione di un margine edificato continuo";*
- *"mantenimento della vegetazione esistente e potenziamento della vegetazione arborea con almeno 1 albero ogni 100 m2 di superficie territoriale";*
- *"approfondimenti di valutazione sismica delle strutture per le costruzioni prossime alla scarpata morfologica, zone Z3a, e per zone Z4a secondo le indicazioni contenute nello studio geologico";*
- *"posti auto in box interrati";*

- *"utilizzo di soluzioni naturali per il soddisfacimento degli obiettivi di invarianza idraulica"*.

Le misure sopra indicate non sono state integrate, né richiamate, nella normativa del PGT vigente.

Alla luce di quanto emerso dall'analisi ambientale illustrata nel precedente Par. 4.1, sono state definite specifiche misure di compatibilità ambientale per i singoli interventi di completamento confermati dalla Variante.

Nell'elenco delle misure seguenti non sono state riprese le prescrizioni già formulate inerenti ad approfondimenti e interventi tecnici obbligatori secondo la normativa vigente e i regolamenti connessi (es. analisi geologiche, invarianza idraulica, analisi acustiche, verifiche archeologiche, prestazioni energetiche, inquinamento luminoso, ecc.), e sono fatti salvi i parametri urbanistico-ambientali (superficie permeabile 30%) già previsti dalla Variante.

- Area "A":
 - a. (componente salute umana) concentrare le unità abitative e con presenza prolungata di persone esclusivamente nella porzione orientale del comparto, al fine di evitare la possibile esposizione degli abitanti ai campi elettromagnetici generati dalla linea elettrica aerea ad altissima tensione presente in prossimità a ovest; il Permesso di costruire dovrà essere corredato da una indagine relativa alle radiazioni non ionizzate, con misure dei CEM svolte direttamente in campo e nell'area di trasformazione, ed attuate su base stagionale, con correlazione alla distribuzione delle abitazioni previste.
- Area "B":
 - a. (componente biodiversità e Rete Natura 2000) mantenere a verde l'intera porzione occidentale del comparto e le alberature in essa presenti;
 - b. (componente biodiversità e Rete Natura 2000) il Permesso di costruire dovrà essere corredato da una indagine che verifichi preventivamente agli interventi di demolizione dei fabbricati presenti l'eventuale uso come rifugio da parte della chirotterofauna; l'analisi sarà da condividere con il Parco del Ticino nella fase di pianificazione dell'intervento insediativo;
 - c. (componente biodiversità e Rete Natura 2000) gli interventi di demolizione dei fabbricati e delle pavimentazioni esistenti dovranno essere evitati nel periodo compreso tra marzo e giugno dello stesso anno.
- Area "L":
 - a. (componente geologia e acque) benché pleonastico, si richiama la necessità che le trasformazioni insediative dovranno rispettare quanto disposto dall'art. 94 del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e dalla D.g.r. n. 12693/2003, dato l'interessamento della zona di rispetto di un pozzo ad uso idropotabile;

- b. (componenti biodiversità e paesaggio) dovrà essere garantito il mantenimento delle fasce arboree presenti lungo il fronte nord e il fronte est; rispetto a tali ecosistemi, dovrà essere quindi previsto un arretramento delle occupazioni dai confini dell'ambito, al fine di garantire la permanenza delle piante presenti e dei correlati spazi a loro vitali (almeno 5 m oltre la proiezione a terra della chioma dei singoli individui, misurata in stagione vegetativa); al centro dell'ambito di rilevano piante sviluppate di elevata altezza che dovranno essere integrate nel quadro delle occupazioni permanenti previste.
- Area "O":
 - a. (componenti biodiversità e paesaggio) garantire il mantenimento allo stato dei luoghi dell'intero percorso poderale e delle piante arboree esistenti lungo il margine sud dell'ambito, tra via Cairoli e via Roma, associando altresì una fascia a verde di non trasformazione e occupazione pari a 10 m calcolata dal margine nord del percorso esistente; lungo il percorso esistente completare la dotazione arborea con la piantagione di un filare arboreo, con piante sviluppate (cfr. 20-24 cm) di prima grandezza, di specie vegetali autoctone e coerenti con le condizioni ambientali sito-specifiche;
 - b. (componente paesaggio) mantenere a verde la porzione triangolare occidentale dell'ambito e concentrare le occupazioni permanenti nella porzione centrale e orientale dell'ambito;
 - c. (componente paesaggio) prevedere una fascia di arretramento delle occupazioni permanenti di almeno 20 m lungo la via Roma, da destinare a prateria arborata, con piante sviluppate (cfr. 20-24 cm), distribuite in modo diffuso (copertura arborea complessiva pari al 50%), di specie vegetali autoctone e coerenti con le condizioni ambientali sito-specifiche.
- Area "D", "E", "F":
 - a. (componente suolo) prevedere un disegno unitario delle occupazioni permanenti (sia fabbricati e pertinenze, sia viabilità), massimizzando il mantenimento dei suoli coperti da vegetazione arborea esistente;
 - b. (componente geologia e acque) evitare il tratto stradale di raccordo con via Roma sopra l'alveo del Cavo Gesiolo, riprendendo la versione del PGT vigente di collegamento con via case Sparse Prina;
 - c. (componente salute umana) al fine di evitare condizioni di problematicità e/o rischio per la circolazione e per gli spostamenti ciclo-pedonali della zona, l'attuazione dei singoli ambiti insediativi dovrà essere correlato alla realizzazione contestuale dei tratti stradali previsti dal PGT e non ancora attuati;
 - d. (componente salute umana) nell'area "D", concentrare le abitazioni nella porzione a nord e a est, distanziandole dal comparto produttivo presente a confine ovest;
 - e. (componenti biodiversità e paesaggio) prevedere un disegno unitario delle occupazioni permanenti (sia fabbricati e pertinenze, sia viabilità), massimizzando il mantenimento delle fasce boschive presenti lungo tutti i fronti orientali delle

aree; concentrare le quote del 30% di superficie permeabile prescritta per ogni area in corrispondenza di tali fasce boscate.

- Area "N":
 - a. (componente biodiversità) massimizzare il mantenimento delle porzioni boschive di maggior interesse strutturale e funzionale presenti, evitando la frammentazione delle quote del 30% di superficie permeabile prescritta per l'area.

- Area "G" e "M":
 - a. (componente geologia e acque) benché pleonastico, si richiama la necessità che le trasformazioni insediative dovranno rispettare quanto disposto dall'art. 94 del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e dalla D.g.r. n. 12693/2003, dato l'interessamento della zona di rispetto di un pozzo ad uso idropotabile;
 - b. (componente salute umana) concentrare le unità abitative e con presenza prolungata di persone in relazione agli esiti di indagini sull'influenza dei campi elettromagnetici sull'area generati dagli impianti di telefonia presenti a est; il Permesso di costruire dovrà essere corredato, pertanto, da una indagine relativa alle radiazioni non ionizzanti, con misure dei CEM svolte direttamente in campo e nell'area di trasformazione, con correlazione alla distribuzione delle abitazioni previste;
 - c. (componente biodiversità) integrare le piante esistenti e gli spazi verdi connessi nel disegno complessivo di insediamento urbano;
 - d. (componente paesaggio) prevedere una distribuzione delle occupazioni volumetriche mantenendo più fasce di transizione aperte e a verde arborato tra via Trento a nord e via G. di Vittorio a sud.

La proposta di Variante prevede anche alcune modifiche delle destinazioni d'uso vigenti in aree urbane o urbanizzate.

Nel seguito si riportano per ogni modifica le correlate misure ambientali connesse agli esiti delle analisi ambientali svolte.

Nell'elenco delle misure seguenti non sono state riportati gli approfondimenti e gli interventi tecnici obbligatori secondo la normativa vigente e i regolamenti connessi (es. analisi geologiche, invarianza idraulica, analisi acustiche, verifiche archeologiche, prestazioni energetiche, inquinamento luminoso, ecc.), e sono fatti salvi i parametri urbanistico-ambientali e gli approfondimenti (es. studio di traffico) già previsti dalla Variante.

