

**Comune di Credaro  
Provincia di Bergamo**

**p g t**

**Documento di Piano  
DP.D.01 - Relazione**

Sindaco  
Adriana Bellini

Vicesindaco con delega  
Viabilità, Sicurezza e  
Personale  
Cosimo Falco

Consigliere delegato  
all'Urbanistica, Edilizia  
Privata e Opere Pubbliche  
Sergio Belotti

Responsabile Servizio  
Edilizia Privata - Urbanistica  
arch. Sara Garatti

Adozione:  
DCC n. 13 del 11/10/2023  
Approvazione:  
DCC n. 7 del 19/04/2024

 **MASTERPLAN  
STUDIO**  
Masterplanstudio srl  
Via Massena, 18  
20145 Milano

Luglio, 2024

**PGT 2022**

05	Luglio 2024	680_21_CPR	FA-RP	FA	FA
04	Settembre 2023	680_21_CPR	FA-RP	FA	FA
03	Luglio 2023	680_21_CPR	FA-RP	FA	FA
02	Giugno 2023	680_21_CPR	FA-RP	FA	FA
01	Aprile 2023	680_21_CPR	FA-RP	FA	FA
Rev.	Data	Codice	Redatto	Verificato	Approvato

## Sommario

<b>1</b>	<b>PRESENTAZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>7</b>
2.1	CONTENUTI E FINALITÀ DEL DP .....	7
2.2	L'EVOLUZIONE DEL QUADRO NORMATIVO .....	8
2.3	UN APPROCCIO PRUDENTE E CONSAPEVOLE .....	10
2.4	LA VAS COME PROCEDURA INTEGRATA .....	11
<b>3</b>	<b>CONTESTO E TEMI DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>13</b>
3.1	UN APPROCCIO INTERCOMUNALE .....	13
3.2	TENDENZA INSEDIATIVA E DINAMICHE SOCIO-DEMOGRAFICHE .....	23
3.3	CONSUMO DI SUOLO, RIGENERAZIONE E PGT .....	29
3.4	IL PGT VIGENTE E LE ISTANZE DEL TERRITORIO .....	33
<b>4</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</b> .....	<b>55</b>
4.1	PIANI REGIONALI .....	55
4.2	PIANI DI LIVELLO PROVINCIALE .....	59
4.3	PRINCIPALI PIANI E PROGRAMMI DI SETTORE .....	63
4.4	VERIFICHE DI COERENZA .....	66
<b>5</b>	<b>SCENARIO STRATEGICO E POLITICHE DEL PGT</b> .....	<b>85</b>
5.1	LINEE STRATEGICHE PER LA REVISIONE DEL PIANO .....	85
5.2	POLITICHE DI PIANO .....	87
5.3	OBIETTIVI QUANTITATIVI E SEMPLIFICAZIONE NORMATIVA .....	106
5.4	RISORSE ECONOMICHE ATTIVABILI .....	107
<b>6</b>	<b>ELABORATI DEL DP</b> .....	<b>108</b>



# 1 Presentazione dell'Amministrazione Comunale

Cari Cittadini,

nel corso di questo mandato abbiamo voluto mettere mano al piano urbanistico del paese.

Come sappiamo, il Piano di Governo del Territorio (sigla PGT) costituisce l'insieme delle regole con cui possiamo modificare il nostro territorio, per questo è uno strumento importante che dobbiamo periodicamente aggiornare e mantenere al passo con le normative regionali e nazionali in continua evoluzione.

Il primo obiettivo è stato coinvolgere i nostri vicini, Gandosso, Foresto, Viadanica, e anche Villongo in una prima parte del nostro percorso, per avviare una riflessione comune su come valorizzare il territorio nel suo insieme; siamo ormai parte di un unico grande abitato, un "continuum urbanizzato".

La prospettiva in cui ci si è voluto muovere – sia per nostra profonda convinzione sia per ottemperare ai disposti regionali – è quella di una rigorosa "riduzione del consumo di suolo" ovvero della limitazione delle nuove edificazioni su aree verdi agricole, nonostante il nostro paese sia in Basso Sebino quello con la più elevata densità di popolazione (circa 3.600 abitanti su un territorio di 3,4 Kmq).

Il secondo obiettivo è stato quello di redigere uno strumento urbanistico concreto.

Il nuovo piano propone una visione "prudente e consapevole" dello sviluppo futuro.

Prudente, perché attento, appunto, a limitare il nuovo consumo di suolo e rivolto a valorizzare le risorse esistenti, riqualificando ciò che abbiamo, garantendo una maggiore possibilità di intervento.

Consapevole, perché animato dalla volontà di "tenere i piedi per terra", di essere concreti. Oggi ciò significa sapere che le risorse dell'Amministrazione sono limitate, e dunque, bisogna spesso scegliere con attenzione le priorità.

Rispetto alle scelte, su precisa indicazione della nostra Amministrazione, il PGT individua come punti importanti:

- la riduzione del consumo di suolo e l'attenzione alla salvaguardia ambientale del territorio;
- la semplificazione normativa, l'applicazione delle definizioni nazionali unificate dei parametri edilizie e urbanistici;
- la sicurezza della viabilità e lo sviluppo delle connessioni ciclopedonali;
- la valorizzazione degli spazi pubblici e la "messa in rete" dei servizi per una loro migliore fruibilità;
- una particolare attenzione nei confronti delle attività produttive e del loro intorno al fine di rendere l'importante compendio più efficiente e sempre meno molesto.

Dunque, il nuovo PGT introduce delle innovazioni – alcune necessarie per legge, altre volute da noi – ed ha bisogno della attenzione dei Tecnici e dei Cittadini per essere compreso e utilizzato al meglio.

Voglio sottolineare che la presentazione in Consiglio Comunale nella sua forma completa, e alle commissioni edilizia e del paesaggio, costituisce non la fine, ma l'inizio del percorso istituzionale di partecipazione. Attraverso la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) abbiamo già svolto il confronto con gli Enti competenti e con la Provincia.

Ora tocca a noi Credaresi.

Il PGT verrà prima "adottato" dal Consiglio, poi pubblicato e sarà possibile presentare le proprie "osservazioni" in modo da contribuire a migliorarlo e correggerne anche gli eventuali errori.

Soltanto dopo questi passaggi verrà definitivamente "approvato" e pubblicato sul BURL per essere quindi operativo.

Come Sindaco, che guida un'Amministrazione seria e coesa, ho seguito da vicino tutta la complessa elaborazione della proposta e sono sicura che, con il contributo di tutti, avremo presto uno strumento utile ed efficace per gestire il nostro Comune, che sarà inoltre accompagnato dal Nuovo Regolamento Edilizio, anch'esso redatto nel rispetto dei vigenti dettami normativi.

Un cordiale saluto

Il Sindaco Adriana Bellini e Progetto Credaro tutta



## 2 Premessa

### 2.1 *Contenuti e finalità del DP*

Ai sensi della LR 12/2005 e ssmi, art. 8, il Documento di Piano – DP - sulla base del quadro conoscitivo acquisito:

- individua gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione che abbiano valore strategico per la politica territoriale, indicando i limiti e le condizioni in ragione dei quali siano ambientalmente sostenibili e coerenti con le previsioni ad efficacia prevalente di livello sovracomunale;
- determina gli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo del PGT, relativamente ai diversi sistemi funzionali e, in particolare, all'effettivo fabbisogno residenziale;
- nella definizione degli obiettivi quantitativi tiene conto prioritariamente dell'eventuale presenza di patrimonio edilizio dismesso o sottoutilizzato, da riutilizzare prioritariamente garantendone il miglioramento delle prestazioni ambientali, ecologiche, energetiche e funzionali;
- quantifica il grado di intervenuto consumo di suolo sulla base dei criteri e dei parametri stabiliti dal PTR e definisce la soglia comunale di consumo del suolo, quale somma delle previsioni contenute negli atti del PGT;
- stabilisce che nelle scelte pianificatorie venga rispettato il principio dell'invarianza idraulica e idrologica, ai sensi dell'articolo 58-bis, comma 3, lettera a);
- determina, in coerenza con i predetti obiettivi e con le politiche per la mobilità, le politiche di intervento per la residenza ivi comprese le eventuali politiche per l'edilizia residenziale pubblica, le attività produttive primarie, secondarie e terziarie, ivi comprese quelle della distribuzione commerciale, evidenziando le scelte di rilevanza sovracomunale, in applicazione dell'articolo 15, commi 1 e 2, lettera g);
- dimostra la compatibilità delle predette politiche di intervento e della mobilità con le risorse economiche attivabili dalla pubblica amministrazione, anche in relazione agli effetti indotti sul territorio contiguo;
- individua, anche con rappresentazioni grafiche in scala adeguata, gli ambiti di trasformazione, definendone gli indici urbanistico-edilizi in linea di massima, le vocazioni funzionali e i criteri di negoziazione, nonché i criteri di intervento, preordinati alla tutela ambientale, paesaggistica e storico-monumentale, ecologica, geologica, idrogeologica e sismica, laddove in tali ambiti siano comprese aree qualificate a tali fini nella documentazione conoscitiva;
- individua i principali elementi caratterizzanti il paesaggio ed il territorio, definendo altresì specifici requisiti degli interventi incidenti sul carattere del paesaggio e sui modi in cui questo viene percepito;
- individua, anche con rappresentazioni grafiche in scala adeguata, gli ambiti nei quali avviare processi di rigenerazione urbana e territoriale, prevedendo specifiche modalità di intervento e adeguate misure di incentivazione anche allo scopo di garantire lo sviluppo

sociale ed economico sostenibile, la reintegrazione funzionale entro il sistema urbano e l'incremento delle prestazioni ambientali, ecologiche, paesaggistiche, energetiche, sismiche nonché l'implementazione dell'efficienza e della sicurezza del patrimonio infrastrutturale esistente;

- individua le aree da destinare ad attività produttive e logistiche da localizzare prioritariamente nelle aree di cui alla lettera e-quinquies);
- determina le modalità di recepimento delle previsioni prevalenti contenute nei piani di livello sovracomunale e la eventuale proposizione, a tali livelli, di obiettivi di interesse comunale;
- definisce gli eventuali criteri di compensazione, di perequazione e di incentivazione;
- definisce meccanismi gestionali e un sistema di monitoraggio che permetta di dare una priorità e un ordine di attuazione agli interventi previsti per gli ambiti di trasformazione e agli interventi infrastrutturali, anche in base alle risorse economiche realmente disponibili.

## **2.2 L'evoluzione del quadro normativo**

Come sappiamo, la LR 12/2005 si è contraddistinta per una costante attività di "modificazione e integrazione" – come si usa dire – che ne ha messo in luce pregi e difetti.

Un primo ordine di riflessioni riguarda l'agire urbanistico *tra crisi e contrazione*<sup>1</sup>.

È legittimo pensare che l'urbanistica operativa – la pianificazione alla scala comunale, che costituisce lo "zoccolo duro" delle reali trasformazioni del territorio italiano – sia ad un bivio?

Se è vero che il "vecchio" Piano regolatore in molti casi si era dimostrato incapace di governare lo sviluppo di realtà territoriali complesse, nelle quali le trasformazioni avvenivano più spesso "in variante" che secondo le regole dettate dal piano, anche lo scenario della "negoziabile flessibile" e della "perequazione" dei plusvalori immobiliari sembra oggi entrato in crisi.

A parte il centro di Milano, ormai proiettato in una dimensione globale, il territorio "normale" della Lombardia mostra evidenti segni di crisi.

Il sovradimensionamento dell'offerta – la "messa a disposizione" di porzioni di territorio da trasformare – non costituisce più incentivo sufficiente; il modello "consumistico" (del suolo) non necessariamente "paga", non sempre è remunerativo degli investimenti.

È bene ricordare che la LR 12/2005 ha prodotto un "modello lombardo" di urbanistica flessibile, basata proprio sulla presunzione di un mercato ancora crescente, laddove il tema della redistribuzione dei valori tra proprietari (non dei diritti, ovviamente!) costituiva il problema essenziale.

In altre parole, vi fu l'illusione che ci fosse *trippa* per tutti e per sempre.

Oggi si può affermare che il territorio, "vittima" esso stesso di quel modello, non riesce più a "finanziare" il welfare locale (anche solo la manutenzione); e per questo i criteri di approccio urbanistico devono essere profondamente ripensati.

Un secondo ordine di riflessioni riguarda il "tema dominante" del momento: il tema del contenimento del consumo di suolo; probabilmente il più complesso che la pianificazione odierna sta provando ad affrontare, soprattutto in termini legislativi.

---

<sup>1</sup> Cfr. A. Lanzani, *Città territorio urbanistica tra crisi e contrazione*, F. Angeli, Milano, 2015.

La Legge 31/2014 “Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato” (poi modificata dalla legge regionale n. 16 del 26 maggio 2017 “Modifiche all'articolo 5 della legge regionale 28 novembre 2014, n. 31”), ha formalmente sancito lo stato dell'arte del dibattito in Lombardia sul “consumo di suolo”. Successivamente, nella seduta del 19 dicembre 2018 il Consiglio Regionale ha approvato con emendamenti, l'integrazione del PTR, precedentemente adottata con d.c.r. n. 1523 del 23 maggio 2017. Conseguentemente, ai sensi dell'art. 5 della L.R. 31/2014, le Province e la Città Metropolitana adeguano i rispettivi PTCP e il PTM alle disposizioni contenute nel PTR, entro 24 mesi dall'entrata in vigore dell'integrazione suddetta, mentre i Comuni dovranno a loro volta adeguare i propri strumenti urbanistici, dopo l'adeguamento dei PTCP e del PTM, in occasione della prima scadenza del Documento di Piano.

La ripresa del dibattito riguarda diversi punti di vista:

- il raggiungimento di livelli di compromissione non-sostenibili;
- il dissesto idrogeologico e gli eventi eclatanti che interessano il territorio nazionale, nel caso specifico quello dell'invarianza idraulica;
- una nuova sensibilità culturale in tema di ambiente e sostenibilità, ad esempio il tema della rete ecologica comunale forse, più significativo per la realtà di Credaro, il sistema dell'agro-naturalità;
- le pratiche di Verifica Ambientale Strategica ormai consolidate a tutti i livelli.

Ogni giorno, secondo i più recenti dati ora disponibili sul sito dell'Ispra (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), si assiste a un consumo giornaliero compreso tra i 35 e i 55 ettari di suolo. Se questo è il dato – certamente significativo e utile per comprendere la dimensione culturale del dibattito – sul piano urbanistico vale la pena di guardare in profondità il tema. A titolo di esempio:

- **(contesti differenti)** Milano è uguale a Sondrio (o Credaro)? In che misura sono differenti le zone montane? In che misura le caratteristiche pedologiche e geomorfologiche incidono sui parametri di valutazione?
- **(funzioni differenti)** Una scuola, consuma suolo? Certo che sì in termini fisici, ma sociali? È giusto considerare i servizi alla stregua di una speculazione edilizia?
- **(storie differenti)** Un contesto specifico come Credaro, con una storia e un'identità derivanti dal suo territorio agricolo, è diverso da Gorgonzola, per esempio; come declina il concetto di “consumo”?
- **(quantità differenti)** Il 5% di consumo a Milano ha lo stesso significato che a Sondrio? Credaro avrà gli stessi obblighi di riduzione di Milano? Come definirà il Piano strategico della Città Metropolitana una equa ripartizione degli onori e oneri?

Come si vede, ed i dati specifici del Comune di Credaro (cfr. paragrafo 3.3) l'argomento se affrontato in concreto si fa più complesso e articolato.

Lo slogan – culturalmente condivisibile – si deve tradurre in politiche e azioni specifiche declinate su contesti omogenei, senza assunti ideologici e senza cadere nella contraddizione dello “sviluppo zero”.

Per questo, il nuovo PGT – in termini metodologici generali – guarda alla “rigenerazione urbana” (riuso di aree dismesse e impropriamente utilizzate o sottoutilizzate) e alla riqualificazione ambientale (riqualificazione e fruibilità di aree rinaturalizzate) come i driver prioritari dello sviluppo del Comune.

### 2.3 **Un approccio prudente e consapevole**

È possibile affermare che la convergenza delle riflessioni sulla disciplina urbanistica in generale, sulla specifica condizione degli strumenti urbanistici vigenti, e soprattutto dell'incertezza dei *trend* economici, suggeriscano – e forse obbligano - un approccio che si vuol definire “prudente e consapevole”.

- **“Prudente”**, perché impegnato a rivedere e limitare fenomeni speculativi e di consumo del suolo, attribuendo al concetto di “sostenibilità” un significato non solamente ambientale, quanto piuttosto globale ovvero sociale ed economico.

E anche perché attento all'ascolto delle istanze pervenute (e che perverranno) dai Cittadini.

Naturalmente un PGT deve distinguere tra “interessi particolari” e “interesse generale” della collettività, ma il nuovo PGT sarà anche pensato come strumento per avvicinarsi il più possibile alle esigenze dei singoli Cittadini.

- **“Consapevole”**, perché vuole tradurre i principi generali della limitazione del consumo di suolo, assunti dalla legislazione regionale come bandiera di un nuovo corso urbanistico, in azioni concrete per il Comune di Credaro.

E anche perché prende le mosse dall'urgenza di semplificare e rendere più efficienti i procedimenti di attuazione.

In definitiva, il nuovo PGT di Credaro ha cercato di essere “selettivo”, ovvero di indicare con chiarezza quelle cose (poche) che attendibilmente potranno concretizzarsi nel suo periodo di vigenza; azioni e interventi “necessari e sufficienti”, prima di tutto atti a garantire il livello qualitativo raggiunto e secondariamente a perseguire obiettivi credibili senza spreco di risorse pubbliche e private.

Inoltre, a fronte degli obblighi normativi di adeguamento del PGT alla nuova normativa regionale, ma anche con riferimento a quella del PGT vigente, si rivela la necessità di provvedere a una omogeneizzazione in termini definitivi, nonché di semplificazione e disambiguazione di certi aspetti applicativi. In questo senso, anche l'attuale necessaria applicazione del Regolamento Edilizio Tipo regionale spinge ad un minor particolarismo delle norme.

L'impostazione del PGT vigente, pur ricca di spunti condivisibili, sovrappone spesso argomentazioni di carattere ottativo con norme vincolanti, criteri di indirizzo con elementi prescrittivi; creando non poche incertezze applicative.

Pertanto bisogna tenere in conto, che una periodica attualizzazione delle norme è un fatto fisiologico e necessario al buon funzionamento degli strumenti urbanistici.

Due sono i problemi maggiori che emergono.

Da un lato, l'uso di meccanismi attuativi complessi, con forte utilizzo di indici perequativi e/o di incentivazione volumetrica, che appaiono decisamente superati dalla realtà dei fatti.

Su tutto, oggi, prevale la necessità di semplificazione, certezza ed efficienza.

Dall'altro, l'esperienza applicativa di questi anni recenti della LR 12/2005 e ssmi, ha fortemente consigliato di mantenere ben individuate (e separate) i contenuti e le norme dei tre strumenti che compongono il PGT, in un'ottica di flessibilità e modificabilità senza eccessive interdipendenze.

Per quanto riguarda i criteri e le norme del DP, essi sono riportati in un fascicolo unico congiuntamente alle Norme attuative del Piano delle Regole (PR) e del Piano dei Servizi (PS), Piano delle attrezzature religiose (PAR) e definizioni unificate.

Infine, si considera importante richiamare l'art 8 della LR 12/2005 e ssmi, commi 3 e 4, quali stabiliscono le fondamentali caratteristiche giuridico-amministrative del Documento, ovvero:

3. *Il documento di piano non contiene previsioni che producano effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.*

4. *Il documento di piano ha validità quinquennale ed è sempre modificabile. Scaduti tali termini il Comune provvede all'approvazione di un nuovo documento di piano; in caso di inadempienza si applicano le norme di cui all'articolo 25, comma 7.*

Sul fatto che il DP non produca effetti diretti sul regime giuridico dei suoli, è importante sottolineare che l'avvenuta netta separazione tra il momento di indirizzo e il momento attuativo – il solo nel quale si attribuiscono formalmente i diritti edificatori – di fatto ridimensiona, o addirittura elimina, ogni presunzione di “diritto acquisito” da parte di chiunque eventualmente rivendicato sulla base delle previsioni del DP; pertanto, lo strumento acquista una maggiore “libertà d'azione” vincolandosi più chiaramente agli indirizzi politico-amministrativi del Comune.

L'approccio cosiddetto negoziale della LR 12/2005 e ssmi deve essere interpretato, cioè, in senso biunivoco implicando opportunità e vincoli sia per il soggetto pubblico sia per quello privato.

Gli stessi proprietari o imprenditori dovranno interpretare al meglio tale condizione, nella quale le opportunità fornite in un quinquennio potranno essere decisamente riviste nel successivo.

## **2.4 La VAS come procedura integrata**

Il significato chiave della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è costituito dalla sua capacità di integrare e rendere coerente il processo di pianificazione urbanistica orientandolo verso una sempre maggiore sostenibilità: ambientale, energetica e sociale.

Ai sensi della normativa vigente, il procedimento di VAS applicato ai piani e programmi è finalizzato a “*garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione*” del piano stesso, “*assicurando che sia coerente e contribuisca alle condizioni per uno sviluppo sostenibile*”.

Si tratta, dunque, di una questione sia di contenuto sia di modus operandi.

Di contenuto, poiché le scelte del PGT devono essere valutate attraverso una serie di indicatori e parametri che ne misurino la “sostenibilità”, o meglio, l'impatto positivo o negativo sulle risorse ambientali disponibili.

Bisogna però ricordare che la VAS non è un *certificato di qualità*, né un *bollino blu* di approvazione, ma uno strumento di valutazione comparativa che contribuisce a collocare le azioni trasformative del territorio in un orizzonte più complessivo multidisciplinare.

Scelte prudenti e responsabili – non solo ambientalmente – fanno parte di un aggiornato approccio alla pianificazione del territorio nel suo complesso, che coinvolge un uso razionale e conservativo di tutte le risorse: ambientali, sociali ed economiche.

Di procedura, poiché sulla scorta della lunga esperienza di Agenda 21 e delle problematiche della sostenibilità ambientale dello sviluppo, sono emerse “pratiche” sociali nuove, quelle della “partecipazione” appunto, che hanno (o che dovrebbero, laddove ciò non è ancora avvenuto), modificato sostanzialmente il rapporto cittadini-istituzioni.

Bisogna, quindi, tenere in conto che con la DGR 6420 e ssmi è stato definitivamente formalizzato il rapporto virtuoso tra procedure di piano e di VAS e partecipazione pubblica.

Infatti, allo schema procedurale delle fasi istituzionali, si intreccia l'attività di consultazione/informazione con i Cittadini, gli Attori sociali organizzati e le Organizzazioni di categoria, che divengono gli interlocutori della società civile sul PGT.

Pertanto il procedimento di VAS va inteso come un processo continuo, che si estende lungo tutto il "ciclo vitale" del piano, finalizzato a integrare e rendere coerente il processo di pianificazione orientandolo verso la sostenibilità, permettendo di:

- integrare gli aspetti e gli obiettivi di sostenibilità ambientale nella fase di impostazione ed elaborazione del piano, orientandone le scelte e l'individuazione delle azioni;
- rendere coerenti gli obiettivi del piano con gli obiettivi ambientali di riferimento desunti dalla normativa vigente e dalla pianificazione locale e sovraordinata;
- definire una metodologia per la valutazione ex ante ed ex post degli effetti ambientali conseguenti alle previsioni di piano;
- attivare un processo partecipativo, secondo modalità e tempistiche certe e definite dalla normativa, che coinvolga tutti i soggetti direttamente interessati e l'insieme della cittadinanza, per giungere all'approvazione di un Piano ampiamente condiviso.

Il processo di VAS è sviluppato all'interno di un unico percorso metodologico-procedurale:

- relativamente al nuovo Documento di Piano, la valutazione ambientale ha una valenza di carattere più "strategico", in relazione alla natura stessa del documento, che ha come scopo la ricognizione e la programmazione di riferimento per lo sviluppo economico e sociale della città, definendo gli ambiti di trasformazione e individuando il sistema paesistico-ambientale dell'intero territorio; verranno pertanto valutati, in termini quantitativi e/o qualitativi, gli effetti ambientali complessivi degli scenari di trasformazione del territorio e dei nuovi assetti territoriali, in relazione agli obiettivi di sostenibilità di riferimento;
- in merito alle modificazioni del Piano delle Regole e del Piano dei Servizi, la valutazione è invece più specifica e relativa ai soli ambiti tematici oggetto di modifica con significativa valenza ambientale; ciò in coerenza con la valutazione ambientale del DdP.

## 3 Contesto e temi di riferimento

### 3.1 *Un approccio intercomunale*

In premessa è opportuno precisare che le circostanze favorevoli hanno fatto sì che il gruppo di progettazione del PGT sia impegnato nel medesimo tempo su più comuni contermini: da un lato, Credaro e Villongo<sup>2</sup>, dall'altro Gandosso e Foresto.

La divisione in coppie non è casuale; infatti, rispetto ai primi due, allineati sull'asta della SP91, è possibile riferire alcune problematiche comuni, sia in termini di assetto geostorico, sia di carattere funzionale; mentre rispetto ai secondi, differenziati ovviamente per posizione, sono fortemente analoghi altri caratteri geomorfologici e paesaggistici, trattandosi di insediamenti vallivi "chiusi o semi-chiusi", definiti da più antichi circuiti di "mezza costa" e contemporanei sviluppi di fondovalle. L'economia di scala del lavoro ha comportato, fin dalle prime fasi, alcuni importanti vantaggi:

- la **rielaborazione congiunta delle basi cartografiche** del DBT regionale, con estesi aggiornamenti dell'edificato e di dettagli non presenti;
- la **considerazione complessiva della "maglia dinamica"** (struttura viaria) come elemento di sistema da considerare alla scala, appunto, intercomunale. Nel luglio 2022 è stata consegnata la relazione del quadro conoscitivo del PGTU dei due Comuni, contenente i rilievi del traffico aggiornati;
- la **revisione dell'impianto normativo**, in ottica di sostanziale semplificazione, definendo alcune "invarianti" comuni e allo stesso tempo declinando le particolarità e specificità delle diverse municipalità.

In altri termini, con uno slogan si può parlare di: un territorio comune con realtà amministrative diverse.

È questa la ragione, soprattutto nelle fasi di impostazione e approccio iniziale, che giustifica la presenza di alcune letture comuni, le quali troveranno poi una diversa e maggiore articolazione e approfondimento nel farsi del piano.

In quest'ottica, il PGT utilizza una prima parte "condivisa" di lettura del contesto, prendendo le mosse dalla visione del nuovo PTCP, mentre i contenuti specifici del PGT di Credaro vengono sviluppati nei capitoli 4 e 5 successivi.

---

<sup>2</sup> La redazione del PGT di Villongo è stata sospesa dal luglio 2022.

### 3.1.1 I “contesti locali” del PTCP di Bergamo

Il vigente PTCP propone elementi di lettura particolarmente interessanti, poiché tenta di “dare voce” ad una più approfondita articolazione degli ambiti territoriali omogenei proposti dal PTR (nel nostro caso Sebino e Franciacorta), attraverso un’immagine caratterizzata da “epicentri”, “diretrici, assi, dorsali”, “cerniere e sistemi” (cfr. Figura 4). Insomma, anche linguisticamente cerca di connotare l’interpretazione territoriale attraverso vere e proprie “figure spaziali” o come detto nella relazione *Disegno di territorio* vuole “territorializzare” gli obiettivi di piano (spazializzare).

Questione teorica di rilevante interesse questa: se le politiche si *territorializzano* o se i territori *in-formino* (de-formino) le politiche; laddove nel primo caso prevale l’approccio tradizionale (*top-down*), mentre nel secondo una visione plurale e legata alla originale materialità del territorio, che non è quindi mero oggetto (supporto), ma è soggetto attivo (progetto, approccio bottom-up).

La pluralità e varietà che emerge dalla lettura del PTCP costituisce senza dubbio uno dei suoi aspetti più interessanti, così come – più in dettaglio - l’individuazione dei cosiddetti “contesti locali” diventa la chiave per comprenderne i caratteri (CL).

Ancora dal volume *Disegno di territorio*: “*Il palinsesto progettuale del DT è quindi la parte di piano più direttamente funzionale a indirizzare e supportare la progressività delle scelte di trasformazione territoriale che si compiono entro un’arena decisionale composita e fluida, con elevati contenuti di complessità. È la parte di piano che definisce il ruolo della Provincia entro tale arena, come soggetto concorrente, con gli altri attori sociali (istituzionali e non), alla governance dei fatti territoriali rilevanti, per dimensione, per effetti d’entità sovracomunale indotti, per capacità di innescare processi generativi.*

*A questi fini, il palinsesto progettuale si sostanzia:*

- *nella individuazione dei temi prevalenti (problemi, opportunità) che riguardano i differenti contesti del territorio provinciale e che intercettano quindi la necessità di una progettualità concertata*
- *nella conseguente individuazione di ‘campi territoriali’ (porzioni del territorio provinciale), nel quadro della articolazione determinata dagli strumenti sovraordinati, entro i quali avviare una progettualità strategica d’area sovracomunale in grado di affrontare in modo integrato l’intrinseca complessità dei singoli temi, entro un orizzonte di cooperazione istituzionale”<sup>3</sup>.*

Il CL21 Basso Sebino (cfr. Figura 5), raccoglie i Comuni di Adrara San Rocco e San Martino, Credaro, Foresto Sparso, Gandosso, Predore, Sarnico, Viadanica e Villongo.

Per il vero, lo schema di aria vasta vede il CL21, centrato sull’epicentro di Sarnico, partecipa sia del “sistema Sebino”, sia del “neo-sistema tra Cherio e Oglio”, testimoniando la sua relativa dinamicità.

La scheda del CL21 Basso Sebino riassume gli indirizzi e criteri della pianificazione territoriale sovraordinata sostanzialmente connessi alla

---

<sup>3</sup> Cfr. PTCP, *Disegno di territorio*, p. 6.

riduzione del consumo di suolo, della frammentazione privilegiando localizzazioni limitrofe al sistema dei servizi e dei trasporti.

Tra l'altro, il PTCP riconosce come "patrimoni territoriali identitari":

- la Valle fluviale dell'Oglio con le sue scarpate morfologiche a sud di Credaro;
- il rilievo di Montecchio e l'incisione profonda del torrente Uria;
- il paesaggio tecnico delle opere idrauliche di Sarnico (diga e derivazioni).

Inoltre, citando per esteso alcune seguenti pregnanti descrizioni:

*"3. le valli laterali rappresentano una consistente parte del contesto locale e, a loro volta, si possono dividere nella valle di Gandosso, di Foresto Sparso, di Adrara e di Viadanica. Ognuna presenta connotazioni paesaggistiche specifiche: fortemente terrazzata e ciglionata quella di Adrara (sino anche a quote elevate); in buona parte terrazzata e ricca di particelle agricole intercluse all'abitato quella di Foresto; terrazzata nel settore di testa e ampiamente coltivata a cereali quella di Gandosso; dai caratteri più prealpini (ma comunque non priva degli elementi caratterizzanti le altre tre vallate) quella di Viadanica. Predomina ovunque il bosco lungo i versanti, sin da quote piuttosto modeste. La distribuzione dei centri avviene sempre secondo il modello della contrada, quindi attraverso una struttura minuta policentrica, solo in parte assorbita entro realtà più ampie dalla recente urbanizzazione (come ad esempio a Foresto Sparso)*

*4. la piana di Villongo, luogo di convergenza delle principali valli del Basso Sebino, è stata intensamente urbanizzata nel suo settore centrale (Villongo – Credaro) e presenta filamenti conurbativi lungo le SP79, 81 e 82 in direzione degli sbocchi vallivi laterali. Sotto il profilo paesaggistico assumono rilevanza gli ambiti di margine agli abitati lungo i versanti, in buona misura terrazzati e ancora coltivati a vite e olivo"<sup>4</sup>.*

Per quanto attiene alle criticità ovvero "situazioni e dinamiche disfunzionali", come definite nel testo del PTCP, vengono sottolineate:

**a) dal punto di vista del sistema insediativo e infrastrutturale:**

- elevata urbanizzazione a ridosso delle SP91 e SP EX SS469
- parziale occlusione dei rapporti tra rilievi collinari/prealpini e fiume Oglio/lago d'Iseo dovuta allo sprawl insediativo;
- criticità varie tra Sarnico e Villongo dovute ai flussi veicolari di tipo turistico e locale (innesti delle SP81, 79 e 82 sulla SP91);

**b) dal punto di vista paesistico-ambientale:**

- presenza di conurbazione lungo il margine (in posizione rialzata, sul terrazzo fluviale più esterno) occidentale del fiume Oglio dallo sbocco lacuale sino a Credaro;
- frammentazione ecologica del territorio determinata dalla conurbazione Credaro-Villongo-Sarnico-Predore;
- progressiva perdita di identità del sistema insediativo nelle valli laterali (Viadanica, Adrara, Foresto Sparso, Gandosso);
- parziale compromissione del rapporto tra fondovalle e versanti a causa della pressione insediativa;

---

<sup>4</sup> Cfr. PTCP, Disegno di territorio, p. 146.

