



COMUNE DI
BRESCIA



PLIS

**PARCO LOCALE DI INTERESSE SOVRACOMUNALE
DELLE COLLINE DI BRESCIA**

**PROPOSTA DI AMPLIAMENTO
ALL'AMBITO AGRICOLO PERIURBANO**

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Sindaco

Emilio Del Bono

**Assessorato Urbanistica e Pianificazione
per lo Sviluppo Sostenibile**

Michela Tiboni

**Dirigente Settore
Trasformazione Urbana**

Gianpiero Ribolla

**Assessorato Ambiente, Verde
e Parchi sovracomunali**

Fabio Capra

**Dirigente Settore Verde, Parchi
e Reticolo idrico**

Graziano Lazzaroni

Gruppo di lavoro Ilaria Salvadori
Laura Treccani
Ilaria Fumagalli
Maria Rosa Tremittera

Presentazione Proposta

Deliberazione C.C. n. 0000 del 00/00/2022

Atto di riconoscimento

Decreto P.P. n. 0000 del 00/00/2022

**PLIS DELLE COLLINE
DI BRESCIA**

**PROPOSTA DI AMPLIAMENTO
ALL'AMBITO AGRICOLO PERIURBANO
*IL PARCO AGRO-RURALE DELLA CITTÀ DI BRESCIA***

Sommario

1. Ragioni e necessità dell'ampliamento del PLIS delle Colline di Brescia	3
1.1 Premessa.....	3
1.2 L'agricoltura periurbana.....	4
1.3 Multifunzionalità del sistema rurale e dell'agricoltura periurbana.....	7
1.4 Il contributo dell'agricoltura alla mitigazione e all'adattamento degli effetti dei cambiamenti climatici.....	9
2. Analisi del sistema agronomico	12
2.1 Capacità d'uso e valore agricolo del suolo.....	12
2.2 Descrizione generale macroaree.....	15
2.2.1 Macroarea Violino.....	16
2.2.2 Macroarea Caffaro.....	18
2.2.3 Macroarea Folzano-S.Zeno	19
3. Analisi del sistema insediativo e delle valenze paesaggistiche	22
3.1 Analisi del sistema insediativo dell'area dell'ampliamento del PLIS	22
3.2 Il paesaggio rurale di Brescia e le sue valenze storiche.....	26
3.2.1 Nuclei storici rurali.....	29
3.2.2 Ville suburbane e cascine storico-monumentali	33
3.2.3 Cascine rilevanti dal punto di vista storico-architettonico.....	37
4. Analisi delle valenze naturalistiche ed ecosistemiche	43
4.1 Analisi della Rete verde.....	43
4.2 Analisi della Rete Ecologica Comunale	45
5. Inquadramento normativo per le aree protette e l'istituzione dei PLIS e rapporti con la pianificazione sovracomunale e comunale	48
5.1 Il rapporto con la pianificazione regionale: il PTR ed il PPR	48
5.2 Il rapporto con la pianificazione provinciale: il PTCP e la REP	55
5.3 Il rapporto con la pianificazione comunale	65
5.3.1 Il PGT 2016 e la Quarta Variante.....	65
5.3.2 Gli Ambiti di Rigenerazione Urbana (ARU) e Territoriale (ART)	79
6. Elementi di criticità e potenzialità e possibili progettualità future per l'area dell'ampliamento ..	83
6.1 Analisi delle potenzialità e delle criticità ecosistemiche	83
6.2 Elementi di potenziale degrado del paesaggio.....	83
6.3 Il futuro dell'ampliamento del PLIS delle Colline: quali occasioni e quali progettualità.....	86
6.3.1 Definizione di una governance multistakholder	86

6.3.2	Recupero e valorizzazione del patrimonio edilizio rurale e salvaguardia del paesaggio agricolo	87
6.3.3	Attuazione del progetto di Rete Ecologica	89
6.3.4	Azioni per il potenziamento del sistema aziendale agricolo presente nell'area	89
6.3.5	Potenziamento della rete eco-fruttiva del PLIS delle Colline.....	89
6.3.6	Modalità di recupero dal punto di vista ambientale ed idrogeologico delle aree degradate	91
6.3.7	Modalità per la conservazione e il recupero degli ambienti naturali e seminaturali esistenti	92
6.3.8	Utilizzo di specie vegetali autoctone con preferenza per i genotipi locali	92
Elaborati cartografici		93

1. Ragioni e necessità dell'ampliamento del PLIS delle Colline di Brescia

1.1 Premessa

Nel corso degli ultimi vent'anni il Comune di Brescia ha manifestato una crescente e continua attenzione alle questioni ambientali. Tra gli emblemi di questa sensibilizzazione alle tematiche *green* è possibile annoverare il PLIS delle Colline, istituito nel 2000, cui è seguito nel 2018 il PLIS delle Cave di Buffalora e San Polo. Tali istituzioni sono frutto della volontà di definire un'organizzazione e, al contempo, salvaguardare spazi caratterizzati da singolari caratteristiche dal punto di vista ecologico, ambientale ed insediativo, ma che forniscono servizi ecosistemici di importanza vitale per la città e la sua comunità, nonché recuperare alla natura spazi precedentemente occupati da attività antropiche.

La presente proposta di ampliamento del PLIS delle Colline di Brescia si allinea alla necessità di perseguire tali obiettivi e non solo. Infatti, tale ampliamento consentirà di porre un limite all'avanzare dell'urbanizzazione in aree della città in cui la velocità dei processi di trasformazione del territorio ha determinato la frammentazione del mosaico ambientale della cintura agricola di Brescia e favorito la banalizzazione di queste zone divenute residuali rispetto alla città e al paesaggio rurale. L'ampliamento del PLIS delle Colline, inoltre, consentirà di consolidare quel progetto di "cintura verde" attorno al capoluogo bresciano immaginato vent'anni fa ed oggi ancor più necessario per le sfide che le aree urbane, e quindi anche Brescia, sono chiamate ad affrontare, tra cui quella dei cambiamenti climatici e quella socio-economica ancor più acuita dall'attuale emergenza pandemica. Infatti, sebbene l'epidemia causata da Sars-CoV-2 abbia generato numerose esternalità, tra cui ridurre l'interazione fisica e sociale delle persone, ciò ha catalizzato la necessità della popolazione urbana di trascorrere più tempo in luoghi all'aperto e di fruire di spazi caratterizzati da forte naturalità, cui si è aggiunta anche l'esigenza di fruire di luoghi di questo tipo senza superare i propri confini comunali, viste anche le limitazioni normative sugli spostamenti personali a livello intercomunale e interregionale.

In tale contesto, la frangia periurbana che costituisce l'area dell'ampliamento proposto presenta tutte le caratteristiche per rispondere alle attuali esigenze della popolazione urbana. Infatti, in essa permangono, ancora evidenti caratteri paesaggistici e naturalistici riconducibili alla loro vocazione agricola. Con la sua rete di rogge, fontanili e strade inserite nella campagna, insieme ai luoghi simbolo dell'attività agricola, le cascine, l'area dell'ampliamento proposto assume un nuovo valore, anche di tipo identitario, per la comunità metropolitana bresciana. Tutti questi elementi costituiscono luoghi rappresentativi di un'economia rurale che, nonostante la forte presenza dell'industria, permane e resiste all'espansione urbana. A partire da essa si può orientare la città verso un nuovo modello di sviluppo sostenibile basato sulla riscoperta della "prossimità" e delle sue risorse naturali.

Infatti, questa porzione di territorio periurbano è potenzialmente dotata di tutto ciò di cui una comunità urbana avrebbe bisogno: non solo, la possibilità di stare a contatto con la natura e vivere all'aperto, ma anche la capacità di produrre beni materiali e immateriali. Tutto ciò, tratteggia le potenzialità di sviluppo che quest'area potrebbe avere nel prossimo futuro secondo due linee di indirizzo, la prima orientata al rilancio dell'economia agricola, soprattutto nel settore dell'agroalimentare, l'altra indirizzata ad introdurre nuove forme di turismo sostenibile incentrate sulla scoperta di questa parte del territorio non solo per la sua identità storica, ma anche per la sua importanza ecologica ed ambientale rispetto al complessivo sistema urbano.

Al contempo, con tale ampliamento si persegue l'implementazione del progetto di Rete Verde e di Rete Ecologica Comunale così come previsto dal PGT, che ne prevede il potenziamento e la cui realizzazione metterà in connessione i capisaldi verdi della città (il Parco delle Colline ed il Parco delle Cave), con corridoi che intersecano e permeano il tessuto urbano, garantendo la salvaguardia degli habitat e della biodiversità e la loro fruizione. Centrale in questa idea è la considerazione che i parchi cittadini e le aree verdi perimetrali siano

riserve di naturalità la cui cura è fondamentale per la resilienza territoriale. La città, infatti, può offrire servizi ecosistemici di elevata qualità se si pone in continua relazione con il proprio capitale naturale da salvaguardare e valorizzare. Ambiente costruito ed aree verdi si comportano come un unico ecosistema urbano e sono oggetto di una continua interazione supportandosi l'un l'altro: le aree verdi che cingono la città si innestano nell'urbanizzato attraverso i parchi urbani e le alberature stradali, permeano l'ambiente costruito, lo integrano e forniscono servizi ecosistemici essenziali. In tale ottica, l'ampliamento proposto è necessario per mettere in atto tale strategia di sviluppo urbano futuro per Brescia che contribuisce non solo al miglioramento del benessere dei cittadini ma anche a quello del microclima urbano, così da rendere di fatto anche la città costruita più resiliente alla variabilità climatica.

Infine, la valorizzazione delle aree periurbane ed agricole della città attraverso la proposta di ampliamento del PLIS delle Colline contribuisce alla costituzione del "Parco Metropolitan di Brescia". Infatti, come evidenziato anche nel rapporto Brescia Green (2018), la costruzione del "Parco Metropolitan" si fonda sulla valorizzazione di "tutti gli spazi aperti, indipendentemente dalla loro localizzazione e dal loro stato" poiché rappresentano una risorsa per il territorio in quanto luoghi in cui si concentra il capitale naturale, in grado di migliorare la qualità ambientale del territorio e di generare un impatto positivo sulla comunità sia dal punto di vista economico che sociale. Attualmente, grazie al PLIS delle Colline e al PLIS delle Cave di Buffalora e San Polo il territorio comunale oggetto di tutela e valorizzazione è pari circa al 39% (≈ 3.511 ha) del territorio comunale (≈ 9.057 ha). Con l'inclusione delle aree agricole di cintura (circa l'11%), il territorio comunale tutelato passerà al 50% (≈ 4.506 ha). La dimensione territoriale dei PLIS della città rileva una forte relazione con la pianificazione di livello comunale e con quella dei livelli sovraordinati e, secondo una visione strategica e di lungo periodo, la costituzione della cintura verde rappresenta il primo passo per pervenire alla realizzazione di un unico Parco "metropolitano" di cui siano riconosciuti i valori naturalistico-paesaggistici. A tal riguardo, la posizione baricentrica rispetto ai Parchi Regionali dell'Adamello, dell'Alto Garda bresciano, dell'Oglio Nord e dell'Oglio Sud e la grande varietà paesaggistica che lo caratterizzerebbe, passando dalla pianura irrigua a quella asciutta, dalla collina ai primi versanti prealpini, a paesaggi urbani di valore storico alla campagna periurbana, ne rilevano l'ulteriore potenzialità se vista anche in funzione della vicinanza al Parco Regionale del Monte Netto.

Alla luce di quanto evidenziato e per meglio specificare le ragioni dell'ampliamento del PLIS delle Colline, la presente proposta è stata strutturata in quattro parti. Nella prima parte (Sezione 1) si descrivono le potenzialità e le criticità dell'agricoltura periurbana, dandone una prima definizione per poi passare ad individuarne le caratteristiche di multifunzionalità, tra cui la possibilità di fornire numerosi servizi ecosistemici. Nella seconda parte (Sezioni 2, 3 e 4) si analizzano i sistemi agronomico ed insediativo, le valenze naturalistiche e storico-paesaggistiche dell'area in esame. Nella terza parte (Sezione 5) vengono illustrate le previsioni urbanistiche dei principali strumenti di riferimento ai vari livelli di pianificazione. Infine, nella quarta parte (Sezione 6) vengono individuati i punti di forza e debolezza del sistema periurbano ed illustrate in fase preliminare alcune delle possibili progettualità che si intende implementare in questa parte di territorio.

1.2 L'agricoltura periurbana¹

Le prime definizioni di agricoltura periurbana si hanno negli anni '80 e vennero usate per indicare il "giardinaggio familiare per la sopravvivenza", praticato dalla popolazione neo-urbana dei paesi africani, in cui molte persone erano state costrette a migrazioni verso la città causata dalla guerra civile o dalla povertà rurale e impossibilitata ad accedere ai mercati per povertà o per mancanza di cibo causato dalle guerre.

¹ Fonte (rielaborata): Fumagalli, I. (2008). *Dalla pianificazione al governo del sistema territoriale rurale*. [Tesi di dottorato, Università degli Studi di Brescia].

Oggi, come ben sappiamo, l'espressione ha assunto un nuovo significato e indica l'agricoltura praticata alla periferia della città con cui "può avere solo o rapporti di "erosione", o rapporti funzionali reciproci. In questo caso diventa urbana ed è costituita dall'insieme degli spazi coltivati e costruiti che partecipano al processo di urbanizzazione e formano la città" (Donadieu e Fleury).

Per poter essere economicamente sostenibile, questo tipo di agricoltura si deve appoggiare ad una gestione multifunzionale. Proprio sulla multifunzionalità gli agricoltori basano o dovrebbero basare la loro diversificazione economica per garantire una buona sopravvivenza di tali spazi; come è evidente anche nel nostro territorio, le aree agricole periurbane sono sottoposte a una pressione eccezionale dovuta all'espansione dell'urbanizzato e delle infrastrutture ad esso collegate.

È indubbio e ben visibile che questa pressione limita fortemente l'imprenditoria agricola: gli agricoltori devono fare i conti con fondi discontinui e difficili da condurre e con l'incertezza contrattuale (capita che i contratti non vengono rinnovati agli agricoltori nell'attesa che i terreni vengano resi edificabili). D'altro canto, però, la vicinanza alla città può offrire opportunità importanti alle aziende agricole; l'agricoltura periurbana, infatti, è un punto di contatto tra la città e il mondo rurale che mantiene le caratteristiche della campagna subendo l'attrazione della città.

Intorno alle zone più dense della città esistono, quindi, zone di raccordo dove la città si destruttura, annettendo spazi agricoli sempre più ampi all'allontanarsi da essa, fino a che l'ambiente diventa quello proprio della campagna.

I servizi e le funzioni che caratterizzano l'agricoltura periurbana e che possono essere un punto di forza per la sua tutela e valorizzazione riguardano:

- la possibilità di offrire prodotti alimentari di qualità;
- la possibilità di creare un'agricoltura sociale;
- la possibilità di migliorare il bilancio energetico tramite le agrienergie;
- l'opportunità di creare reti di turismo rurale;
- la creazione e fruizione di aree boschive;
- la conservazione del paesaggio;
- la gestione del verde pubblico;
- la preservazione dell'alternanza di spazi aperti e verdi tra i tessuti insediativi.

A livello di pianificazione territoriale è molto interessante notare che il destino di questo tipo di campagne è definito dalle dinamiche di trasformazione della città: infatti, per definirle, si parla di spazi chiusi, interclusi, semiaperti perché esse non hanno una forma propria ma sono il risultato di ciò che gli sta attorno. Il mantenimento di un tessuto consolidato di connessione tra la città e la campagna, attraverso il contributo di un'agricoltura sostenibile e fortemente relazionata con il territorio urbano, può essere considerato un "bisogno" in termini di qualità del vivere, avente per lo meno pari titolo rispetto ad altri bisogni come l'abitare, la mobilità, ecc.

A livello europeo, il tema dell'agricoltura periurbana e della tutela dei suoli agricoli riveste un ruolo molto importante da lungo tempo. Già nel settembre del 2004, il Comitato economico e sociale europeo (CESE) ha presentato un [parere](#) sul tema dell'agricoltura periurbana con i seguenti obiettivi (ripresi poi dalla Confederazione italiana agricoltori – CIA con la proposta di una *Carta dell'agricoltura periurbana*):

- il riconoscimento degli spazi agricoli sul piano sociale, politico e amministrativo e la loro tutela con azioni e norme specifiche per questo tipo di agricoltura;

- contribuire a far in modo che i comuni si dotino di efficaci strumenti di pianificazione e di risorse finanziarie per evitare che le aree periurbane siano oggetto di processi di urbanizzazione incontrollati che ne compromettano definitivamente lo sviluppo;
- garantire uno “sviluppo dinamico e sostenibile” di tali aree attraverso politiche mirate;
- sollecitare l'introduzione della "valutazione di impatto agricolo" ogni volta che si vogliono effettuare interventi che prevedano perdite di suolo destinato alla produzione agricola.

La tutela e la valorizzazione dell'agricoltura periurbana devono basarsi sui criteri articolati di un **patto tra città e campagna**, definito grazie agli organi di gestione, a meccanismi di partecipazione dei cittadini e del settore agricolo. Il patto richiede la realizzazione dei seguenti obiettivi:

- a) **primo obiettivo:** l'esistenza di un progetto territoriale di conservazione e sviluppo degli spazi destinati all'agricoltura periurbana. I vari progetti devono basarsi su piani territoriali, urbanistici e di uso del suolo, nonché su disposizioni legislative specifiche che regolino il mercato dei terreni agricoli;
- b) **secondo obiettivo:** la stabilità dei terreni agricoli periurbani mediante strumenti e meccanismi che garantiscano tale stabilità, riducendo il più possibile la pressione urbanistica e la destinazione dei terreni a scopi estranei all'attività agricola, favorendo invece l'accesso all'uso agricolo della terra;
- c) **terzo obiettivo:** una gestione integrata da parte di un ente di gestione che promuova e dinamizzi gli spazi agricoli periurbani oltre a farne conoscere il valore ai cittadini. Questo presuppone la garanzia di uno sviluppo dinamico e sostenibile attraverso un accordo di gestione basato su progetti rururbani e relazioni tra cittadini, amministrazioni e agricoltori basate su un contratto per una gestione sostenibile dell'attività agricola.

Il parere detta anche le azioni da intraprendere al fine di conseguire i precedenti obiettivi:

- consolidare la partecipazione attiva delle donne e dei giovani ai progetti territoriali e ai contratti di gestione agricola, come garanzia del presente e di continuità nel futuro;
- dare ai cittadini la sensazione che l'attività agricola è in grado di garantire la sicurezza alimentare complessiva in quanto la sua gestione è corretta dal punto di vista ambientale nonché socialmente utile;
- pensare le risorse idriche come fattore di consolidamento degli spazi agricoli periurbani. A tale proposito risultano necessarie normative specifiche che, senza pregiudicare l'uso di tali risorse per l'agricoltura, introducano una nuova "cultura dell'acqua", basata sul risparmio delle acque di superficie e delle falde freatiche e sul riutilizzo, per scopi agricoli, di risorse idriche provenienti da processi di depurazione delle acque reflue;
- realizzare il consolidamento delle zone agricole periurbane riconoscendo sul piano sociale le difficoltà specifiche cui sono soggette;
- sviluppare strumenti e azioni volti al miglioramento dei redditi agricoli e all'aumento dell'efficienza delle infrastrutture e al miglioramento dell'offerta dei servizi per l'attività agricola;
- promuovere sistemi di produzione e commercializzazione adeguati alle richieste del mercato riservando particolare attenzione allo sviluppo della diversità alimentare mediante l'incentivazione di un'attività agricola sostenibile rispettosa dell'ambiente, dell'identità culturale e del benessere degli animali;
- razionalizzare l'uso delle risorse (in particolare il suolo, l'acqua e il paesaggio) e la loro conservazione.

Ed è proprio in quest'ottica che prende piede la proposta di ampliamento del PLIS delle Colline, attraverso l'annessione della zona agricola a sud della città che è in grado poi di unirsi a quella presente nel PLIS delle Cave di Buffalora e San Polo.

1.3 Multifunzionalità del sistema rurale e dell'agricoltura periurbana²

Per capire il concetto di multifunzionalità del sistema rurale, è bene riflettere sul fatto che i modelli teorici che hanno regolato il rapporto tra mondo rurale e quello urbano si sono modificati nel corso dei decenni. Tradizionalmente era evidente una netta distinzione tra le specializzazioni del territorio urbano e di quello rurale; l'urbano era associato all'industria, ai servizi, all'innovazione e allo sviluppo, il rurale al settore primario e ad un minor sviluppo tecnologico. La ricollocazione delle attività industriali, dei servizi, le nuove funzioni residenziali e legate alle attività ludiche e alla fruizione della natura e del paesaggio che il territorio rurale è chiamato ad assolvere, rendono superata tale contrapposizione.

Una delle parole chiave che descrive il sistema rurale nel nuovo modello territoriale è diversità, che si contrappone al concetto di omologazione della società urbana e ai suoi modelli standardizzati di vita e di consumo. I territori rurali rappresentano una **riserva indispensabile di capitale naturale e culturale** che va dalla biodiversità al paesaggio, dal patrimonio storico alla tradizione agricola. La conservazione e la valorizzazione degli elementi di complessità sono l'obiettivo principale delle politiche di sviluppo rurale.

Il processo di diversificazione dell'agricoltura può avvenire verso tre direzioni: l'approfondimento (deepening), l'allargamento (broaderind) e il riposizionamento (regrounding).

L'*approfondimento* comprende tutte le innovazioni di prodotto o di processo e tutte le attività integrate a monte e a valle dell'agricoltura tradizionale. Si tratta di attività produttive o di servizio orientate per prima cosa alla sostituzione dei fattori convenzionali con nuovi fattori, alla riorganizzazione della produzione in forme integrate e più complesse, all'innovazione di prodotto e alla cura dei suoi aspetti qualitativi, alla trasformazione e valorizzazione delle produzioni, alla commercializzazione diretta delle produzioni finali o all'accorciamento delle filiere, alla costituzione di rapporti più diretti e stretti con il consumatore finale.

L'*allargamento* riguarda tutte quelle attività produttive o, più spesso, di servizio, che si affiancano collateralmente all'attività agricola tradizionale. Esse sono rivolte sia a rispondere a nuovi bisogni di mercato (turistici, residenziali, culturali, ecc.) sia a fornire servizi generalmente di interesse collettivo (ambientali, paesaggistici, ecc.).

Il *riposizionamento* si riferisce a tutte le attività esterne a quella agricola, ma integrate e complementari con essa nell'ambito rurale, allo scopo di fornire occasioni di impiego e opportunità di reddito integrative all'agricoltore ed alla sua famiglia. È questo l'ambito delle attività più propriamente connesse all'integrazione rurale e al miglioramento della qualità della vita. Il ruolo dell'agricoltura viene quindi ridefinito verso un modello di agricoltura multifunzionale, che si può vedere come l'insieme di tutti i contributi che il sistema agricolo può portare alla qualità della vita, al benessere sociale e a quello economico. L'agricoltura multifunzionale stabilisce il legame tra agricoltura sostenibile, equilibrio territoriale, conservazione del paesaggio e dell'ambiente, approvvigionamento alimentare sicuro e garantito.

Affinché l'agricoltura sia sostenibile è necessario che l'attività agricola:

- *sia compatibile a livello ambientale;*
- *sia economicamente conveniente creando nuova occupazione e mantenendo quella già presente;*
- *produca beni alimentari di qualità, attestata anche attraverso certificazioni richieste dai consumatori intermedi e finali;*
- *promuova i valori sociali e culturali delle comunità rurali.*

² Fonte (rielaborata): Fumagalli, I. (2008). *Dalla pianificazione al governo del sistema territoriale rurale*. [Tesi di dottorato, Università degli Studi di Brescia].

Anche se a livello generale non è presente una adeguata consapevolezza del ruolo dell'agricoltura nella salvaguardia ambientale, nella tutela del territorio e nella manutenzione del paesaggio, è chiaro che in questa nuova dimensione dell'agricoltura, l'agricoltore si trova a dover svolgere una serie di attività tradizionali e nuove: produzione, trasformazione e commercializzazione dei prodotti alimentari, attività connesse come artigianato, agriturismo, formazione, protezione e gestione delle risorse naturali, tutela dell'ambiente e del paesaggio, conservazione delle biodiversità, riequilibrio territoriale.

Affinché le aree rurali e con esse anche quelle periurbane, siano valorizzate e si sviluppino adeguatamente è necessario che l'agricoltura dimostri una relazione equilibrata con quattro tipologie di capitale: naturale, sociale, umano e artificiale. Il *capitale naturale* comprende risorse naturali, biodiversità, sostanza organica e fertilità, suolo, capacità di assorbimento, acqua, equilibrio idrogeologico. Il *capitale sociale* consiste nel sistema di istituzioni locali formali e informali, regole e costumi, diritti, patrimonio culturale, rapporti di proprietà e di uso, forme di partecipazione e organizzazione. Il *capitale umano* è rappresentato da conoscenza, esperienza, capacità imprenditoriali, aspettative, dignità, struttura demografica della popolazione, salute, cultura, formazione. Il *capitale artificiale* è costituito da impianti e macchinari, livello e distribuzione del reddito, infrastrutture, forme di utilizzo del suolo. Per ciò che rappresentano, questi quattro capitali, risultano strettamente relazionati e sulla qualità di queste relazioni di basa il valore del paesaggio, si misura lo sviluppo locale, si determina la qualità della vita, si assicura l'attrattiva e la competitività dello stesso sistema locale; l'agricoltura deve dare il proprio contributo in queste quattro direzioni che sono basilari per lo sviluppo del territorio.

Le funzioni legate ai territori agricoli in generale e di quelli periurbani in particolare, sono rappresentate in Figura 1 in cui si mostra la loro forte interrelazione.

La **funzione produttiva**: l'aspetto principale è quello economico, naturalmente associato al ruolo tradizionale dell'agricoltura di produttore di beni per il sostentamento della popolazione, in forme diverse, in funzione del diverso contesto in cui si svolge (condizioni naturali, sociali economiche, politiche e culturali).

La **funzione occupazionale**: l'indotto dell'intero sistema rurale crea numerosi posti di lavoro che aumentano notevolmente se il sistema riesce a svolgere, in maniera integrata, le diverse funzioni ad esso associate.

La **funzione sociale e culturale**: tale funzione si manifesta sotto due differenti aspetti: contribuisce alla conservazione della comunità rurale e alla sua coesione (mantenendo al suo interno gli occupati); tutela la qualità del territorio creando le condizioni per la fruibilità delle zone rurali. Inoltre, il sistema rurale, in quanto depositario di un patrimonio unico di valori storici, artigianali, archeologici e simbolici ha anche un forte ruolo di tutela del patrimonio culturale.

La **funzione di produzione dei servizi**: i beni e i servizi offerti dall'agricoltura alla collettività sono di molteplice natura e comprendono:

- le strutture turistiche e ricreative;
- l'educazione ambientale;
- le terapie alternative (ad esempio l'ippoterapia);
- la vendita diretta di prodotti biologici e di elevata qualità;
- i servizi tecnici ai Comuni (ad esempio lo sgombero delle strade, la spalatura della neve, lo spargimento di sale antigelo, la cura delle aree verdi, ecc.)

La **funzione ambientale**: l'attività agricola produce fondamentali esternalità positive e può contribuire a migliorare la qualità ambientale con azioni e pratiche rivolte alla protezione di acqua, dell'aria e del suolo,

all'incremento della biodiversità e all'adattamento e alla mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici. Per la descrizione approfondita di questa funzione si rimanda al paragrafo "Servizi ecosistemici".

La **funzione paesaggistica**: l'agricoltura può modificare il paesaggio sia in senso positivo che negativo; la sua funzione paesaggistica consiste quindi nella capacità di costruire, articolare, differenziare e aumentare la qualità del paesaggio.

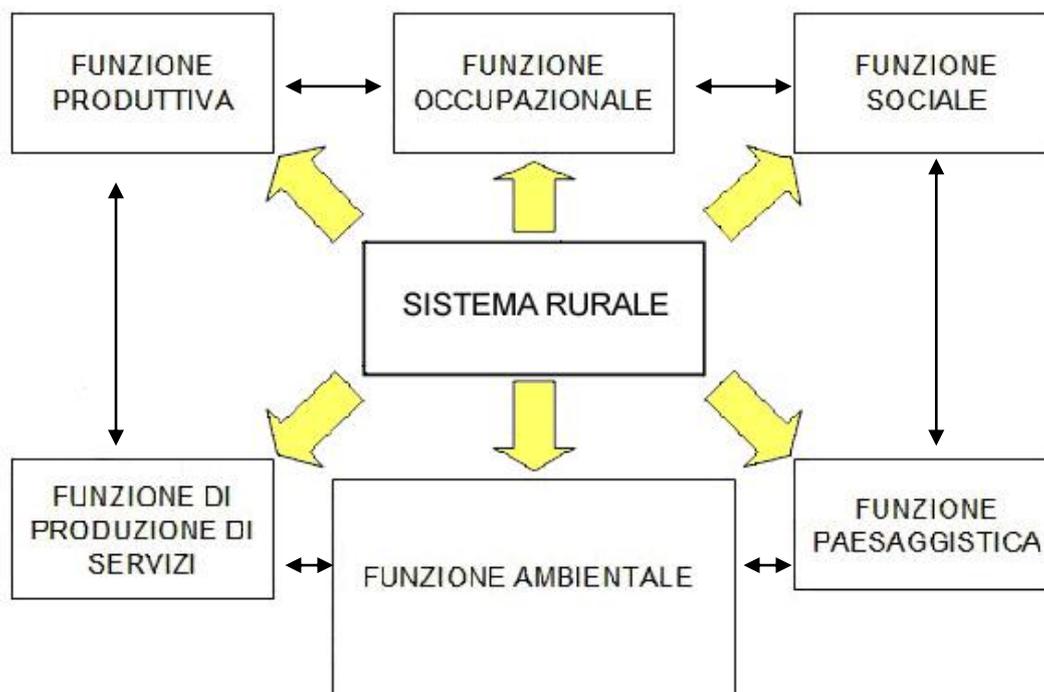


Figura 1 Funzioni del sistema rurale e relative interrelazioni

1.4 Il contributo dell'agricoltura alla mitigazione e all'adattamento degli effetti dei cambiamenti climatici³

Con riferimento al tema dei cambiamenti climatici, è necessario considerare che, nonostante l'agricoltura sia responsabile in parte delle emissioni di CO₂ che hanno generato l'effetto serra, è d'altra parte un recettore sensibile degli impatti generati dai cambiamenti climatici.

L'aumento delle temperature medie, la modificazione dei modelli di precipitazione, le modifiche della stagionalità, la maggior frequenza di eventi estremi (grandine, venti estremi, ondate di caldo, gelate fuori stagione) producono delle alterazioni sugli ecosistemi agricoli, sulle specie e sui genotipi che li costituiscono. Le anomalie climatiche fin qui registrate hanno portato a modificazioni dei processi fisiologici (fotosintesi, respirazione, crescita delle piante, efficienza di utilizzo dell'acqua, composizione dei tessuti, aumento di malattie e parassiti, metabolismo e decomposizione) che influiscono direttamente sulla produttività agricola attraverso la quale i cambiamenti climatici minano la sicurezza alimentare e la stabilità sociale. Gli impatti

³ Fonte (rielaborata) articolo Agricoltura in ambito urbano di Enrico Rivella (ARPA Piemonte), Giorgio Quaglio (SEAcop srl Torino) in FOCUS: CAMBIAMENTI CLIMATICI REPORT | SNPA 14/2020 Qualità dell'Ambiente Urbano – XV Rapporto (2019).

del cambiamento climatico sull'agricoltura urbana non variano sostanzialmente da quelli dell'ambiente rurale. La frequenza e l'intensità dei fenomeni possono essere accentuati a causa del fenomeno dell'isola di calore che notoriamente caratterizza gli habitat urbani.

Contributo dell'agricoltura alla mitigazione

È pur vero che se da un lato l'agricoltura è uno dei settori a maggiori emissioni di gas serra, d'altro lato è in grado di contribuire significativamente all'**assorbimento del carbonio** e **sequestrarlo nel suolo** e nella vegetazione. Gran parte del potenziale economico di **mitigazione** è legato alle pratiche di fissazione di carbonio nel suolo, vale a dire a quelle pratiche (quali la minima e la non-lavorazione, la rotazione e l'avvicendamento colturale, il sovescio, l'uso di ammendanti, l'inerbimento, il miglioramento della gestione dei pascoli, la gestione integrata degli elementi nutritivi, il set-aside) che consentono il 'ritorno' del carbonio nei suoli agricoli.

Il suolo contiene il maggiore stock di carbonio organico: **nel suolo a livello planetario è presente circa il doppio del carbonio contenuto in atmosfera e 3 volte quello trattenuto dalla vegetazione**, per cui è fondamentale agire con adeguate pratiche gestionali o culturali sul suolo per aumentare la capacità di assorbimento. Un aumento di pochi punti percentuali del carbonio catturato dal suolo, grazie ad adeguate pratiche colturali, darebbe un contributo al bilancio del carbonio di un centro urbano senza tuttavia spostarne l'impatto emissivo. Il contenuto di carbonio nei suoli agricoli può essere incrementato adottando le cosiddette pratiche di gestione raccomandate ("Recommended Management Practices", RMP), di cui un elenco è riportato nella Tabella 1 (Lal R., 2004)⁴.

Di grande interesse rispetto al tema dell'agricoltura urbana è il ruolo che i frutteti possono assumere per l'effetto sink. I frutteti infatti hanno la potenzialità di agire come accumulatori netti di CO₂, immagazzinando carbonio nelle strutture legnose permanenti dell'albero e nel suolo, specialmente quando la gestione del suolo include la presenza di copertura erbosa.

Anche nell'ottica dell'ampliamento del PLIS è prioritario agire sui territori urbani non costruiti che sono spesso caratterizzati da problemi di scarsa fertilità o a volte anche da fenomeni di contaminazione diffusa (ad esempio, l'area SIN Brescia-Caffaro). L'obiettivo dell'agricoltura urbana è quello di recuperare le aree urbane dismesse restituendole **alla natura, piantando alberi e colture nel rispetto della biodiversità, per rendere le case e le città più vivibili e aiutare ad affrontare meglio i cambiamenti climatici**.

Contributo dell'agricoltura all'adattamento

Per comprendere il contributo dell'agricoltura ai processi di adattamento ai cambiamenti climatici nel contesto degli ecosistemi urbani, occorre tenere in considerazione l'interazione tra componenti ambientali e tecniche di coltivazione.

Per quanto concerne i processi di adattamento al fenomeno delle **precipitazioni intense**, è di fondamentale rilevanza la capacità di infiltrazione delle acque meteoriche nei suoli agricoli. Però, se da un lato per garantire il massimo sequestro della CO₂ da parte dei suoli è necessario adottare tecniche colturali che prevedono la "minima lavorazione", dall'altro, al fine di garantire la massima capacità di infiltrazione è necessario, ad esempio, rompere lo strato superficiale (crosta) che impedisce la risalita capillare delle acque e minimizza la permeabilità del suolo. Bisogna perciò prevedere un giusto compromesso fra le due azioni.

⁴ Lal, Rattan. (2004). Soil Carbon Sequestration Impacts on Global Climate Change and Food Security. Science (New York, N.Y.). 304. 1623-7. 10.1126/science.1097396.

In riferimento agli **eventi siccitosi**, che caratterizzeranno sempre più le nostre latitudini, la vicinanza dei centri urbani rende praticabile, almeno in parte, il riuso delle acque reflue per l'irrigazione liberando in tal modo per altri usi i corrispondenti volumi di acque di buona qualità.

In caso di **eventi alluvionali**, inoltre, nelle aree perifluviali le superfici destinate ad agricoltura urbana potranno contribuire alla protezione del tessuto urbano potendo invasare volumi d'acqua di consistenza variabile in relazione alle superfici in gioco.

Per quanto concerne i rischi derivanti dall'**innalzamento delle temperature**, l'agricoltura, come tutti gli usi del suolo che prevedono la presenza di vegetazione, contribuisce a ridurre l'effetto dell'isola di calore.

Ma, sotto il profilo strettamente adattativo, il ruolo forse più importante rivestito dall'agricoltura urbana consiste nel fatto che, utilizzando spazi interstiziali o periferici in un contesto urbano, può contribuire a garantire l'**approvvigionamento di alimenti** e quindi alla **sicurezza alimentare**.

Tabella 1 Pratiche di gestione raccomandate per incrementare il contenuto di carbonio nei suoli agricoli (Fonte: Lal R., 2004)

Metodi ordinari/convenzionali	Pratiche di gestione raccomandate (RMP)
Combustione delle biomasse e rimozione dei residui colturali	Recupero dei residui come paccame di superficie
Aratura convenzionale	Minima lavorazione, <i>no-till</i> e pacciamatura
Maggese	Colture di copertura (<i>cover crops</i>)
Monocoltura continua	Rotazione ad elevata diversità
Agricoltura di sussistenza a bassi input	Gestione mirata degli input
Utilizzo intenso di fertilizzanti	Gestione integrata dei nutrienti con fertilizzanti organici ed agricoltura di precisione
Agricoltura intensiva	Integrazione del pascolo (e di colture prative poliennali e/o dell'agroforestazione) negli ordinamenti colturali
Irrigazione superficiale	Irrigazione a goccia o sub-irrigazione
Utilizzo indiscriminato di fitofarmaci	Gestione integrata delle infestanti
Coltivazione di terreni marginali	Programmi conservativi, recupero di suoli degradati mediante <i>land-use change</i>

2. Analisi del sistema agronomico

Per la descrizione delle aree oggetto di ampliamento del PLIS dal punto di vista agronomico si è fatto ampiamente riferimento alla pubblicazione “*Nutrire Brescia, Prospettive di rilancio dell’agricoltura periurbana nel Comune di Brescia*” edito dal Comune di Brescia e dalla Condotta Slow Food di Brescia nonché in collaborazione con il Distretto di Economia Solidale di Brescia nel 2016. Tale pubblicazione, realizzata con la collaborazione della dott.ssa agr. Anna Mazzoleni, presenta una approfondita analisi dell’agricoltura delle città, dei suoi caratteri strutturali e sociali, nonché sugli ordinamenti colturali e delle potenzialità.

L’analisi porta ad evidenziare alcuni elementi fondamentali: in primo luogo che l’agricoltura in area urbana debba essere conservata e valorizzata, perché nel Comune di Brescia metà del territorio è agricolo e forestale e l’agricoltura è l’unica forma di gestione sostenibile; in secondo luogo l’agricoltura è fondamentale per l’autonomia alimentare di un territorio: la città di Brescia nel tempo ha perso la capacità di produrre direttamente il proprio fabbisogno alimentare, tuttavia, l’autonomia alimentare di una comunità è un obiettivo da considerare strategico.

Le imprese agricole, anche in periodi di crisi, non si fermano e producono reddito, rappresentando opportunità occupazionali e influenzando positivamente sulla stabilità sociale e sulla resilienza delle comunità. L’agricoltura influisce direttamente sulla qualità di vita della popolazione residente, per i suoi effetti positivi sulla cura del territorio, sulla qualità del paesaggio e sul controllo e miglioramento ambientale.

2.1 Capacità d’uso e valore agricolo del suolo

Relativamente alla proposta di ampliamento del PLIS, un dato essenziale che la pubblicazione citata rileva è che i terreni dell’area hanno un **potenziale agricolo elevato**. Ciò si evince dalla **capacità d’uso del suolo**, ovvero dal potenziale del suolo per le utilizzazioni agricole, forestali e naturalistiche secondo specifiche modalità e pratiche di gestione. Questo potenziale è valutato in funzione di tre fattori: la capacità di produrre biomassa, la possibilità di utilizzo per un ampio spettro di colture ed il rischio di degradazione del suolo. Una terra con elevata capacità d’uso produrrà molta biomassa vegetale, in modo potenzialmente diversificato e con rischio quasi nullo di erosione o degradazione della risorsa suolo.

La valutazione della capacità d’uso di un suolo permette una gestione ottimale della risorsa sia dal punto di vista conservativo che da quello reddituale: è evidente l’opportunità di non urbanizzare i suoli aventi le migliori potenzialità agricole, così come di evitare l’applicazione di pratiche agronomiche intensive a suoli che ne sarebbero in breve tempo degradati.

Diversi metodi sono stati sviluppati per valutare la capacità d’uso del suolo, ma il metodo più utilizzato è quello elaborato da Klingebiel e Montgomery (1961) presso il Dipartimento dell’Agricoltura degli Stati Uniti (USDA), conosciuto come “*Land Capability Classification*” (LCC). Il principio di base della LCC è la valutazione dei limiti di un suolo per un utilizzo agricolo generico, non solo dal punto di vista strettamente pedologico (caratteristiche chimico-fisiche), ma anche più ampiamente del contesto ambientale (morfologia, clima). Nello specifico la LCC analizza alcuni fattori, quali la profondità utile del suolo per le radici, la tessitura, la presenza di scheletro (ghiaia, ciottoli e pietre), la pietrosità e rocciosità superficiale, la fertilità chimica (pH, CSC, CaCO₃), il drenaggio, l’inondabilità, le limitazioni climatiche, la pendenza, la suscettività all’erosione, il contenuto d’acqua utile (AWC). Le terre vengono attribuite a 8 classi di capacità, indicate con un numero romano secondo limitazioni crescenti: le classi dalla I alla IV indicano suoli adatti all’agricoltura; dalla V alla VII suoli adatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali; infine la classe VIII è attribuita a suoli inadatti a qualsiasi uso agro-silvo-pastorale, ma utilizzabili esclusivamente a fini ricreativi, estetici e naturalistici.

Suoli adatti all’agricoltura:

Classe I	Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.
Classe II	Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative
Classe III	Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.
Classe IV	Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.

Suoli adatti al pascolo e alla forestazione:

Classe V	Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.
Classe VI	Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderle inadatte alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.
Classe VII	Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo-pastorale

Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali:

Classe VIII	Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini creativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.
-------------	--

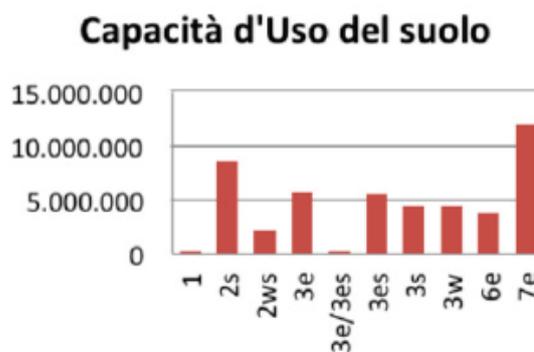
I suoli appartenenti alla medesima classe possono avere limitazioni correlate a fattori diversi evidenziati dalla presenza di un suffisso vicino alla classe. Tali limitazioni sono riassumibili in:

- limitazioni riconducibili a sfavorevoli condizioni climatiche (c);
- limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo, come l'abbondante pietrosità, la scarsa profondità, la sfavorevole tessitura e lavorabilità (s);
- limitazioni legate all'eccesso di acqua, dentro e sopra il suolo, che interferisce con il normale sviluppo delle colture (w);
- limitazioni legate al rischio di erosione (e).

Come mostrato nella Figura 2 e nella tabella seguente i suoli del comune di Brescia sono ricadenti principalmente nelle classi II, III, VII.

Tabella 2 Classi di capacità uso del suolo

Classi LCC	Area (m ²)	Area (Ha)
1	75.378	7,54
2s	8.563.896	856,39
2ws	2.108.215	210,82
3e	5.698.310	569,83
3e/3es	100.859	10,09
3es	5.534.858	553,48
3s	4.415.057	441,50
3w	4.385.070	438,51
6e	3.730.031	373,00
7e	11.926.463	1192,65



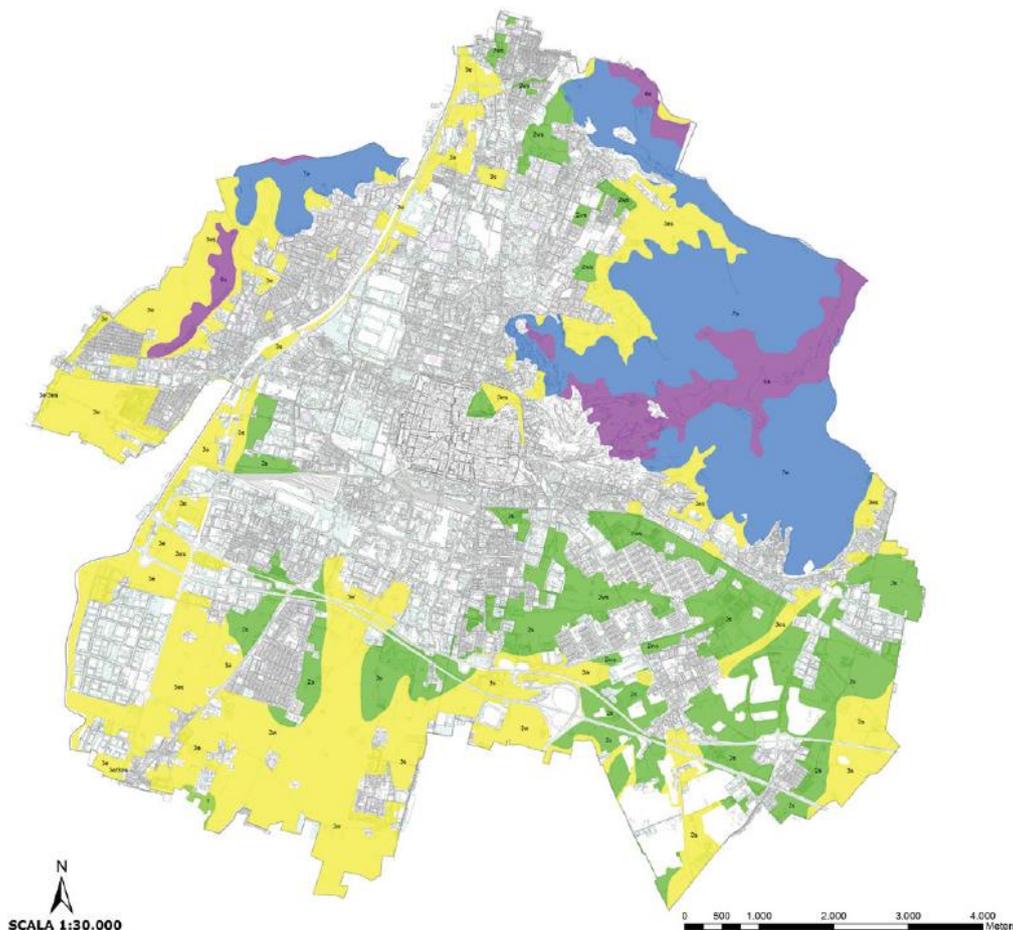


Figura 2 Capacità uso del suolo (Fonte: Studio Agronomico-Forestale di corredo al PGT del Comune di Brescia – Tav. 3.1; A. Mazzoleni, E. Zanotti; 2012- Tav. 3.1)

L'analisi della capacità d'uso del suolo evidenzia la presenza di suoli adatti all'agricoltura nell'area pianeggiante; nello specifico, nelle aree oggetto di ampliamento del PLIS - a Ovest (Violino) e a Sud Ovest della città - si tratta, tuttavia, di *Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.*

Alla capacità d'uso segue la valutazione del **valore agricolo del suolo**, mediante la procedura adottata da Regione Lombardia (d.g.r. n. 8/8059 del 19/09/2008) e basata sull'applicazione del metodo Metland (Metropolitan landscape planning model), che consiste nelle seguenti tre fasi:

1. Determinazione della vocazione agricola (valore intrinseco dei suoli), basata sull'attribuzione di punteggi alle classi di capacità d'uso identificate nel territorio montano dalla carta pedologica regionale;
2. Definizione, mediante punteggi, del grado di riduzione di tale valore (destinazione agricola reale), valutato in base all'uso reale del suolo;
3. Determinazione del valore agricolo del sistema paesistico rurale sulla base della combinazione tra i due fattori precedenti.