Le misure ambientali per tali modifiche sono nel seguito elencate:

- previsione di un parcheggio a servizio del Cimitero Vecchio a lato di via S. Giuseppe, in aree destinate a verde privato di cui all'art. 23 delle NTA vigenti (vd. modifica M02):
 - a. (componente suolo): evitare la copertura dell'intera area se non immediatamente necessaria, attuando il parcheggio per stralci funzionali;

- b. (componente geologia e acque): prevedere materiali drenanti per la pavimentazione del parcheggio e sistemi basati sulla natura per la gestione delle acque meteoriche, distribuendo ecosistemi di infiltrazione nel sottosuolo (ove non impedito per le condizioni ambientali) nella fascia lungo il subdiramatore presente a confine ovest;
 - c. (componente salute umana e paesaggio): per il contenimento dell'isola di calore e per la qualificazione urbana, realizzare un filare arboreo, con piante sviluppate (cfr. 20-24 cm) di prima grandezza, di specie vegetali autoctone e coerenti con le condizioni ambientali sito-specifiche, lungo l'intero lato dell'area affacciata su via S. Giuseppe e via Piave, e lungo il lato a confine del subdiramatore; il parcheggio dovrà essere arborato (piante di seconda grandezza), prevedendo piante al posto di stalli di sosta veicolare;
- (area di completamento "P") previsione della possibilità edificatoria in corrispondenza dell'area abbandonata e già urbanizzata (con presenza di strutture in superficie e parcheggi sotterranei) destinata a servizi in via San L. Beccari (vd. modifica M03):
 - a. (componente paesaggio): coerenza delle altezze degli edifici da realizzare con i fabbricati presenti lungo via Beccari e dotare l'area di filari arborei perimetrali, di piante di seconda grandezza;
 - (area di completamento "Q") conversione da previsione produttiva a previsione residenziale di un'area produttiva dismessa in via Chiozzo nella porzione nord-occidentale del tessuto urbano consolidato (vd. modifica M04):
 - a. (componente salute umana): concentrare le unità abitative e con presenza prolungata di persone esclusivamente nella porzione sud-orientale del comparto, al fine di evitare la possibile esposizione degli abitanti ai campi elettromagnetici generati dalla linea elettrica aerea ad altissima tensione presente in prossimità a ovest; il Permesso di costruire dovrà essere corredato da una indagine relativa alle radiazioni non ionizzanti, con misure dei CEM svolte direttamente in campo e nell'area di trasformazione, ed attuate su base stagionale, con correlazione alla distribuzione delle abitazioni previste.
 - b. (componente biodiversità e Rete Natura 2000) mantenere a verde l'intera porzione occidentale del comparto e le alberature in essa presenti;
 - c. (componente biodiversità e Rete Natura 2000) il Permesso di costruire dovrà essere corredato da una indagine che verifichi preventivamente agli interventi di demolizione dei fabbricati presenti l'eventuale uso come rifugio da parte della chiropterofauna; l'analisi sarà da condividere con il Parco del Ticino nella fase di pianificazione dell'intervento insediativo;
 - d. (componente biodiversità e Rete Natura 2000) gli interventi di demolizione dei fabbricati e delle pavimentazioni esistenti dovranno essere evitati nel periodo compreso tra marzo e giugno dello stesso anno;

- previsione della possibilità edificatoria in prossimità della via C. Sassi, lungo la linea ferroviaria (vd. modifica M15):
 - a. (componente salute umana): prevedere gli edifici abitativi esclusivamente nella porzione esterna alla fascia di rispetto ferroviario, previa comunque verifica della sussistenza delle effettive condizioni di sicurezza e di compatibilità acustica;
 - b. (componente biodiversità): evitare l'alterazione delle fitocenosi ripariali presenti lungo il Cavo Gropello;

- inserimento di un'area produttiva a completamento della porzione sud-orientale del tessuto urbano consolidato lungo la via Pavia (vd. modifica M26):
 - a. (componente paesaggio): prevedere una distribuzione delle occupazioni volumetriche mantenendo una fascia di transizione aperta e a verde arborato lungo il fronte orientale.

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 e i contenuti ambientali definiti dagli strumenti di pianificazione territoriale di riferimento, riportati nel Par. 3.2.

Le verifiche di coerenza esterna, di tipo "orizzontale", ossia riferite alla relazione tra Variante e strumenti di pianificazione settoriale di livello comunale pertinenti per un PGT (es. Piano di Classificazione acustica), sono integrate nell'analisi degli effetti ambientali sviluppate nel precedente Cap. 4 per le diverse componenti ambientali assunte.

L'analisi di coerenza "interna" verifica, invece, l'attesa di possibili problematicità ambientali derivanti da condizioni di contrasto tra obiettivi della Variante e azioni previste dalla stessa.

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	Analisi delle relazioni e considerazioni in merito
1.3 Salute e benessere · 1.3.2. Ridurre i fattori di rischio esogeni alla salute	La Variante riconferma alcune previsioni del PGT vigente di completamento urbano, a destinazione residenziale, poste in stretta prossimità a linee elettriche ad altissima tensione e a impianti di telefonia (aree di completamento A e Q e G e M); per tali previsioni si rendono necessari approfondimenti specifici in fase attuativa finalizzati ad evitare eventuali condizioni di rischio per la popolazione insediabile. Inoltre, la Variante introduce una previsione residenziale in aderenza alla linea ferroviaria, con necessità di allontanare le abitazioni dai possibili fattori di rischio e disturbo.
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 proposta di Variante introduce nuove previsioni insediative su suolo libero, destinate a verde o ad agricolo nel PGT vigente. Per tali previsioni sono state fornite specifiche misure finalizzate al contenimento delle alterazioni inducibili dalla perdita degli spazi liberi interessati. Per quanto attiene alle aree dismesse, abbandonate e/o sottoutilizzate, la proposta di Variante ne prevede il riutilizzo a fini insediativi.

Obiettivo di sostenibilità ambientale	Analisi delle relazioni e considerazioni in merito
<p>5.1. Resilienza e adattamento al cambiamento climatico</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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 	<p>La proposta di Variante introduce il parametro della superficie permeabile pari al 30% della superficie territoriale/fondiarie negli Ambiti di Trasformazione e nelle aree di completamento, con conseguente beneficio in fatto di tutela del suolo e delle relative funzioni regolative del microclima.</p> <p>La presente analisi ambientale ha individuato misure di compatibilità finalizzate anche ad incrementare la resilienza del sistema urbano ai cambiamenti climatici, attraverso l'incremento dotazionale di ecosistemi vegetazionali.</p> <p>Non sono state previste al contempo trasformazioni insediative in ambiti caratterizzati da specifiche condizioni di vulnerabilità idraulica, geotecnica e sismica.</p>
<p>5.3 Tutela del suolo</p>	<p>Si rimanda a quanto espresso per le precedenti aree di intervento 3.3.e 5.1 della SRSvS.</p>
<p>5.4 Qualità delle acque. Fiumi, laghi e acque sotterranee</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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 	<p>La proposta di Variante prevede un incremento del carico antropico residenziale, di circa 170 abitanti, rispetto allo scenario pianificatorio del PGT vigente. Tale incremento è indotto dall'applicazione di un indice fondiario maggiore nelle aree di completamento rispetto al PGT (l'indice è aumentato da 0,4 mq/mq a 0,6 mq/mq).</p> <p>Come evidenziato nel quadro ambientale del presente Rapporto Ambientale, l'impianto di depurazione esistente è stato inserito in un programma di potenziamento in quanto sottodimensionato rispetto al carico generato dall'Agglomerato servito.</p> <p>La proposta di Variante non prevede trasformazioni in corrispondenza o in prossimità di corsi d'acqua naturali, ma prevede un tratto stradale (nelle aree di completamento D e E) interessante direttamente con un cavo, con conseguente necessità di tombinamento. Il presente Rapporto Ambientale ha fornito soluzioni alternative finalizzate ad evitare le interferenze attese.</p> <p>Alcune previsioni insediative residenziali sono collocate all'interno della zona di rispetto di pozzi ad uso idropotabile, per cui si richiama la necessità che le trasformazioni insediative dovranno rispettare quanto disposto dall'art. 94 del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e dalla D.g.r. n. 12693/2003.</p>
<p>5.5 Biodiversità e aree protette</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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 	<p>La proposta di Variante non prevede trasformazioni (nuove o confermate dal PGT) in corrispondenza di habitat di specifico interesse naturalistico o di elementi funzionali al sistema ecorelazionale delle reti ecologiche sovralocali., mentre sono confermate previsioni insediative in loro prossimità (aree di completamento A, B e Q, e Ambito di Trasformazione AT02); per tali casi sono state specificate misure puntuali per evitare l'introduzione di possibili condizioni di problematicità potenziale.</p>
<p>5.7 Soluzioni Smart e Nature – based per l'ambiente urbano</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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 	<p>La proposta di Variante prevede il mantenimento di determinate superfici permeabili all'interno degli Ambiti di Trasformazione riconfermati e delle aree di completamento. Le indicazioni fornite dal presente Rapporto Ambientale di qualificazione ecologica di tali spazi liberi garantisce la presenza di una dotazione ecosistemica multifunzionale integrata nelle previsioni insediative e nei tessuti urbani, funzionale alla regolazione del microclima, alla fissazione della CO₂, al bilancio idrologico ed idrogeologico, oltre che offrire l'opportunità di incrementare la struttura ecosistemica del territorio.</p>