- parziale compromissione del sistema dei terrazzamenti a causa dell'indebolimento dell'agricoltura di montagna/collina;
- c) **dal punto di vista geo-morfologico:**
- presenza di tombature di tratti del reticolo o riduzione delle sezioni d'alveo, spesso causa di dannose fuoriuscite soprattutto in concomitanza di piogge brevi e intense.

Si perviene così alla esplicitazione degli "obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico territoriale":

- **riqualificazione del sistema dei terrazzamenti e dei ciglionamenti**, specialmente nelle aree di raccordo tra i fondivalle e i versanti, anche attraverso il sostegno alle politiche agrarie in grado di favorire la presenza di agricoltura specializzate (frutticoltura, viticoltura, ecc.);
- **potenziamento delle connessioni intervallive** (Valle di Adrara – Colli di San Fermo lungo la SP79; Valle di Foresto – Val Cavallina; Gandosso – Grumello del Monte lungo la SP82; Adrara S. Martino – Berzo San Fermo) valorizzando le località panoramiche in quota. Rilancio turistico della località Colli di San Fermo;
- **salvaguardia delle minime discontinuità nella conurbazione** Sarnico-Predore; Sarnico-Villongo; Credaro-Castelli Calepio; Villongo-Foresto Sparso; tra le contrade di Viadanica;
- **valorizzazione della rete escursionistica intervalliva** (sentieri, mulattiere, viabilità forestale, ecc.);
- **valorizzazione della sponda lacuale sebina** individuando una percorrenza continua tra Sarnico e Predore separata dalla SP EX SS469;
- **riqualificazione della vegetazione lungo la scarpata fluviale** più interna dell'Oglio e lungo l'intera forra del torrente Uria;
- **valorizzazione di ciò che rimane della piana tra il torrente Uria e il fiume Oglio**, potenziando la vegetazione lungo le scarpate ancora visibili e mantenendo agricola la rimanente parte di territorio;
- **potenziare il sistema delle aree protette** attraverso l'istituzione di un PLIS che da Sarnico si sviluppi sino al PLIS Alto Sebino, comprendendo il PLIS del Corno di Predore
- **mantenimento dei varchi** tra gli ambiti collinari e le sponde dell'Oglio;
- **valorizzazione del torrente Uria e del suo affluente Udriotto** mediante il potenziamento della vegetazione spondale;
- **valorizzazione del torrente Rino** a Predore in qualità di varco di primaria importanza per la connessione ecologica tra l'ambito montano Sebino e il lago d'Iseo;
- **ricostituzione della vegetazione forestale lungo il torrente Guerna** in Valle di Adrara e valorizzazione del torrente nel tratto terminale, mediante il potenziamento della vegetazione lungo le scarpate e la creazione di un nodo primario in corrispondenza della foce nell'Oglio;

- **valorizzazione, presidio e potenziamento dei servizi ecosistemici** forniti dal territorio.

Pur comprendendo la prevalente competenza ambientale, non si può non rilevare l'assenza negli "obiettivi prioritari" di alcune rilevanti questioni relative alle reti infrastrutturali, che per l'area oggetto di studio si ritengono elemento chiave per l'assetto futuro. (cfr. paragrafo 4.3).

Peraltro, a questo proposito il PTCP nomina il tema in termini generali al paragrafo 15.7 *la grande viabilità* (p. 55): *"il nuovo sistema di attraversamento dell'Oglio"* riferendosi alla tratta della SP91 tra Telgate-Grumello (svincolo A4) e Capriolo svincolo A4 denominato Palazzolo); mentre al paragrafo 23.5 il neo-sistema tra Cherio e Oglio, si precisa: *"Per quanto concerne la rete viaria, il principale intervento consiste nel completamento della SP91, in continuità con il sistema di aggiramento dei nodi di Palazzolo e Sarnico/Paratico, ottenuto chiudendo lo svincolo di Ponte Oglio e rifunzionalizzando il vicino ponte complanare all'autostrada A4"*.

Si tratta di previsioni di lunga data che si rintracciano con maggior dettaglio anche nei precedenti documenti programmatici (PTCP previgente), sostanzialmente legati ad un accordo istituzionale con la Provincia di Brescia che prevede a sua volta la realizzazione di una variante alla SP469 diretta a Sarnico (che con ponte sull'Oglio ritornerebbe su Villongo).

Infine, dal punto di vista del quadro geomorfologico e della comprensione del contesto, grazie all'utilizzo del DBT regionale, è stato possibile fin dall'inizio costruire un modello tridimensionale del terreno che permette di cogliere alcune specificità dell'area (cfr. Figura 7).

Nel contesto di Credaro e Villongo si evidenziano:

- il solco dell'Oglio che determina un limite fisico e paesaggistico fondamentale;
- le propaggini del Monte del Castello (alle spalle di Gandosso), del Monte della Croce e del Roccolo, costituiscono la principale barriera verso valle;
- I primi rilievi, nell'ordine dei 600 m di altitudine chiudono il confine nord-occidentale (Foresto Sparso), che si collega alla Val Cavallina;
- il sistema a nord del lago di Iseo, con la progressione di Punta Alta (953) e Corno Buco (966) verso il Monte Bronzone (1334) chiude l'anfiteatro nel quadrante nord-est;

È senza dubbio la varietà ambientale e paesaggistica il dato emergente: la diversità di caratteri naturali e paesaggistici; aspetti questi che tendono ad essere "omologati", e messi in secondo piano, dalla progressiva antropizzazione (leggi urbanizzazione) dei fondovalle che si percepisce oggi come fatto dominante.

### 3.1.2 I nodi infrastrutturali

Il tema della mobilità e del traffico si pone come questione centrale dei contesti urbanizzati densi di tipo metropolitano e il caso del Basso sebino bergamasco non fa eccezione; al contrario il tema è oggetto di importanti riflessioni e progetti.

Il PTCP sviluppa una approfondita diagnostica basata sui dati degli spostamenti spingendosi ad un livello di notevole ed utile approfondimento.

Da un alto, si può fare riferimento al § 6.8.12 il sistema sebino (peraltro identificato con riferimento a realtà non confrontabili come la polarità Lovere Costa Volpino e Sarnico), rispetto al quale la valutazione meramente quantitativa ovvero di sistema “abbastanza marginale nell’economia della mobilità di livello provinciale”, non sembra restituire le problematiche della dinamica insediativa produttiva (Rubber valley) e degli impatti sulla mobilità (traffico pesante); dall’altro, più pertinenti appaiono le valutazioni al § 6.8.3 il **neo-sistema tra Cherio e Oglio**, che “si caratterizza per una progressiva evoluzione in senso “metropolitano”, che tende ormai a configurare un incipiente saldatura tra l’area di Bergamo e quella di Brescia. (...) sotto il profilo della mobilità, il comparto si appoggia prevalentemente sulla A4 (che comincia a dare segni di saturazione della capacità offerta dalle sue 3 corsie) e sulla nuova SP91 che tende a configurarsi come asse di supporto ad essa quasi complanare, sino a raccordarsi con la nuova connessione a cavallo dell’Oglio, in grado di funzionare come direttrice di aggiramento sia del polo urbano di Palazzolo, sia della fascia urbanizzata di Grumello-Castelli Calepio”.

Anche in questo caso, tuttavia, il nodo fondamentale della connessione dell’enclave orografica bergamasca tra Oglio e rilievi pedemontani, non viene chiaramente affrontata.

L’ipotesi attuale di appoggiarsi sul progetto della SP469 (BS) si scontra con ipotesi di tracciato di grande impatto ambientale e dai costi assai rilevanti.

Per comprendere dal punto di vista insediativo la questione, è stata elaborata una immagine cartografica che riporta gli insediamenti industriali dell’area a est di Bergamo compresa una fascia della Provincia di Brescia (interrogazione da fonte dati DUSAF 2018) con la maglia viaria di collegamento; la “geografia insediativa” delle attività produttive (vedi figura), può far comprendere non solo l’entità del problema, quanto gli aspetti specifici di Origine-Destinazione dell’area Credaro-Villongo-Sarnico

Si legge in maniera netta il sistema produttivo diffuso della bergamasca, organizzato con continuità lungo i principali assi stradali (autostrada A4, SS42, SP35) e le dinamiche direttrici vallive (val Seriana e Val Cavallina) compresa la Valcalepio.

Crediamo si possa affermare che in termini “programmatici” le considerazioni svolte sul piano analitico, non trovano nel PTCP una sufficientemente chiara esplicitazione; infatti, ai paragrafi “indirizzi e politiche” ritroviamo rispettivamente *solo* i seguenti contenuti:

a) **per il neo sistema tra Cherio e Oglio:**

- sviluppo del servizio ferroviario regionale sulla tratta Bergamo-Montello-Rovato-Brescia;
- completamento SP91 con prosecuzione oltre l'Oglio.

a) **per il sistema sebino:**

- sperimentazione di servizi di trasporto innovativi (ad es. bus a chiamata) eventualmente anche in forme integrate alla navigazione sul lago, che è chiamata a svolgere un ruolo non solo in termini turistico-ricreativi, ma anche come vettore di trasporto pubblico locale.

Più in dettaglio, quindi, ai fini del presente documento, si possono individuare tre macrotemi di interesse per il PGT:

- **interventi di breve-medio periodo sulla SP91** e sue immissioni (SP79 - Villongo, SP82 - Credaro e SP91 - variante destra in Villongo), con specifico riferimento alla risoluzione di intersezioni critiche ma non solo;
- **interventi di lungo periodo**, basati sul progetto "interprovinciale della variante all'ex statale 469 che da Capriolo, sulla sponda bresciana, sale al lago via Paratico con approdo a Sarnico; intervento che comporta il riassetto della SP9; a tale intervento si colloca la Variante della SP91 dall'asse Interurbano di Bergamo, per Telgate e Grumello (SP98), passando poi sul ponte autostradale l'Oglio fino a Capriolo; tale variante prevede l'eliminazione dell'attuale svincolo A4 di Ponte Oglio;
- **azioni e interventi specifici per la regimazione del traffico pesante e della sosta relativa**; la questione del rapporto tra insediamento produttivo "diffuso" del distretto della gomma e rete viaria, resta ancora aperta e irrisolta. Non solo per quanto riguarda una specifica indagine delle O-D, quanto per la individuazione di specifiche alternative a livello locale capaci di separare i flussi pesanti da quelli leggeri all'interno del continuo urbanizzato.

### 3.1.3 **La vocazione del "distretto della gomma**

Il Distretto della gomma e della plastica del Sebino (anche detto *Rubber Valley*) comprende circa una decina di Comuni della Provincia di Bergamo (Adrara San Martino, Credaro, Villongo, Viadanica, ecc.) e uno della provincia di Brescia (Paratico) che ne fanno il maggior produttore e fornitore nazionale ed europeo delle guarnizioni in gomma.

Secondo il *Monitor dei distretti della Lombardia* della Direzione Studi e Ricerche Intesa San Paolo, giugno 2021: "Vanno bene anche i distretti della Gomma e della Plastica, che recuperano anche i livelli pre-pandemici. Il distretto della Gomma del Sebino Bergamasco (+10,1% la variazione tendenziale, +5,0% rispetto al primo trimestre 2019), ha beneficiato delle buone performance registrate in Germania (+6,7% rispetto al 2020; -0,8% rispetto al 2019), mercato al quale è destinato più del 40% del suo export, anche se il recupero è generalizzato a tutti i principali paesi di sbocco. Buona la performance registrata in alcuni

*paesi emergenti, con in testa la Cina, seguita da Romania, Turchia e India" (...).*

I principali numeri parlano di più 200 imprese, una produzione che copre l'intera filiera e dà lavoro a oltre 4500 addetti con un fatturato in aggregato circa 2,5 miliardi di euro, con un export che vale più di 430 milioni (dati 2017)<sup>5</sup>.

Il distretto della Gomma e Plastica del Sebino, così come identificato a livello istituzionale, si estende su una superficie di circa 80 Km<sup>2</sup> e comprende 11 comuni: 10 della Provincia di Bergamo (Adrara San Martino, Adrara San Rocco, Castelli Calepio, Credaro, Foresto Sparso, Gandosso, Grumello del Monte, Telgate, Viadanica, Villongo) e 1 della Provincia di Brescia (Paratico).

La sequenza storica dei dati sulla popolazione residente del "distretto" è la seguente: 1881, 17.864; 1921, 25.855; 1951, 29.561; 1971, 34.041; 1991, 41.579; 2011, 53.337; 2019, 54.421).

L'origine del distretto della gomma-plastica risale ai primi anni Cinquanta con la nascita della Manifattura Italiana Guarnizioni Macchine Colombo a Sarnico (prima fabbrica di guarnizioni nata grazie all'attività di un imprenditore locale) a cui seguì la Lanza SPA (fondata nel 1954). In quegli anni si producevano guarnizioni in amianto, ferro e rame legate al boom del settore automobilistico, della rubinetteria e degli elettrodomestici, ma la contemporanea evoluzione nella lavorazione della gomma portò verso la produzione delle guarnizioni in gomma.

Nel corso degli anni Settanta - Ottanta iniziò la vera e propria proliferazione di nuove aziende, sia quelle oggi leader di mercato, sia quelle per lo più a carattere familiare che si sono poi trasformate in società competitive grazie ai capitali di nuovi investitori.

Ordinando le aree distrettuali italiane per performance economica, reddituale e patrimoniale, è possibile ricavare una classifica dei 20 distretti migliori<sup>6</sup> (cfr. Figura 8 in alto). Prevalgono i distretti della metalmeccanica (nove) che hanno potuto contare su un mercato interno ancora in crescita (spinto anche dagli incentivi fiscali) e su buone condizioni di domanda estera.

Sono poi presenti sei distretti agro-alimentari, tre del Sistema moda e due specializzati in gomma e plastica. A livello geografico, primeggiano il Nord-Ovest (con sette distretti) e, soprattutto, il Nord-Est (nove), guidato dal Veneto con sei aree distrettuali.

Il distretto della Gomma del Sebino Bergamasco si colloca al 14° posto per livello dei margini unitari e crescita del fatturato nel 2018. In termini invece relativi, il primo distretto per peso delle imprese champion è proprio quella del Sebino Bergamasco con più di un'impresa champion su 3 (36,3%) che supera di oltre 15 punti la

---

<sup>5</sup> Il distretto è stato riconosciuto dalla Regione Lombardia, con deliberazione della Giunta Regionale del 16 marzo 2001, ai sensi della legge 317, art. 36, del 5 ottobre 1991, e successive modificazioni e integrazioni e risulta leggermente modificato rispetto alla precedente configurazione del 1993, quando il distretto era identificato con il nome "Sebino Bergamasco"

<sup>6</sup> Cfr. Direzione studi e ricerche Intesa San Paolo, *Economia e finanza dei distretti industriali*, Rapporto annuale n.13, Marzo 2021: misurata da un indicatore che varia da 0 a 100 e che riassume lo stato di salute dei distretti per evoluzione del fatturato, delle esportazioni e della redditività e per grado di patrimonializzazione.

Metalmeccanica di Lecco (21%) e la Pelletteria e calzature di Firenze (20,3%) (cfr. Figura 8 in basso).

Importante caratteristica del distretto del Sebino è il forte rapporto che ha con la Germania, non solo per quanto concerne la fornitura dei prodotti (la Germania è il primo mercato per il distretto), ma anche per quanto riguarda la ricerca e lo sviluppo delle imprese. Le aziende tedesche, soprattutto del settore automobilistico, forniscono indirizzi su come migliorare la qualità, infatti non è difficile, che i tecnici delle industrie tedesche vengano in Italia, a visionare gli impianti e a tenere veri e propri corsi di formazione ai tecnici delle imprese del Basso Sebino.

A rischio di un certo schematismo si possono riassumere mettere in evidenza i seguenti principali temi di rilevanza territoriale:

- **Impatto socio-economico locale e consumo di suolo;** oltre alle ricadute dirette in termini di PIL, importanti sono le ricadute sul settore edilizio sia relativamente all'edilizia industriale che di reinvestimento speculativo nel *real estate* locale;
- **Trasferimento tecnologico;** l'introduzione del piano Industria 4.0 nel 2017 ha previsto, oltre ad un sistema incentivante per la trasformazione del sistema produttivo, anche lo sviluppo di un ecosistema innovativo e di formazione volto a supportarlo. I cosiddetti *Competence Center* hanno lo scopo di promuovere e realizzare progetti di ricerca applicata, di trasferimento tecnologico e di formazione su tecnologie avanzate;
- **Recruiting e formazione;** da un lato, difficoltà delle imprese nel trovare sul mercato tecnici e operai specializzati e personale con competenze adeguate; modalità di *recruiting*, ancora troppo orientate ai canali informali e poco agli accordi con scuole, università o enti formativi
- **Tecnologie e attenzione all'ambiente;** sono tra principali motori di trasformazione del manifatturiero italiano e dei distretti industriali. Per sfruttare al meglio il potenziale del 4.0 risulta necessario accompagnare questi investimenti con innovazioni organizzative: miglioramento significativo della qualità e la minimizzazione degli errori nel processo produttivo (33% vs 23% delle imprese senza innovazioni organizzative), aumento rilevante della velocità di produzione e della produttività (31% vs 11%) e innalzamento della flessibilità e della personalizzazione dei prodotti (29% vs 16%)<sup>7</sup>;
- **Manodopera straniera: tra inserimento e integrazione;** sia nel mercato del lavoro, sia nelle comunità locali un'alta presenza di stranieri ha determinato traiettorie evolutive delle comunità molto particolari, in cui i conflitti sono stati spesso gestiti più dal basso che dall'alto, con forte difficoltà delle Istituzioni deputate a essere presenti; centrale è divenuto il tema della rappresentanza e della fruizione dei servizi delle diverse componenti etniche; non secondario e delicato, il fenomeno del lavoro a domicilio, le cui caratteristiche possono determinare situazioni di illegalità e sono stati

---

<sup>7</sup> Cfr, Stefania Prandi, Antonello Magano, *Fumi nocivi e scarichi illegali. l'impatto ambientale nella valle della gomma* sito: Gli stati generali, <https://www.glistatigenerali.com/inquinamento/sebino-valle-della-gomma-fumi-nocivi-scarichi-illegali/>, consultato il 7/11/2021

oggetto, tra l'altro, di importanti "Protocollo Territoriale Distretto delle Guarnizioni" che persegue il triplice obiettivo di sostenere la competitività del distretto, tutelare la manodopera lungo tutta la filiera produttiva e promuovere una migliore sostenibilità ambientale del comparto stesso<sup>8</sup>.

In particolare, sempre i rapporti Intesa Sanpaolo<sup>9</sup>, rimarkano che: "nonostante anche nelle aree distrettuali i rapporti diretti con le scuole necessitano di un maggiore sviluppo, l'esame del percorso lavorativo di 583.130 giovani diplomati negli Istituti Tecnici e Professionali nei 3 anni scolastici consecutivi 2013-14, 2014-15, 2015-16 conferma la capacità di questi territori di offrire occupazione più coerente con il percorso scolastico, in tempi brevi, con un maggiore ricorso all'apprendistato che completa le competenze scolastiche, e una elevata prossimità del luogo di lavoro, specialmente per i giovani che hanno scelto percorsi formativi in Industria e artigianato e Tecnologia. Un tentativo di risposta a queste criticità è stato dato dalle istituzioni locali presenti nei distretti che nel tempo si sono attivate per favorire lo sviluppo di strutture formative mirate alla specificità della filiera locale, in modo da attrarre le nuove generazioni poco propense a indirizzarsi verso scuole tecniche industriali. Un esempio virtuoso è rappresentato dal Centro Tecnologico Arti e Mestieri di Mantova che offre servizi di formazione, laboratori dedicati a prove, controlli e analisi, consulenza operativa e tecnologica, audit energetici, certificazioni.

Gli Istituti Tecnici Superiori (ITS), nati in Italia nel 2010, sembrano rappresentare una risposta efficace ai problemi di dialogo tra mondo della scuola e tessuto imprenditoriale. Anche in questo caso le esperienze di maggior successo sembrano essere concentrate proprio nei distretti. I dati di monitoraggio del 2019 sui percorsi di studio terminati nell'anno solare 2017 evidenziano come nelle aree ad alta intensità distrettuale la percentuale di occupazione dei diplomati ITS sia pari all'85,6%, venti punti percentuali in più rispetto alle aree non distrettuali.

Nella graduatoria degli ITS che sono stati più efficaci in base ai diplomati e agli occupati, nei primi venti posti ci sono tredici corsi che rientrano nell'area delle Nuove tecnologie per il Made in Italy e, di questi, nove sono direttamente riconducibili "al servizio" di alcuni importanti distretti industriali: la Gomma del Sebino Bergamasco, la Meccanica strumentale di Vicenza, la Meccatronica del Barese, le Macchine agricole di Modena e Reggio Emilia, le Macchine per l'industria della ceramica di Modena e Reggio Emilia, le Piastrelle di Sassuolo, le Macchine per l'industria degli imballaggi di Bologna, l'Abbigliamento di Empoli, la Pelletteria e le Calzature di Firenze, la Meccatronica di Reggio Emilia, gli Elettrodomestici dell'Inox Valley, i Sistemi di Illuminazione di Treviso e Venezia".

---

<sup>8</sup> Cfr. Stefania Prandi, *Nella ricca valle della gomma, il lavoro delle donne vale 150 euro al mese*, sito: Gli stati generali, <https://www.glistatigenerali.com/precari/nella-ricca-valle-della-gomma-il-lavoro-delle-donne-vale-150-euro-al-mese/>, consultato il 7/11/2021.

<sup>9</sup> Cfr. Direzione studi e ricerche Intesa San Paolo, *Economia e finanza dei distretti industriali*, Rapporto annuale n.13, Marzo 2021

### 3.2 *Tendenza insediativa e dinamiche socio-demografiche*

Lo studio dell'andamento della popolazione residente costituisce il primo parametro di riferimento utile per approfondire la comprensione dei fatti urbani fondamentali che hanno interessato i comuni di Credaro e Villongo, che alla data del 01/01/2020 raggiungono rispettivamente i 3.545 e 7.990 abitanti (area urbanizzata di circa 11.500 abitanti, **Credaro 3.545 abitanti**).

#### 3.2.1 *Lettura della tendenza insediativa*

Lo schema seguente riassume per grandi "campate" storiche i principali mutamenti di carattere demografico del territorio di Credaro (e in parallelo di Villongo).

Periodo	Pop. inizio	Pop. fine	Variazione	Note
1881-1901	768 (C) 1.686 (V)	893 (C) 1.987 (V)	+125 (C) +301 (V)	La crescita della popolazione, iniziata già nel decennio precedente, si quantifica attorno al 17% per entrambi i comuni, in media con i valori registrati nell'ambito territoriale di indagine. Villongo si avvicina, a fine periodo, alla soglia dei 2.000 abitanti.
1911-1931	1.074 (C) 2.229 (V)	1.351 (C) 2.662 (V)	+277 (C) +433 (V)	Il secondo momento di crescita si assesta su valori compresi tra il 20-25% ca, superiori alla media rispetto ai comuni nell'area di studio.
1951-1971	1.474 (C) 2.656 (V)	1.686 (C) 3.867 (V)	+212 (C) +1.211 (V)	Nel corso dei due decenni si assiste a un'evoluzione per entrambi i comuni, seppure con ordine di grandezza differente. Da una parte Credaro attraversa il periodo con un incremento costante pari al 7% ca per ciascun decennio, dall'altro Villongo termina il primo boom economico (decennio '51-'61) con un aumento di popolazione del 12,5% e cresce più del doppio nel periodo successivo (29,5% ca), ben oltre la media dei comuni considerati.
1981-2001	1.865 (C) 5.128 (V)	2.297 (C) 6.396 (V)	+432 (C) +1.268 (V)	Villongo supera e consolida la soglia dei 5.000 nel 1981, sulla spinta di un incremento di quasi il 33% nel decennio 1971-1981; nel 2001 conclude il periodo oltre i 6.000 abitanti. Credaro supera invece la soglia dei 2.000 abitanti nel 1991. Entrambi i decenni registrano una crescita costante dei due comuni, nell'ordine del 10% (min 9% - max 13%).

<b>2001-2011</b>	2.297 (C) 6.396 (V)	3.400 (C) 7.770 (V)	+1.103 (C) +1.374 (V)	Si assiste a una nuova accelerazione di crescita rispetto al periodo precedente, con notevole espansione di Credaro (+48%) che supera i 3.000 abitanti (+1.103 abitanti nel periodo). Villongo supera abbondantemente i 7.00 abitanti e cresce di oltre il 20%.
<b>2011-2020</b>	3.400 (C) 7.770 (V)	3.545 (C) 7.990 (V)	+145 (C) +220 (V)	Si assiste a una sostanziale stabilizzazione della popolazione residente con valori di crescita sotto il 5%.

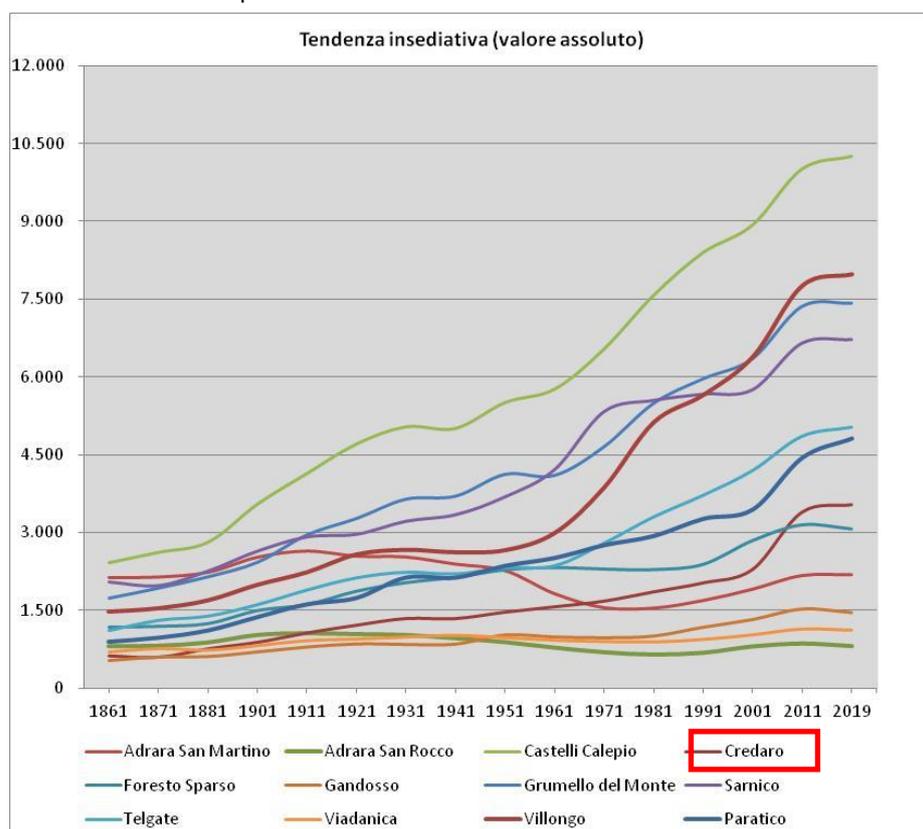
Il primo ambito di riferimento assunto per i dati socio – demografici è quello dei comuni del distretto della gomma, così come comunemente identificati (N. 12, nelle province di Bergamo e Brescia).

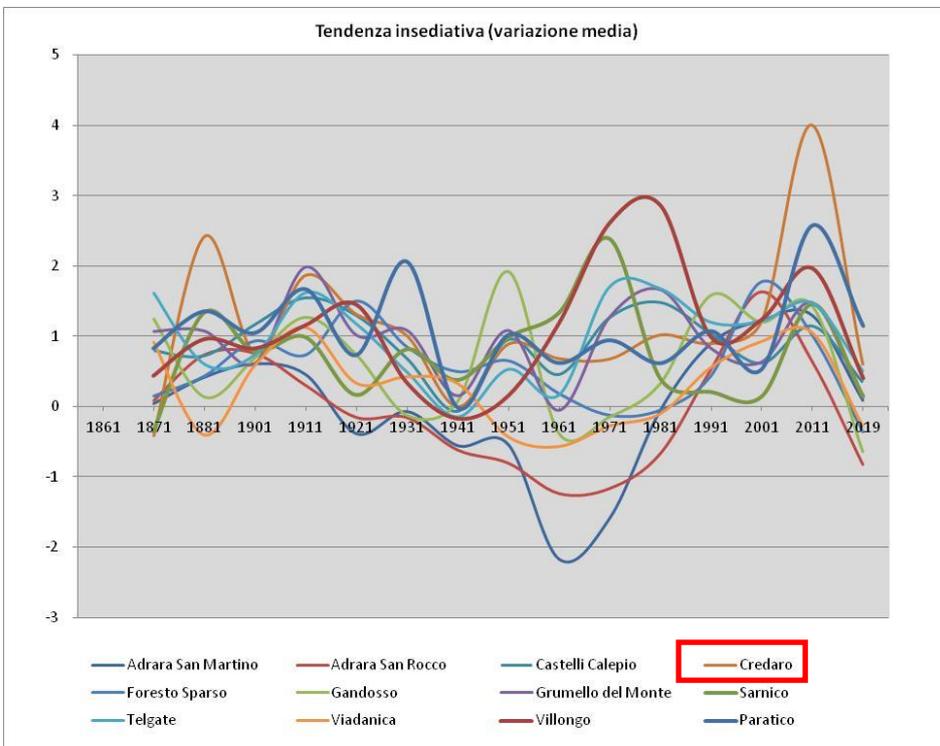
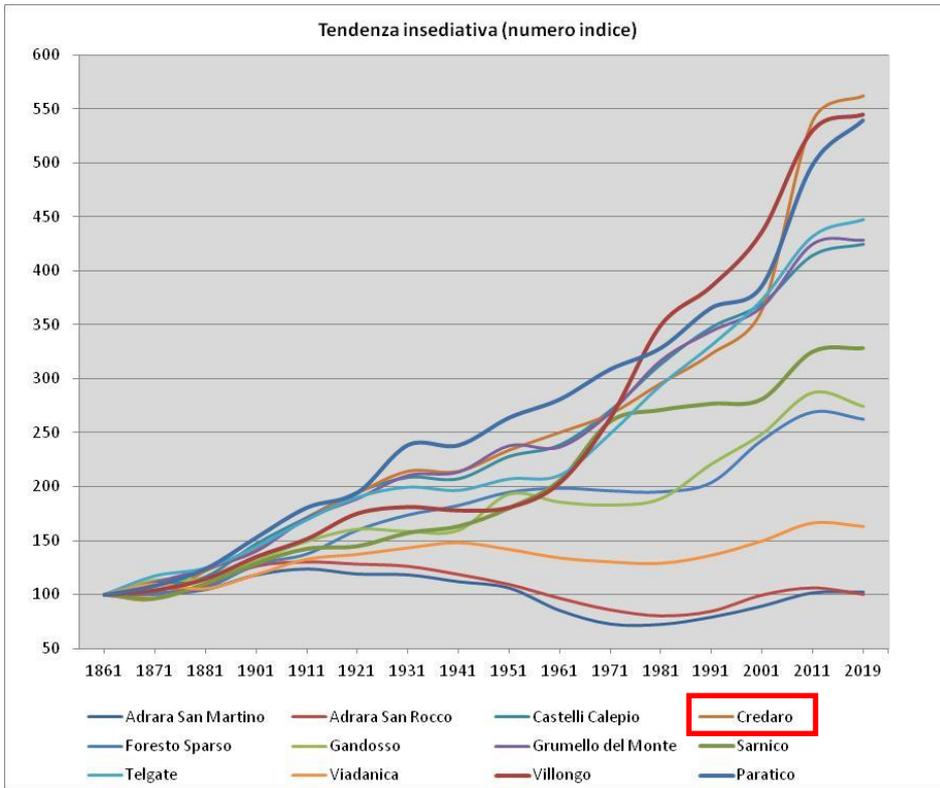
Il comune che si differenzia decisamente dagli altri nell'andamento demografico assoluto (abitanti) è Castelli Calepio, unico a superare la soglia dei 10.00 abitanti e in crescita costante fino a oggi; un secondo gruppo è costituito da Villongo, Grumello del Monte e Sarnico, saldamente oltre i 5.000 abitanti.

Il numero indice, che mostra la crescita “relativa” dei singoli comuni (a prescindere alla loro ampiezza) fatto 100 il 1861, vede al primo posto Credaro (562) subito seguito da Villongo (544).

Per entrambi sono ben visibili i picchi nel grafico della variazione percentuale: si discostano dell'andamento ritmico medio nei periodi 1971-1981 (Villongo) e 2001-2011 (Credaro).

Soprattutto quest'ultimo grafico mostra “l'impennata” 1981-2011 dei due comuni; se all'incremento demografico correliamo la crescita dell'urbanizzato possiamo comprendere la radicale trasformazione avvenuta: da piccoli paesi a “continuo urbanizzato” con caratteri metropolitani.





### 3.2.2 Indicatori socio-economici

Per quanto riguarda i principali indicatori economici, alla data dell'ultimo censimento disponibile (2011), nel Comune di Credaro si contavano 282 imprese attive, per un totale di 1.120 addetti.