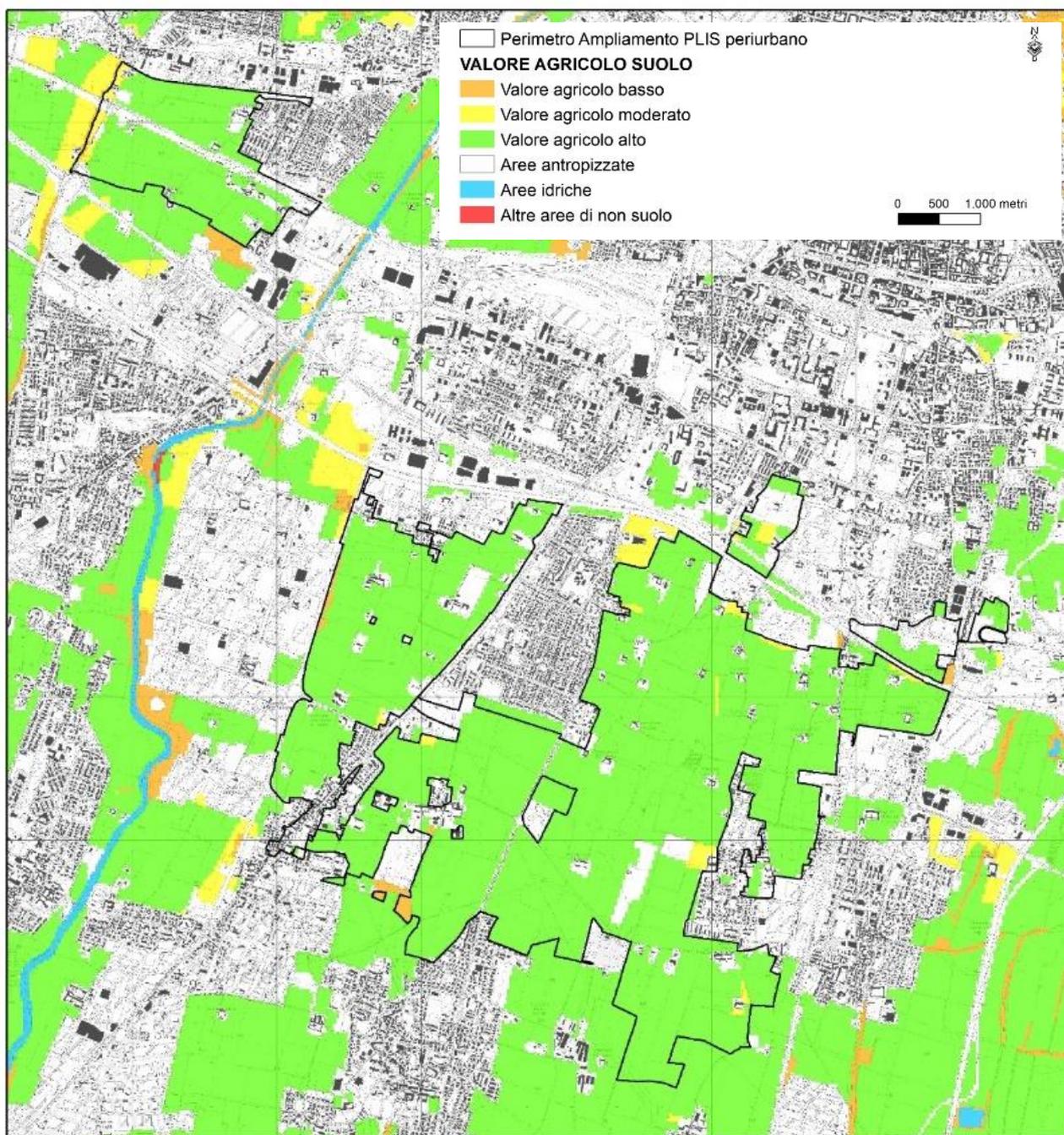


Figura 3 Valore Agricolo del Suolo

Secondo i dati forniti da Regione Lombardia, aggiornati al 2018, i suoli che ricadono all'interno del perimetro dell'ampliamento del PLIS hanno un valore agricolo alto (punteggio > 90): si tratta, in generale, di suoli caratterizzati da una buona capacità d'uso, adatti a tutte le colture o con moderate limitazioni agricole e/o dalla presenza di colture redditizie (seminativi, frutteti, vigneti, prati e pascoli – in particolare quelli situati nelle zone di produzione tipica - colture orticole e orto-florovivaistiche, ecc.). La classe comprende quindi i suoli ad elevato e molto elevato valore produttivo, particolarmente pregiati dal punto di vista agricolo.

2.2 Descrizione generale macroaree

Lo studio citato ha suddiviso il territorio comunale in 8 macroaree di interesse agricolo, dislocate intorno al centro cittadino.

Per l'identificazione delle macroaree sono state delimitate porzioni di territorio distinte tra loro e più o meno confinate da infrastrutture viarie, dal fiume Mella o da agglomerati urbani. All'interno di ogni macroarea vi sono elementi ulteriori rispetto all'accorpamento territoriale che ne caratterizzano l'agricoltura, accomunando le realtà agricole che operano all'interno e distinguendo una macroarea dall'altra. Tali elementi sono, ad esempio, la derivazione della rete irrigua, le caratteristiche territoriali, particolari problematiche di inquinamento o la vocazione produttiva finora espressa.

Di seguito si descrivono le caratteristiche territoriali e vocazionali delle 3 macroaree territoriali che interessano la proposta di ampliamento del PLIS, ovvero la macroarea 2 – Violino, la macroarea 3 – Caffaro ed infine la macroarea 4 Folzano - San Zeno.

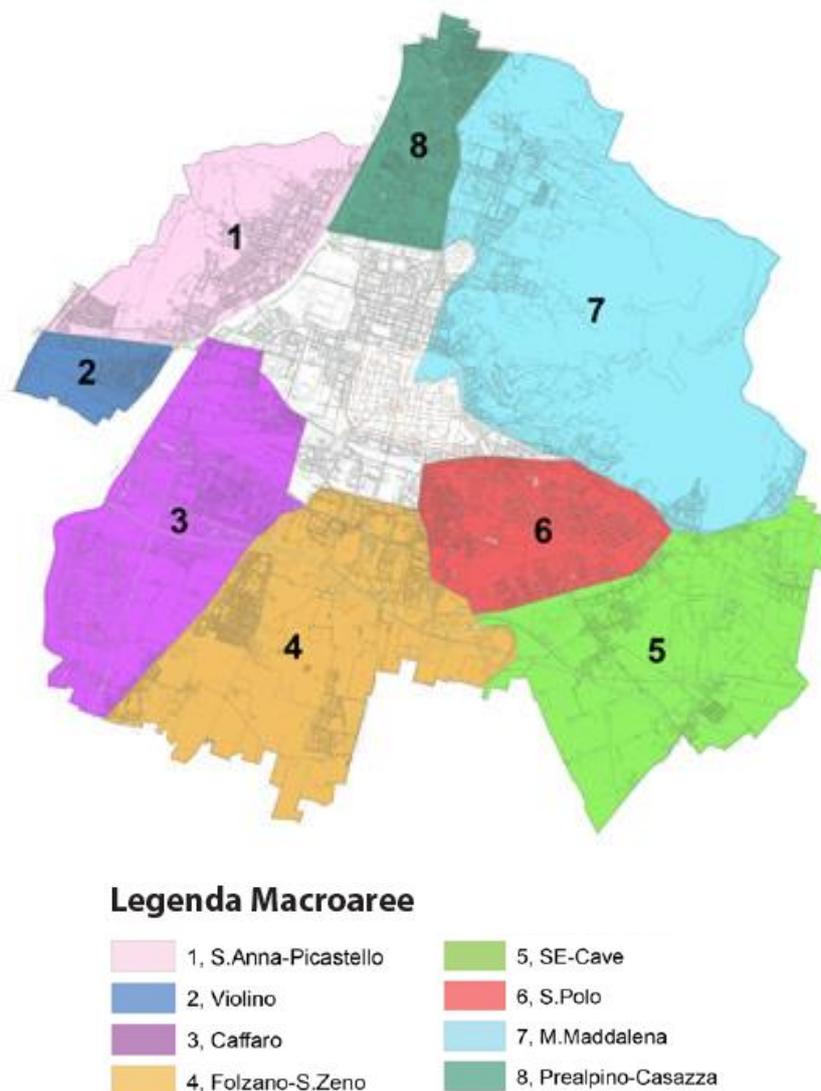


Figura 4 Macroaree. Immagine tratta da *Nutrire Brescia Prospettive di rilancio dell'agricoltura periurbana nel Comune di Brescia* (2016, N. Di Giano, A. Mazzoleni, M. Vezzoli, F. Gavazzi, P. Titoldini)

2.2.1 Macroarea Violino

La Macroarea 2 (M2) è situata tra due grandi arterie viarie: la tangenziale Sud che ne segna il confine Meridionale e via Valle Camonica che ne delimita il confine a Nord isolandola, di fatto, dalla Macroarea 1.

Come estensione è la macroarea più piccola individuata sul territorio comunale, ma occorre considerare che rappresenta solo la punta di un sistema agricolo molto più esteso, che si espande nei comprensori comunali di

Roncadelle e Travagliato e che risulta ancora abbastanza accorpato, salvo la frammentazione causata dalle numerosissime infrastrutture viarie (linee ferroviarie, autostrada A4, tangenziale sud e relativi svincoli).

La Macroarea 2 è caratterizzata da aree agricole pianeggianti, prevalentemente irrigue, servite a est da uno o due rami della Roggia Porcellaga e a ovest da un ramo del Torrente Mandolossa. **I campi sono coltivati prevalentemente a mais**, con scarsa presenza di sistemi verdi interpoderali. Ne deriva un paesaggio agrario uniforme e banalizzato dalla monocoltura. Come sistema agricolo, quello della M2 risente fortemente del peso dell'urbanizzazione che ne ha minato l'integrità strutturale. L'edificazione di ampie aree abitate e residenziali ha avuto l'effetto di sottrarre terreno coltivabile riducendo la dimensione delle aziende attive e generato condizioni per le quali l'allevamento zootecnico risulta di fatto poco praticabile. La presenza della linea ferroviaria che taglia a metà la macroarea separa i fondi aziendali e aumenta i costi di produzione, rendendo più laborioso il raggiungimento dei coltivi ai mezzi agricoli. Il raddoppio della linea ferroviaria per la TAV e la presenza del cantiere hanno sottratto ulteriore suolo alle produzioni agricole, in un contesto produttivo, quello del seminativo monoculturale, in cui l'estensione e accorpamento sono caratteristiche essenziali al reddito aziendale.

Tipologie di aziende agricole presenti e assetto fondiario

La dotazione di capi di bestiame nella macroarea si è ridotta notevolmente nell'ultimo decennio a seguito delle limitazioni sopra descritte, derivanti dalla vicinanza delle aree abitate e dalla frammentazione dei fondi. Attualmente rimangono nella zona solo un allevamento di conigli, qualche bovino da carne e qualche equino. **Le aziende ad oggi attive sono quindi prevalentemente maidicole e necessitano, per sopravvivere, di grandi appezzamenti, il più possibile estesi e accorpati per facilitare la meccanizzazione delle operazioni.** Circa la metà dei terreni condotti risulta in affitto, come anche alcune cascine che fanno da centro aziendale: elemento che rende ancora più critiche le possibilità di sopravvivenza delle aziende conduttrici. In questo contesto, risultano favorite le aziende direttamente collegate a impianti di biogas, che riescono quindi a far fronte al crollo del prezzo del mais grazie al sistema di incentivazione destinato alla produzione di energia elettrica da biomasse. Non vi sono impianti a biogas all'interno del comprensorio comunale, ma ve ne sono diversi nei comuni confinanti. Le aziende direttamente implicate nella produzione di biogas non hanno, generalmente, sede in territorio comunale, ma in altri comuni dove si trova anche l'impianto a biomassa. I terreni comunali risultano quindi fornire biomassa per il funzionamento dei digestori e aree per lo spandimento del materiale digestato ad aziende con sede al di fuori del territorio comunale. È utile rilevare che, di queste, non tutte hanno indirizzo zootecnico e non tutte, quindi, utilizzano gli impianti a biogas anche per il trattamento dei reflui.

Vocazionalità agraria

La tradizionale vocazione zootecnica della macroarea risulta di fatto inficiata dalla vicinanza delle aree residenziali e da un assetto fondiario che relega i conduttori delle cascine alla condizione di affittuari, limitandone quindi le capacità di investimento per l'adeguamento delle strutture. In un simile contesto, le questioni macroeconomiche di ribasso dei prezzi di mais e latte diventano insostenibili per le aziende locali, che tendono quindi a scomparire o a convertirsi ad altro. Nel primo caso, lo scenario più probabile è che i terreni lasciati liberi dalle aziende locali scomparse vengano annessi alle conduzioni collegate alla produzione di biogas e le cascine, una volta abbandonate, crollino o divengano residenziali, in un processo "disgregante" del sistema agricolo locale a cui capita spesso di assistere in ambiti urbani e periurbani.

Esistono però dei fattori che aumentano le potenzialità della macroarea e che sono individuabili nella buona fertilità del suolo e nella presenza, in seno a diverse aziende locali, di un ricambio generazionale orientato a convertire l'ordinamento colturale verso frutticoltura e orticoltura: produzioni che si addicono anche ad aree

urbanizzate e che, se associate a un sistema di vendita diretta che aumenta il margine di reddito, possono sostenersi anche su appezzamenti relativamente piccoli.

2.2.2 Macroarea Caffaro

La Macroarea 3 (M3) corrisponde all'ampia area che le ordinanze ministeriali e comunali hanno individuato come inquinata da PCB (Policlorobifenili). La fonte accertata di inquinamento da PCB è il sito industriale Caffaro, da dove sversamenti e perdite nella rete idrica avrebbero inquinato, oltre alla falda, tutta la rete di canali irrigui a valle. L'irrigazione risulta quindi aver veicolato l'inquinamento in tutta l'area, depositando PCB sui terreni irrigati.

L'area inquinata parte da via Milano, estendendosi a sud fino al confine comunale; a est è delimitata da via Labirinto mentre a ovest fa da confine il fiume Mella, la cui sponda idrografica sinistra risulta anch'essa interessata da inquinamento.

Le aree agricole sono pianeggianti e irrigue. L'abbondanza d'acqua, garantita da un esteso sistema irriguo e (lungo una determinata fascia) dalla risalita dell'acqua di falda, è il principale fattore che determina l'elevato valore agronomico di quest'area; **l'inquinamento dell'acqua e, di conseguenza, quello dei terreni ne rappresenta il grave limite**. È utile tuttavia evidenziare che tale limite non è di tipo agronomico, in quanto la presenza di inquinanti non riduce la fertilità dei suoli, e nemmeno contamina le produzioni che si possono raccogliere "in piedi" (mais, cereali, soia, ecc.), limitando il rischio alla fienagione; il limite è di fatto normativo e preclude gravemente le possibilità di utilizzo dei suoli. L'antica vocazione agricola dell'area è testimoniata dalla presenza di diverse cascine storiche, un tempo centri di aziende fiorenti. Sebbene maltrattato, il contesto ha un indubbio pregio paesaggistico, con elementi quali il fiume e le zone ripariali boscate, campagne coltivate con siepi e filari interpoderali (alcuni antichi), strutture di pregio architettonico, tra le quali si ricorda, oltre alle cascine, Villa Labirinto.

Lungo il fiume Mella si trovano aree boscate, per lo più pubbliche, risultato di imboschimenti artificiali di circa 20 anni d'età. Lungo la sponda corre anche una pista ciclabile che attraversa in direzione nord-sud il comprensorio comunale.

Come già accennato, a destabilizzare fortemente il sistema produttivo agricolo della macroarea sono soprattutto le **limitazioni normative imposte dal ministero per quanto riguarda il SIN** (Sito di Interesse Nazionale, che si estenda da via Milano alla linea ferroviaria) e **dall'ordinanza comunale** per quanto riguarda tutta l'estensione di territorio a sud del SIN fino al confine comunale. Tali limitazioni consistono, di fatto, **nell'impossibilità di effettuare lavorazioni del suolo e coltivazioni**. Una deroga comunale consente annualmente *la coltivazione di frumento, triticale, mais, orzo, sorgo e in genere graminacee per la produzione di granella e di trinciato, nonché soia e girasole per la produzione di sola granella, a determinate condizioni, nelle aree dell'allegato 3 dell'ordinanza - le aree a sud dalla ferrovia Milano-Venezia (quartiere Chiesanuova e zona industriale-Fornaci) ed alcune aree agricole ad est ed a sud del Villaggio Sereno - previa istanza di deroga al Comune di Brescia – Settore Protezione Ambientale e Protezione Civile*. Rimane la totale impossibilità di deroga per tutte le altre produzioni per le quali manchino dati sperimentali oppure, come l'orticoltura, il pascolo e la fienagione, siano a rischio di contaminazione per contatto diretto con il suolo; *è esclusa dal divieto la coltivazione in orti privati, a conduzione familiare e per consumo personale dei seguenti ortaggi: aglio, cavolfiore, cetriolo, cipolla, fagiolo, finocchio, melanzana, pisello, pomodoro, verza risultati indenni da contaminazione negli studi sperimentali riguardanti la coltivazione di ortaggi su terreno contaminato, svolti da ATS con collaborazione di ERSAF*. Le sperimentazioni attualmente in corso, sotto il coordinamento regionale, sono finalizzate a valutare l'efficacia di tecniche di bioremediation per la bonifica dei suoli e ad ampliare la gamma di specie coltivabili in deroga.

Tipologie di aziende agricole presenti e assetto fondiario

Le aziende rimaste in vita nella macroarea hanno dovuto far fronte agli impatti di una normativa che ha di fatto proibito le normali pratiche colturali, aggravando anche l'impegno burocratico dei conduttori (richieste di deroga obbligatorie per qualsiasi coltivazione) e le spese (costi di analisi obbligatorie normalmente a carico dei conduttori). Tra gli impatti vi è, ad esempio, anche l'impossibilità a condurre attività di agriturismo a causa della proibizione a produrre frutti e ortaggi o allevare animali all'aperto. Ciò nonostante sono sopravvissute realtà aziendali produttive, anche zootecniche, di cui alcune addirittura in affitto. Paradossalmente, l'affitto rimane anche in questa macroarea la forma di conduzione prevalente.

Vocazionalità agraria

Come si è già detto, la vocazionalità agraria della macroarea è, senza dubbio, potenzialmente elevata, anche se risulta attualmente compromessa dalle limitazioni normative. Le attuali coltivazioni in atto sono quelle concesse dalle ordinanze e risentono, ancora più che nelle altre zone, dell'eccessivo **aumento dei costi di produzione rispetto al prezzo di vendita**. Lo stesso vale anche per la zootecnia da latte, che in questa macroarea risulta sfavorita dalla necessità di utilizzare fieno prodotto al di fuori di essa, spesso acquistandolo. Anche la vocazione fruitiva-turistica risulta compromessa, in quanto l'agriturismo non è ammesso e la percorrenza pedonale o ciclistica disincentivata, quando non proibita, per il potenziale rischio di contaminazione da PCB. Da tempo immemore i greggi transumanti sfruttano l'asta del fiume Mella come corridoio di passaggio per raggiungere in estate i pascoli montani (Maniva e Tonale) e da questi tornare a valle in autunno. **La macroarea veniva quindi attraversata almeno due volte all'anno da migliaia di capi ovini e caprini, ai quali offriva anche possibilità di sosta nei numerosi prati e di abbeverata lungo il fiume o i canali irrigui**. Queste zone riuscivano quindi a sostenere e nutrire, oltre agli allevamenti bovini stanziali, anche i greggi transumanti che si concentravano lungo il fiume nei momenti di transumanza. Ad oggi, la **proibizione di pascolo nell'area inquinata** rende di fatto impossibile anche la concessione in deroga al transito di greggi lungo la sponda est del fiume, per l'alta probabilità che i capi in transito vengano in contatto con il suolo inquinato; dal momento che recinzioni e costruzioni lungo la sponda ovest ne impediscono la percorrenza, risulta a rischio la conservazione dell'antica via di transumanza, e risulta inficiata, ancora una volta, la vocazionalità dell'area anche rispetto a forme di allevamento estensivo.

Per tutto quanto sopra espresso, emerge una certa vocazione dell'area a sviluppare coltivazioni e filiere destinate a **industrie di tipo non alimentare (canapa, lino, colza, ecc.)**, oppure a forme di produzione di biomassa (forestazioni a ciclo breve, colture annuali da trinciato per digestori o termo utilizzatore, ecc.). Anche per queste occorre tuttavia approfondire la sperimentazione per meglio capire i rischi di diffusione dell'inquinante al di fuori della macroarea attraverso le produzioni.

2.2.3 Macroarea Folzano-S.Zeno

La Macroarea 4 (M4) occupa un'ampia porzione di territorio a sud della città di Brescia, a est di via Labirinto, che fa da confine tra questa macroarea e quella inquinata da PCB (M3).

Questa macroarea è caratterizzata da ampie estensioni agricole ancora accorpate, ma ospita anche grandi aree urbanizzate residenziali (come il Villaggio Sereno) industriali (con imponenti siti industriali quali il Termoutilizzatore di Brescia o l'Alfa Acciai) e infrastrutturali (Autostrada A4 e tangenziale Sud con il loro vasto sviluppo di svincoli). Le aree agricole sono pianeggianti, irrigue, caratterizzate da suoli di buona potenzialità agronomica. **La zona di maggior valore agronomico corrisponde alla fascia di risalita dell'acqua di falda**, ed è stata per la maggior parte urbanizzata, con la costruzione del quartiere residenziale di Villaggio Sereno. Le interferenze tra l'agricoltura e l'urbanizzazione sono molte e difficoltose; proprio da

queste si originano le limitazioni che riducono il potenziale agricolo dell'area. Tali limitazioni consistono per la maggior parte in fenomeni di inquinamento e conseguente dissesto idrologico.

La presenza di cromo esavalente, metalli pesanti e altri inquinanti chimici è stata rilevata in diversi pozzi presenti nella macroarea, comportandone a volte anche il sequestro e la chiusura. Al momento sembra che l'inquinamento riguardi soprattutto la falda profonda, e che abbia quindi causato la contaminazione dei pozzi potabili, alcuni dei quali chiusi e posti sotto sequestro dalle autorità competenti.

La falda più superficiale, invece, dalla quale pescano i pozzi irrigui, sembrerebbe essere in condizioni migliori e al di sotto delle soglie di allarme. Tuttavia, la probabilità che possano insorgere problemi di inquinamento anche nei pozzi irrigui non è da escludere e la paura di doverne subire le conseguenze ha fatto sì che gli agricoltori tendano a non utilizzare più nemmeno i pozzi irrigui, che sono ormai in disuso, anche quando risultano apparentemente salubri. Ad aggravare la situazione, vi sono le **cattive condizioni di rogge e canali**, dovute anche queste a fenomeni di inquinamento che il comparto agricolo subisce senza poter risolvere. In particolare, la situazione di inquinamento dell'acqua in rogge e canali sembra originarsi dagli **sfioratori fognari cittadini**, che in situazioni di riempimento del sistema fognario, riversano l'eccesso d'acqua nei canali irrigui. I sedimenti che si accumulano nei canali sono ormai considerati dalla normativa vigente alla stregua di rifiuti, quando non rifiuti speciali; il che comporta l'obbligo normativo di smaltirli come tali e l'impossibilità di ricollocarli sulle sponde dei canali quando questi vengano puliti. La curagione dei fossi irrigui, che comprende anche la loro pulizia, è sempre stata in capo agli agricoltori, che ora si trovano l'onere di dover smaltire i sedimenti come rifiuti; cosa economicamente insostenibile per il comparto agricolo. L'effetto finale è che la curagione dei fossi non viene più garantita, con gravi conseguenze sia per l'efficienza del sistema irriguo e la produttività dei campi, che per la stabilità idrogeologica del territorio.

Molti dei frequenti allagamenti che di recente hanno preso a verificarsi in queste zone, sono semplicemente originati dalle cattive condizioni dell'alveo dei fossi che, intasati, straripano. Ne sono un esempio i frequenti episodi di allagamento di via Codignole. I terreni e i suoli, in questo modo, non risultano comunque protetti da contaminazioni, in quanto in occasione degli straripamenti i sedimenti vanno comunque a depositarsi sui campi.

La presenza di PCB è stata di recente rilevata in alcuni appezzamenti della macroarea 4, che sono stati ricompresi nell'ordinanza comunale riguardante il sito inquinato (vd. M3). La presenza di PCB e diossine nel latte degli allevamenti della zona è stata raramente riscontrata, ogni volta con pesanti conseguenze per l'allevatore. L'origine di tali inquinamenti non è ben chiara, ma è inverosimile che sia la rete irrigua, dal momento che gli inquinamenti sembrerebbero localizzati "a spot" e che le canalizzazioni a servizio di questa macroarea non provengono dall'area del sito Caffaro. Ulteriori prevedibili fonti di inquinamento (almeno per quanto riguarda le diossine) sono le emissioni di gas dai siti industriali dei dintorni e, soprattutto, dal Termoutilizzatore. Gli allevatori rimasti nell'area tendono a salvaguardare le produzioni animali acquistando da fuori almeno parte del fieno con cui alimentano il bestiame, operazione che aumenta ulteriormente il costo di produzione contribuendo a erodere ancora di più il margine di guadagno in questo già ridottissimo per tutto il settore.

Dal punto di vista paesaggistico, il valore potenziale dell'area risiede **nelle campagne ancora vaste e accorpate, con presenza di cascine, alcune belle e antiche**. Tuttavia il paesaggio risulta banalizzato da ampie estensioni di monocoltura, prevalentemente maidicola, con scarsa differenziazione e assenza di sistemi verdi interpoderali. La frequentissima presenza di linee elettriche aeree, che attraversa di netto le campagne (senza necessariamente affiancare le infrastrutture viarie) contribuisce di molto a degradare ulteriormente il paesaggio agrario. Le infrastrutture viarie e le aree industriali e residenziali sono peraltro in diretto contatto con le aree

agricole e mancano del tutto opere o sistemi di mitigazione che ne riducano l'impatto, se non ambientale almeno paesaggistico.

A tale proposito, risulta indicativo che l'unica opera di mitigazione reperibile nella macroarea sia un imboscamento di 4-5 ettari lungo due lati dello stabilimento produttivo dell'Alfa Acciai, che ne mitiga l'impatto visivo rispetto a via Maggia e all'abitato di San Polo, a nord di questa. Essendo l'unica opera di rilevanza ambientale, questo imboscamento risulta attualmente isolato e quindi poco funzionale in termini di connettività ecologica. Risultano invece privi di qualsiasi mitigazione rispetto alle aree di campagne e alle cascine, le grandi infrastrutture viarie e gli stabilimenti industriali dislocati lungo di esse, come ad esempio il Termoutilizzatore di A2A.

Tipologie di aziende agricole presenti e assetto fondiario

Le aziende agricole presenti sono ancora molte e molto attive. La tipologia prevalente è l'allevamento zootecnico di bovini da latte. Nonostante le difficoltà derivanti da quanto sopra descritto, un buon numero di allevatori continua l'attività, vantando anche produzioni di elevato valore (premi di alta qualità, ecc.), con un orgoglio e una determinazione che costituiscono forse uno dei valori maggiori della macroarea. Dal punto di vista sociale, queste aziende sono caratterizzate dalla presenza di giovani conduttori o di un ricambio generazionale pronto e determinato a subentrare, mentre, dal punto di vista fondiario, risultano spesso affittuarie più che proprietarie e contendono terreni ad altri soggetti conduttori orientati soprattutto alla filiera energetica. Si rilevano in questa macroarea diversi campi fotovoltaici e conduttori proprietari finalizzati a produzioni di biogas.

Vocazionalità agraria

La maggiore vocazione espressa all'interno della macroarea è e rimane quella zootecnica, con particolare riferimento all'allevamento di bovini da latte. In un frangente difficile a livello generale per l'agricoltura (prezzi troppo bassi del latte e del mais rispetto ai costi di produzione), appaiono evidenti gli sforzi aggiuntivi che le aziende agricole di questa zona devono fare per sopravvivere: alcune hanno tentato di migliorare le condizioni dislocando le stalle in altri comuni contermini, altre hanno chiuso l'allevamento e ora cercano vie di differenziazione colturale per sopravvivere. Le aziende cerealicole della zona sopravvivono solo se sono proprietarie delle strutture aziendali e dei fondi che conducono e se sono sorrette dall'indotto delle aziende zootecniche vicine, alle quali conferiscono in via diretta le produzioni. Sono comunque alla ricerca di vie di differenziazione colturale, rispetto alla quale, tuttavia, i tentativi finora intrapresi non sembrano aver dato grandi risultati.

Per quanto riguarda la stabilità delle aziende zootecniche presenti, occorre tuttavia evidenziare una grossa differenza rilevata tra le realtà produttive con sede a nord di via Case Sparse e quelle con sede a sud: le prime appaiono nettamente più in sofferenza rispetto alle seconde, che invece risultano più solide e stabili, al punto da riuscire a favorire anche la conservazione delle aziende cerealicole-foraggiere dei dintorni. Causa di questa differenza non sono solo gli inquinamenti sopra descritti, ma anche e soprattutto una diversa disciplina urbanistica, che limita eccessivamente le realtà agricole che risiedono a nord di via Case Sparse. Il Piano attualmente vigente, infatti, a prescindere dalle attuali condizioni di degrado ambientale e paesaggistico, individua le aree agricole a nord di via Case sparse come "aree agricole di valore ambientale", associandovi una normativa edilizia estremamente severa e restrittiva, tanto da non consentire ampliamenti delle stalle e delle strutture esistenti e relegando così i conduttori a scelte imprenditoriali forzatamente limitate.

3. Analisi del sistema insediativo e delle valenze paesaggistiche

3.1 Analisi del sistema insediativo dell'area dell'ampliamento del PLIS

Il sistema insediativo di Brescia e del suo hinterland è costituito da aree urbanizzate diffuse, in molti casi senza soluzione di continuità tra un comune e l'altro, un sistema che dal dopoguerra ad oggi è arrivato ad erodere fino al 50% del territorio comunale con conseguente marginalizzazione di interi contesti periurbani vista la rilevante infrastrutturazione territoriale e la disseminazione di impianti, manufatti e funzioni a forte impatto ambientale e paesaggistico. Tutto ciò incide direttamente ed indirettamente sul mantenimento di un'agricoltura efficiente e redditizia nelle aree rurali residue.

Da questo punto di vista l'area individuata per la proposta di ampliamento del PLIS delle Colline risulta emblematica e presenta i caratteri tipici insediativi di un'area periurbana con le sue contraddizioni. Da un lato, la vocazione storica agricola è ancora evidente grazie alla presenza di attività agricole, di nuclei storici rurali e cascinali, *landmark* di questa parte della città. Dall'altro, la configurazione paesaggistica ha subito un'irreversibile modificazione dovuta alla realizzazione di grandi infrastrutture stradali e di nuovi insediamenti urbani (industriali, commerciali e residenziali), talvolta isolati sul territorio o, in alternativa, realizzati in prossimità di nuclei insediativi anche di tipo storico. Infatti, la progressiva erosione del territorio non urbanizzato si manifesta anche attraverso il fenomeno di fagocitazione delle caschine - talvolta di particolare rilevanza dal punto di vista storico-architettonico - all'interno dei nuovi ambiti insediativi realizzati in questa parte di città.

In tal senso, la necessità di tutelare questo territorio ed il suo paesaggio e di orientare le future trasformazioni verso scelte più compatibili con la sua vocazione funzionale agricola, richiede la messa a punto di un progetto orientato al recupero dei caratteri eco-sistemici e agricoli dell'area e alla valorizzazione dei suoi elementi di pregio, a partire dalle caschine ai nuclei storici rurali, quali "punti di fuga" del paesaggio agricolo periurbano e, al contempo, nodi della rete di attività che si svolgono o si svolgeranno in questa parte di territorio.

Dal punto di vista paesaggistico, l'area proposta per l'ampliamento presenta le caratteristiche tipiche dei territori vocati all'attività agricola. Se si prendono in considerazione le classi di sensibilità paesaggistica, l'area risulta prevalentemente classificata come "Elevata", sebbene alcune zone risultino addirittura individuate nella classe "Molto elevata". Tuttavia, è possibile riconoscere dal punto di vista urbanistico ed ambientale tre diversi ambiti all'interno del perimetro proposto, quali "Violino", "Fornaci-Verziano" e "Folzano", la cui denominazione è riferibile ai nuclei abitativi ricadenti al loro interno o nei pressi (Figura 5). Tale articolazione fa riferimento a tre fattori: i) il denso sistema di infrastrutture stradali e ferroviarie che opera un'effettiva frammentazione fisica dell'area individuata; ii) le limitazioni normative imposte dalla presenza della SIN "Brescia-Caffaro" sugli usi del suolo e della falda acquifera; iii) la presenza nell'area di numerosi elementi insediativi di origine rurale (nuclei storici, ville suburbane e caschine) che assumono un importante valore dal punto di vista paesaggistico e culturale per quest'area e per Brescia.

L'ambito "Violino" corrisponde alla parte di territorio posta lungo il confine comunale e compresa fra gli assi viari della Tangenziale Sud e di via Vallecamonica, tali da operare una cesura fisica di questa zona dal resto del comune. Tale area risulta fisicamente separata dal resto del territorio comunale per la presenza di un'insenatura territoriale, ricadente nel perimetro amministrativo del limitrofo Comune di Roncadelle, caratterizzata da suoli agricoli e dalla presenza di una tipica cascina bresciana (Cascina Violino Brione). Tale ambito include diverse aree agricole e di salvaguardia e mitigazione ambientale, così come definiti dal PGT, e risulta ulteriormente frammentato longitudinalmente per la presenza della linea ferroviaria FNM Brescia-Iseo-Edolo. Nonostante ciò, il collegamento fra la parte nord e la parte sud di questo ambito è affidata a diversi sottopassi carrabili.

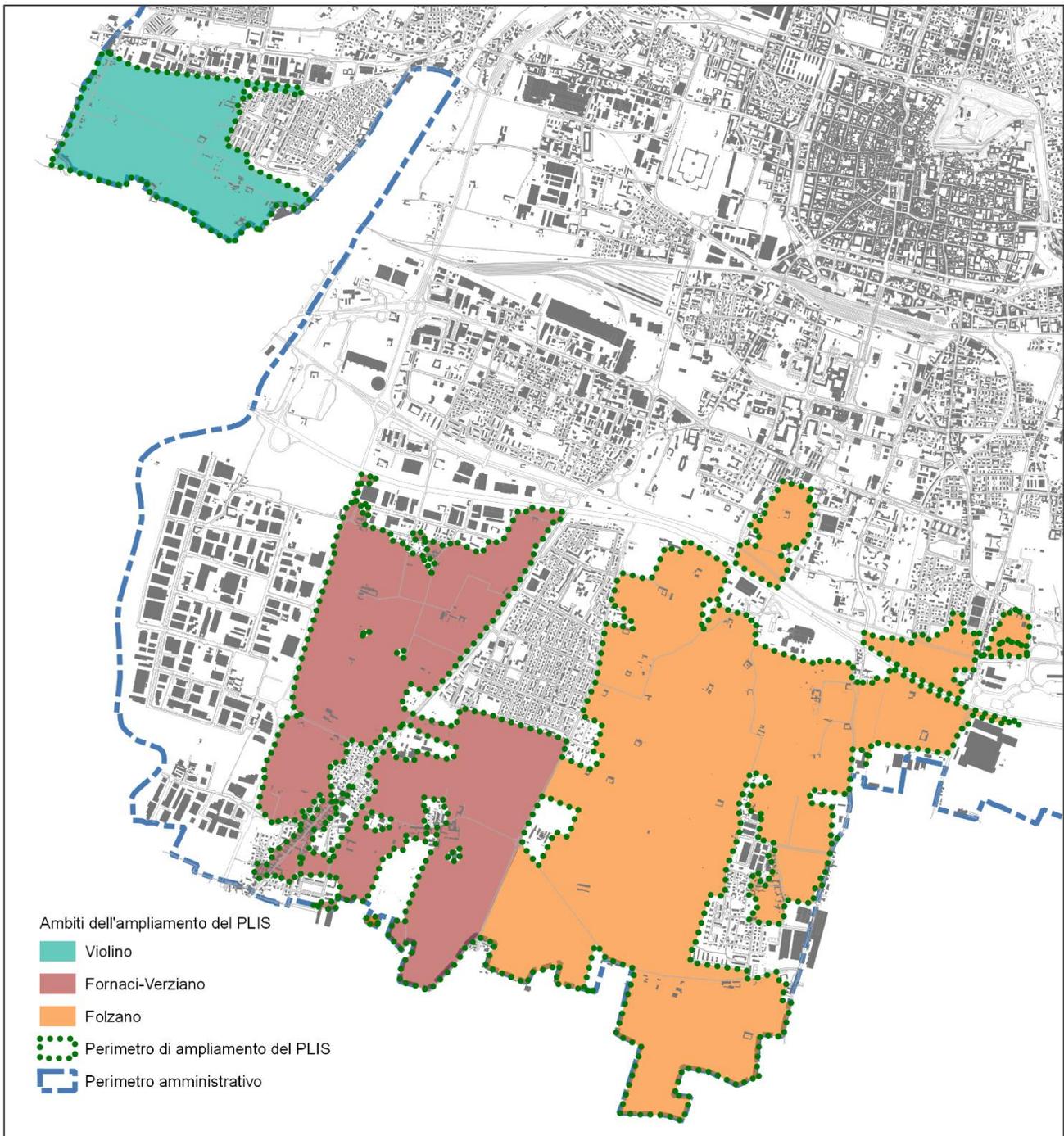


Figura 5 Ambiti di suddivisione della nuova estensione del PLIS delle Colline

Sebbene quest'ambito risulti separato fisicamente dall'area più estesa dell'ampliamento, è possibile riconoscervi diverse caratteristiche insediative comuni anche agli altri ambiti individuati, tipiche degli ambiti periurbani. Infatti, dal punto di vista paesaggistico, si rileva che al di là del perimetro che racchiude i campi agricoli pianeggianti prevalentemente monoculturali, sono ben distinguibili gli insediamenti del Villaggio Violino (Quartiere La Famiglia) e del Villaggio Badia. Tuttavia, nonostante la presenza nelle adiacenze di rilevanti impianti insediativi e infrastrutturali e vista l'assenza di particolari caratteristiche morfologiche, sono presenti diverse cascate e si segnala anche un'interessante testimonianza di archeologia industriale, le *trisie*, le quali conferiscono a quest'area una propria identità storica oltre che incidere sulla percezione del paesaggio. Insieme cascate e *trisie* rompono la monotonia paesaggistica di questo ambito e ne rappresentano un *plus* da valorizzare dal punto di vista fruitivo. A riguardo, la fruizione dell'area è favorita dalla Greenway dei Parchi (cfr. PGT - V-DG01: Rete Verde del vigente PGT), che oltre che mettere in relazione i vari elementi

caratteristici di questo territorio, mette in collegamento diretto questa parte dell'ampliamento con le aree del PLIS delle Colline, oltre che con quelle del PLIS delle Cave.

Gli ambiti "Fornaci-Verziano" e "Folzano" sono localizzati nella parte sud della città e sono separate fisicamente da nucleo urbano più consolidato dal sistema infrastrutturale viario costituito dall'Autostrada A4 "Torino-Trieste" e dalla Tangenziale Sud. Tali ambiti sono in continuità fisica fra loro e sono in diretto collegamento con il PLIS delle Cave sul lato est e il PLIS delle Colline sul lato ovest. In particolare, l'ambito "Folzano" risulta connesso al PLIS delle Cave tramite la fascia di mitigazione a nord dell'impianto industriale dell'EGM Group e le aree del raccordo autostradale fra l'A4 e la A21. L'ambito "Fornaci-Verziano", invece, risulta connesso all'asta del fiume Mella (PLIS delle Colline) per la presenza di due varchi della rete ecologica che lambiscono la zona Industriale/zona Girelli.

Per quel che riguarda la collocazione geografica di "Fornaci-Verziano", nonostante i varchi ecologici, esso è fisicamente separato dall'ambito produttivo della zona Industriale/zona Girelli dal passaggio della Tangenziale Ovest, mentre ad est l'ambito è in parte delimitato da via Labirinto, che segna il confine fra i terreni agricoli ed i giardini storici dell'area ed il quartiere residenziale di Villaggio Sereno. La parte settentrionale di quest'ambito è delimitata dalla presenza del quartiere Noce, il cui nucleo storico è stato incluso all'interno della perimetrazione. Infine, a sud il limite dell'area esclude l'insediamento di Fornaci, ad eccezione del suo nucleo storico, e prosegue lungo il confine amministrativo per poi chiudersi alla base del Villaggio Sereno, includendo il nucleo storico di Verziano. In tal senso, i confini di quest'area sono rappresentati da frange periurbane. Tuttavia, in questo ambito è chiaramente evidente la vocazione agricola. Infatti, nonostante questa zona sia ricompresa nel perimetro dall'Ordinanza Sindacale della SIN Brescia-Caffaro, entrata in vigore il 30 giugno 2020, che impone forti limitazioni all'attività agricola, ciò non sembra aver influito in maniera sostanziale sulle caratteristiche paesaggistiche dell'ambito vista la presenza di cascine e campi coltivati con siepi e filari interdiferenziali anche storici. In particolare, in quest'area si concentra un importante numero di cascine di particolare pregio dal punto di vista storico-architettonico, che insieme ai nuclei storici, caratterizzano quest'ambito. Tra gli elementi di particolare rilievo si evidenzia la presenza di Villa Labirinto, il cui pregio è tale da aver influenzato anche la toponomastica della zona. Per quel che riguarda la fruizione di questo ambito, essa è affidata ad alcuni itinerari già codificati, tra i quali si rileva via Caselle, il cui tracciato corrisponde in parte al corridoio ecologico metropolitano individuato nella Rete Ecologica di progetto del vigente PGT (cfr. PGT - V-REC 01.3: Rete Ecologica Comunale) ed il cui manto sterrato e bianco ben si inserisce nel contesto paesaggistico dell'ambito, oltre alla Greenway dei Parchi, quale connessione diretta fra l'itinerario di fruizione dell'asta del fiume Mella e gli insediamenti di Fornaci, Villaggio Sereno e Verziano. In particolare, i nuclei storici di Fornaci e Verziano potrebbero configurarsi come potenziali future tappe di itinerario lungo la Greenway dei Parchi.

L'ambito "Folzano" è il più esteso fra quelli inclusi nella perimetrazione del nuovo ampliamento ed è frammentata in tre aree fra loro distinte. Quella più estesa è delimitata ad ovest da via Labirinto. Ad est, oltre al limite amministrativo, l'ambito è confinato dal rilevante e complesso snodo infrastrutturale che mette in connessione l'Autostrada A4, l'Autostrada A21 Torino-Piacenza e la Tangenziale Sud, dalla presenza dell'insediamento industriale dell'EGM Group e da altri insediamenti industriali compresi fra le aree del nuovo ampliamento ed il confine comunale, oltre che dal quartiere di Folzano, il cui nucleo storico è stato inserito all'interno del nuovo perimetro. Nonostante la presenza dello snodo infrastrutturale e dell'insediamento industriale dell'EGM Group, il collegamento diretto con l'area del PLIS delle Cave è garantito dalla presenza di una sottile fascia di mitigazione ambientale (area tampone) a sud del nastro autostradale. Il confine nord è segnato dall'Autostrada A4 e dal rilevante insediamento produttivo della società A2A S.p.A, dove è collocato il Termoutilizzatore di Brescia. Infine, il confine sud dell'ambito coincide con il limite comunale, sebbene l'area si presenti in soluzione di continuità con le aree agricole dei comuni limitrofi di Flero e San Zeno

Naviglio. La seconda area a nord dell'insediamento produttivo di A2A S.p.A. include un ambito di elevato valore paesaggistico, caratterizzato dalla presenza di una villa suburbana di rilevante valore culturale - Villa Vergine - ed il suo parco storico. Infine, per quel che riguarda l'ultima area, sebbene includa lo spazio residuale fra l'Autostrada A4 e la Tangenziale Sud, presenta rilevanti caratteristiche ambientali ed è in parte destinata all'attività agricola. In prospettiva quest'area potrebbe rappresentare un ulteriore collegamento diretto con il PLIS delle Cave ed, in particolare, con le aree agricole di San Polo. Infine, si rileva che quest'area è anche attraversata dalla linea ferroviaria Brescia-Cremona.

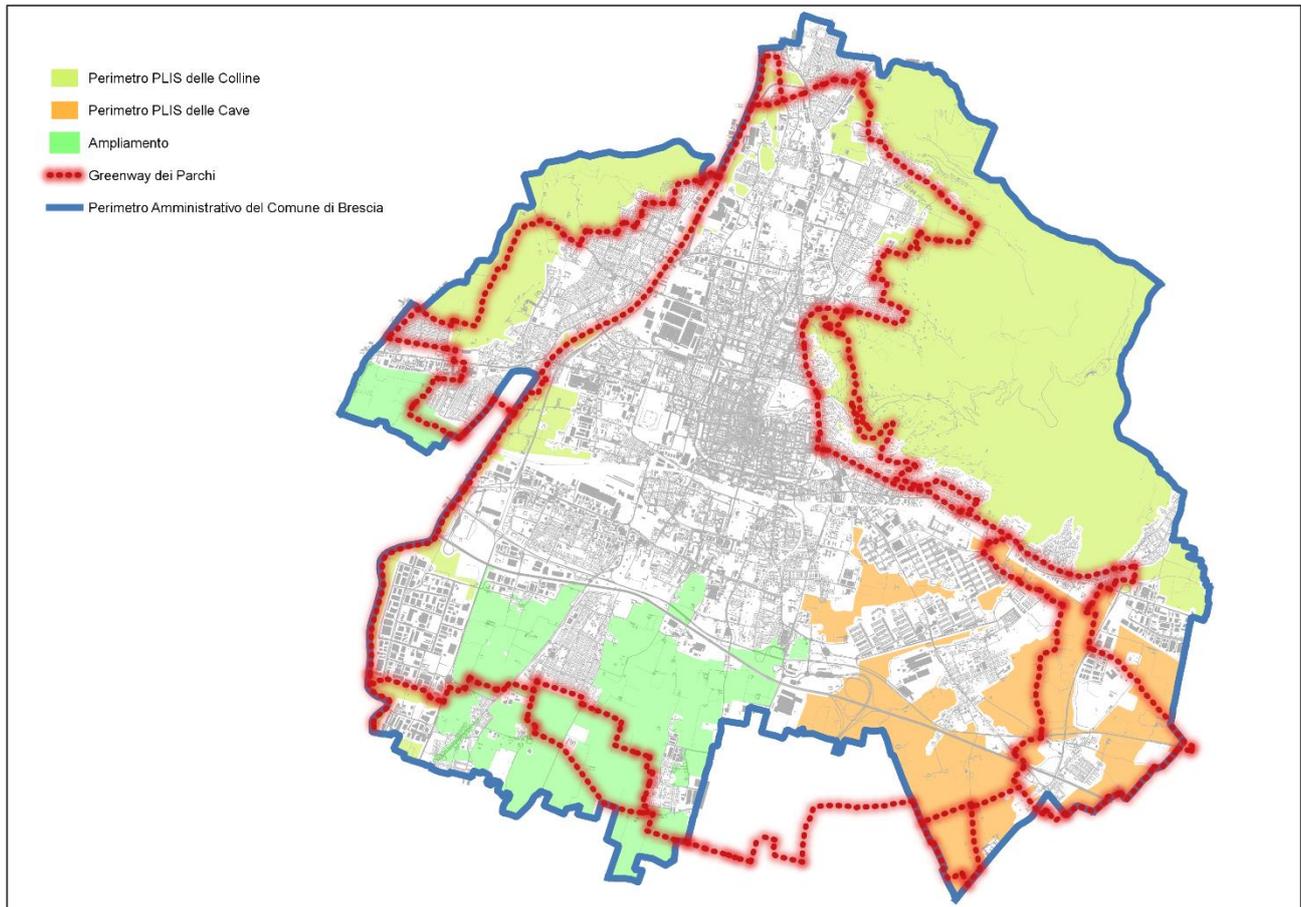


Figura 6 Percorso della Greenway dei Parchi rispetto al PLIS delle Colline, delle Cave e alla proposta di nuovo ampliamento

Come per gli ambiti già descritti, anche per “Folzano” è possibile rilevare in prossimità diversi insediamenti urbani, soprattutto produttivi, che ne influenzano la percezione paesaggistica. Tuttavia, all'interno di quest'ambito è possibile riconoscere un elevato valore paesaggistico che risiede in diversi elementi compositivi tipici delle aree rurali: le vaste campagne e la loro varietà culturale; la presenza diffusa di numerose cascate, alcune delle quali ancora intatte e di rilevanza storica oltre che architettonica; la presenza di elementi naturalistici di rilevante valore ecologico, quali fontanili, siepi e filari. Tutto ciò consente di godere di un paesaggio assolutamente dinamico e che può essere valorizzato. Per quel che riguarda la fruizione di quest'ambito, l'area è caratterizzata dalla presenza di due assi viari lungo la direttrice nord-sud, via Codignole e via Malta, che rappresentano rispettivamente i principali collegamenti del Villaggio Sereno e di Folzano con la parte settentrionale della città. Al contempo, tali arterie stradali si sovrappongono in parte ai tracciati dei corridoi ecologici metropolitani individuati nel vigente PGT. Inoltre, è nel cuore di questo ambito che si colloca un importante nodo di connessione della rete ecologica a livello regionale, la cui fruizione è affidata ad uno dei due rami di passaggio della Greenway dei Parchi. Infatti, in alternativa lungo la Greenway dei Parchi è rilevabile un secondo percorso in corrispondenza di via Case Sparse/via Verziano, lungo la direttrice est-ovest dell'ambito, che mette in collegamento i nuclei di Fornaci, Verziano, Folzano ed il Comune di San Zeno, per

poi dirigersi ad est verso l'area delle ex-cave. Infine, per quel che riguarda i collegamenti tra le aree che compongono questo ambito, si rileva che delle due aree poste a nord del sistema Autostrada-Tangenziale solo quella che ospita Villa Vergine è collegata alla porzione più estesa dell'ambito tramite le direttrici di via Codignole (che diventa poi via Flero) e via Malta.