Obiettivo di sostenibilità ambientale	Analisi delle relazioni e considerazioni in merito
5.8 Cura e valorizzazione del paesaggio <ul style="list-style-type: none"> · 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 proposta di Variante non introduce modifiche al PGT vigente interferenti con elementi di elevato interesse paesaggistico. Sono confermate previsioni insediative del PGT vigente che potrebbero alterare l'assetto strutturale del paesaggio urbano e periurbano. Per tali casi, sono stati definiti dal presente rapporto Ambientale specifiche misure di contenimento delle potenziali alterazioni attese.

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 relazioni con i contenuti ambientali di riferimento estratti dal Piano Territoriale Regionale.

Tabella 5.2. Verifica della relazione con i contenuti ambientali di riferimento del PTR.

Elemento di attenzione	Analisi delle relazioni e considerazioni in merito
Criteri di resilienza e governo integrato delle risorse: <ul style="list-style-type: none"> · Criterio "acque, difesa del suolo e prevenzione dei rischi geologici, idrogeologici e sismici"; · Criterio "adattamento agli effetti del cambiamento climatico"; · Criterio "implementazione della rete ecologica alla scala locale"; · Criterio "tutela e valorizzazione delle aree periurbane". 	In riferimento ai Criteri regionali assunti, la proposta di Variante mantiene sostanzialmente il quadro previsionale delle trasformazioni insediative e infrastrutturali previste dal PGT, localizzate in ambito urbano e periurbano. Sono, inoltre, proposte dalla Variante ulteriori aree insediative che hanno richiesto specifiche misure di compatibilità ambientale.
Criteri di tutela del sistema rurale e dei valori ambientali e paesaggistici	In riferimento al Criterio regionale, si segnala come la proposta di Variante riconfermi sostanzialmente lo scenario pianificatorio trasformativo del PGT vigente, che prevedeva aree di completamento ai margini urbano del tessuto consolidato, caratterizzato formazioni boschive e paesaggi agrari degli spazi aperti di transizione verso la valle fluviale. Il presente Rapporto Ambientale ha definito specifiche misure per il contenimento dei fattori di alterazione ambientale potenzialmente inducibili dalle trasformazioni.
Obiettivi prioritari: <ul style="list-style-type: none"> · poli di sviluppo regionale; · zone di preservazione e salvaguardia ambientale; · infrastrutture prioritarie. 	Il territorio comunale è interessato da elementi componenti le "zone di preservazione e salvaguardia ambientale" del PTR. Non sono introdotte previsioni urbanistiche in aree allagabili del PGRA, interferenti con gli elementi di sensibilità e funzionali dei Siti Natura 2000, in contrasto con le finità di tutela della Riserva MAB Unesco "Ticino Val Grande Verbano" e che possano generare pressione sui corpi idrici individuati nei Piani di Gestione Distrettuali del Po presenti nel territorio comunale e contermine. Inoltre, la Variante non introduce previsioni urbanistiche all'interno del "corridoio di salvaguardia urbanistica", applicato ai sensi dell'art. 102-bis della L.r. n. 12/2005 e s.m.i. al tracciato autostradale della Broni-Mortara.

Elemento di attenzione	Analisi delle relazioni e considerazioni in merito
Piano Paesaggistico Regionale (PPR): <ul style="list-style-type: none"> · Tavola A "Ambiti geografici e unità tipologiche" e relativi indirizzi; · Tavola B "Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico" e Tavola E "Viabilità di rilevanza regionale", e relativi indirizzi; · Tavola C "Istituzioni per la tutela della natura"; · Tavola D "Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale" e relative norme; · Tavola I "Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge". 	<p>La proposta di Variante non prevede azioni che possano generare condizioni di alterazione degli elementi caratterizzanti l'Unità di paesaggio interessata (elementi della "campagna" e della "cultura contadina").</p> <p>La Variante riconferma previsioni insediative del PGT vigente localizzate lungo ungo due "Tracciati guida paesaggistici" attraversanti il centro abitato, corrispondenti al Tracciato n. 3 "Sentiero Europeo E1" (esteso lungo strade provinciali e in ambito urbano) e al Tracciato n. 4 "Via Francigena" (esteso lungo il vecchio tracciato della exSS596 in ambito urbano). Il presente Rapporto Ambientale ha definito specifiche misure di compatibilità ambientale per le previsioni urbanistiche localizzate lungo tali Tracciati.</p> <p>In riferimento ai Beni paesaggistici tutelati ai sensi della Parte III del D.lgs. n. 42/2004 e parzialmente illustrati nella Tavola I del PPR, si evidenzia che più ambiti di completamento del PGT e riconfermati dalla Variante (vd. E, F, N) si estendono in corrispondenza di unità vegetazionali ascrivibili a bosco ai sensi del D.lgs. n. 34/2018.</p>

5.1.2.2 Relazioni con il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Ticino

La proposta di Variante riconferma sostanzialmente il quadro previsionale del PGT vigente, introducendo alcune modifiche ai perimetri della Zona IC.

La Zona IC viene estesa a comprendere:

- il complesso cimiteriale esistente in via Vigevano;
- due aree caratterizzate da edifici e pertinenze non più ad uso agricolo, identificate come "Edifici extragricoli nei tessuti agricoli" dal PGT e disciplinate dall'art. 24, comma 2, delle NTA vigenti, ricadenti in zone C2 del PTC del Parco.

Per quanto attiene alle due aree caratterizzate da edifici e pertinenze non più ad uso agricolo, secondo la disciplina del PGT vigente, nel caso di "riuso del patrimonio edilizio esistente" è rimandato a quanto previsto all'articolo 8 comma C7 della Normativa del PTC. La modifica proposta dalla Variante alla disciplina di riferimento per le due aree urbanizzate e alle relative pertinenze comporta, in caso di modifiche edilizie, un percorso attuativo e di confronto differente rispetto a quanto previsto dal PGT vigente.