Le attività manifatturiere rappresentano il settore di maggiore impiego, con 522 addetti complessivi, cui corrisponde un numero di imprese pari al 21% circa del totale. A seguire, con valori di addetti, comunque molto inferiori rispetto quanto registrato per le attività manifatturiere, si posizionano le costruzioni (192) e il commercio (128); al di sotto delle 100 unità di addetti tutti gli altri settori.

Il maggior numero di imprese si registra per le costruzioni, con circa il 27% sul totale, a seguire le attività manifatturiere con circa il 21% delle imprese e il commercio con circa il 19%; tutti gli altri settori si posizionano ben al di sotto del 10%.

Nel Comune di Villongo, invece, si contavano 578 imprese attive, per un totale di 2.734 addetti.

Le attività manifatturiere rappresentano anche in questo caso il settore di maggiore impiego, con 1.521 addetti complessivi, cui corrisponde un numero di imprese pari al 14,5% circa del totale. A seguire, si posizionano il commercio (414) e le costruzioni (274); poco al di sopra delle 100 unità (112) le attività dei servizi di alloggio e ristorazione, al di sotto delle 100 unità di addetti tutti gli altri settori.

Il maggior numero di imprese si registra per le costruzioni, con circa il 23% sul totale, a seguire il commercio con circa il 22% e le attività manifatturiere con circa il 14,5% delle imprese; poco al di sopra del 10% le attività professionali, scientifiche e tecniche mentre tutti gli altri settori al di sotto di tale soglia.

#### **Imprese e risorse umane – Credaro censimento 2011**

<b>Ateco 2007</b>	<b>Imprese attive (n.)</b>	<b>Imprese attive (%)</b>	<b>Addetti (numero)</b>	<b>Addetti (%)</b>
Estrazione di minerali da cave e miniere	2	0,71%	15	1,34%
Attività manifatturiere	59	20,92%	522	46,61%
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore	-	0,00%	-	0,00%
Fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	1	0,35%	-	0,00%
Costruzioni	77	27,30%	192	17,14%
Commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	53	18,79%	128	11,43%
Trasporto e magazzinaggio	3	1,06%	19	1,70%
Attività servizi di alloggio e ristorazione	11	3,90%	76	6,79%
Servizi di informazione e comunicazione	6	2,13%	10	0,89%
Attività finanziarie e assicurative	2	0,71%	3	0,27%
Attività immobiliari	20	7,09%	21	1,88%
Attività professionali, scientifiche e tecniche	19	6,74%	34	3,04%
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	8	2,84%	45	4,02%
Istruzione	-	0,00%	-	0,00%
Sanità e assistenza sociale	10	3,55%	11	0,98%

Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	1	0,35%	8	0,71%
Altre attività di servizi	10	3,55%	36	3,21%
<b>Totale</b>	<b>282</b>	<b>100,00%</b>	<b>1.120</b>	<b>100,00%</b>

**Imprese e risorse umane – Villongo censimento 2011**

<b>Ateco 2007</b>	<b>Imprese attive (n.)</b>	<b>Imprese attive (%)</b>	<b>Addetti (numero)</b>	<b>Addetti (%)</b>
Estrazione di minerali da cave e miniere	1	0,17%	1	0,04%
Attività manifatturiere	84	14,53%	1.521	55,63%
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore	-	0,00%	-	0,00%
Fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	-	0,00%	-	0,00%
Costruzioni	133	23,01%	274	10,02%
Commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	125	21,63%	414	15,14%
Trasporto e magazzinaggio	17	2,94%	87	3,18%
Attività servizi di alloggio e ristorazione	30	5,19%	112	4,10%
Servizi di informazione e comunicazione	14	2,42%	32	1,17%
Attività finanziarie e assicurative	9	1,56%	10	0,37%
Attività immobiliari	32	5,54%	43	1,57%
Attività professionali, scientifiche e tecniche	62	10,73%	84	3,07%
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	16	2,77%	48	1,76%
Istruzione	-	0,00%	-	0,00%
Sanità e assistenza sociale	22	3,81%	38	1,39%
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	7	1,21%	19	0,69%
Altre attività di servizi	26	4,50%	51	1,87%
<b>Totale</b>	<b>578</b>	<b>100,00%</b>	<b>2.734</b>	<b>100,00%</b>

**Imprese e risorse umane – Provincia di Bergamo censimento 2011**

	<b>Imprese attive (n.)</b>	<b>Imprese attive (%)</b>	<b>Addetti (numero)</b>	<b>Addetti (%)</b>
Estrazione di minerali da cave e miniere	42	0,05%	470	0,12%
Attività manifatturiere	10.063	11,66%	135.782	35,56%
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore	96	0,11%	310	0,08%
Fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	217	0,25%	2.571	0,67%
Costruzioni	17.099	19,82%	51.776	13,56%
Commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	18.260	21,16%	71.187	18,64%
Trasporto e magazzinaggio	2.177	2,52%	18.120	4,75%
Attività servizi di alloggio e ristorazione	4.646	5,38%	18.826	4,93%
Servizi di informazione e comunicazione	1.792	2,08%	5.794	1,52%
Attività finanziarie e assicurative	1.801	2,09%	13.118	3,44%
Attività immobiliari	5.895	6,83%	6.495	1,70%
Attività professionali, scientifiche e tecniche	12.106	14,03%	21.054	5,51%

Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	2.509	2,91%	15.912	4,17%
Istruzione	418	0,48%	1.127	0,30%
Sanità e assistenza sociale	4.381	5,08%	8.818	2,31%
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	886	1,03%	2.220	0,58%
Altre attività di servizi	3.892	4,51%	8.245	2,16%
<b>Totale</b>	<b>86.280</b>	<b>100,00%</b>	<b>381.825</b>	<b>100,00%</b>

Per un più recente aggiornamento, si riporta un estratto del rapporto *“L'andamento dell'economia dinamiche settoriali – Provincia di Bergamo II° trimestre 2021”* elaborato della CCIAA di Bergamo.

*“Nel secondo trimestre prosegue il rimbalzo della produzione manifatturiera bergamasca rispetto ai livelli anomali del 2020: il fenomeno risulta particolarmente accentuato perché il confronto avviene rispetto al punto di minimo raggiunto lo scorso anno, in occasione del periodo più difficile dell'emergenza sanitaria. Gli incrementi su base annua raggiungono così i valori record di +37,5% per le imprese industriali con almeno 10 addetti e di +30,4% per le imprese artigiane con almeno 3 addetti. La variazione rispetto al trimestre precedente conferma comunque il processo di ripresa in corso nella manifattura provinciale, con aumenti significativi sia per l'industria (+3,5%) che per l'artigianato (+1,2%). Nell'industria, in particolare, si tratta del quinto segno positivo consecutivo, con una velocità di crescita che ha consentito di superare i valori pre-Covid, mentre l'artigianato ha evidenziato una ripresa più incerta ma comunque sufficiente a recuperare i livelli del 2019.*

*La crescita della produzione dell'industria bergamasca risulta allineata a quella regionale: la Lombardia registra infatti una variazione inferiore su base annua (+32,5%) ma un incremento congiunturale lievemente più marcato (+3,7%). Allargando l'analisi a tutto il periodo successivo allo scoppio dell'emergenza sanitaria, l'industria orobica ha mostrato un grado di resilienza e una capacità di recupero superiore alla media regionale, riducendo il gap con l'indice lombardo della produzione rispetto al periodo pre-Covid19. (...) Il fatturato mostra una dinamica in linea con quella della produzione, con un incremento su base annua che oltrepassa il 40% e una crescita del +2,5% rispetto al primo trimestre dell'anno, superando così i livelli del 2019. (...)*

*Nel commercio al dettaglio il rimbalzo registrato su base annua è guidato soprattutto dai negozi non alimentari, che erano stati molto penalizzati nel secondo trimestre del 2020: nonostante il significativo recupero, i livelli di fatturato di questo comparto risultano ancora inferiori a quelli che avevano caratterizzato il 2019. (...) L'incremento del volume d'affari registrato su base annua dalle imprese commerciali bergamasche risulta allineato a quello evidenziato in regione (+24,8%), sebbene nel confronto con i livelli dell'ultimo trimestre la Lombardia metta a segno una crescita più marcata (+2,1%), allargando lievemente il vantaggio sull'indice provinciale rispetto al periodo pre-Covid19”.*

Come già citato al paragrafo 3.1.3 dedicato al “distretto della gomma”, nel 2021 è stato presentato il più recente Rapporto annuale di Intesa

San Paolo che fotografa l'evoluzione delle imprese distrettuali, fornendo uno stato aggiornato degli indicatori economici e finanziari del contesto produttivo.

### **3.3 Consumo di suolo, rigenerazione e PGT**

L'integrazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) costituisce il primo adempimento per l'attuazione della L.R. 31 del 28/11/2014 "Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato", con cui Regione Lombardia ha introdotto un sistema normativo finalizzato al controllo del consumo di suolo e alla rigenerazione urbana. Con DCR n. 411 del 19/12/2018 è stata dunque approvata l'integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014, successivamente pubblicata sul BURL in data 13/03/2019; in questa sede gli ATO – *Ambiti Territoriali Omogenei* – assumono il valore di riferimento territoriale per le politiche di riduzione del consumo di suolo.

Il comune di Credaro risulta parte dell'ATO della *Sebino Franciacorta*, per il quale l'integrazione del PTR restituisce un indice complessivo di urbanizzazione territoriale d'ambito pari al 11,6%, ovvero allineato all'indice provinciale (15,4%).

All'interno dell'ambito, come si legge nel documento *Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo*: "L'indice di urbanizzazione comunale è mediamente basso, mentre l'indice del suolo utile netto presenta, frequentemente, valori di critici - all'imbocco della Valcamonica, nella porzione meridionale del Lago di Iseo e nella Valcalepio - derivanti dalla morfologia del territorio.

*La qualità dei suoli è elevata solo nelle porzioni di fondovalle delle incisioni vallive. Nei pressi dell'edificato più denso il suolo libero assume caratteri prevalentemente residuali.*

*Le previsioni insediative dei PGT, se rapportate alla dimensione degli insediamenti e al suolo utile netto disponibile assumono un carattere dimensionale rilevante, soprattutto nel medio lago e nella porzione settentrionale, all'imbocco della Valcamonica, e consolidano le tendenze conurbative e di dispersione insediativa esistenti. (...)*

*La riduzione del consumo di suolo deve partecipare, con le altre azioni di pianificazione locale, al miglioramento del rapporto tra sistema edificato, tessuto rurale e sistema ambientale.*

*A tal fine l'eventuale consumo di suolo deve privilegiare la compattazione della forma urbana, evitando l'ulteriore frammentazione dei suoli, la dispersione territoriale, l'occlusione delle residue direttrici di connessione dei sistemi rurali (di fondo valle o peri-lacuali), l'impovertimento o decadimento delle visuali paesaggistiche del lago, la dispersione delle frange urbane".*

In considerazione dei fabbisogni insediativi, dell'indice di urbanizzazione territoriale e delle potenzialità di rigenerazione rilevate, il PTR individua la soglia regionale di riduzione del consumo di suolo, così fissata:

- **per il 2030 pari al 45%** della superficie complessiva degli Ambiti di trasformazione su suolo libero a destinazione

prevalentemente residenziale e vigenti al 2 dicembre 2014; al 2025 ridotta al 20-25%;

- **per il 2025, pari al 20%** degli Ambiti di trasformazione su suolo libero a destinazione prevalentemente per altre funzioni urbane e vigenti al 2 dicembre 2014 (non residenziali).

Pur essendo tali soglie tendenziali, tutti i territori lombardi sono chiamati a concorrere al loro raggiungimento, in quanto la riduzione del consumo di suolo costituisce obiettivo prioritario a livello regionale.

Il PTR rimodula la soglia regionale di riduzione in rapporto alle specificità insediative e previsionali delle Province e della Città Metropolitana, articolando la soglia regionale per le destinazioni prevalentemente residenziali nelle seguenti soglie provinciali (cfr. PTR, *tav 06 – Provincia di Bergamo*):

- tra il 20% e il 25% per le Province di Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Lecco, Lodi, Mantova, Pavia e Sondrio;
- tra il 25% e il 30% per le Province di Monza e Brianza, Varese e la CM di Milano.

Con riferimento alle destinazioni per altre funzioni urbane, per tutte le Province è fissata la soglia di riduzione del consumo di suolo del 20%.

Con il DCP n. 37 del 07/11/2020, è stato approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo in adeguamento al Piano Territoriale Regionale (PTR) integrato ai sensi della LR. 31/2014.

Il comune di Credaro risulta parte del Contesto Locale n.21 Basso Sebino; in quest'ambito gli indirizzi e i criteri della pianificazione territoriale sovraordinata riferibili alle politiche del consumo di suolo chiariscono come: *“le previsioni di trasformazione devono essere prioritariamente orientate al recupero e alla rigenerazione urbana, rendendo la diminuzione di consumo di suolo effettiva e di portata significativa; (...) l'eventuale consumo di suolo deve privilegiare la compattazione della forma urbana, evitando l'ulteriore frammentazione dei suoli, la dispersione territoriale, l'occlusione delle residue direttrici di connessione dei sistemi rurali (di fondo valle o peri-lacuali), l'impoverimento o decadimento delle visuali paesaggistiche del lago, la dispersione delle frange urbane; laddove imprescindibile, il nuovo consumo di suolo dei fondovalle dovrà privilegiare localizzazioni limitrofe al sistema locale dei servizi e alle reti di mobilità (preferibilmente di trasporto pubblico)”*

Tutti i Comuni della Provincia sono dunque chiamati a concorrere alle soglie obiettivo determinate da Regione Lombardia per tramite del PTR integrato dalla LR 31/2014 e assunte dal PTCP con le seguenti modalità, definite dall'art. 65 delle Regole di Piano:

- *la “soglia provinciale di riduzione del consumo di suolo”, calcolata come valore percentuale di riduzione delle superfici territoriali urbanizzabili interessate dagli Ambiti di trasformazione, residenziali e non residenziali, su suolo libero dei PGT vigenti al 2 dicembre 2014 e da ricondurre a superficie agricola o naturale è pari a quanto indicato dal Piano Territoriale Regionale integrato dalla LR31/2014; si assume, a tale fine, per ogni ATO del territorio provinciale, il*

*valore inferiore dell'intervallo determinato dal PTR per la Provincia di Bergamo;*

- *al raggiungimento di tale soglia di riduzione concorre ogni nuovo Documento di Piano dei PGT dei Comuni della Provincia nella misura di cui al comma precedente integrata da una quota aggiuntiva del 5%; tale soglia di riduzione è attribuita in modo omogeneo agli ATO equiparando i Comuni della Provincia (...);*

È importante sottolineare che la soglia definita dal PTCP è da intendersi come soglia 'tendenziale' (analogamente a quanto definito dal PTR per la soglia regionale) e sottoposta a una fase di verifica attraverso un processo di progressiva convergenza tra Comuni, Provincia e Regione.

Inoltre, al fine di rendere possibili opportuni margini di flessibilità concertata a livello sovracomunale e al contempo garantire il perseguimento delle soglie di riduzione stabilite a livello regionale, il PTCP introduce anche meccanismi di trasferimento intercomunale e di compensazione territoriale di quote di consumo di suolo. Mediante l'intesa tra più comuni si possono attivare modalità compensative di iniziativa volontaria sulle soglie di riduzione del consumo di suolo, in modo che da non incidere sul bilancio che la Regione Lombardia chiede alle Provincie di garantire.

Una prima lettura e analisi delle dinamiche territoriali che hanno interessato il Comune di Credaro è riscontrabile dalla consultazione e successiva comparazione dei dati DUSAF (Destinazione d'Uso del Suolo Agricolo e Forestale), banca dati geografica multi-temporale che classifica il territorio secondo il tipo di utilizzo del suolo a partire dal 1954 e in ultimo aggiornamento al 2018.

Sono dunque state considerate e confrontate diverse soglie di interesse, individuate negli anni:

- **1954**, fotointerpretazione del volo GAI (Gruppo Aeronautico Italiano);
- **1980**, fotointerpretazione alla scala 1:50.000 del volo TEM;
- **2000**, fotointerpretazione del volo IT 2000 realizzato da Blom CGR (progetto DUSAF 1.1);
- **2018**, fotointerpretazione delle foto aeree Agea, di foto aeree a colori realizzate nel 2018 e immagini da satellite SPOT6/7 2018 (progetto DUSAF 6.0).

In questa sede si richiamano i dati essenziali, che presentano la variazione di uso del suolo, quale premessa al successivo approfondimento sul consumo di suolo.

Le immagini che illustrano le diverse soglie mostrano chiaramente l'incremento del tessuto urbanizzato che ha interessato non solo il Comune di ma l'area estesa del "distretto della gomma".

La superficie complessiva del Comune di Credaro risulta pari a 346,53 ha, suddivisi nelle tre categorie individuate: *aree antropizzate; aree agricole con boschi e aree umide; corpi idrici.*

Nel 1954 la superficie antropizzata era di 18,5 ha ca, nel 1980 di 53,6 ha ca, nel 2000 di 93,9 ha; confrontando il numero indice si hanno i seguenti valori: 100, 290, 508, 607.

Tra il 1954 e il 2000 il territorio antropizzato aumenta del 409%, mentre nel successivo periodo 2000-2018 si assiste a un'espansione nella misura del 19%.

Le seguenti tabelle di uso del suolo esplicitano le superfici in valore assoluto, la variazione percentuale e il numero indice ricostruiti alle diverse soglie temporali.

Anno	Uso del suolo [ha]			
	Aree antropizzate	Aree agricole +boschi+umide	Corpi idrici	TOTALE
1954	18,47	318,16	9,90	346,53
1980	53,61	290,72	2,20	346,53
2000	93,96	250,37	2,20	346,53
2018	112,18	231,98	2,37	346,53

**Uso del suolo: superfici in valore assoluto**

Anno	Uso del suolo [ha]			
	Aree antropizzate	Aree agricole +boschi+umide	Corpi idrici	TOTALE
1954	5,3%	91,8%	2,9%	100%
1980	15,5%	83,9%	0,6%	100%
2000	27,1%	72,3%	0,6%	100%
2018	32,4%	66,9%	0,7%	100%

**Uso del suolo: superfici in valore percentuale**

Anno	Variazione uso del suolo [%]		
	Aree antropizzate	Aree agricole +boschi+umide	Corpi idrici
1954			
1980	190,2%	-8,6%	
2000	75,3%	-13,9%	
2018	19,4%	-7,3%	

**Uso del suolo: variazione superfici in valore percentuale**

Anno	Variazione uso del suolo [numero indice]		
	Aree antropizzate	Aree agricole +boschi+umide	Corpi idrici
1954	100,00	100,00	100,00
1980	290,23	91,38	22,21
2000	508,67	78,69	22,21
2018	607,29	72,91	23,93

**Uso del suolo: numero indice**

Per quanto riguarda la "rigenerazione urbana", termine oggi molto in voga, in un comune di piccole dimensioni come Credaro, cosa è concretamente possibile fare?

Potremmo definire la “rigenerazione” come sintesi di due termini: *contenimento* e *sostenibilità*.

Ciò significa promuovere:

- azioni di recupero e riqualificazione del patrimonio esistente
- azioni che si pongono obiettivi non solo edilizi ma anche sociali, economici e ambientali.

La rigenerazione non è, quindi, un mero fatto fisico (immobiliare) ma, in quanto *strategia globale*, deve essere affiancata da interventi di natura culturale, sociale, economica, per un miglioramento della qualità della vita, nel rispetto dei principi di sostenibilità ambientale e della partecipazione.

Questo spunto vale come esempio di un ragionamento che vede il tema della “rigenerazione” come un’opportunità unica, ma da utilizzare con grande attenzione e puntualità nei contesti locali, come quello di Credaro, con l’obiettivo di un equilibrio virtuoso tra incentivi e finalità generali.

L’attenzione del PGT, infatti, potrà essere rivolta non solo agli “ambiti urbanistici”, cioè alle aree, ma soprattutto al nuovo art. 40 bis *Patrimonio edilizio dismesso con criticità* che appunto riguarda singoli edifici.

La specifica disciplina, fatta di incentivi volumetrici e deroga alle norme e parametri di PGT, deve essere attentamente definita e collocata in un quadro consapevole e prudente valutazione, tant’è che il legislatore ammette che i Comuni “*possono individuare gli ambiti del proprio territorio ai quali non si applicano le disposizioni di cui ai commi 5, 6 e 10, in relazione a motivate ragioni di tutela paesaggistica comunque ulteriori rispetto a eventuali regole morfologiche previste negli strumenti urbanistici, che nel concreto dimostrino l’insostenibilità degli impatti generati da tali disposizioni rispetto al contesto urbanistico ed edilizio in cui si collocano gli interventi. Non è comunque consentita l’esclusione generalizzata delle parti di territorio ricadenti nel tessuto urbano consolidato o comunque urbanizzato*”.

Si tratta quindi di una misura legislativa che fa riferimento a situazioni tale insostenibile coesistenza con il territorio urbanizzato circostante da promuovere una sostanziale “deregulation” a fronte di un percorso che in caso di inerzia della proprietà consente (e obbliga) il Comune a fare ricorso ad una demolizione forzata.

### **3.4 Il PGT vigente e le istanze del territorio**

Il comune di Credaro è dotato di PGT, approvato con DCC n. 13 del 01/09/2009 e oggetto di successiva variante, approvata con DCC n. 3 del 09/04/2014 e pubblicata sul BURL n. 50 del 10/12/2014.

La relazione tecnica del DP, nel fascicolo B –*Indirizzi strategici e scelte di piano*, descrive lo scenario strategico dello strumento vigente, tematizzato in n. 9 ambiti differenti.

Per ogni ambito tematico vengono esplicitati gli indirizzi strategici generali e le scelte localizzative; a seconda dei casi sono definiti anche specifici indirizzi per il PR e/o il PS.

Di seguito una breve sintesi dei contenuti principali, che aiutano a definire il quadro complessivo del PGT2014.

***Ambito tematico strategico 1 - La dimensione della comunità - Dimensionamento degli sviluppi demografici e del fabbisogno abitativo***

Indirizzi strategici generali per una politica di interventi sul sistema della residenza:

- minimizzare il consumo di suolo mediante utilizzazione prioritaria degli spazi interstiziali al tessuto già urbanizzato e nelle zone di frangia nonché l'utilizzazione di ambiti di riconversione urbanistica e riqualificazione urbana;
- contenere il fabbisogno in un massimo del 70% di quello definito per il decennio (coincidente con i limiti temporali del Documento di Piano e l'avvio di interventi per il biennio successivo) con un limite massimo di mc 60.000;

***Ambito tematico strategico 2 - Politiche per il settore secondario – "Industria e artigianato"***

Indirizzi strategici:

- mantenere tutte le attività presenti in localizzazioni compatibili e mantenimento e recupero di spazi per interventi di rilocalizzazione delle situazioni non compatibili con, se pur modeste, "riserve strategiche" da reperire negli eventuali interventi di riconversione;
- garantire gli attuali livelli occupazionali per gli addetti/attivi di Credaro;
- limitare le riconversioni al minimo indispensabile per garantire un assetto urbano caratterizzato da mix funzionale.

***Ambito tematico strategico 3 - Politiche per il settore terziario direzionale e organizzazione delle potenzialità dei servizi e delle attrezzature sovracomunali – Politiche per il settore commerciale***

Indirizzi per il PS e il PR:

- individuazione di aree di parcheggio e di corona per il nucleo di centralità e definizione di sistemi appetibili di accessibilità pedonale per favorire la fruizione dell'offerta commerciale in un contesto di forte appetibilità ambientale e a basso impatto veicolare (PS);
- valorizzazione e creazione di nuovi percorsi di "mobilità dolce" per una connessione con il nucleo di centralità in condizioni di qualità e di sicurezza (PS);
- valorizzazione delle connessioni interne per la mobilità pedonale "di qualità" con aggancio agli elementi di valorizzazione delle fasce del Oglio e della connessione con la fascia spondale dell'Oglio (PR);
- normative sui fronti commerciali e specifica disciplina per il Centro Storico e di via Roma (PR);
- individuazione di norme incentivanti per la realizzazione degli interventi commerciali di vicinato, di terziario e di artigianato di servizio nell'ambito di centralità urbana (PR).

#### **Ambito tematico strategico 4 - Politiche di organizzazione urbana dei servizi**

I indirizzi strategici:

- valutazione funzionale degli standard esistenti in rapporto all'effettiva rispondenza all'interesse pubblico;
- possibilità di retrocessione degli "standard impropri";
- definizione di una nuova modalità di disciplinare il rapporto tra nuovi insediamenti (o ristrutturazioni e riconversioni di dimensioni significative) e fabbisogni della sosta;
- ridefinizione dei contributi urbanizzativi in rapporto alle modalità di sfruttamento dei volumi esistenti e/ o edificabili e non più semplicemente con rapporto percentuale ai volumi (abitanti teorici).

#### **Ambito tematico strategico 5 Interventi e organizzazione dei sistemi della mobilità e delle infrastrutture**

I indirizzi strategici

- individuare nuove e diverse gerarchie della viabilità in grado di regolare organicamente i flussi veicolari in funzione delle capacità di traffico delle infrastrutture e in funzione delle destinazioni d'uso del territorio, per consentire la razionalizzazione dei flussi con evidenti benefici sulla qualità ambientale complessiva del territorio e sul sistema della viabilità locale, in attesa della definitiva soluzione di spostamento della S.P. 91
- funzionalizzazione ulteriore della viabilità del comparto sud mediante il nuovo ponte sull'Uria per una migliore connessione con le aree verso il territorio di Castelli Calepio

#### **Ambito tematico strategico 6 - La struttura e l'articolazione del sistema del "verde fruibile"**

I indirizzi strategici

- potenziare gli spazi di verde pubblico attrezzato, connesso ove possibile con la rete pedonale e ciclabile di raccordo tra i vari spazi;
- evitare la creazione di spazi verdi frazionati difficilmente gestibili e godibili dalla cittadinanza.

#### **Ambito tematico strategico 7 - Politiche per il settore primario**

I indirizzi strategici:

- in linea di principio non si verifica la necessità di individuare aree da destinare all'attività agricola in senso fortemente imprenditoriale con ampi margini di modificazione del quadro paesistico (serre, capannoni ecc.) ma di incentivare la presenza delle attività compatibili con il territorio e i suoi valori ambientali.

#### **Ambito tematico strategico 8 - L'organizzazione del sistema ambientale-paesistico e delle reti ecologiche.**

Scelte localizzative strategiche del DP:

- riconoscimento del Parco Locale di interesse sovracomunale lungo l'asta del fiume Oglio come elemento forte del sistema paesistico - fruitivo, con la possibilità di individuazione di

corridoi ecologici lungo i reticoli del torrente Uria, per la connessione con gli ambiti di elevata naturalità.

***Ambito tematico strategico 9 - Promozione e attuazione di interventi per l'efficienza energetica degli edifici e il contenimento dei carichi ambientali***

Indirizzi strategici:

Eliminare i carichi indotti sull'ambiente esterno dall'attività di costruzione edilizia e dall'utilizzo e gestione dei fabbricati. Tali carichi riguardano tutti quegli effetti che incidono sui tre principali elementi costitutivi dell'ambiente: terra, acqua, aria. In via preliminare e generale devono essere poste in essere le seguenti azioni:

- garantire che l'intervento edilizio non determini una diminuzione della qualità del sito nel quale viene a collocarsi è - prima ancora che elemento importante sotto il profilo del bilancio energetico generale - anche dato elementare per un corretto approccio progettuale in rapporto al mantenimento della qualità urbana nel suo complesso;
- gli interventi sul sito devono comunque assicurare il mantenimento e la costituzione di tutti quegli elementi che necessitano di particolari accorgimenti per non incidere direttamente e/o indirettamente sul fabbisogno di consumo energetico e sul bilancio globale della richiesta di energia all'interno del territorio considerato;
- i caratteri costruttivi dell'involucro e i materiali edilizi che lo costituiscono devono contribuire alla determinazione di una situazione interna gradevole e salutare, garantendo la qualità del microclima degli spazi abitativi in ordine a: temperatura, umidità, circolazione dell'aria, insonorizzazione e permeabilità al vapore e devono mirare, con l'uso di materiali e sistemi costruttivi appropriati a garantire uno stato di equilibrio della "radiazione di fondo naturale";
- perseguire la minimizzazione del fabbisogno di energia e l'utilizzazione di energie rinnovabili e/o di combustibili a basso impatto ambientale;
- garantire la necessaria limitazione del consumo della "risorsa acqua", oggi sempre meno disponibile e sempre più preziosa;
- la salubrità complessiva dell'edificio, ma anche la salubrità del sito e dell'ambiente urbano, devono essere perseguiti sia mediante la limitazione delle emissioni e della formazione di situazioni inquinanti, ma anche attraverso l'uso di materiali e tecniche costruttive adeguate.

A seguito dell'avvio del procedimento di redazione del nuovo Documento di Piano (28/09/2021) sono stati presentati n. 28 suggerimenti e proposte, cui se ne considerano in aggiunta n. 4 antecedenti a tale data.

Le richieste hanno riguardato:

- per la maggior parte (circa il 44%) la modifica delle destinazioni e/o delle modalità attuative assegnate, con predominanza verso il residenziale;

- la modifica e/o la conferma dei parametri urbanistici e/o delle Norme Tecniche di Attuazione (circa il 41% in totale), di cui la quasi totalità riferita all'ex PP in località San Fermo (8 su 13);
- la ridefinizione degli Ambiti di Trasformazione (circa il 6%);
- altre tematiche (circa il 9%)

Il Documento di Piano del PGT 2013 individua n. 2 ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale, uno in località Fiaschetteria (ATR1) e l'altro in località San Fermo (ATR2).

Le superfici territoriali complessivamente coinvolte assommano a 40.400 m<sup>2</sup>, cui corrisponde una volumetria totale di circa 22.500 m<sup>3</sup> e circa 150 abitanti teorici insediabili.

	Destinazione prevalente	ST (m <sup>2</sup> )	Volume max (m <sup>3</sup> )	Stato di attuazione
<b>ATR 1</b>	Residenziale	30.400	17.700	non attuato
<b>ATR 2</b>	Residenziale	10.000	4.800	completato (lotto A) in itinere (lotto B)

Nel quadro articolato del Piano delle Regole si individuano:

- n. 9 aree libere utilizzabili a fini edificatori (art. 14), variamente localizzate e dimensionate all'interno del tessuto consolidato;
- n. 2 ambiti soggetti a programmazione integrata (art. 18);
- n. 3 ambiti soggetti a riqualificazione del patrimonio esistente con interventi di riconversione (art. 17);
- n. 2 ambiti di completamento degli insediamenti produttivi soggetti a piano attuativo (art. 26).

Il PGT vigente, nel calcolo del fabbisogno abitativo (Relazione Tecnica B, pag. 16), elabora due ipotesi relative alla stima di popolazione, la prima basata sull'incremento delle famiglie, la seconda basata sull'incremento medio percentuale degli abitanti in rapporto al periodo di riferimento (1991-2008).

Nella prima ipotesi si stima al 2018 una popolazione di 4.575 abitanti a fronte di 1.830 famiglie, nella seconda ipotesi una popolazione di 4.401 abitanti e 1.760 famiglie.

La previsione di 4.401 abitanti è il parametro indicato per la verifica di compatibilità dello strumento urbanistico con il PTCP.

Da una ricognizione effettuata con l'Ufficio Tecnico è stato possibile ricostruire la successione degli interventi edilizi che hanno interessato il territorio nel periodo di vigenza del piano. In particolare:

- n. 1 degli ambiti di trasformazione (ATR2) ha trovato attuazione ed è in fase di completamento;
- n. 1 delle aree libere utilizzabili è stata in parte oggetto di edificazione.

In questo contesto è interessante riportare alcuni passi di una tesi di laurea svolta presso il Politecnico di Milano relativi al **quartiere San Fermo**: *"Nell'ultimo caso approfondiamo la situazione abitativa delle residenze di nuova costruzione previste dal piano di lottizzazione San Fermo nel Comune di Credaro. Un piano urbanistico, che ha previsto oltre 30.000 mq*

*di slp, a destinazione residenziale, per 650 abitanti teorici. Dopo una prima fase di acquisto da parte degli italiani, la stagnazione e riduzione dei prezzi ha favorito l'acquisto da parte degli stranieri già presenti sul territorio e desiderosi di consolidare la propria condizione. (...) L'acquisto avviene tramite mutui bancari, per valori di immobili che si aggirano come a Villongo al massimo sui 150.000 euro. Gli "stranieri" così hanno acquistato nuovi appartamenti, in realtà di piccole dimensioni, determinando situazione di conflitto e un effetto indiretto di deprezzamento che ha alla fine interessato gli investimenti speculativi"<sup>10</sup>.*

---

<sup>10</sup> Gian Pietro Vitali *Il caso del Basso Sebino tra sviluppo immobiliare e immigrazione straniera*, Elaborato di Laurea magistrale, Politecnico di Milano, 2011.