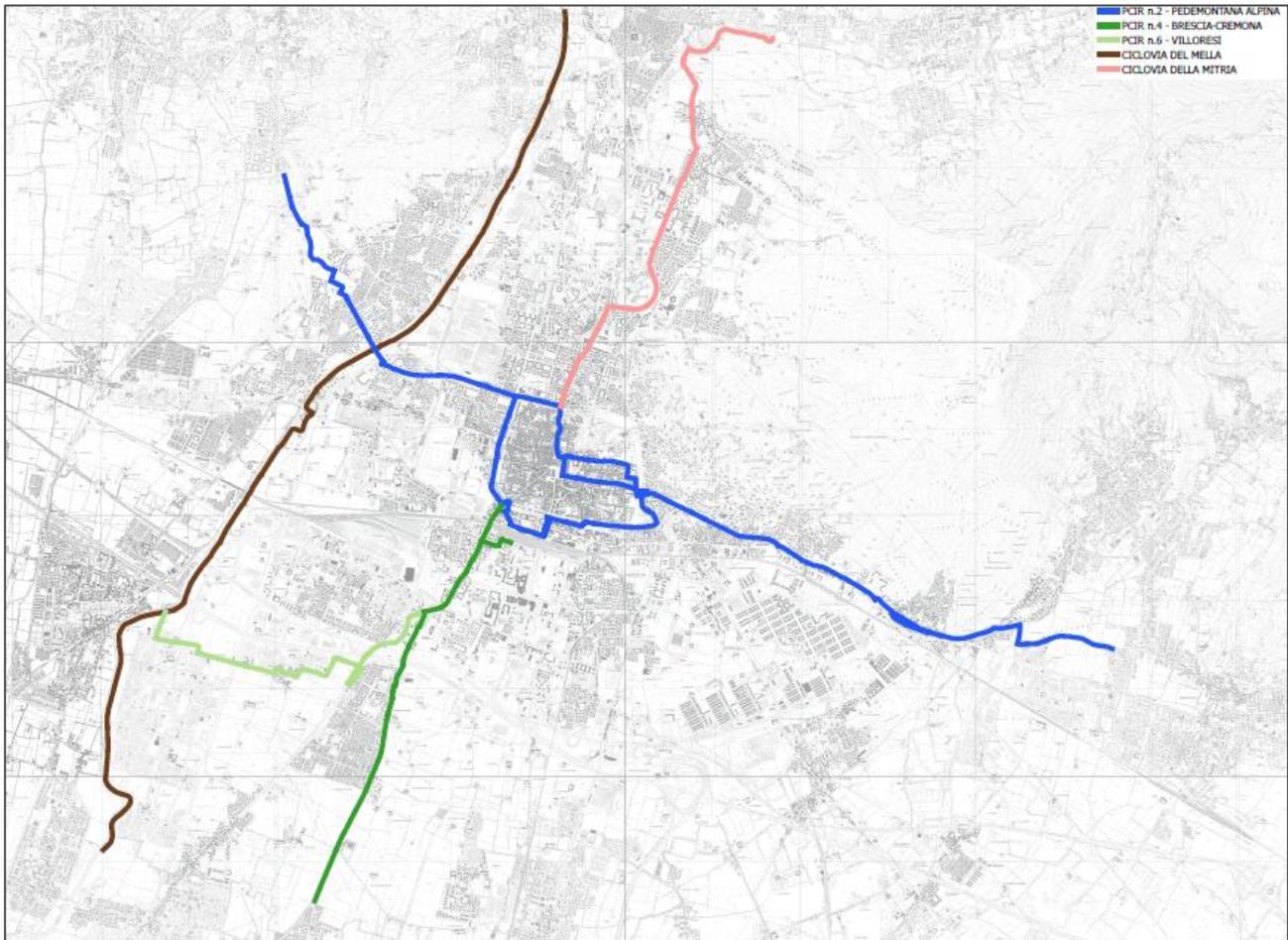


Figura 7 Mappa dei principali percorsi ciclabili a livello regionale e provinciale all'interno del Comune di Brescia

Infine, se si analizza la rete di itinerari fruitivi a livello sovracomunale che interessano l'area oggetto di proposta di ampliamento, si rileva che questa è attraversata da due principali tracciati ciclabili di interesse regionale e provinciale. Il primo è il PCIR n. 6 Villoresi, che si dirama lungo la direttrice est-ovest e mette in collegamento Somma Lombardo (VA) con Brescia, attraversando il quartiere Noce. Tale percorso, a sua volta, mette in collegamento due importanti direttrici nord-sud, quali la Ciclovia del Mella, esterna alla perimetrazione dell'ampliamento, e il PCIR n. 4 Brescia-Cremona (Via del Cardo Romano), che attraversa l'area della proposta e mette in collegamento diretto il centro storico della città con i Comuni di Flero, Poncarale, Capriano Del Colle, Dello, Offlaga, Verolanuova, Verolavecchia e Ponteviso, fino a Cremona e che fa parte delle Strade del Vino.

3.2 Il paesaggio rurale di Brescia e le sue valenze storiche

Il paesaggio di Brescia è stato da sempre caratterizzato dalla presenza di aree agricole. Infatti, come emerge dalle diverse rappresentazioni vedutistiche e geografiche della città, nel corso dei secoli al di fuori delle mura della città il paesaggio era scandito da partiture regolari di campagna coltivata, vincolata al reticolo idrografico

e, in particolare, alle innumerevoli rogge che alimentavano l'attività di folli, magli e mulini e contribuivano alla sussistenza dei numerosi piccoli borghi sorti in corrispondenza di pozzi (Cunico, 1999).⁵

Tuttavia, il paesaggio bresciano ha risentito della conversione economica della città nel corso degli ultimi due secoli. Infatti, la crescita demografica del centro urbano storico e la conseguente espansione al di là della storica cinta muraria insieme all'annessione dei comuni rurali di Fiumicello, Urigo Mella, Mompiano, S. Bartolomeo, S. Alessandro e S. Nazario hanno determinato l'inurbamento della cinta agricola. Tutto ciò ha portato ad una perdita di leggibilità del paesaggio agricolo, ulteriormente acuita dal processo di industrializzazione di cui la città è stata protagonista nello scorso secolo e i cui "segni", soprattutto dal punto di vista insediativo, sono tutt'ora visibili.



a)



b)

Figura 8 Rappresentazioni geografiche di Brescia e del suo territorio: a) Carta di Brescia e di parte del suo territorio (seconda metà del XV secolo); b) Brescia e parte del territorio (1472 c.a.)

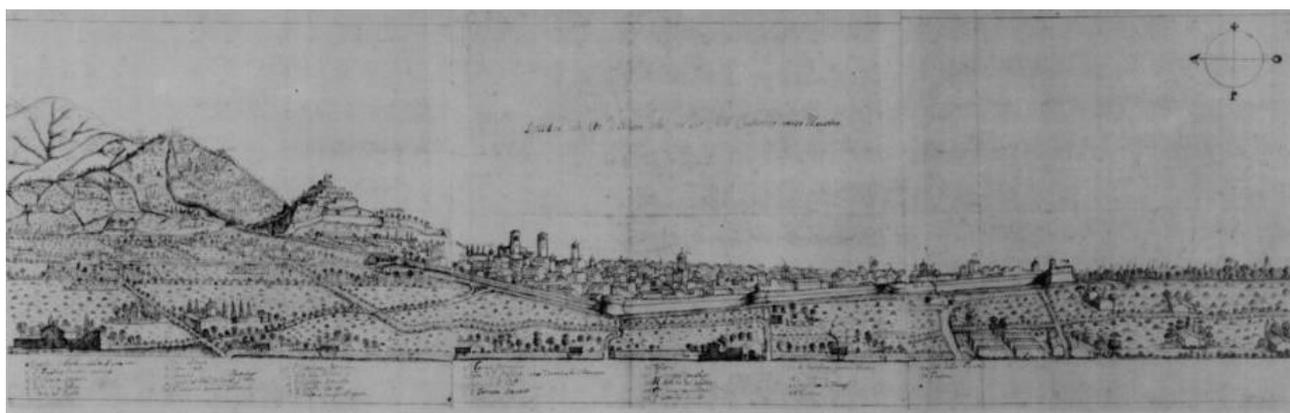


Figura 9 Prospettiva della Città di Brescia vista da S. Eustacchio verso Maestro (1708)

⁵ "Citta, giardini, mura, paesaggio" di Mariapia Cunico, da *I giardini di Brescia* (AA.VV., 1999).

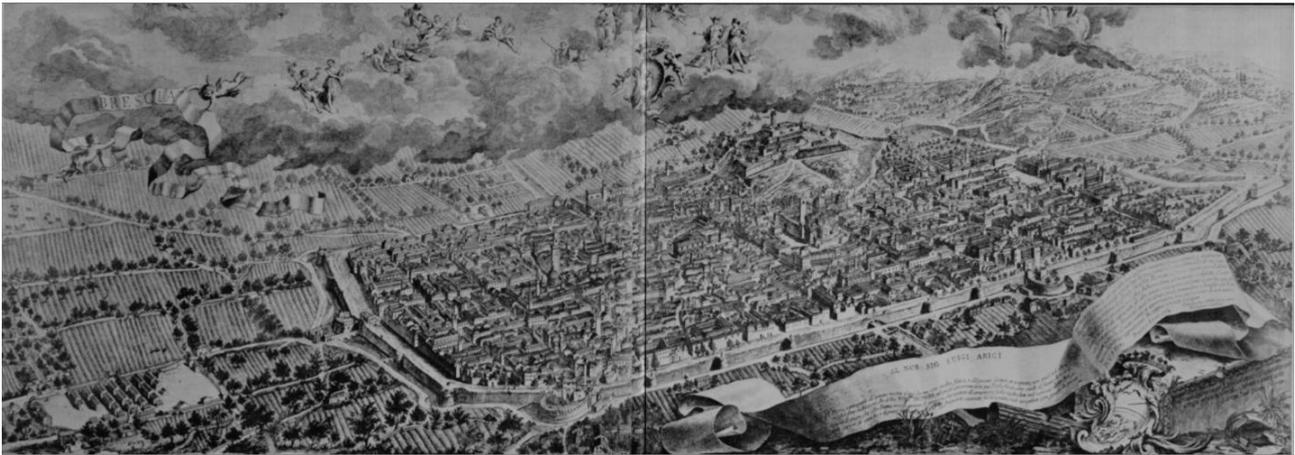
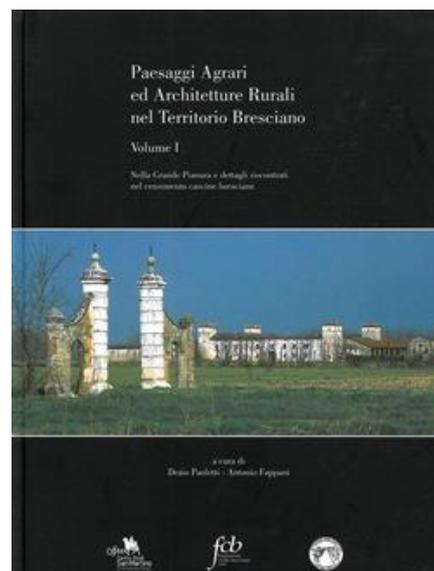


Figura 10 Raffigurazione a volo d'uccello da Porta San Nazzaro di Domenico Carboni (1764)

Nonostante ciò, Brescia presenta diverse aree di valenza naturalistico-ambientale, oltre che un'interessante varietà paesaggistica. In particolare, la zona a sud del centro urbano, oggetto negli ultimi cinquant'anni del fenomeno di espansione urbanistica che ha interessato la città, presenta ancora diverse aree, anche piuttosto estese, a vocazione agricola. Oltre alla presenza di campi coltivati, la vocazione storica all'attività agricola in questa parte di territorio è testimoniata dalla rilevante presenza e diffusione delle cosiddette "cascine", nuclei funzionali dell'attività rurale. Nel tempo alcune di queste hanno ospitato funzioni ad elevata specializzazione nell'ambito rurale che hanno favorito lo sviluppo nel loro intorno di veri e propri borghi autonomi, tali da caratterizzare il territorio nel loro aspetto e per la loro storia. Inoltre, la vita di campagna ha rappresentato un elemento di attrazione per diverse famiglie nobiliari bresciane che decisero di realizzare in questa parte di città ville suburbane con giardini, atte a rispondere alle esigenze di rappresentanza e a garantire contemporaneamente una rendita legata all'attività agricola svolta nei fondi di pertinenza di queste proprietà. Tuttavia, il valore del paesaggio agricolo era talmente importante da diventare centrale nella progettazione di queste residenze nobiliari rurali, concepite come un *unicum* con il territorio circostante.



a)



b)

Figura 11 Sopra le copertine dei testi rispettivamente dedicati all'analisi delle ville suburbane di Brescia e delle cascine rurali della sua provincia: a) *I giardini di Brescia. Il verde oltre le mura*, a cura di Bellini L. et al. (1999); b) *Paesaggi Agrari ed Architetture Rurali nel Territorio Bresciano*, a cura di Paoletti D. e Fappani A. (2015)

A tal proposito, sono stati consultati diversi studi dedicati al patrimonio insediativo delle aree rurali del territorio bresciano (Figura 11), integrati con le informazioni raccolte nel GeoPortale della Provincia di

Brescia⁶ sui borghi rurali e le cascine bresciane. Proprio a partire da tali fonti e in base alla valenza storico-paesaggistica degli elementi che lo compongono, si è pervenuti ad una codificazione del patrimonio insediativo dell'area interessata dall'ampliamento all'interno della quale è possibile individuare i seguenti elementi:

- Nuclei storici rurali;
- Ville suburbane e cascine storico-monumentali (vincolate);
- Cascine rilevanti dal punto di vista storico-architettonico (non vincolate).

3.2.1 Nuclei storici rurali

All'interno del perimetro dell'ampliamento proposto sono presenti quattro nuclei storici: Noce, Fornaci, Verziano e Folzano. Nel corso degli ultimi cinquant'anni, attorno a tali nuclei si sono sviluppati nuovi insediamenti, per lo più di tipo produttivo. Tutto ciò ha determinato una generale riduzione del loro valore paesaggistico. Tuttavia, tali nuclei presentano ancora diversi elementi e caratteristiche che testimoniano la loro origine rurale e raccontano la storia agricola di questa parte del territorio di Brescia. In tal senso, il loro inserimento all'interno del perimetro della proposta di ampliamento del PLIS delle Colline ha il duplice obiettivo di tutelarli dalla "pressione urbana" e di farne emergere il valore culturale.

Ad eccezione dell'ambito "Violino", i nuclei storici sono collocati all'interno del "macro-ambito" composto da "Folzano" e "Fornaci-Verziano".

Il nucleo storico di **Folzano** avrebbe origini antiche, risalenti all'epoca romana. Infatti, il nome stesso deriverebbe dal latino "fundus infulcianus", da cui "Fulcianus", ossia "fondo incuneato in un fitto bosco", che evidenzerebbe il fatto che l'abitato fosse sorto in un'area caratterizzata da folte foreste come quella che attorniava la città e si estendeva da Roncadelle a Castenedolo. Tuttavia, secondo un'altra teoria il nome *Folzano* deriverebbe da quello di un proprietario di una villa romana realizzata in questa zona, Felice o Fulcius, da cui si sarebbe poi sviluppato il primo agglomerato di abitazioni. In ogni caso, lo sviluppo urbano di questo insediamento è connesso alla presenza della strada che da Porta Cremona, passando per Folzano e San Zeno, si dirigeva verso la pianura. Trovandosi in un'area periferica, più volte nei secoli Folzano fu luogo di assedio da parte di truppe nemiche. Fino al 1865 è stato anche comune autonomo. A partire dalle sue origini, comunque, Folzano risulta pressoché vocata all'attività agricola. Nel 1850 in questa zona venivano coltivati foraggi, gelsi e viti ed erano presenti case di campagna, abitazioni e cascine che costituiscono l'odierno nucleo storico di questo quartiere. Si rilevano, inoltre, diversi edifici di pregio, non solo ascrivibili alla cultura rurale, ma anche all'architettura religiosa, fra cui la Chiesa di San Silvestro risalente alla prima metà del Settecento e custode di una pala dipinta da Giovanni Battista Tiepolo raffigurante il battesimo dell'imperatore Costantino per mano di papa Silvestro. Negli ultimi cinquant'anni l'aspetto originario del borgo storico è stato mutato dalla realizzazione di nuovi insediamenti, per lo più di tipo industriale.

Per quel che riguarda l'ambito "Fornaci-Verziano", al suo interno sono presenti diversi nuclei storici. Il nucleo storico del quartiere **Noce**, attraversato dal sistema infrastrutturale Autostrada A4/Tangenziale Sud, è localizzato a ridosso del perimetro dell'ampliamento ed è anch'esso testimonianza della vocazione agricola di questa parte di territorio di Brescia. Infatti, sebbene oggi sia circondato da insediamenti industriali e commerciali, già nel 1225 nel Liber Potheris in questa stessa zona, denominata "Le Fontanelle", veniva individuata una vasta estensione di vigneti. La fiorente attività agricola che ha interessato il passato di questo quartiere è, inoltre, testimoniata dalle grandi cascine tutt'oggi sopravvissute alla più recente urbanizzazione (ad esempio, la Cascina Castello su via Livorno, attualmente dismessa e in evidente stato di degrado), e alcune

⁶ <https://sit.provincia.brescia.it/tavola/cascine>

delle quali sono vere e proprie dimore nobiliari (ad esempio, Villa Labirinto). All'interno del piccolo nucleo storico del quartiere, che forse secondo la toponomastica stradale in passato ospitava una filanda deputata alla trasformazione dei prodotti della bachicoltura praticata nella zona, si rileva la presenza della chiesa di origine cinquecentesca di Santa Maria della Noce che custodisce al suo interno dipinti di pregio fra i quali la Madonna con Bambino in trono e i Santi Nazaro e Celso ad opera di Francesco Clusone.

A sud del borgo di Noce, lungo via Labirinto, vi è il nucleo storico di **Fornaci**. Le origini di questo quartiere sono strettamente connesse al suo nome. Infatti, secondo un documento del 843, in questa zona erano collocate delle fornaci assegnate al monastero di San Faustino Maggiore destinate alla produzione di mattoni e materiale edilizio destinato alla città e alla campagna. La presenza di questi forni in questa zona è con molta probabilità giustificata dalla natura del terreno particolarmente argilloso grazie ai sedimenti trasportati dal torrente Garzetta che lo attraversa. Nel corso del XV secolo il borgo consolidò il proprio tessuto urbanistico attorno al piccolo convento dei frati della Congregazione del Terz'Ordine e alla chiesa di San Rocco. Nel 1665 la comunità religiosa dovette lasciare Fornaci. Seguì, poi, nel '700 l'annessione del borgo al Comune di San Nazzaro. Nell'Ottocento il borgo ha vissuto un nuovo slancio nella vita economica e sociale grazie all'apertura di locande sanitarie per pellagrosi e alla fondazione di una Società Operaia cattolica ed è nello stesso secolo, probabilmente nel 1808, che viene inglobato nei confini amministrativi di Brescia. Solo durante la seconda metà dello scorso secolo, grazie al fenomeno di espansione urbanistica che ha interessato complessivamente tutta l'area meridionale della città, da nucleo urbano autonomo rispetto ad altri insediamenti cittadini (ad esempio, Villaggio Sereno), Fornaci diviene parte integrante del perimetro urbano.

Nonostante ciò, sono numerosi i retaggi del passato di questo borgo, tra i quali le abitazioni settecentesche Villa Onofri e Villa Pellizzari di Meduna e la chiesa ottocentesca di San Rocco. Come riportato dall'Enciclopedia Brescia⁷, a cura di mons. Antonio Fappani, le due ville di Fornaci presentano le seguenti caratteristiche: “[...] *Fra le belle abitazioni della zona vi è la settecentesca villa Onofri, fabbricata accanto a una vecchia costruzione degli Ugoni. La villa ha un grande portico a nove campate con colonne toscane a due corpi pieni agli esterni; sopra di esso vi sono due piani con muratura a vista, fasce marcapiano in stucco. Un ampio cortile, chiuso ai lati, divide la villa dagli adiacenti fabbricati rustici. La villa ha varie interessanti sale con caratteristiche secentesche. La più importante, con bella volta, ha decorazione a fiori e nei riquadri le proprietà della famiglia, mentre sul camino sta un bel paesaggio, forse del Manfredini, datato 1780. In altra sala adiacente vi sono stucchi raffiguranti le quattro stagioni e le pareti decorate con piante palustri. Sul lato est vi è una saletta con riquadro centrale pitturato a olio. Al primo piano vi sono alcuni locali con decorazione neoclassica e una grande, ariosa galleria con travetti a vista e fascia decorata. A mattina sta una saletta con soffitto ornato nei primi del '700. La proprietà su cui sorge era chiamata nei primi del '600 "Campagna del Serpente".*

[...] *Pure settecentesca è la villa di Pellizzari di Meduna all'uscita dell'abitato verso S lungo la strada Brescia-Quinzano. A pianta rettangolare, con ai lati due abitati più bassi, fra cui quello a mattina più antico, la villa ha sui lati E e O due basse ali con locali rustici e con eleganti portici con colonne toscane. Al termine vi sono eleganti pilastrini di pietre sormontati da vasi pure di pietra che dividono il brolo. La bella cancellata che li completava venne requisita durante la guerra. La villa ha una semplice facciata arricchita da un portico di ottimo disegno con arcate a tutto sesto e agili colonne toscane. Saloncino e sale (con decorazioni neoclassiche), galleria al primo piano e un bel balcone sul lato a monte arricchiscono l'abitazione.*”. Per quel che riguarda la Chiesa di San Rocco, invece, se ne rileva il particolare pregio architettonico. In particolare, l'edificio risulta realizzato su un impianto preesistente, risalente agli inizi del XVI secolo e di cui si rilevano ancora alcune tracce, e probabilmente eretto come *ex-voto* da parte degli abitanti del borgo in occasione di

⁷ http://www.enciclopediabresciana.it/enciclopedia/index.php?title=Pagina_principale

un'epidemia di peste. Inoltre, all'interno della chiesa sugli altari laterali sono collocati il dipinto della Madonna col Bambino, la tela dei Santi Carlo Borromeo, Bernardino e Rocco, probabilmente di scuola morettesca.

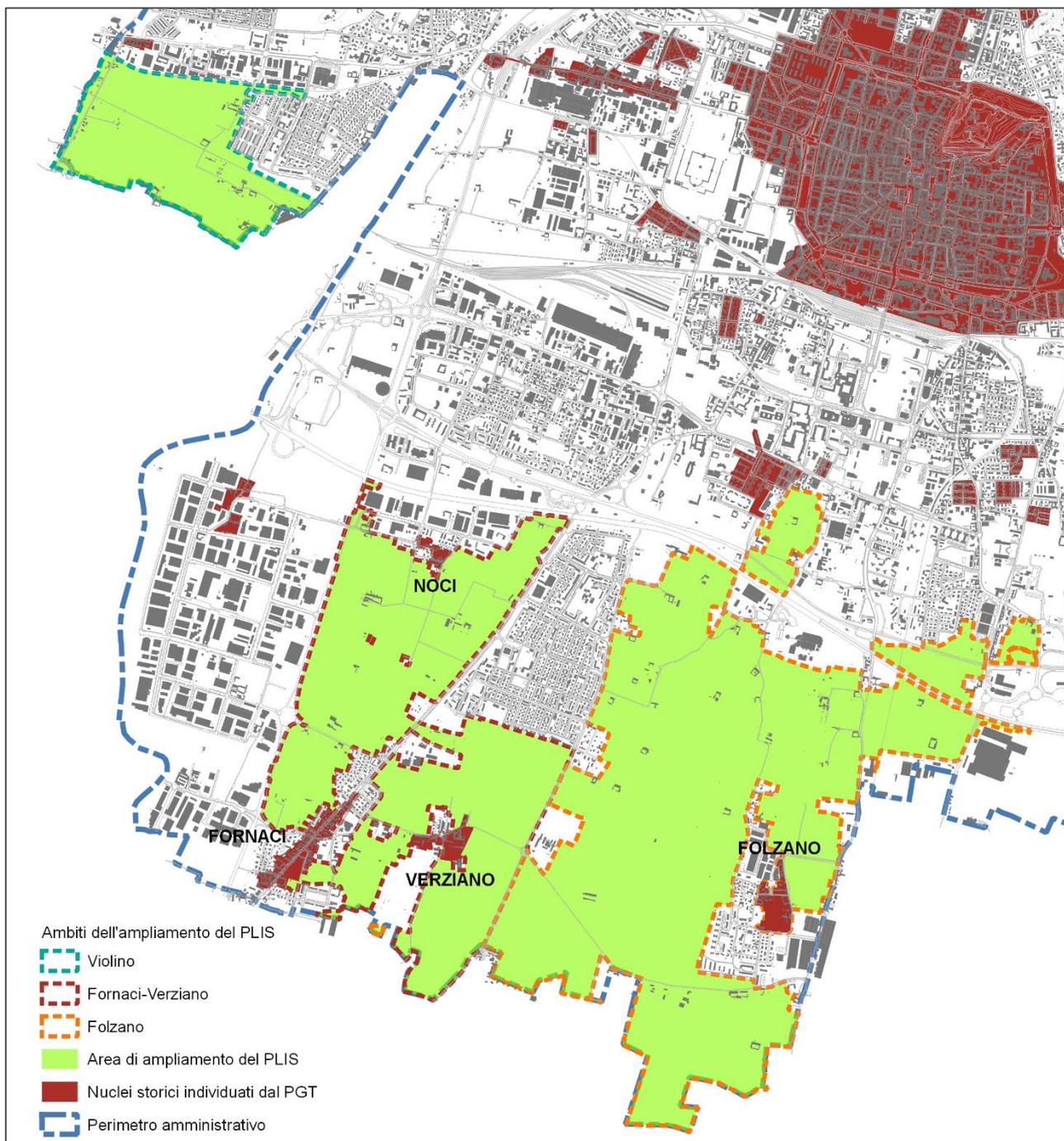


Figura 12 Individuazione dei nuclei storici inclusi nel perimetro della proposta di ampliamento

Poiché Fornaci faceva parte della parrocchia di **Verziano**, è possibile immaginare che esistessero delle strette relazioni fra queste due comunità. In particolare, quella di Verziano fu caratterizzata dalla presenza del Priorato di San Nicola, la cui origine risalirebbe al XI secolo. Nel XIII secolo la comunità del Priorato subì gli effetti negativi della guerra fra guelfi e ghibellini che interessò Brescia con conseguente riduzione delle proprie attività. Successivamente, nella prima metà del XIV secolo la comunità di Verziano riprese il proprio rapporto con il territorio con pratiche volte principalmente all'assistenza e all'ospitalità di bisognosi e viandanti. Nel secolo successivo, il Priorato entrò nella disponibilità dell'Ospedale Grande (oggi Spedali Civili) di Brescia mantenendo, tuttavia, una piccola comunità di monaci. Tra gli elementi di rilevante interesse dal punto di vista

culturale all'interno di questo nucleo si evidenzia il complesso rurale denominato Cascina Verziano, costituito da un'interessante stratificazione di spazi ed edifici aventi funzioni e destinazioni differenti, disposti in continuità fra loro in maniera tale da formare un'importante parte dell'abitato di Verziano. Sul prospetto principale è ancora leggibile l'iscrizione incisa su una lastra di marmo che riporta la fondazione della cascina all'anno 1601 da parte di Ferrando Secco D'Aragona. L'impostazione seicentesca è anche attestata da alcuni elementi compositivi caratteristici dell'architettura di quel periodo: gli archi del porticato a sesto ribassato, il cordolo nella muratura esterna in laterizio ma posato di piatto, ecc. Inoltre, si rilevano nel complesso, di proprietà degli Spedali Civili, anche interventi successivi, eseguiti con una finezza compositiva coerente al pregio architettonico delle preesistenze. In generale, i caratteri principali di questo complesso risultano ancora leggibili sia all'esterno nella movimentata caratterizzazione dei rustici e della interessante chiesetta con massiccia torre campanaria, sia all'interno con le tipiche strutture della corte dagli ampi porticati in laterizio e pietra.

3.2.2 Ville suburbane e cascine storico-monumentali

All'interno del perimetro della proposta di ampliamento sono presenti diversi beni di interesse storico-architettonico (ai sensi del D.Lgs. 42/2004 artt.10 e 116; ex L.1089/39) (

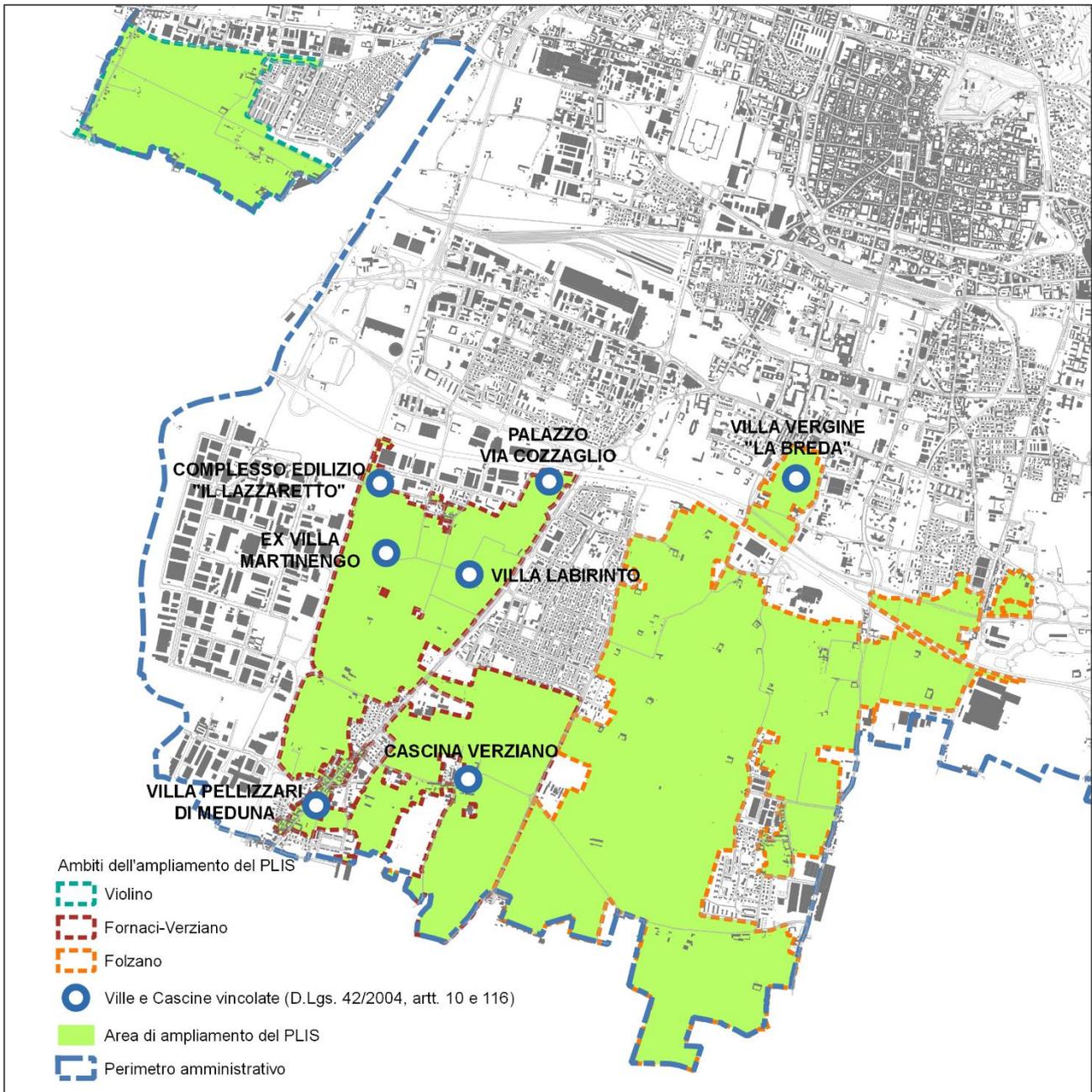


Figura 13). Come già anticipato, si tratta principalmente, di ville di delizia di proprietà della nobiltà bresciana in cui le necessità di rappresentanza erano in grado di contemplare anche quelle economiche legate alla produzione agricola locale. Il dato singolare è che la maggior parte di questi beni, tra i quali si annovera Villa Labirinto, è concentrata nella parte nord dell'ambito "Fornaci-Verziano", così da costituire un ambito dall'elevato valore percettivo dal punto di vista paesaggistico, vista la compresenza di elevati valori di carattere storico-culturale ed anche ecologico-ambientale (cfr. PGT - GO4.2: Verifica delle previsioni di piano con le componenti del paesaggio del vigente PGT). Inoltre, come riportato dal vigente PTCP di Brescia (cfr. PGT - Tav. 2.7: Ricognizione delle tutele e dei beni paesaggistici e culturali), su tale porzione di territorio insiste il vincolo paesaggistico di Bellezze d'insieme (D.Lgs. 42/2004 art. 136, c. 1, lettere c) e d), e art.157; ex L. 1497/39).

Al fine di fornire ulteriori informazioni sul valore storico-architettonico dei beni così classificati, per alcuni di essi⁸ si fornisce di seguito una descrizione delle loro principali caratteristiche, tratta dal testo “I giardini di Brescia. Il verde oltre le mura”:

- *Ambito Fornaci-Verziano*

Complesso edilizio detto “Il lazzaretto”. Il complesso edilizio, ex lazzaretto, è rimasto inalterato nel corso dei secoli. L'area verde era in passato costituita da un brolo con alberi da frutto in un'area pertinenziale cortiva. La seconda corte, pavimentata ed al limite della proprietà, era coltivata ad orto. Nel catasto napoleonico l'edificio era identificato come ‘casa di villeggiatura’ e ‘casa da massaro’ e l'area di pertinenza era destinata ad aratorio. Attualmente l'area verde del complesso ha assunto la conformazione di un giardino con funzione ornamentale. Infine, il complesso edilizio è sottoposto a vincolo da legge 1089/1939.

Stabile Caselle, ex Villa Martinengo. Villa suburbana del '500 che conserva gli stilemi dell'architettura italiana rinascimentale. All'interno, si ritrovano alcune stanze affrescate dal Gambara e dal Romanino. La facciata rivolta a sud presenta un portico a cinque campate con archi a pieno centro che si appoggiano a colonne ioniche. Dal portico un androne si apre a nord verso la campagna dove un campo di granoturco si accosta a quello coltivato a vigneto (di cui attualmente permangono solo pochi filari). La produzione sembra essere stata convertita a seminativo). L'area addossata all'edificio è divisa in due zone ripartita da muratura in pietra a vista. Il giardino retrostante presenta un cancello sorretto da due pilastri laterali in pietra bugnata ai lati dei quali prosegue una siepe di ligustro. La facciata e la muratura di confine sono caratterizzate da portali ed architravi in pietra di bella fattura e dalla presenza dello stemma dei Martinengo, nobile famiglia bresciana. Nel catasto napoleonico il complesso a corte chiusa risulta costituito da ‘case di villeggiatura’ con annessa ‘casa da massaro’. Nel catasto austriaco è censito come ‘casa colonica’. L'impianto planimetrico del lotto è rimasto pressoché inalterato.

⁸ Sono esclusi da questa descrizione i beni architettonici vincolati localizzati nei nuclei storici, oggetto di un apposito approfondimento nel *sotto paragrafo 5.1.1*, e la villa in via Cozzaglio, di cui non è stato possibile reperire informazioni.

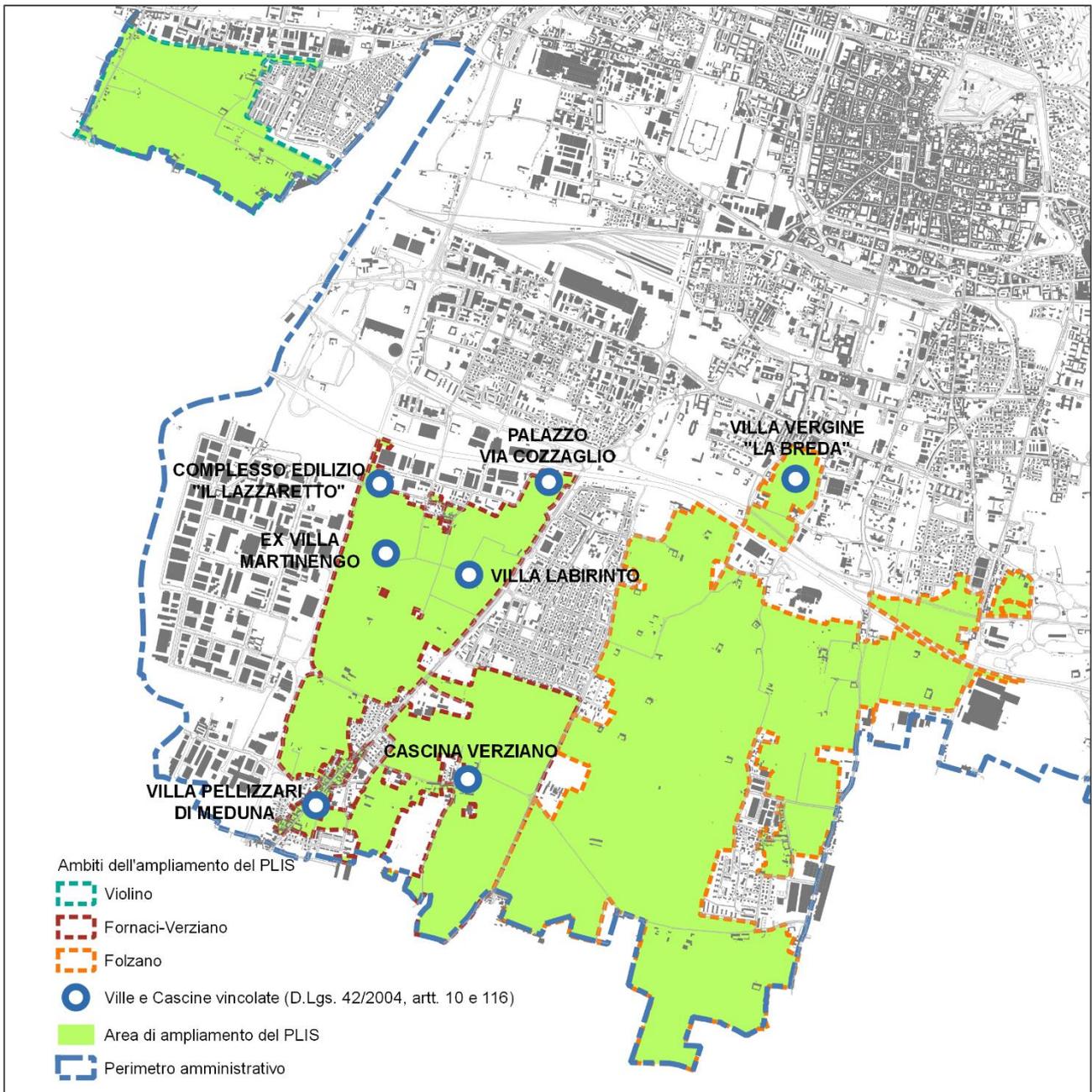


Figura 13 Ville e Cascine di carattere storico-monumentale presenti nell'area della proposta di ampliamento

Villa Labirinto. Questa villa rappresenta uno degli episodi più significativi di ville extraurbane della città di Brescia. A dare il nome alla villa è il “labirinto” presente all’interno del grande parco che completa il complesso edilizio. In particolare, l’impianto della villa settecentesca si è sviluppato sui resti di un preesistente castello cinquecentesco che si erge in mezzo ad una distesa verde limitrofa ad un esteso fondo agricolo. Il fabbricato ha pianta ad “U”; la corte aperta è rivolta a sud e racchiude un piccolo giardino delimitato da una fossa sagomata ad ampia curva. Ai due estremi del giardino si innalzano due torrette “passerere” a due piani. Il fronte opposto dell’edificio affaccia sul grande parco che si sviluppa per una lunghezza di circa 250 metri ed è largo 60 metri. All’interno del perimetro del parco si sviluppa un’antica carpinata doppia formante una verde galleria che converge sul lato opposto alla villa a formare un’esedra trilobata che cinge un bianchissimo tempietto incompiuto con capitelli corinzi. In esso si rilevano importanti presenze arboree e arbustive con siepi di tasso, bosso, ecc. trattate all’italiana e macchie rifioranti di essenze tipiche. Il labirinto, che invece affianca ad ovest la galleria, è formato da siepi di *Carpinus betulus*. Una doppia siepe della stessa tipologia costeggia il viale d’ingresso della villa collocato lungo l’omonima via storica che conduce a Quinziano. La villa risulta censita come ‘casa di villeggiatura’ già dai primi dell’Ottocento con giardino e peschiera fino alla fine del secolo quando il catasto italiano censisce in luogo del parco e del giardino un frutteto. Alla villa già nel catasto del 1810 era associato un complesso rurale, che risulta aver subito modifiche ed essere stato ulteriormente integrato per la conduzione del fondo agricolo limitrofo.

- *Ambito Folzano*

Villa Vergine detta “La Breda”. Palazzo settecentesco con tipica forma a “U”, “Breda” signorile dei dintorni della città, con viale di ingresso su fronte strada e giardino retrostante a chiusura del lotto. L’edificio era un tempo isolato al centro di una vasta distesa agricola. Esterna al fabbricato è un’ampia area prativa pertinenziale con percorsi inghiaati. Un portale bugnato immette in un portico ad archi ribassati su pilastri, per gran parte chiuso a veranda; su quest’ala si eleva una torretta colombaia ottagonale, sui prospetti interni sono dipinti ritratti racchiusi in lunette. Il cortile inghiaato è racchiuso fra due ali di servizi, e una cancellato lo separa dal parco. Qui vi sono importanti presenze: una grotta e un ripiano a belvedere. L’organizzazione spaziale geometrica del giardino, caratteristica delle residenze nobiliari “fuori porta”, è sottolineata da filari di pioppi e carpini (tipica “carpinata” lombarda di matrice settecentesca e neoclassica) e da siepi sempreverdi trattate “all’italiana”, mentre scarsa è la presenza di zone rifioranti. Rimarchevole la prospettiva all’italiana dipinta prospiciente il ripiano a belvedere. L’edificio è definito nel catasto napoleoni ‘casa di villeggiatura’ di proprietà Morani, mentre l’area di pertinenza risulta ad uso ‘orto’ e ‘aratorio’.

Come anticipato, l’ambito “Violino” non risulta caratterizzato dalla presenza di nuclei storici o ville sottoposte a vincoli di interesse storico-culturale. Tuttavia, al suo interno si rileva la presenza di rilevanti elementi di archeologia industriale denominati *trisé*, quali la Trisia del Bortolotti e la Trisia del Bogia. Si tratta di due edifici a torre che fanno parte di un complesso di tre elementi (Figura 14), che testimoniano la storia industriale della Mandolossa, strettamente connessa alla produzione di armi che da sempre ha caratterizzato la storia produttiva di Brescia e della sua provincia. In particolare, le *trisé*, dal dialetto bresciano “trisia” e “trisiòt”, erano luoghi in generale deputati alla produzione di pallini di piombo per la caccia. La catena di produzione viene ben descritta in un documento del 1925⁹:

“[...] facendo precipitare piombo fuso (la fusione si realizza in un crogiuolo posto all’interno della sommità della torre) attraverso canali su filtri che suddividono la colata in gocce. Le gocce cadendo dall’alto assumono una forma sferica e giunte alla base della torre si fermano in un contenitore pieno di acqua raffreddandosi e consolidandosi.”.

Dal punto di vista architettonico, queste torri sembrerebbero simili fra loro. Paragonabili ad una torre campanaria, le *trisé* sono strutture in mattoni che si sviluppano su base poligonale (quadrangolare o esagonale) con finestre distribuite lungo tutto il corpo. Tuttavia, esse si distinguono fra loro grazie alla forma dell’ultimo piano, che ne rappresenta il tratto distintivo. Per quel che riguarda l’insediamento di questi impianti in quest’area della città, come evidenziato dall’analisi di Robecchi¹⁰, le ragioni potrebbero essere ascrivibili alla sua vicinanza ad un importante nodo delle vie di comunicazione che mette in collegamento diretto il centro di Brescia, il lago d’Iseo e la Valle Camonica, la Bassa, il Milanese e la Valle Trompia. Inoltre, tale zona probabilmente fu scelta anche per la possibilità di produrre salnitro, componente essenziale insieme allo zolfo e al carbone per la produzione di polvere nera. Il salnitro in passato era prodotto attraverso la trasformazione delle deiezioni degli ovini, i cui allevamenti (*teze*) in passato erano presenti in questa zona. In tal senso, anche per questa ragione si decise di impiantare in questa zona le *trisé*. Tutto ciò mette in luce come a Brescia, in tempi non sospetti, attività produttive come questa sposassero dei principi base che oggi sarebbero riconducibili all’ “economia circolare” e come il binomio industria-ambiente, storicamente in antitesi, in questi luoghi visse in equilibrio.

⁹ Tratto da “Torre per la produzione dei pallini da caccia” (1925), scheda compilata da F. Piardi, riportata in “Il patrimonio storico-industriale della Lombardia. Censimento regionale”, a cura di A. Garlandini, B. Micheletti, P. Poggio, Fondazione Luigi Micheletti.

¹⁰ “Una pioggia di piombo per la “trisia” (1986), di F. Robecchi, AB autunno.



Figura 14 Vedute delle Trisie del quartiere Violino e del nucleo storico della Mandolossa (Fonte: Google Earth)

3.2.3 Cascine rilevanti dal punto di vista storico-architettonico

All'interno dei limiti amministrativi di Brescia si rileva una significativa presenza di cascine, collocate in maniera tale da costituire una sorta di insediamento rarefatto attorno al nucleo urbano consolidato (Figura 15). Tali complessi rurali hanno rappresentato i fulcri dell'organizzazione della vita agricola del territorio bresciano e alcuni di essi sono ancora oggi funzionali a questo tipo di attività. Nonostante dall'analisi del tessuto urbano sia possibile riscontrare in diversi casi fenomeni di inglobamento delle cascine all'interno dei nuovi insediamenti urbani sviluppatasi a partire dal secondo dopoguerra, la loro "sopravvivenza" ai processi di suburbanizzazione testimonia, comunque, la rilevanza storica dell'attività agricola condotta nei campi fuori le mura della città antica. L'analisi della composizione fisico-funzionale di queste realtà puntuali permette di comprendere anche i meccanismi di evoluzione dell'economia agricola locale nel corso dei secoli. Di fatto, l'agricoltura rappresenta la più antica forma di economia della città ed è un'attività fondamentale per la vita dell'uomo rispetto al proprio rapporto con la cura del territorio e la necessità di soddisfare i propri bisogni primari tra i quali, in particolare, l'approvvigionamento di cibo.

Dalla lettura della mappa di concentrazione delle cascine, sviluppata con la tecnica della Kernel Density Estimation (Figura 16), emerge che le zone con valori elevati (in giallo e in rosso) sono in parte comprese all'interno dei PLIS delle Colline e delle Cave. Ciò ha consentito di aumentarne la tutela e preservarne il valore. All'interno del perimetro della proposta di ampliamento sono state incluse ulteriori aree caratterizzate da una significativa concentrazione di questi elementi. In particolare, sono state individuate all'interno della nuova

estensione del PLIS 38 cascine¹¹, che costituiscono circa il 6% di quelle presenti all'interno del territorio comunale. Esse presentano composizioni alquanto variegata e, in tal senso, consentono di offrire un'ampia panoramica della realtà delle cascine bresciane. Tuttavia, alcune di queste non sono particolarmente rilevanti dal punto di vista storico-architettonico. In tale senso, si è scelto di concentrare quest'analisi sui fabbricati rurali più significativi della campagna di Brescia, in totale 32, escludendo quelli maggiormente compromessi nell'impianto originario.

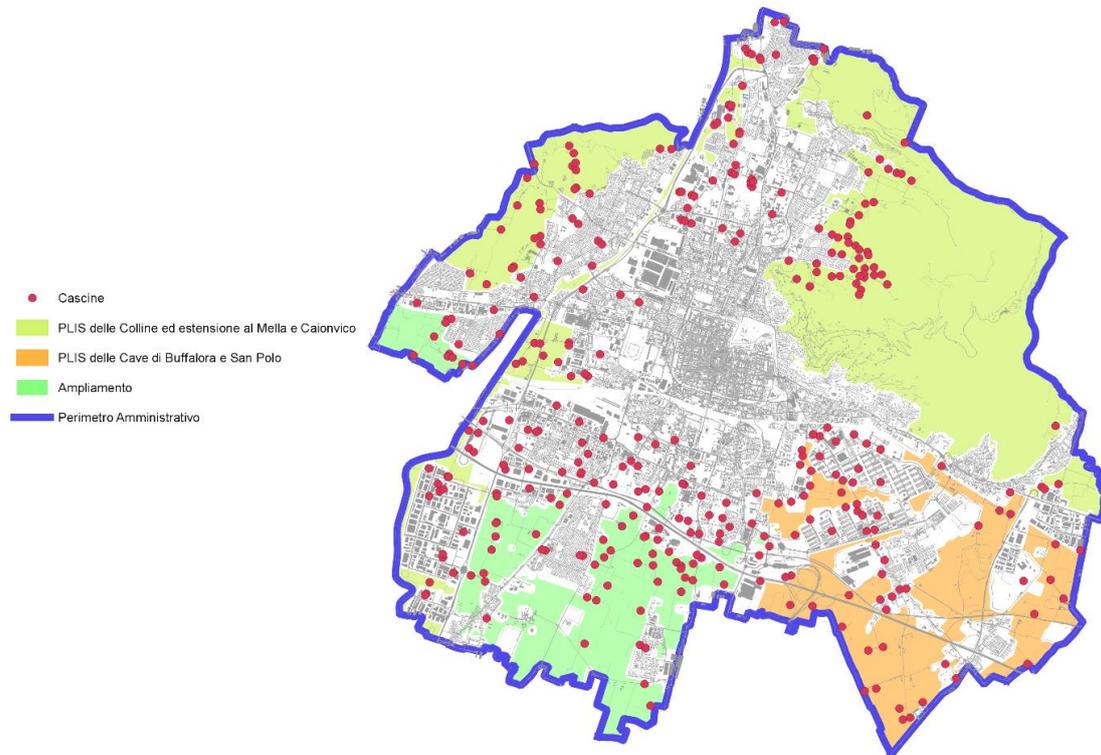


Figura 15 Cascine ed edifici rurali all'interno del Comune di Brescia

Se si analizza la composizione spaziale delle cascine, in generale questa è variata in ragione delle condizioni socio-economiche connesse alle attività condotte al loro interno. A tal proposito, è utile riportare alcuni periodi tratti dallo studio dedicato alle cascine del territorio della provincia bresciana, curato da Paoletti e Fappani¹², che ben descrivono il processo evolutivo di queste tipologie edilizie:

“I fabbricati rurali più antichi, il cui impianto originario risulta ancora leggibile, hanno corpo centrale con casa patronale, case coloniche, magazzini e stalle per buoi, cavalli e, a volte, per qualche mucca e per accogliere le mandrie in transumanza. Nel corso dei secoli le stalle saranno ulteriormente ampliate e adattate ad allevamenti stabili nel XX secolo. Nei grandi cascinali della Bassa si differenziavano le abitazioni del padrone, del massaro, dei cavallari, degli addetti ai bovini e dei braccianti, dalle stalle e dalle scuderie, posto sotto i fienili, dai magazzini (spesso granai nei solai). Fuori tali complessi erano collocate le letamaie e le latrine. Attorno, o spesso anche nella corte, erano collocate le porcilaie ed i pollai. Successivamente verranno previsti anche stanzoni per i bachi da seta, i “caalar”, spesso vicini alle filande. Nel corso del XVIII secolo e successivamente verranno realizzati larghi portici per l'allevamento dei bachi da seta e verranno costituite filande vicino alla città. La sericoltura insieme alla viticoltura rappresenterà il primo nucleo da cui avrà origine la prima industrializzazione della provincia, oltre all'antichissima metallurgia delle valli. Tra colture erano allora importanti anche quelle utili per l'industria dell'abbigliamento: lino, canapa e coloranti. Anche le scuderie erano fondamentali. Le stalle da latte stanziali erano limitate mentre erano diffuse quelle di accoglienza dei transumanti per divenire stanziali nel XX secolo. Le cascine più grandi erano veri e propri villaggi con abitanti e servizi.”