La disciplina di cui all'art. 31 "Aree agricole interne alla Zona IC" delle nuove NTA, attribuita dalla Variante a tali aree, ammette la possibilità di destinazioni d'uso residenziale, commerciale (per esercizi di vicinato; cfr. art. 24 NTA Variante, tipo C1), terziario (pubblici esercizi, spazi per le attività di artigianato di servizio, spazi per l'assistenza sociale e sanitaria, l'istruzione, la cultura, lo sport e il tempo libero (cfr. art. 24 NTA Variante, tipo T1, T2, e T3), oltre che per destinazioni a servizi pubblici e privati (cfr. art. 24 NTA Variante, tipo F1, F3, F5, F6, F7, F8, F9). Non si rilevano sostanziali differenze da quanto già ammesso dall'art. 8.C.7 della Normativa del PTC vigente, che attualmente disciplina le aree, come qui nel seguito riportato: "è ammessa la trasformazione d'uso degli immobili ad uso residenziale civile e/o ad uso sociale di interesse collettivo, intendendo con tale termine quegli interventi in cui l'uso delle strutture è a preminente scopo sociale quali ad esempio: centri parco, scuole, centri di vacanza, case di riposo, centri sociali e strutture assimilabili alle suddette tipologie, anche di iniziativa privata. Nelle zone C2 sono altresì

consentite le trasformazioni d'uso degli edifici in strutture per il tempo libero e lo sport." [...] "Nelle zone C2 le strutture destinate ad attività ricettive, di ristorazione e di residenza degli addetti, devono essere contenute nel limite del 30% della superficie utile dell'intervento; il rimanente 70% della superficie utile degli edifici sottoposti ad intervento, deve essere destinato alle attrezzature ed alle necessità relative al tempo libero ed allo sport."

Si evidenzia, inoltre, che non sono previste modifiche del PGT vigente interferenti con gli elementi della Rete Ecologica del Parco.

5.1.2.3 Relazioni con il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pavia

Si analizzano nel seguito le relazioni con i contenuti ambientali di riferimento estratti dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Pavia.

Tabella 5.3. Verifica della relazione con i contenuti ambientali di riferimento del PTCP.

Elemento di attenzione	Analisi delle relazioni e considerazioni in merito
Tavola 1 "Tavola del sistema della mobilità e della logistica" e relative disposizioni normative	La proposta di Variante non introduce previsioni insediative con funzione logistica. Sono confermate previsioni produttive lungo la Sp596, a cui è attribuita anche la funzione commerciale sino alla Media Struttura di Vendita; tale scelta, in relazione alle condizioni strutturali e di servizio della Sp596 nel tratto di attraversamento della frazione Santo Spirito richiede, richiede specifici approfondimenti mirati alla verifica sia della compatibilità di destinazioni inducenti elevati flussi di traffico, sia della sicurezza degli accessi da prevedersi.
Tavola 2.1b "Carta del Paesaggio"	Il PTCP riprende i Tracciati guida paesaggistici del PPR, rispetto cui si rimanda alle considerazioni già espresse (cfr. precedente Par. 5.1.2.1). Per quanto attiene agli altri elementi di interesse paesaggistico dal Piano provinciale si rilevano diversi areali di possibile interesse archeologico che richiederanno approfondimenti e confronti con la Soprintendenza in fase attuativa delle trasformazioni.
Tavola 2.2b. "Sintesi delle previsioni paesaggistiche del PTCP" e relative disposizioni normative	La proposta di Variante conferma le previsioni insediative del PGT vigente localizzate lungo "viabilità storica di interesse provinciale", corrispondente ai Tracciati guida paesaggistici del PPR, a cui si rimanda per le considerazioni del caso (cfr. precedente Par. 5.1.2.1).
Tavola 3.2b "Rete Ecologica Provinciale (REP)" e relative disposizioni normative	La proposta di Variante introduce il parametro della dotazione di una superficie permeabile pari al 30% della superficie territoriale/fondiarie negli Ambiti di Trasformazione e nelle aree di completamento urbano, integrando quanto disposto dall'art. II-52 delle norme del PTCP per gli "Ambiti urbani e urbani" della REP. Non sono previste interferenze con gli elementi di specifico interesse strutturale e funzionale della REP.
Tavola 4 "Ricognizione delle aree assoggettate a specifica tutela di legge"	Si rimanda a quanto illustrato per la Tavola I del PPR del Piano Territoriale Regionale (cfr. precedente Par. 5.1.2.1).
Tavola 6 "Ambiti agricoli strategici" e relative disposizioni normative	La proposta di Variante non introduce modifiche al PGT vigente interferenti con gli Ambiti Agricoli Strategici.

5.2 Verifica della coerenza interna

L'analisi di coerenza "interna" deve verificare l'attesa di possibili problematiche ambientali derivanti da eventuali condizioni di contrasto tra obiettivi della Variante e azioni previste dalla stessa.

La Variante del PGT vigente è stata prevista al fine di adeguare lo strumento urbanistico comunale alla variante del PTCP approvata nel 2023 in adeguamento alla L.r. n. 31/2014 approvata nel 2023, oltre che per aggiornare il quadro conoscitivo, ricognitivo e programmatico, con riguardo soprattutto alla pianificazione di livello sovracomunale.

Inoltre, la Variante ha proceduto all'individuazione di specifici ambiti di rigenerazione urbana secondo quanto disposto dalla Legge regionale n. 18/2019, in particolare adeguando le possibilità di intervento nei tessuti già urbanizzati.

Oltre a ciò, la Variante ha valutato la possibilità di sviluppo urbano di tipo sia residenziale, sia produttivo e commerciale, favorendo le proposte realizzative, attraverso un miglioramento delle possibilità di intervento.

Dall'analisi svolta non emergono condizioni di incoerenza intrinseca nella proposta di Variante, né contrasti tra azioni e obiettivi che possano generare eventuali ricadute negative sull'ambiente.

Le nuove previsioni trasformatrici introdotte dalla variante su suolo libero risultano comunque proponibili in coerenza con le disposizioni regionali e provinciali in fatto di consumo di suolo ai sensi della L.r. n. 31/2014.

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 proposta di Variante analizzata non ha definito o esplicitato specifiche alternative alle proprie proposte insediative, infrastrutturali e alle previsioni di servizio.

Il PGT vigente rappresenta, dunque, l'alternativa principale alla proposta di Variante. Nel corso della individuazione e analisi degli effetti ambientali attendibili dalla proposta di Variante, il PGT vigente è stato assunto, infatti, come riferimento di confronto, in quanto scenario in atto.

Come evidenziato nei precedenti Capitoli 4 e 5 del presente documento, la proposta di Variante prevede una sostanziale riconferma del quadro previsionale del PGT vigente, aggiornato allo stato di fatto nel tempo evolutosi. Sono, pertanto, riconfermate le previsioni insediative localizzate anche in aree libere, in vuoti urbani a verde, in aree agricole e in corrispondenza di boschi periurbani. Per tali casi la proposta di Variante non genera modifiche sostanziali a quanto già pianificato dal PGT.

Rispetto al PGT sono state apportate alcune modifiche ai parametri urbanistici di utilizzazione fondiaria delle aree di completamento, che includono anche alcune aree con caratteri di non utilizzo o di degrado da riqualificare; tale scelta potrebbe stimolare il potenziale recupero delle aree da recuperare, ma dalle analisi svolte potrebbe comportare un lieve incremento del carico antropico, correlato a circa 170 abitanti in più rispetto al quantitativo già previsto dal PGT vigente.

La proposta di Variante introduce anche alcune previsioni trasformative e insediative in aree destinate dal PGT vigente a verde o a utilizzi agricoli in ambito urbano e periurbano. Per tali casi il presente Rapporto Ambientale ha definito specifiche misure di compatibilità ambientale.

Si tenga conto, peraltro, che le misure di compatibilità ambientale definite dal presente Rapporto Ambientale (attribuite a tutte le modifiche materiali previste dalla Variante) definiscono, se integrate correttamente negli atti di PGT, una alternativa allo scenario pianificatorio della Variante stessa e del PGT vigente.

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.

Il PGT vigente aveva definito un Monitoraggio ambientale con un set di indici associati non strettamente connessi alle azioni dei tre atti del Piano comunale e ai relativi affetti ambientali.

Non risultano disponibili dati o elaborazioni attuative del Monitoraggio previsto dal PGT vigente.