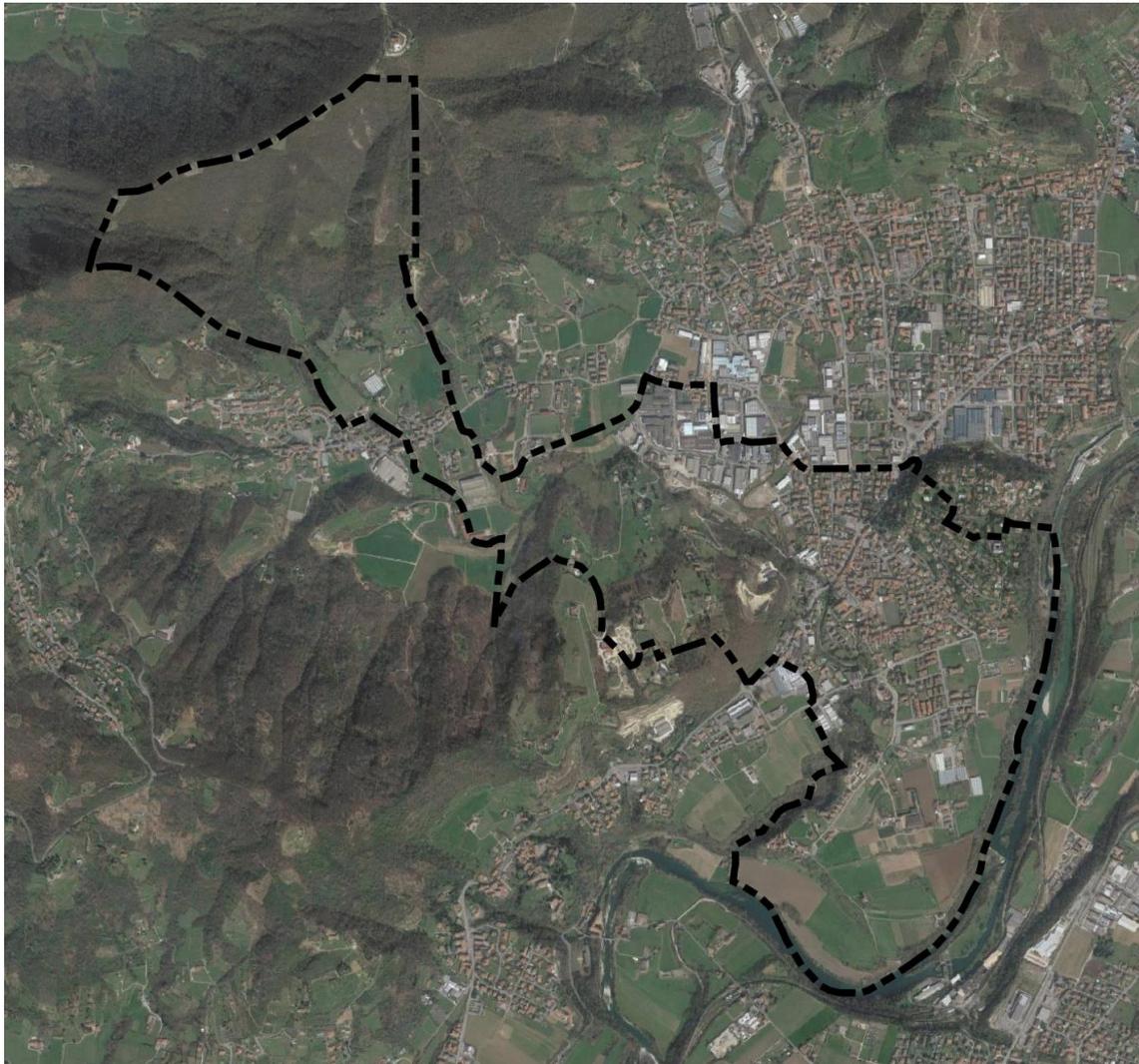


Figura 1. Il territorio di Credaro (Google Maps courtesy)

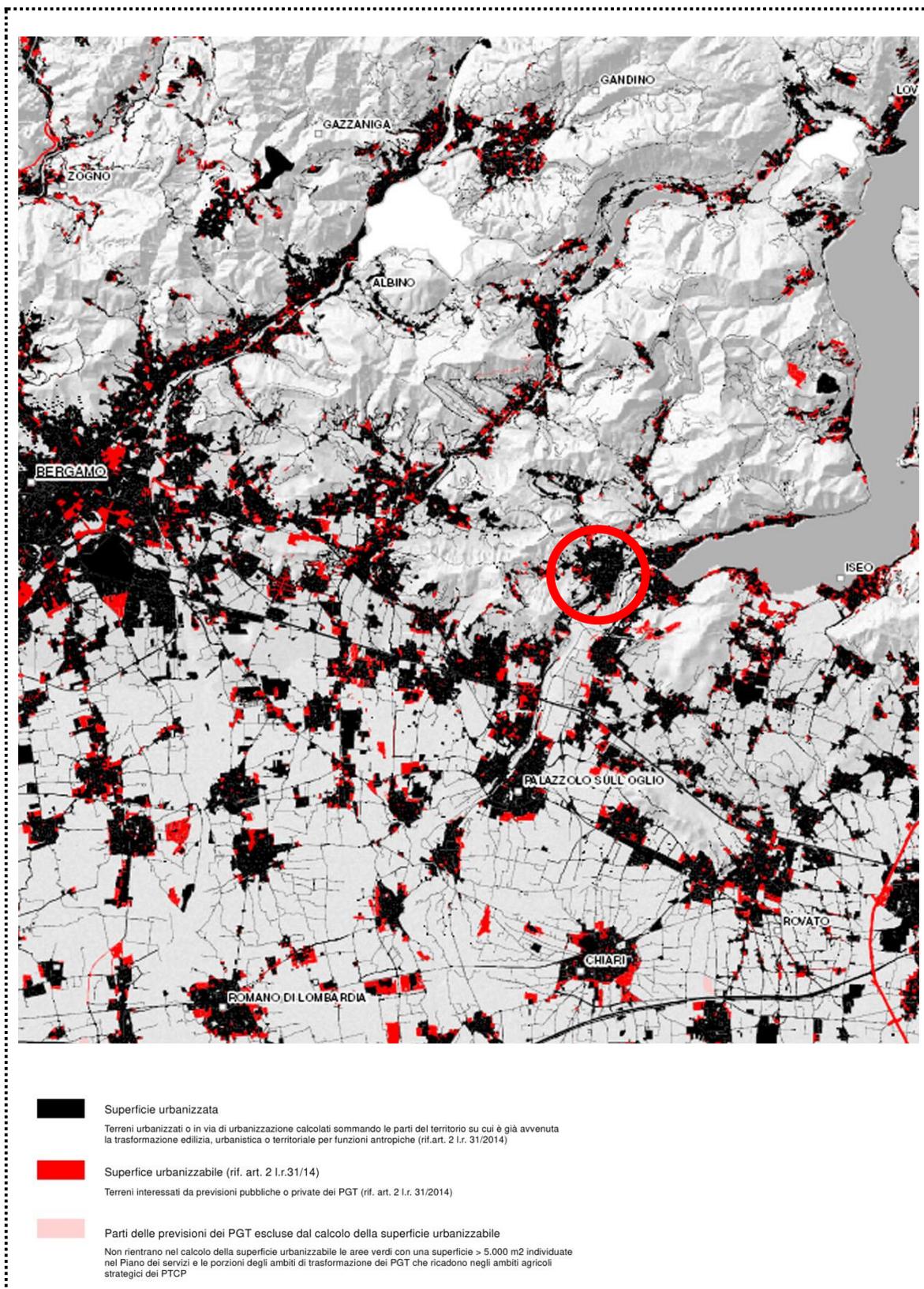


Figura 2. PTR (integrazione) – tav. 04.c1: Superficie urbanizzata e superficie urbanizzabile

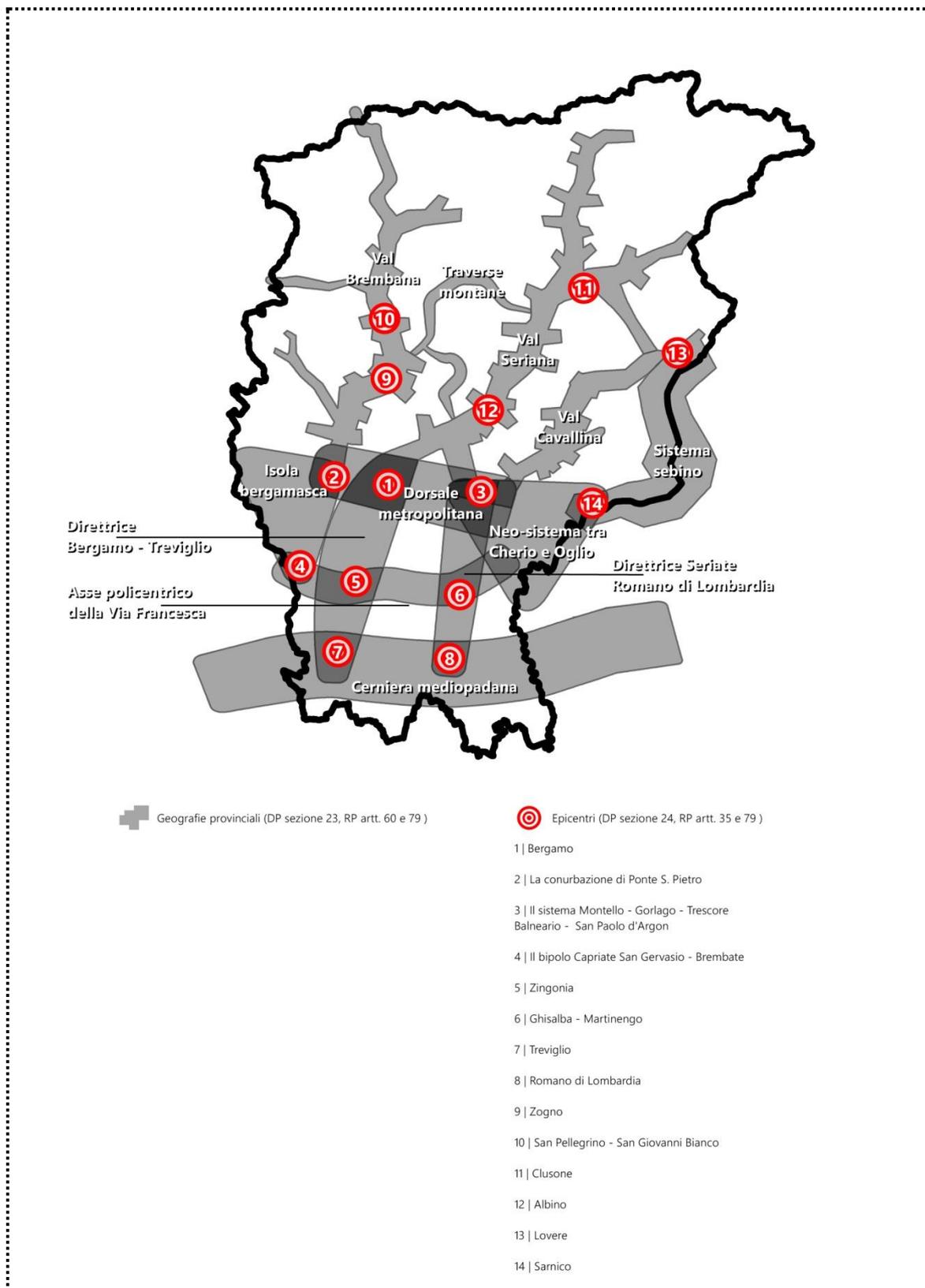


Figura 3. PTCP Bergamo – Geografie ed epicentri del territorio provinciale

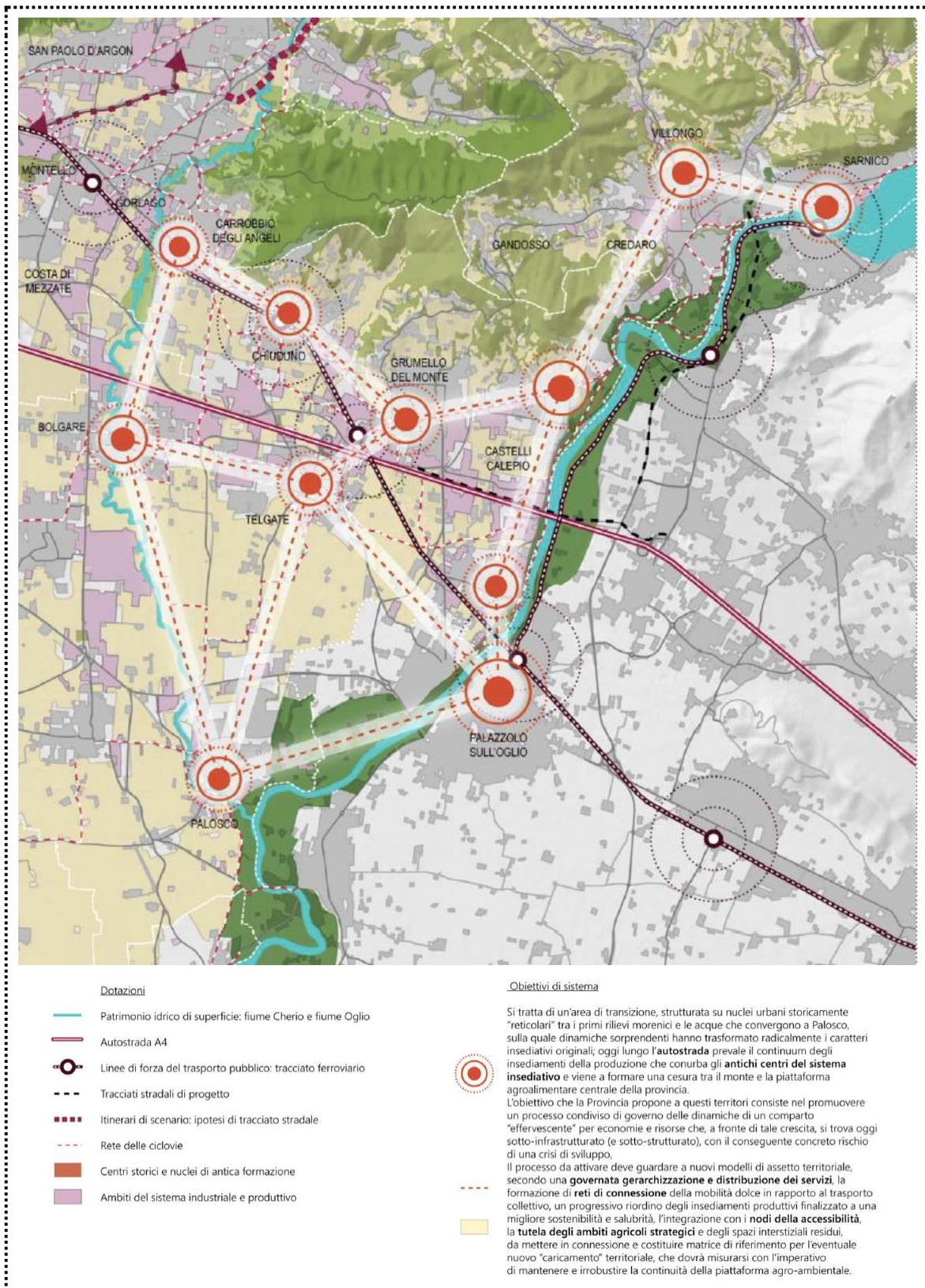


Figura 4. PTCP Bergamo – Documento di Piano: tra Serio e Oglio, valorizzazione del bio-distretto



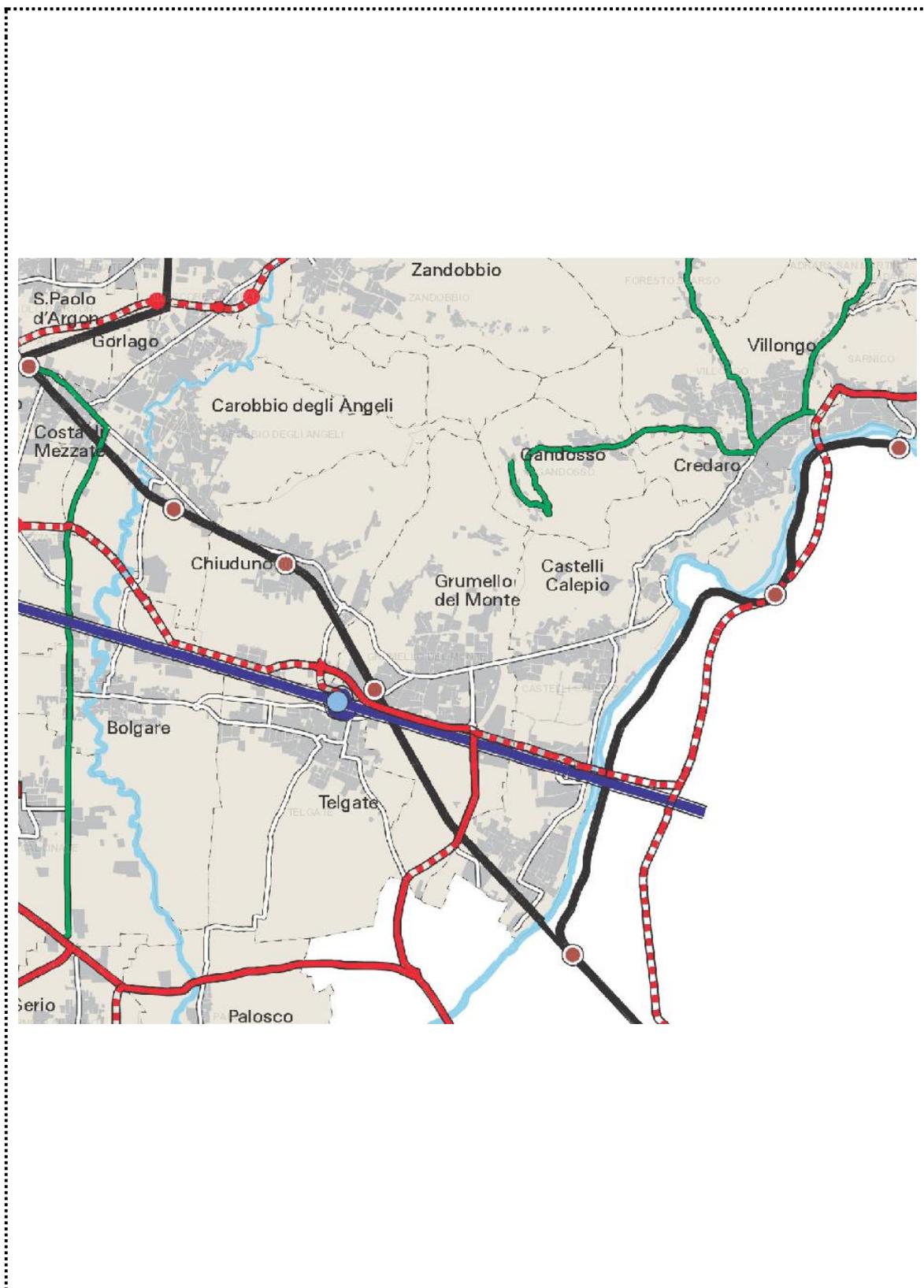


Figura 6. PTCP Bergamo (previgente 2004) – tavola 3: Quadro integrato delle reti e dei sistemi

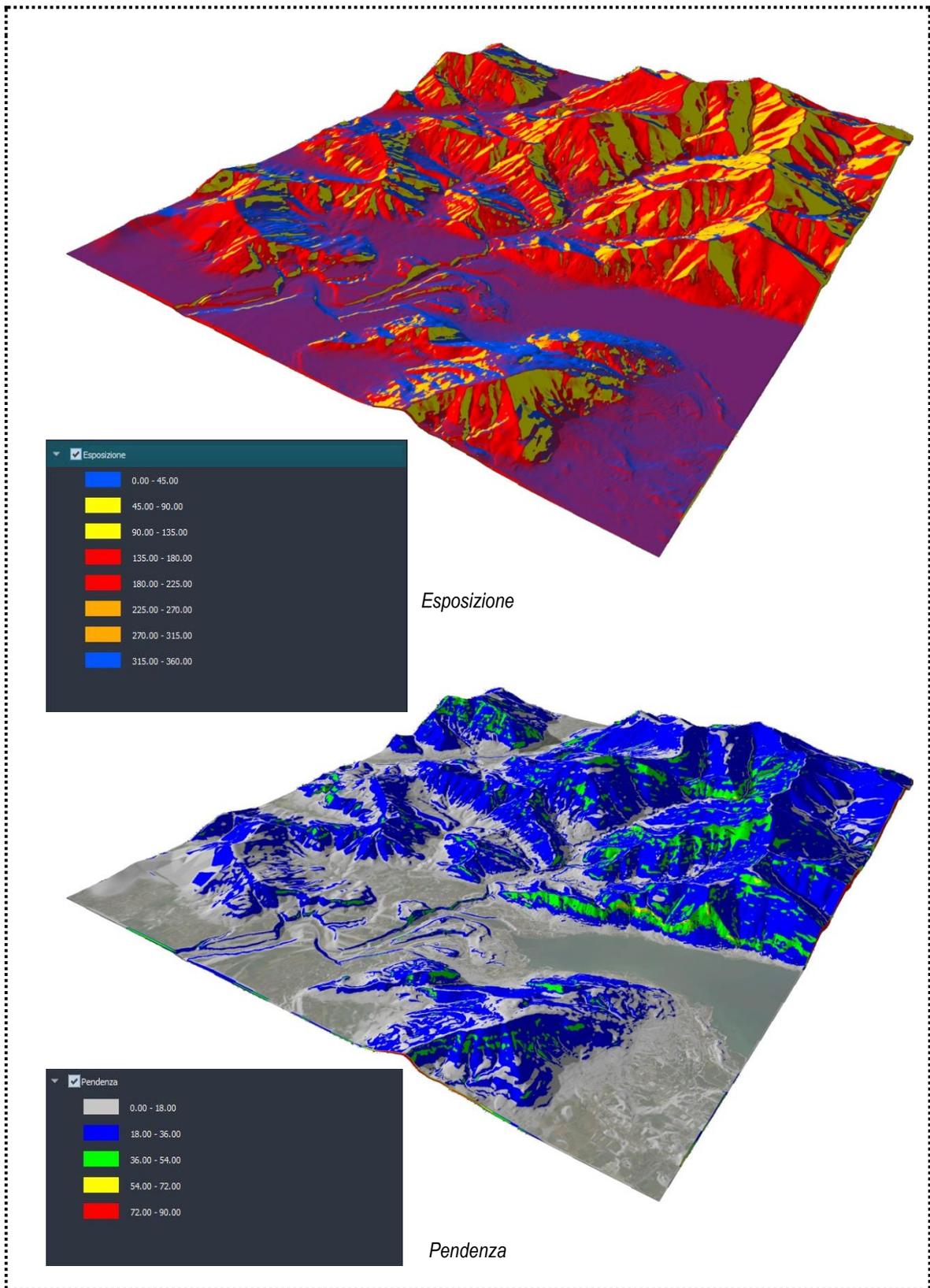


Figura 7. Modello tridimensionale del territorio

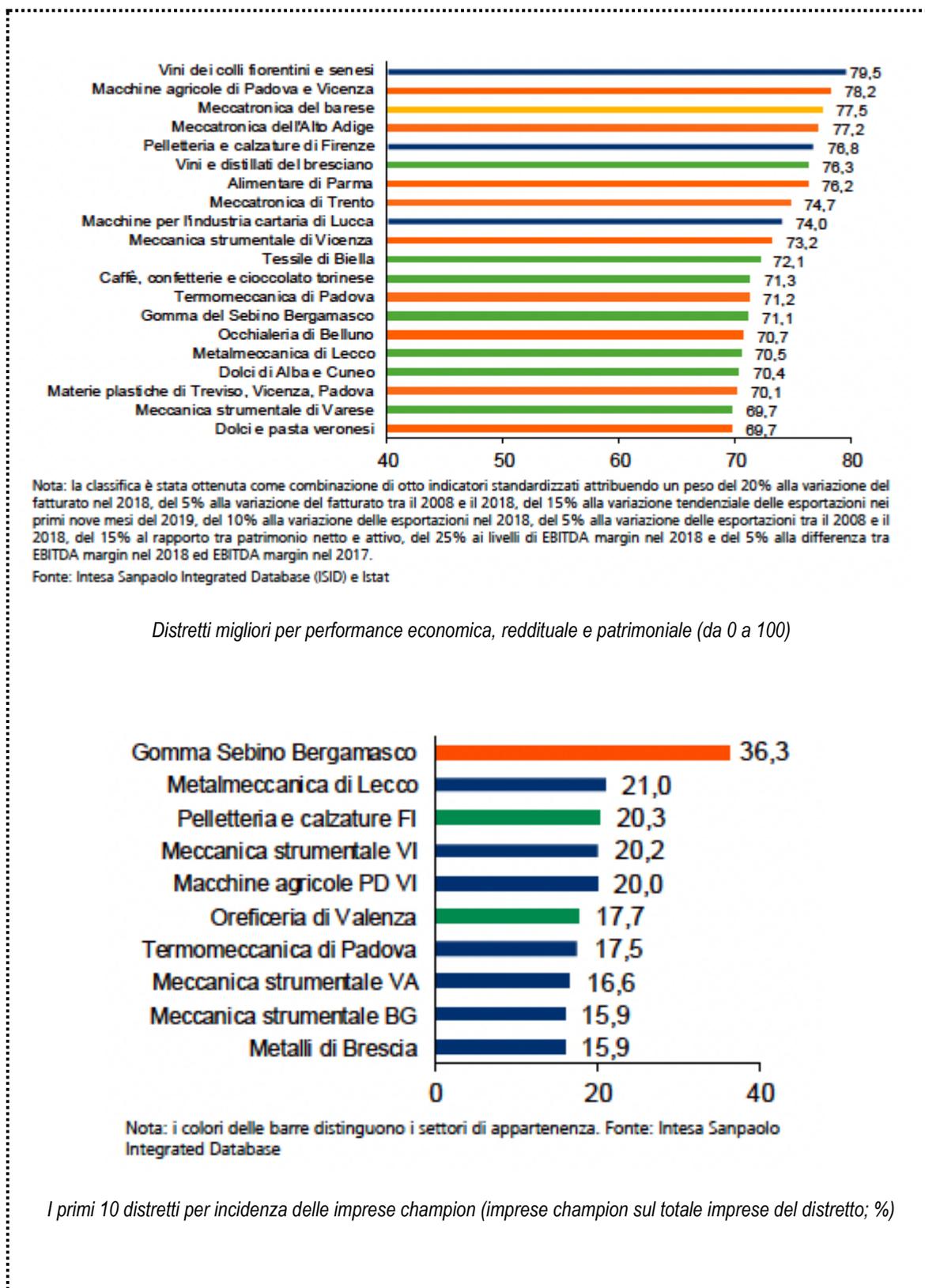


Figura 8. Rapporto annuale Intesa Sanpaolo: Economia e finanza dei distretti industriali

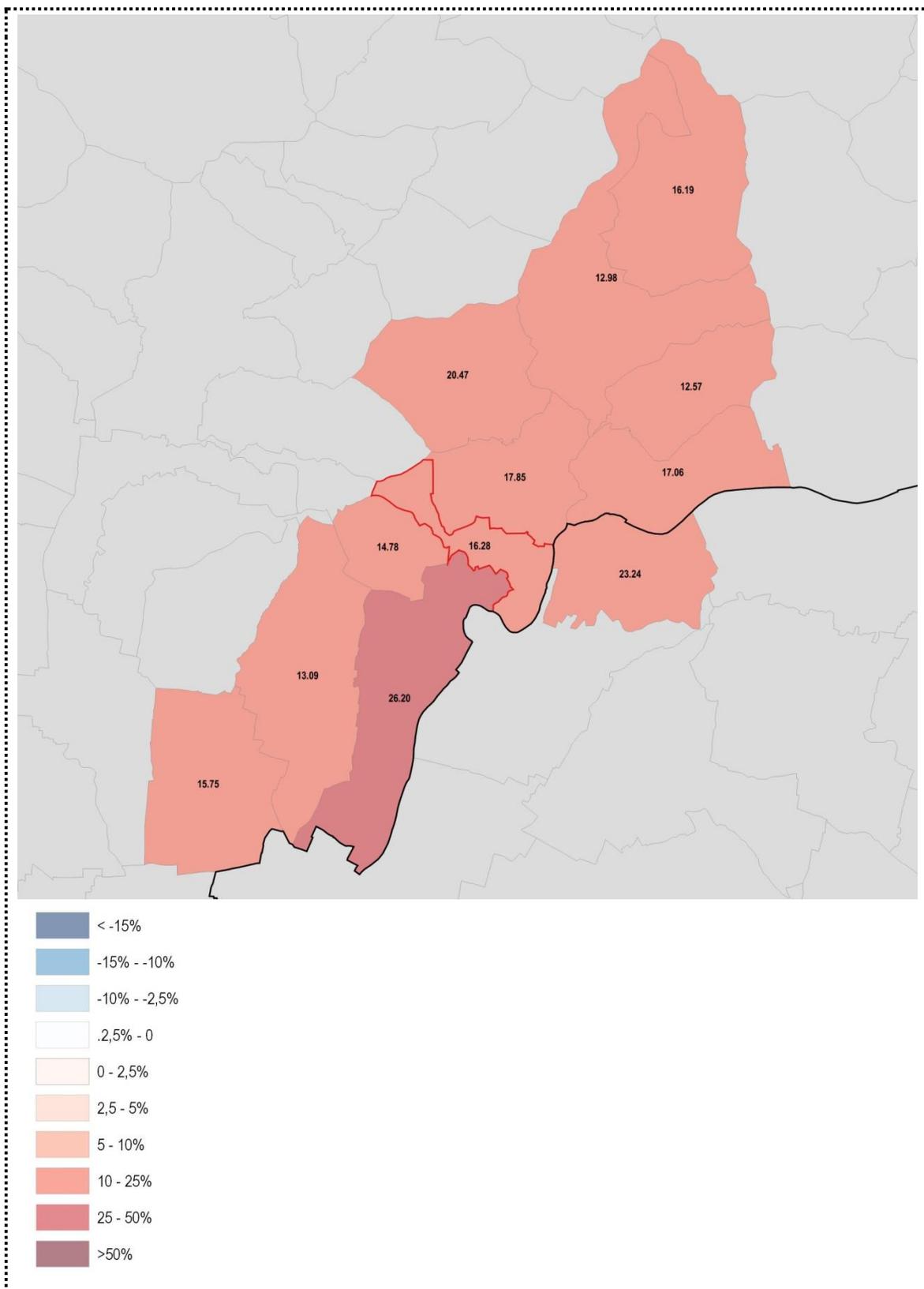


Figura 9. Tendenza insediativa – variazione % della popolazione nel periodo 1881-1901

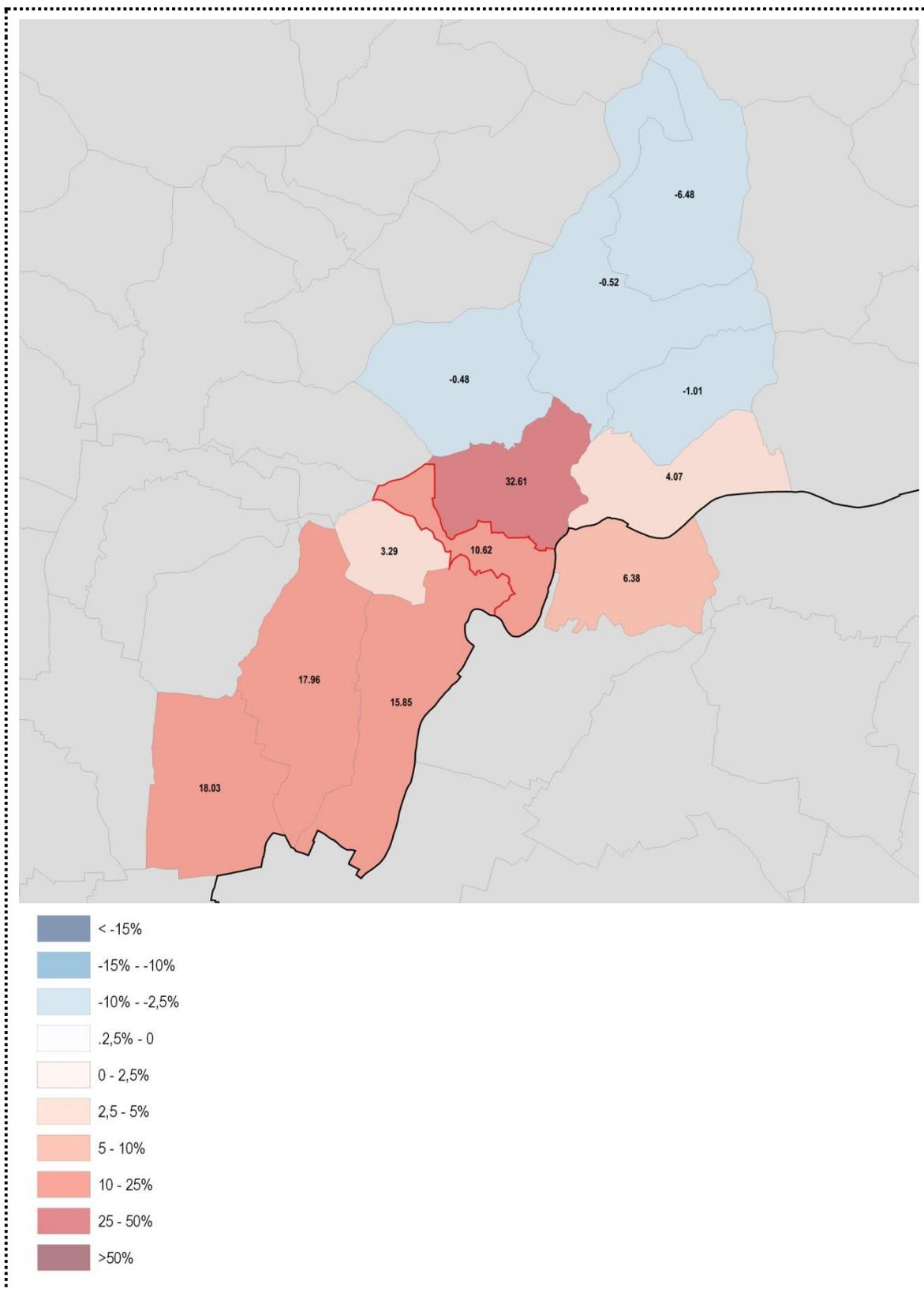


Figura 10. Tendenza insediativa – variazione % della popolazione nel periodo 1971-1981