¹¹ Sono esclusi da questo censimento i palazzi e le cascine trattati nel sotto paragrafo 5.1.2.

¹² Tratto da: Paoletti, D., Fappani, A. (a cura di). (2015). *Paesaggi Agrari ed Architetture Rurali nel Territorio Bresciano*. Brescia, Fondazione Civiltà Bresciana.

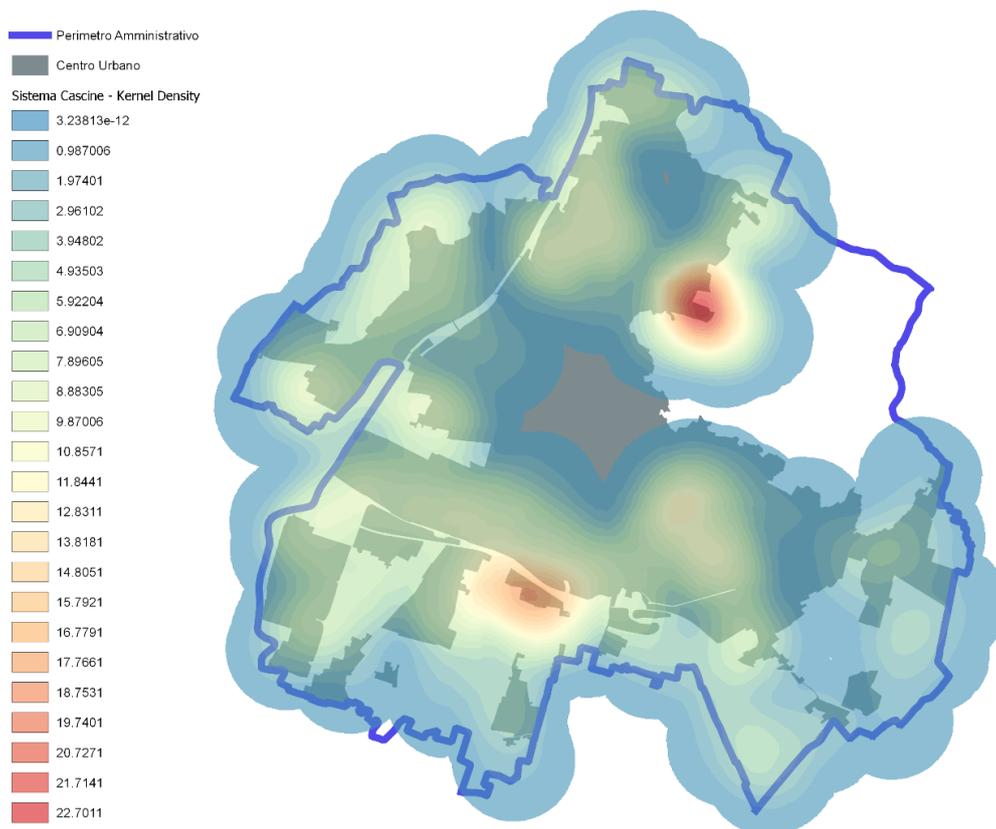


Figura 16 Mappa di concentrazione delle cascine (Kernel Density Estimation) all'interno del perimetro amministrativo di Brescia

Vista, quindi, l'influenza della matrice di produzione agricola, le cascine hanno assunto forme diverse. A riguardo Paoletti e Fappani¹³ individuano 8 tipologie di cascine nel Bresciano, di cui si riporta lo schema di sintesi (Figura 17).

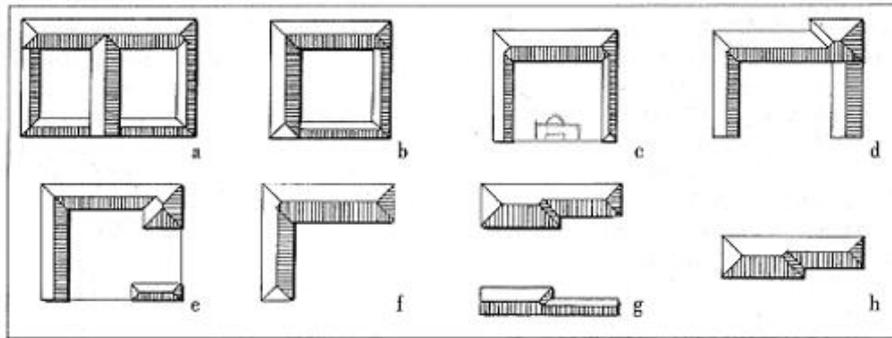
Tali tipologie sono tutte ritrovabili all'interno del perimetro dell'ampliamento. In particolare, la tipologia più diffusa è quella "a corte chiusa". Tuttavia, si registra anche una notevole presenza di edifici con corte ad U (con o senza muro di chiusura). Si rileva, inoltre, anche la presenza di edifici a più corti o, comunque, caratterizzati da una peculiare complessità dell'impianto compositivo che probabilmente, come evidenziato anche da Paoletti e Fappani¹⁴, era tipica di quei complessi rurali in cui erano insediate grandi aziende: infatti, mentre una delle corti era riservata alla proprietà e alla servitù, le altre erano funzionali alla filiera produttiva.

A riguardo, il patrimonio delle cascine presenti nell'area della proposta di ampliamento è stato oggetto di un approfondimento che tiene conto dello studio e del rilievo condotto dalla Provincia di Brescia, riportato sul suo GeoPortale¹⁵. In particolare, le principali informazioni emerse da quest'analisi sono sintetizzate in Tabella 3. Dalla lettura di quest'ultima e dalle rappresentazioni in Figura 18 ed in Figura 19 si rileva che "Folzano" è l'ambito in cui è localizzata la maggior parte delle cascine censite e che queste sono anche caratterizzate da una notevole varietà in termini tipologici e di valenza storico-architettonica. Infatti, al suo interno è possibile ritrovare tutte le tipologie di cascine bresciane, ad eccezione del tipo H (cascina ad un solo elemento).

¹³ Cfr. nota 12.

¹⁴ Cfr. Nota 12

¹⁵ <https://sit.provincia.brescia.it/tavola/cascine>



Tipologie di cascine esistenti nel territorio bresciano.

- a) a più corti;
b) a corte chiusa;
c) a U squadrata col quarto lato chiuso da un muro;
d) a U squadrata;
e) a L chiusa su uno o due lati da muri;
f) a L;
g) a elementi contrapposti;
h) a un elemento semplice.

Gli esempi tipologici di piante relative alle cascine bresciane sopra riportati sono da considerarsi nella loro essenzialità strutturale. Si sono tralasciati altri elementi edificati minori in quanto non rientranti in omogeneità tipologiche e strutturali ben definite. (Disegni di Antonio Spotti).

Figura 17 Tipologie di cascine esistenti nel territorio bresciano. (Fonte: Paoletti e Fappani, 2015)

Tabella 3 Ripartizione delle cascine per ambito, per tipologia e per rilevanza storico-architettonica

Cascine	Ambito			
	Violino	Fornaci-Verziano	Folzano	
Tipologia	A	1	-	2
	B	2	-	6
	C	-	-	4
	D	1	1	2
	E	-	-	2
	F	-	2	3
	G	1	1	2
	H	1	1	-
Rilevanza storico-architettonica	Impianto integro	1	-	3
	Impianto parzialmente conservato	5	2	7
	Impianto di recente formazione	-	3	11
Totale per ambito		6	5	21

Per quel che riguarda il loro pregio storico-architettonico, invece, si può affermare che circa la metà delle cascine presenta ancora il proprio impianto originario, totalmente o parzialmente conservato. Al contrario, “Fornaci-Verziano” è l’ambito in cui si concentra il minor numero di cascine. Tuttavia, tale esiguità numerica deve essere confrontata con la presenza in questa stessa area dei tre nuclei storici di Noce, Fornaci e Verziano e di diversi beni architettonici vincolati. Infine, per quel che riguarda “Violino”, data anche la sua ridotta estensione territoriale rispetto agli altri ambiti, sono state rilevate solo sei cascine storiche, il cui impianto originario è rimasto quasi immutato. Fra queste si rileva la presenza di un impianto a più corti denominata cascina Violino di Sotto dove si erge la Trisìa del Bortolotti. Altra architettura rurale di particolare rilevanza, soprattutto per aver mantenuto intatto il suo impianto compositivo, è quella denominata cascina Colombare: si caratterizza per la presenza di un porticato ed un loggiato probabilmente risalenti all’epoca rinascimentale, di tracce di affreschi in facciata e di un’area cortiva che conserva ancora l’aspetto dell’*hortus conclusus*.

Per quel che riguarda la posizione geografica all’interno dell’area individuata, la maggior parte delle cascine presenti all’interno del perimetro proposto è collocata lungo strade di tipo interquartiere, condizione che talvolta ne limita la percezione visiva all’interno del paesaggio.

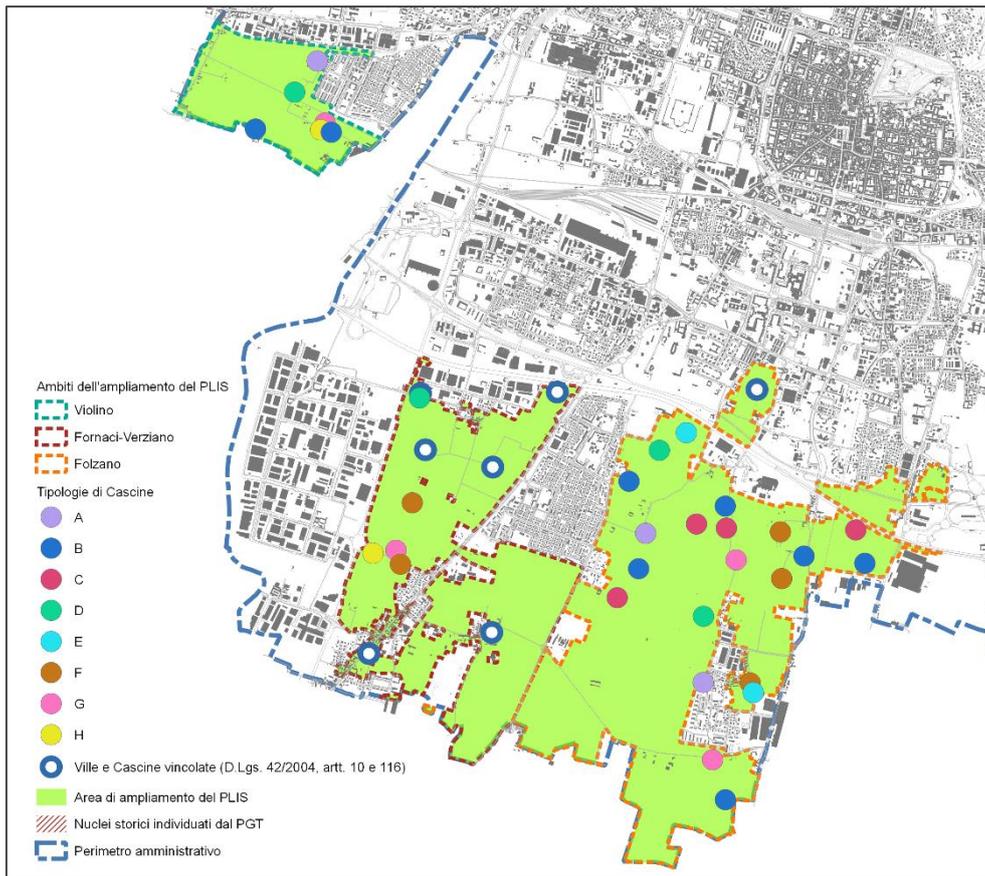


Figura 18 Cascine classificate per tipologia

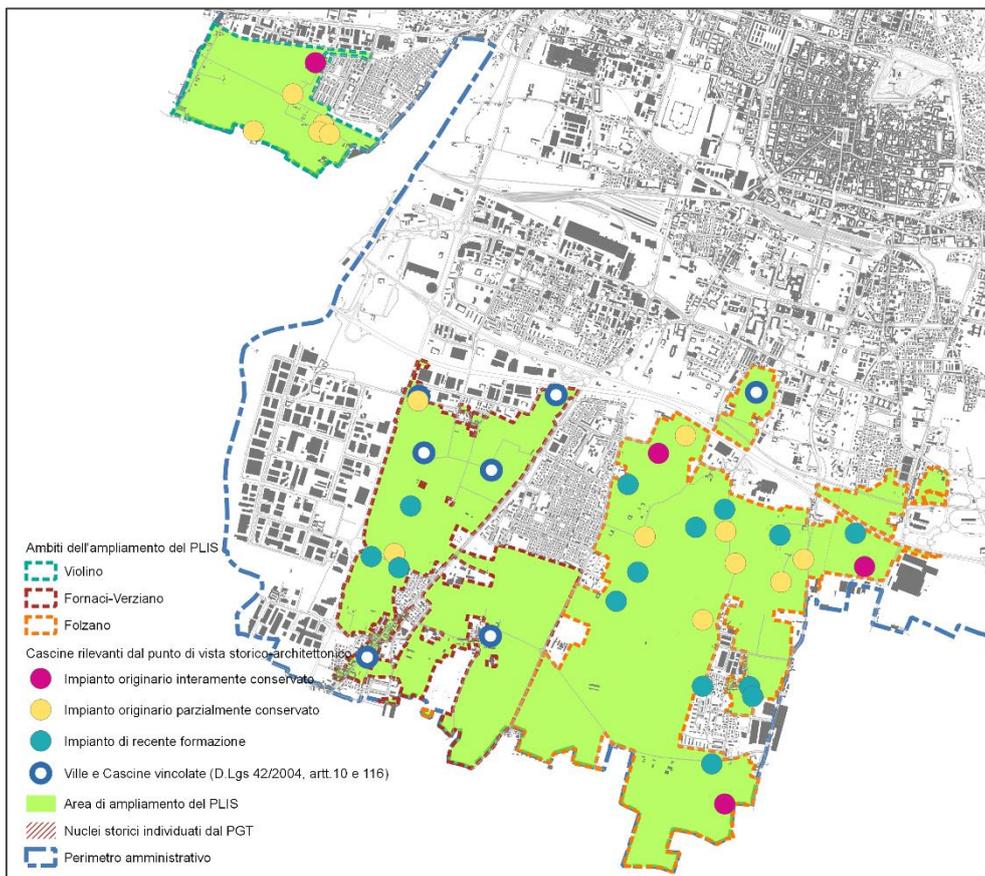


Figura 19 Cascine classificate per rilevanza storico-architettonica

Nonostante ciò, in diversi casi la distribuzione dei cascinali lungo i principali percorsi fruitivi, associata alle varietà conformative delle colture coltivate nei campi, alla presenza di siepi e filari di alberi e ai canali irrigui collocati lungo le strade, piuttosto, che attorno a questi micro-complessi insediativi, ha generato un equilibrio tra vuoti e pieni dello spazio agricolo che consente di godere di paesaggi di enorme qualità. In particolare, soprattutto percorrendo le direttrici dei corridoi ecologici lungo via Caselle (ambito “Fornaci-Verizano”) e via Codignole (ambito “Folzano”) è possibile godere di viste pregevoli in cui tale equilibrio è ben evidente e apprezzabile (Figura 20).

Tuttavia, al fine di definire correttamente le progettualità da avviare in quest'area risulta opportuno effettuare un ulteriore approfondimento riguardo tale patrimonio con rilievi sul campo finalizzati all'aggiornamento delle informazioni sulle funzioni attualmente presenti nelle cascate e alla conoscenza del loro effettivo stato di manutenzione.



a)



b)



c)



d)

Figura 20 Viste del paesaggio da via Caselle (immagini a) e b)) e da via Codignole (immagini c) e d)), i cui tracciati corrispondono ad alcune direttrici dei corridoi della Rete Ecologica Comunale

4. Analisi delle valenze naturalistiche ed ecosistemiche

4.1 Analisi della Rete verde

La rete verde (RV) è riconosciuta dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR) fra le infrastrutture strategiche per il territorio regionale, quale sistema integrato di boschi, alberate e spazi verdi, ai fini della riqualificazione e ricomposizione paesaggistica dei contesti urbani e rurali, della tutela dei valori ecologici e naturali del territorio, del contenimento del consumo di suolo e della promozione di una migliore fruizione del paesaggio.

Il PGT norma la Rete verde all'articolo 39 delle NTA che prevede la sua attuazione anche attraverso:

- a) progetti di maggior dettaglio, compresi quelli della rete ecologica e dell'agricoltura periurbana;
- b) istituzione e successivo riconoscimento di PLIS;
- c) realizzazione di opere di compensazione.

Prevede inoltre una fonte di finanziamento per la sua attuazione: il Fondo di compensazione della rete ecologica e rete verde alimentato dalla "dotazione di qualità ecologica", dalla quota parte di dotazione di qualità aggiuntiva di cui all'art.46, dalla maggiorazione del contributo di costruzione prevista dall'art.43, comma 2 bis della L.R. 12/2005, da stanziamenti di bilancio e altre fonti.

Come emerge dalle tavole della Rete verde, l'area A è costituita prevalentemente da "aree agricole di cintura urbana" normate dall'art. 84 lettera a) delle NTA. Sono inoltre presenti delle caschine individuate come "elementi identitari dei paesaggi rurali". Dal punto di vista ecosistemico si può notare una buona presenza di filari interpoderali, ma una scarsa presenza di canali irrigui.

Per quanto riguarda il progetto per la fruizione paesistico-ricreativa, la Rete verde prevede la creazione della cosiddetta "Greenway dei Parchi", ovvero un percorso ciclopedonale che collega il PLIS delle Colline con il PLIS delle Cave, che certamente può rappresentare la struttura di base su cui innestare altri percorsi più locali e tematizzati.

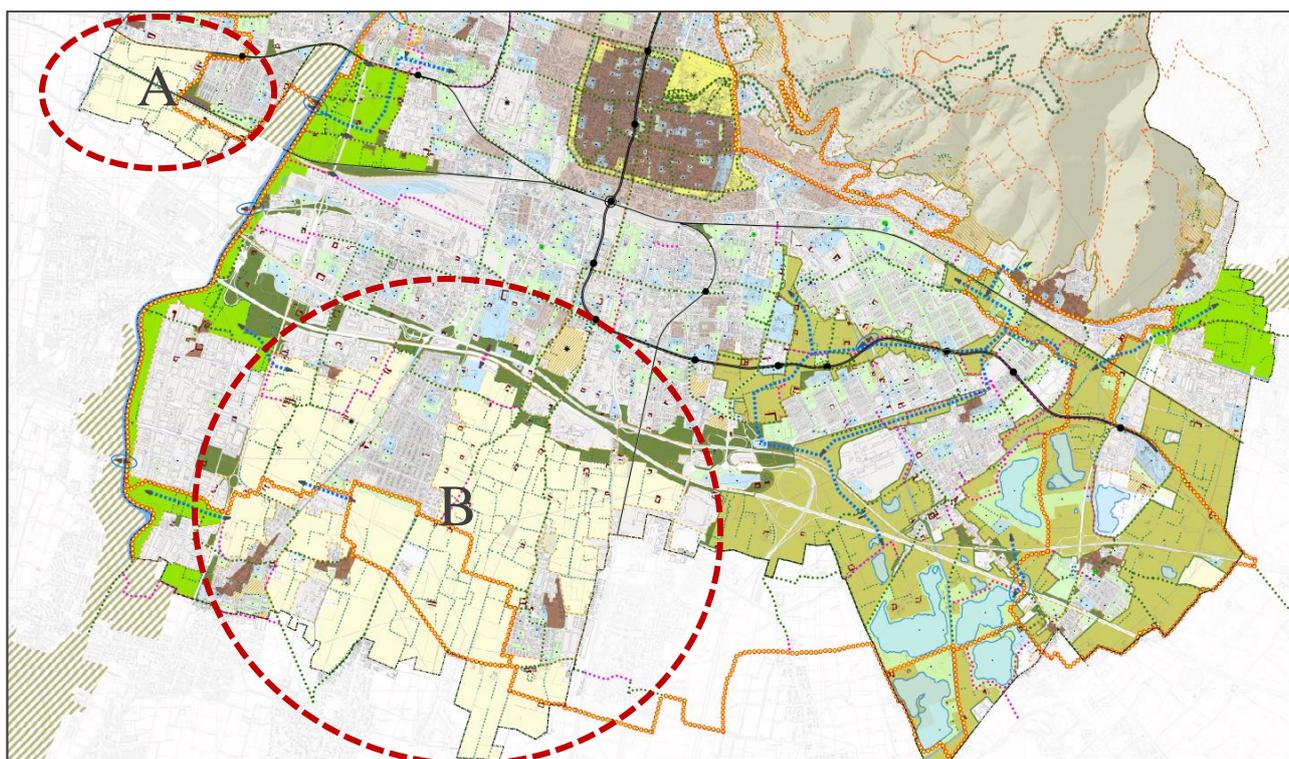
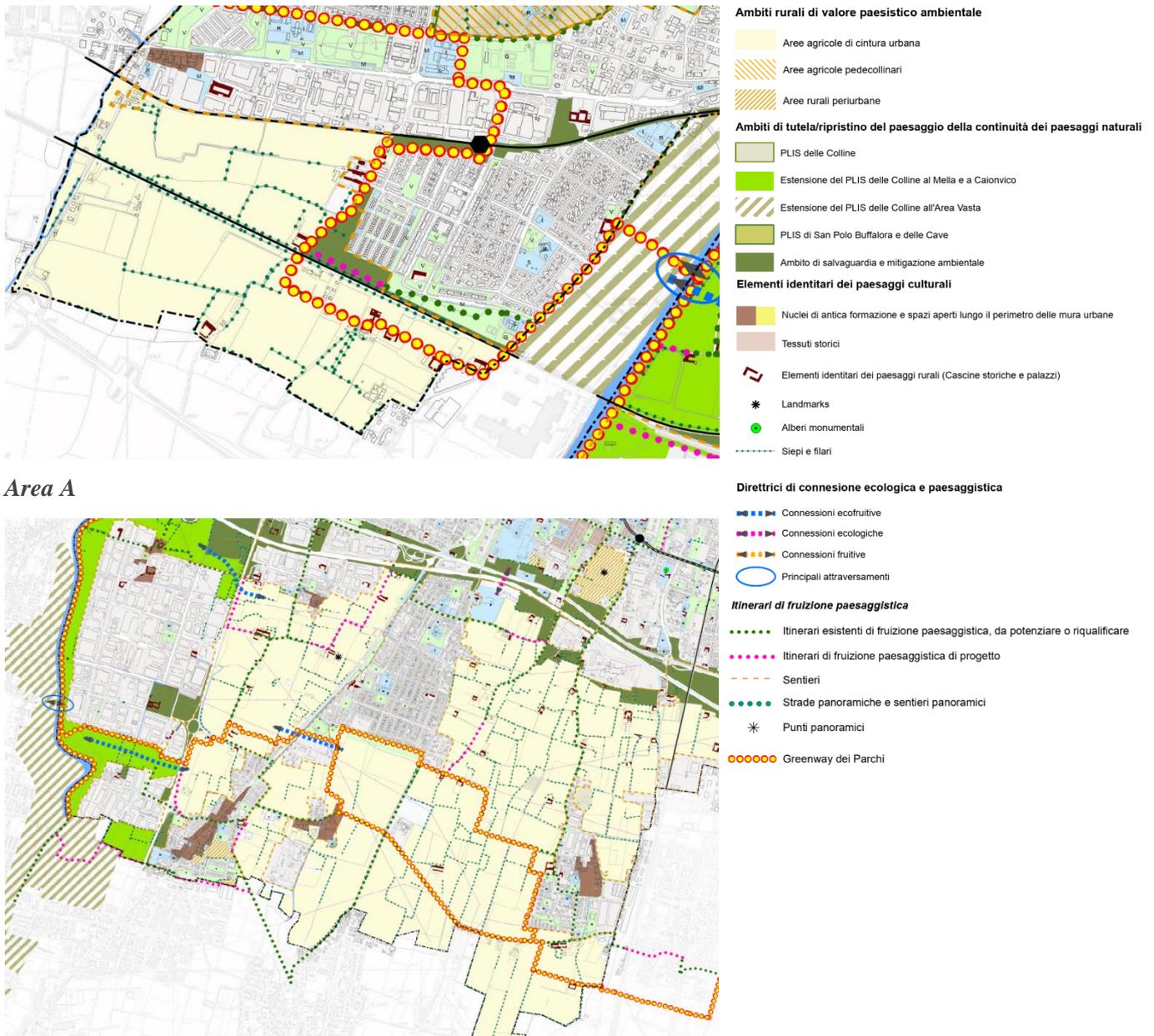


Figura 21 Estratto della Rete Verde Comunale

PLIS delle Colline di Brescia
Proposta di ampliamento all'ambito agricolo periurbano



Area A

Area B

Figura 22 Particolari della Rete Verde Comunale: a) Area A; b) Area B

Passando in rassegna la dotazione dell'area B, è possibile notare che è collegata con la precedente, dal sistema della Greenway dei Parchi, che costeggiando il fiume Mella e passando tangenzialmente all'area industriale Girelli, si innesta nell'area agricola a sud di Brescia.

L'area è caratterizzata da una buona presenza di "aree agricole di cintura urbana" continue, pur essendo evidente la criticità dovuta alla presenza di numerose aree urbanizzate.

Interessante per un eventuale utilizzo fruitivo è l'indicazione di vari "itinerari di fruizione paesaggistica da potenziare e riqualificare" o "di progetto" che creano una rete estesa su tutta l'area in analisi e che possono essere ulteriormente integrati attraverso progetti più specifici e locali che accompagneranno l'ampliamento del PLIS e che possono fare riferimento agli elementi naturalistici ed insediativi (ad esempio, le ville suburbane, i nuclei storici di Fornaci, Verziano e Folzano, ecc.) di valore presenti nell'area.

Dal punto di vista ecosistemico si nota la presenza di una fitta rete di canali irrigui, presenti prevalentemente nell'area a est del Villaggio Sereno e di alcuni filari interpoderali che potrebbero essere il punto di partenza per una riqualificazione ecosistemica diffusa.

4.2 Analisi della Rete Ecologica Comunale

L'area in oggetto è caratterizzata, dal punto di vista ecologico da zone agricole di buon valore produttivo e la RER dà, come indicazione generale in termini gestionali e di connettività ecologica quella di favorire interventi di miglioramento degli ambienti agricoli, attraverso il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio, concimazione, conservazione e incremento di siepi e filari, ripristino naturalistico dei corsi d'acqua.

L'analisi della REC mostra chiaramente nell'area A la presenza di tre barriere infrastrutturali (via Vallecamonica, ferrovia e tangenziale) che ne determinano la frammentazione dal punto di vista ecosistemico. Si può però notare che una barriera infrastrutturale quale la ferrovia, si può anche trasformare in una direttrice primaria di un corridoio ecologico metropolitano, se ben equipaggiata di dotazione verde.

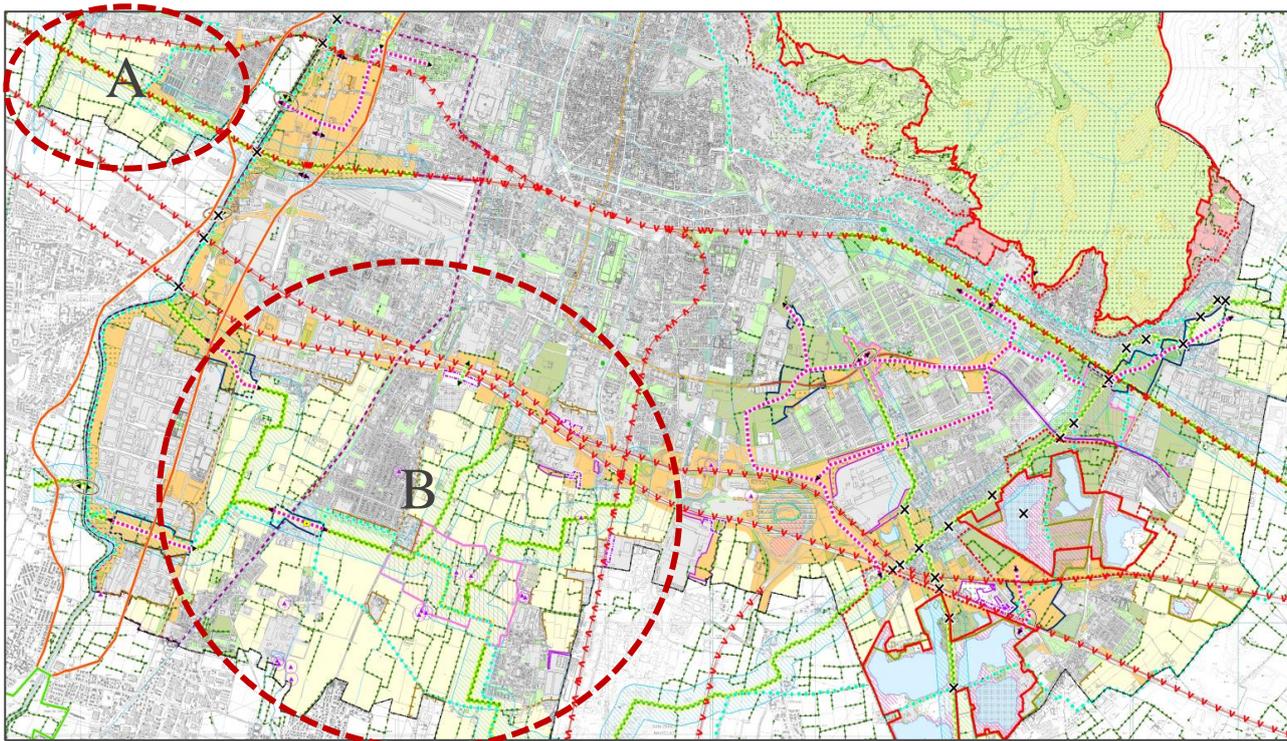
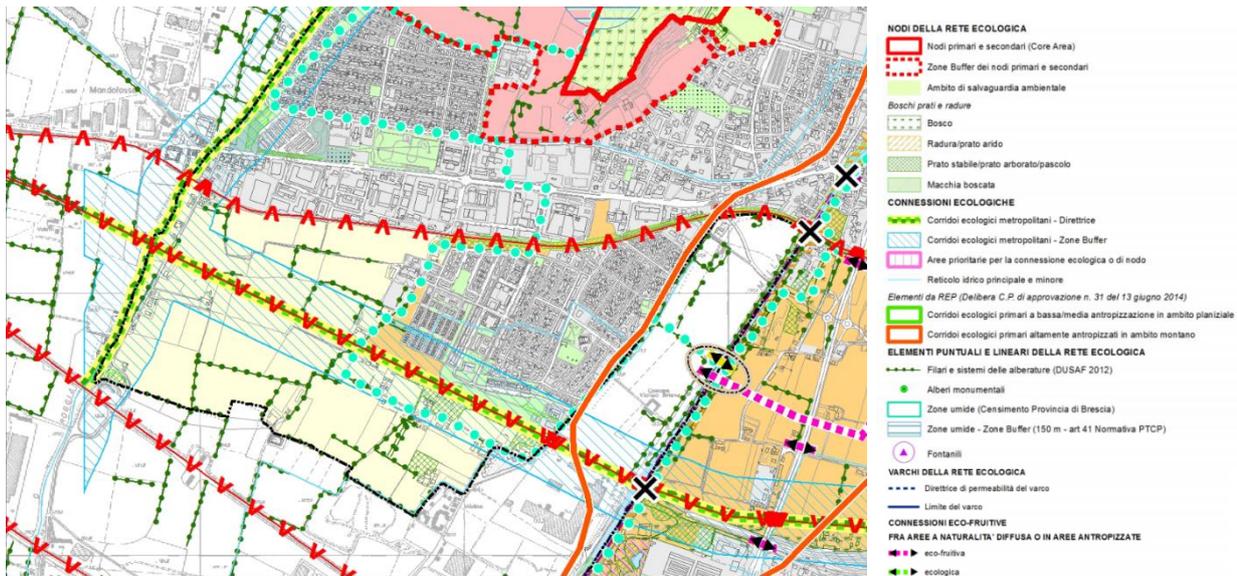


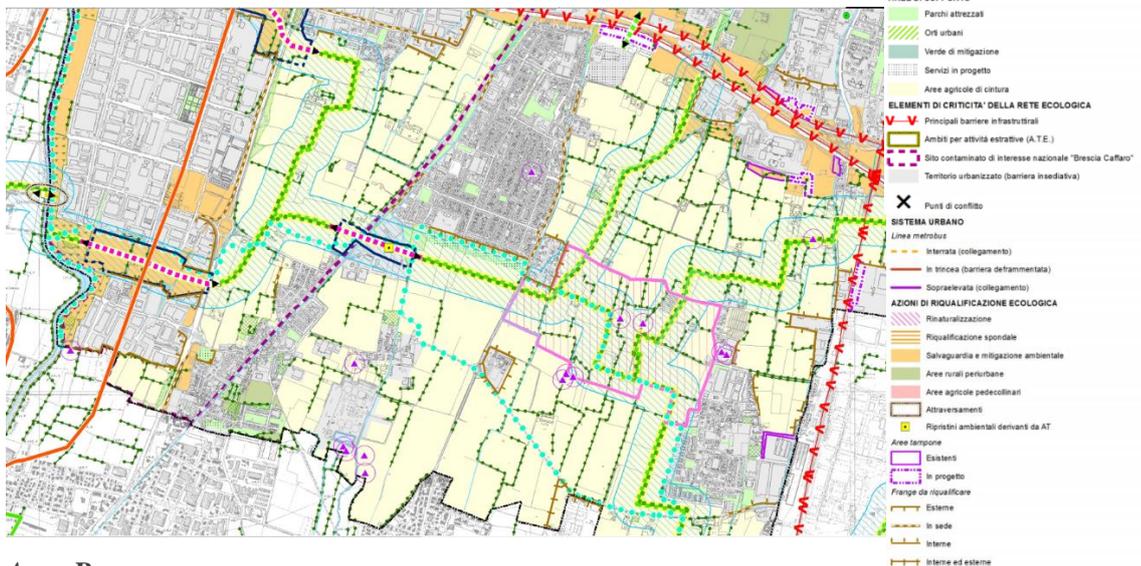
Figura 23 Estratto della Rete Ecologica Comunale

Dal punto di vista urbanistico, l'area B è caratterizzata, per quanto riguarda le aree libere, da una prevalenza di aree agricole di cintura e alcune aree rurali periurbane (rispettivamente, art. 84, lett. a), e art. 85, lett. a), delle NTA).

L'area B possiede senza dubbio interessanti elementi legati alla rete ecologica: sono presenti numerosi *fontanili*, soprattutto a sud al confine con Flero ma anche in altre zone, in particolare al centro dell'area dove viene anche indicata *un'area prioritaria per la connessione ecologica*, ovvero ambiti che per la particolare concentrazione di elementi costitutivi del sistema ecologico locale oppure aree di connessione tra sistema urbanizzato e nodi della rete, sono meritevoli di attenzione e salvaguardia e ove possibile ampliamento ai margini.



Area A



Area B

Figura 24 Particolari Rete Ecologica Comunale

In queste aree prioritarie le indicazioni della REC sono chiare e prevedono i seguenti interventi:

- incremento della funzione di collegamento svolta dai varchi insediativi;
- mantenimento e miglioramento delle caratteristiche di naturalità e funzionalità ecologica nei differenti ambiti;
- riqualificazione diffusa finalizzata all'incremento di elementi aventi funzione ecologica, ricercando le possibilità di connessione in primo luogo con le aree pubbliche a parco e sportive e con gli spazi verdi urbani e infrastrutturali;
- mantenimento e potenziamento delle specie arboree e arbustive autoctone esistenti;
- **introduzione sui confini poderali di siepi e fasce boscate di specie autoctone, estese e senza interruzioni, per la notevole funzione ecologica complessiva (microclimatica, di difesa del suolo, di rifugio per la fauna e per la flora;**
- non sono ammesse recinzioni e comunque deve essere garantito il passaggio della fauna selvatica;
- **piantagione di specie arboree e arbustive gradite alla fauna.**

Tornando ai fontanili, data la loro importanza ecosistemica la RER individua tali aree come elementi di I livello indicando i seguenti indirizzi di gestione:

“incentivi alla manutenzione dei fontanili al fine di evitarne l'interramento e per garantire la presenza delle fitocenosi caratteristiche; ricostruzione della vegetazione forestale circostante; mantenimento delle siepi ad alta copertura e delle siepi di rovo; gestione naturalistica della rete idrica minore.”

Il reticolo idrografico, che potrebbe fungere da corridoi di connessione ecologica, pur essendo presente in quantità non trascurabili, presentano una scarsa manutenzione e un basso valore ecologico. Fontanili e reticolo idrico in questo contesto rappresentano ancora un complesso di habitat che ospitano comunità vegetali igrofile in cui sono presenti: *Nasturtium officinale*, *Callitriche stagnalis*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Potamogeton pectinatus*, *Iris pseudacorus*, *Typhoides arundinacea*.

Proprio a tal fine la RER individua le seguenti azioni per queste aree:

“Ricostruzione della vegetazione lungo i canali e le rogge; mantenimento delle siepi; mantenimento del mosaico agricolo; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli; gestione delle specie alloctone sia terrestri che acquatiche; interventi volti a conservare le fasce boschive relitte, i prati stabili polifiti, le fasce ecotonali; gestione naturalistica della rete idrica minore. Per quanto riguarda le zone umide individuate dalla provincia di Brescia, evitare l'interramento e garantire la tutela e ricostruzione della vegetazione ripariate.”

Infine è molto importante notare la presenza di due varchi che dovranno essere mantenuti nella progettazione futura del PLIS.

5. Inquadramento normativo per le aree protette e l'istituzione dei PLIS e rapporti con la pianificazione sovracomunale e comunale

5.1 Il rapporto con la pianificazione regionale: il PTR ed il PPR

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), aggiornato nel 2019, è lo strumento di inquadramento e indirizzo generale su cui si fonda la presente proposta di ampliamento del PLIS delle Colline di Brescia.

Con tale estensione si arriva definitivamente a strutturare la corona “verde” della città e a delineare concretamente il progetto di congiunzione fra il sistema di aree protette dell'area metropolitana di Brescia ed il Parco Regionale del Monte Netto. Nell'insieme il sistema dei parchi delle Cave e delle Colline si configura come una nuova entità in posizione baricentrica rispetto ai Parchi Regionali dell'Adamello, dell'Alto Garda bresciano, dell'Oglio Nord e dell'Oglio Sud.

All'interno del PTR l'area individuata è compresa fra due sistemi territoriali, quello Pedemontano e quello dei Laghi, e fa parte del sistema territoriale della Pianura Irrigua (Figura 25). Si osserva, inoltre, che nell'area dell'ampliamento in zona Violino ricade una zona a pericolosità di Rischio Alluvioni con scenario raro (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, PGRA) (Figura 26).

L'integrazione del Piano Territoriale Regionale ai sensi della L.R. 31/2014 per la riduzione del consumo di suolo, divenuta efficace nel 2019, offre ulteriori elementi di indirizzo per l'area oggetto della proposta. In particolare, l'area ricade nell'Ambito Territoriale Omogeneo di Brescia della Collina e Alta Pianura Bresciana (cfr. Integrazione del PTR – Tav. 1: Ambiti Territoriali Omogenei) e, come riportato nella tavola sugli Elementi Identitari del Sistema Rurale, è riconosciuta a livello regionale come area caratterizzata da presenza diffusa o prevalente di agricoltura periurbana (Figura 25).

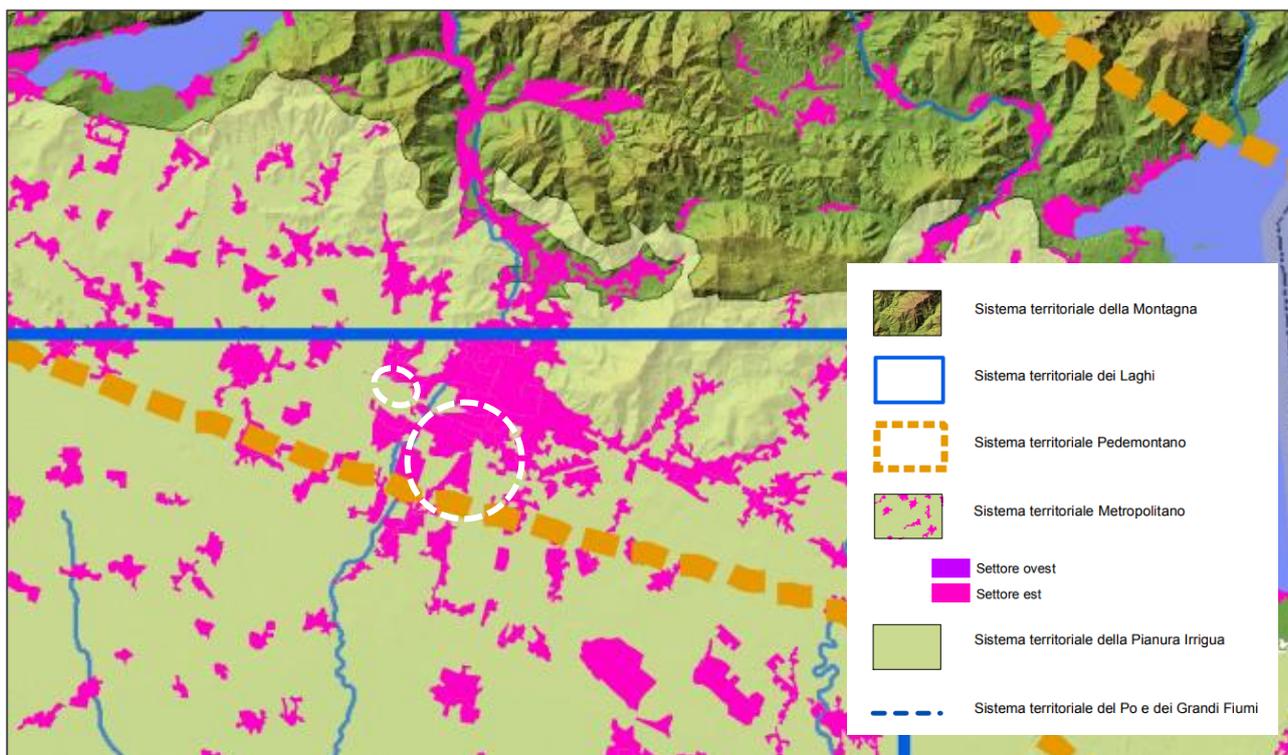


Figura 25 Documento di Piano PTR - Tavola 4 - I sistemi territoriali del PTR (in bianco l'area dell'ampliamento)

PLIS delle Colline di Brescia
Proposta di ampliamento all'ambito agricolo periurbano

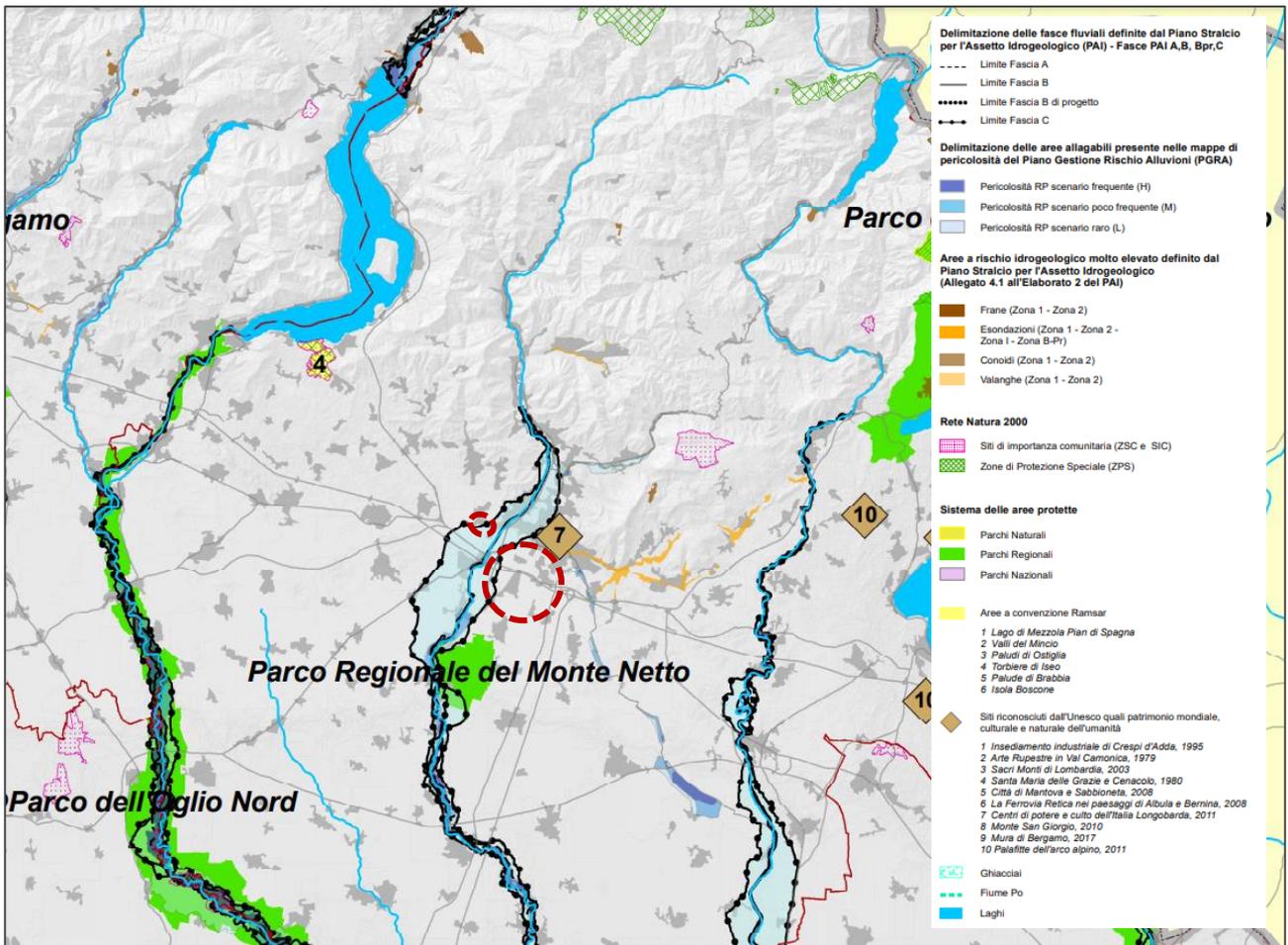


Figura 26 Documento di Piano PTR – Tavola 2 – Zone di preservazione e salvaguardia ambientale (in rosso l'area dell'ampliamento)

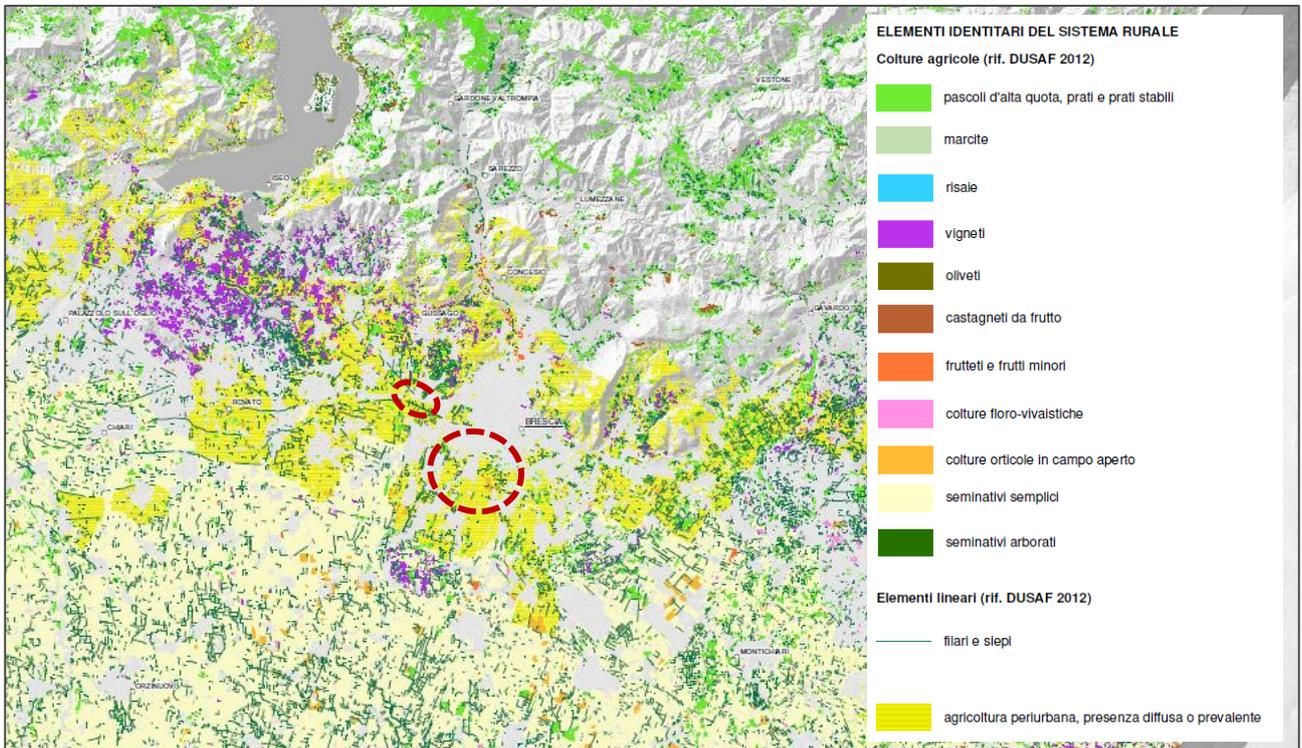


Figura 27 Integrazione del PTR - Tavola 02.A3 - Elementi identitari del sistema rurale (in rosso l'area dell'ampliamento)

In particolare, tra gli indirizzi per questa ATO, il PTR stabilisce che “[...] *Le aree libere periurbane devono partecipare alla strutturazione della rete di connessione tra gli elementi di valore ambientale (Parco dell'Oglio Nord, Parco Regionale del Monte Netto, SIC e ZPS), attenuando i conflitti esistenti o insorgenti tra sistema della protezione e sistema insediativo (tavola 05.D2). [...].*”. La tavola grafica relativa al Suolo Utile Netto evidenzia chiaramente la pressione insediativa dell'area urbanizzata su quella della proposta di ampliamento. Infatti, i livelli critici dell'indice di urbanizzazione¹⁶ (Figura 28) e di quello di suolo utile (Figura 29) quantificano il grado di vulnerabilità di queste parti di territorio, soprattutto in termini di consumo di suolo. Al fine di tutelare queste aree, viste le molteplici valenze in termini paesaggistici-ambientali-ecosistemici, i “*Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo*” del PTR stabiliscono quanto segue:

“La tutela del sistema rurale e del suolo agricolo costituisce il principale obiettivo delineato dalla l.r. 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 ragioni, 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. 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 SIC, ZPS, ZSC, tra aree protette, tra aree prioritarie per la biodiversità, anche in riferimento alle tavv. 02.A2 e 05.D2 del PTR integrato ai sensi della l.r. 31/14;
- devono essere il più possibile evitati processi di consumo di suolo che pregiudichino la funzionalità fluviale e dell'ambiente periferiale 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. 12/05, in riferimento agli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (così come individuati e definiti dai PTCP e dai PTC del Parchi ai sensi della DGR 8059/08) e a seconda del sistema agricolo che caratterizza il territorio comunale, il PTR indica i seguenti ulteriori criteri:

[...]