Tabella 7.1. Estratti del quadro dei dati da acquisire secondo il Monitoraggio ambientale del PGT vigente.

	cod	Indicatori	Tipo	Unità misura	Fonti dati	Riferimento obiettivi PGT	Rif. Criticità ambiente	Valore stato	Aggiornamento	Traguardo proposto
Demografia	D1	Residenti	C	ab	Comune			4.454	gen 2019	
	D2	Indice vecchiaia	C	%	ASR			205,4	gen 2019	
	D3	Indice dipendenza	C	%	ASR			55,9	gen 2019	
	D4	Età media	C	anni	ASR			46,7	gen 2019	
	D5	Componenti per famiglia	C	n	ASR			2,20	gen 2019	
	D6	Famiglie	C	n	ASR			1.961	gen 2019	
	D7	Famiglie monocomponente	C	n	ASR			488	gen 2019	
	D8	Residenti stranieri	C	%	ASR			8,3	gen 2019	
Socio-economia	SE1	Reddito imponibile medio pro capite	C	Euro/ab.	ASR - MEF			15.702	2016	
	SE2	Imprese totale	C	n.	ASR - Infocamere			339	2019	
	SE3	Imprese manifatture	C	n.	ASR - Infocamere			30	2019	
	SE4	Imprese agricole	C	n.	ASR - Infocamere			40	2019	
	SE5	Imprese costruzioni	C	n.	ASR - Infocamere			88	2019	
	SE6	Imprese commercio	C	n.	ASR - Infocamere			78	2019	
	SE7	Imprese addetti totali	C	n.	ASR			907	2017	
	SE8	Occupati	C	n	ASR			2.031	2011	
	SE9	In cerca di occupazione	P, R	n	ASR	4	P1	171	2011	Diminuzione
	SE10	Esercizi di vicinato	C	n	ASR			20	2018	
	SE11	Esercizi di vicinato	C	m2	ASR			730	2018	
	SE12	Esercizi di vicinato alimentari	C	n	ASR			5	2018	
	SE13	Commercio dettaglio (1)	P, R	ab./n.	ASR	3	P1	890	2019	Diminuzione
	SE14	Biblioteca superficie	C	m2	ASR - Regione			290	2015	

	cod	Indicatori	Tipo	Unità misura	Fonti dati	Riferimento obiettivi PGT	Rif. Criticità ambiente	Valore stato	Aggiornamento	Traguardo proposto
Consumo risorse	AG8	Emiss.03 precursori	S, C	kg/anno/ettaro ^S AU	Regione Inemar			82,7	2017	
	AG9	Superfici interessate da spandimento fanghi	P	ettari	Comune	2				
	C1	Sup.Urbanizzata (antropizzata) (5)	P, R	ettari	Comune	2	P1, P2, AT1-2-3	240		
	C2	Grado di permeabilità (6)	P, R	%	Comune	1	AI2	9,3%		
	C3	Consumi idrici	R	Litri/ giorno/ab	Piano ambito Provincia	2	AI2	234	2015	Diminuzione 10%
Rifiuti	C4	Consumi energetici (7)	P	TEP/ anno/ab.	Regione Sirena	2		2,5	2010	Diminuzione
	C5	SL edifici in classe A	P	m2	Comune	2				Incremento
	RF1	Produzione	C	Kg/ anno/ab	ARPA Banca dati			434	2018	
	RF2	Differenziata	C	% annua	ARPA Banca dati			46	2018	
	RF3	Costo annuo	C	Euro/ab.	ARPA Banca dati			126	2018	
	Atmosfera	AT1	Emissioni PM10	S	Ton/ anno	Regione Inemar			14,6	2018
AT2		Emissioni PM10 trasporti	S	t/ anno	Regione Inemar			5,8	2018	
AT3		Emiss. CO2	S	kt/ anno	Regione Inemar			67,9	2018	
AT4		Emiss. NOx	S	t/ anno	Regione Inemar			131,8	2018	
AT5		Emiss. O3 precursori	S	t/ anno	Regione Inemar			415,1	2018	
AT6		Giorni superam. PM10 (8)	S	n./anno	ARPA			53	2018	
Acque	AC1	Acque superficiali stato chimico	S	qualitativo	ARPA			buono	2016	

Con la Variante del PGT vigente, si rende necessario un aggiornamento del Monitoraggio ambientale, da relazionare non solo alle effettive potenzialità di controllo di un PGT, ma anche agli obiettivi dell'Agenda 2030, come contestualizzati dalla Strategia regionale per lo Sviluppo Sostenibile.

In questa sede è proposto un nuovo Monitoraggio ambientale, sostitutivo di quello del vigente PGT, diretto al controllo degli effetti attendibili dallo scenario pianificatorio comunale, le cui azioni attuative 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.

L'attuazione del monitoraggio è proposta con cadenza annuale.

E' necessario che l'Autorità procedente, nel corso dell'anno di riferimento, raccolga le informazioni necessarie al popolamento degli indicatori previsti, producendo a fine ogni anno un *report* illustrativo degli esiti emersi.

Nel seguito si riportano gli indicatori e i parametri connessi componenti il Monitoraggio degli effetti ambientali dello scenario pianificatorio comunale.

Tabella 7.2. Monitoraggio ambientale degli effetti attendibili dallo scenario pianificatorio comunale.

<p>Ambiti di Trasformazione art. 34 NTA</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. stato di attuazione e funzione d'uso prevista: n. di Piani Attuativi (PA) presentati e indicazione delle funzioni previste b. dotazione di suoli permeabili: superficie (mq) di suolo libero scoperto dichiarata dai PA c. dotazione ecosistemica: <ul style="list-style-type: none"> · n. e specie di piante arboree di prima e seconda grandezza dichiarate dai PA · n. e tipo di soluzioni basate sulla natura per la gestione delle acque meteoriche d. compatibilità paesaggistica: n. PA proposti con apposito studio paesaggistico di inserimento ambientale e. compatibilità ambientale: verifica di ottemperanza alle misure di compatibilità previste dal presente Rapporto Ambientale di VAS f. variazioni delle presentazioni ambientali: identificazione e qualificazione delle proposte di variante con modifica delle misure ambientali prescritte
<p>Aree del Tessuto consolidato residenziali di completamento art. 28.1.b NTA</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. stato di attuazione e funzione d'uso prevista: n. di Permessi di Costruire Convenzionato (PdCC) presentati e indicazione delle funzioni previste b. dotazione di suoli permeabili: superficie (mq) di suolo libero scoperto dichiarata dai PdCC c. dotazione ecosistemica: <ul style="list-style-type: none"> · n. e specie di piante arboree di prima e seconda grandezza dichiarate dai PdCC · n. e tipo di soluzioni basate sulla natura per la gestione delle acque meteoriche d. compatibilità paesaggistica: n. PdCC proposti con apposito studio paesaggistico di inserimento ambientale e. carico antropico (per gli interventi residenziali): n. unità immobiliari previste dai PdCC e stima abitanti insediabili f. esposizione della popolazione a fattori di rischio: n. di verifiche preventive condotte in merito alla relazione tra insediamenti residenziali e impianti fissi di tele e radio comunicazione

	g. compatibilità ambientale: verifica di ottemperanza alle misure di compatibilità previste dal presente Rapporto Ambientale di VAS
Aree del Tessuto consolidato produttive art. 29 NTA	<p>a. stato di attuazione e funzione d'uso prevista dagli interventi su area libera, e compatibilità ambientale:</p> <ul style="list-style-type: none"> · n. richieste di intervento diretto e indicazione delle funzioni previste; · verifica di ottemperanza alle misure di compatibilità previste dal presente Rapporto Ambientale di VAS <p>b. stato di attuazione e funzione d'uso prevista nelle "aree di rigenerazione urbana" (art. 29.1.a): n. di Permessi di Costruire Convenzionato (PdCC) presentati e indicazione delle funzioni previste</p> <p>c. dotazione di suoli permeabili: superficie (mq) di suolo libero scoperto dichiarata nelle proposte di intervento</p> <p>d. dotazione ecosistemica:</p> <ul style="list-style-type: none"> · n. e specie di piante arboree di prima e seconda grandezza dichiarate dalle proposte di intervento · n. e tipo di soluzioni basate sulla natura per la gestione delle acque meteoriche <p>e. compatibilità paesaggistica: n. nelle proposte di intervento con apposito studio paesaggistico di inserimento ambientale</p>