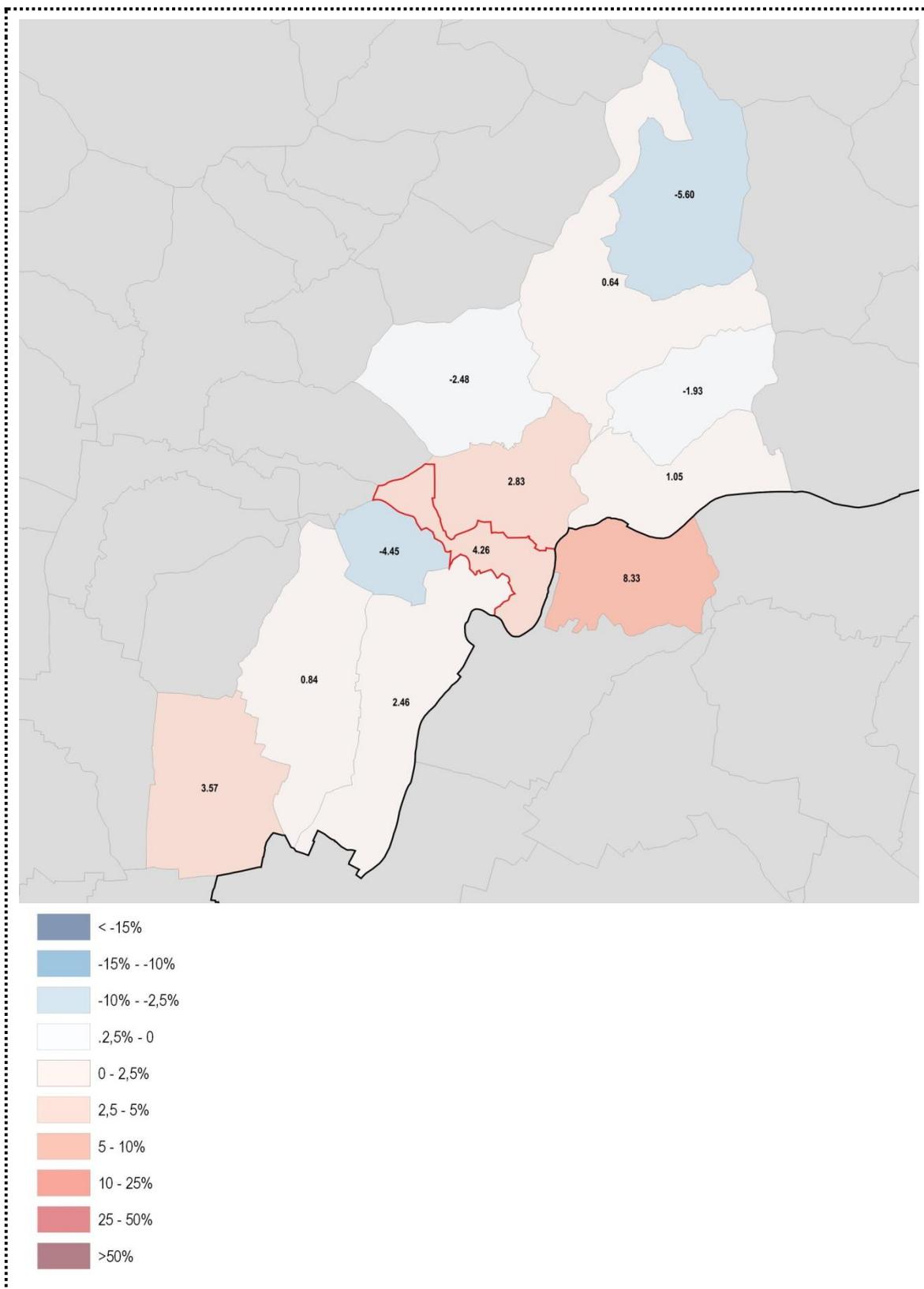


Figura 11. Tendenza insediativa – variazione % della popolazione nel periodo 2011-2020

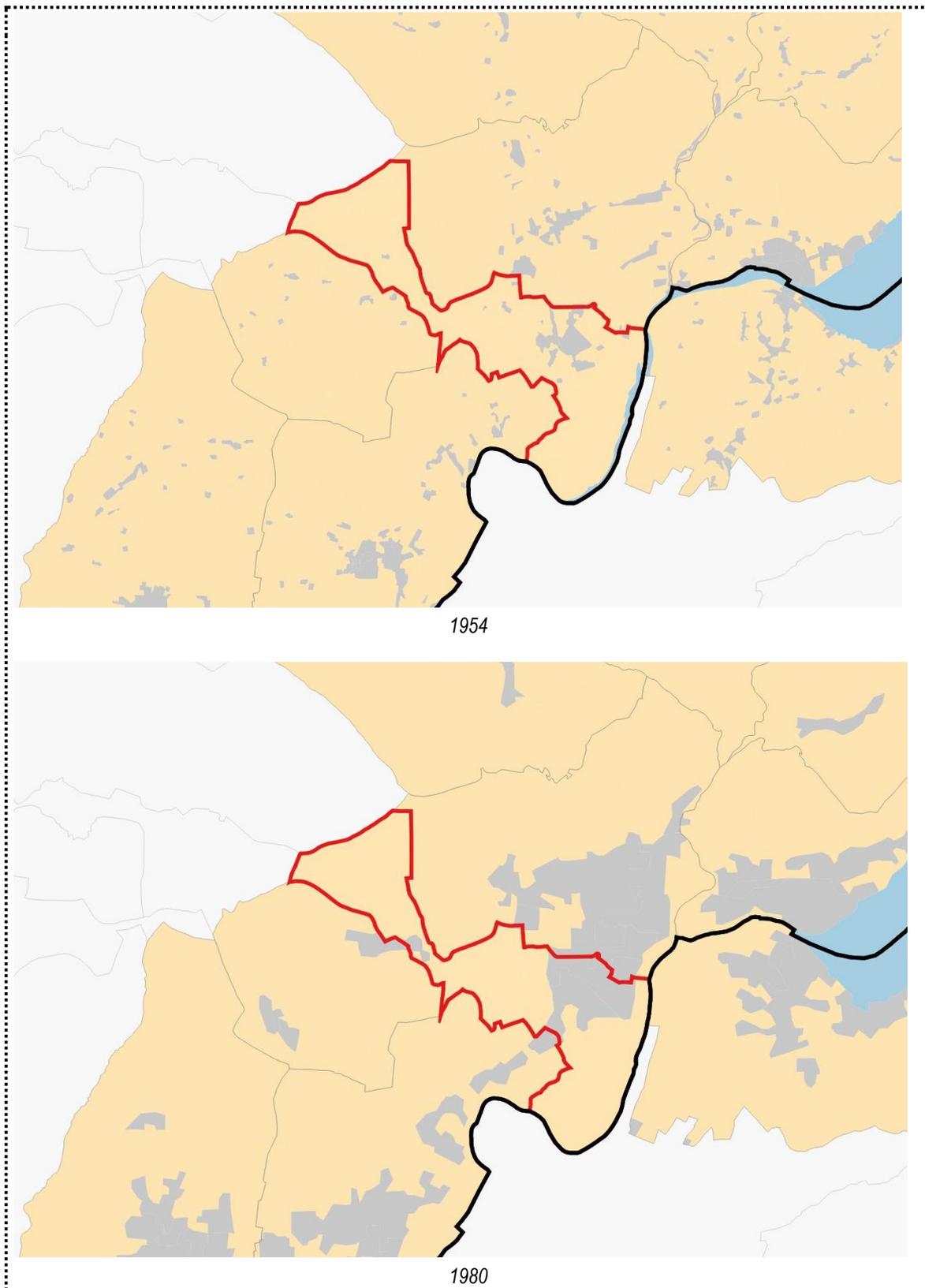


Figura 12. Uso del suolo - DUSAF

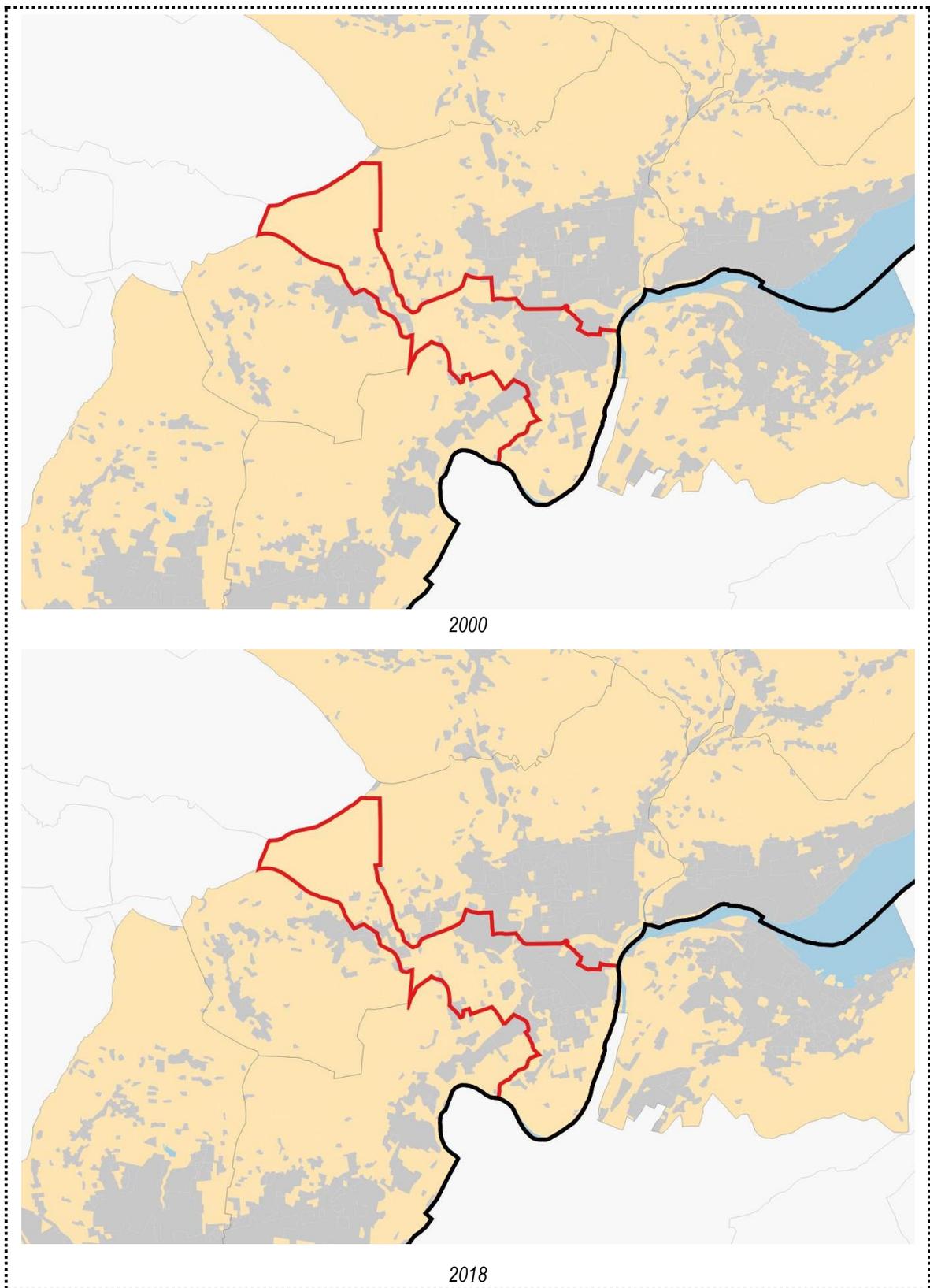


Figura 13. Uso del suolo - DUSAF

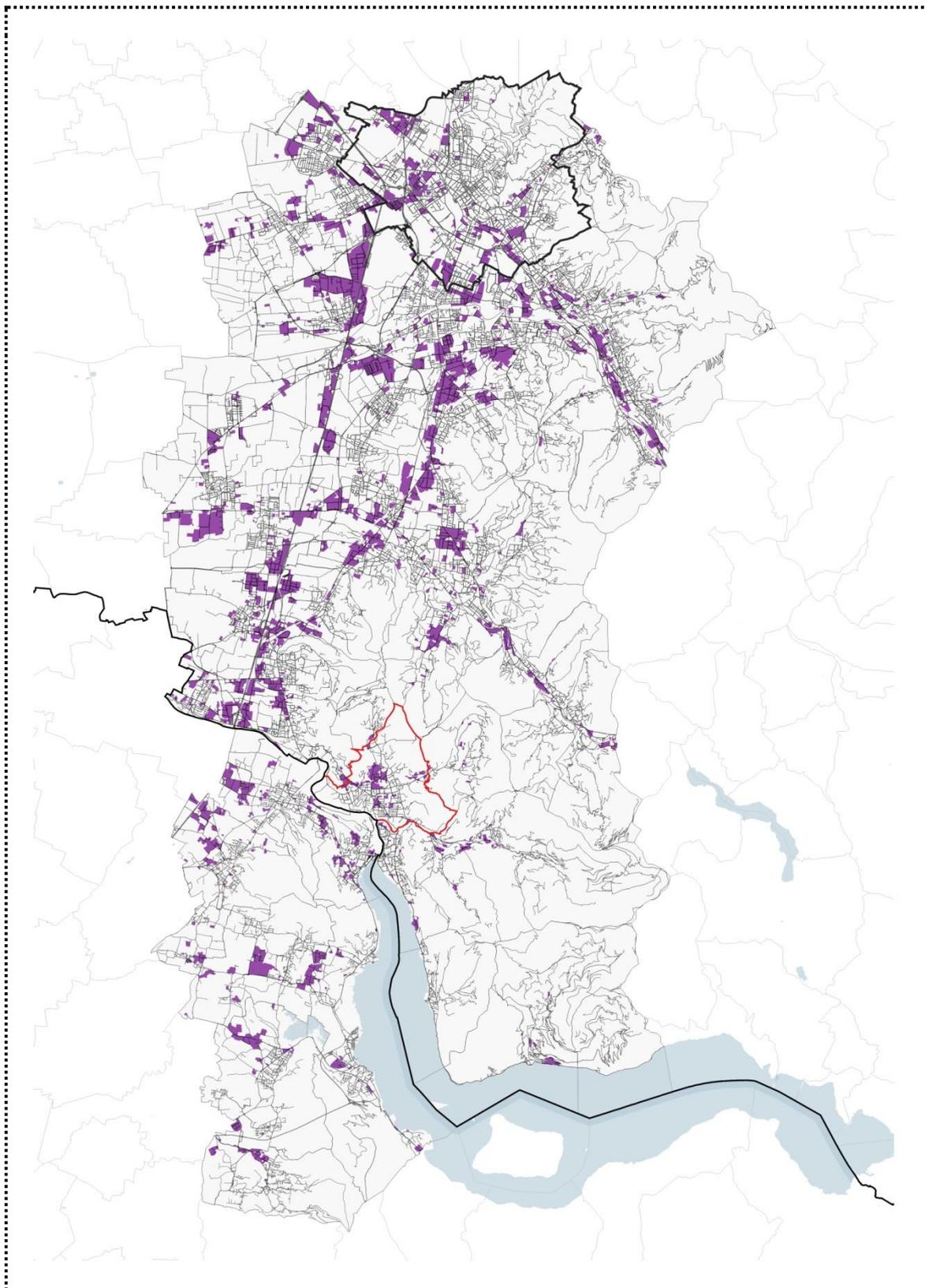


Figura 14. Sistema produttivo e connessioni viabilistiche

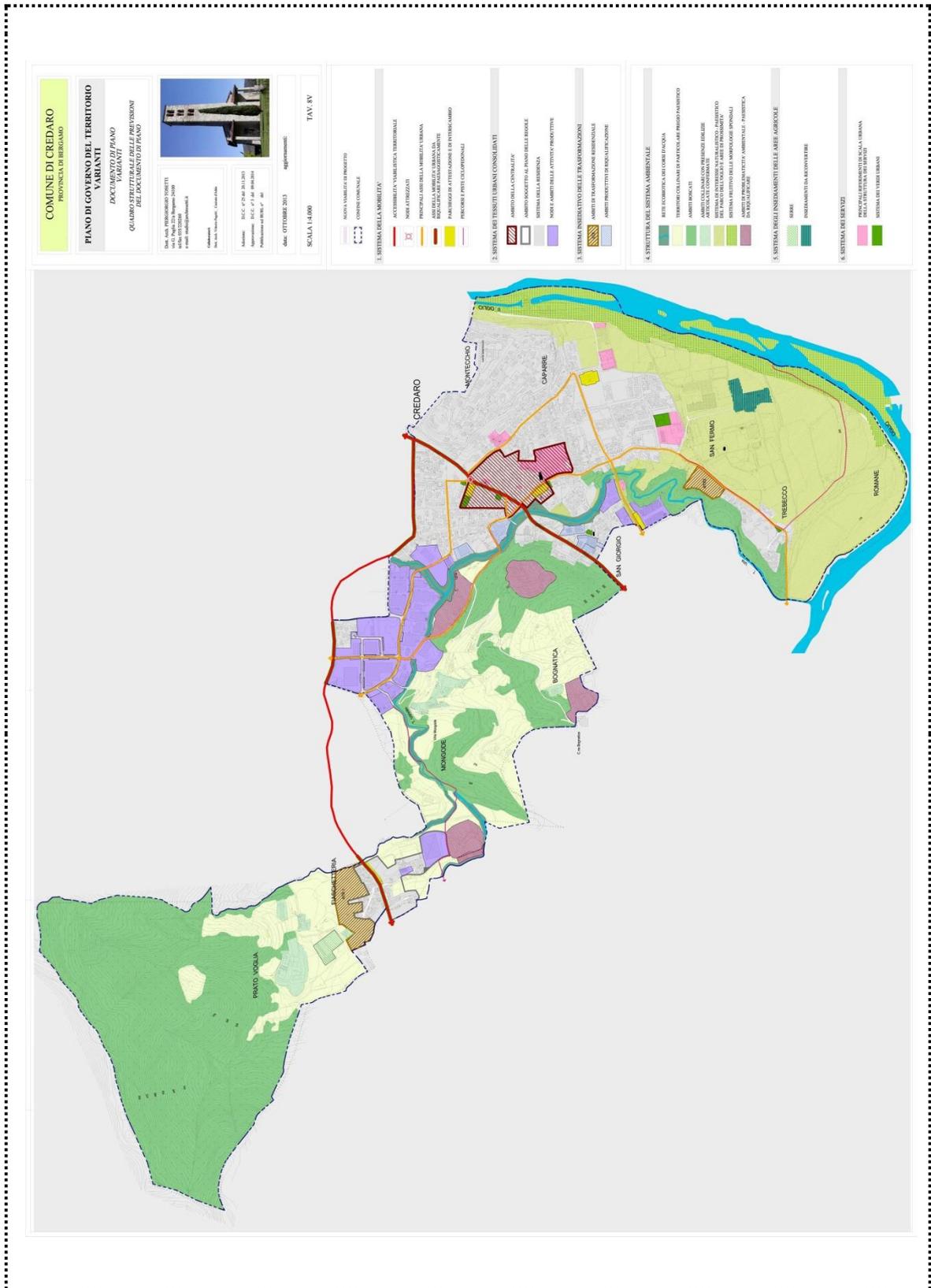


Figura 15. PGT vigente: Documento di Piano



## 4 Quadro di riferimento programmatico

L'analisi degli strumenti sovraordinati alle diverse scale è dettagliatamente svolta nel capitolo 3 – *Quadro di riferimento programmatico* dell'Allegato 1 – Quadro Ambientale di VAS, con la seguente articolazione:

- 2.1 Piani Regionali**
  - 3.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)**
  - 3.1.2 Rete ecologica regionale (RER) e Rete Natura 2000**
  - 3.1.3 Strategia Regionale per uno Sviluppo Sostenibile**
  - 3.1.4 Piano Regionale della Mobilità Ciclistica**
- 3.2 Piani di livello provinciale**
  - 3.2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)**
  - 3.2.2 Piano di Indirizzo Forestale**
  - 3.2.3 Piano Faunistico Venatorio**
- 3.3 Principali piani e programmi di settore**
  - 3.3.1 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico**
  - 3.3.2 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni**
  - 3.3.3 Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA)**
  - 3.3.4 Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)**
  - 3.3.5 Programma Energetico Ambientale Regionale**
  - 3.3.6 Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti**
  - 3.3.7 Piano di Bonifica, di Irrigazione e di Tutela del territorio rurale**
- 3.4 Piano di Governo del Territorio – PGT vigente**

Si riportano di seguito i principali temi di interesse emersi per il territorio di Credaro.

### 4.1 Piani Regionali

#### 4.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato in via definitiva con DCR n. 951 del 19/01/2010 e aggiornato annualmente mediante il programma regionale di sviluppo, costituisce atto fondamentale di indirizzo della programmazione di settore della Regione che, attraverso tale strumento, indica elementi essenziali del proprio assetto territoriale e definisce i criteri e gli indirizzi per la redazione degli atti di programmazione territoriale di province e comuni.

Il PTR è strutturato secondo sei sistemi territoriali: il sistema territoriale al quale appartiene il comune di Credaro è di fatto una compresenza/convergenza di tutti i sistemi territoriali, partecipando infatti al sistema territoriale dei *Laghi*, *Pedemontano*, *Metropolitano* (settore est) e della *Pianura Irrigua*.

Il Sistema Pedemontano interessa varie fasce altimetriche; è attraversato dalla montagna e dalle dorsali prealpine, dalla fascia collinare e dalla zona dei laghi insubrici, ciascuna con paesaggi ricchi

e peculiari. Si tratta, infatti, di un territorio articolato in tante identità territoriali, tra cui si distinguono paesaggi diversamente antropizzati come la Franciacorta, contenuta tra il lago di Iseo e l'alta pianura bresciana, e la fascia bergamasca compresa tra il Serio e il Brembo; tra i due territori si localizza Credaro.

Il PTR contiene nella sua elaborazione obiettivi prioritari, strutturati per tematismi a seconda dei sei sistemi territoriali individuati.

Per quanto riguarda il sistema territoriale pedemontano si definiscono i seguenti obiettivi:

- *ST3.1 Tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro (reti ecologiche) (ob. PTR 14, 16, 17, 19);*
- *ST3.2 Tutelare sicurezza e salute dei cittadini attraverso la riduzione dell'inquinamento ambientale e la preservazione delle risorse (ob. PTR 7,8,17);*
- *ST3.3 Favorire uno sviluppo policentrico evitando la polverizzazione insediativa (ob. PTR 13);*
- *ST3.4 Promuovere la riqualificazione del territorio attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità pubblica e privata (ob. PTR 2, 3, 4);*
- *ST3.5 Applicare modalità di progettazione integrata tra infrastrutture e paesaggio (ob. PTR 2, 20, 21);*
- *ST3.6 Tutelare e valorizzare il paesaggio caratteristico attraverso la promozione della fruibilità turistico-ricreativa e il mantenimento dell'attività agricola (ob. PTR 10, 14, 21);*
- *ST3.7 Recuperare aree e manufatti edilizi degradati in una logica che richiami le caratteristiche del territorio pedemontano (ob. PTR . 5, 6, 14);*
- *ST3.8 Incentivare l'agricoltura e il settore turistico ricreativo per garantire la qualità dell'ambiente e del paesaggio caratteristico (ob. PTR 10, 14, 18, 19, 21);*
- *ST3.9 Valorizzare l'imprenditoria locale e le riconversioni produttive garantendole l'accessibilità alle nuove infrastrutture evitando l'effetto "tunnel" (ob. PTR 6, 24).*

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), sezione specifica del PTR che ne approfondisce la disciplina paesaggistica, mostra l'appartenenza di Credaro alle unità di paesaggio delle *colline pedemontane e della collina Banina*, per cui viene prevista una tutela delle sistemazioni tradizionali del territorio agricolo e della struttura insediativa storica, e delle *valli fluviali scavate*, da tutelare nel complesso dalle sorgenti alpine fino allo sbocco nel Po.

Con l'entrata in vigore della L.R. 31 del 28/11/2014 "*Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato*", la Regione Lombardia ha introdotto un sistema normativo finalizzato al controllo del consumo di suolo e alla rigenerazione urbana.

Nell'ambito della revisione complessiva del PTR sono stati sviluppati prioritariamente i contenuti relativi all'integrazione dello strumento ai sensi della suddetta legge: con DCR n. 411 del 19/12/2018 è stata

dunque approvata l'integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014, successivamente pubblicata sul BURL in data 13/03/2019; in questa sede gli ATO – *Ambiti territoriali omogenei* – assumono il valore di riferimento territoriale per le politiche di riduzione del consumo di suolo.

Il comune di Credaro risulta parte dell'ATO *Sebino e Franciacorta* per cui l'integrazione del PTR restituisce un indice complessivo di urbanizzazione pari al 11,6%, allineato all'indice provinciale (15,4%) in virtù della forte presenza di suolo non utilizzabile.

Come si legge nel documento Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo: *"l'eventuale consumo di suolo deve privilegiare la compattazione della forma urbana, evitando l'ulteriore frammentazione dei suoli, la dispersione territoriale, l'occlusione delle residue direttrici di connessione dei sistemi rurali (di fondo valle o periacuali), l'impovertimento o decadimento delle visuali paesaggistiche del lago, la dispersione delle frange urbane"*.

L'integrazione di PTR, inoltre, in considerazione dei fabbisogni insediativi, dell'indice di urbanizzazione territoriale e delle potenzialità di rigenerazione rilevati sul territorio, individua la soglia regionale di riduzione del consumo di suolo.

La soglia regionale di riduzione del consumo di suolo è fissata:

- per il 2025 pari al 45% della superficie complessiva degli Ambiti di trasformazione su suolo libero a destinazione prevalentemente residenziale e vigenti al 2 dicembre 2014, ridotta al 20-25% al 2020;
- per il 2020, pari al 20% degli Ambiti di trasformazione su suolo libero a destinazione prevalentemente per altre funzioni urbane e vigenti al 2 dicembre 2014.

Pur essendo le soglie indicate dal PTR, soglie tendenziali, tutti i territori lombardi sono chiamati a concorrere al loro raggiungimento, in quanto la riduzione del consumo di suolo costituisce obiettivo prioritario a livello regionale.

Il PTR rimodula la soglia regionale di riduzione in rapporto alle specificità insediative e previsionali delle Province e della Città Metropolitana, articolando la soglia regionale per le destinazioni prevalentemente residenziali nelle seguenti soglie provinciali (cfr. PTR, tav 6 – *Provincia di Bergamo*):

- tra il 20% e il 25% per le Province di Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Lecco, Lodi, Mantova, Pavia e Sondrio;
- tra il 25% e il 30% per le Province di Monza e Brianza, Varese e la CM di Milano.

Con riferimento alle destinazioni per altre funzioni urbane, per tutte le Province è fissata la soglia di riduzione del consumo di suolo del 20%.

Il Consiglio regionale ha recentemente adottato la variante finalizzata alla revisione generale del PTR, comprensivo del progetto di valorizzazione del paesaggio (PVP) con DCR n. 2137 del 02/12/2021. Dal 15/12/2021 al 15/02/2022 sono decorsi i tempi per la presentazione di eventuali osservazioni.

Il PVP, in particolare, definisce e identifica la Rete Verde Regionale quale infrastruttura di progetto finalizzata alla ricomposizione e

valorizzazione del paesaggio lombardo, per cui costituiscono obiettivi generali:

- la conservazione e valorizzazione dei caratteri identitari e storico culturali del paesaggio lombardo;
- il ripristino e il rafforzamento del valore ecologico e delle condizioni di biodiversità del paesaggio agricolo anche attraverso il mantenimento e la deframmentazione dei varchi;
- il miglioramento della qualità di vita in senso biologico e psichico;
- lo sviluppo di progetti connessi alla ricomposizione, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio antropico e naturale e delle sue risorse;
- lo sviluppo e il rafforzamento della vocazione turistico-fruitivo-ricreativa dei sistemi paesaggistici naturali, rurali e storico-culturali;
- la tutela e l'incremento degli elementi connettivi primari del paesaggio lombardo nonché la realizzazione di nuove connessioni multifunzionali tra gli elementi della Rete.

Il PVP individua tre caratterizzazioni prevalenti della RVR su cui indirizzare le azioni prioritarie per la manutenzione e valorizzazione del paesaggio lombardo.

Nel territorio di Credaro si riscontrano:

- *ambiti di manutenzione e valorizzazione paesaggistica (RVR a prevalente caratterizzazione naturalistica)*, con obiettivi specifici di tutela e salvaguardare degli elementi strutturali del paesaggio e di valorizzazione degli ecosistemi fluviali;
- *ambiti di valore naturalistico di rafforzamento multifunzionale (caratterizzazione rurale)*, con obiettivi specifici di valorizzazione della matrice naturalistica del paesaggio rurale, anche mediante interventi di consolidamento dell'ecosistema fluviale e del patrimonio ecologico-ambientale, e di potenziamento del sistema paesaggistico attraverso interventi che incentivino pratiche agricole compatibili con i caratteri ecosistemici, ambientali e naturali;
- *ambiti di valore storico-culturale di rafforzamento multifunzionale (caratterizzazione rurale)*, con obiettivi specifici di valorizzazione della matrice storico-culturale del paesaggio rurale e di potenziamento del sistema paesaggistico attraverso interventi per la fruizione dei luoghi, il miglioramento della vivibilità territoriale, e il consolidamento del carattere identitario locale.

#### **4.1.2 Rete ecologica regionale (RER) e Rete Natura 2000**

Con la DGR n. 8/8515 del 26/11/2008, la Giunta Regionale ha approvato il disegno della Rete Ecologica Regionale (RER), divenuto definitivo con DGR n. 8/10962 del 30/12/2009, che riconosce la rete come infrastruttura prioritaria del PTR.

I criteri per la definizione e l'implementazione della Rete Ecologica Regionale forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti nel territorio regionale, utili a individuare e rappresentare gli elementi portanti dell'ecosistema

regionale, anche in coordinamento con i piani e programmi regionali di settore.

Nel contesto della rete di interesse regionale il Comune di Credaro è compreso nel settore n. 111 "Alto Oglio", che si stende nella pianura compresa tra la Città di Bergamo (a ovest) e il lago d'Iseo (a est); il territorio risulta interessato dall'individuazione di un ampio corridoio regionale primario ad alta antropizzazione in corrispondenza del corso del Fiume Oglio, da elementi di primo livello (Fiume Oglio e Parco Regionale Oglio Nord) e secondo livello (corrispondenti con aree agricole del quadrante nord e sud).

Con la Direttiva Habitat 92/42/CEE è stata istituita la rete ecologica europea "Natura 2000", un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali sia vegetali di interesse comunitario, la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità sul continente europeo.

Non si riscontra nel Comune di Credaro né nei comuni contermini la presenza di siti appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS, ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE).

Le aree protette appartenenti alla Rete Natura 2000 più prossime al comune sono la Riserva Naturale Valpredina-Misma, in Comune di Cenate Sopra, e la Riserva Naturale delle Torbiere del Sebino, in Comune di Iseo, entrambe a oltre 6 km di distanza dal confine comunale.

Il territorio è invece interessato dalla presenza del Parco Regionale Oglio Nord, istituito con LR n. 18 del 16/04/1988, che si estende per una superficie complessiva di 15.055 ha ca; distribuita su 34 comuni appartenenti a 3 diverse province (Bergamo, Brescia e Cremona); circa 75 ha ricadono all'interno del Comune di Credaro, in posizione sudorientale.

Nel comune contermini di Zandobbio vi è la presenza del Parco Locale di Interesse sovracomunale PLIS del Malmera, dei Montecchi e del Colle degli Angeli, che coinvolge anche i comuni di Trescore Balneario, Carobbio degli Angeli e Gorlago per un'estensione complessiva di circa 975 ha; il Parco non interessa il Comune di Credaro ma si attesta sul confine nord ovest.

## **4.2 Piani di livello provinciale**

### **4.2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)**

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo, approvato con DCP n. 37 del 07/11/2020, è lo strumento di pianificazione che definisce gli obiettivi e gli indirizzi strategici per le politiche e le scelte di assetto e tutela del territorio provinciale, ovvero svolge il ruolo di indirizzare e coordinare la pianificazione urbanistica comunale, coerentemente con gli obiettivi dei piani territoriali regionali.