- 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 interpodereale, insediamenti rurali produttivi), al loro rapporto con il sistema della

¹⁶ L'indice di urbanizzazione dell'ATO è pari al 27,6%, sensibilmente superiore all'indice provinciale pari all'11,6%. Tale indice risulta particolarmente elevato all'interno del sistema metropolitano di Brescia. Ciò evidenzia i caratteri di forte urbanizzazione dell'ambito in cui si inserisce l'ampliamento.

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 Piano 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.31/14) 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...) 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;*

PLIS delle Colline di Brescia
Proposta di ampliamento all'ambito agricolo periurbano

- 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 rotture 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 afferenti al Po, alle fasce di pulizia 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, oltre che ricreativi e fruitivi.

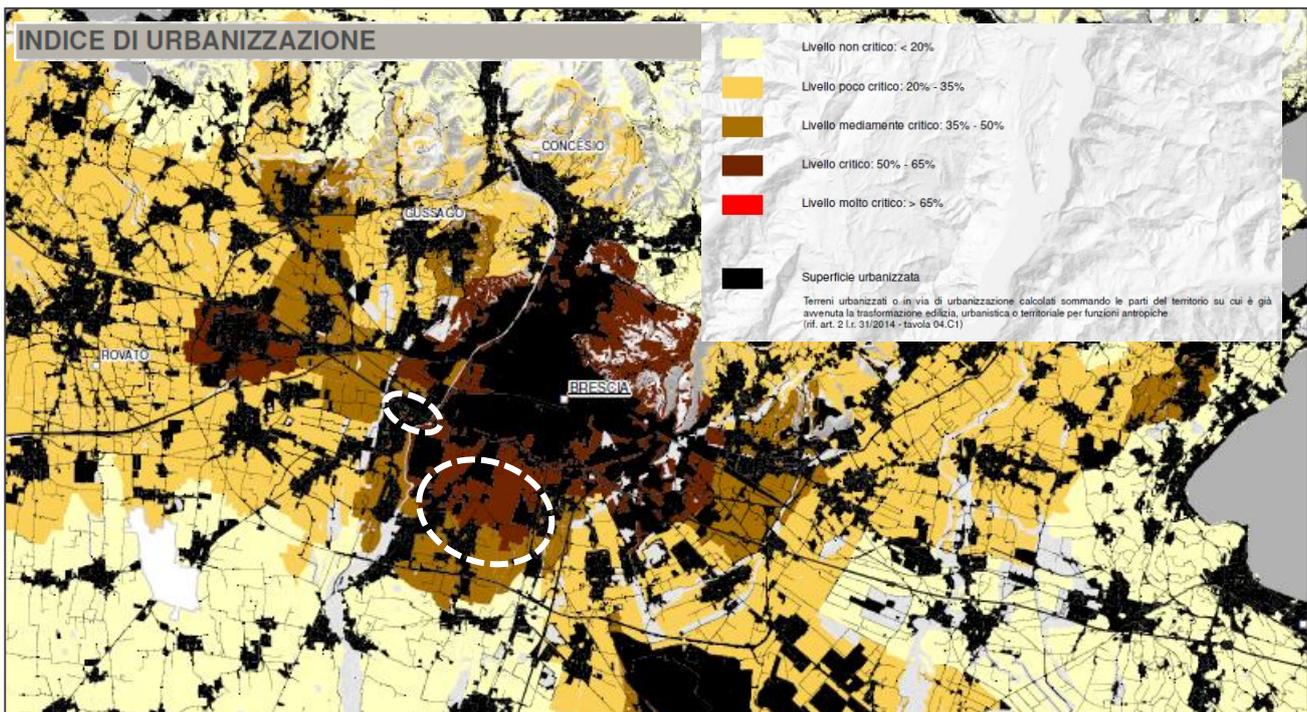


Figura 28 Integrazione del PTR - Tavola 05.D1 - Suolo utile netto: Indice di urbanizzazione (in bianco l'area dell'ampliamento)

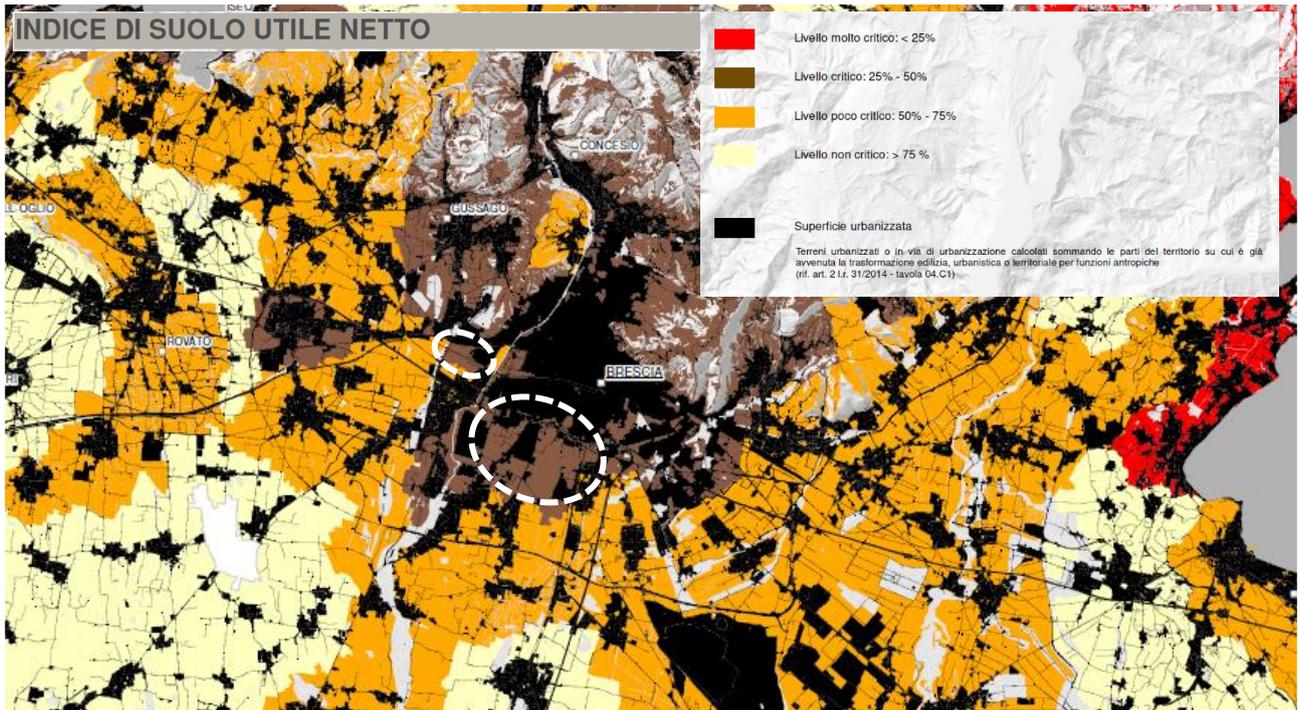


Figura 29 Integrazione del PTR - Tavola 05.D1 - Suolo utile netto: Indice di suolo utile netto (in bianco l'area dell'ampliamento)

Dallo studio del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) si rileva che l'area dell'ampliamento, inserita nell'ambito geografico paesaggistico del *Bresciano e delle Colline del Mella*, è riconosciuta fra i *Paesaggi delle colture foraggere della Fascia della bassa pianura* (

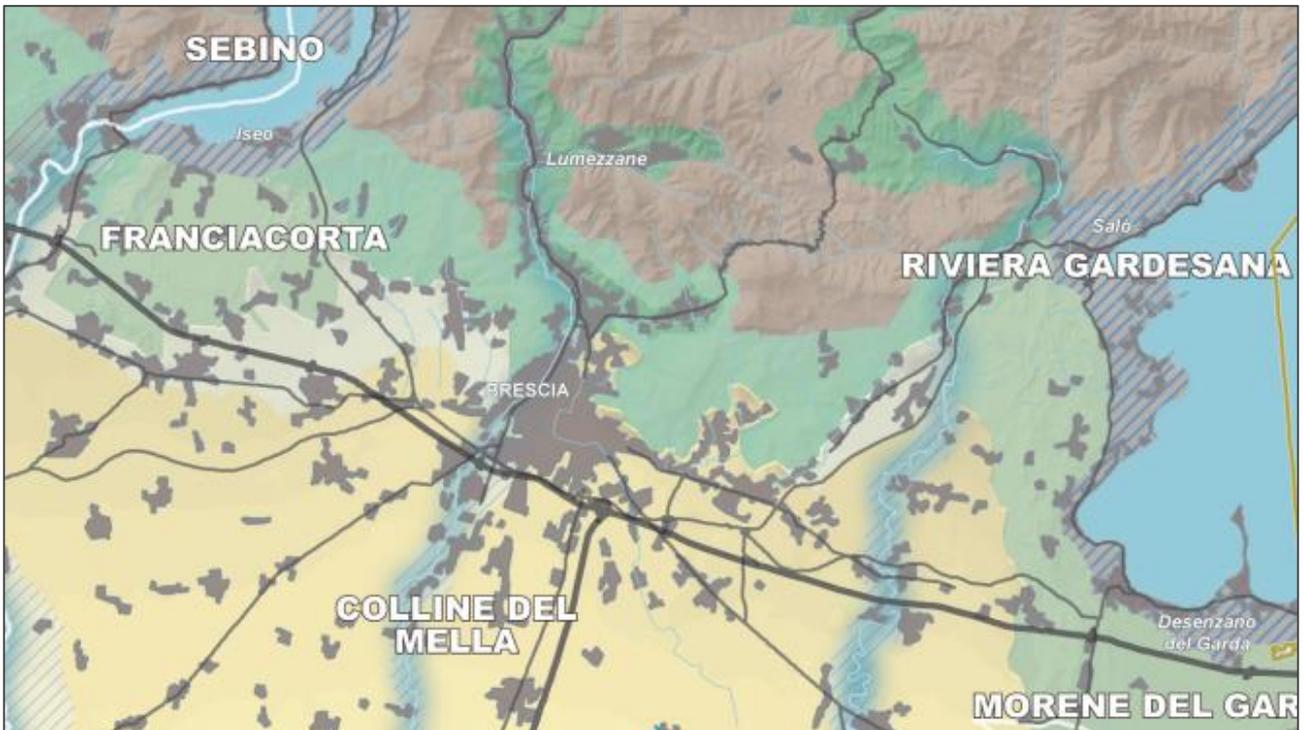


Figura 30).

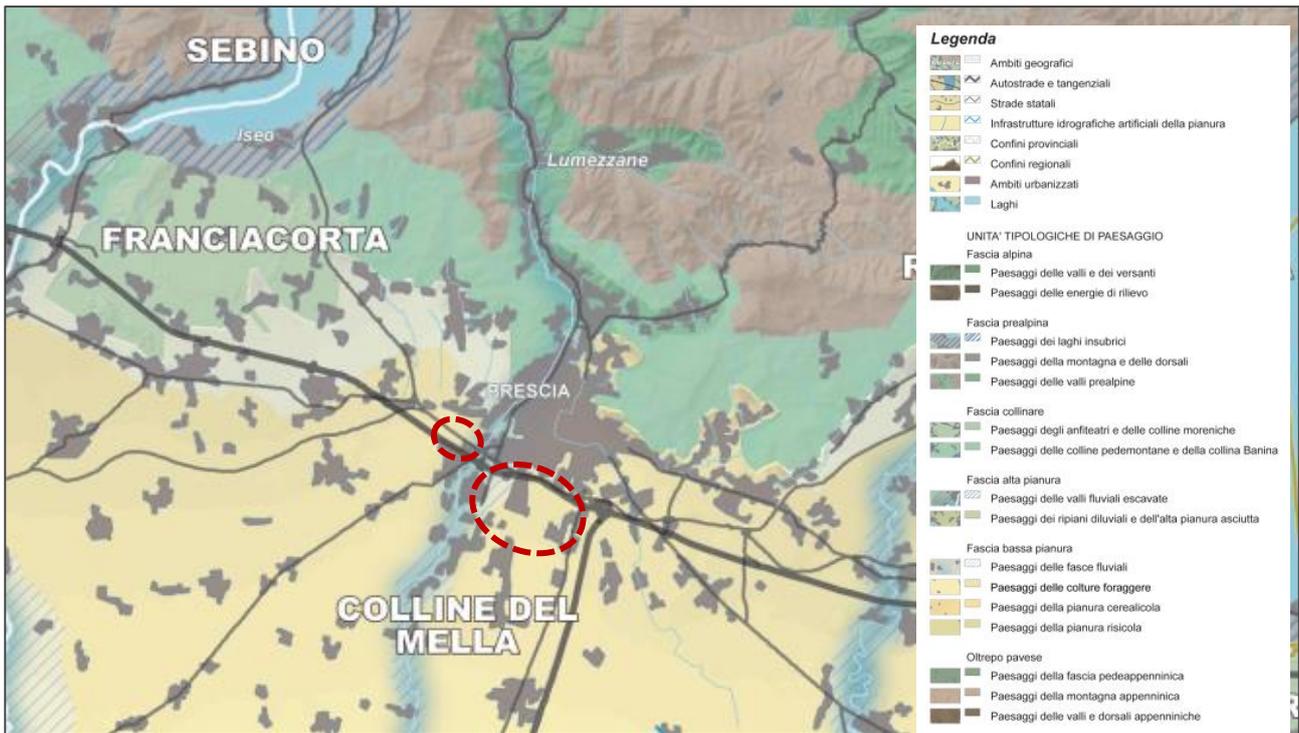


Figura 30 PTR - PPR - Tavola A - Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio (in rosso l'area dell'ampliamento)

Tuttavia, a questo livello di pianificazione è possibile individuare rilevanti ambiti urbanizzati ed il sistema infrastrutturale stradale e ferroviario che confinano fisicamente le porzioni del nuovo ampliamento rispetto al nord e al centro della città. Fra gli indirizzi proposti per queste aree il PPR stabilisce la promozione di azioni e programmi volti al “*mantenimento delle partiture poderali e delle quinte verdi che definiscono la tessitura territoriale*”. Inoltre, ulteriori interventi dovranno riguardare anche la tutela del sistema irriguo, della sua rete ma anche dei suoi manufatti “*spesso di antica origine, che ne permettono ancora oggi l'uso e che comunque caratterizzano fortemente i diversi elementi della rete. [...]*”. Quale ulteriore elemento di rilievo dal punto di vista paesaggistico, si evidenzia la presenza dei tracciati guida no. 44, la Dorsale ciclabile Padana centrale, e no. 47, la Via del Cardo Romano (Figura 31).

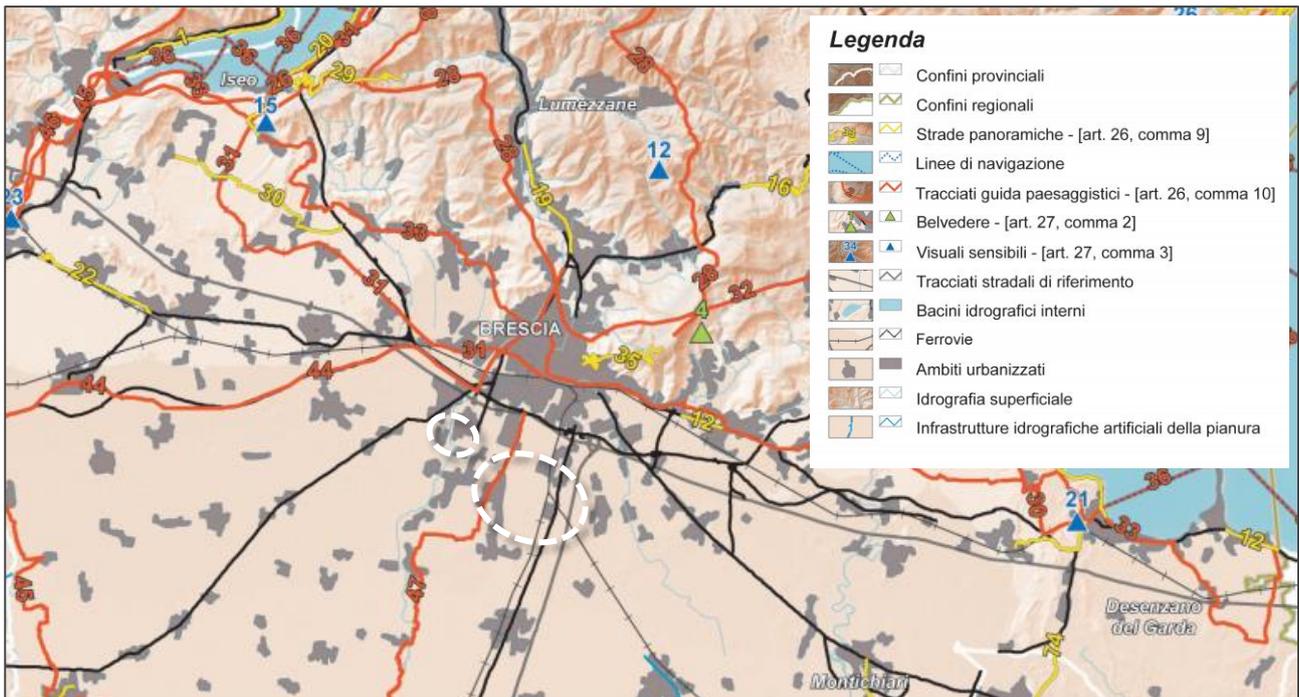


Figura 31 PTR - PPR- Tavola E - Viabilità di rilevanza paesaggistica (in bianco l'area dell'ampliamento)

Il primo itinerario ciclo-pedonale, che si snoda per circa 95 km, mette in collegamento Monza con Brescia ed attraversa le province di Milano e Bergamo. Il secondo itinerario ciclo-pedonale di circa 60 km, invece, mette idealmente in collegamento la pianura compresa fra Brescia e Cremona, passando per il Parco Regionale del Monte Netto e seguendo la via che nell'antichità collegava i due "municipia", da cui la sua denominazione.

Infine, per quel che riguarda l'analisi del rapporto dell'area della proposta di ampliamento con la RER si rimanda alla sezione 4. *Analisi delle valenze naturalistiche ed ecosistemiche.*

5.2 Il rapporto con la pianificazione provinciale: il PTCP e la REP

All'interno del PTCP di Brescia, la cui revisione è stata approvata nel 2014, sono presenti diversi indirizzi riferibili all'area proposta per l'ampliamento delle PLIS delle Colline. Essa ricade nell'Area metropolitana di Brescia e della conurbazione pedecollinare (cfr. PTCP - Tav. 2.1: Unità di paesaggio). Come riportato nella Relazione Generale del PTCP, tale unità di paesaggio "si caratterizza per la massiccia antropizzazione che ha stravolto il paesaggio originale soprattutto nel corso dell'ultimo mezzo secolo. In particolare il tessuto urbano si sviluppa a ragnatela lungo i principali assi infrastrutturali che si dipartono dal capoluogo sviluppando il fenomeno delle aree intercluse; cioè di quelle porzioni di territorio, non urbanizzate, ma che risultano isolate dalla restante matrice agricola. [...]".

Dal punto di vista paesaggistico, il PTCP sostituisce le indicazioni del PPR per quanto riguarda la disciplina paesistica del territorio provinciale. A riguardo, si rilevano in quest'area diversi elementi di valore storico e culturale che ne caratterizzano il paesaggio. Oltre ai nuclei di antica formazione, sono presenti in maniera diffusa nell'area testimonianze di architettura storico-rurale. Per quel che riguarda il paesaggio agricolo, esso è caratterizzato dalla presenza di seminativi e prati in rotazione, anche se in alcuni punti sono presenti anche altre specie colturali. Dal punto di vista fruttivo, si rilevano i due tracciati guida paesaggistici già individuati dal PPR fra i quali la Via del Cardo Romano, che fa parte parzialmente anche delle Strade del Vino (Figura 32).

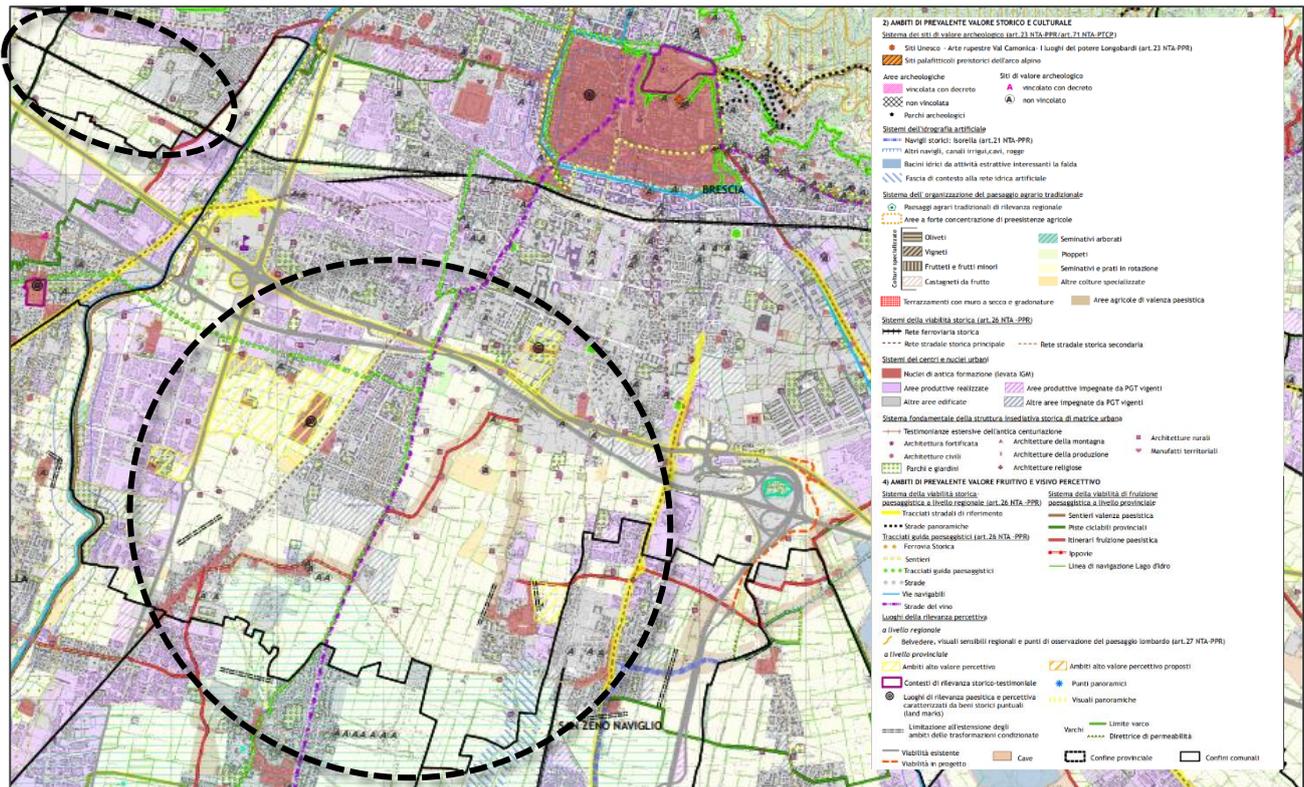


Figura 32 PTCP - Tavola 2.2 - Ambiti, sistemi ed elementi del paesaggio (in nero l'area dell'ampliamento)

Inoltre, vengono individuati anche altri due itinerari di fruizione paesaggistica, il primo che si snoda lungo via Codignole/via Flero/via Verziano, mettendo in collegamento questa porzione di territorio con i comuni di Flero e Castel Mella, l'altro che partendo dal centro abitato di Folzano attraversa i comuni di San Zeno Naviglio e Borgosatollo per poi inserirsi nuovamente nel comune di Brescia a nord delle cave.

In alcune parti dell'area individuata sono in essere alcuni fenomeni di degrado del paesaggio (cfr. PTCP - NTA: art. 63, c. 2, punto A). In particolare, la maggior parte dell'area risulta essere classificata come *Area di frangia destrutturata generata dalla conurbazione metropolitana* "caratterizzata da alta diversità degli elementi, alta velocità di trasformazione, scarsa riconoscibilità e perdita di identità dei luoghi". L'area in prossimità del Villaggio Violino, invece, è classificata come *Conurbazione lineare generata dal capoluogo* poiché influenzata dalla presenza delle infrastrutture stradali che "ha causato la formazione conurbazioni radiali lungo le infrastrutture stesse che si pongono come elementi di pesante frammentazione del paesaggio originario, determinano interferenze senza generare nuovi paesaggi di qualità". In Figura 33 è possibile individuare all'interno del perimetro definito un'area ad elevato potenziale di degrado (cfr. PTCP - NTA: art.63, c. 2, punto B), localizzata a sud dell'agglomerato urbano di Folzano e classificata come a *rischio per conurbazione in aree rurali* vista la propria interclusione fra frange urbane.

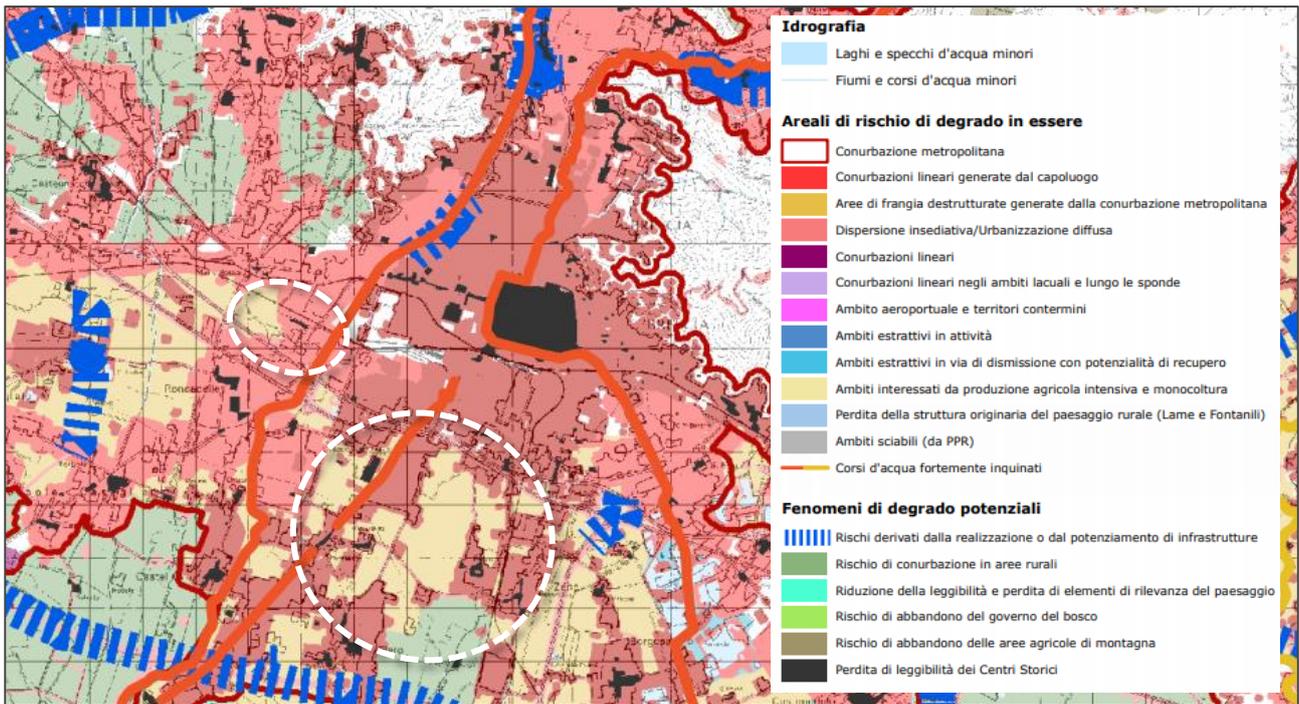


Figura 33 PTCP - Tavola 2.3 – Fenomeni di degrado del paesaggio: Aree a rischio di degrado diffuso

Tutti gli indirizzi volti alla tutela, alla conservazione, alla valorizzazione e alla fruizione sostenibile, così come alle politiche per il risanamento del sistema paesistico ambientale ed i progetti di riqualificazione paesistica sono riportati nella tavola della Rete verde paesaggistica (Figura 34 PTCP - Tavola 2.6 - Rete verde paesaggistica (in bianco l'area dell'ampliamento) (cfr. PTCP – Tav. 2.6: Rete verde paesaggistica) e gli indirizzi relativi alle possibili trasformazioni sono contenuti nel Capo II delle NTA del PTCP. In particolare, dalla lettura della tavola sulla Rete verde paesaggistica, l'area risulta prevalentemente classificata fra gli *Ambiti rurali di frangia urbana*, mentre la porzione a sud dell'abitato di Folzano viene identificata fra gli *Ambiti dei paesaggi rurali di transizione*. Si rilevano, poi, fra gli elementi identitari del paesaggio diversi *Nuclei di antica formazione* così come diversi *Elementi di rilevanza dei paesaggi culturali*. Inoltre, si evidenzia la presenza di vincoli legislativi da D.Lgs. 42/2004 art. 136, comma 1, lettere c e d, e art.157; ex L. 1497/39 (Bellezze d'insieme) nell'ambito di Fornaci-Verziano, in corrispondenza della cosiddetta Villa Labirinto, oltre che la presenza nel suo intorno di numerosi beni di interesse storico-architettonico (D.Lgs. 42/2004 art.10 e 116; ex L.1089/39) (cfr. PTCP - Tav. 2.7: Ricognizione delle tutele e dei beni paesaggistici e culturali).

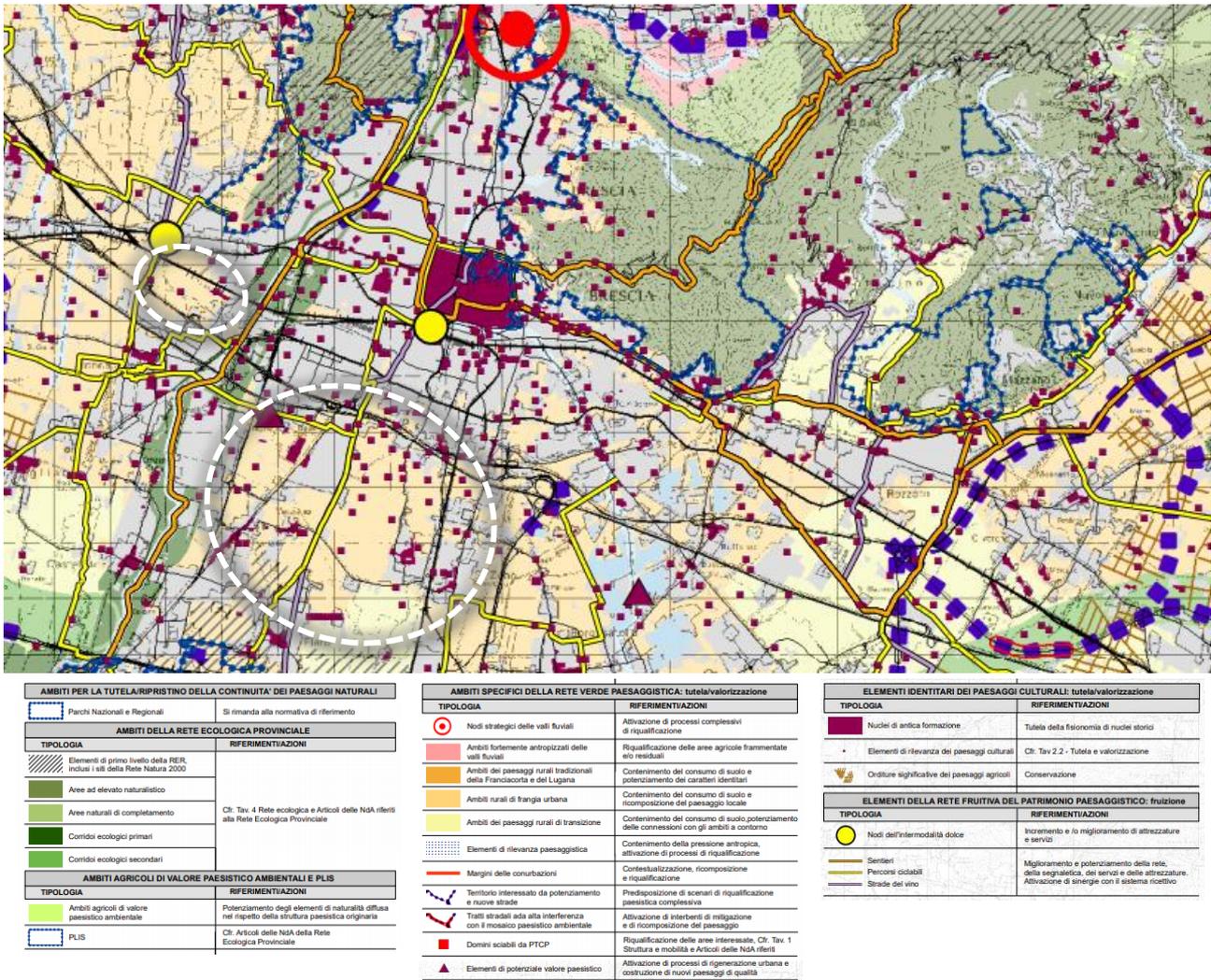


Figura 34 PTCP - Tavola 2.6 - Rete verde paesaggistica (in bianco l'area dell'ampliamento)

Rispetto agli elementi definiti dalla Rete verde paesaggistica, si riportano di seguito gli indirizzi contenuti nelle NTA del PTCP.

Art. 67 Elementi della rete verde e indirizzi specifici

- La tavola 2.6 rappresenta gli elementi che costituiscono la rete verde provinciale. Sono individuate tre tipologie di informazioni:
 - gli ambiti e gli elementi, esistenti e potenziali, che nel loro insieme costituiscono i paesaggi naturali e culturali soggetti a tutela e conservazione;
 - gli ambiti prioritari dove attivare politiche di ripristino, riqualificazione;
 - i nodi e gli itinerari, esistenti e potenziali, della rete fruitiva del patrimonio paesaggistico provinciale;

2. Di seguito si elencano gli elementi della Rete verde e i corrispondenti indirizzi specifici:

[...]

B - Ambiti specifici della Rete Verde Paesaggistica

In tali ambiti, in occasione di ogni intervento di trasformazione, e in sinergia con tutte le politiche che incidono sul paesaggio, andranno attivate azioni per la riduzione dei fenomeni di degrado e per la riqualificazione:

[...]

f) **Ambiti rurali di Frangia urbana.** Tali ambiti, prevalentemente agricoli residuali e interclusi, ancorchè degradati si costituiscono come aree preziose per la qualità urbana complessiva. Vanno perseguite le attività di ridisegno e ricomposizione del paesaggio marginale nei diversi luoghi, a partire dalla ridefinizione dei ruoli e funzioni rispetto alla città. Il PTCP fornisce i seguenti indirizzi:

- la nuova edificazione è ammessa solo ai margini con la finalità di ridisegno del margine stesso;
- potenziare i legami e le interazioni con il verde urbano;
- potenziare la multifunzionalità dell'agricoltura urbana;
- potenziare una consapevole e sostenibile fruizione di tali ambiti da parte della popolazione urbana;

V. ricomposizione del tessuto rurale con miglioramento dell'equipaggiamento vegetazionale nel rispetto della struttura del reticolo idrografico e delle giaciture originarie.

g) **Ambiti dei paesaggi rurali di transizione.** Tali ambiti costituiscono la cintura agricola della città metropolitana e si pongono come naturale punto di unione tra il dinamismo caotico della frangia urbana e la staticità ordinata della campagna. Detengono quindi una sovrapposizione di caratteri dei due paesaggi che uniscono.

Il PTCP fornisce i seguenti indirizzi:

I. contenimento del consumo di suolo, al fine di mantenere la sostenibilità economica delle attività agricole che quotidianamente disegnano il paesaggio;

II. potenziamento delle interazioni con il verde urbano, le aree di frangia e con i paesaggi agricoli;

III. ricomposizione del tessuto rurale con incremento della naturalità diffusa e miglioramento dell'equipaggiamento vegetazionale nel rispetto della struttura del reticolo idrografico e delle giaciture originarie. Ai fini dell'incremento della naturalità diffusa, valgono le norme dell'Art. 9 della rete ecologica riguardanti gli "Ambiti urbani e periurbani preferenziali per la ricostruzione delle rete ecologica diffusa".

IV. potenziare la multifunzionalità dell'agricoltura periurbana. Ai fini della costruzione della Rete verde, i comuni nei propri PGT, per difendere gli ambiti agricoli di transizione, dovranno attivare politiche locali di contenimento del consumo di suolo e di ridefinizione dei margini urbani. Al fine di perseguire l'identità e la reciproca distinzione dei centri urbani e del territorio rurale circostante, le espansioni insediative devono essere previste in stretta continuità con il territorio urbanizzato, nel rispetto della morfologia, delle trame strutturali dei tessuti rurali, sottolineando la riconoscibilità dei luoghi attraverso la ridefinizione dei margini.

C - Elementi identitari soggetti a tutela per la conservazione dei paesaggi culturali.

In questa tipologia sono inseriti gli elementi identitari da tutelare o da sottoporre a conservazione (restauro/recupero)

a) **Centri storici.** La tutela dei centri storici è perseguibile attraverso la salvaguardia dei beni in sé, e del territorio circostante. Il PTCP promuove la tutela della fisionomia dei nuclei storici e della riqualificazione dei margini degli insediamenti recenti. Al fine di evitare una progressiva perdita di identità dei centri storici a causa della sistematica e irreversibile sottrazione di elementi e caratteri storico/testimoniali e/o identitari, a trasformazioni urbanistiche, sostituzioni edilizie significative, aggiunta di opere edili decontestualizzate, i comuni attraverso i PGT dovranno:

I. evitare nuove costruzioni in stretta adiacenza dei centri storici;

II. favorire la messa a sistema di insiemi di elementi identitari esistenti nel contesto;

III. favorire la riqualificazione degli insediamenti recenti di contesto.

b) **Elementi di rilevanza dei paesaggi culturali.** Sotto questa denominazione sono riportati, con medesimo segno grafico, tutti gli elementi di rilevanza cartografati nella Tavola 2.2. Al fine di evitare una progressiva perdita di identità del paesaggio a causa della sistematica e irreversibile sottrazione di elementi e caratteri storico/testimoniali e/o identitari a seguito di evoluzioni sociali ed economiche, trasformazioni urbanistiche e sostituzioni edilizie significative, i comuni attraverso i PGT dovranno:

I. favorire la messa a sistema di insiemi di elementi identitari e del loro contesto, quali le ville e le architetture tradizionali di montagna e i luoghi di culto;

II. favorire interventi di riqualificazione del patrimonio architettonico tradizionale volti ad un attento recupero dei manufatti di valore storico-architettonico e delle testimonianze dei paesaggi rurali tradizionali, da attuarsi tramite l'utilizzo di specifiche tecniche per la manutenzione e il recupero;

III. prevedere azioni di cura e attenta riqualificazione dello spazio pubblico e degli spazi privati percepibili dalla collettività, attraverso la condivisione degli obiettivi di riqualificazione e una progettazione delle opere di sistemazione e arredo attenta ai caratteri dei luoghi;

IV. individuare e visualizzare i punti panoramici di scala locale da tutelare e valorizzare;

V. assumere iniziative atte a prevenire la perdita di vitalità dei centri e nuclei storici evitando, nel contempo, la realizzazione di opere non compatibili;

VI. prevedere interventi di riqualificazione con sviluppo di attività culturali, di sedi per la ricerca scientifica e di formazione e di nuove funzioni civili e spazi qualificati di intrattenimento e di comunicazione;

VII. favorire la rimozione di elementi intrusivi di maggior impatto;

VIII. prevedere, per le ville e giardini storici, interventi sulle aree di verde privato, al pari di quelle che si definiscono per gli edifici, le facciate, ecc...;

IX. sottoporre a valutazione paesaggistica la ristrutturazione o la progettazione dei giardini privati per quei giardini privati che rientrano in tessuti urbani classificati nel secondo livello dal modello di idoneità faunistica e anche se esterni alla rete ecologica provinciale;

X. promuovere attività di promozione, diffusione, stesura di apposite "guide" e incentivazione, anche tramite appositi finanziamenti e/o sgravi fiscali, di interventi di manutenzione e recupero del patrimonio architettonico tradizionale per la conservazione dei valori identitari.

D - Elementi della rete fruitiva del patrimonio paesaggistico provinciale

- a) La rete verde provinciale individua la rete ciclabile e altre infrastrutture di mobilità dolce, al fine di assicurare la fruizione dei percorsi e dei luoghi di interesse paesaggistico.
- b) Il PTCP persegue i seguenti obiettivi per la mobilità dolce:
- I. migliorare le condizioni di accessibilità del territorio;
 - II. promuovere l'intermodalità (ferro, gomma, aria, acqua) per il trasporto passeggeri e merci attraverso il potenziamento e la realizzazione di centri di interscambio, anche tra la mobilità tradizionale e la mobilità dolce;
 - III. potenziare la rete di mobilità dolce, pedonale e ciclabile, a supporto degli spostamenti di breve raggio, di connessione ai punti di interscambio della rete di trasporto pubblico e ai principali poli di generazione del traffico, ovvero promuovendo la fruibilità del territorio attraverso la rete verde.
- c) La tavola della rete verde paesaggistica individua gli Elementi della rete fruitiva, generatori potenziali degli interventi finalizzati al completamento della rete, al fine di assicurare la fruizione dei percorsi e dei luoghi di interesse paesistico individuati.
- d) Attività promosse dal PTCP:
- I. incentivare, anche attraverso la promozione di accordi con gli enti gestori del trasporto pubblico, lo sviluppo della rete dei percorsi ciclabili di livello sovra comunale;
 - II. integrare le reti di mobilità ciclabile e pedonale con le aree pedonali ed i percorsi destinati alla fruizione del territorio e dei parchi, valorizzando di interesse paesistico;
 - III. incrementare la dotazione di piste e percorsi ciclabili protetti;
 - IV. favorire il recupero dei tratti ferroviari dismessi;
 - V. favorire la realizzazione di servizi destinati allo sviluppo della ciclabilità quali il bike sharing, la costruzione di velo stazioni, l'incentivo alle imprese che attuano politiche attive a favore della ciclabilità.
- e) Gli atti di pianificazione urbanistica comunale e quelli della pianificazione provinciale di settore devono prevedere la realizzazione di percorsi ciclabili di connessione con le stazioni e le fermate delle linee ferroviarie e metropolitane e la predisposizione di spazi per adeguate attrezzature di deposito e parcheggio.
- f) L'allegato V alla normativa di piano – Repertorio - Buone pratiche e Indirizzi per la riqualificazione paesistico ambientale - contiene esempi di soluzioni progettuali esemplificativi relativamente agli elementi di cui sopra. Il repertorio, in particolare, contiene una serie di indicazioni per l'inserimento paesaggistico degli interventi, da reinterpretare e riadattare ai diversi contesti di paesaggio.

Inoltre, si evidenzia che fra gli strumenti che contribuiscono alla costruzione della Rete verde sono individuati anche i parchi locali di interesse sovracomunale (cfr. PTCP – NTA: art. 68, c. 1, lett. b)).

Per quel che riguarda le aree agricole, il PTCP attribuisce ad esse un ruolo strategico nel raggiungimento degli obiettivi dello strumento pianificatorio. Infatti, secondo quanto riportato nelle NTA del PTCP (cfr. PTCP – NTA: art. 74, c.1), tali aree sono funzionali a:

- a) *contenere il consumo di suolo agricolo come risorsa non rinnovabile da preservare;*
- b) *tutelare i suoli più fertili e i suoli adatti alla gestione agronomica dei reflui zootecnici;*
- c) *tutelare i suoli e le colture di pregio nei diversi contesti territoriali;*
- d) *evitare la commistione funzioni e lo sfrangiamento dei margini urbani;*
- e) *evitare la disseminazione di funzioni e insediamenti extra-agricole in area agricola;*
- f) *controllare la qualità edilizia delle trasformazioni in area agricola recuperando prioritariamente il patrimonio edilizio storico;*
- g) *favorire la connessione fra sistema insediativo e sistema rurale con opere di costruzione e potenziamento della rete verde e rete ecologica.*

In particolare, l'area della proposta di ampliamento è riconoscibile fra gli *Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico* (Figura 35), ossia *“l'insieme delle aree di fatto utilizzate per l'attività agricola e quelle, comunque libere da edificazioni e infrastrutture, suscettibili di utilizzazione agricola, ad esclusione delle attività forestali”*.

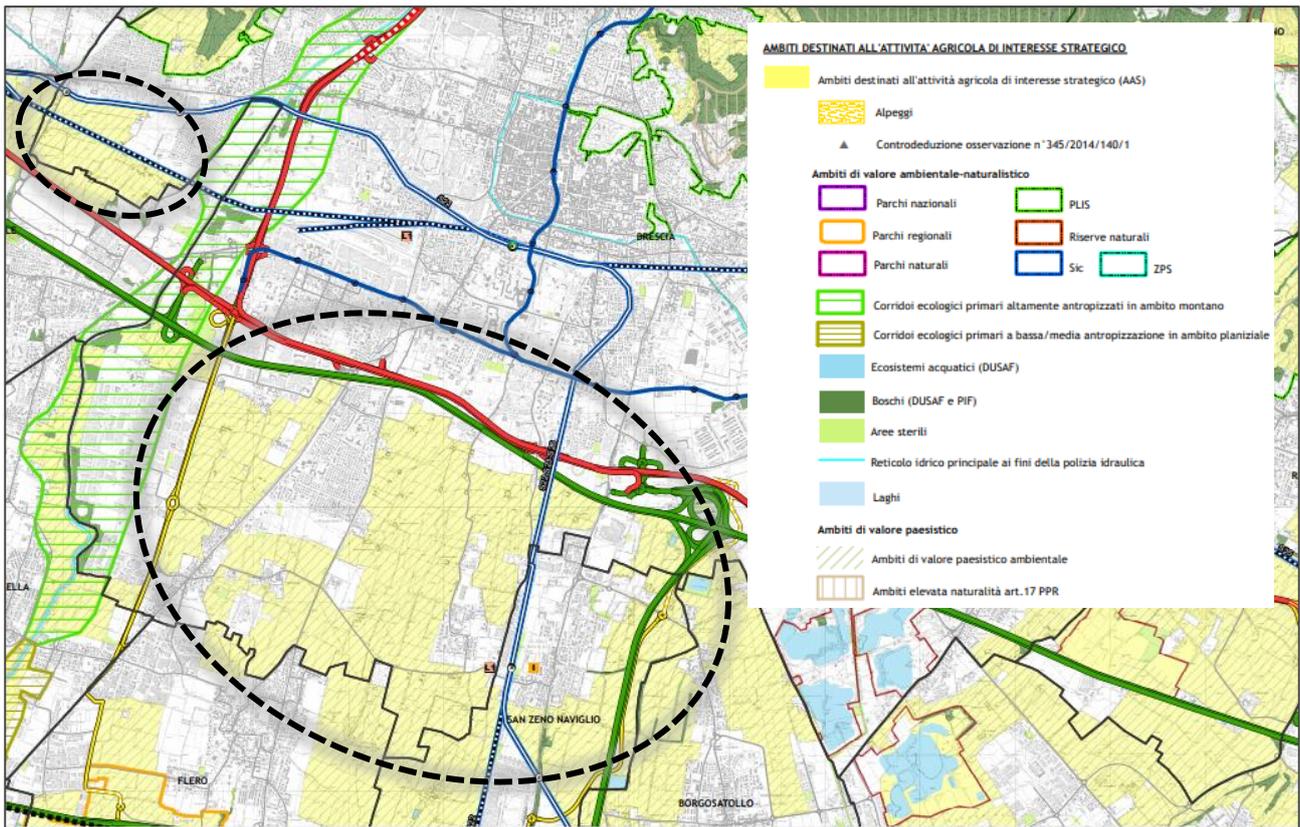


Figura 35 PTCP - Tavola 5.2 – Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (in nero l'area dell'ampliamento)

Nel caso della proposta, le aree individuate fanno parte dell'*ambito della pianura*, caratterizzato da “*elevata capacità d’uso dei suoli*” o da “*presenza di suoli adatti ad ogni tipo di utilizzo per la rilevanza socio-economica delle attività agricole*”, nel quale bisogna tener conto anche dell’*“elevato livello di qualità paesaggistica e ambientale del territorio rurale, arricchita dalla presenza di elementi storico-culturali e vegetazionali e dal reticolo idrografico secondario e principale che costituisce la matrice della rete ecologica in pianura”* (cfr. PTCP - NTA: art.75, c.1, lett. a)). Tale individuazione viene ripresa all’interno del vigente PGT che, come da PTCP (cfr. PTCP - NTA: art. 77, c.1), stabilisce la disciplina per la tutela, l’uso e la valorizzazione di queste aree.