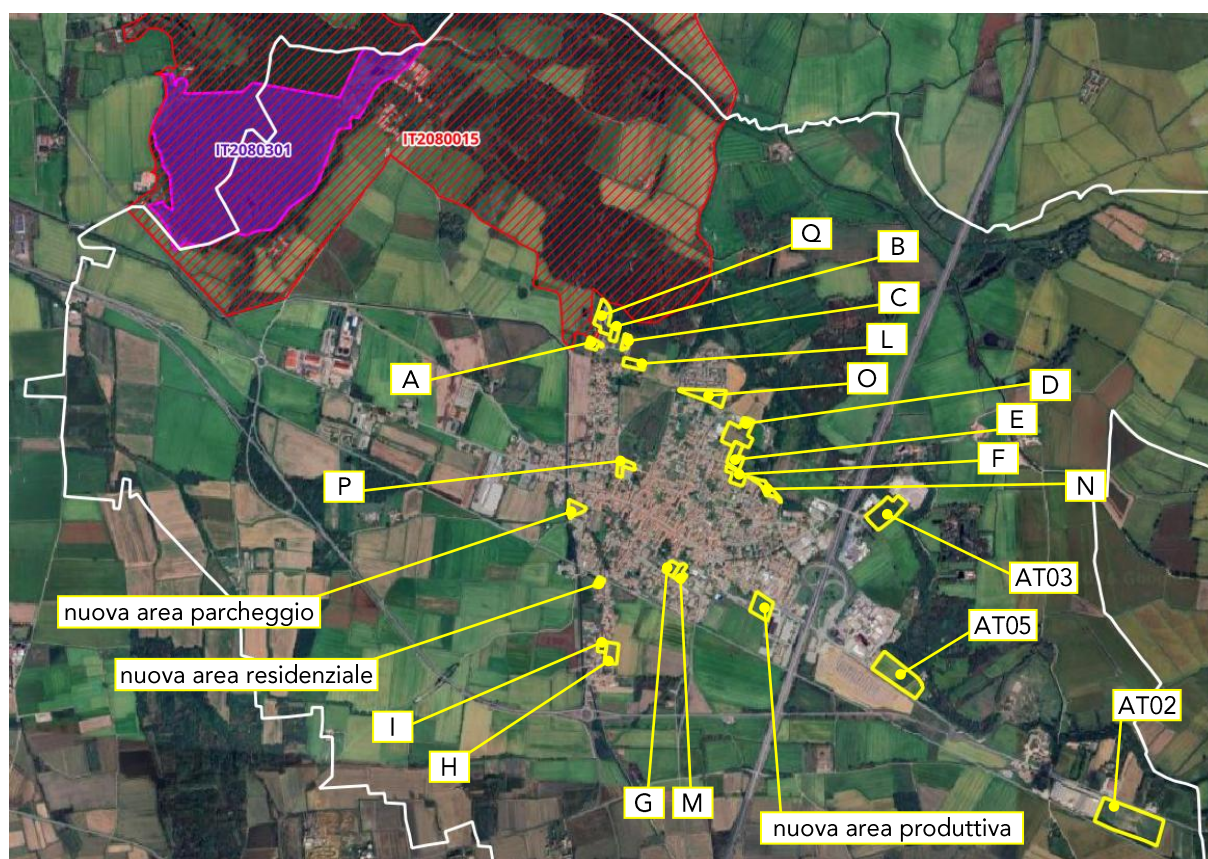
L'acquisizione delle informazioni sopra elencate permetterà sia di controllare la corretta ottemperanza delle prescrizioni poste agli sviluppi urbani, sia di verificare l'attenzione posta dagli interventi trasformativi ai temi ambientali e l'adeguatezza delle risposte tecniche effettivamente attuate.

ALLEGATO: MODULO ALLEGATO F DGR 4488/2021 (SCREENING DI INCIDENZA)

Relazioni tra Variante e Natura 2000

Nel Rapporto Ambientale è stata analizzata la relazione tra le singole proposte di modifica del PGT vigente avanzate dalla Variante e Rete Natura 2000, nello specifico in riferimento alla ZSC IT2080015 e alle aree esterne funzionali ad essa (cfr. Par. 4.1 del Rapporto Ambientale).

Nell'immagine seguente si localizzano le azioni di Variante riferite alle aree di completamento (A, B, C, D, E, F, G, H, I, L, P, Q), gli Ambiti di Trasformazione (AT) e che le aree in cui introdotte trasformazioni non previste dal PGT vigente e modifiche delle destinazioni d'uso vigenti.



Per le modifiche trasformatrici e di cambio d'uso proposte dalla Variante sono state associate specifiche misure di compatibilità ambientale.

Per alcune azioni poste a confine o in prossimità dei confini meridionali della ZSC IT2080015 è emersa la necessità di definire specifiche misure finalizzate ad evitare possibili incidenze sulle sensibilità riconosciute nel Sito e sugli elementi funzionalmente connessi posti al suo esterno (cfr. Par. 4.2 del Rapporto Ambientale).

Condizioni d'obbligo

A seguito dell'analisi svolta in riferimento alle singole proposte di variante di PGT, sono emersi alcuni casi per i quali si rende necessaria l'integrazione di specifiche precauzioni ambientali nella relativa fase attuativa, in riferimento alla loro prossimità alla ZSC IT2080015.

Tali casi sono riferiti all'area di completamento "Q" in zona via Chiozzo e all'area di completamento "B" in via La Malfa, nella porzione settentrionale del tessuto urbano di Gropello Cairoli.

Per tali azioni sono assunte le seguenti "Condizioni d'obbligo" di cui all'Allegato D della D.g.r. n. 4488/2021 e s.m.i.:

- 1. il progetto/intervento/attività verrà realizzato nel periodo non inserito tra i mesi di marzo e giugno al fine di evitare possibili interferenze con la fase riproduttiva della maggior parte di animali di interesse conservazionistico e le attività di cantiere saranno comunque sempre limitate alle ore in cui si dispone di luce naturale;*
- 2. per accedere all'area interessata dal progetto/intervento/attività non saranno realizzate nuove strade temporanee tra la viabilità esistente e l'area di intervento ma saranno utilizzate quelle già esistenti;*
- 3. per piantumazioni ed inerbimenti saranno utilizzate specie autoctone di provenienza certificata, ecologicamente compatibili o, se in regione biogeografica alpina, fiorume locale;*
- 4. al termine delle attività sarà garantito il ripristino morfologico e vegetativo dello stato dei luoghi (aree di cantiere, di deposito temporaneo, di stoccaggio dei materiali, delle eventuali piste temporanee di servizio, nonché di ogni altra area che risultasse alterata a seguito dell'esecuzione dei lavori) con rimozione dei rifiuti prodotti e di quelli presenti nell'area di cantiere, ed eventuale utilizzo di idoneo miscuglio erbaceo autoctono per evitare l'erosione del suolo;*
- 8. in caso di presenza di specie vegetali alloctone invasive nell'area di intervento si provvederà a sostituirle con specie autoctone coerenti con il contesto territoriale;*
- 9. saranno delimitate chiaramente le aree di cantiere e verrà localizzato il più possibile il movimento dei mezzi e lo stoccaggio dei materiali avendo cura di non danneggiare in alcun modo la vegetazione circostante; inoltre, l'area di cantiere sarà circoscritta allo spazio di manovra strettamente necessario;*
- 11. saranno impiegati mezzi ed attrezzature il più possibile idonei a minimizzare l'impatto acustico ed il danno ambientale;*
- 12. si adotteranno tutti gli accorgimenti per evitare la diffusione di specie esotiche invasive (ad esempio: la pulizia dei mezzi di cantiere prima di accedere all'area, e la ripiantumazione/risemina della vegetazione nei terreni oggetto di rivoltamento);*
- 13. nel corso dei lavori si adotteranno accorgimenti per evitare la dispersione nell'aria, sul suolo e nelle acque di materiali utilizzati quali malte, cementi e additivi e rifiuti solidi o liquidi derivanti dal lavaggio e dalla pulizia o manutenzione delle attrezzature e in generale qualsiasi tipo di rifiuto;*
- 14. si adotteranno tutte le precauzioni e sarà usata la massima cautela, al fine di evitare sversamenti o perdite accidentali di sostanze inquinanti (idrocarburi, solventi, ecc.), che possano peggiorare lo stato di suolo, sottosuolo e acque superficiali e sotterranee; nel caso di sversamenti accidentali di tali liquidi, si provvederà al loro contenimento e rimozione tramite l'utilizzo di sabbia o di altro materiale inerte;*