Gli indirizzi che il PTCP individua, nel Documento degli obiettivi, sono:

- *un ambiente di vita di qualità;*

- *un territorio competitivo;*
- *un territorio collaborativo e inclusivo;*
- *un "patrimonio" del territorio.*

In questo scenario si inseriscono i temi caratterizzanti di cui il PTCP si occupa:

- *servizi ecosistemici;*
- *rinnovamento urbano e rigenerazione territoriale;*
- *leve incentivanti e premiali;*
- *manutenzione del patrimonio territorio.*

I contenuti generali del PTCP che interessano e caratterizzano il territorio di Credaro e il suo immediato intorno riguardano principalmente:

- *la sensibilità del territorio con individuazione: di linee di contenimento dei tessuti urbanizzati, funzionali a mantenere discontinuità tra i tessuti urbanizzati e urbanizzabili collocati lungo la rete stradale principale. Queste linee di contenimento costituiscono i margini in cui il coinvolgimento degli strumenti locali è rivolto alla definizione di specifici criteri di indirizzo per la progettazione attuativa degli interventi oltre che della puntuale giacitura; di contesti di accessibilità ciclopedonale alle stazioni della rete ferroviaria, ricadendo per una porzione (all'interno del parco dell'Oglio) nel buffer delle aree di influenza di 500 m e 1.000 m dalle fermate e stazioni, identificate per promuovere politiche di continuità e urbanizzazione per incentivare i collegamenti; del tracciato della rete portante della mobilità ciclabile, funzionale a favorire forme di mobilità sostenibile anche di carattere sistematico;*
- *la caratterizzazione ecologica e il valore ambientale, con la presenza di diversi elementi afferenti alle reti ecologiche a livello regionale e provinciale. Sul territorio comunale di Credaro, infatti, sono individuati nodi di rete, come le aree protette del Parco Regionale Oglio Nord e i corridoi fluviali in corrispondenza delle fasce PAI del fiume Oglio;*
- *l'articolazione della Rete Verde Provinciale, come specifica degli elementi costitutivi, degli obiettivi e degli indirizzi della Rete Verde Regionale. Si osserva come gran parte del territorio sia interessata da almeno un elemento della RVP: il settore centrale e meridionale rientra negli ambiti di rilevanza regionale della montagna, con anche l'individuazione di un geosito nella porzione occidentale, mentre quello settentrionale appartiene agli ambiti di elevata naturalità (art. 17 PPR);*
- *la vulnerabilità del territorio legata alla fattibilità geologica e alle fasce fluviali del PAI.*

Mediante il disegno del territorio, inoltre, il PTCP "territorializza" gli obiettivi generali del piano, traducendoli in indirizzi e obiettivi specifici per le diverse porzioni e luoghi del territorio provinciale, i cosiddetti contesti locali, aggregazioni territoriali intercomunali connotate da caratteri paesistico-ambientali, infrastrutturali e insediativi al loro interno significativamente ricorrenti, omologhi e/o complementari.

All'interno di questi contesti il PTCP indica uno specifico scenario funzionale e progettuale.

Credaro appartiene al Contesto Locale 21 *Basso Sebino*, di cui fanno parte anche i comuni di Adrara San Martino, Adrara San Rocco, Gandosso, Foresto Sparso, Villongo, Predore, Sarnico e Viadanica.

Il Contesto locale può essere interpretato secondo quattro distinti ambiti paesaggistici, uno dei quali è quello della valle planiziale dell'Oglio nel suo tratto iniziale: si tratta di un ambito fortemente urbanizzato sul quale attesta la conurbazione Sarnico-Villongo-Credaro. La valle fluviale, tuttavia, conserva ancora un'elevata valenza paesaggistica grazie alle scarpate fluviali, in gran parte boscate, che ne delimitano l'ambito, alla presenza di isolette fluviali e di contesti ad elevato significato percettivo. Rilevante il sistema delle scarpate morfologiche a sud di Credaro che definiscono una partitura rurale in tale settore; rilevanti altresì il rilievo di Montecchio e l'incisione profonda del torrente Uria. Significativi nel paesaggio locale, infine, la diga tra Sarnico e Paratico e le varie derivazioni (in territorio bresciano) delle seriole.

Gli obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico territoriale all'interno del CL21 sono:

- *riqualificazione del sistema dei terrazzamenti e dei ciglionamenti, specialmente nelle aree di raccordo tra i fondivalle e i versanti, anche attraverso il sostegno alle politiche agrarie in grado di favorire la presenza di agricoltura specializzate (frutticoltura, viticoltura, ecc.);*
- *potenziamento delle connessioni intervallive (Valle di Adrara – Colli di San Fermo lungo la SP79; Valle di Foresto – Val Cavallina; Gandosso – Grumello del Monte lungo la SP82; Adrara S. Martino – Berzo San Fermo) valorizzando le località panoramiche in quota. Rilancio turistico della località Colli di San Fermo;*
- *salvaguardia delle minime discontinuità nella conurbazione Sarnico-Predore; Sarnico-Villongo; Credaro-Castelli Calepio; Villongo-Foresto Sparso; tra le contrade di Viadanica;*
- *valorizzazione della rete escursionistica (sentieri, mulattiere, viabilità forestale, ecc.) intervalliva;*
- *valorizzazione della sponda lacuale sebina individuando una percorrenza continua tra Sarnico e Predore separata dalla SP EX SS469;*
- *riqualificazione della vegetazione lungo la scarpata fluviale più interna dell'Oglio e lungo l'intera forra del torrente Uria;*
- *valorizzazione di ciò che rimane della piana tra il torrente Uria e il fiume Oglio, potenziando la vegetazione lungo le scarpate ancora visibili e mantenendo agricola la rimanente parte di territorio;*
- *potenziamento del sistema delle aree protette attraverso l'istituzione di un PLIS che da Sarnico si sviluppi sino al PLIS Alto Sebino, comprendendo il PLIS del Corno di Predore;*
- *mantenimento dei varchi tra gli ambiti collinari e le sponde dell'Oglio;*
- *valorizzazione del torrente Uria e del suo affluente Udriotto mediante il potenziamento della vegetazione spondale;*

- valorizzazione del torrente Rino a Predore in qualità di varco di primaria importanza per la connessione ecologica tra l'ambito montano Sebino e il lago d'Iseo;
- ricostituzione della vegetazione forestale lungo il torrente Guerna in Valle di Adrara e valorizzazione del torrente nel tratto terminale, mediante il potenziamento della vegetazione lungo le scarpate e la creazione di un nodo primario in corrispondenza della foce nell'Oglio;
- valorizzazione, presidio e potenziamento dei servizi ecosistemici forniti dal territorio.

#### **4.2.2 Piano di Indirizzo Forestale**

Il Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana dei Laghi Bergamaschi (Ambito territoriale delle ex CM del Monte Bronzone e del Basso Sebino, e ambito territoriale della ex CM Alto Sebino), approvato con DCP n. 6 del 27/01/2014, assolve il ruolo di strumento di analisi e di indirizzo per la gestione del territorio forestale e di raccordo tra la pianificazione forestale e quella territoriale.

L'area interessata dal PIF comprende il territorio dei comuni di Adrara San Martino, Adrara San Rocco, Credaro, Foresto Sparso, Gandosso, Parzanica, Predore, Sarnico, Tavernola Bergamasca, Viadanica, Vigolo e Villongo e coinvolge una superficie complessiva di oltre 10.000 ha.

La morfologia e l'orografia dell'area sono connotate dalla presenza del lago e da una serie di bacini idrici interni, tra cui quelli del Torrente Uria e del suo affluente Udriotto.

I contenuti del PIF sono finalizzati:

- alla definizione dei criteri per le trasformazioni e le compensazioni mediante individuazione:
  - delle superfici boscate suscettibili di trasformazione;
  - degli ambiti da interessare a progetti di pianificazione di dettaglio;
  - delle aree suscettibili di interventi compensativi;
- alla definizione di indirizzi selvicolturali, che tengono conto delle destinazioni selvicolturali assegnate dal PIF ai diversi soprassuoli e della necessità di:
  - regolare le dinamiche che determinano l'incidenza territoriale del bosco in termini di espansione e contrazione dei popolamenti;
  - assicurare adeguati livelli e standard di naturalità e di biodiversità;
  - integrare la gestione selvicolturale del bosco nelle politiche di tutela ambientale, idrogeologica e paesaggistica;
  - sviluppare le attività e le filiere economiche connesse alla gestione dei soprassuoli, siano esse strettamente forestali o finalizzate alla manutenzione ambientale e paesaggistica, alla produzione di energia e quant'altro.

Il PIF si rapporta in modo diretto al Piano Faunistico Venatorio Provinciale, approvato con DCP n. 79 del 10/07/2013, strumento finalizzato ad assicurare una pianificazione diretta della componente

naturalistica del territorio anche attraverso progetti di riqualificazione dell'ambiente e di ricostruzione attiva degli elementi che lo compongono.

Nel territorio di Credaro il PIF classifica le aree boscate presenti a destinazione *turistico-ricettiva* lungo il confine nord, a destinazione *naturalistica* lungo le sponde dei Torrenti Udriotto e Uria e del Fiume Oglio, a destinazione *produttiva* e *multifunzionale* nella restante parte del territorio boscato.

Gli indirizzi colturali per i boschi a destinazione multifunzionale e produttiva, di maggiore estensione rispetto alle altre tipologie, possono essere definiti puntando alla massimizzazione della capacità produttiva del bosco, purché rispettosi della primaria necessità di assicurare il mantenimento e la continuità dell'ecosistema forestale.

Sono individuate e diffuse sul territorio le seguenti specie:

- *Robinetto puro (FN10X)* e *Robinetto misto (FN11X)*, che caratterizzano le prime colline di Credaro, Villongo, Gandosso e Foresto Sparso e sono la specie esotica maggiormente diffusa in Lombardia;
- *Querceto di rovere (QR23X)*, *Querceto di Roverella (QR22X)* caratterizzano le aree con una pendenza rilevante, nel territorio della CM ne è stato rilevato un importante nucleo nel Comune di Credaro, nel versante settentrionale con esposizione prevalente sud nella Val Pavone e nella parte Meridionale della Cava di Credaro ATEo 17;
- *Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesici (CA22X)* diffuso nella CM è ben presente nel territorio comunale sia a settentrione sia in località Bognatica nei pressi della Pietra di Credaro.

### **4.3 Principali piani e programmi di settore**

#### **4.3.1 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico**

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, approvato con DPCM del 24/05/2001, ha la finalità di ridurre il rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto. La variante normativa al PAI è stata approvata con DPCM del 22/02/2018.

Si tratta di uno strumento che si propone, attraverso la difesa del suolo dal dissesto di natura idraulica e idrogeologica mediante la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, il raggiungimento degli obiettivi di: garanzia di un adeguato livello di sicurezza sul territorio, recupero delle funzionalità dei sistemi naturali, degli ambiti fluviali e del sistema idrico, intesi quali elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino idrografico, e raggiungimento di condizioni d'uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, per consentire la stabilizzazione e il consolidamento dei terreni.

Il PAI contiene:

- la delimitazione delle fasce fluviali (Fascia A, Fascia B, Fascia B di progetto e Fascia C) dell'asta del Po e dei suoi principali affluenti, secondo tre distinte fasce fluviali:

- *fascia A*: fascia di deflusso della piena: costituita dalla porzione di alveo sede prevalente, per la piena di riferimento ( $Tr = 200$  anni), del deflusso;
- *fascia B*: fascia di esondazione: esterna alla precedente, interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento ( $Tr = 200$  anni);
- *fascia C*: area di inondazione per piena catastrofica: costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente, può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi ( $Tr = 500$  anni e/o massima piena storica).
- la delimitazione e classificazione, in base alla pericolosità, delle aree in dissesto che caratterizzano la parte montana del territorio regionale, secondo le seguenti categorie di fenomeni:
  - *frana*;
  - *esondazione torrentizia*;
  - *dissesto lungo le aste dei corsi d'acqua (erosioni di sponda, sovralluvionamenti, sovraincisioni del thalweg)*;
  - *trasporto di massa su conoidi*;
  - *valanga*;
- la perimetrazione e la zonazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato in ambiente collinare e montano (zona 1 e zona 2) e sul reticolo idrografico principale e secondario nelle aree di pianura (zone I e BPr);
- le norme alle quali le sopraccitate aree a pericolosità di alluvioni sono assoggettate.

Il territorio di Credaro è interessato dalle fasce fluviali A, B e C, i cui limiti coincidono, e da alcuni elementi di rischio oggetto di mappatura da parte del PAI, descritti nel capitolo 4.2 dedicato al *Quadro ambientale di riferimento* dell'*Allegato 1* al Rapporto Ambientale.

Nel complesso, l'*atlante dei rischi idraulici e idrogeologici* del PAI assegna al Comune la classe di rischio 2, riconoscendo l'esondazione come principale tipologia di dissesto che compone il rischio. La dimensione delle principali tipologie di dissesto presenta un valore di 0,2 km<sup>2</sup> per l'esondazione pianura, mentre un valore inferiore a 0,1 km<sup>2</sup> per frana osservata, e ugualmente 0,1 per frana potenziale (cfr. *Quadro di sintesi dei fenomeni di dissesto a livello comunale*).

Con Decreto del Segretario Generale n.157/2022 è stato adottato il *Progetto di aggiornamento del piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po - PAI-PO - del distretto idrografico del fiume Po: Oglio Sottolacuale da Sonico alla Confluenza in Po*, che propone una revisione, e differenziazione, delle fasce fluviali.

#### **4.3.2 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni**

Il primo PGRA (PGRA 2015), previsto per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative degli eventi alluvionali, è stato approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po con delibera n. 2 del 03/03/2016 e definitivamente approvato con DPCM del 27/10/2016. Il 20/12/2021 la Conferenza

Istituzionale permanente ha adottato all'unanimità il primo aggiornamento del PGRI, ai sensi dell'art. 14, comma 3 della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE.

Il recente aggiornamento pianificatorio riconferma gli obiettivi generali volti alla riduzione delle potenziali conseguenze negative che le alluvioni possono avere per la salute umana, le attività economiche, il patrimonio culturale e l'ambiente, da attuare secondo strategie di:

- miglioramento della conoscenza del rischio;
- miglioramento della performance dei sistemi difensivi esistenti: assicurare la sorveglianza, la manutenzione, l'integrazione e l'adeguamento dei sistemi esistenti di difesa attiva e passiva dalle piene;
- riduzione dell'esposizione al rischio;
- garanzia di maggiore spazio ai fiumi: promuovere pratiche sostenibili di utilizzo del suolo, migliorare la capacità di ritenzione delle acque nonché l'inondazione controllata di aree predefinite in caso di fenomeno alluvionali, promuovere uno sviluppo territoriale ed urbanistico resiliente;
- difesa delle città e delle aree metropolitane.

Il PGRI, approvato con DPCM del 27/10/2016 e di cui è in corso la revisione, evidenzia le aree potenzialmente interessate da eventi alluvionali, secondo gli scenari di:

- *bassa probabilità (L)*: alluvioni rare con T = 500 anni
- *media probabilità (M)*: alluvioni poco frequenti con T = 100-200 anni
- *alta probabilità (H)*: alluvioni frequenti con T = 20-50 anni.

Le mappe identificano ambiti territoriali omogenei distinti in relazione alle caratteristiche e all'importanza del reticolo idrografico e alla tipologia e gravità dei processi di alluvioni prevalenti a esso associati, secondo la classificazione di *Reticolo idrografico principale (RP)*, *Reticolo idrografico secondario collinare e montano (RSCM)*, *Reticolo idrografico secondario di pianura artificiale (RSP)*, *Aree costiere lacuali (ACL)*.

In corrispondenza del Fiume Oglio (RP) si riscontrano scenari di alta, media e bassa probabilità, a coprire l'intera perimetrazione operata con le fasce PAI; analogamente, anche per il Torrente Uria (RSCM) si registrano tutti gli scenari, con un'espansione delle aree a medio e basso livello verso il confine nord con Villongo.

Il territorio di Credaro è anche ampiamente interessato da vincolo idrogeologico, principalmente nelle zone boschive e collinari altimetricamente rilevate.

#### **4.3.3 Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Oglio Nord**

Il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Oglio Nord ha natura ed effetti di piano paesistico coordinato ai sensi dell'art. 57 del DLgs n. 112 del 31/03/1998 ed è attuato dall'Ente Gestore, anche mediante la predisposizione di appositi Piani di Settore.

La porzione di territorio sud-orientale di Credaro ricade all'interno del Parco, con classificazione delle aree interessate quali "*Zona agricola di prima fascia di tutela*", soggetta alla disciplina dell' art. 20 delle NTA, in cui l'attività agricola costituisce "*elemento essenziale del paesaggio*

nonché fondamentale elemento di connotazione e di contesto per la struttura naturalistica del territorio più strettamente connesso all'ambito fluviale" e, in minor parte, "Zona di iniziativa comunale orientata", che comprende ambiti urbanizzati rimessi alla potestà comunale in cui il completamento della struttura urbana privilegerà il recupero dei volumi esistenti e le nuove edificazioni saranno realizzate nel rispetto dei coni visuali (art .23 NTA).

Sono inoltre presenti alcune piccole aree classificate come "Zona agricola di seconda fascia di tutela" e "Aree umide e canneti".

#### 4.4 Verifiche di coerenza

Le verifiche di coerenza sono finalizzate a verificare il grado di accordo e la congruenza del sistema di politiche di Piano rispetto al quadro di riferimento normativo e programmatico in essere con riferimento agli aspetti ambientali, ponendo a confronto i contenuti dello scenario strategico definito dal nuovo strumento urbanistico con gli obiettivi tratti dal quadro di riferimento programmatico sovraordinato.

Le verifiche si avvalgono di una matrice di valutazione che pone a confronto gli obiettivi e strategie del PGT di Credaro con gli obiettivi tratti dai Piani sovraordinati, nonché tra obiettivi di piano e azioni previste, articolandosi in quattro tipologie di giudizio rispetto al grado di coerenza, ovvero:

##### Coerenza esterna

<b>Coerenza</b>	<i>verde</i>	<i>si riscontra una sostanziale coerenza fra le strategie di piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento;</i>
<b>Coerenza potenziale, incerta e/o parziale</b>	<i>giallo</i>	<i>la coerenza fra le strategie di piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento non è certa o è solo parziale;</i>
<b>Non coerenza</b>	<i>rosso</i>	<i>non si riscontra coerenza fra le strategie di piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento;</i>
<b>Non pertinenza</b>	<i>grigio</i>	<i>le strategie di piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento non sono comparabili.</i>

##### Coerenza interna

<b>Coerenza</b>	<i>verde</i>	<i>quando è presente piena coerenza fra gli obiettivi di piano e le azioni previste;</i>
<b>Coerenza potenziale, incerta e/o parziale</b>	<i>giallo</i>	<i>quando la coerenza fra gli obiettivi di piano e le azioni previste non è certa o è solo parziale</i>
<b>Non coerenza</b>	<i>rosso</i>	<i>quando non si ravvede coerenza fra gli obiettivi di piano e le azioni previste;</i>
<b>Non pertinenza</b>	<i>grigio</i>	<i>quando gli obiettivi di piano e le azioni previste non sono comparabili</i>

#### 4.4.1 Coerenza esterna

##### Coerenza con i Piani di livello regionale

Piano	Obiettivi	Coerenza	Note
PTR vigente	Il PTR definisce tre macro-obiettivi quali basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile, che concorrono al miglioramento della vita dei cittadini.	1. <i>rafforzare la competitività dei territori della Lombardia</i>	Si rileva <b>coerenza</b> tra il PTR e il PGT, che promuove la riduzione del consumo di suolo e la rigenerazione urbana. (azioni <b>a.1, b.1</b> )
		2. <i>riequilibrare il territorio lombardo</i>	
		3. <i>proteggere e valorizzare le risorse della regione</i>	
PTR adottato	Il PTR adottato orienta la <i>vision</i> della Lombardia del 2030. La dimensione strategica di garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini lombardi è articolata in cinque "pilastri":	1. <i>coesione e connessioni</i> dedicato ai rapporti di sinergia con i territori confinanti, alle dinamiche di competizione con le aree regionali concorrenti, e alla riduzione dei divari tra centro e periferia, tra città e campagna, con attenzione ai punti di debolezza e di forza che caratterizzano la Lombardia	Si rileva <b>coerenza</b> tra il PTR adottato e il PGT, secondo le considerazioni già esposte al punto precedente. Inoltre, in riferimento ai rapporti di sinergia tra i territori, si prevedono interventi di miglioramento della rete viabilistica e della sicurezza stradale che, seppure entro i limiti comunali, possono originare ricadute positive anche nel territorio limitrofo con cui sono più attivi scambi di traffico veicolare. (azioni <b>c.1, c.2</b> )
		2. <i>attrattività</i> rivolto alla valorizzazione del capitale territoriale per attrarre persone e imprese	
		3. <i>resilienza e governo integrato delle risorse</i> per affrontare la crisi ambientale in atto e perseguire uno sviluppo economico sostenibile anche dal punto di vista ambientale e sociale	
		4. <i>riduzione del consumo di suolo e rigenerazione</i>	
		5. <i>cultura e paesaggio</i> per valorizzare e promuovere le identità regionali, integrandole in un progetto unitario di cultura dei luoghi	
PPR	Il PPR individua per ogni unità tipologica di paesaggio gli obiettivi generali di tutela paesaggistica, gli elementi e gli aspetti caratterizzanti l'ambito e i relativi specifici indirizzi di tutela.	Fascia collinare, paesaggi delle colline pedemontane e della Collina Banina	Si rileva <b>coerenza</b> tra il PPR e il PGT che orienta le previsioni sulla ricucitura dei margini dei nuclei consolidati esistenti, evitando l'edificazione e sparsa e la saturazione dei varchi. (azione <b>a.2</b> )
		1. <i>trattandosi di paesaggi ad alta sensibilità percettiva, stante la vastità degli orizzonti, risulta fondamentale la tutela delle sistemazioni tradizionali del territorio agricolo e della struttura insediativa storica. Ogni intervento di alterazione morfologica e di nuova costruzione va sottoposto a dettagliata verifica di compatibilità in rapporto con le peculiarità della naturalità residuale, in particolare va evitata l'edificazione diffusa</i>	

		Fascia dell'alta pianura, paesaggi delle valli fluviali scavate 1. si tratta di sezioni di un unico organismo, la valle fluviale, che va tutelato nel suo complesso dalle sorgenti alpine fino allo sbocco nel Po in coerenza con quanto richiesto dall'art. 20 della Normativa del PPR		
RER	Le reti ecologiche costituiscono uno strumento strategico per la Regione Lombardia, rispetto all'obiettivo generale di conservazione delle risorse naturali (presenti e potenziali), intese come capitale critico da mantenere, al fine di garantire una qualità accettabile dell'ambiente e del paesaggio. Per raggiungere tali risultati, alla RER vengono riconosciuti i seguenti obiettivi generali.	1. il consolidamento e il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica, attraverso la tutela e la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico		Si rileva <b>coerenza</b> tra il PPR e il PGT, che promuove il disegno di una rete ecologica a scala locale che valorizzi la fruizione del Parco dell'Oglio. (azione e.2)
		2. il riconoscimento delle aree prioritarie per la biodiversità		
		3. l'individuazione delle azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica, attraverso la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni		
		4. l'offerta di uno scenario ecosistemico di riferimento e i collegamenti funzionali per l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CE), in modo da poterne garantire la coerenza globale		
		5. il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali, anche attraverso l'individuazione delle direttrici di connettività ecologica verso il territorio esterno rispetto a queste ultime		
		6. la previsione di interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione per gli aspetti ecosistemici, e più in generale l'identificazione degli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di valutazione ambientale		
		7. l'articolazione del complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello provinciale e locale (comunali o sovracomunali)		

		8. <i>la limitazione del “disordine territoriale” e il consumo di suolo contribuendo ad un’organizzazione del territorio regionale basata su aree funzionali, di cui la rete ecologica costituisce asse portante per quanto riguarda le funzioni di conservazione della biodiversità e di servizi ecosistemici</i>		
SRSS	La Strategia contiene le indicazioni per le politiche ed è suddivisa in 5 capitoli, corrispondenti a ciascuno dei raggruppamenti di goal dell’Agenda 2030 individuati (macro-aree strategiche). Ogni macro-area contiene elementi di una vision della Lombardia del futuro e specifica un insieme di Obiettivi Strategici, raggruppati in Aree di Intervento, per la concretizzazione della vision.	1. <i>salute, uguaglianza, inclusione</i> il punto centrale di questo impegno è la difesa e la promozione della persona nella sua dignità e libertà, in ogni iniziativa pubblica e privata. Di qui l’obiettivo prioritario di “prendersi cura” delle persone, attraverso l’impegno delle istituzioni e l’azione dei cittadini singoli e associati. I riferimenti diretti con l’agenda 2030 sono relativi ai Goal 1, 5 e 10		Si rileva <b>coerenza</b> tra la SRSS e il PGT, che promuove la riduzione del consumo di suolo e la valorizzazione dei nuclei consolidati esistenti. Inoltre, il PS individua una serie di azioni per lo sviluppo e la salvaguardia del territorio e la valorizzazione degli aspetti comunitari e aggregativi, in favore di un miglioramento della qualità della vita. (azioni <b>a.1, a.2, a.3, b.1, d.2, f.1</b> )
		2. <i>istruzione, formazione, lavoro</i> Regione Lombardia si pone l’obiettivo di diventare nel 2050 la regione leader in Europa per diffusione e qualità dell’apprendimento digitale e dello smart working. I riferimenti diretti con l’agenda 2030 sono relativi ai Goal 4, 5, 8 e 10		
		3. <i>sviluppo e innovazione, città, territorio e infrastrutture</i> la sostenibilità del territorio lombardo si baserà su una politica di contrasto del consumo di suolo e di sviluppo di un sistema di mobilità sostenibile, per la tutela di due risorse, suolo e aria. Accanto a queste linee di azione, il miglioramento della qualità dell’abitare dipenderà dal successo degli interventi di rigenerazione urbana e territoriale e di riduzione del disagio abitativo. I riferimenti diretti con l’agenda 2030 sono relativi ai Goal 1, 3, 13 e 15		
		4. <i>mitigazione dei cambiamenti climatici, energia, produzione e consumo</i> Regione Lombardia intende concorrere all’obiettivo globale di riduzione delle emissioni climalteranti per limitare i cambiamenti climatici in atto, tendendo a diventare una regione a zero emissioni nette di carbonio entro il 2050. I riferimenti diretti con l’agenda 2030 sono relativi ai Goal 7, 12 e 13		

		<p>5. <i>sistema eco-paesistico, adattamento ai cambiamenti climatici, agricoltura</i></p> <p>obiettivi strategici in agricoltura passano attraverso la necessità di un'evoluzione tecnologica e digitale nel settore, tramite lo sviluppo della ricerca e del capitale umano con il trasferimento delle conoscenze e competenze.</p> <p>Altri obiettivi cui tendere per il settore sono quelli di un riequilibrio territoriale a contrasto dei fenomeni di abbandono e degrado.</p> <p>I riferimenti diretti con l'agenda 2030 sono relativi ai Goal 12, 13 e 15</p>		
<b>PRMC</b>	<p>Il Piano individua il sistema ciclabile di scala regionale mirando a connetterlo e integrarlo con i sistemi provinciali e comunali, favorisce lo sviluppo dell'intermodalità e individua le stazioni ferroviarie "di accoglienza"; propone una segnaletica unica per i ciclisti; definisce le norme tecniche ad uso degli Enti Locali per l'attuazione della rete ciclabile di interesse regionale.</p>	<p>1. <i>favorire e incentivare approcci sostenibili negli spostamenti quotidiani e per il tempo libero</i></p>		<p>Si rileva <b>coerenza</b> tra il PRMC e il PGT, con riferimento alle previsioni del PS per il potenziamento delle mobilità ciclopeditone, anche a fini escursionistici, atte a favorire un turismo di prossimità. (azione <b>e.2</b>)</p>

**Coerenza con i Piani di livello provinciale**

Piano	Obiettivi	Coerenza	Note
PTCP	1. <i>riqualificazione del sistema dei terrazzamenti e dei ciglionamenti, specialmente nelle aree di raccordo tra i fondivalle e i versanti, anche attraverso il sostegno alle politiche agrarie in grado di favorire la presenza di agricoltura specializzate (frutticoltura, viticoltura, ecc.)</i>		Si rileva <b>coerenza</b> tra il PPR e il PGT, che orienta le previsioni alla ricucitura e al completamento dei margini del tessuto consolidato, evitando l'edificazione sparsa. (azioni <b>a.2, d.2, e.2</b> )
	2. <i>potenziamento delle connessioni intervallive (Valle di Adrara – Colli di San Fermo lungo la SP79; Valle di Foresto – Val Cavallina; Gandosso – Grumello del Monte lungo la SP82; Adrara S. Martino – Berzo San Fermo) valorizzando le località panoramiche in quota. Rilancio turistico della località Colli di San Fermo</i>		
	3. <i>salvaguardia delle minime discontinuità nella conurbazione Sarnico-Predore; Sarnico-Villongo; Credaro-Castelli Calepio; Villongo-Foresto Sparso; tra le contrade di Viadanica</i>		
	4. <i>valorizzazione della rete escursionistica (sentieri, mulattiere, viabilità forestale, ecc.) intervalliva</i>		
	5. <i>valorizzazione della sponda lacuale sebina individuando una percorrenza continua tra Sarnico e Predore separata dalla SP EX SS469</i>		
	6. <i>riqualificazione della vegetazione lungo la scarpata fluviale più interna dell'Oglio e lungo l'intera forra del torrente Uria</i>		
	7. <i>valorizzazione di ciò che rimane della piana tra il torrente Uria e il fiume Oglio, potenziando la vegetazione lungo le scarpate ancora visibili e mantenendo agricola la rimanente parte di territorio</i>		
	8. <i>potenziare il sistema delle aree protette attraverso l'istituzione di un PLIS che da Sarnico si sviluppi sino al PLIS Alto Sebino, comprendendo il PLIS del Corno di Predore</i>		
	9. <i>mantenimento dei varchi tra gli ambiti collinari e le sponde dell'Oglio</i>		
	10. <i>valorizzazione del torrente Uria e del suo affluente Udriotto mediante il potenziamento della vegetazione spondale</i>		

		11. <i>valorizzazione del torrente Rino a Predore in qualità di varco di primaria importanza per la connessione ecologica tra l'ambito montano Sebino e il lago d'Iseo</i>		
		12. <i>ricostituzione della vegetazione forestale lungo il torrente Guerna in Valle di Adrara e valorizzazione del torrente nel tratto terminale, mediante il potenziamento della vegetazione lungo le scarpate e la creazione di un nodo primario in corrispondenza della foce nell'Oglio</i>		
		13. <i>valorizzazione, presidio e potenziamento dei servizi ecosistemici forniti dal territorio</i>		
PIF Comunità Montana Laghi Bergamaschi	Attraverso la determinazione delle destinazioni selvicolturali, si creano i presupposti per rendere applicabili ed efficaci quelle norme selvicolturali/gestionali con cui viene assicurato il mantenimento del bosco nel miglior stato di funzionalità, rispetto alle funzioni assegnate e agli obiettivi di tutela.	Boschi a destinazione protettiva 1. <i>la gestione di questi soprassuoli è finalizzata a garantire il mantenimento e il miglioramento, tanto in ordine alla consistenza che alla composizione che dovrà favorire le funzioni di controllo dei processi geomorfici, gravitativi e il ruolo tampone e di protezione idrologica esercitata dalle coperture</i>		Non sono previsti obiettivi o azioni che possano interferire con il PIF.
		Boschi a destinazione paesaggistica 1. <i>le attività colturali dovranno privilegiare interventi che, in primo luogo, non modifichino la dimensione e la distribuzione delle masse boscate, attraverso la formazione di chiarie e di soluzioni di continuità nei popolamenti e, in subordine, che non ne alterino l'aspetto fisionomico determinato dai portamenti dei singoli soggetti e dalla composizione floristica e strutturale complessiva del popolamento</i>		
		Boschi a destinazione multifunzionale e produttiva 1. <i>gli indirizzi colturali possono essere definiti puntando alla massimizzazione della capacità produttiva del bosco, purché rispettosi della primaria necessità di assicurare il mantenimento e la continuità dell'ecosistema forestale</i>		
		Boschi a destinazione turistico-ricreativa-didattica 1. <i>le attività colturali dovranno ottemperare alla necessità di garantire sia la sicurezza degli utenti sia la sicurezza del popolamento forestale attraverso forme di controllo della frequentazione, sia in termini di intensità di carico (con il conseguente danneggiamento della vegetazione e calpestamento del suolo) che di distribuzione all'interno del bosco</i>		

<b>Piano Faunistico Venatorio</b>	Il piano faunistico venatorio provinciale rappresenta il principale strumento di programmazione attraverso il quale la Provincia definisce le proprie linee guida per quanto concerne le finalità e gli obiettivi di gestione della fauna selvatica e dell'attività venatoria nel medio periodo.	Specie carnivore: <i>conservazione delle effettive capacità riproduttive;</i> <i>contenimento naturale di altre specie;</i>		Non sono previsti obiettivi o azioni che possano interferire con il PFVP.
		Altre specie: <i>conseguimento delle densità ottimali e alla loro conservazione mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio.</i>		