Infine, per quel che riguarda il progetto di Rete Ecologica Provinciale (REP), approvato con la revisione del PTCP del 2014, l’ambito della presente proposta ricade fra gli *Ambiti urbani e periurbani preferenziali per la ricostruzione ecologica diffusa*, che si qualificano per la maggiore frammistione fra sistemi urbani, sistema infrastrutturale ed aree agricole (Figura 36). A tal proposito, si riportano di seguito gli indirizzi definiti dalle NTA per queste aree e, per completezza, per la REP.

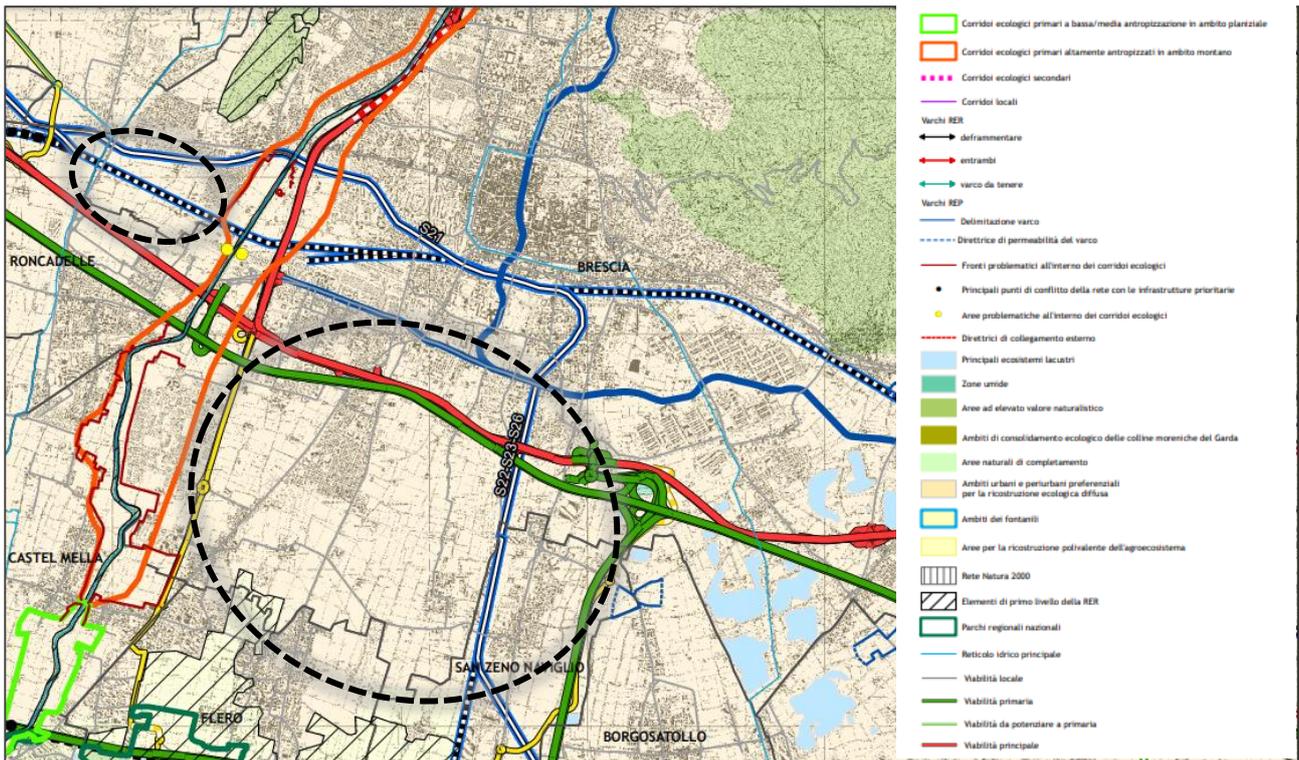


Figura 36 PTCP - Tavola 4 – Rete ecologica provinciale (in nero l'area dell'ampliamento)

Art. 47 Corridoi ecologici principali

1. I corridoi ecologici individuati per la Rete Ecologica Provinciale derivano da una maggiore specificazione operata su quelli presenti nella RER, mantenendo la distinzione relativa al maggiore o minore livello di antropizzazione interna che li caratterizza. Si hanno pertanto:

- Corridoi ecologici primari altamente antropizzati in ambito montano

In questa voce ricadono i corridoi ecologici corrispondenti alle valli Camonica, Trompia e Sabbia che presentano rilevanti problematiche di continuità date dall'elevata densità degli insediamenti urbani nei fondovalle.

- Corridoi ecologici primari a bassa/media antropizzazione in ambito di pianura

In questa voce ricadono i corridoi ecologici della pianura che hanno caratteristiche di minore pressione insediativa interna potendo svolgere un ruolo concreto nella definizione di elementi di collegamento tra le aree ad elevata naturalità.

2. Obiettivi della Rete Ecologica:

- favorire l'equipaggiamento vegetazionale del territorio e di habitat di interesse faunistico per migliorare il ruolo di corridoio e incentivare le possibilità di fornitura di servizi ecosistemici;
- favorire interventi di deframmentazione in ambiti ad elevata densità di urbanizzazione;
- mantenere adeguati livelli di permeabilità ecologica negli ambiti di pianura a densità di urbanizzazione medio / bassa;
- perseguire la salvaguardia o il ripristino di buone condizioni di funzionalità geomorfologica ed ecologica per i corsi d'acqua (Oglio, Mella, Chiese, ecc) che caratterizzano i corridoi di pianura ed evitare nuove edificazioni.

3. Per tali ambiti si indicano i seguenti indirizzi:

- i limiti dei corridoi ecologici non devono essere recepiti quali confini vincolanti per la definizione delle azioni di tutela potendosi includere nella medesima disciplina anche porzioni di aree immediatamente limitrofe a seconda delle necessità derivanti dalle tipologie di intervento, verificabili in sede di valutazione di Programmi, Piani e Progetti; dovrà comunque essere sempre fatta salva la continuità ecologica del corridoio stesso;
- conservazione degli spazi liberi esistenti in sede di revisione degli strumenti urbanistici locali e definizione, se possibile o opportuno, di interventi di riqualificazione ambientale o di valorizzazione paesistica;
- in corrispondenza di corpi idrici naturali, che costituiscano la struttura portante del fondovalle e del corridoio ecologico, attuare tutti gli interventi necessari a garantire la rinaturalizzazione e la messa in sicurezza delle sponde (con tecniche compatibili con la funzione ecologica dei corpi d'acqua), la deframmentazione dei fronti edificati lungo gli argini (soprattutto se a carattere produttivo) e la tutela delle acque;
- conservazione e riqualificazione della vegetazione arborea – arbustiva presente sia in ambito extraurbano che all'interno dei nuclei abitati, preferibilmente costruendo percorsi di connessione tra le due tipologie attraverso interventi di permeabilizzazione delle urbanizzazioni;

e) criterio prioritario per la localizzazione di nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie deve essere il mantenimento e/o il recupero della continuità ecologica e territoriale. Qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste idonee misure di mitigazione e compensazione

ambientale. I progetti delle opere dovranno essere accompagnati da uno specifico studio in tal senso;

f) per i corsi d'acqua principali prevedere la delimitazione di una fascia di mobilità di ampiezza adeguata a consentire la libera divagazione del corso d'acqua e l'instaurarsi di un equilibrio dinamico basato sui processi morfologici naturali. All'interno della fascia di mobilità non possono essere realizzate opere ed attività passibili di pregiudicare la naturale dinamica morfologica del corso d'acqua, frutto di processi erosivi, di trasporto e di sedimentazione, nonché di ostacolare i fenomeni di esondazione su porzioni di pianura alluvionale determinati dagli eventi idrologici ordinari e straordinari. All'interno della fascia di mobilità vanno promossi sia interventi di riassetto morfologico utili all'ottimizzazione delle funzioni di laminazione proprie dei corridoi fluviali sia la rimozione di opere longitudinali ed approntamenti passibili di limitare le naturali dinamiche dei corsi d'acqua;

g) rispetto, da parte delle previsioni degli strumenti comunali di governo del territorio e dei loro piani attuativi, delle indicazioni contenute nella tabella allegata alla DGR VIII/10962 del 30 dicembre 2009 riferita ai corridoi regionali primari della RER.

4. La provincia e gli altri enti, in accordo con i soggetti pubblici e privati:

a) favoriscono la realizzazione di azioni volte a migliorare la connettività ecologica, attraverso il potenziamento naturalistico di habitat locali o la realizzazione di interventi di de-frammentazione, ove necessario, o la creazione di nuovi punti di appoggio (stepping stones) in aree fortemente frammentate o banalizzate;

b) promuovono l'intensificazione degli interventi di miglioramento ambientale per la fauna e la formazione di istituti faunistico venatori ove compatibili con lo status delle aree;

c) incentivano, la definizione di azioni di perequazione che consentano il trasferimento delle superfici edificate a carattere produttivo/commerciale/logistico dalle aree problematiche ad altre maggiormente idonee al fine di ottenere una maggiore permeabilità dei corridoi;

d) promuovono l'inclusione dei corridoi ecologici principali negli itinerari ciclopedonali di interesse turistico, tramite la realizzazione e/o il completamento dei tracciati, in un'ottica di valorizzazione paesistico - ambientale degli ambiti;

e) promuovono interventi di consolidamento paesistico – ambientale all'interno delle aree agricole di fondovalle al fine di renderle elementi di appoggio per la continuità del sistema di connessioni ecologiche interne ai corridoi.

Art. 51 Ambiti urbani e periurbani preferenziali per la ricostruzione ecologica diffusa

1. Sono gli ambiti provinciali ove si rileva la maggiore frammistione tra sistemi urbani, sistema infrastrutturale ed aree agricole e corrispondono alle seguenti definizioni:

a) zone periurbane, limitrofe o intercluse tra porzioni di urbanizzato, che possono interessare aree di frangia urbana e che presentano caratteri di degrado e frammentazione;

b) aree extraurbane, intese quali aree agricole esterne agli ambiti urbani caratterizzate dalla presenza di consistenti elementi vegetazionali.

2. Obiettivi della Rete Ecologica:

a) Riequilibrio di un ambito territoriale fortemente problematico attraverso la realizzazione di infrastrutture verdi (green infrastrutture) valorizzando l'esplicitarsi dei servizi ecosistemici da loro offerti per concorrere alla riduzione delle criticità ambientali derivanti dalla pressione esercitata dal sistema insediativo urbano e migliorare la resilienza territoriale.

3. Per tali ambiti si indicano i seguenti indirizzi:

a) contenimento del consumo di suolo finalizzato alla realizzazione di espansioni dei tessuti urbanizzati favorendo la rigenerazione urbana;

b) sfavorire in linea di massima l'incremento delle urbanizzazioni lineari lungo le infrastrutture viarie;

c) favorire la realizzazione di infrastrutture verdi (green infrastrutture) internamente ed esternamente agli ambiti urbani;

d) prestare particolare attenzione alla definizione ed al governo delle frange urbane che confinano con il contesto rurale favorendo la predisposizione di apposite "aree filtro" a valenza eco-paesistica che possano svolgere anche un ruolo all'interno delle reti ecologiche di livello comunale e provinciale;

e) favorire politiche di qualità ambientale per le aree industriali al fine di minimizzare le esternalità negative di questi elementi sul contesto agricolo e naturale circostante;

f) rispetto, da parte delle previsioni degli strumenti comunali di governo del territorio e dei loro piani attuativi, delle indicazioni contenute nel documento Rete Ecologica Regionale (giugno 2010) all'interno delle schede riferite alla Provincia di Brescia (nn. da 111 a 114, da 126 a 135, da 144 a 155, da 169 a 173) alla voce "Indicazioni per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale – Elementi di secondo livello".

4. La provincia, in collaborazione con i comuni interessati:

- a) verifica che gli strumenti di governo del territorio comunali rispettino le indicazioni di contenimento delle espansioni urbane e di limitazione delle espansioni lineari lungo le infrastrutture viarie e suggerisce interventi di mitigazione paesistico – ambientale a mitigazione delle pressioni indotte dalle trasformazioni;
- b) favorisce politiche di concentrazione delle funzioni produttive con l'obiettivo di tendere alla realizzazione di aree ecologicamente attrezzate che minimizzino gli impatti sul contesto circostante;
- c) verifica che gli elementi costitutivi delle reti ecologiche comunali si integrino con le indicazioni di livello provinciale e regionale e siano coerenti con le analoghe previsioni dei comuni contermini.

Art. 52 Varchi a rischio di occlusione (P)

1. Si distinguono le seguenti tipologie di varchi:

a) Varchi lineari di livello regionale e provinciale: i varchi rappresentano situazioni particolari in cui la permeabilità ecologica di aree interne ad elementi della Rete Ecologica Regionale (o ad essi contigue) viene minacciata o compromessa da interventi antropici, quali urbanizzazione, realizzazione di importanti infrastrutture, creazione di ostacoli allo spostamento delle specie biologiche.

I varchi sono pertanto identificabili con i principali restringimenti interni ad elementi della rete oppure con la presenza di infrastrutture medie e grandi all'interno degli elementi stessi, dove è necessario mantenere (evitando ulteriori restringimenti della sezione permeabile presso le "strozzature"), nel primo caso, o ripristinare (nel caso di barriere antropiche non attraversabili), nel secondo, la permeabilità ecologica.

b) Varchi areali di livello provinciale: sono elementi areali localizzati in corrispondenza di spazi non interessati da urbanizzazione o infrastrutturazione caratterizzati da una forte pressione insediativa all'intorno che rischia di occludere la continuità attualmente esistente degli elementi della rete ecologica e della rete verde.

2. La Tavola 4 e l'allegato IV alla normativa – Repertorio dei varchi di supporto alla rete ecologica – rappresenta i varchi regionali e una prima serie di elementi di cui risulta opportuno il mantenimento nel contesto provinciale.

3. Obiettivi della Rete Ecologica:

- a) preservare la continuità e la funzionalità ecologica;
- b) migliorare la funzionalità ecologica con interventi di riqualificazione ecosistemica;
- c) evitare la saldatura dell'edificato preservando le connessioni ecologiche, rurali e paesaggistiche.

4. Per tali ambiti si indicano i seguenti indirizzi:

a) per i varchi lineari regionali si rimanda a alla DGR 30 dicembre 2009 n.8/10962 - Rete ecologia regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivo del settore alpi e prealpi - paragrafo 3.4 della pubblicazione Rete ecologica Regionale:

I. Varchi "da mantenere", ovvero aree dove si deve limitare ulteriore consumo di suolo o alterazione dell'habitat perché l'area conservi la sua potenzialità di "punto di passaggio" per la biodiversità;

II. Varchi "da deframmentare", ovvero dove sono necessari interventi per mitigare gli effetti della presenza di infrastrutture o insediamenti che interrompono la continuità ecologica e costituiscono ostacoli non attraversabili;

III. Varchi "da mantenere e deframmentare" al tempo stesso, ovvero dove è necessario preservare l'area da ulteriore consumo del suolo e simultaneamente intervenire per ripristinare la continuità ecologica presso interruzioni antropiche già esistenti.

b) in corrispondenza dei varchi lineari provinciali è necessario preservare l'intorno da ulteriore consumo del suolo e, ove previsto dalle Reti Ecologiche Comunali, intervenire per ripristinare la continuità ecologica presso interruzioni antropiche già esistenti.

c) in corrispondenza di ciascun varco areale deve essere evitata la saldatura dell'urbanizzato. La previsione di nuovi ambiti di trasformazione, non altrimenti localizzabili, sono ammesse previa intesa ai sensi dell'art. 16 e nel limite di riduzione del 10% dell'areale. Deve comunque essere garantito il mantenimento e/o il miglioramento della funzionalità ecologica lungo la direttrice cartografata.

d) per le nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie, qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste efficaci misure di mitigazione (comunque tali da consentire il mantenimento di sufficienti livelli di connettività) e compensazione ambientale. I progetti delle opere dovranno essere accompagnati da uno specifico studio;

e) nell'ambito dei programmi di rimboscimento e di riqualificazione ambientale, e in sede di attuazione dei piani di indirizzo forestale, deve essere data priorità agli interventi in tali aree.

5. I comuni e gli altri enti recepiscono i varchi di livello provinciale e ne propongono di aggiuntivi a livello locale.

Art. 54 Fronti problematici all'interno dei corridoi ecologici

1. Fronti edificati continui la cui presenza può costituire una barriera alle connessioni trasversali dei corridoi ecologici primari altamente antropizzati in ambito montano.

2. Obiettivi della Rete Ecologica:

- a) diminuire la pressione esercitata dagli insediamenti urbani sulla funzionalità dei corridoi ecologici primari.

3. Per tali ambiti si indicano i seguenti indirizzi:

- a) evitare, se possibile, di incrementare l'estensione dei fronti e la creazione di urbanizzazioni lineari continue nei fondovalle;
- b) in concomitanza ad interventi di recupero e/o riqualificazione delle aree urbanizzate incentivare una progettualità mirata alla deframmentazione dei fronti;
- c) incentivare interventi di rinaturalizzazione delle aree limitrofe ai fronti che consentano la diminuzione degli eventuali fenomeni di degrado al confine tra le aree urbanizzate e quelle extraurbane.

4. La provincia e gli altri enti, in accordo con i soggetti pubblici e privati

- a) incentivano la definizione di azioni di perequazione che consentano il trasferimento delle superfici edificate dalle aree problematiche ad altre maggiormente idonee.

Art. 55 Principali punti di conflitto della rete con le infrastrutture prioritarie

1. Rappresentano i principali punti di conflitto delle più rilevanti infrastrutture esistenti e programmate con i corridoi ecologici principali e secondari della rete ecologica.

2. Obiettivi della Rete Ecologica:

- a) rendere quanto più permeabile possibile la cesura determinata dalle infrastrutture esistenti e programmate attraverso la realizzazione di adeguati interventi di deframmentazione.

3. Per tali ambiti si indicano i seguenti indirizzi:

- a) per le opere esistenti dovranno essere verificate nelle sedi opportune le possibilità di una riqualificazione volta alla realizzazione di interventi di deframmentazione, anche utilizzando opportune forme di finanziamento esterne;
- b) i progetti di nuove opere dovranno essere accompagnati dalla definizione di opportuni interventi di deframmentazione e da un apposito piano di gestione degli interventi con l'identificazione dei soggetti attuatori e delle relative forme organizzative;
- c) dovranno essere limitate le forme di urbanizzazione in corrispondenza o in stretta prossimità dei punti di conflitto.

4. La provincia e gli altri enti, in accordo con i soggetti pubblici e privati sviluppano le più opportune forme di coordinamento tra soggetti attuatori ed enti territoriali al fine di ottenere interventi infrastrutturali coerenti con le disposizioni del presente articolo.

5.3 Il rapporto con la pianificazione comunale

5.3.1 Il PGT 2016 e la Quarta Variante

La variante al PGT, approvata con Deliberazione C.C. n. 17 del 9.02.2016, ha sostanzialmente rivisto l'impostazione della pianificazione comunale alla luce del mutato quadro socioeconomico, della Legge Regionale su consumo di suolo nel 2014 e della revisione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, approvata anch'essa nel 2014. La variante è stata impostata su due obiettivi strategici di fondo: la valorizzazione del *non costruito*, al fine di salvaguardare risorse e beni essenziali, quali acqua, aria e suolo; la rigenerazione del tessuto urbano consolidato a partire dagli spazi e dai contenitori urbani degradati e dismessi. Tra le scelte condotte in linea con tali obiettivi vi sono state, da un lato, la drastica riduzione del consumo di suolo e, dall'altro, l'attuazione della visione di tutela e valorizzazione delle risorse naturali contenuta nel PTR e nel PTCP di Brescia attraverso l'estensione del sistema dei parchi territoriali, la valorizzazione dell'agricoltura periurbana e la strutturazione della Rete ecologica e della Rete verde comunale. Confermata l'impostazione del PGT 2016, con Deliberazione G.C. n. 38 del 2.02.2022 è stato avviato il procedimento di Quarta Variante al PGT, finalizzata al raggiungimento dei seguenti Obiettivi Generali di Sostenibilità:

OGS1 - Tutelare ulteriormente il sistema di cintura verde esistente e favorire la costruzione di nuovi corridoi ecologici protesi all'interno del tessuto urbanizzato, **estendendo e valorizzando il PLIS delle Colline verso la zona agricola a sud della città;**

OGS2 - Potenziare i servizi ecosistemici territoriali e adottare nature-based solutions nella pratica urbanistico-edilizia, per incrementare la resilienza del sistema urbano ai rischi connessi al cambiamento climatico;

OGS3 - Prevedere il potenziamento delle attrezzature per servizi, con particolare attenzione all'ambito di via Milano, proseguendo nell'impegno a realizzare ambiti urbani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili;

OGS4 - Favorire l'attivazione degli interventi di rigenerazione urbana, introducendo strumenti di flessibilità per la fase attuativa e in un'ottica di sostenibilità, con particolare riguardo agli Ambiti di Trasformazione e ai Progetti Speciali ricadenti negli Ambiti di Rigenerazione;

OGS5 - Introdurre adeguamenti urbanistici funzionali al potenziamento del sistema della mobilità urbana sostenibile, con particolare riferimento alla previsione di realizzazione della prima linea di tramvia Pendolina-Fiera (T2), per favorire l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile.

Concluso il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, con Parere Motivato del 7.12.2011 dell'Autorità Competente per la VAS in collaborazione con l'Autorità Procedente, il procedimento di Variante si avvia alla fase di Adozione da parte del Consiglio Comunale.

Per quel che riguarda il *non costruito*, il Piano delle Regole opera una specifica classificazione (Figura 37). A partire dagli Ambiti Agricoli Strategici definiti nel PTC, le aree non insediate sono state distinte in:

- a) *aree agricole*:
 - I. aree agricole di cintura (art. 84, lett. a));
 - II. aree agricole pedecollinari (art. 84, lett. b));
- b) *aree di valore paesaggistico-ambientale*:
 - I. aree rurali periurbane (art.85, lett. a));
 - II. aree di salvaguardia ambientale (art. 85, lett. b));
 - III. aree di salvaguardia e mitigazione ambientale (art. 85, lett. c)).

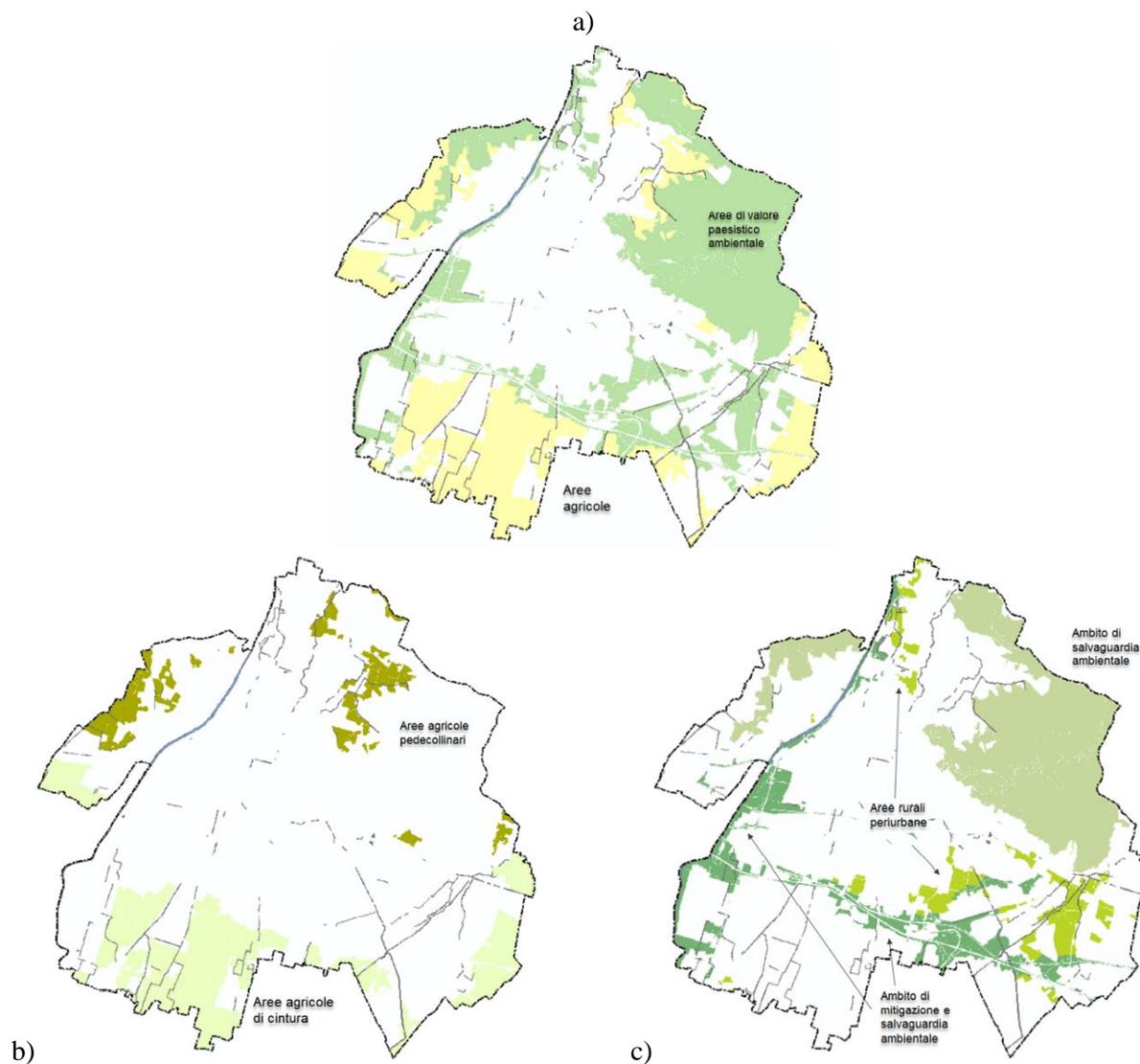


Figura 37 Caratterizzazione dello spazio non costruito - PGT 2016: a) Aree agricole e aree di valore paesaggistico ambientale; b) Aree agricole: aree agricole pedecollinari e aree agricole di cintura; c) Aree di valore paesaggistico-ambientale: aree rurali periurbane, aree di salvaguardia ambientale e aree di mitigazione e salvaguardia ambientale

La maggior parte dell'area dell'ampliamento proposto risulta essere classificata fra le aree agricole di cintura, mentre residuali sono le aree di valore paesaggistico-ambientale (aree rurali periurbane e aree di mitigazione e salvaguardia ambientale), localizzate prevalentemente in prossimità delle grandi infrastrutture.

Per completezza si riporta di seguito la disciplina prevista per queste aree definita dalle NTA¹⁷.

Art. 84. Aree destinate all'agricoltura

Il PR individua le "Aree destinate all'agricoltura" ai sensi dell'art. 10 lettera e) punto 1, della L.R. n.12/2005. Si distingue:

a. Aree agricole di cintura

Finalità

Per tali aree, il PR individua specifiche politiche al fine di salvaguardare e promuovere le attività agricole in atto, nonché conservare il valore produttivo dei suoli agricoli.

Destinazioni d'uso

Il regime delle destinazioni d'uso distingue le nuove costruzioni con le relative strette pertinenze, le costruzioni esistenti con le relative strette pertinenze e le aree non edificate. Per quanto riguarda le nuove costruzioni la destinazione d'uso prevalente è A. Attività agricola, limitatamente ai punti A.b, A.c, A.d e A.e dell'art.27. Sono escluse tutte le altre destinazioni.

Per quanto riguarda gli edifici esistenti la destinazione d'uso prevalente è A. Attività agricola. Sono ammessi S.Servizi e attrezzature di interesse generale (con esclusione dei servizi tecnologici), T. Attività direzionali, R. Residenza, Ri. Attività Ricettive, As. Attività artigianali di servizio (esclusa As.d - Riparazione di automezzi) e Im. Attività di Produzione di Beni Immateriali. Sono escluse I. Attività Manifatturiere, logistiche, trasporto e magazzinaggio e C. Attività Commerciali. I cambi di destinazione da destinazione agricola ad altre destinazioni ammesse sono consentiti unicamente per gli "Edifici isolati di valore storico ed architettonico" (art. 70), come individuati nella tavola V-PR02, in cui l'attività agricola sia stata dismessa da almeno 8 anni.

Per quanto riguarda aree non edificate la destinazione d'uso prevalente è A. Attività agricola, limitatamente ad A.a - Esercizio di conduzione del fondo agricolo; sono ammesse le destinazioni a S. Servizi e attrezzature di interesse generale, limitatamente a V5 - Verde di mitigazione e M. Servizi alla mobilità, limitatamente ai punti M5 - Infrastrutture stradali e M4 -Percorsi ciclopedonali; i distributori di carburante (M6) sono ammessi unicamente a servizio delle strade extraurbane principali, secondarie e delle autostrade, all'interno delle rispettive fasce di rispetto e al servizio delle stesse infrastrutture. Sono escluse tutte le altre attività.

Interventi ammessi e modalità

Gli interventi di nuova costruzione sono consentiti per la realizzazione di edifici destinati ad A. Attività agricola, limitatamente ad A.c, A.d e A.e. Per tali interventi, inclusi quelli di ampliamento delle attività esistenti, ai fondi agricoli è attribuita la seguente edificabilità:

- rapporto di copertura massimo: 0,1 mq/mq.
- distanza minima dai confini $D = H$ e mai inferiore a m.10
- distanza minima dal limite degli ambiti del tessuto urbano consolidato, dalle aree destinate a servizi e ad attrezzature della viabilità: mt.150; qualora il complesso esistente oggetto di ampliamento sia collocato ad una distanza inferiore, le nuove costruzioni dovranno essere collocati in maniera da risultare il più lontano possibile dall'ambito del "Tessuto urbano consolidato". Ferma restando la distanza di cui al punto sopraccitato, per gli interventi di cui al punto A.d del precedente art. 27 si applicano le distanze da zone residenziali, commerciali e terziarie per le tipologie di allevamento classificate dalla lettera A alla lettera G del Regolamento Locale di Igiene; per le tipologie di allevamento classificate alle lettere L e M dallo stesso Regolamento deve comunque essere garantita una distanza minima di 300 mt. Sono comunque ammessi gli adeguamenti igienico-sanitari imposti da sopravvenute disposizioni sanitarie ed ambientali.
- altezza massima: 10 mt.

Il rapporto di copertura massimo è riferito alla superficie aziendale. Al fine di determinare tale superficie, sono computate:

- l'area complessiva dei terreni condotti dall'azienda
- l'area occupata dai fabbricati rurali, dalle strutture e dalle infrastrutture situate all'interno dei terreni che formano l'azienda.

¹⁷ Gli articoli delle NTA di seguito riportati sono stati aggiornati alla luce dei pareri espressi nell'ambito del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica del procedimento di Quarta Variante in corso.

Nel caso di nuova costruzione e/o di ampliamento degli edifici esistenti di cui ai precedenti punti, il permesso a costruire sarà rilasciato con le modalità di cui al titolo III Parte II della L.R. 12/05 e successive modifiche, previo accertamento dell'effettiva esistenza e funzionamento dell'azienda in base a:

- presentazione di un Piano di Sviluppo Aziendale (P.Sv.A.), in conformità ai contenuti dell'Appendice 6, che dimostri le necessità edificatorie connesse alle esigenze produttive dell'azienda;
- strategicità dell'azienda agricola nel sistema agroalimentare locale in termini socio-economici, di legame col territorio e disponibilità a garantire servizi ecosistemici, anche finalizzati al mantenimento della fertilità dei suoli.

La distanza fra allevamenti e zone residenziali, commerciali e terziarie è da intendersi secondo il principio di reciprocità definito dal Regolamento Locale di Igiene.

Per le attività esistenti sono altresì ammessi interventi di nuova costruzione per la realizzazione di edifici destinati ad A. Attività agricola, limitatamente ad A.b, in adiacenza ad analoghi edifici esistenti, in base ai seguenti parametri, computando i volumi già esistenti:

- Indice di utilizzazione fondiaria: 0,01 mq/mq.
- Altezza massima mt. 7.
- Distanza minima dai confini: mt. 10.

Tale possibilità è tuttavia subordinata ad un attento inserimento paesistico nel contesto, collocando le eventuali edificazioni nelle posizioni di minore impatto visivo rispetto ai tracciati viari, ai percorsi di fruizione paesaggistica e ad altri elementi di pregio paesaggistico e ambientale, evitando in ogni caso edificazioni fronte strada con nuovi accessi carrabili ed utilizzando tipologie edilizie coerenti con la tradizione agraria locale integrate con adeguate mitigazioni rispetto al contesto.

Per gli edifici esistenti diversi dagli "Edifici isolati di valore storico ed architettonico" di cui all'art. 70, non al servizio dell'attività agricola, sono consentiti esclusivamente interventi di manutenzione straordinaria. L'Amministrazione Comunale potrà autorizzare, per detti edifici, demolizioni e ricostruzioni della slp esistente, anche con variazioni di sagoma, purché finalizzate a perseguire un miglioramento ambientale e paesistico o una utilità pubblica, senza aumento della superficie coperta e della superficie non permeabile. E' altresì consentita la demolizione di tali edifici e il trasferimento dei diritti edificatori nei "Tessuti di recente formazione", di cui al precedente art.81 (con qualsiasi destinazione d'uso compatibile), ad esclusione dei "Tessuti a prevalente destinazione residenziale in ambito ad elevato valore paesistico-ambientale"; in tal caso la slp trasferita sarà pari all'esistente demolita aumentata del 50% nel caso l'edificio demolito sia a destinazione residenziale e del 20% nel caso l'edificio demolito sia a destinazione diversa dalla residenza. Il trasferimento dei diritti edificatori potrà avvenire anche in tempi e fasi successive all'intervento di demolizione e ripristino delle aree. I cambi di destinazione d'uso sono consentiti esclusivamente per funzione A. Attività agricola, limitatamente ad A.b - Abitazioni per i conduttori dei fondi, A.c - Attrezzature e infrastrutture e A.e - Strutture destinate all'allevamento: nei due ultimi casi è riconosciuto un incentivo in termini di diritti edificatori pari al 20% della slp interessata al cambio d'uso, che può essere esercitato (con qualsiasi destinazione d'uso compatibile) nei "Tessuti di recente formazione", di cui al precedente art.81, ad esclusione dei "Tessuti a prevalente destinazione residenziale in ambito ad elevato valore paesistico-ambientale".

Gli interventi volti alla realizzazione di infrastrutture pubbliche e private devono porsi come riferimento la tutela del paesaggio e devono prevedere tutte le misure necessarie al migliore inserimento paesaggistico e al mantenimento delle valenze agricole dell'area.

Sono consentiti gli interventi di cui all'art. 3 comma 1 lettera e.4) del D.P.R. 6.6.2001 n.380, peraltro in modo il meno invasivo possibile ed in posizioni tali da non determinare alcun rischio di inquinamento elettromagnetico. Tali interventi sono comunque subordinati alla preventiva valutazione della Commissione Paesaggio.

E' vietata la realizzazione di deposito e stoccaggi di materiali e mezzi non funzionali alle esigenze della attività agricola insediata.

Sono consentite le recinzioni sui confini delle superfici di proprietà o in godimento per esigenze di sicurezza e tutela delle attività economiche ivi praticate, previa attenta valutazione circa la loro compatibilità con il progetto di Rete Ecologica Comunale e l'adeguato inserimento sotto il profilo paesaggistico. L'andamento della recinzione dovrà tenere conto delle caratteristiche morfologiche e paesaggistiche dei luoghi, della viabilità poderal, del reticolo idraulico superficiale, delle eventuali preesistenze arboree e arbustive (filari, siepi, ecc) con cui si relaziona o con cui creare sinergie d'ordine paesaggistico ed ecologico. Le recinzioni dovranno essere realizzate con materiali e secondo tipologie in sintonia con il paesaggio. In questi casi, le tipologie di recinzioni ammesse sono:

- la staccionata in legno con grado di permeabilità visiva inferiore al 40% da qualsiasi punto di osservazione (altezza massima 1,5 m) e assi sollevate dal piano naturale di campagna di almeno 20 cm
- i pali di legno con n. 3 fili metallici (altezza massima 1,5 m), di cui il primo sollevato dal piano naturale di campagna di almeno 20 cm
- la rete metallica a maglia larga 15 cm (altezza massima di 1,5 m), ammessa esclusivamente in caso di necessità di tutela delle coltivazioni in atto.

Al fine di consentire il passaggio della piccola fauna selvatica presente nell'area, è vietata la realizzazione di recinzioni in muratura, cemento armato e, comunque, con materiali tali da non consentire alcuna permeabilità visiva.

Sono, altresì, consentite le recinzioni delle strette pertinenze degli edifici residenziali. In questi casi, le tipologie di recinzioni ammesse sono: in legno, in rete metallica, siepi di specie autoctone, muretti in pietra con altezza massima di 80 cm eventualmente sormontati da inferriate di altezza massima di 120 cm. L'altezza massima consentita per tali recinzioni è pari a 2 mt.

Gli interventi di trasformazione ammessi devono rispettare le componenti ed i capisaldi che compongono il paesaggio; in particolare devono preservare la morfologia, gli elementi geomorfologici e idrologici e idrici, elementi di rilevanza ecosistemica, gli ecotoni, le visuali paesaggistiche, le architetture e i manufatti rurali, i monumenti architettonici, i parchi e i giardini storici, gli edifici storici e i manufatti di interesse storico-testimoniale, i manufatti idraulici, la viabilità e i percorsi storici.

Sono vietati sul fondo agricolo movimenti di terra che alterino in modo sostanziale e stabilmente il profilo morfologico del terreno come interventi di escavazione, di trasformazione o di manomissione del suolo, eccetto le opere di recupero ambientale e quelle richieste per una migliore gestione agronomica del fondo nonché l'apertura di nuove cave e discariche. E' vietata l'emissione di acque reflue non depurate nei corsi d'acqua.

Si raccomanda l'uso di tecniche e materiali che facciano ampio uso di vegetazione, di materiali di finitura naturali per le parti in elevazione a vista e, quando l'utilizzo lo permetta, permeabili per le parti di pavimentazione. Per ogni opera realizzata sarà necessaria una compensazione paesaggistica. Per gli edifici esistenti diversi dagli "Edifici isolati di valore storico ed architettonico", di cui all'art. 70, a destinazione agricola, sono consentiti interventi di ristrutturazione: nel caso che tale intervento avvenga mediante demolizione e ricostruzione, quest'ultima è assoggettata alle medesime prescrizioni relative agli interventi di nuova costruzione di cui al presente articolo.

Per gli edifici a destinazione agricola e sede di azienda agricola è ammessa la chiusura di logge, portici e altane con materiali trasparenti, senza alterazione del profilo delle aperture e del rapporto tra vuoti e pieni, ancorché questo determini aumento di slp.

In tutti gli interventi deve essere conservata la vegetazione naturale di pregio esistente, sia bosco che macchie boscate, che la vegetazione ripariale, fatti salvi gli interventi di ottimizzazione nella gestione agraria, purché giustificati sotto il profilo agronomico realizzati con dovute compensazioni che non avranno natura patrimoniale. [...]

Art. 85. Aree di valore paesistico-ambientale

Il PR individua le "Aree di valore paesistico-ambientale" ai sensi dell'art. 10 lettera c.) punto 2, della L.R. n.12/2005. Si distinguono:

a. Aree rurali periurbane

Finalità

L'ambito è caratterizzato dalla presenza di aree non edificate poste all'interno di tessuti edificati e/o in stretta relazione con questi. Per tale ambito, il PR individua specifiche politiche al fine di salvaguardare e accrescere i caratteri di naturalità presenti, anche salvaguardando e promuovendo le attività agricole residue, che per quanto marginali dal punto di vista produttivo, sono comunque strategiche per il mantenimento delle suddette caratteristiche, e nel rispetto comunque delle componenti paesaggistiche e del sistema di connessioni ecologiche reali o potenziali, promuovendone altresì la loro valorizzazione e il recupero nelle situazioni di avvenuta compromissione.

Destinazioni d'uso

Il regime delle destinazioni d'uso distingue le costruzioni esistenti con le relative strette pertinenze e le aree non edificate.

Per quanto riguarda gli edifici esistenti la destinazione d'uso prevalente è A. Attività agricola. Sono ammessi S. Servizi e attrezzature di interesse generale (con esclusione dei servizi tecnologici), T. Attività direzionali", R. Residenza, Ri. Attività Ricettive, As. Attività artigianali di servizio (esclusa la riparazione di automezzi), e Im. Attività di Produzione di Beni Immateriali. Sono escluse I. Attività Manifatturiere, logistiche, trasporto e magazzinaggio e C. Attività Commerciali. I cambi di destinazione da destinazione agricola ad altre destinazioni ammesse sono consentiti unicamente per gli "Edifici isolati di valore storico ed architettonico" (art. 70), come individuati nella tavola V-PR02, in cui l'attività agricola sia stata dismessa da almeno 8 anni.

Per quanto riguarda aree non edificate le destinazioni d'uso prevalenti sono A. Attività agricola, limitatamente ad A.a - Esercizio di conduzione del fondo agricolo, e S. Servizi e attrezzature di interesse generale, limitatamente a V5 - Verde di mitigazione; sono ammesse le destinazioni a M. Servizi alla mobilità, limitatamente ai punti M5 - Infrastrutture stradali e M4 - Percorsi ciclopedonali.

Interventi ammessi e modalità

Per gli edifici esistenti diversi dagli "Edifici isolati di valore storico ed architettonico", di cui all'art. 70, non al servizio dell'attività agricola, sono consentiti esclusivamente interventi di manutenzione straordinaria. L'Amministrazione Comunale potrà autorizzare per detti edifici interventi di demolizione e ricostruzione, anche con variazioni di sagoma, purché finalizzati a perseguire un miglioramento ambientale e paesistico o una utilità pubblica, senza aumento della superficie coperta e della superficie non permeabile. Nell'ambito di tali interventi sono consentite modeste alterazioni della superficie coperta per la realizzazione di oggetti

fino a mt. 2 nel rispetto, comunque, delle distanze. E' altresì consentita la demolizione di tali edifici e il trasferimento dei diritti edificatori nei "Tessuti di recente formazione", di cui al precedente art.81 (con qualsiasi destinazione d'uso compatibile), ad esclusione dei "Tessuti a prevalente destinazione residenziale in ambito ad elevato valore paesistico-ambientale"; in tal caso la slp trasferita sarà pari all'esistente demolita aumentata del 50% nel caso l'edificio demolito sia a destinazione residenziale e del 20% nel caso l'edificio demolito sia a destinazione diversa dalla residenza. Il trasferimento dei diritti edificatori potrà avvenire anche in tempi e fasi successive all'intervento di demolizione e ripristino delle aree. I cambi di destinazione da A. Attività Agricola, limitatamente ad A.b - Abitazioni per i conduttori dei fondi e A.c - Attrezzature e infrastrutture, ad altre destinazioni ammesse sono consentiti esclusivamente per gli edifici non specificatamente vincolati alla destinazione agricola ai sensi della legislazione vigente.

Per gli edifici esistenti diversi dagli "Edifici isolati di valore storico ed architettonico", di cui all'art. 70, a destinazione agricola, sono consentiti interventi di ristrutturazione: nel caso che tale intervento avvenga mediante demolizione e ricostruzione, quest'ultima è assoggettata alle medesime prescrizioni relative agli interventi di nuova costruzione di cui al presente articolo.

Per gli edifici a destinazione agricola e sede di azienda agricola è ammessa la chiusura di logge, portici e altane con materiali trasparenti, senza alterazione del profilo delle aperture e del rapporto tra vuoti e pieni, ancorché questo determini aumento di slp.

Nel caso in cui il complesso agricolo presenti evidenti successive manomissioni e superfetazioni, attraverso uno studio ed un progetto unitario, esteso all'intero complesso ed ai suoi spazi aperti, si potranno autorizzare ricomposizioni di slp, senza alcun aumento di slp e di sc.

In queste aree non sono consentite nuove edificazioni.

Con specifica Variante al PGT secondo le procedure previste dall'art. 8 D.P.R 160/2010 (SUAP) potranno essere ammesse nuove costruzioni in ampliamento di attività agricole esistenti previo accertamento dell'effettiva esistenza e funzionamento dell'azienda in base a:

- presentazione di un Piano di Sviluppo Aziendale (P.Sv.A.) che dimostri le necessità edificatorie connesse alle esigenze produttive dell'azienda
- strategicità dell'azienda agricola nel sistema agroalimentare locale in termini socio-economici, di legame col territorio e disponibilità a garantire servizi ecosistemici, anche finalizzati al mantenimento della fertilità dei suoli

L'intervento è comunque subordinato alla presentazione di un atto d'obbligo che preveda la rimessa in pristino delle aree interessate dalla nuova edificazione, a cura e spese del proprietario entro 5 anni dalla dismissione dell'attività. Gli interventi edilizi ammessi devono rispettare la morfologia, i caratteri tipologici, le forme, i colori e i materiali costruttivi del contesto in cui sono inseriti avente caratteristiche storiche-documentarie.

Gli interventi volti alla realizzazione di infrastrutture pubbliche e private devono porsi come riferimento la tutela del paesaggio e devono prevedere tutte le misure necessarie al migliore inserimento paesaggistico e alla tutela della proprietà ed attività agricola esistente o di previsione. Si raccomanda l'uso di tecniche e materiali che facciano ampio uso di vegetazione, di materiali di finitura naturali per le parti in elevazione a vista e, quando l'utilizzo lo permetta, permeabili per le parti di pavimentazione.

La permeabilità del terreno può essere modificata solo per quanto strettamente necessario per garantire gli accessi agli edifici (nel qual caso il sottofondo sarà di tipo semi permeabile), per la realizzazione di parcheggi e di piscine pertinenziali di modeste dimensioni fino ad un massimo di mq. 50 nel rispetto delle esigenze di ordine ambientale; in tali casi si dovrà produrre un progetto riferito a tutto il lotto che riduca al minimo le impermeabilità, drenando nel sottosuolo le acque meteoriche.

Al fine di conservare e accrescere i caratteri di naturalità presenti nell'area e consentire di salvaguardare l'attività agricola ancora presente e le attività di recupero della stessa in essere, come specificate alla finalità di cui alla presente lettera dell'art. 85, salvo il caso in cui le aree non edificate ricadano tra le aree idonee identificate dalla normativa vigente in materia, l'installazione di impianti fotovoltaici è limitata alle coperture dei manufatti edilizi presenti sul fondo. Gli impianti fotovoltaici dovranno essere realizzati nel rispetto degli elementi che strutturano la Rete Ecologica Comunale, salvaguardando i percorsi fruitivi individuati dal progetto della Rete Verde, ed essere opportunamente mitigati con filari di specie autoctona, al fine di migliorare la percezione e la qualità visiva del paesaggio rurale.

E' vietata la realizzazione di depositi e stoccaggi di materiali e mezzi non agricoli.

Sono consentite le recinzioni sui confini delle superfici di proprietà o in godimento per esigenze di sicurezza e tutela delle attività economiche ivi praticate, previa attenta valutazione circa la loro compatibilità con il progetto di Rete Ecologica Comunale e l'adeguato inserimento sotto il profilo paesaggistico. L'andamento della recinzione dovrà tenere conto delle caratteristiche morfologiche e paesaggistiche dei luoghi, della viabilità poderali, del reticolo idraulico superficiale, delle eventuali preesistenze arboree e arbustive (filari, siepi, ecc) con cui si relaziona o con cui creare sinergie d'ordine paesaggistico ed ecologico. Le recinzioni dovranno essere realizzate con materiali e secondo tipologie in sintonia con il paesaggio. In questi casi, le tipologie di recinzioni ammesse sono:

- la staccionata in legno con indice di copertura visiva inferiore al 40% da qualsiasi punto di osservazione (altezza massima 1,5 m) e assi sollevate dal piano naturale di campagna di almeno 20 cm

- i pali di legno con n. 3 fili metallici (altezza massima 1,5 m), di cui il primo sollevato dal piano naturale di campagna di almeno 20 cm
- la rete metallica a maglia larga 15 cm (altezza massima di 1,5 m), ammessa esclusivamente in caso di necessità di tutela delle coltivazioni in atto.

Al fine di consentire il passaggio della piccola fauna selvatica presente nell'area, è vietata la realizzazione di recinzioni in muratura, cemento armato e, comunque, con materiali tali da non consentire alcuna permeabilità visiva.