33. qualora si registrasse (da parte del Proponente o dell'Ente gestore), successivamente all'attuazione degli interventi, una colonizzazione dell'area oggetto degli interventi da parte di specie alloctone invasive o sinantropiche (es. *Solidago gigantea*, *Buddleja davidii*, *Reynoutria japonica* ecc.) è fatto obbligo di rimuoverle le medesime facendo riferimento alle indicazioni previste dalla "Strategia di azione e degli interventi per il controllo e gestione delle specie alloctone invasive" (<https://naturachevale.it/specie-invasive/strategia-regionale-per-il-controllo-e-la-gestione-delle-specie-aliene-invasive/>);

35. sarà verificata preventivamente la presenza di nidi o rifugi di specie animali di interesse comunitario (indicate nel Formulário standard del Sito Natura 2000 interessato dal progetto e negli Allegati alla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e Direttiva 79/409/CEE "Uccelli") e, nel caso, l'intervento dovrà essere programmato in modo da rispettare il ciclo vitale e riproduttivo della specie evitando il danneggiamento di nidi e rifugi e qualsiasi disturbo alle colonie riproduttive/svernanti e ai singoli individui;

36. i rivestimenti esterni delle opere in progetto, incluse le vetrate, saranno realizzati con materiali privi di qualsiasi effetto riflettente o saranno dotati di accorgimenti per evitare la collisione accidentale dell'avifauna; se necessario, eventuali strutture metalliche verranno trattate in modo da evitare riflessi luminosi;

37. l'illuminazione esterna sarà limitata e non indirizzata dal basso verso l'alto e non sarà radente ai muri o alle pareti;

40. sarà mantenuta la continuità territoriale, attraverso la conservazione di spazi aperti e varchi tra le diverse lottizzazioni, anche prevedendo una continuità tra le aree di verde pertinenziale e riducendo il più possibile la costruzione, al contorno delle proprietà, di muretti e recinzioni impermeabili alla fauna, ai quali preferire la realizzazione di siepi e/o staccionate;

41. sarà garantita la qualificazione ecologica del verde pertinenziale, anche privato, attraverso l'utilizzo di specie autoctone, certificate ed ecologicamente coerenti con il contesto;

44. nella realizzazione di schermature alberate, sarà prevista la costituzione di filari arborei-arbustivi multispecie e sarà garantito il mantenimento delle specie arboree già presenti, qualora autoctone e coerenti con il contesto.

Modulo per lo Screening di incidenza per il proponente

FORMAT SCREENING DI V.INC.A per Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività – PROPONENTE	
Oggetto P/P/P/I/A:	Variante generale del Piano di Governo del Territorio del Comune di Gropello Cairoli
<input checked="" type="checkbox"/> Piano/Programma (definizione di cui all'art. 5, comma 1, lett e) del D.lgs. 152/06) <input type="checkbox"/> Progetto/intervento (definizione di cui all'art. 5, comma 1, lett g) del D.lgs. 152/06) Il progetto/intervento ricade nelle tipologie di cui agli Allegati II, II bis, III e IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. <input type="checkbox"/> Si indicare quale tipologia: <input type="checkbox"/> No Il progetto/intervento è finanziato con risorse pubbliche? <input type="checkbox"/> Si indicare quali risorse: <input type="checkbox"/> No Il progetto/intervento è un'opera pubblica? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Attività (qualsiasi attività umana non rientrante nella definizione di progetto/intervento che possa avere relazione o interferenza con l'ecosistema naturale)	
Tipologia P/P/P/I/A:	<input type="checkbox"/> Piani faunistici/piani ittici - Calendari venatori/ittici <input checked="" type="checkbox"/> Piani urbanistici/paesaggistici <input type="checkbox"/> Piani energetici/infrastrutturali <input type="checkbox"/> Altri piani o programmi..... <input type="checkbox"/> Ristrutturazione / manutenzione edifici DPR 380/2001 <input type="checkbox"/> Realizzazione ex novo di strutture ed edifici <input type="checkbox"/> Manutenzione di opere civili ed infrastrutture esistenti <input type="checkbox"/> Manutenzione e sistemazione di fossi, canali, corsi d'acqua <input type="checkbox"/> Attività agricole <input type="checkbox"/> Attività forestali <input type="checkbox"/> Manifestazioni motoristiche, ciclistiche, gare cinofile, eventi sportivi, sagre e/o spettacoli pirotecnici, etc. <input type="checkbox"/> Altro (specificare)
Proponente:	Comune di Gropello Cairoli

LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Regione: Lombardia Comune: Gropello Cairoli (PV) Località/Frazione: - Indirizzo: -		Contesto localizzativo <input checked="" type="checkbox"/> Centro urbano <input checked="" type="checkbox"/> Zona periurbana <input checked="" type="checkbox"/> Aree agricole <input type="checkbox"/> Aree industriali <input checked="" type="checkbox"/> Aree naturali <input checked="" type="checkbox"/> Aree produttive
Particelle catastali: (se utili e necessarie)	-	
Coordinate geografiche: (se utili e necessarie) S.R.: WGS 84 / UTM 32 nord	LAT. - LONG. -	

Nel caso di Piano o Programma, descrivere area di influenza e attuazione e tutte le altre informazioni pertinenti:
 Sono assunte le modifiche al PGT vigente che introducono la possibilità trasformativa dei luoghi non prevista nello strumento urbanistico vigente o il cambio di destinazione d'uso.
 Trattasi di modifiche localizzate in aree urbanizzate e in attiguità, in aree urbane e a margine di tessuti edificati o già in previsione.
 La descrizione delle azioni considerate è riportata nel Cap. 2 e Par. 4.1 del Rapporto Ambientale di VAS.

LOCALIZZAZIONE P/P/P/I/A IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000

SITI NATURA 2000			
SIC	cod.	non interessati	
ZSC	cod.	non interessati	
ZPS	cod.	non interessati	

E' stata presa visione degli Obiettivi di Conservazione, delle Misure di Conservazione, e/o del Piano di Gestione e delle Condizioni d'Obbligo eventualmente definite del Sito/i Natura 2000 ? Si
 No

Citare, l'atto consultato:

2.1 - Il P/P/P/I/A interessa aree naturali protette nazionali o regionali? <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	Aree Protette ai sensi della Legge 394/91: EUAP Eventuale nulla osta/autorizzazione/parere rilasciato dall'Ente Gestore dell'Area Protetta (se disponibile e già rilasciato):
--	--

Per P/P/P/I/A esterni ai siti Natura 2000:

ZSC IT2080015 "San Massimo" e porzione interna di Parco Naturale del Parco lombardo della Valle del Ticino costituente parte della Zona di Protezione Speciale ZPS IT2080301 "Boschi del Ticino". Azioni di variante in via Chiozzo a confine; le altre azioni di variante a distanze progressivamente incrementali (vd. capitolo "Relazioni tra Variante e Natura 2000" del presente Allegato al Rapporto Ambientale di VAS).