**Coerenza con i principali piani e programmi di settore**

Piano	Obiettivi Pianificazione sovraordinata	Coerenza	Note esplicative
PAI	Il PAI ha la finalità di ridurre il rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.	1. <i>garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio</i>	Non sono previsti obiettivi o azioni che possano interferire con il PAI.
		2. <i>conseguire un recupero delle funzionalità dei sistemi naturali</i>	
		3. <i>consentire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quali elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino idrografico</i>	
		4. <i>raggiungere condizioni d'uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti per consentire la stabilizzazione e il consolidamento dei terreni</i>	
PGRA	Le misure del PGRA hanno lo scopo di tutelare le persone e i beni vulnerabili alle alluvioni. In particolare: - cittadini che vivono e operano in aree soggette ad alluvioni, e i loro beni, - edifici e infrastrutture sedi di servizi pubblici (enti pubblici, ospedali, scuole), - beni ambientali storici e culturali di rilevante interesse, - infrastrutture delle reti di pubblica utilità - aziende agricole e impianti industriali, con particolare attenzione a quelli che a seguito di un alluvione, oltre a subire dei danni, potrebbero inquinare l'ambiente circostante.	1. <i>migliorare la conoscenza del rischio favorire lo sviluppo di conoscenze tecniche e scientifiche adeguate alla gestione delle alluvioni e promuovere la diffusione di una formazione di base per decisori e per i cittadini adeguata a consentire la messa in atto di buone pratiche di difesa</i>	Si rileva sostanziale <b>coerenza</b> con il PGRA. Nelle aree identificate con diversi scenari di pericolosità dal PGRA gli interventi ammessi devono essere coerenti con le limitazioni previste dalle Norme di Attuazione del PAI.
		2. <i>migliorare la performance dei sistemi difensivi esistenti assicurare la sorveglianza, la manutenzione, l'integrazione e l'adeguamento dei sistemi esistenti di difesa attiva e passiva dalle piene</i>	
		3. <i>ridurre l'esposizione al rischio monitorare i beni esposti nelle aree inondabili, anche per scenari rari, e promuovere la riduzione della vulnerabilità economica del territorio e dei singoli beni</i>	
		4. <i>assicurare maggiore spazio ai fiumi prevedere ove possibile il mantenimento e/o il ripristino delle pianure alluvionali, quali ambiti privilegiati per l'espansione delle piene e nel contempo per la conservazione, protezione e restauro degli ecosistemi</i>	
		5. <i>difesa delle città e delle aree metropolitane promuovere pratiche sostenibili di utilizzo del suolo e migliorare la capacità di ritenzione delle acque nonché l'inondazione controllata di aree predefinite in caso di fenomeno alluvionale</i>	

PRIA	Il Piano ha l'obiettivo strategico di raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente.	1. rientrare nei valori limite delle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti		Non si rilevano obiettivi specifici in allineamento al PRIA, ma le previsioni del PGT possono contribuire in modo indiretto.
		2. preservare da peggioramenti nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto dei valori limite		
PTUA	Il PTUA prevede la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi dei corpi idrici "significativi", con la finalità di garantire gli obiettivi minimi di qualità ambientale e gli obiettivi di qualità per i corpi idrici a specifica destinazione funzionale.	1. promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili		Non sono previsti obiettivi o azioni che possano interferire con il PTUA.
		2. assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti		
		3. recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici		
		4. promuovere l'aumento della fruibilità degli ambienti acquatici nonché l'attuazione di progetti e buone pratiche gestionali rivolte al ripristino o al mantenimento dei servizi eco sistemici dei corpi idrici		
		5. ripristinare e salvaguardare un buono stato idromorfologico dei corpi idrici, temperando la salvaguardia e il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni		
PEAR	Il PEAR definisce i seguenti obiettivi strategici facendo proprie alcune delle priorità individuate dalla SEN al 2020.	1. promozione dell'efficienza energetica		Si rileva <b>coerenza</b> , per quanto riferibile alla scala locale, tra il PEAR e il PGT, che promuove interventi di innovazione e incentivazione all'efficientamento energetico, volte al complessivo miglioramento della qualità delle aree produttive. (azioni <b>d.1, e.3</b> )
		2. sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili		
		3. sviluppo del mercato elettrico pienamente integrato con quello europeo		
		4. riduzione significativa del gap di costo dell'energia per i consumatori e le imprese, con un allineamento ai prezzi e costi dell'energia europei		
		5. raggiungimento e superamento degli obiettivi ambientali definiti dal Pacchetto europeo Clima-Energia 2020		
		6. impulso alla crescita economica e sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico e delle filiere collegate al risparmio energetico		

PRGR	Il PRGR definisce numerosi obiettivi specifici per i rifiuti urbani e per i rifiuti speciali. Sono inoltre definiti obiettivi per gli imballaggi e i rifiuti biodegradabili da collocare in discarica.	1. <i>contenimento della produzione totale dei RU, mediante disaccoppiamento del loro andamento dalle variabili macroeconomiche</i>		Non sono previsti obiettivi o azioni che possano interferire con il PRGR.
		2. <i>massimizzazione del riciclaggio e implementazione di un'efficiente sistema di raccolta differenziata</i>		
		3. <i>recupero di materia ed energia</i>		
PTC Parco Oglio Nord	Il PTC ha natura ed effetti di piano paesistico coordinato	<i>tutela e valorizzazione del patrimonio naturale, ambientale, paesistico e culturale</i>		Si rileva <b>coerenza</b> tra il PTC e il PGT, che prevede azioni di tutela e di valorizzazione dei percorsi fruitivi e ciclopedonali della Valle dell'Oglio. (azione e.3)
		<i>sviluppo dell'utilizzo sociale e ricreativo del Parco</i>		

#### 4.4.2 Coerenza interna

Di seguito viene analizzata la coerenza tra azioni e obiettivi del Piano, al fine di verificare la presenza di eventuali fattori di contrasto tra gli obiettivi specifici del piano e gli strumenti (azioni) previsti per il raggiungimento dei suddetti obiettivi.

#### 4.4.3 Coerenza obiettivi e azioni

	Obiettivi	Azioni	Coerenza	Note
a >	maggiore concretezza degli obiettivi e criteri di sostenibilità del PGT	a.1 > revisione degli scenari di sviluppo, basati su un più attento approccio alla rigenerazione urbana;		Si rileva <b>coerenza</b> tra gli obiettivi e le azioni interne del PGT, le politiche di riduzione del consumo di suolo e della ricucitura dei margini sono in sinergia con le altre azioni proposte dal piano.
		a.2 > ricucitura dei margini dei nuclei consolidati esistenti;		
		a.3 > azioni di riqualificazione e bonifica dei suoli ovvero compensazione e ripristino dei siti di cava;		
b >	adeguamento normativo al PTCP-BG e semplificazione	b.1 > applicazione della soglia di riduzione indicate dal PTR e aggiornamento ai contenuti della LR 31/2014 e LR 18/2019 sulla rigenerazione urbana;		Si rileva <b>coerenza</b> tra gli obiettivi e le azioni interne del PGT, le politiche di riduzione del consumo di suolo e di revisione della disciplina delle trasformazioni sono in sinergia con le altre azioni proposte dal piano.
		b.2 > revisione della disciplina attuativa degli ATU;		
c >	miglioramento della rete viabilistica, traffico e sicurezza stradale	c.1 > coerenza degli interventi sulle reti viabilistiche provinciali e comunali, con particolare riferimento alla SP91;		Si rileva <b>coerenza</b> tra gli obiettivi e le azioni interne del PGT, che individuano interventi specifici in ambito viabilistico legati alle specificità del contesto locale e alle tipologie di traffico.
		c.2 > programma di interventi specifici sul traffico pesante mediante adeguamento di certe geometrie stradali, individuazione di percorsi appropriati non interferenti con le zone residenziali e corretta gestione della sosta operativa dentro e fuori le aziende;		
d >	ripensamento delle aree produttive e dei tessuti urbani misti	d.1 > riduzione degli impatti emissivi mediante efficientamento sul modello APEA – Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate;		Si rileva <b>coerenza</b> tra gli obiettivi e le azioni interne del PGT, che persegue un miglioramento della qualità della vita e del lavoro sul territorio.
		d.2 > miglioramento delle condizioni di "convivenza" con le altre funzioni (tessuti urbani misti);		

<b>e &gt;</b>	ritrovare la città pubblica: allargare lo sguardo ai territori dell'Oglio	<b>e.1 &gt;</b> valorizzazione del polo delle attrezzature per lo sport e il tempo libero;		Si rileva <b>coerenza</b> tra gli obiettivi e le azioni interne del PGT, che promuove una valorizzazione dei territori dell'Oglio mediante implementazione e rafforzamento dei percorsi di mobilità dolce. Il potenziamento e l'efficientamento dei luoghi pubblici di maggior fruizione quotidiana contribuisce e influenza positivamente il raggiungimento degli altri obiettivi di piano.
		<b>e.2 &gt;</b> valorizzazione dei percorsi fruitivi e ciclopedonali della Valle dell'Oglio e del lago;		
		<b>e.3 &gt;</b> efficientamento energetico edifici per l'istruzione;		
<b>f &gt;</b>	rapporto produzione – formazione - ambiente	<b>f.1 &gt;</b> individuazione di idonee sedi per l'istruzione professionale;		Si rileva <b>coerenza</b> tra gli obiettivi e le azioni interne del PGT, volte a consolidare e creare nuove opportunità per le attività e la crescita economica del territorio.
		<b>f.2 &gt;</b> implementazione di azioni partecipative degli imprenditori locali;		
<b>g &gt;</b>	semplificazione normativa	<b>g.1 &gt;</b> semplificazione complessiva della normativa di piano;		Si rileva <b>coerenza</b> tra gli obiettivi e le azioni interne del PGT, che perseguono un maggior grado di chiarezza e comprensibilità delle norme che regolamentano il raggiungimento delle previsioni di piano.
		<b>g.2 &gt;</b> corretta separazione delle normative di DP, PS e PR;		
		<b>g.3 &gt;</b> revisione delle definizioni e parametri di PGT in coerenza con la normativa regionale (RET Lombardia);		

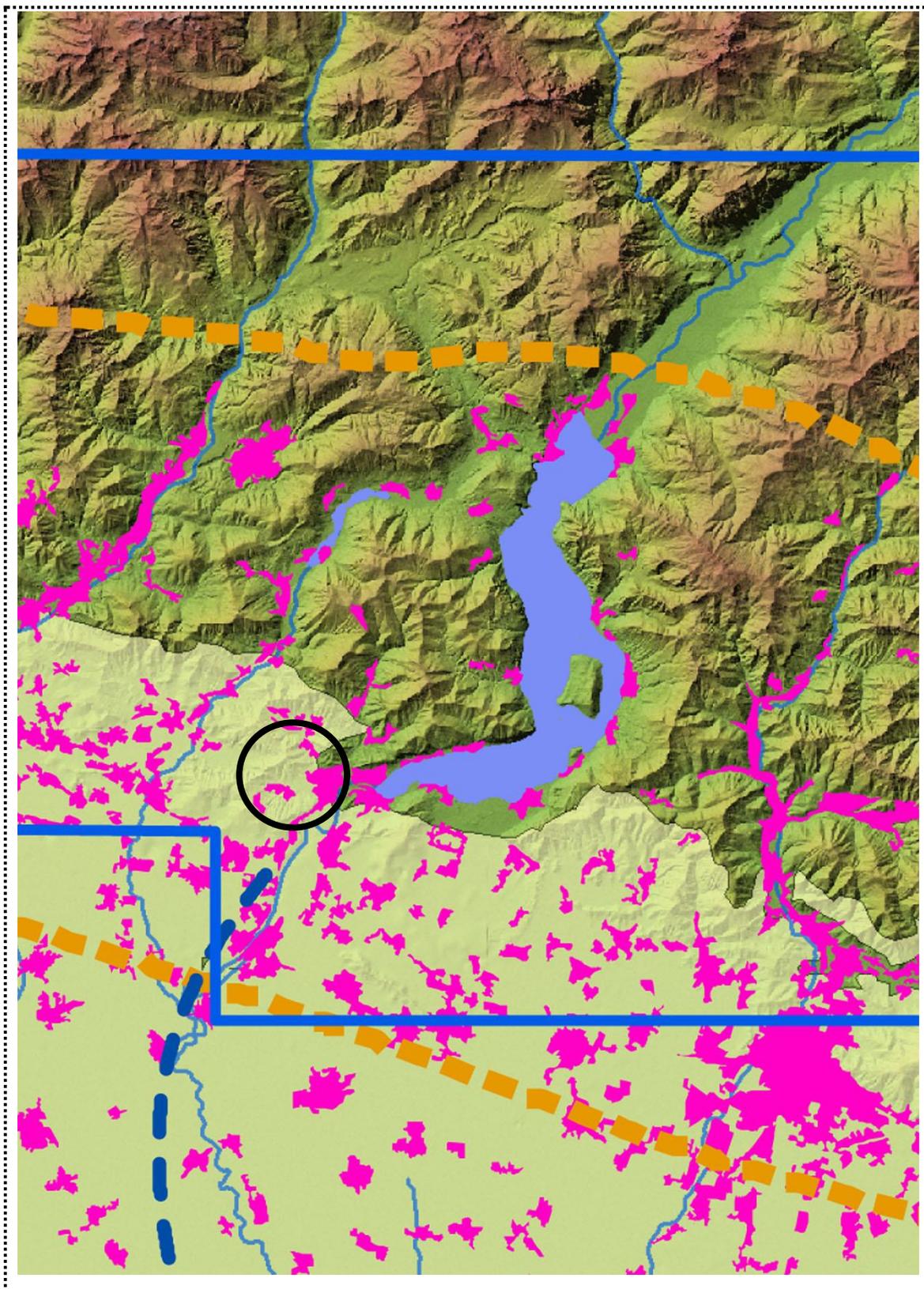


Figura 17. PPR: tavola 4 – Sistemi territoriali



Figura 18. Rete Ecologica Regionale (fonte: Geoportale)

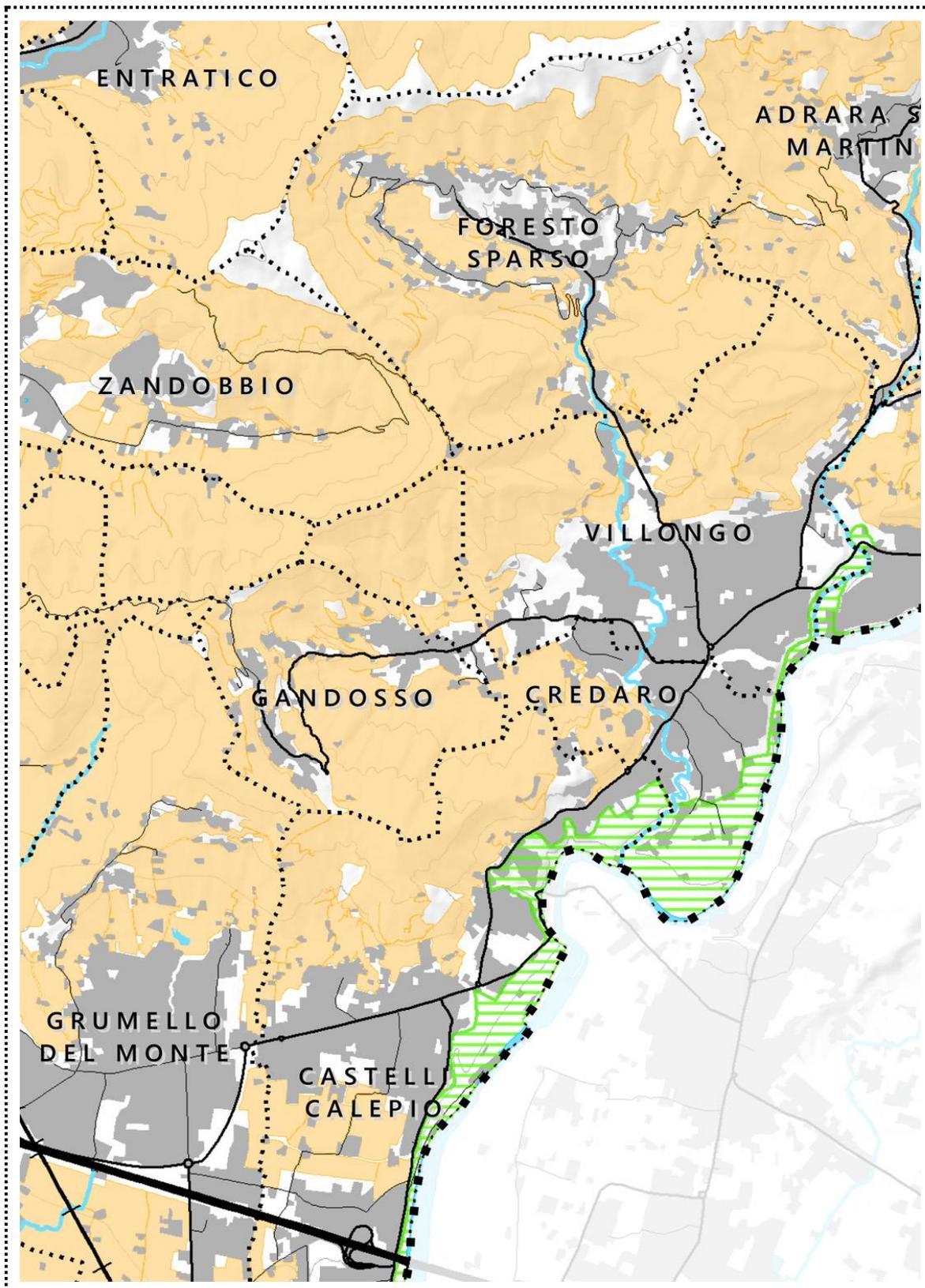


Figura 19. PTCP Bergamo: Ambiti agricoli di interesse strategico

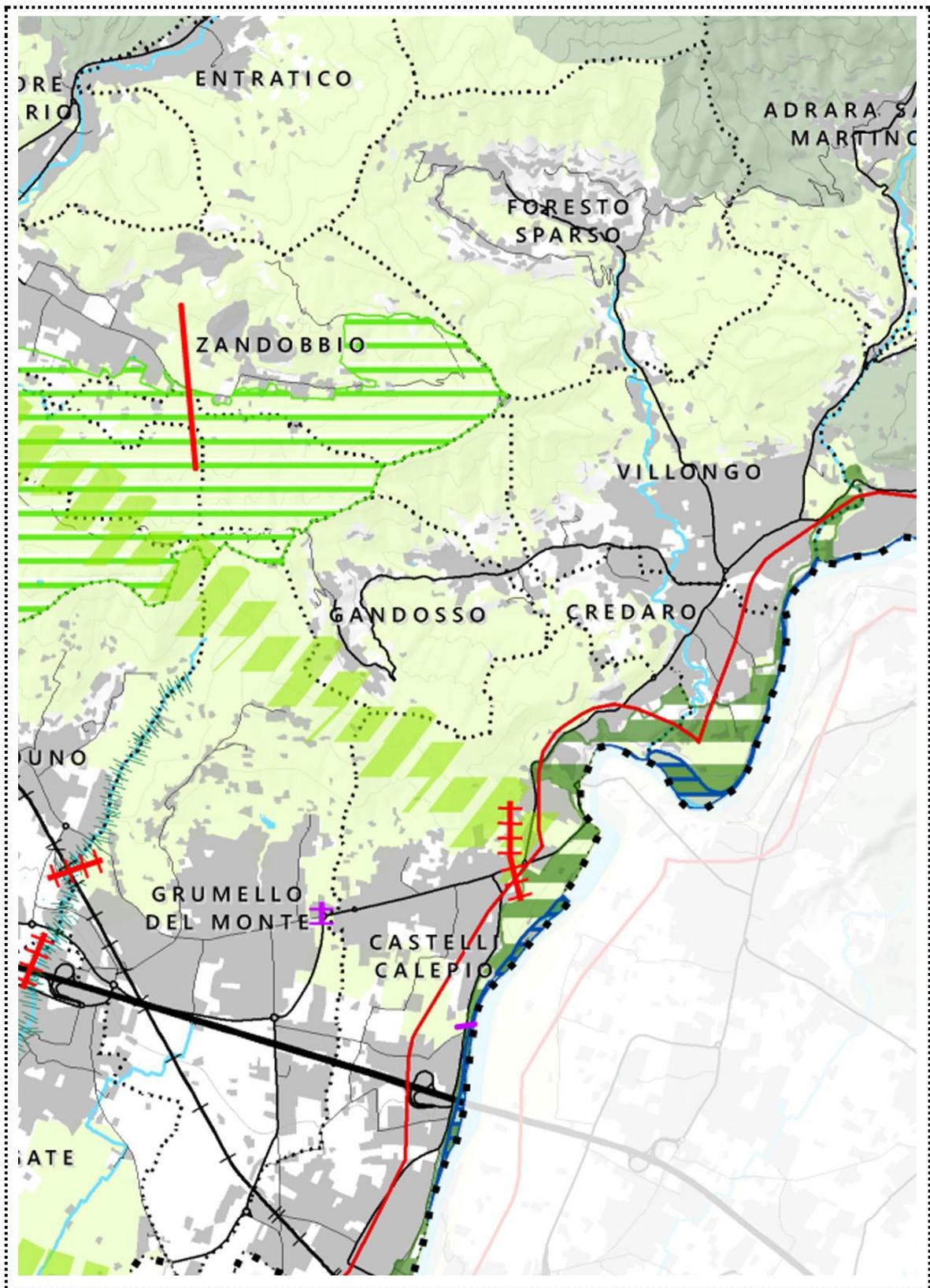


Figura 20. PTCP Bergamo: Rete Ecologica Provinciale

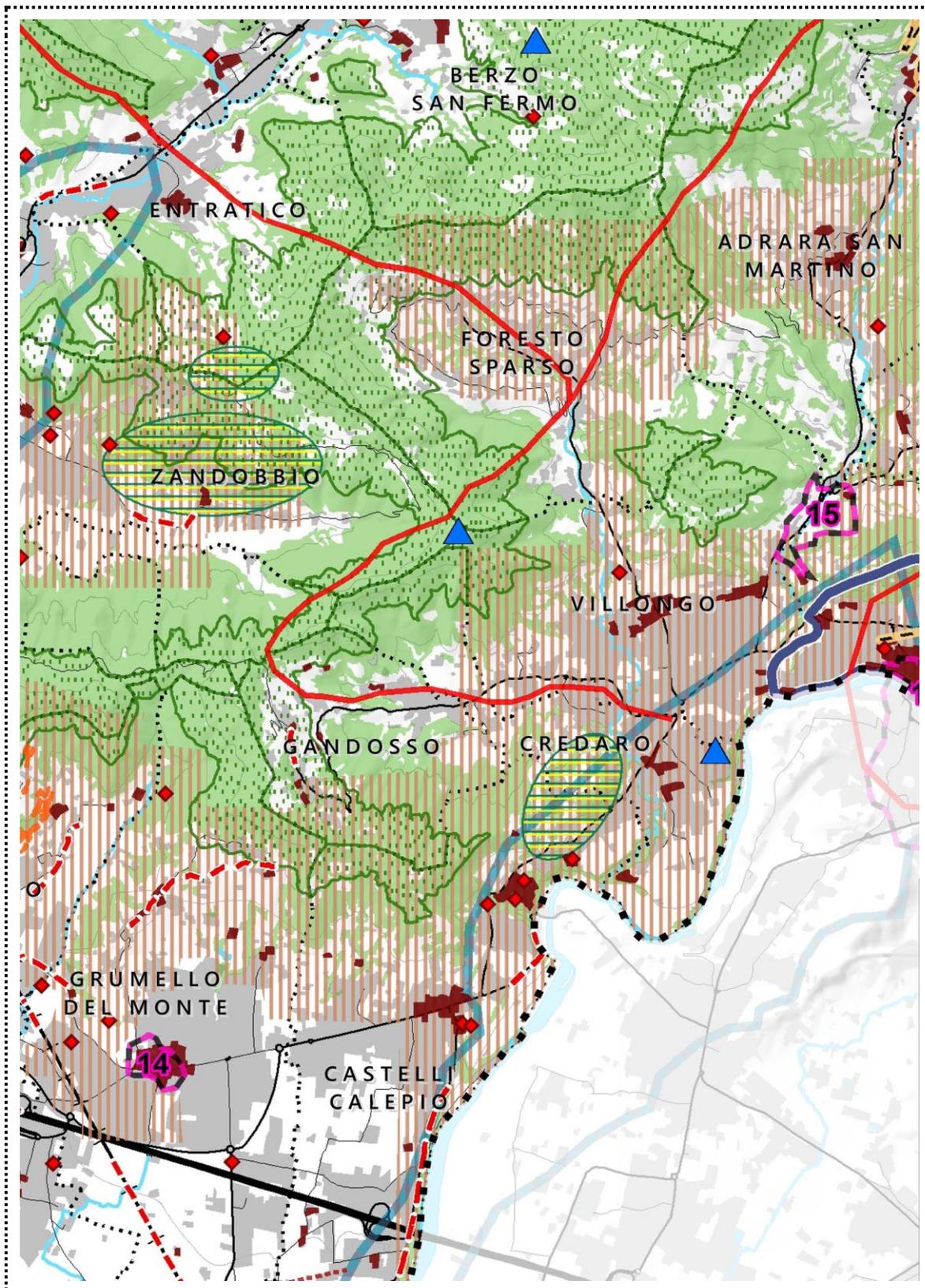


Figura 21. PTCP Bergamo: Rete Verde Provinciale

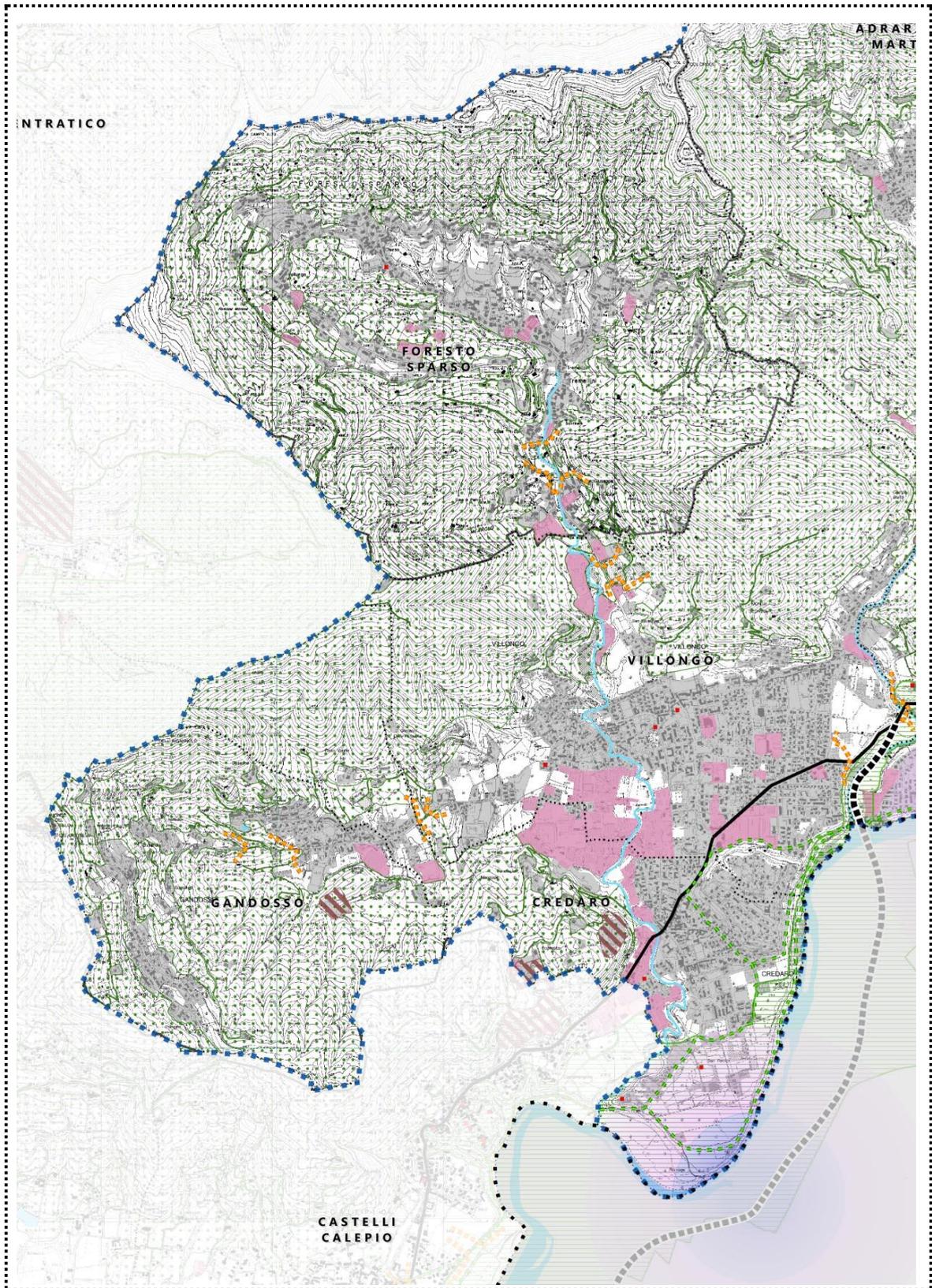


Figura 22. PTCP: Contesti locali – 21 Basso Sebino

## 5 Scenario strategico e politiche del PGT

### 5.1 Linee strategiche per la revisione del piano

Nelle prime fasi della stesura del PGT, anche attraverso la redazione del Documento d'Intenti (dicembre 2021), l'Amministrazione Comunale è pervenuta ad una prima formulazione degli indirizzi generali del nuovo PGT.

Si tratta di 7 punti fondamentali.

1. **adeguamento normativo al PTCP-BG.** Verifica, aggiornamento e adeguamento normativo ai parametri del consumo di suolo così come richiesto dalla normativa regionale e provinciale; il percorso di adeguamento fissato con DP n. 146 del 09/06/2021 e DD n.1380 del 15/06/2021 della Provincia di Bergamo. Come più volte ribadito, tale "protocollo" viene colto come occasione non burocratica per procedere ad un ripensamento dell'impianto normativo del piano e ad un suo "svecchiamento" complessivo.
2. **maggior concretezza degli obiettivi e criteri di sostenibilità del PGT.** Revisione degli scenari di sviluppo, non soltanto basati sulle previsioni espansive residenziali, ma su un più attento approccio alla "rigenerazione urbana". Per il vero, è giusto sottolineare che il PGT vigente prevedeva solo due ATR con slp complessiva di circa 7.500 m<sup>2</sup>, di cui uno in attuazione. In questo senso, pur consapevoli del consumo intensivo del passato, non si può che rivolgersi ad un attento lavoro di ricucitura e rigenerazione soprattutto del tessuto non residenziale (vedi punto 4).
3. **rete viabilistica, traffico e sicurezza stradale.** È necessario mettere in coerenza gli interventi sulle reti viabilistiche provinciali e comunali (anche guardando alla realtà del continuo urbano Credaro-Villongo), con particolare riferimento alla SP91. Gli interventi previsti su Villongo (eliminazione intersezione semaforizzata vie Puccini-Loreschi-Pellico) per essere davvero efficaci dovranno relazionarsi con la razionalizzazione degli innesti delle SP79 (Villongo), SP82 (Credaro) e SP91 (variante destra in Villongo). Inoltre, prioritario risulta essere un programma di interventi specifici sul traffico pesante che riguarda sia l'adeguamento di certe geometrie stradali, l'individuazione di percorsi appropriati non interferenti con le zone residenziali e soprattutto una corretta gestione della sosta operativa dentro e fuori le aziende.
4. **ripensamento delle aree produttive e dei tessuti urbani misti.** È questo un tema importante del PGT. A partire dai problemi di impatto atmosferico, acustico e del traffico (compresa la sosta dei TIR) è guardare al medio-lungo periodo

al sistema produttivo in ottica di industria 4.0 (ovvero APEA- Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate), le quali attraverso il connubio di reti tecnologiche avanzate e qualità ambientale possono acquisire un vantaggio competitivo e trovare una forma di “convivenza” con le altre funzioni; il dato di fondo è quello dei tessuti urbani misti (anche con forme di conflittualità e contraddizione) i quali sono la sfida da affrontare.

5. **ritrovare la città pubblica: allargare lo sguardo al territorio dell’Oglio.** La domanda che ci si pone è se servizi pubblici “fanno città”? Cioè ci si interroga sulla differenza tra «somma» e «sistema» dei singoli servizi. Realtà come Credaro, anche per livelli di reddito non inferiori alla media, non soffre di evidenze carenze di servizi, quanto piuttosto fatica a trovare una visione unitaria e di qualità.

L’oggettiva frammentazione delle aree a servizi non facilita le relazioni “di sistema”.

Per queste ragioni, assumeranno particolare importanza le scelte di valorizzazione del polo delle attrezzature per lo sport e il tempo libero in relazione ai percorsi fruitivi e ciclopedonali della Valle dell’Oglio e del lago.