Sono, altresì, consentite le recinzioni delle strette pertinenze degli edifici residenziali. In questi casi, le tipologie di recinzioni ammesse sono: in legno, in rete metallica, siepi di specie autoctone, muretti in pietra con altezza massima di 80 cm eventualmente sormontati da inferriate di altezza massima di 120 cm. L'altezza massima consentita per tali recinzioni è pari a 2 mt.

Salvo quanto più sotto specificato, le alterazioni del suolo sono consentite solo se finalizzate ad usi agricoli.

Sono consentiti gli interventi e le attività finalizzate alla conservazione o al ripristino delle componenti naturali e dei relativi equilibri, fatte comunque salve le norme regolanti le utilizzazioni agricole e forestali. Eventuali interventi devono anche essere finalizzati alla ripresa e alla espansione naturale della vegetazione e alla conservazione o ricostruzione di habitat vegetali e faunistici.

E' favorita la diffusione e/o il reinserimento delle specie tipiche locali. Per le aree di pregio naturalistico coincidenti con gli elementi costitutivi la rete ecologica e sino ad un intorno di 20 metri non è consentita alcuna nuova costruzione. Sono vietati i movimenti di terra che alterino in modo sostanziale e stabilmente il profilo morfologico del terreno come interventi di escavazione, di trasformazione o di manomissione del suolo, eccetto le opere di recupero ambientale e quelle legate agli usi agricoli, nonché l'apertura di nuove cave e discariche.

Deve essere conservata la vegetazione naturale residuale esistente, sia boscata che ripariale. Gli interventi di trasformazione ammessi devono rispettare gli elementi fondamentali che compongono il paesaggio bresciano, in particolare devono salvaguardare gli elementi morfologici, geologici, idrografici e di loro pertinenza (argini, sponde, vegetazione ripariale,...), di rilevanza ecosistemica, le architetture, e i manufatti rurali, i monumenti architettonici, i parchi e i giardini storici, gli edifici storici e i manufatti di interesse storico-testimoniale, i manufatti idraulici, la viabilità e i percorsi storici.

[...]

c. Aree di salvaguardia e mitigazione ambientale

Finalità

Per tale aree, il PR individua specifiche politiche finalizzate alla tutela e valorizzazione dei caratteri ambientali e paesistici, nonché alla mitigazione degli impatti ambientali costituiti dalla prossimità di attività antropiche particolarmente significative, nel rispetto comunque delle componenti paesaggistiche e del sistema di connessioni ecologiche reali o potenziali.

Destinazioni d'uso

Il regime delle destinazioni d'uso distingue le costruzioni esistenti con le relative strette pertinenze e le aree non edificate.

Per quanto riguarda gli edifici esistenti la destinazione d'uso prevalente è A. Attività agricola. Sono ammessi S. Servizi e attrezzature di interesse generale (con esclusione dei servizi tecnologici), T. Attività direzionali, R. Residenza, Ri. Attività Ricettive, As. Attività artigianali di servizio (esclusa As.d - Riparazione di automezzi), e Im. Attività di Produzione di Beni Immateriali. Sono escluse I. Attività Manifatturiere, logistiche, trasporto e magazzino e C. Attività Commerciali.

Per quanto riguarda aree non edificate la destinazione d'uso prevalente è S. Servizi e attrezzature di interesse generale, limitatamente a V5 - Verde di mitigazione; sono ammesse le destinazioni a A. Attività agricola, limitatamente ad A.a - Esercizio di conduzione del fondo agricolo, e M. Servizi alla mobilità, limitatamente ai punti M5 - Infrastrutture stradali e M4 - Percorsi ciclopedonali. I distributori di carburante (M6) sono ammessi unicamente a servizio delle strade extraurbane principali, secondarie e delle autostrade, all'interno delle rispettive fasce di rispetto e al servizio delle stesse infrastrutture, all'esterno dei perimetri del PLIS delle Colline e sue estensioni al Mella e all'ambito agricolo periurbano e del PLIS delle Cave di Buffalora e San Polo, e secondo le modalità previste dal presente articolo. Sono escluse tutte le altre attività.

Per le aree di salvaguardia e mitigazione ambientale classificate "Aree Agricole Strategiche" ai sensi del PTCP vigente, la destinazione d'uso prevalente è A. Attività agricola, limitatamente ad A.a - Esercizio di conduzione del fondo agricolo; sono ammesse le destinazioni a S. Servizi ed attrezzature di interesse generale, limitatamente a V5 - Verde di mitigazione, e M. Servizi alla mobilità, limitatamente ai punti M5 - infrastrutture stradali e M4 - Percorsi ciclopedonali. I distributori di carburante (M6) sono ammessi unicamente a servizio delle strade extraurbane principali, secondarie e delle autostrade, all'interno delle rispettive fasce di rispetto e al servizio delle stesse infrastrutture, all'esterno dei perimetri del PLIS delle Colline e sua estensione al Mella e all'ambito agricolo periurbano e del PLIS delle Cave di Buffalora e San Polo, e secondo le modalità previste dal presente articolo. Sono escluse tutte le altre attività.

Interventi ammessi e modalità

Per gli edifici esistenti diversi da "Edifici isolati di valore storico ed architettonico" di cui all'art. 70 sono consentiti esclusivamente interventi di ristrutturazione: qualora l'intervento tale intervento si attui mediante demolizione e ricostruzione, questa, qualora

interessi immobili situate in aree sottoposte a vincoli ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42 e ss.mm.ii, dovrà avvenire senza modifica di sagoma: l'Amministrazione Comunale potrà autorizzare, per detti edifici, interventi di demolizione e ricostruzioni, anche con variazioni di sagoma, purché finalizzati a perseguire un miglioramento ambientale e paesistico o una utilità pubblica, senza aumento della superficie coperta e della superficie non permeabile. Nell'ambito di tali interventi sono consentite modeste alterazioni della superficie coperta per la realizzazione di aggetti fino a mt. 2 nel rispetto, comunque, delle distanze. E' altresì consentita la demolizione di tali edifici e il trasferimento dei diritti edificatori nei "Tessuti di recente formazione", di cui al precedente art. 81 (con qualsiasi destinazione d'uso compatibile), ad esclusione dei "Tessuti a prevalente destinazione residenziale in ambito ad elevato valore paesistico-ambientale"; in tal caso la slp trasferita sarà pari all'esistente demolita aumentata del 50% nel caso l'edificio demolito sia a destinazione residenziale e del 20% nel caso l'edificio demolito sia a destinazione diversa dalla residenza. Il trasferimento dei diritti edificatori potrà avvenire anche in tempi e fasi successive l'intervento di demolizione e ripristino delle aree. I cambi di destinazione da A. Attività Agricola, limitatamente ad A.b - Abitazioni per i conduttori dei fondi e A.c - Attrezzature e infrastrutture, ad altre destinazioni ammesse sono consentiti esclusivamente per gli edifici non specificatamente vincolati alla destinazione agricola ai sensi della legislazione vigente.

In queste aree non sono consentite nuove edificazioni. Gli interventi edilizi ammessi devono rispettare la morfologia, i caratteri tipologici, le forme, i colori e i materiali costruttivi del contesto in cui sono inseriti avente caratteristiche storiche-documentarie.

Gli interventi volti alla realizzazione di infrastrutture pubbliche e private devono porsi come riferimento la tutela del paesaggio e devono prevedere tutte le misure necessarie al migliore inserimento paesaggistico e alla tutela della proprietà ed attività agricola esistente o di previsione. Si raccomanda l'uso di tecniche e materiali che facciano ampio uso di vegetazione, di materiali di finitura naturali per le parti in elevazione a vista e, quando l'utilizzo lo permetta, permeabili per le parti di pavimentazione.

E' vietata la realizzazione di depositi e stoccaggi di materiali e mezzi non agricoli.

Sono consentite le recinzioni sui confini delle superfici di proprietà o in godimento per esigenze di sicurezza e tutela delle attività economiche ivi praticate, previa attenta valutazione circa la loro compatibilità con il progetto di Rete Ecologica Comunale e l'adeguato inserimento sotto il profilo paesaggistico. L'andamento della recinzione dovrà tenere conto delle caratteristiche morfologiche e paesaggistiche dei luoghi, della viabilità poderal, del reticolo idraulico superficiale, delle eventuali preesistenze arboree e arbustive (filari, siepi, ecc) con cui si relaziona o con cui creare sinergie d'ordine paesaggistico ed ecologico. Le recinzioni dovranno essere realizzate con materiali e secondo tipologie in sintonia con il paesaggio. In questi casi, le tipologie di recinzioni ammesse sono:

- la staccionata in legno con indice di copertura visiva inferiore al 40% da qualsiasi punto di osservazione (altezza massima 1,5 m) e assi sollevate dal piano naturale di campagna di almeno 20 cm
- i pali di legno con n. 3 fili metallici (altezza massima 1,5 m), di cui il primo sollevato dal piano naturale di campagna di almeno 20 cm
- la rete metallica a maglia larga 15 cm (altezza massima di 1,5 m), ammessa esclusivamente in caso di necessità di tutela delle coltivazioni in atto.

Al fine di consentire il passaggio della piccola fauna selvatica presente nell'area, è vietata la realizzazione di recinzioni in muratura, cemento armato e, comunque, con materiali tali da non consentire alcuna permeabilità visiva.

Sono, altresì, consentite le recinzioni delle strette pertinenze degli edifici residenziali. In questi casi, le tipologie di recinzioni ammesse sono: in legno, in rete metallica, siepi di specie autoctone, muretti in pietra con altezza massima di 80 cm eventualmente sormontati da inferriate di altezza massima di 120 cm. L'altezza massima consentita per tali recinzioni è pari a 2 mt.

La realizzazione dei distributori di carburante, qualora consentita, dovrà prevedere adeguate misure di mitigazione e dovrà comunque garantire una compensazione del Valore ecologico, così come definito dal precedente art.40, in misura almeno doppia rispetto alla situazione esistente.

Alle aree di salvaguardia e mitigazione ambientale classificate "Aree Agricole Strategiche" ai sensi del PTCP vigente è attribuita la medesima edificabilità prevista per le aree agricole di cintura di cui alla lettera a) del precedente articolo 84; tali diritti edificatori peraltro possono essere esercitati esclusivamente su fondi inclusi in suddette aree agricole di cintura di cui alla lettera a) dell'art 84 e con le medesime modalità previste dalla norma.

Salvo quanto più sotto specificato, le alterazioni del suolo sono consentite solo se finalizzate ad usi agricoli.

Sono consentiti gli interventi e le attività finalizzate alla conservazione o al ripristino delle componenti naturali e dei relativi equilibri, fatte comunque salve le norme regolanti le utilizzazioni agricole e forestali. Eventuali interventi devono anche essere finalizzati alla ripresa e alla espansione naturale della vegetazione e alla conservazione o ricostruzione di habitat vegetali e faunistici.

È favorita la diffusione e/o il reinserimento delle specie tipiche locali. Per le aree di pregio naturalistico coincidenti con gli elementi costitutivi la rete ecologica e sino ad un intorno di 20 metri non è consentita alcuna nuova costruzione. Sono vietati i movimenti di terra che alterino in modo sostanziale e stabilmente il profilo morfologico del terreno come interventi di escavazione, di

trasformazione o di manomissione del suolo, eccetto le opere di recupero ambientale e quelle legate agli usi agricoli, nonché l'apertura di nuove cave e discariche.

Deve essere conservata la vegetazione naturale residuale esistente, sia boscata che ripariale. Gli interventi di trasformazione ammessi devono rispettare gli elementi fondamentali che compongono il paesaggio bresciano, in particolare devono salvaguardare gli elementi morfologici, geologici, idrografici e di loro pertinenza (argini, sponde, vegetazione ripariale,...), di rilevanza ecosistemica, le architetture, e i manufatti rurali, i monumenti architettonici, i parchi e i giardini storici, gli edifici storici e i manufatti di interesse storico-testimoniale, i manufatti idraulici, la viabilità e i percorsi storici.

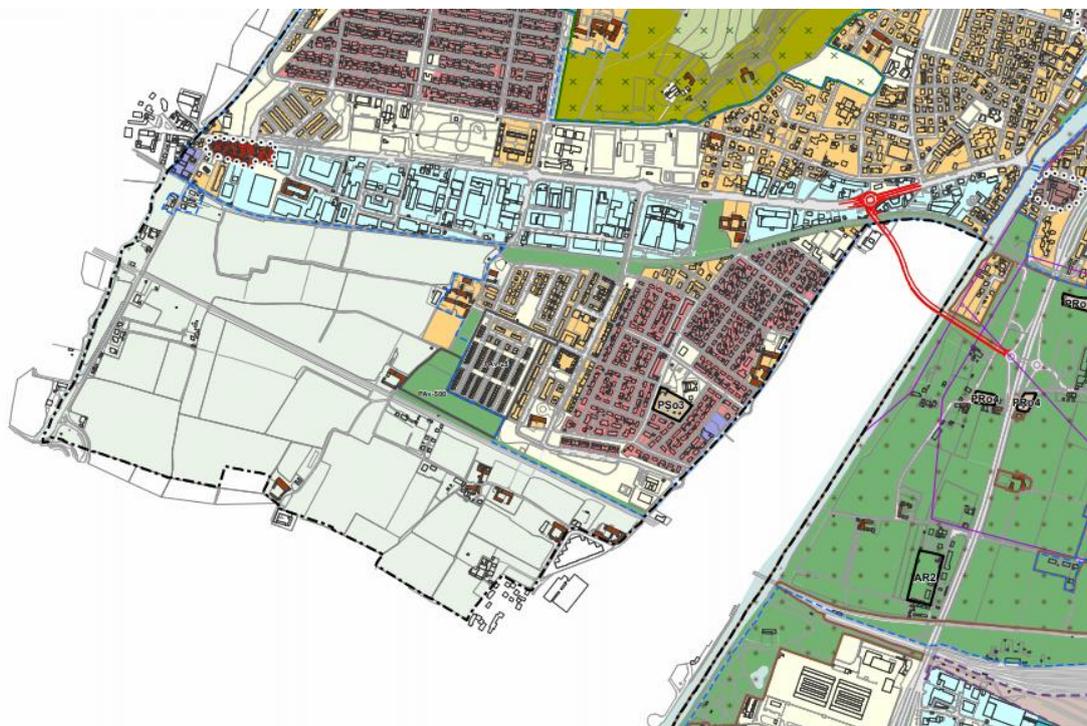


Figura 38 PGT - Piano delle Regole: Azioni di piano (Ambito Violino)



Figura 39 PGT - Piano delle Regole: Azioni di Piano (Ambiti Fornaci-Verziano e Folzano)

All'interno dell'area del perimetro è presente anche un'importante compagine dell'edificato storico rurale grazie alla presenza di quattro nuclei storici e di numerosi edifici rurali storici e talvolta anche di elevato pregio artistico. Le NTA stabiliscono per queste aree diversi indirizzi specifici, che si riportano di seguito.

Art. 70. Edifici isolati di valore storico ed architettonico

Il PDR individua nella Tavola V-PR02 quegli edifici di origine storica e/o significativi all'interno del territorio comunale, pur non facendo parte di un organismo a carattere unitario, sottoposti a modalità di intervento di carattere conservativo. Per essi, oltre che alla disciplina del tessuto e/o dell'area di appartenenza per quanto compatibile, si applicano le disposizioni dell'Allegato 2 alle presenti norme.

Per tali edifici è consentito procedere ad interventi di ristrutturazione e/o di demolizione e ricostruzione, nei casi in cui le circostanze di fatto dell'edificio mostrino un'alterazione profonda e irreversibile dei caratteri edilizi antichi, tale da rendere impossibile l'attuazione di opere di natura conservativa di questi. Tale possibilità è subordinata alla procedura di accertamento di cui al successivo art.73.

Per gli edifici rurali isolati di origine storica crollati o resi inagibili da eventi accidentali ai sensi dell'art. 38 del Regolamento Edilizio la richiesta di ricostruzione (sostanzialmente fedele per gli edifici storici) deve essere presentata entro diciotto mesi dall'approvazione del presente PGT, pena l'impossibilità di rilascio del permesso di ricostruzione.

[...]

Art. 73. Nucleo Storico Principale (NP) e Nuclei storici Minori-Disposizioni comuni

Modalità di intervento

Fatto salvo quanto specificato nel presente articolo e all' Allegato 2, all'interno del Nucleo Storico Principale e nei Nuclei Storici Minori si prevede, in via generale, la conservazione degli edifici esistenti mediante interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo. Sono ammessi interventi di ristrutturazione, anche mediante demolizione e successiva ricostruzione, nei casi e con le modalità specificate al presente articolo e all' Allegato 2. Sono vietate nuove costruzioni e ampliamenti.

Gli interventi riferiti agli edifici di origine storica si attuano attraverso un insieme sistematico di opere conservative volte ad assicurare il mantenimento degli elementi strutturali, il rispetto dei caratteri tipologici, e la conservazione di tutti gli elementi architettonici e decorativi dei manufatti in questione. In via generale, e fatto salvo quanto specificato nell'Allegato 2 alle presenti norme, sono prescritti:

- il rispetto delle orditure strutturali verticali ed orizzontali;
- il rispetto di ogni elemento architettonicamente rilevante come: facciate interne ed esterne, androni, porticati, cortili, scale, pavimentazioni, ambienti particolari;

Non sono comunque ammessi:

- la sostituzione dei materiali di copertura tradizionali con materiali incongrui al contesto. L'installazione di pannelli fotovoltaici o termici in copertura degli edifici è consentita previa valutazione da parte della Commissione Paesaggio;
- l'alterazione delle partiture di facciata, ovvero la ricomposizione delle aperture, la modifica della geometria delle stesse o comunque uno stravolgimento del rapporto vuoti su pieni della facciata, fatto salvo comunque specificato nell'allegato 2;
- l'occupazione di superficie (anche se con costruzioni smontabili) degli spazi liberi dei cortili e dei giardini, nonché la loro divisione, mediante manufatti; nei Nuclei Storici Minori (NM) possono essere autorizzate piscine di dimensione non superiori a 50 mq di superficie, compatibilmente con le modalità di intervento sugli spazi aperti indicati nell'Allegato 2.

Le norme specifiche contenute nel Allegato 2 alle presenti norme dettagliano la natura di tali interventi in ragione dell'appartenenza di detti edifici ad una determinata famiglia tipologica così come individuata nella tavola V-PR03.2. Qualora alcuni di questi interventi siano da considerarsi propri della ristrutturazione, gli stessi sono subordinati a Permesso di Costruire oneroso.

In generale, gli interventi di natura conservativa si applicano in tutti quei casi in cui è riscontrabile una condizione di:

- a) integrità dei caratteri edilizi antichi, ovvero di corrispondenza dell'unità edilizia, o della parte di unità edilizia interessata dall'intervento, al modello tipologico descritto dalle norme, ivi incluse le sue evoluzioni organiche, tali da rendere correggibili mediante le operazioni proprie della conservazione gli eventuali scostamenti da tale modello;
- b) alterazione compatibile dei caratteri edilizi antichi, ovvero di corrispondenza solo parziale dell'unità edilizia, o della parte di unità edilizia interessata dall'intervento, al modello tipologico descritto dall'Allegato 2, con scostamenti maggiori di quelli riscontrati nel caso a) precedente, rimediabili soltanto a mezzo di un nuovo intervento che miri alla correzione, all'integrazione o all'eliminazione delle trasformazioni negative verificatesi.

Tuttavia, le presenti norme consentono di stabilire una modalità d'intervento diversa, nei casi in cui le circostanze di fatto di un edificio storico mostrino un'alterazione profonda e irreversibile dei caratteri edilizi antichi, tale da rendere impossibile l'attuazione di opere di natura conservativa di questi.

Salvo quanto specificato nell'Allegato 2, per tutti gli edifici ricadenti nel NP e nei NM l'altezza massima consentita è quella di gronda e di colmo quale esistente nei diversi punti dell'edificio.

Per i cambi di destinazione d'uso non sono richiesti parcheggi pertinenziali.

Procedura di accertamento

Per ottenere il riconoscimento di una modalità d'intervento diversa da quella di carattere conservativo, così come specificatamente indicata dall'allegato 2, è necessario procedere ad una richiesta di Permesso di Costruire e, nella sua fase istruttoria, allegare alla domanda elementi conoscitivi atti a dimostrare la condizione dell'edificio, o della parte di questo, oggetto d'intervento.

Tali elementi consentiranno di valutare la condizione di alterazione di cui sopra e, di conseguenza, consentire le modalità d'intervento previste al successivo art. 74.

Gli elementi conoscitivi atti a dimostrare la condizione dell'edificio di cui al primo comma devono testimoniare la sussistenza di uno o più dei seguenti requisiti:

- la scomparsa o alterazione radicale della giacitura e quota di imposta degli elementi strutturali originari, ivi comprese murature portanti, solai, volte, vani scala e coperture, tali da non poter essere ristabiliti sulla base di tracce o elementi superstiti;
- la scomparsa o trasformazione irreversibile degli elementi distributivi che caratterizzano l'impianto tipologico originario, ivi compresi i collegamenti orizzontali e verticali, e gli spazi coperti e scoperti di pertinenza normalmente associati a determinate famiglie tipologiche, tali da non poter essere reintrodotti mediante il ripristino documentato dello stato di fatto originario;
- la distruzione o manomissione irreversibile, spesso realizzata in forme incompatibili con il contesto storico circostante, degli elementi architettonici originari, ivi compresi l'organizzazione delle aperture sui fronti esterni ed interni, i materiali e i trattamenti di superficie, le componenti architettoniche e gli apparati decorativi, tali da non poter essere ricostituiti mediante interventi di reintegrazione e risarcimento parziale o di tipo correttivo.

[...]

Art. 79. Nuclei Storici Minori (NM)

Sono costituiti dai nuclei di formazione pre-unitaria dei Borghi extraurbani e delle frazioni di:

[...]

- NS 14 Folzano
- NS 15 Verziano
- NS 16 Fornaci
- NS 17 Noce

[...]

Destinazioni d'uso

Fatto salvo quanto indicato al successivo Allegato 2 relativamente all'indicazione per ciascuna famiglia tipologica delle destinazioni d'uso ammissibili, in via generale vengono di seguito elencate le destinazioni d'uso non ammissibili all'interno dei nuclei storici minori o di parti di essi, nonché le destinazioni d'uso protette.

Destinazioni d'uso non ammesse

- Attività Agricole;
- Attività Commerciali: grandi strutture di vendita e medie strutture di vendita superiori a 600 mq di S.V. e al commercio all'ingrosso: nell'ambito delle attività commerciali sono inoltre vietate le attività per la vendita in maniera specializzata o prevalente di materiale a contenuto erotico e pornografico (sexy shop)
- Servizi limitatamente a:
 - attrezzature sanitarie ed assistenziali di grande dimensione, quali ospedali, cliniche, case di cura (O1)
 - attrezzature sportive a carattere spettacolare
 - Cimiteri (Z1)
 - Servizi militari, quali caserme e simili, ad esclusione di commissariati di pubblica sicurezza e stazioni dei carabinieri
 - servizi tecnologici
- attività manifatturiere, logistiche, trasporto e magazzinaggi;
- attività ricettive limitatamente a Campeggi e ai pubblici esercizi costituiti esclusivamente da distributori automatici per la vendita di prodotti alimentari e non alimentari;
- Attività Direzionali limitatamente a:
 - sale da gioco e di agenzie di scommesse

- attività di money transfer.
- centri di telefonia fissa (phone center)

Limitatamente ai NM di Caionvico, Buffalora Folzano, Verziano, Noce Girelli Fiumicello, Mandolossa, Urago Mella, Mompiano, Stocchetta, San Polo Case e Bettole, inoltre, non sono ammesse le Attività Commerciali: medie strutture di vendita.

Nei casi in cui la destinazione d'uso in essere alla data di entrata in vigore delle presenti norme sia fra quelle identificate come attività incompatibili, nessun intervento eccedente la manutenzione ordinaria e straordinaria potrà essere autorizzato, a meno che tale intervento non sia mirato alla introduzione di una nuova destinazione d'uso compatibile.

Per i servizi non esplicitamente previsti dal Piano dei Servizi si rimanda comunque alle disposizioni di cui all'art.56.

Per quel che riguarda l'area dell'ampliamento, sono stati mantenuti all'interno del perimetro proposto alcune porzioni di *Ambiti di Trasformazione* e *Progetti Speciali* del Piano delle Regole e dei Servizi, ricadenti in prossimità dell'area proposta. In particolare, tale scelta è stata fatta con l'obiettivo di recuperare, acquisire o asservire le aree necessarie ad attuare il progetto di Rete ecologica comunale e di Rete verde e di ripristinarne la vocazione originariamente agricola di queste parti di territorio. Ciò vale per l'ambito di trasformazione AT-D.3, in cui ricade un varco della REC in direzione nord-ovest, e per l'ambito del Progetto Speciale PSs2 del Piano dei Servizi, per cui è previsto il recupero ad uso agricolo delle aree di pertinenza al cascinale storico (Figura 40).



Figura 40 Ambito di Trasformazione, Progetto Speciale e relativi schemi prescrittivi interessati dalla proposta di ampliamento

Infine, riguardo le caratteristiche paesaggistiche, come evidenziato in precedenza, l'area presenta numerose valenze paesaggistiche, sia di tipo naturalistico-ambientale che storico-architettonico, segni della vocazione originariamente rurale di quest'area (Figura 41). A tal proposito, il Piano delle Regole introduce una serie di indirizzi per il mantenimento di queste componenti significative del paesaggio, che si riportano di seguito.

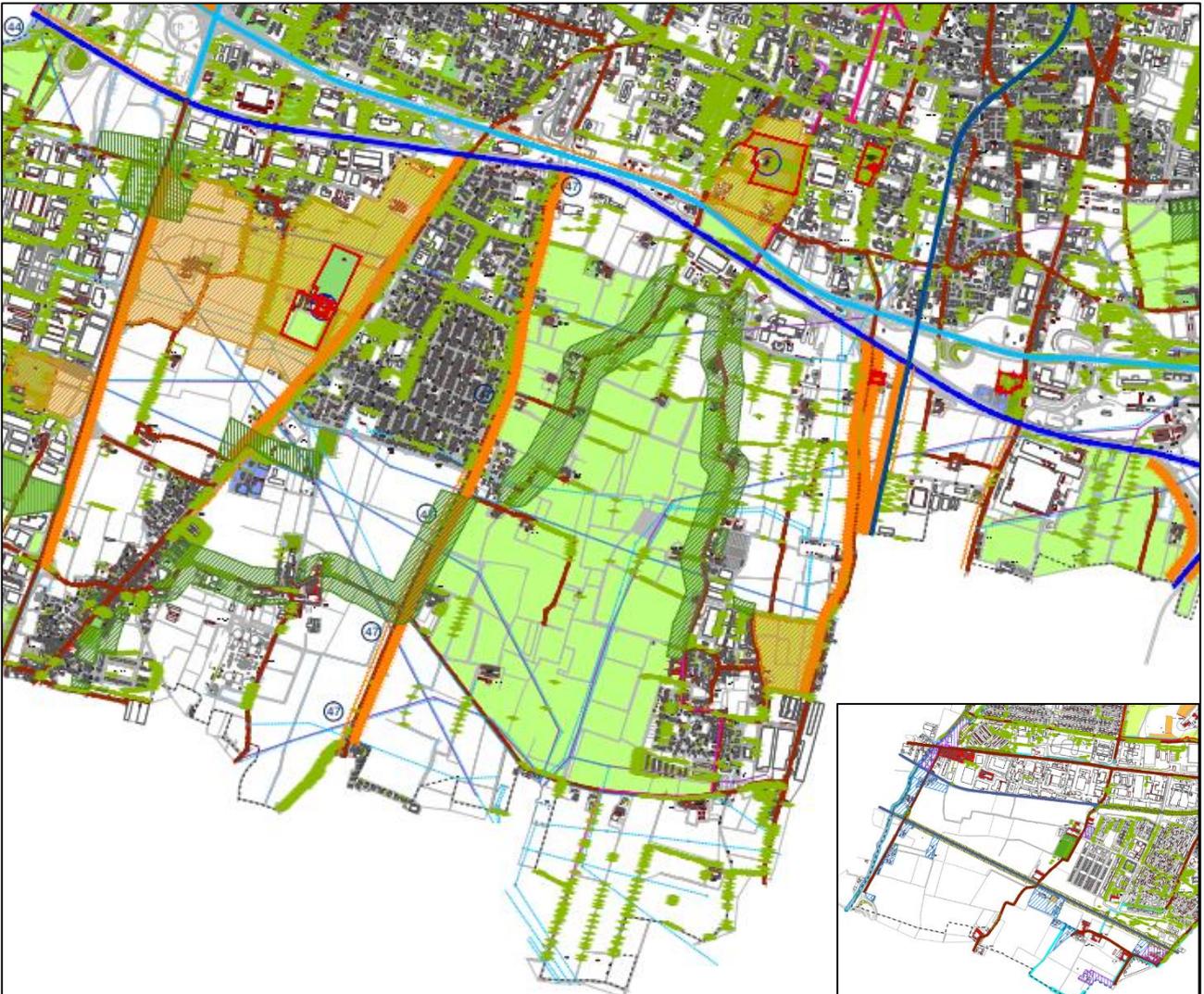


Figura 41 PGT – Piano delle Regole: Elementi e componenti del paesaggio (in basso a destra l'ambito Violino)

Indicazioni e prescrizioni per gli elementi e le componenti del paesaggio fisico e naturale

Tali elementi e componenti paesaggistiche sono soggetti a tutela dell'assetto idrico di superficie nonché della morfologia complessiva delle componenti. Si devono quindi evitare le attività e le trasformazioni o le opere che alterino i caratteri geomorfologici, idrogeologici, idrici, ecologici (quindi ecosistemici), vegetazionali, e di percezione visiva.

L'azione preventiva di eventuali dissesti deve fondarsi: sul consolidamento delle formazioni vegetali esistenti, sul controllo e l'ottimizzazione degli scorrimenti idrici superficiali, sul consolidamento e il rimodellamento di tratti di scarpata alterati o degradati, sul mantenimento delle caratteristiche peculiari dei conoidi di deiezione, impedendo l'espansione ulteriore di nuovi insediamenti e garantendo la leggibilità visuale.

Sono vietati i movimenti di terra (spianamenti, sbancamenti, riporti) o altre attività di escavazione; va inoltre evitata la costruzione di strade o altre infrastrutture che incidano direttamente su tali caratteri.

Sono vietati gli interventi che possano alterare la flora, la fauna autoctona, gli endemismi e/o il microclima; è vietata l'alterazione della vegetazione ripariale autoctona; è necessario favorire la colonizzazione naturale delle sponde di vegetazione ripariale. Il mantenimento di un utilizzo agricolo e ad attività di tipo silvo-colturali, e le limitatissime opere di supporto, sono le uniche attività compatibili con la tutela del ruolo paesaggistico.

Le attività silvo-colturali (tagli colturali e di produzione) dovranno mantenere gli ambiti boscati esistenti (escluse le specie infestanti o infestanti esotiche) e le formazioni vegetazionali autoctone. Le alberature abbattute per ragioni di rinnovo, di risanamento e di sfoltimento devono essere riconsituite nello stesso numero con essenze opportune e compatibili.

Sono vietate tutte le trasformazioni, gli impianti e le attività estrattive non espressamente finalizzate ad interventi di recupero ambientale. Sono vietati tutti gli interventi che alterino il regime idrografico dei laghetti o laghi di cava.

E' prevista la tutela della morfologia consolidata e storica dei corsi d'acqua artificiali, anche attraverso adeguati interventi di conservazione delle infrastrutture storiche.

E' favorito l'incremento delle possibilità di fruizione ricreativa dei corsi d'acqua, attraverso la riqualificazione paesaggistica, architettonica e fruitiva delle sponde compromesse. Sono consentiti e favoriti interventi volti al disinquinamento, al miglioramento del regime idrico limitatamente alla pulizia del letto fluviale, alla manutenzione delle infrastrutture idrauliche e delle opere di attraversamento esistenti. Sono da evitare le rettifiche o la creazione di nuovi tracciati ai corsi d'acqua.

Laddove siano indispensabili interventi finalizzati al riequilibrio idrogeologico, questi devono aderire il più possibile alla morfologia storica preesistente. In presenza di programmi e di esigenze di riordino irriguo, di opere di miglioria o di ricomposizione fondiaria, sono ammesse, riorganizzazioni totali della rete irrigua e delle connesse cortine arboree o alberature di ripa, purché corredate da un'analisi paesaggistica di dettaglio estesa al contesto, riproponendo organizzazioni e soluzioni tecniche di tipo naturalistico. E' prevista la tutela dell'equilibrio biologico ed ecologico dei corsi d'acqua.

Indicazioni e prescrizioni per gli elementi e le componenti del paesaggio agrario o semiantropico

E' d'obbligo la salvaguardia e valorizzazione dell'aspetto policolturale della fascia posta a protezione dei fenomeni conurbativi e dalla diffusione insediativa.

Non sono ammesse, nell'utilizzo agricolo del territorio, trasformazioni e rimodellamenti della morfologia dei terreni, né modifiche dei caratteri salienti della trama infrastrutturale agricola.

Sono ammessi interventi relativi ad infrastrutture tecniche necessarie al mantenimento o all'incremento dell'attività agricola, e allacciamenti idrici ed elettrici di servizio di manufatti esistenti.

Deve essere perseguita la conservazione delle risorse forestali e dei loro caratteri ecologici e paesaggistici; la conservazione dell'integrità delle aree boscate. E' necessario frenare il progressivo avanzamento del bosco verso le aree a pascolo, verso i fondovalle e verso le radure. Si deve applicare una cura puntuale dei confini tra bosco ed aree libere, in modo da mantenere un equilibrio tra le diverse componenti del paesaggio, i relativi ecosistemi ed ecotoni; la manutenzione e il reimpianto boschivo con specie autoctone delle aree alterate o riportabili allo stato di bosco. E' ammissibile lo sfruttamento regolamentato del bosco ai fini turistici, escursionistici, di studio e di ricerca, attraverso la manutenzione, il recupero e la segnalazione dei sentieri; dovrà essere comunque conservata la loro sostanziale integrità costruttiva originaria. E' vietata la recinzione delle aree boscate. Si deve valorizzare l'attività agricola, anche ai fini della manutenzione fisica ed estetica del territorio boscato. E' obbligatoria la conservazione dei manufatti che caratterizzano tale attività, avendo cura, nel caso di parziali o totali rifacimenti, di reimpiegare lo stesso tipo di materiale litoido e le stesse tecniche costruttive. Sono da limitare i seguenti interventi: la riduzione delle superfici boscate autoctone; la sostituzione dei boschi con altre colture; l'allevamento zootecnico di tipo intensivo, per quanto riguarda i frutteti in zona di pianura, collinare e pedecollinare, la disposizione dei terrazzi, il sistema dei collegamenti verticali. La qualità del prodotto, sono da considerare elementi che concorrono a definire la necessità della loro rigorosa conservazione. Si deve contenere la riduzione delle aree interessate da frutteti o la sostituzione con altre colture.

L'eventuale costruzione o ampliamento delle strade sui versanti dovrà seguire criteri di corretto inserimento paesaggistico, seguendo la morfologia naturale del versante (curve di livello, morfologie emergenti, ecc.) ed evitando la realizzazione di muri di sostegno di forte impatto visivo. Si dovrà rispettare la morfologia dei luoghi e lo sky-line dei rilievi.

Indicazioni e prescrizioni per gli elementi e le componenti del paesaggio antropico

Rientrano in questa serie di componenti gli edifici storici e tutti i manufatti che a tutt'oggi presentano, con diverso grado di riconoscibilità, un valore testimoniale in quanto permanenze del sistema insediativo del territorio.

Rivestono carattere identificativo fondamentale non solo gli edifici o i manufatti del centro storico in se, ma la struttura morfologico-insediativa ed il rapporto che storicamente si è determinato con il contesto, con le infrastrutture ed in genere con le altre componenti paesaggistiche.

E' necessario tutelare il ruolo di polarizzazione dei nuclei storici nel sistema territoriale anche in relazione alla viabilità storica, affinché il carattere dell'insediamento emerga nella totalità del suo significato. Nei nuclei storici dovrà essere evitata la realizzazione di impianti tecnologici fuori terra (linee elettriche, telefoniche, ecc.).

Eventuali nuove edificazioni dovranno ricercare l'adeguato inserimento nel tessuto edilizio esistente, evitando soluzioni che amplifichino cesure e linguaggi espressivi contrastanti; in ogni caso, per qualsiasi intervento edilizio è doverosa la ricerca di scelte progettuali compatibili con le caratteristiche morfologiche e tipologiche tra il vecchio ed il nuovo costruito, prevedendo anche la realizzazione di opere di mitigazione degli impatti (ambientali, paesaggistico, acustico...).

E' vietata la realizzazione di eventuali infrastrutture che prevedano opere fuori terra, quali muri di sostegno, o modifiche alla morfologia dei luoghi, sia all'interno dei nuclei storici, che nel contesto territoriale adiacente.

E' prescritta la conservazione e valorizzazione delle sistemazioni e dei manufatti esterni, culturalmente e/o visivamente collegati all'edificio, che ne connotano il rapporto con il contesto paesaggistico, quali pavimentazioni, strade di accesso, cortili, alberature, recinzioni (e le altre tracce di cultura materiale); la tutela è estesa anche a tutte le pertinenze dell'edificio, quali costruzioni accessorie e di servizio, rustici, spazi scoperti adiacenti.

Ogni azione che interessi gli edifici di valore storico architettonico ed ambientale deve essere ispirata ai principi e alle prescrizioni sovraesposte, affinché accanto al mantenimento dell'impianto planivolumetrico, sia garantito anche l'impiego di tecniche costruttive e materiali compatibili con il manufatto.

Per gli edifici o complessi che per posizione e singolarità costituiscono 'luoghi della rilevanza paesaggistica' sotto il profilo estetico-visuale, oltre che storico-culturale, dovrà essere perseguita il più possibile la fruizione visiva dalle strade e dagli spazi pubblici attraverso l'individuazione di areali di protezione del contesto e dei punti di fruizione con gli effetti sulle trasformazioni del suolo.

Sulla base delle indicazioni contenute negli strumenti sovraordinati (P.T.R. e P.T.C.P.) si elencano quali emergenze: il Monte della Maddalena, il colle S.Giuseppe e la collina di S.Anna, i fiumi Mella e Garza, il Naviglio grande e il Bova, il colle Cidneo, il Duomo vecchio e quello nuovo, la Loggia, il Broletto, il monastero di S.Eufemia, Villa al Labirinto, le moderne torri ad uso residenziale e terziario.

Indicazioni e prescrizioni per gli elementi e le componenti del paesaggio antropico: infrastrutturazione del territorio

Con riferimento ai tracciati viari storici, soggetti a fenomeni di conurbazione e saldatura fra nuclei urbani, determinati dall'utilizzo intensivo delle reti storiche come elemento lineare di connessione del sistema residenziale, produttivo e terziario, si prescrive che le fasce di rispetto dovranno essere libere da edificazione intrusiva o dal disturbo visivo per dimensioni, localizzazione o caratteristiche costruttive dei nuovi manufatti.

E' vietata la sostituzione di manufatti di servizio o di opere stradali con elementi in totale dissonanza costruttiva con l'infrastruttura storica.

I tracciati viari storici non possono subire variazioni apprezzabili dell'andamento, mentre le opere stradali devono mantenere caratteristiche di finitura il più possibile omogenee alle preesistenze.

Per gli elementi lineari delle infrastrutture viarie e per quelli areali delle fasce di rispetto sono ammessi interventi di adeguamento e trasformazione di infrastrutture (a rete o puntuali) esistenti, o interventi ex-novo quando siano già compresi in strumenti di programmazione o pianificazione di livello superiore, già approvati, in via definitiva e comunque dotati di studi tesi a verificarne il reale impatto ambientale e paesaggistico.

Adattamenti e rettifiche alle infrastrutture sono consentiti a condizione di operare il recupero ambientale della fascia di territorio di rispetto interessata, e di usare materiali, tecnologie e tipologie dei manufatti, conformi ai caratteri tradizionali e che comunque non costituiscano intralcio alla percezione dei fondali visivi e/o elemento di saldatura fra fasce urbanizzate. A queste stesse condizioni sono ammessi interventi ex-novo relativi a parcheggi a raso o interrati, stazioni di servizio o infrastrutture di interesse comunale come acquedotti, raccordi viari, di servizio poderali, di accesso ai nuclei frazionali esistenti, di difesa del suolo, e di regimazione. Andrà mantenuta e migliorata la vegetazione arborea intorno ai manufatti tradizionali sulla base di essenze assonanti al carattere dei luoghi. Sulla base delle indicazioni contenute negli strumenti di pianificazione sovraordinati (P.T.R. e P.T.C.P.) si individuano quali percorsi panoramici:

- alla scala sovra-locale: le linee ferroviarie, le autostrade, il sistema delle tangenziali

- alla scala urbana, le principali arterie d'accesso alla città: via Triumplina, viale Venezia e viale Bornata, via Mantova, via Cremona e via S.Zeno, via Corsica con le vie Labirinto e Orzinuovi, via Milano e via valle Camonica.

Indicazioni e prescrizioni per gli elementi e le componenti identificative e percettive del paesaggio:

Ambiti di elevato valore percettivo, connotati dalla presenza congiunta di fattori fisico-ambientali e storico-culturali che ne determinano la qualità nell'insieme.

Tali ambiti svolgono un ruolo essenziale per la riconoscibilità del sistema dei beni storico - culturali e delle permanenze insediative. Sono luoghi che per rapporto di reciprocità visiva, per relazioni strutturali di natura storico-culturale o ambientale, costituiscono ritagli di paesaggi caratterizzati da omogeneità d'insieme.

Sono compresi, indipendentemente dalla loro individuazione cartografica, i "luoghi dell'identità", "i paesaggi agrari tradizionali" e "i siti d'importanza comunitaria e nazionale".

Le maggiori criticità sono costituite dalla compromissione dell'unitarietà e della percezione del quadro, che può avvenire o mediante l'immissione di elementi di disturbo (edilizi o infrastrutturali), che per caratteristiche e dimensioni costituiscono anomalia agli equilibri d'insieme, o mediante la riduzione delle componenti significative attraverso l'eliminazione e/o la sostituzione di elementi peculiari.

A tal proposito si favorisce il mantenimento della percezione originaria ed unitaria attraverso un uso del suolo tradizionale agricolo evitando le attività e le trasformazioni che alterino i caratteri geomorfologici, vegetazionali e visivi.

Deve essere garantita la conservazione dei manufatti che caratterizzano tali sistemazioni, avendo cura, nel caso di parziali o totali rifacimenti, di impiegare materiali e tecniche compatibili con il contesto.

I contesti di rilevanza storico-testimoniale

Sono i luoghi che, per le particolarità storiche, culturali e naturali sono stati consacrati dalla cultura poetico-letteraria, artistica, storica, turistica e popolare. Essi pertanto costituiscono in modo evidente e dichiarato, elementi di forte identità territoriale.

Costituiscono elementi di criticità sia il degrado fisico che la compromissione del contesto.

Tali luoghi devono essere tutelati conservando (e/o eventualmente ricomponendo) i rapporti paesaggistici e spaziali originari.

Gli edifici esistenti dovranno essere oggetto d'interventi tesi alla conservazione dei caratteri connotativi originari, mentre per i nuovi interventi devono essere impiegati materiali e tecniche compatibili con il contesto.

Luoghi di rilevanza paesaggistica e percettiva caratterizzati da beni storici puntuali: landmarks

Sono luoghi di grande rilevanza percettiva, caratterizzati dalla presenza di edifici e manufatti che per caratteristiche tipologiche, architettoniche, costruttive, di collocazione e storiche, contribuiscono in modo determinante alla riconoscibilità del territorio.

Costituiscono elementi di criticità: il degrado delle strutture edilizie, dovuto all'abbandono o ad un uso non compatibile e la compromissione delle relazioni con il contesto.

Eventuali interventi devono essere volti alla tutela, alla valorizzazione e al miglioramento delle condizioni di fruibilità di tale patrimonio documentale.

E' importante evitare interventi edilizi distruttivi, sostituzioni o trasformazioni dei caratteri architettonici peculiari, estesi anche alle pertinenze dell'edificio e a quei manufatti storicamente e culturalmente collegati.

Dovrà essere perseguita la loro fruizione visiva dagli spazi pubblici, nella misura più ampia possibile.

Punti panoramici e visuali panoramiche

Sono i luoghi consolidati, legati alla morfologia del territorio (punti sommitali, crinali, terrazzamenti...) che consentono ampie vedute sul paesaggio circostante e sono patrimonio collettivo condiviso.

La loro specificità può essere compromessa da ostacoli fisici (di tipo edilizio o infrastrutturale) che ne limiterebbero le visuali.

In prossimità dei punti e delle visuali panoramiche si dovrà evitare di comprometterne il carattere con opere edilizie, infrastrutturali o movimento di terra. Si dovrà operare in favore di un recupero della fascia di territorio interessata e in caso di nuovi interventi impiegare materiali, tecnologie e tipologie compatibili con il contesto.

In prossimità dei con visivi in ambito urbano le eventuali edificazioni consentite dal P.G.T. dovranno evitare la sostanziale modifica delle condizioni di percezione.

Sentieri di valenza paesaggistica e itinerari di fruizione paesaggistica

Sono i sentieri (individuati anche in coerenza con il piano sentieristico provinciale e con le realizzazioni e/o progetti di piste ciclo-pedonali in corso) e gli itinerari di fruizione paesaggistica, che costituiscono la trama relazionale minore ma paesaggisticamente significativa del territorio comunale.

Sono inclusi anche i percorsi storici che abbiano conservato, anche parzialmente, i caratteri fisici originari e l'originario rapporto con il contesto: come sentieri di collegamento e strade, con funzione commerciale o postale, mulattiere, strade poderali e campestri, che conservano generalmente le caratteristiche materiali e dimensionali storiche e sono accompagnati da manufatti, parte integrante del sistema della viabilità.

Costituiscono elementi di criticità: la mancata manutenzione e l'abbandono, la presenza di elementi di disturbo visivo, la tendenza alla conurbazione lungo il nastro stradale, la sostituzione degli antichi materiali di pavimentazione stradale, la realizzazione di nuovi tracciati e varianti di tracciati preesistenti che implicino la sostanziale modifica delle direttrici storiche.

Eventuali interventi devono essere volti alla tutela, alla valorizzazione e al miglioramento delle condizioni di fruibilità di tale patrimonio storico e documentale, anche prevedendo eventuali fasce di rispetto e protezione visiva.

5.3.2 Gli Ambiti di Rigenerazione Urbana (ARU) e Territoriale (ART)

Ai sensi dell'art. 8-bis della L.R. 12/2005 e in linea con l'art. 2, comma 1, lettere e) ed e-bis) della L.R. 31/2014, con Deliberazione C.C. n. 110 del 21.12.2021 ed in linea con gli obiettivi strategici del vigente PGT, sono stati individuati all'interno del territorio comunale 6 Ambiti di Rigenerazione Urbana (ARU) e 4 Ambiti di Rigenerazione Territoriale (ART). Tra questi, è possibile rilevare all'interno sia delle ARU sia delle ART

l'inclusione di zone del PLIS delle Colline, tra cui l'ARU.A "Torrente Garza", l'ART.G "Asta del fiume Mella" e l'ART.I "Fascia di compensazione ambientale del sistema infrastrutturale Tangenziale-Autostrada", e parti dell'ambito oggetto della proposta di ampliamento all'ambito agricolo periurbano con riguardo alla porzione sud dell'ART.H denominato "Aree agricole del SIN Brescia-Caffaro" (Figura 42; Tabella 4).