Tra i siti Natura 2000 indicati e l'area interessata dal P/P/P/I/A, sono presenti elementi di discontinuità o barriere fisiche di origine naturale o antropica (es. diversi reticoli idrografici, versanti collinari o montani, centri abitati, infrastrutture ferroviarie o stradali, zone industriali, etc.)??

Si No

Le porzioni edificate nelle aree di completamento "A" e "Q" in via Chiozzo a confine con la ZSC IT2080015 sono delimitate da recinzioni e muri, come le altre aree "B" e "C" in prossimità. L'area di completamento "L" è prevista al margine urbano, a circa 200 m dal confine meridionale della ZSC.

Per le altre azioni di Variante si interpone il tessuto urbano e, per gli Ambiti di Trasformazione a destinazione produttiva, il tracciato autostradale A7.

DESCRIZIONE E DECODIFICA DEL P/P/P/I/A DA ASSOGGETTARE A SCREENING

RELAZIONE DESCRITTIVA DETTAGLIATA DEL P/P/P/I/A

Si veda la descrizione di cui al precedente Cap. 2 e Par. 4.1 del Rapporto Ambientale di VAS.

Documentazione: allegati tecnici e cartografici a scala adeguata

<input type="checkbox"/> File vettoriali/shape della localizzazione dell'P/P/P/I/A <input type="checkbox"/> Carta zonizzazione di Piano/Programma <input type="checkbox"/> Relazione di Piano/Programma <input type="checkbox"/> Planimetria di progetto e delle eventuali aree di cantiere <input type="checkbox"/> Ortofoto con localizzazione delle aree di P/I/A e eventuali aree di cantiere <input type="checkbox"/> Documentazione fotografica <i>ante operam</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Eventuali studi ambientali disponibili vd. Par. 4.1 Rapporto Ambientale <input type="checkbox"/> Altri elaborati tecnici: <input type="checkbox"/> Altro:
---	--

CONDIZIONI D'OBBLIGO	Se, Si, il proponente si assume la piena responsabilità dell'attuazione delle Condizioni d'Obbligo riportate nella proposta. Riferimento all'Atto di individuazione delle Condizioni d'Obbligo: Allegato D della D.g.r. n. 4488/2021	Condizioni d'obbligo rispettate: Vedi capitolo "Condizioni d'obbligo" del presente Allegato al Rapporto Ambientale di VAS
Il P/P/P/I/A è stato elaborato ed è conforme al rispetto della Condizioni d'Obbligo? <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Se, No , perché:	

DECODIFICA DEL PIANO/PROGETTO/INTERVENTO/ATTIVITA'

E' prevista trasformazione di uso del suolo?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> PERMANENTE	<input type="checkbox"/> TEMPORANEA
Se, Si , cosa è previsto: realizzazione di interventi insediativi e infrastrutturali				
Sono previsti movimenti terra/sbancamenti/scavi?	<input checked="" type="checkbox"/> SI (presunti) <input type="checkbox"/> NO	Verranno livellate od effettuati interventi di spietramento su superfici naturali?	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	
Se, Si , cosa è previsto: data la tipologia di interventi previsti, si presume che i cantieri potrebbero attuare scotici superficiali e scavi di fondazione dei fabbricati		Se, Si , cosa è previsto:		
Sono previste aree di cantiere e/o aree di stoccaggio materiali/terreno asportato/etc.? <input checked="" type="checkbox"/> SI (presunte) <input type="checkbox"/> NO		Se, Si , cosa è previsto: data la tipologia degli interventi previsti, si attendono cantieri localizzati presumibilmente in corrispondenza delle sole aree di prevista trasformazione		
E' necessaria l'apertura o la sistemazione di piste di accesso all'area?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO non definibile alla scala di pianificazione in analisi	Le piste verranno ripristinate a fine dei lavori/attività?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

Se, SI , cosa è previsto:		Se, SI , cosa è previsto:	
E' previsto l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e/o la realizzazione di interventi finalizzati al miglioramento ambientale? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		Se, SI , descrivere:	
Specie vegetali	E' previsto il taglio/esbosco /rimozione di specie vegetali? <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Se, SI , descrivere: nell'area di completamento "E", "F" e "N" sono presenti unità vegetazionali ascrivibili a bosco ai sensi del D.lgs. n. 34/2018. Le unità boschive presenti sono poste a più di 870 m dalla ZSC IT2080015, in un ambito non specificamente funzionale al Sito e alle Specie in esso segnalate.	
	La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionale riguardante le specie vegetali alloctone e le attività di controllo delle stesse (es. eradicazione)? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Sono previsti interventi di piantumazione/rinverdimento/messa a dimora di specie vegetali? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO non definiti al presente livello di pianificazione Se, SI , cosa è previsto: Indicare le specie interessate:	
Specie animali	La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionale riguardante le specie animali alloctone e la loro attività di gestione? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Sono previsti interventi di controllo/immissione/ ripopolamento/allevamento di specie animali o attività di pesca sportiva? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Se, SI , cosa è previsto: : Indicare le specie interessate:	
	Mezzi meccanici	Mezzi di cantiere o mezzi necessari per lo svolgimento dell'intervento	Pale meccaniche, escavatrici, o altri mezzi per il movimento terra:
		Mezzi pesanti (Camion, dumper, autogru, gru, betoniere, asphaltatori, rulli compressori):	possibili, ma non definibili al presente livello di pianificazione
		Mezzi aerei o imbarcazioni (elicotteri, aerei, barche, chiatte, draghe, pontoni):	non attesi in relazione alle tipologie di interventi previsti

Fonti di inquinamento e produzione di rifiuti	La proposta prevede la presenza di fonti di inquinamento (luminoso, chimico, sonoro, acquatico, etc.) o produzione di rifiuti? <input checked="" type="checkbox"/> SI (potenziale; vd. a lato) <input type="checkbox"/> NO	La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionali di settore? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO non definibile al presente livello di pianificazione	
Descrivere: Le aree di completamento "A", "Q", "B" e "C" presentano fabbricati che potrebbero essere demoliti ai fini del recupero insediativo. Gli interventi di demolizione attendono emissioni acustiche e in aria.			
Interventi edilizi Per interventi edilizi su strutture preesistenti ** Riportare il titolo edilizio in forza al quale è stato realizzato l'immobile e/o struttura oggetto di intervento		<input type="checkbox"/> Permessi a costruire <input type="checkbox"/> Permessi a costruire in sanatoria <input type="checkbox"/> Condono <input type="checkbox"/> DIA/SCIA <input type="checkbox"/> Altre	Estremi provvedimento o altre informazioni utili:
Manifestazioni Per manifestazioni, gara, motoristiche, eventi sportivi, spettacoli pirotecnici, sagre, etc.		➤ Numero presunto di partecipanti: ➤ Numero presunto di veicoli coinvolti nell'evento (moto, auto, biciclette, etc.): ➤ Numero presunto di mezzi di supporto (ambulanze, vigili del fuoco, forze dell'ordine, mezzi aerei o navali): ➤ Numero presunto di gruppi elettrogeni e/o bagni chimici:	
Attività ripetute L'attività/intervento si ripete annualmente/periodicamente alle stesse condizioni? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		Descrivere:	
La medesima tipologia di proposta ha già ottenuto in passato parere positivo di V.Inc.A? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Se, Si, allegare e citare precedente parere in "Note".		Possibili varianti/modifiche: Note:	
CRONOPROGRAMMA AZIONI PREVISTE PER IL P/P/P/I/A			
non definibile in questa fase di pianificazione			

Proponente / Professionista incaricato	
<p>Proponente: Comune di Gropello Cairoli</p> <p>Redazione contenuti Modulo Screening di Incidenza (ex Allegato F Dgr 4488/2021), sulla base della documentazione della proposta di Variante di PGT messa a disposizione per la pubblicazione a fini VAS: agr. dott. nat. Riccardo Vezzani <i>consulente ambientale incaricato</i></p>	