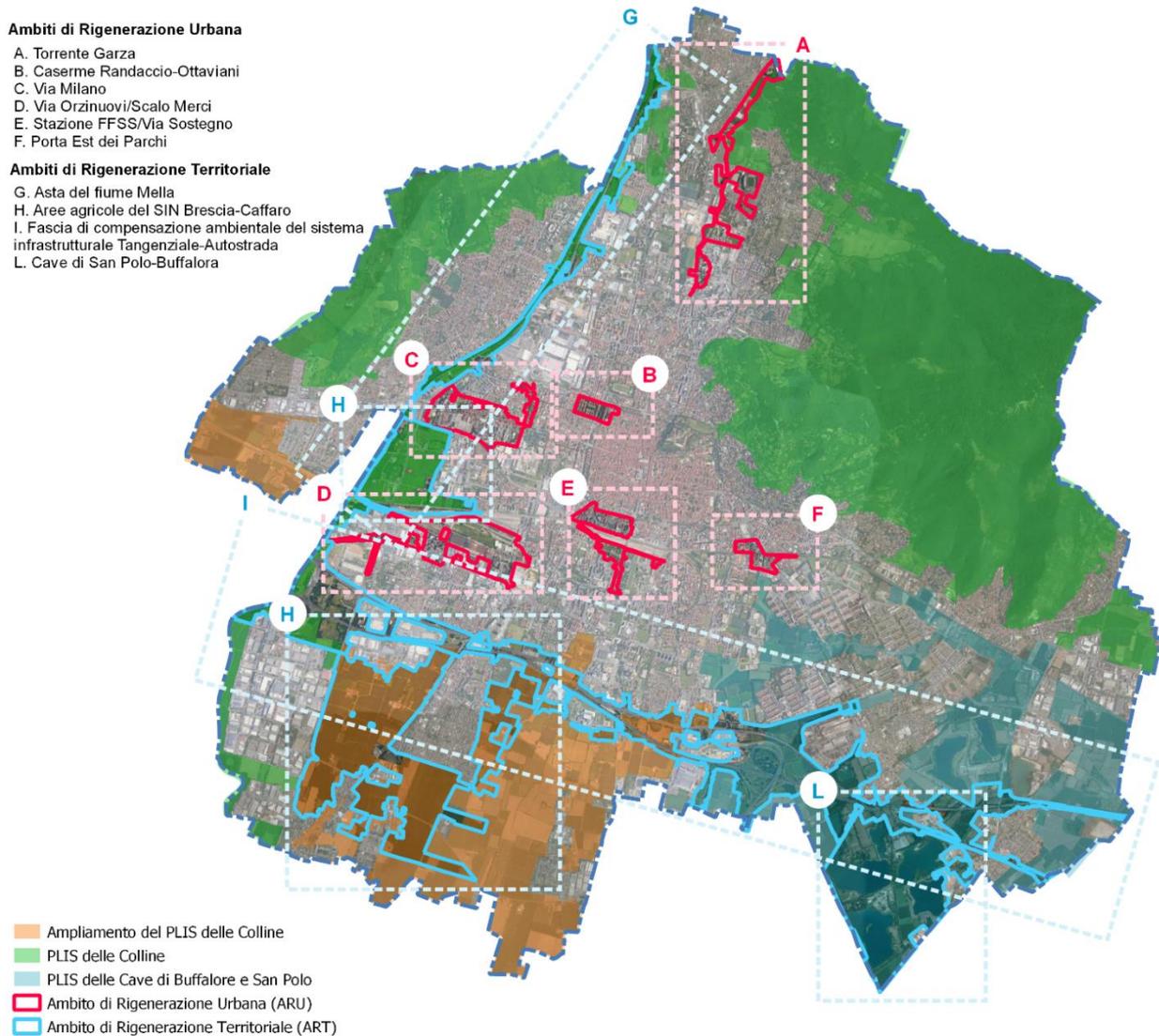


Figura 42 Individuazione degli Ambiti di Rigenerazione (ARU e ART) rispetto all'ampliamento del PLIS delle Colline, il PLIS delle Colline ed il PLIS delle Cave

Tabella 4 Sintesi degli Ambiti di Rigenerazione (ARU e ART) che includono aree del PLIS delle Colline (anche della proposta di ampliamento) e del PLIS delle Cave

Ambiti di Rigenerazione	PLIS delle Colline	Ampliamento del PLIS delle Colline	PLIS delle Cave
A. Torrente Garza	✓		
B. Caserme Randaccio-Ottaviani			
C. Via Milano			
D. Via Orzinuovi/Scalo Merci			
E. Stazione FFSS/Via Sostegno			
F. Porta Est dei Parchi			
G. Asta del fiume Mella	✓		
H. Aree agricole del SIN Brescia-Caffaro	✓	✓	
I. Fascia compensazione ambientale del sistema infrastrutturale Tangenziale-Autostrada	✓	✓	✓
L. Cave di San Polo-Bufalora			✓

Al fine di favorire il processo di rigenerazione urbanistica e territoriale, così come stabilito dalla L.R. 12/2005 modificata dalla L.R. 18/2019, per questi ambiti sono state introdotte una serie di misure incentivanti (Tabella 5), talvolta specifiche per i soli ARU o per i soli ART, articolate come segue:

- a. Semplificazione e accelerazione dei procedimenti amministrativi;
- b. Incentivazione e riduzione dei costi;
- c. Introduzione dell'istituto degli usi temporanei;
- d. Attività di promozione della rigenerazione urbana e territoriale.

Tabella 5 Sintesi delle misure incentivanti previste per ciascuna tipologia di Ambito di Rigenerazione

Misure incentivanti (art. 8-bis, L.R. 12/2005 e ss.mm.ii.)	Ambiti di Rigenerazione	
	ARU	ART
a. Semplificazione e accelerazione dei procedimenti amministrativi	a.1. Individuazione del mediatore tecnico-amministrativo	-
	b.1. Riduzione del contributo di costruzione	
b. Incentivazione e riduzione dei costi	b.2. Riduzione del Canone Unico Patrimoniale (ex-COSAP)	-
	b.3. Scomputo oneri di urbanizzazione secondaria per opere di bonifica	-
c. Introduzione dell'istituto degli usi temporanei	c. Introduzione dell'istituto degli usi temporanei	
d. Attività di promozione alla rigenerazione urbana e territoriale	d.1. Redazione di indirizzi progettuali	d.2. "Fondo di compensazione della rete ecologica e rete verde" e pubblicità dei finanziamenti pubblici relativi alla PAC
	d.3. Attivazione di bandi per candidature a finanziamenti su scala regionale o nazionale	

In riferimento alle quattro tipologie di misure incentivanti per gli ARU e gli ART, si riporta di seguito la descrizione di quelle che riguardano gli Ambiti di Rigenerazione che intersecano l'area della proposta di ampliamento.

b.1 Riduzione del contributo di costruzione

Negli ambiti di rigenerazione urbana e territoriale (art. 8, comma 2, let. e-quinquies), L.R. 12/2005) in cui siano previsti interventi di ristrutturazione urbanistica, ai sensi dell'art. 43, comma 2-quater, della L.R. 12/2005, è prevista una riduzione del contributo di costruzione del 50%. Ai sensi dello stesso articolo, nei casi in cui il titolo abilitativo preveda un convenzionamento, il comune ha facoltà di rimodulare in aumento o in riduzione il contributo di costruzione sulla base di una valutazione economico-finanziaria a supporto della quantificazione del valore economico delle trasformazioni urbanistiche e degli investimenti a esse collegati, secondo modalità e requisiti che saranno definiti dalla Giunta regionale.

Ai sensi dell'art. 43, comma 2-quinquies della L.R. 12/2005, per tipologie di interventi edilizi rispondenti a specifici criteri, definiti dalla DGR Lombardia 5 agosto 2020 n. XI/3509, sono previste ulteriori riduzioni degli oneri di urbanizzazione e del contributo sul costo di costruzione, così come stabiliti con Deliberazione C.C. n. 23 del 20.03.2021, successivamente modificata con Deliberazione C.C. n. 58 del 26.07.2021.

c. Introduzione dell'istituto degli usi temporanei

Secondo quanto previsto al comma 1 dell'art. 8-bis della L.R. 12/2005, gli ambiti di rigenerazione urbana e territoriale godono dell'istituto degli usi temporanei, così come disciplinati dall'art. 51-bis della stessa legge.

In particolare, l'uso temporaneo è consentito:

- Previa stipula di apposita convenzione
- Nel rispetto delle norme igienico-sanitarie, ambientali e di sicurezza
- Con o senza opere edilizie o impianti e attrezzature tecnologiche utili all'assolvimento della funzione
- Senza compromettere le finalità funzionali previste dal PGT
- Con una durata massima di tre anni, prorogabile per altri due.

Gli usi temporanei non comportano la corresponsione da parte del richiedente di aree per servizi e il mutamento della destinazione d'uso delle unità immobiliari coinvolte.

Inoltre, nell'ambito della convenzione il Comune può definire la realizzazione di eventuali opere di urbanizzazioni minime, necessarie ed indispensabili per l'uso temporaneo proposto. Nell'ipotesi in cui tali opere siano funzionali anche al successivo

intervento di sviluppo di rigenerazione dell'area, il loro costo potrà essere scomputato dagli oneri di urbanizzazione dovuti per lo stesso intervento.

d.2. “Fondo di compensazione della rete ecologica e rete verde” e pubblicità dei finanziamenti pubblici destinati agli Ambiti di Rigenerazione Territoriale

Al fine di favorire il processo di recupero e riqualificazione degli ART, il Comune si impegna a destinare prioritariamente il “Fondo di compensazione della rete ecologica e rete verde” per finanziare gli interventi di carattere ambientale connessi al potenziamento della Rete verde e della Rete ecologica ricadenti all'interno degli ART. In particolare, il Comune bandirà periodicamente con un avviso ad evidenza pubblica l'allocazione di tali risorse in base alla presentazione di specifiche progettualità coerenti con le disposizioni contenute nell'allegato “V-RECall01 – Il progetto di Rete Ecologica del Comune di Brescia – Indirizzi normativi”. Inoltre, il Comune si impegna a pubblicizzare le risorse di finanziamento messe a disposizione nell'ambito della Politica Agricola Comune (PAC) per il periodo 2021-2027 ai vari livelli istituzionali, ed in particolar modo regionale, per finanziare interventi volti alla salvaguardia e al ripristino del suolo e delle sue funzioni eco-sistemiche, oltre che al miglioramento della qualità paesaggistica ed ecologica del territorio, nonché al recupero dei manufatti agrari rurali tradizionali.

d.3. Attivazione di bandi per candidature a finanziamenti su scala regionale o nazionale

Nell'ottica di creare delle collaborazioni “win-win” di partenariato pubblico-privato, in caso di programmi di finanziamento regionali, oltre al fondo regionale previsto all'art. 12 della L.R. 18/2019, piuttosto che statali, soprattutto nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), che abbiano i Comuni come principale soggetto beneficiario, il Comune si impegna a promuovere manifestazioni di interesse finalizzate all'individuazione delle proposte da candidare e di inserire nei criteri di valutazione una premialità per quelle progettualità riguardanti aree urbane ricadenti negli ARU e negli ART.

6. Elementi di criticità e potenzialità e possibili progettualità future per l'area dell'ampliamento

6.1 Analisi delle potenzialità e delle criticità ecosistemiche

In questo paragrafo si riassumono le **potenzialità** e le **criticità** rilevate nell'area dell'ampliamento dal punto di vista paesaggistico ed ecosistemico, derivanti dall'analisi degli strumenti di pianificazione quali la Rete verde e la Rete ecologica ai vari livelli territoriali.

In generale si può notare che l'area è caratterizzata da aree agricole più o meno frammentate che però conservano intatta la loro vocazione produttiva, tanto che nella RER vengono individuate come zone agricole di buon valore produttivo che devono essere tutelate e valorizzate.

La rete irrigua risulta caratterizzata da diversi livelli di completezza e manutenzione, così come i filari interpoderali che in alcune aree sono più sviluppati e in altre meno. Questo può comunque essere una buona base su cui innestare interventi condivisi di rigenerazione dei servizi ecosistemici forniti da tali componenti.

Dal punto di vista eco sistemico è da rilevare la presenza di numerosi fontanili (in prevalenza a sud, vicino al depuratore di Verziano, ma anche nell'area di riconnessione ecologica e lungo la Greenway dei Parchi) e di un'area principale di riconnessione ecologica, individuata anche nella RER come elemento di II livello.

Fontanili e reticolo idrico in questo contesto rappresentano ancora un complesso di habitat che ospitano comunità vegetali igrofile in cui sono presenti: *Nasturtium officinale*, *Callitriche stagnalis*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Potamogeton pectinatus*, *Iris pseudacorus*, *Typhoides arundinacea*.

Dal punto di vista delle barriere infrastrutturali, la presenza dei due assi stradali (tangenziale e autostrada) e dell'asse ferroviario e dell'urbanizzato diffuso sono senza dubbio un problema da affrontare, anche se, ad esempio, se ben equipaggiato ecosistemicamente, l'asse ferroviario può costituire un corridoio ecologico interessante. In egual misura, la vicinanza con l'urbanizzato può essere la chiave per attuare l'idea di fondo di tutto il progetto, e cioè quella di far entrare la natura in città, innestando corridoi ecologici all'interno dell'urbano. Da notare la presenza di varchi da preservare molto importanti dal punto di vista della connessione ecologica.

Infine, anche se non meno importante, il progetto di ampliamento vede, all'interno del territorio, lo sviluppo della Greenway dei parchi, in parte esistente e in parte da realizzare, che è un percorso che mette in connessione tutti i PLIS cittadini, in un'ottica futura di creazione di un unico parco di cintura e la presenza di un itinerario di fruizione paesistica individuato nel PTCP, necessariamente da valorizzare e tutelare.

Per quanto riguarda le criticità, non si può dimenticare la presenza a ovest, lungo il corso del Fiume Mella, dell'area ricompresa nel SIN Caffaro, che ovviamente porta con sé una forte criticità dal punto di vista ambientale che è però fondamentale risolvere, anche con interventi mirati dal punto di vista eco sistemico e paesaggistico.

6.2 Elementi di potenziale degrado del paesaggio

Il degrado paesaggistico di quest'area è connessa principalmente a due fenomeni. Il primo riguarda la continua e progressiva urbanizzazione che ha interessato quest'area. In particolare, i principali elementi di criticità e degrado riferiti alla pressione insediativa sull'areale dell'estensione del PLIS, così come sintetizzati nella tavola del degrado paesaggistico del vigente PGT (cfr. PGT - V-DG.03: Degrado e rischio di degrado generato da processi di urbanizzazione, sottoutilizzo e dismissione), sono riferibili alla presenza di aree dismesse, al sistema delle grandi infrastrutture viarie e ai margini urbani dei quartieri residenziali da riqualificare, alla

localizzazione di grandi insediamenti introversi, oltre che alla frangia urbana, per lo più costituita da specifici impianti tecnologici (ad esempio, l'impianto di depurazione di Verziano). In base al DGR 8/6148 del 2007, al fine di definire il perimetro dell'ampliamento, tali elementi sono stati posti esternamente al margine dell'estensione del parco, ma necessitano, comunque, di essere tenuti in considerazione in quanto compagini estranee ad una composizione paesaggistica fatta di elementi precisi, quali nuclei ed edifici storici, filari alberati, siepi, canali, rogge e fontanili, messi in relazione tra loro quasi sempre da tracciati stradali storici. In tal senso, è proprio per questa commistione fra elementi urbani e rurali che in questo parco si possono riconoscere le connotazioni tipiche del paesaggio periurbano che richiede una maggiore tutela rispetto ad altri contesti visti i precari equilibri fra ambiente naturale e ambiente urbano. Per quel che riguarda il secondo fenomeno, esso è riferibile alla meccanizzazione del sistema di coltivazione dei campi che, insieme alle limitazioni disposte dall'Ordinanza Sindacale della SIN Caffaro, incide sulla geometria e varietà cromatica dei campi coltivati. Tali fattori con la morfologia pianeggiante dell'area influenzano notevolmente la percezione del paesaggio rurale, che in alcune aree risulta alquanto monotono.

Non mancano, tuttavia, all'interno del perimetro proposto degli elementi di criticità. Un'evidente interferenza nella percezione del paesaggio per il loro impatto visivo è rappresentata dalle linee elettriche e dai relativi tralicci e pali che attraversano l'area dell'ampliamento. A volte la loro presenza all'interno dei paesaggi agricoli risulta scontata. Tuttavia, ha notevoli incidenze sulla migrazione dell'avifauna, oltre che impatti a livello paesaggistico. In tal senso, in futuro sarà necessario immaginare soluzioni tecnologiche innovative ed utili a garantire una maggiore integrazione fra il sistema di distribuzione dell'energia sui territori ed i paesaggi di particolare pregio. Inoltre, si rilevano anche una limitata presenza di edificazioni isolate e di cascate dismesse, talvolta di notevole entità, alcune aree incolte, la linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo che interessa l'ambito Violino e un'area adibita a deposito materiali nell'ambito Fornaci-Verziano. Gli indirizzi normativi rispetto a tali aree sono riconducibili all'art. 37 delle NTA del vigente PGT in cui si stabilisce che “[...]La soluzione di ciascuna situazione di degrado dipende dalla sinergia di forze, anche esterne all'ambito di azione del PGT, cui lo stesso contribuisce attraverso: la definizione della strategia complessiva per la rete ecopaesistica e dei servizi, le previsioni degli ambiti di trasformazione, dei progetti speciali e degli ambiti di rigenerazione urbana, e più in generale la disciplina di perequazione urbana, compensazione ecologica e “preverdissement.” ”.

In tal senso, l'ampliamento del PLIS può contribuire alla mitigazione e/o all'eliminazione delle situazioni di degrado presenti in questa parte di città e favorire la realizzazione di progetti che hanno come obiettivo il recupero e valorizzazione di questa parte di territorio dal punto di vista paesaggistico.

Infine, si rilevano nell'area compresa fra Villaggio Sereno e Folzano due impianti fotovoltaici (Figura 43):

1. Impianto di via Codignole, autorizzato dalla Provincia di Brescia con atto n. 4415 del 2010;
2. Impianto di via case Sparse, autorizzato dalla Provincia di Brescia con atto n. 1594 del 2011.

Tali aree sono attualmente classificate nel Piano delle Regole del PGT rispettivamente come aree di salvaguardia e mitigazione ambientale (art. 85c delle NTA) ed aree agricole di cintura (NTA art.84a). Inoltre, l'impianto di via Case Sparse ricade fra gli Elementi di Secondo Livello della Rete Ecologica Regionale (RER). Al contempo, entrambi gli impianti sono individuati come Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (AAS) sia dal PTCP di Brescia (cfr. PTCP - Tav.5.1: Ambiti destinati all'Attività Agricola di interesse Strategico) che dal PGT (cfr. PTCP - NTAall06 Tav 13: Ambiti agricoli strategici e aree agricole comunali). Attualmente l'installazione di impianti fotovoltaici sul territorio è regolata dal Piano Energetico

Ambientale Regionale (PEAR)¹⁸, approvato nel 2015, il quale consente l'installazione di impianti fotovoltaici a terra in ambiti appartenenti ai PLIS.

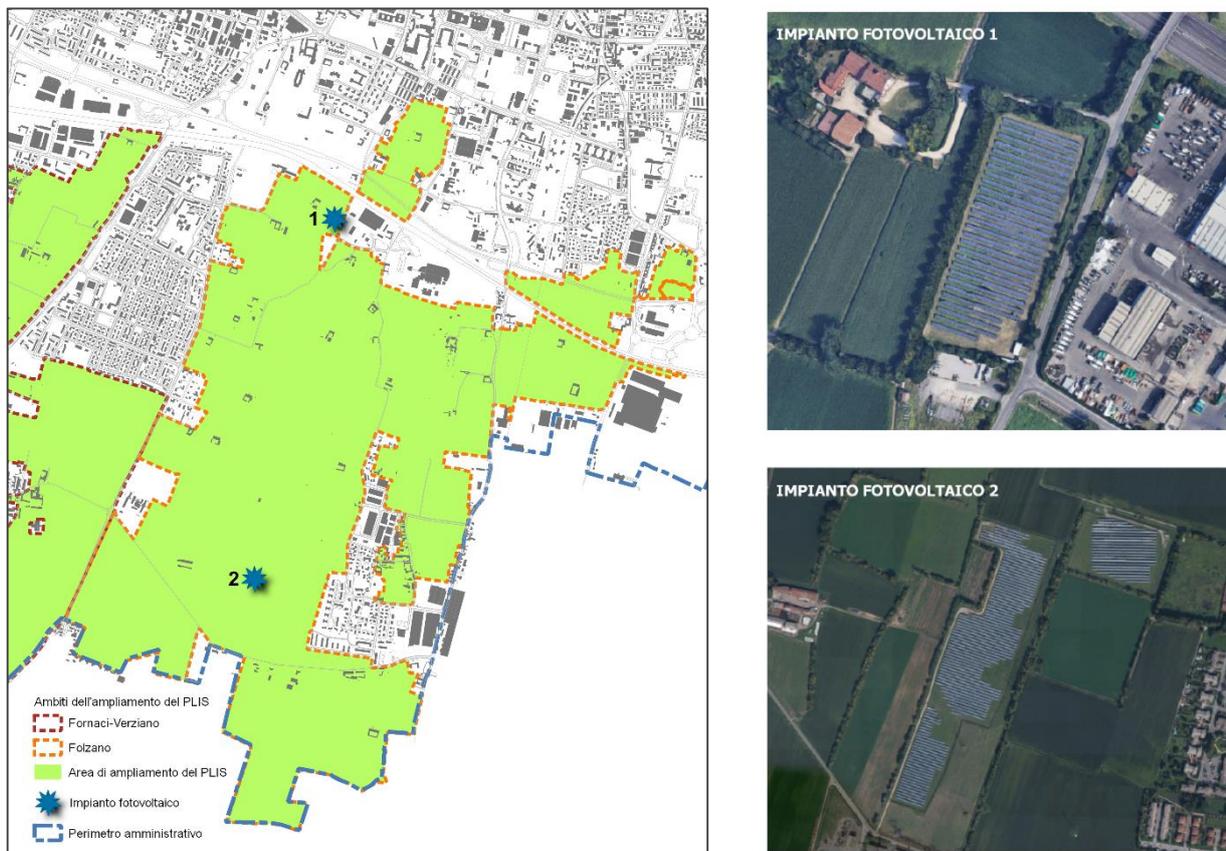


Figura 43 Localizzazione e conformazione degli impianti fotovoltaici presenti nell'ambito Folzano (Fonte: Google Earth)

Considerate tali disposizioni, si è scelto di mantenere i due impianti all'interno della perimetrazione proposta affinché una loro dismissione futura non possa rappresentare un ulteriore elemento di criticità per il territorio. In particolare, la scelta di includere queste aree nel perimetro proposto per l'ampliamento è riconducibile a due principali ragioni:

- attualmente la mancata movimentazione del terreno su cui sono installati gli impianti favorisce lo stoccaggio di CO₂ ed offre, quindi, un servizio ecosistemico (in particolare, un suolo gestito con pratiche *no-till* è in grado di accumulare negli strati superficiali fra lo 0,2-0,5 tC/ha/anno)¹⁹ in linea con gli obiettivi che si intende perseguire con l'ampliamento del PLIS;
- in caso di dismissione, l'inclusione all'interno del PLIS garantirebbe maggiori opportunità di recuperare queste aree e restituirle ad un uso compatibile con la vocazione agricola dell'area, così da continuare a fornire ancora servizi ecosistemici al territorio.

¹⁸ DGR 3706 del 16 giugno 2015 con modifica da DGR 3905 del 4 luglio 2015.

¹⁹ Fonte: Linee guida per l'applicazione e la diffusione dell'agricoltura conservativa – Progetto Life *Helping enhanced soil functions and adaptation to climate change by sustainable conservation agriculture techniques* - LIFE12 ENV/IT/000578.

6.3 Il futuro dell'ampliamento del PLIS delle Colline: quali occasioni e quali progettualità

L'analisi condotta per questa parte di territorio ha evidenziato la presenza di numerose valenze di tipo naturalistico, ambientale e culturale che necessitano di essere oggetto di azioni volte alla loro valorizzazione, tutela e conservazione.

Quest'area, oltre che svolgere un importante servizio ecosistemico per l'ambito comunale e metropolitano, può rappresentare una leva per lo sviluppo di nuove realtà economiche della città nell'ambito della filiera agro-alimentare, ed arricchire, al contempo, l'offerta di spazi dedicati ad attività ricreative e culturali per la comunità bresciana, anche nell'ottica dell'opportunità offerta da "Bergamo-Brescia Capitale Italiana della Cultura 2023".

Rispetto a tale prospettiva, i temi progettuali emersi sulla base dell'analisi condotta sono riconducibili a otto linee tematiche riguardanti:

- la definizione di una governance multistakeholder;
- il recupero e la valorizzazione del patrimonio edilizio rurale e la salvaguardia del paesaggio agricolo;
- l'attuazione del progetto di Rete Ecologica;
- le azioni per il potenziamento del sistema aziendale agricolo presente nell'area;
- il potenziamento della rete eco-fruttiva;
- le modalità di recupero dell'area dal punto di vista ambientale ed idrogeologico delle aree degradate;
- le modalità per la conservazione e il recupero degli ambienti naturali;
- l'impiego di specie vegetali autoctone.

6.3.1 Definizione di una governance multistakeholder

Per implementare e garantire la riuscita dei progetti volti alla tutela e alla valorizzazione di questo ambito è fondamentale il coinvolgimento dei molteplici attori che vivono e producono in questa parte del territorio bresciano, sia delle associazioni di agricoltori (Coldiretti, Confagricoltori, ecc) sia degli istituti scolastici che formano e "sfornano" nuovi agricoltori e/o nuovi imprenditori agricoli o consulenti (Istituto agrario "Pastori", Università, ecc), ma anche delle realtà associative attive in questa parte del territorio. Diversamente l'effettiva realizzazione di progettualità per quest'area risulterà più difficile e complessa. In tal senso, è necessario che il nuovo ampliamento del PLIS delle Colline si doti di un preciso modello di governance, promosso e coadiuvato dall'Amministrazione per la costruzione di una rete consolidata dei principali stakeholder impegnati in queste aree al fine di definire e condividere le azioni su cui fondare lo sviluppo di questa parte del territorio fondato sull'attività agricola e sui suoi indotti di carattere ambientale e culturale. In particolare, tra i principali obiettivi da perseguire nella costruzione di nuove progettualità per l'area dell'ampliamento vi sono:

- la salvaguardia del paesaggio agricolo e la valorizzazione delle produzioni attraverso il recupero di colture autoctone in grado di contemplare esigenze di sostenibilità ambientale con quella dei processi produttivi e l'introduzione di una certificazione di provenienza e/o garanzia di qualità dei prodotti agricoli coltivati all'interno del PLIS e rispondenti a specifici standard di qualità, avviando così un processo di filiera corta per la vendita sul mercato fondato sul concetto del KM0 (come previsto dall'UE "from farm to fork"). In quest'ottica, si prevede anche l'avvio di iniziative che promuovano l'uso di tali prodotti nell'ambito delle mense degli istituti scolastici comunali;
- la protezione dell'ambiente attraverso la conservazione ed il recupero delle elementi naturali del paesaggio rurale, dalla partitura e varietà cromatica dei campi agricoli alle rogge fino ai filari di siepi

e alberature, da favorire anche attraverso l'introduzione di forme di incentivazione economica (ad esempio, i pagamenti per i servizi ecosistemici);

- la riscoperta dell'importanza e del valore ambientale ma anche storico-culturale della pianura agricola per la città di Brescia, al fine di ricostruire il rapporto città-campagna e favorire la realizzazione di un luogo per il *loisir* e la ricreazione, puntando su temi come quello dell'alimentazione sana, della pratica agricola sostenibile e della biodiversità.

6.3.2 *Recupero e valorizzazione del patrimonio edilizio rurale e salvaguardia del paesaggio agricolo*

L'area individuata dall'ampliamento si caratterizza per la presenza di un rilevante patrimonio edilizio di valore storico-architettonico. I nuclei storici rurali, le ville suburbane, le cascine storiche sono elemento identitario e testimoniale dell'importante valore che l'attività agricola ha assunto in passato per la città di Brescia. Nell'ambito del PLIS delle Colline, tale valore può essere preservato e valorizzato. In tal senso, sarà necessario mettere in campo specifiche azioni di carattere materiale (interventi di recupero del patrimonio edilizio) e immateriale (interventi di rifunzionalizzazione del patrimonio edilizio). In particolare, sarà necessario:

- definire indirizzi per la tutela del patrimonio edilizio rurale di valenza storico-architettonica presente in questa area, finalizzata ad impedirne la "fagocitazione" da parte degli insediamenti di recente formazione e al recupero degli stessi nel rispetto della morfologia originaria, delle caratteristiche tipologiche edilizie e del rapporto della cascina con il contesto agricolo (recinzioni, visuali, alberature, viali di accesso, ecc.). Al fine di consentire la definizione di specifiche norme tecnico-edilizie per i manufatti rurali, è necessario avviare per l'area ricompresa nel PLIS delle Colline un approfondimento con rilievi sul campo finalizzati all'aggiornamento delle informazioni attualmente disponibili per il sistema delle cascine con riguardo allo stato di conservazione, al valore architettonico, alla presenza di eventuali vincoli culturali e alla prevalente destinazione urbanistica;
- salvaguardare e promuovere il recupero funzionale dei manufatti di matrice storico-rurale in stato di abbandono o sottoutilizzo, consentendo oltre all'attività agricola la possibilità di rifunzionalizzare gli ex-contenitori rurali con funzioni a basso impatto ambientale, in cui eventualmente favorire la sperimentazione di nuove forme di economia circolare e la diffusione di pratiche sostenibili coerenti con gli obiettivi del PLIS (ad esempio, centri di produzione artigianale o centri di educazione ambientale-alimentare).

Al fine di pervenire agli indirizzi progettuali ed operativi per il patrimonio edilizio rurale da inserire nelle Norme Tecniche del PGT e recepire anche all'interno del Regolamento del PLIS delle Colline, si prevede di inserire una specifica azione all'interno del Programma Pluriennale degli Interventi finalizzata al censimento del patrimonio edilizio rurale del parco con l'obiettivo di pervenire a delle linee strategiche di recupero e valorizzazione dello stesso anche in funzione della presenza delle attività agricole in esercizio.

Per quanto riguarda la salvaguardia del paesaggio agricolo, bisognerà favorire nell'ambito dell'area oggetto di ampliamento il mantenimento ed il potenziamento dell'attività agricola presente attraverso il recupero di specie colturali autoctone, sia per garantire la conservazione delle caratteristiche ambientali ed insediative dell'area, sia per contrastare i processi di semplificazione e banalizzazione colturale. In tal senso, sarà utile attivare opportune forme di incentivazione (cfr. 6.3.1).

Un'altra questione da tenere in conto nell'ottica di preservare i caratteri naturali, paesistici e culturali dell'area interessata dall'ampliamento e, in generale, le aree agricole comprese nel PLIS delle Colline, riguarda le

disposizioni circa l'insediamento di impianti fotovoltaici nell'area del nuovo ampliamento. Attualmente sono presenti all'interno del perimetro della proposta due impianti fotovoltaici. Compatibilmente con le prescrizioni contenute nel PEAR di Regione Lombardia, si ritiene opportuno governare l'installazione di nuovi impianti sui fondi agricoli per questioni di carattere paesaggistico e agronomico. Tuttavia, anche in ragione degli obiettivi europei del Green Deal e dell'investimento sullo Sviluppo agrovoltaiico promosso nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR, M2C2 – I 1.1-44), si punta a voler promuovere nell'area la realizzazione di impianti “agrovoltaiici” attraverso l'uso delle coperture degli edifici e delle strutture serricole presenti sul fondo. Per una corretta valutazione dell'opportunità di realizzazione degli impianti “agrovoltaiici”, si rimanda alle Linee Guida in materia di Impianti Agrovoltaiici (giugno 2022)²⁰, elaborate dal gruppo di lavoro composto da CREA, ENEA, GSE ed RSE, coordinato dal Ministero della Transizione Ecologica.

Le disposizioni in merito alle modalità di installazione di nuovi impianti fotovoltaici nell'area dell'ampliamento sono contenute all'interno della NTA del PGT.

Per quel che riguarda disposizioni di carattere morfologico connesse alle recinzioni, è ammessa:

- per aree aperte, collocate ai margini di zone caratterizzate da elevata naturalità, la realizzazione di recinzioni e staccionate in legno, caratterizzate da basso indice di copertura visiva (max 40%) e con assi sollevati dal piano di campagna di almeno 20 cm, anche in combinazione con siepi possibilmente non continue e di genere misto, al fine di non interrompere l'unitarietà visiva degli spazi aperti;
- per separare le proprietà agricole dai percorsi ciclo-pedonali e carrabili, la realizzazione di recinzioni e staccionate in legno, con assi sollevati dal piano di campagna di almeno 20 cm e con altezza minima di 30 cm;
- nelle aree periurbane non a diretto contatto con zone a spiccata peculiarità naturalistica, recinzioni a rete metallica a maglia larga 15 cm (altezza massima di 1,5 m)
- in caso di aree agricole che presentino bruschi dislivelli, recinzioni in legno su muratura di contenimento realizzata con elementi lapidei, o, nel caso in cui il rapporto fra aree periurbane e ambiente naturale sia meno diretto, la recinzione può essere realizzata in metallo su muratura in calcestruzzo a faccia vista o intonacato.

Con riferimento alle caratteristiche costruttive dei percorsi fruitivi all'interno del parco, invece, è ammissibile:

- l'impiego di pavimentazioni in terra stabilizzata per percorsi ciclabili, percorsi pedonali e percorsi ciclo-pedonali, con la possibilità di impiegare anche pavimentazioni lapidee per i percorsi pedonali in ambito periurbano;
- l'impiego di pavimentazioni in asfalto chiaro ad elevata riflettanza solare per percorsi carrabili o ciclabili in promiscuo con veicoli a motore.

Infine, in vista della possibilità di realizzare aree di sosta funzionali alla fruizione dell'ambito agricolo, si privilegia la costruzione di strutture a raso e l'impiego di materiali a basso impatto ambientale, che garantiscano la permeabilità del suolo e la formazione di tappeti erbosi.

Tali disposizioni integreranno le disposizioni già inserite all'interno delle NTA del PGT e potranno essere recepite dal Regolamento del PLIS delle Colline all'art. 3 “Recinzioni” e all'art. 4 “Viabilità Agro-Silvo-Pastorale e Percorsi”.

²⁰ https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/linee_guida_impianti_agrovoltaiici.pdf

6.3.3 Attuazione del progetto di Rete Ecologica

Con l'ampliamento del PLIS delle Colline alla fascia agricola meridionale si possono favorire quelle progettualità utili al rafforzamento della rete ecologica comunale. In particolare, fra gli obiettivi da perseguire vi è quello di mantenere e deframmentare i varchi della Rete Ecologica rendendo permeabili le interferenze con infrastrutture lineari, in particolare, lungo il tracciato autostradale della A21. In tal senso, si evidenzia la necessità di realizzare un ecodotto nel punto di contatto/frammentazione con la tangenziale Sud.

Ulteriori obiettivi da perseguire riguardano la salvaguardia degli spazi naturali residuali e di margine interclusi fra gli elementi del sistema infrastrutturale e gli ambiti urbanizzati, così come la salvaguardia del valore ecologico e ambientale del reticolo idrografico minore (il sistema delle rogge e dei fontanili) rispetto i quali attivare iniziative volte da un lato al potenziamento della presenza degli elementi lineari, quali siepi e filari di collegamento, dall'altro a valorizzare il rapporto vegetazione-acqua che strutturano paesaggisticamente la pianura agricola bresciana. In particolare, qualsiasi azione di tutela e ricostruzione di habitat (quali, realizzazione, manutenzione di siepi e filari, rafforzamento del comparto vegetazionale lungo i corsi d'acqua) deve essere preceduta da un processo di sensibilizzazione di quelle categorie di lavoratori che saranno deputate al mantenimento nel tempo degli habitat naturali, in primis gli agricoltori. La valorizzazione dell'importanza di determinati habitat all'interno dell'ambito agricolo non dovrà essere solo di tipo naturalistico ed ecologico ma avere anche un risvolto economico, con ricadute positive su chi effettua gli interventi (diversificazione dell'attività imprenditoriale, nuove start up, coinvolgimento delle nuove generazioni).

Per quel che riguarda i filari e le siepi, sulla base dei dati raccolti, si propone la ricucitura di filari e siepi che attualmente si presentano frammentati, sia per cause naturali, quali l'invecchiamento delle specie e la moria di alcuni esemplari, sia per cause diverse. Filari e siepi lungo le rogge devono prevedere anche la condivisione di buone pratiche per la gestione ed il mantenimento nel tempo della funzionalità irrigua del corso d'acqua, della vegetazione presente al fine di potenziare e valorizzare la loro complementarietà.

Come evidenziato, sono presenti nell'area diversi fontanili. Il loro recupero è promosso da diversi anni a livello regionale, con fondi del PSR e non solo. In tal senso, si propone di iniziare in una prima fase il monitoraggio dello stato di salute dei fontanili presenti per effettuare una prima valutazione delle azioni da compiere. Successivamente si potrà promuovere l'attuazione di interventi innovativi che migliorino la gestione dei sistemi irrigui, il cui mantenimento deve essere una prerogativa.

6.3.4 Azioni per il potenziamento del sistema aziendale agricolo presente nell'area

Considerate le dimensioni medie che caratterizzano le aziende agricole operanti nel territorio in esame, e nell'ottica di salvaguardare le piccole aziende, risulta interessante la scelta nella nuova PAC di destinare almeno il **6% dei pagamenti diretti nazionali per sostenere le aziende agricole di piccole e medie dimensioni**, con la possibilità, per gli Stati Membri, di destinare almeno il 2% delle dotazioni per i pagamenti diretti a sostegno dei giovani agricoltori. Inoltre, sarà importante adottare azioni congiunte fra Amministrazione e conduttori delle aree agricole per favorire la manutenzione e riqualificazione dei canali irrigui, i quali sono a forte rischio inquinamento, determinando di fatto l'indisponibilità di acqua a scopo agricolo.

6.3.5 Potenziamento della rete eco-fruttiva del PLIS delle Colline

Rientra nel progetto di conservazione e valorizzazione dell'ampliamento del PLIS delle Colline il potenziamento della rete eco-fruttiva dell'area attraverso:

- la connessione dei percorsi ciclo-pedonali della Rete Verde con quelli identificati a livello regionale;

- la realizzazione della Greenway dei Parchi per connettere il PLIS delle Colline con quello delle Cave.

L'area interessata dalla proposta di ampliamento è attraversata da due percorsi ciclabili di interesse regionale, quali:

- il PCIR n. 4 Brescia-Cremona (Via del Cardo Romano), facente parte delle Strade del Vino, che si sviluppa in direzione nord-sud e mette in collegamento diretto il centro storico della città con l'area agricola periurbana ed i Comuni di Flero, Poncarale, Capriano Del Colle, Dello, Offlaga, Verolanuova, Verolavecchia e Ponteviso, fino a Cremona;
- il PCIR n. 6 Villorosi, che si dirama lungo la direttrice est-ovest e mette in collegamento Somma Lombardo (VA) con Brescia, intersecando la ciclovia del Mella, passando per il nucleo del quartiere Noce fino a collegarsi con il PCIR n.4.

La presenza di questi percorsi ciclabili consente di inserire l'area dell'ampliamento all'interno di circuiti riconosciuti a livello regionale. Tuttavia, per favorire la valorizzazione del patrimonio naturale, paesistico e culturale dell'area e rendere fruibili anche le aree non direttamente interessate dai PCIR, si rileva quanto mai necessario attuare il progetto di Rete Verde, inserito nel PGT, che prevede la realizzazione della Greenway dei Parchi, ossia di un percorso ad anello che attraversa l'intera "cintura verde" della città. Per quel che riguarda il progetto della Rete Verde per l'area dell'ampliamento, le principali direttrici di percorrenza dell'area sono principalmente localizzate in direzione nord-sud della zona agricola. Alla luce delle evidenze emerse nella fase analitica e in vista delle azioni connesse al recupero e alla valorizzazione del patrimonio edilizio rurale (cfr. 6.3.2), si rileva la necessità di potenziare le connessioni fruibili lungo la direttrice est-ovest (Figura 44), soprattutto nella zona nord dell'ambito "Folzano", in cui si rileva la presenza di numerose cascine, anche al fine di creare un ulteriore fronte di connessione dell'area agricola con il vicino PLIS delle Cave, riqualificando aree di frangia urbana prossime al sistema infrastrutturale Autostrada-Tangenziale.

Tali progettualità potranno essere integrate all'interno del PGT, coerentemente al progetto di Rete Verde, ed in linea con il programma di interventi proposto nel redigendo BiciPlan del Comune di Brescia.

La realizzazione dei percorsi di fruizione ciclo-pedonale dovrà essere curata anche in termini paesaggistici. I tracciati ciclo-pedonali dovranno integrarsi con gli elementi del mosaico rurale e non interferire con visuali di particolare interesse. Inoltre, dal punto di vista ecologico, la realizzazione dei nuovi tracciati e la sistemazione degli esistenti dovrà essere intesa quale occasione per potenziare il sistema vegetazionale collocato lungo le sponde dei percorsi ciclo-pedonali, per diverse finalità (ombreggiamento, recupero del paesaggio agricolo, ecc.).

Tali disposizioni saranno integrate nelle NTA del PGT e, se possibile, approfondite dal Regolamento del PLIS delle Colline.

Per promuovere attivamente la fruizione di quest'area, nell'ambito della costruzione del modello di governance (cfr. 6.3.1), risulta di rilevante importanza il coinvolgimento di quegli attori che possono occuparsi di promuovere la cura e la conoscenza del paesaggio e del patrimonio culturale presente in questa parte della città. Le azioni di coinvolgimento devono riguardare primariamente gli agricoltori che esercitano l'attività agricola nell'area per sensibilizzarli, ad esempio, sui temi della sostenibilità dell'agricoltura periurbana, della vendita diretta dei prodotti agricoli a "km 0", del potenziamento dei filari lungo le rogge e delle attività divulgative e dimostrative del mondo contadino. In secondo luogo, è possibile costruire un ulteriore rete di supporto alla fruizione con i principali attori preposti alla conoscenza del territorio (es. FAI - Fondo per l'Ambiente Italiano, Musil - Museo dell'Industria e del Lavoro, Museo civico di Scienze Naturali, ecc),

accompagnata da un'opportuna campagna di promozione (es. nell'ambito di VisitBrescia promosso da Bresciatourism, nell'ambito di Bergamo-Brescia Capitale della Cultura Italiana 2023).

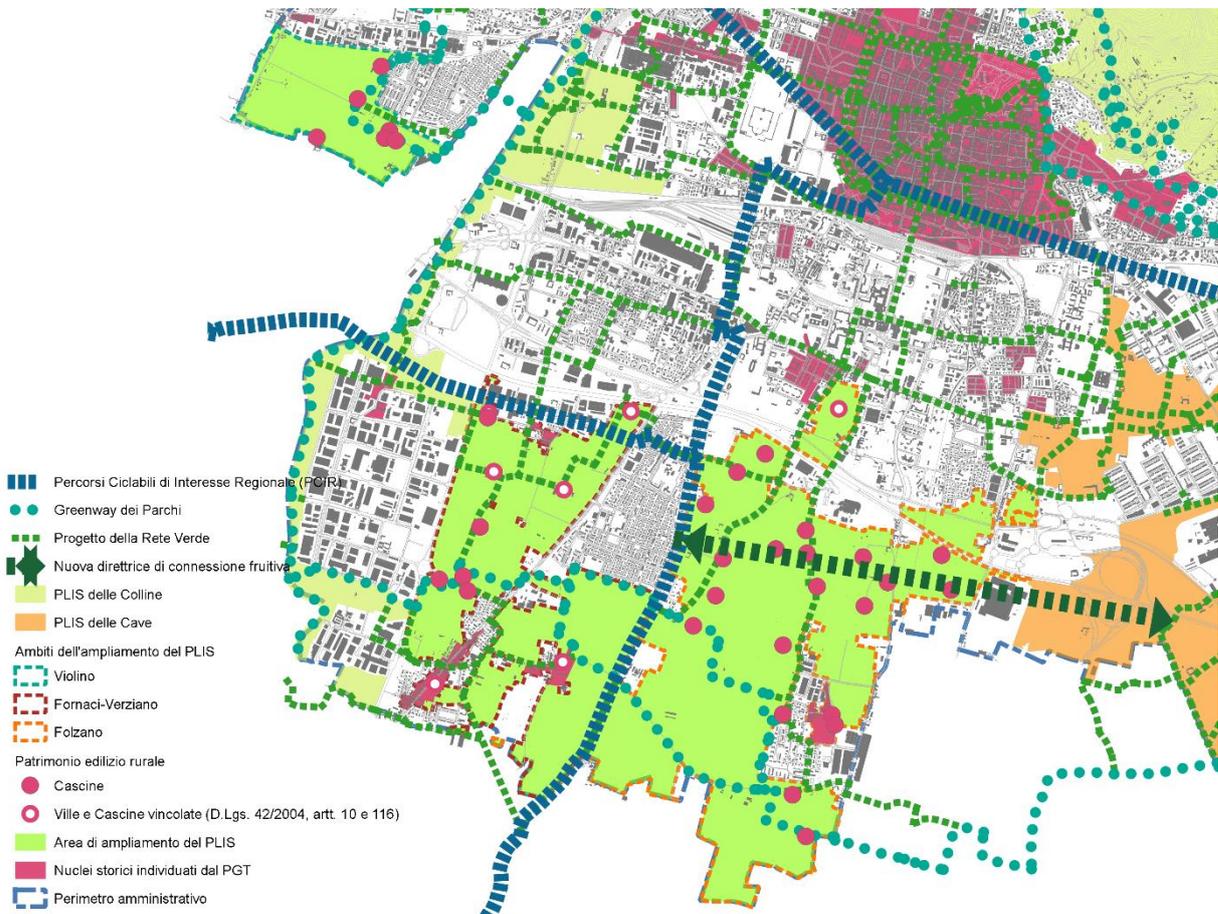


Figura 44 Individuazione della nuova direttrice di connessione ciclo-pedonale

6.3.6 Modalità di recupero dal punto di vista ambientale ed idrogeologico delle aree degradate

Al fine di incrementare il valore ecosistemico dell'area sono previsti i seguenti interventi:

1. **Recupero delle rogge:** la rinaturalizzazione di rogge e canali irrigui esistenti riguarda il miglioramento della regimazione delle acque, la diversificazione ambientale delle immediate pertinenze dei tratti di corsi d'acqua con alveo in calcestruzzo, la risagomazione e il risonamento dell'alveo per recuperarne non solo la funzionalità idrica ma anche quella ecologica con potenziamento del comparto vegetazionale spondale, mantenendo la morfologia naturale del tracciato del corso d'acqua. Questi interventi sono ovviamente associati alla rimozione del sedimento ove presente ed al rinforzo delle sponde. Per gli interventi di sistemazione delle sponde sono preferibilmente indicate le tecniche di ingegneria naturalistica. La conservazione e la riqualificazione della vegetazione ripariale, anello di unione tra l'ambiente acquatico e quello terrestre, deve avvenire mediante l'arricchimento di specie autoctone;
2. **Miglioramento della qualità delle acque che scorrono all'interno delle rogge:** laddove sono presenti scaricatori di fognatura, si riscontrano storicamente criticità dal punto di vista igienico-sanitario nell'ambito dei terreni e delle colture agricole poste a valle degli scaricatori stessi. In tal senso, è necessario attivare con i gestori della rete un processo di riprogettazione e riqualificazione delle strutture della rete fognaria per una loro maggiore efficacia ed efficienza al fine di contenere o

preferibilmente evitare lo scarico nei corsi d'acqua con l'obiettivo di preservare le aree agricole da fonti di inquinamento incrementare il valore ecosistemico delle aree.

Per quel che riguarda il recupero di **aree agricole** fortemente degradate, compromesse dall'inquinamento e sotto utilizzate, quali quelle **interne al perimetro della SIN "Brescia-Caffaro"**, gli interventi dovranno essere finalizzati a restituire a queste zone valore economico ed aziendale. In tal senso, sarà necessario rivalutare i progetti di studio e ricerca di potenziale nuovo utilizzo delle aree agricole per la produzione di bioenergie unitamente a produzioni agricole non destinate al consumo zootecnico o umano ma di altro genere, quali, ad esempio, la canapa edile. Le attività potrebbero essere affiancate da progetti di bioremediation (biorisanamento) sulla base dei risultati ottenuti con le prime sperimentazioni (ERSAF).

6.3.7 Modalità per la conservazione e il recupero degli ambienti naturali e seminaturali esistenti

Il recupero e la conservazione di ambienti naturali e seminaturali esistenti può avvenire tramite:

- 1. attività di monitoraggio naturalistico delle specie vegetali e faunistiche** presenti nelle aree di ampliamento, in linea con la Strategia dell'UE sulla Biodiversità, con il supporto del Museo di Scienze Naturali, da collegare all'attività che si sta portando avanti sia all'interno dell'attuale PLIS delle Colline sia nel limitrofo PLIS delle Cave, al fine di dare risposte alla conservazione di habitat e specie animali e vegetali a livello di cintura verde del Comune di Brescia;
- 2. potenziamento dei varchi esistenti**, con valutazioni di potenziali implementazioni o rafforzamenti (es. l'attraversamento di via Labirinto nella macroarea Fornaci-Verziano) dei varchi esistenti con nuovi progetti (es. ecodotto), e **della loro funzione di collegamento**, anche attraverso il mantenimento ed il potenziamento delle specie arboree e arbustive esistenti o di nuova piantumazione;
- 3. recupero di eventuali risorgive/boschetti residuali e realizzazione di zone buffer.**

6.3.8 Utilizzo di specie vegetali autoctone con preferenza per i genotipi locali

Al fine di riqualificare le frange fra lo spazio urbanizzato e quello rurale, caratterizzati da frammentazione funzionale e tipologica e da un'organizzazione territoriale che determina la perdita dei valori identitari del paesaggio rurale, si prevede l'utilizzo di specie vegetali autoctone per l'introduzione sui confini poderali a contatto con l'urbanizzato, di siepi e fasce boscate, estese e senza interruzioni, per la notevole funzione ecologica complessiva (microclimatica, di difesa del suolo, di rifugio per la fauna e per la flora).

Tali disposizioni saranno integrate nelle NTA del PGT e, se possibile, opportunamente approfondite dal Regolamento del PLIS delle Colline.

Elaborati cartografici

Tavola 00 – Estensione del PLIS a livello comunale e proposta di ampliamento (1:15.000)

Tavola 01 – Quadro di Area Vasta (1:35.000)

Tavola 02 – Perimetro ampliamento del PLIS all’ambito agricolo periurbano (1:10.000)

Rapporto con la Pianificazione di area vasta

Tavola 03 - Pianificazione di area vasta – PTCP (1:35.000)

Tavola 04 - Pianificazione di area vasta – PTCP Componente paesaggistica (1:35.000)

Tavola 05 - Pianificazione di area vasta – Rete ecologica (varie scale)

Rapporto con la Pianificazione comunale

Tavola 06 - Rete ecologica comunale - Quadro conoscitivo (1:15.000)

Tavola 07 - Rete ecologica comunale – Progetto (1:15.000)

Tavola 08 - Valore ecologico comunale (1:15.000)

Tavola 09 - Uso del suolo (1:35.000)

Tavola 10 - Ambiti agricoli strategici e aree agricole comunali (1:15.000)

Tavola 11 - Elementi del paesaggio fisico naturale e antropico (1:15.000)

Tavola 12 - Elementi identificativi e percettivi del paesaggio (1:15.000)

Tavola 13 - Degrado e rischio di degrado (1:15.000)

Tavola 14 - Vincoli amministrativi (1:15.000)

Tavola 15 - Vincoli di difesa del suolo (1:15.000)

Tavola 16 - Vincoli paesaggistici (1:15.000)

Tavola 17 – Ambiti di Rigenerazione Urbana e Territoriale (1:15.000)