6. **rapporto produzione – formazione - ambiente: quali possibili ricadute territoriali?** Sono emersi due temi di particolare interesse ai fini della revisione del PGT: il primo riguarda i fabbisogni di istruzione tecnica superiore con riferimento esemplificativamente all’indirizzo chimica, materiali e biotecnologie ambientali. Del resto, esempi virtuosi di istruzione professionale sono già presenti sul territorio, basti pensare all’Istituto Scolastico Superiore Statale “Serafino Riva” di Sarnico con l’indirizzo specifico dedicato alla cantieristica navale.

7. **introduzione di una forte semplificazione normativa del PGT.** È questo un punto particolarmente importante, in un momento in cui la variabile “tempo” risulta decisiva per mantenere accettabili costi d’investimento e le incertezze del momento storico; la chiarezza e semplificazione normativa sono diventate una priorità “morale”.

L’esperienza recente ha dimostrato, come già accennato nelle premesse generali, che meccanismi perequativi troppo complessi non corrispondono allo stato delle cose e del mercato.

Una seconda necessità, supportata dalla normativa nazionale regionale, è l’omogeneizzazione e unificazione delle definizioni dei parametri urbanistici ed edilizi, da attuare mediante l’applicazione del Regolamento Edilizio Tipo.

Un quarto elemento è la riduzione della numerosità delle zone urbanistiche, la semplificazione della classificazione del territorio e la redazione delle norme in forma sintetica e chiara.

## 5.2 Politiche di piano

Gli indirizzi fissati dalla AC dono stati sviluppati in concrete azioni/politiche del piano, basandosi su alcune scelte “tecniche” di pianificazione.

Qui di seguito si riassumono i contenuti principali del PGT di Credaro.

### 5.2.1 Ambiti di trasformazione e riduzione del consumo di suolo

Il nuovo Documento di Piano 2022 individua n. 2 ambiti di trasformazione veri e propri, frutto di un processo di riduzione e di revisione della previsione vigente per l'ATR 1 presso il nucleo di Fiaschetta.

Il nucleo di Fiaschetta ha sofferto di una collocazione nel territorio comunale de tutto particolare, si potrebbe dire stretto tra i territori di Gandosso e Villongo: una sorta di forma imbuto nel cui “gambo” si colloca appunto il centro abitato. Inoltre, la sua storia, vera e romanzata che sia, rimasta immortalata dal nome stesso, lo ha portato ad un certo isolamento dal resto del trimitotico comunale.

Di fatto, il piano, e non per caso, individua le principali azioni trasformative in questa località. Si è ritenuto infatti che il consolidamento di tale nucleo sia necessario ai fini di un miglioramento della qualità complessiva, intesa come razionalizzazione della viabilità e aumento delle aree a parcheggio e a verde attrezzato per i residenti.

Gli ambiti di trasformazione veri e propri del PGT 2022 sono di seguito descritti:

	Destinazione prevalente	ST (m <sup>2</sup> )	PGT vigente	Stato di attuazione
<b>ATR-1</b> (ex ATR 1)	Residenziale	13.000,00	AT	ridotto
<b>ATR-2</b> (ex ATR 1)	Residenziale	7.920,00	AT	ridotto

I suddetti ATU possono essere così sinteticamente descritti.

**AT-R.1 “Fiaschetta - via Camozzi”.** Si tratta di un'area localizzata al margine nord di Fiaschetta, da tempo destinata ad ambito di espansione residenziale, la cui complessità normativa ne ha scoraggiato la realizzazione.

Gli obiettivi di interesse pubblico e generale del PA sono i seguenti:

- realizzazione di un'area attrezzata a verde pubblico e parcheggi di circa 1.500 mq;
- realizzazione di connessione pedonale, mediante scalinata e relativi raccordi tra la suddetta area a verde e via Monte Grappa (tali opere sono fuori comparto e prevedono l'acquisizione delle aree necessarie alla loro realizzazione per circa 30 mq);
- creazione di una fascia di verde ambientale piantumato di mitigazione (area privata di uso pubblico) sul lato est in fregio al cavo del reticolo minore presente per una superficie non inferiore a 2.000 mq.

**AT-R.2 “Fiaschetta - via Monte Grappa”.** Si tratta di un'area localizzata al margine nord-ovest di Fiaschetta, anch'essa da tempo destinata ad ambito di espansione residenziale, senza aver mai raggiunto la realizzazione.

Gli obiettivi di interesse pubblico e generale del PA sono i seguenti:

- realizzazione di un'area a parcheggio di circa 800 mq (almeno 25 posti auto);
- realizzazione di nuova connessione veicolare e pedonale,
- riqualificazione della viabilità esistente.

Si precisa inoltre che il PS prevede per gli ATU la corresponsione di un onere secondario compensativo e di qualità che consente alla Amministrazione Comunale di acquisire aree e/o di realizzare opere aggiuntive rispetto alle DOP dovute per abitante insediato.

L'onere secondario di qualità può essere quantificato considerando:

- una quota dei costi per migliorare quali-quantitativamente le opere e le infrastrutture da realizzare in un quinquennio;
- una quota dei costi necessari alla implementazione degli interventi di realizzazione della Rete ecologica comunale (REC).

Si richiama per un maggiore dettaglio all'elaborato DP.D.03 - *Schede normative ATU*, parte integrante del DP in cui vengono restituiti:

- lo stato di fatto dell'area mediante immagine satellitare;
- il quadro dei principali vincoli vigenti;
- il quadro dei principali elementi di Rete Ecologica;
- le prescrizioni di carattere urbanistico e ambientale (eventualmente da integrarsi in seguito alla procedura di VAS).

Strettamente legate alle previsioni degli ATU, sono le riflessioni e valutazioni ai sensi della LR 31/2014.

Relativamente alla verifica del consumo di suolo e alle proposte di riduzione, si utilizzano – qui di seguito – le tabelle fornite dalla Provincia di Bergamo come strumento per la “contabilità” di base<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Per una lettura più dettagliata si faccia riferimento all'allegato [mod. 2] *matrice di verifica quantitativa –scheda tecnica PTCP*.

NOME AMBITO 2/12/2014	NOME AMBITO NUOVO PGT	DESTINAZIONE FUNZIONALE PREVALENTE NUOVO PGT	CONFERMA DESTINAZIONE 2014 (SI/NO)	SU AREE DELLA RIGENERAZIONE SI/NO (#)	DdP - AMBITI DI TRASFORMAZIONE				
					RIQUADRO A				
					PGT VIGENTE AL 2/12/2014				
					SUP. TERRITORIALE (ST)		SUP. URBANIZZATA	SUP. LIBERA (*)	VERDE PUBBLICO (**)
COMPLESSIVA	EVENTUALE SUDDIVISIONE								
A	B	C	D	D	E	/	F	G	H
ATR 1	AT-R.1	RESIDENZIALE	SI	NO	30.400		100	23.050	7.250
	AT-R.2	RESIDENZIALE	SI	NO					
	STRALCIATO	ALTRE FUNZIONI URBANE	NO	NO					
ATR2	PA 3	RESIDENZIALE	SI	NO	10.000			10.000	
APR	Ambito Riqualificazione Ambientale	NON SOGGETTA A TRASFORMAZIONE URBANISTICA	NO	NO	25.484		25.484		
					<b>65.884</b>	<b>0</b>	<b>25.584</b>	<b>33.050</b>	<b>7.250</b>
					<b>40.300</b>				

NOME AMBITO 2/12/2014	NOME AMBITO NUOVO PGT	DESTINAZIONE FUNZIONALE PREVALENTE NUOVO PGT	CONFERMA DESTINAZIONE 2014 (SI/NO)	SU AREE DELLA RIGENERAZIONE SI/NO (#)	DdP - AMBITI DI TRASFORMAZIONE				
					RIQUADRO C				
					NUOVO PGT (per varianti successive diventa box VARIANTE PGT)				
					ST	SUP. URBANIZZATA	SUP. LIBERA (*)		VERDE PUBBLICO (**)
CONFERMA PRECEDENTI PREVISIONI	NUOVA PREVISIONE								
A	B	C	D	D	I	L	M	N	O
ATR 1	AT-R.1	RESIDENZIALE	SI	NO	13.000		9.870	3.130	
	AT-R.2	RESIDENZIALE	SI	NO	7.920	1.120	6.800		
	STRALCIATO	ALTRE FUNZIONI URBANE	NO	NO					
ATR2	PA 3	RESIDENZIALE	SI	NO					
APR	Ambito Riqualificazione Ambientale	NON SOGGETTA A TRASFORMAZIONE URBANISTICA	NO	NO	25.484	17.984			7.500
					<b>46.404</b>	<b>19.104</b>	<b>16.670</b>	<b>3.130</b>	<b>7.500</b>
					<b>19.800</b>			<b>7.500</b>	

NOME AMBITO 2/12/2014	NOME AMBITO NUOVO PGT	DESTINAZIONE FUNZIONALE PREVALENTE NUOVO PGT	CONFERMA DESTINAZIONE 2014 (SI/NO)	SU AREE DELLA RIGENERAZIONE SI/NO (#)	PdR - PdS - NUOVO PGT				
					in questo riquadro vanno indicate le superfici comprese nei soli AT esistenti al 2/12/2014 attuati e/o non confermati e pertanto normati da PdR e/o PdS nel nuovo PGT				
					EX SUP. LIBERA 2014 PORTATA NEL PDR	EX SUP. LIBERA 2014 PORTATA NEL PDS	EX SUP. LIBERA 2014 RESA AGRICOLA	VERDE PUBBLICO (**)	EX ATTIVITA' TEMPORANEE (***)
					P	Q	R	S	T
ATR 1	AT-R.1	RESIDENZIALE	SI	NO					
	AT-R.2	RESIDENZIALE	SI	NO	1.150				
	STRALCIATO	ALTRE FUNZIONI URBANE	NO	NO	1.500		7.950		
ATR2	PA 3	RESIDENZIALE	SI	NO	10.000				
APR	Ambito Riqualificazione Ambientale	NON SOGGETTA A TRASFORMAZIONE URBANISTICA	NO	NO					
					<b>12.650</b>	<b>0</b>	<b>7.950</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
					<b>12.650</b>		<b>7.950</b>		

Matrice di verifica quantitativa PTCP – riquadro A, C

Da cui risulta:

		SUPERFICIE (MQ)	% RIDUZIONE
SOGLIA PROVINCIALE DI RIDUZIONE DI CONSUMO DI SUOLO (G+H) X 25%		10.075	25,0%
U	AREE RESE AGRICOLE/NATURALI DAL NUOVO PGT (O+S)	15.450	
V	AT INTRODOTTI DAL NUOVO PGT (AREE AGRICOLE/NATURALI RESE URBANIZZABILI DAL NUOVO PGT)	3.130	
EFFETTIVA RIDUZIONE CONSUMO DI SUOLO PREVISTA NEL NUOVO PGT (U-V)		12.320	30,6%

La riduzione della soglia del consumo di suolo è quindi positiva, con 12.320 m<sup>2</sup> circa di aree urbanizzabili non confermate e quindi contestualmente ridestinate a suolo libero, pari a circa il 30,6% della superficie urbanizzabile complessiva alla soglia temporale del 2014.

Riduzione consumo di suolo AT = - 30,6%

**Bilancio ecologico del suolo (BES).** Come già citato, ai fini normativi, gli elementi che concorrono alla formazione della Carta del consumo di suolo ai sensi della LR. n.31/2014, si articolano in soglie sequenze temporali, che descrivono:

- consumo di suolo al 2014;
- consumo di suolo al 2022 (previsione del nuovo PGT);
- bilancio ecologico (confronto 2014 - 2022).

Le macro-categorie in cui viene suddiviso il territorio sono: *superficie urbanizzata*, *superficie urbanizzabile* e *superficie libera* individuate secondo le modalità indicate nel documento Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo del PTR.

	2014		PGT 2022	
Superficie urbanizzata	1.058.994,53	30,5%	1.065.361,24	30,7%
Superficie urbanizzabile	65.627,51	1,9%	48.883,83	1,4%
Superficie libera	2.345.588,58	67,6%	2.355.965,55	67,9%
	<b>3.470.210,62</b>	<b>100,00%</b>	3.470.210,62	100,00%
<b>soglia comunale consumo suolo</b>		<b>32,4%</b>		<b>32,1%</b>

La superficie urbanizzabile rappresenta già al 2014 una quota molto limitata di territorio (1,9%), ulteriormente ridotta nello scenario del PGT 2022 (1,4%).

Il PGT 2022 verifica il Bilancio ecologico del suolo, ovvero la differenza tra la superficie agricola che viene trasformata per la prima volta dagli strumenti di governo del territorio e la superficie urbanizzata e urbanizzabile che viene contestualmente ridestinata nel medesimo strumento urbanistico a superficie agricola. Ai sensi di legge, se il bilancio ecologico del suolo è pari a zero, il consumo di suolo è pari a zero.

A una verifica puntuale, il bilancio ecologico individua le seguenti quantità in gioco (cfr. elaborato grafico DP.06.2 – *Bilancio ecologico del suolo*):

	<b>Bilancio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Superficie</b>
<b>1</b>	sup. libera restituita	stralcio ex ATR1 in agricolo (DP)	3.633,50
<b>2</b>	sup. libera restituita	ridefinizione sup. urbanizzabile PL in agricolo (PR)	1.020,55
<b>3</b>	sup. libera restituita	ridefinizione area soggetta a riqualificazione in agricolo (PR)	5.119,95
<b>4</b>	sup. libera restituita	ridefinizione area soggetta a riqualificazione in agricolo (PR)	824,25
<b>5</b>	sup. libera restituita	ridefinizione area soggetta a riqualificazione in aree verdi (PR)	7.500,00
			<b>18.098,25</b>

	<b>Bilancio</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Superficie</b>
<b>6</b>	nuovo consumo	ridefinizione sup. urbanizzabile ATR-1 (DP)	3.130,00
<b>7</b>	nuovo consumo	ridefinizione sup. urbanizzabile PL (PR)	411,10
<b>8</b>	nuovo consumo	ridefinizione sup. urbanizzabile PL (PR)	2.150,20
<b>9</b>	nuovo consumo	nuova previsione parcheggi (PS)	504,20
<b>10</b>	nuovo consumo	nuova previsione residenziale (PR)	1.849,85
			<b>8.045,35</b>

**Il bilancio tra aree consumate per la prima volta e aree restituite è quindi positivo, con 10.053 m<sup>2</sup> circa di aree urbanizzabili non confermate e quindi contestualmente ridestinate a suolo libero, pari a circa il 15% della superficie urbanizzabile complessiva alla soglia temporale del 2014 (pari a 65.627 m<sup>2</sup>).**

**Bilancio ecologico del suolo = - 15,32%**

Si rimanda al documento DP.D.04 *Verifica adeguamento consumo di suolo ai sensi della L.R. 31/2014 e s.m.i.* per specifico approfondimento della tematica del consumo di suolo.

### **5.2.2 Riqualificazione urbana e ambientale**

Il PGT individua un'area di significativa importanza per il futuro del paese, sia in termini di possibili vocazioni funzionali, sia in termini di riqualificazione ambientale.

Si tratta dell'area già identificata (in parte) dal PGT vigente come "Ambito di problematicità ambientale-paesistica da riqualificare" nella tavola 8 del DP (Variante); nella corrente denominazione si tratta dell'area cosiddetta "Ex Impresa Brignoli" (ovvero Immobiliare Prato), assunta alle cronache giudiziarie a più riprese fin dai primi Anni 2000.

Sono aree in destra orografica del torrente Uria, strette tra il torrente e le pendici del rilievo di Bognatica per una superficie di circa 25 mila mq; l'accesso avviene oggi dalla via Rossini in un punto dove il torrente è stato "tombinato" e sull'area sorge un capannone oggi in disuso; vi è anche un fabbricato (ex) rurale, anch'esso trasformato per usi diversi (cfr. Figura 29)

L'area è anche accessibile mediante un ingresso a sud dalla via Fratelli Calvi, percorrendo una viabilità locale che valica il torrente Uria proprio all'estremità sud.

Per quanto riguarda lo stato di fatto e di diritto, tali aree fanno parte di un compendio immobiliare classificato dal Piano vigente:

- nel DP, come detto, "Ambito di problematicità ambientale-paesistica da riqualificare";

- nel PS, come area a verde pubblico e parte ad area agricola;
- nel PR come “Ambiti delle Cave”, artt. 43 e 51 delle NTA.

Come si può notare, la conformazione normativa non è univocamente determinabile proprio in relazione alla lettura di suddetti articoli delle NTA:

- art. 43 Elementi di valore paesaggistico ambientale, punto: “  
E) *Ambiti di rilevanza paesistica soggetti a disciplina di recupero.*  
*Il Piano delle Regole individua a valle dell’asta finale del torrente Uria e in fregio alle rive del Fiume Oglio un ambito edificato per il quale si impone la necessità di prevedere e favorire interventi di recupero urbanistico. I volumi esistenti potranno quindi essere oggetto di specifico Programma Integrato di Intervento con finalità di recupero e valorizzazione ambientale e paesistica dei luoghi, all’interno dei quali potranno essere proposti interventi di demolizione e recupero delle volumetrie esistenti mediante operazione di ristrutturazione edilizia ed urbanistica tese ad un corretto inserimento della nuova edificazione.*  
*Le destinazioni d’uso della nuova edificazione potranno essere definite all’interno della proposta di Programma Integrato, all’interno delle destinazioni ammesse dalla disciplina generale del Piano delle Regole, escludendo tuttavia le destinazioni di carattere commerciale e quelle di carattere produttivo.*  
*Sono ammesse quindi le destinazioni di carattere residenziale, anche per residenze collettive, le destinazioni terziarie e ricettive.*  
*La disciplina di cui sopra potrà essere applicata solo ed esclusivamente qualora non sia in contrasto con la disciplina del PTCP del Parco Oglio Nord che è a tutti gli effetti prevalente”;*
- art. 51 Ambiti di cava cessata, che così recita: “*Si definiscono cave cessate gli ambiti alterati dall’esercizio di attività estrattiva non più in corso e cave parzialmente recuperate a uso fruitivo gli ambiti in cui vi è la presenza di interventi di recupero. I criteri e le modalità di intervento in tali ambiti rispondono al principio della riqualificazione.*  
*I recuperi e i ripristini dovranno avvenire sulla base di specifici progetti finalizzati a garantire la compatibilità ambientale e paesaggistica favorendo la rinaturazione.*  
*Tali progetti dovranno considerare l’intero ambito di cava e promuovere il miglioramento complessivo della qualità paesistica dei luoghi.*  
*A tal fine essi possono fare riferimento alle tecniche di ingegneria naturalistica riportate nel Repertorio del PTCP”.*

Si tratta di un’area soggetta a strumento attuativo (PII), ma allo stesso tempo identificata dal PS come standard a verde.

L’interpretazione che si può dare a tale inquadramento normativo è che l’Urbanista e l’AC abbiano voluto da un lato mantenere una “porta

aperta” ad una interlocuzione con i Soggetti privati, mentre dall’altro, porre una forte accentuazione dei vincoli di pubblica utilità.

Oggi, entro un mutato quadro generale, a tale incertezza normativa fa riscontro non soltanto una situazione proprietaria complessa ma, come già detto, anche un contenzioso giudiziario di difficile valutazione.

La proposta di PGT dal punto di vista urbanistico considera l’area “Ex Impresa Brignoli” di notevole importanza sia per la vocazione fruitivo ambientale, con la possibilità di procedere ad una risistemazione e messa in sicurezza dell’alveo del Torrente Uria, sia per la valenza come “Area di supporto alla produzione” alle adiacenti zone produttive. Inoltre, rispetto al più ampio obiettivo di una riqualificazione (in termini urbanistici) del comparto produttivo, è emersa l’opportunità di favorire processi di riarticolazione funzionale delle imprese identificando aree di magazzinaggio e destinate alla movimentazione e trasporto delle materie prime e del prodotto finito; ciò potrebbe a sua volta determinare dei miglioramenti delle unità propriamente produttive.

Con la locuzione “attività di supporto alla produzione” si è inteso identificare tutte quelle funzioni ed attrezzature ad oggi fortemente carenti quali parcheggi, spazi di magazzinaggio e di movimentazione dei prodotti (shipping), nonché attrezzature pubbliche connesse agli insediamenti produttivi.

Il quadro complessivo che ne deriva determina:

- la necessità di procedere ad ulteriori accertamenti ambientali;
- di impedire trasformazioni speculative e preservare la vocazione urbanistica proposta;
- di tutelare la funzionalità idraulica del torrente Uria.

Dunque, la proposta di PGT:

- a) individua il comparto con un nuovo perimetro e denominazione: “Ambito di riqualificazione ambientale”, con caratteristiche profondamente differenti dal passato. Infatti, da un punto di vista ambientale l’area è stata in passato oggetto di interventi di bonifica per la presenza di naftalene.
- b) non attribuisce specifica capacità edificatoria, considerato lo stato di diritto non compiutamente definibile ed i gravami ambientali.

In questo contesto, il DP perimetra un “Ambito di riqualificazione ambientale” la cui norma prevede:

- soli interventi di ordinaria manutenzione degli edifici esistenti;
- l’identificazione di una quota parte non inferiore al 30% dell’area da considerarsi comunque vincolata alla realizzazione di opere a verde e di riqualificazione ambientale.

Nella proposta di PGT, l’ambito viene normativamente assimilato a un’area non soggetta a trasformazione urbanistica (comma 1, art. 10, LR 12/2005 e ssmi), intendendosi questa come misura transitoria necessaria e sufficiente a garantire la corretta definizione dell’assetto proprietario e dello stato di diritto reale.

La natura giuridico-urbanistica della previsione va inquadrata in duplice prospettiva:

- è soggetto ad individuazione nel DP in quanto previsione strategica e può essere considerato alla stregua di un Ambito di riqualificazione urbanistica con finalità prevalentemente di riqualificazione ambientale;
- è altresì soggetto alle norme del PR, in quanto previsione con finalità "operative" che rivestono carattere di urgenza e pubblica utilità, sia per il completamento delle misure di ripristino, sia per la regimazione idraulica del Torrente Uria.

In questo senso, al fine di meglio inquadrare l'approccio normativo si richiama in estratto il paragrafo "4.3.4 Le aree non soggette a trasformazione urbanistica" delle *Modalità per la pianificazione comunale (L.R. 12/2005 ART.7)* pubblicate dalla Direzione Generale Territorio e Urbanistica Unità Organizzativa Pianificazione territoriale e urbana della Regione, che così recita:

*"Per "aree non soggette a trasformazione urbanistica" si intendono tutte quelle parti del territorio comunale esterne al tessuto urbano consolidato ed alle aree destinate all'agricoltura, che, per ragioni oggettive e/o per scelta di piano, sono sottratte a qualunque forma di utilizzazione che comporti uno scostamento urbanisticamente significativo rispetto allo stato di fatto.*

*Si deve quindi intendere che rientrino in questa definizione:*

*(omissis)*

- e) tutte le altre aree non funzionali ad un'attività agricola produttiva e di scarso valore paesaggistico, ambientale ed ecosistemico, spesso caratterizzate da un elevato livello di naturalità che richiede comunque un impegno manutentivo anche significativo per evitare fenomeni di dissesto idrogeologico e di progressivo degrado ambientale e paesaggistico.*

In particolare, è interessante il successivo commento. *"Le aree non soggette a trasformazione urbanistica non devono essere considerate residuali o di scarso interesse in quanto alla loro corretta gestione è legata la sicurezza e la vivibilità del territorio comunale. La non trasformabilità urbanistica non deve pertanto tradursi in assenza di interventi di valorizzazione ambientale e paesaggistica, privilegiando in tali aree la localizzazione di misure compensative. Nelle aree non soggette a trasformazione urbanistica il Piano delle Regole individua gli edifici esistenti, dettandone la disciplina d'uso e di intervento. In tali aree sono comunque ammessi, previa valutazione di possibili alternative, interventi per servizi pubblici, o di uso generale (rifugi) prevedendo eventuali mitigazioni e compensazioni agroforestali e ambientali".*

La definizione delle NTA di PGT è pertanto la seguente:

	<b>Destinazione prevalente</b>	<b>ST (m²)</b>	<b>PGT vigente</b>	<b>Stato di attuazione</b>
<b>Ambito soggetto a riqualificazione ambientale</b>	DOP - Area non soggetta a trasformazione urbanistica	25.483,00	Ambiti di problematicità ambientale – paesistica da riqualificare (DP)	-

Per quanto riguarda le modalità attuative si rimanda all'art 2.7 delle NTA.

In sede di controdeduzioni e approvazione definitiva, al fine di meglio chiarire le determinazioni normative, si è proposta l'integrazione delle Schede normative degli ambiti, con una **Scheda specifica e con carattere orientativo** relativa all'ambito. Nell'elaborato si possono meglio comprendere e valutare:

- gli spazi verdi di recupero ambientale e a parco urbano proposti;
- i vincoli fondamentali di carattere idrogeologico;
- le possibili aree di identificazione dei parcheggi a supporto delle aree produttive adiacenti, inteso quale obiettivo primario di pubblico interesse;
- eventuali aree nelle quali potrebbero essere ammesse funzioni complementari (così come meglio chiarito nell'art. 2.7 delle NTA).

Inoltre, tali orientamenti e vocazioni devono comunque ritenersi sottomessi ad una verifica di carattere ambientale ovvero la loro efficacia risulterà vincolata all'espletamento:

- di una variante puntuale al PGT tale da consentire la variazione del regime giuridico delle aree non soggette a trasformazione;
- di uno specifico procedimento di VAS nel momento in cui verranno presentate dai Soggetti attuatori le eventuali proposte di riqualificazione.

### **5.2.3 Riqualificazione delle aree produttive**

La semplice osservazione del portale Google Map restituisce i termini generali della questione:

- aree produttive con RC mediamente superiore al 90%;
- viabilità di supporto insufficiente (SP82);
- parcheggi per auto e mezzi pesanti praticamente inesistenti e ricavati per iniziativa dei singole aziende "a posteriori";
- assenza totale di verde di natura mitigativa (isola di calore) e di filtro;
- bassa efficienza energetica.

Alla base non è difficile cogliere la natura "spontanea" degli insediamenti produttivi che non a caso è avvenuta "a cavallo" dei confini comunali (un tempo in posizione decentrata), e che oggi configura un'area di oltre 250 mila mq (tra Credaro e Villongo).

La formulazione delle NTA vigenti, in un certo senso sembra "prendere atto" della situazione, mediante una formulazione del tutto particolare, ad esempio: Art. 25 Tessuti insediativi prevalentemente produttivi confermati, "*Rapporto di impermeabilizzazione: 90% salvo che tale indice sia già maggiore alla data di adozione delle presenti Norme, in tal caso l'indice esistente viene confermato (...)*"; e ancora Art. 26 Insediamenti produttivi di completamento, "*rapporto di impermeabilizzazione: 85%*".

Posto che l'AC guarda alle potenzialità del settore produttivo come risorsa fondamentale del territorio del Comune di Credaro e intende favorire tutti gli interventi finalizzati alla crescita, ammodernamento e competitività di sistema, ritiene altresì necessario stimolare un processo di "rigenerazione" di tali aree, con le seguenti linee guida:

- visione intercomunale entro cui verificare localizzazioni e dimensionamento;
- individuazione delle criticità infrastrutturali, quali viabilità veicolare, parcheggi, mobilità ciclabile e pedonale;
- verifica del fabbisogno e individuazione delle diverse "specializzazioni" del processo produttivo;
- individuazione di interventi necessari e sufficienti di mitigazione e compensazione ambientale.

Questo approccio fa riferimento al concetto di Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate, meglio note come APEA, le cui prime sperimentazioni risalgono ai primi Anni '90 con gli Eco-industrial Park realizzati negli Stati Uniti.

Si tratta di aggregazioni di imprese manifatturiere e di servizio, caratterizzate da una gestione comune delle risorse e dei servizi, interessate a migliorare le proprie performance ambientali, economiche e sociali. Sono sperimentazioni volontarie di parchi industriali attenti alla minimizzazione degli impatti sull'ambiente, che hanno come principale riferimento le teorizzazioni di E. A. Lowe

Il modello di APEA abbandona quindi l'approccio basato sull'abbattimento dell'inquinamento a fine ciclo e lo sostituisce con il principio di prevenzione, agendo, per quanto possibile, sui fattori inquinanti dal ciclo produttivo stesso.

Nella sua concezione ideale, l'APEA, attraverso un soggetto gestore, dovrebbe riuscire a garantire la presenza di infrastrutture e servizi in grado di coniugare lo sviluppo delle imprese e con la riduzione dell'impatto ambientale sul territorio.

In sede di PGT di Credaro sono stati affrontati due livelli di intervento:

- il primo, con carattere orientativo (cfr. Figura 30), è relativo alla definizione di massima di uno schema direttore delle aree produttive (di carattere sovracomunale), il cui obiettivo è quello di prefigurare uno scenario di convergenza degli interventi dei singoli comuni interessati;
- il secondo, con carattere prescrittivo, relativo alle caratteristiche/requisiti delle aree/interventi produttivi.

I criteri/caratteristiche che definiscono il "modello" delle APEA sono le seguenti:

- la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del terreno;
- lo smaltimento e il recupero dei rifiuti;
- il trattamento delle acque reflue;
- il contenimento del consumo dell'energia e la promozione di un suo efficace utilizzo;
- l'adeguata e razionale accessibilità delle persone e delle merci;
- l'uso razionale delle risorse e il ricorso alle fonti rinnovabili;

- il contenimento dell'impatto sul contesto paesaggistico urbano o rurale, con riferimento anche alla mitigazione degli impatti acustico, elettromagnetico, idrogeologico.

In questa sede non vengono trattati i pur rilevanti aspetti di carattere organizzativo che contraddistinguono un compiuto progetto di APEA, i quali esulano dalle competenze del PGT, privilegiando l'individuazione di criteri applicabili alla situazione di Credaro .

Utilizzando come base i principi/obiettivi individuati dalla Provincia di Bologna per le APEA, sono stati individuati alcune aree tematiche possibile competenza della norma di PGT:

- massimizzare la sicurezza stradale e ottimizzare la circolazione internamente all'area mediante un'adeguata configurazione delle aree di sosta, della rete viaria e ciclo pedonale, e una opportuna regolamentazione del traffico;
- ridurre i consumi anche differenziando gli approvvigionamenti in funzione degli usi attraverso l'adozione di sistemi per il riutilizzo dell'acqua meteorica o di reflui recuperabili;
- ridurre lo scarico delle acque reflue attraverso un sistema di smaltimento a reti separate, e garantire un sistema di depurazione dei reflui che riduca l'impatto ambientale dei processi depurativi tradizionali;
- garantire la qualità degli spazi aperti (aree verdi, strade, parcheggi e aree di pertinenza dei lotti) e dell'edificato in termini di assetto complessivo e scelte realizzative;
- controllare (ridurre) l'utilizzo delle fonti non rinnovabili per l'approvvigionamento energetico e massimizzare l'utilizzo di fonti rinnovabili;
- garantire un buon clima acustico interno negli ambienti con prolungata permanenza di persone.
- perseguire il risparmio energetico e il contenimento dell'inquinamento luminoso negli ambienti esterni pubblici e privati.

In fase di approvazione del PGT, sulla base delle considerazioni tecniche ed amministrative emerse, il complesso set regole proposte in adozione, differenziati secondo un criterio di non derogabilità, compensabilità e premialità, i quali sono apparsi di complessa applicazione sono stati semplificati a un set di quattro requisiti di qualità tecnologico costruttiva e risparmio energetico, di fatto in linea con la normativa nazionale di settore.

Si rimanda all'art. 4.5.4 delle NTA per l'esatta formulazione applicativa della norma.

#### **5.2.4 L'impostazione delle Unità di Paesaggio (UP)**

Il PGT di Credaro introduce una novità concettuale, che è prima culturale e poi normativa, importante: le Unità di Paesaggio (sigla UP) sostituiscono la tradizionale classificazione delle zone omogenee e funzionali.

Con questa innovativa impostazione, l'approccio all'intero territorio comunale supera i limiti dell'azzonamento tradizionale effettuato su

base prevalentemente funzionale ovvero sulla base dello *zoning* di stampo razionalista, in una prospettiva di carattere geostorico.

L'approccio integrato urbanistico-paesaggistico-ambientale porta invece ad una integrazione puntuale dei diversi contenuti (layer) informativi urbanistici, paesaggistici, ambientali e idrogeologici, sismici. La norma viene concepita come luogo di sintesi chiara e esplicita degli obiettivi di pianificazione e delle diverse prescrizioni settoriali, ma soprattutto viene pazientemente declinata e specificata sulla base delle "individualità paesaggistiche" riconoscibili sul territorio.

Le UP costituiscono ambiti territoriali differenziati per morfologia e forme di uso, dotati di una specifica identità storico culturale.

Allo stesso tempo costituiscono ambiti dotati di specifica caratterizzazione per i quali devono essere impiegate specifiche strategie urbanistiche al fine di conservare, integrare o riconfigurare le relazioni tra le varie componenti nel quadro degli obiettivi di governo del territorio definiti dal PGT<sup>12</sup>.

La disciplina delle UP costituisce strumento di indirizzo, controllo e gestione delle trasformazioni urbanistiche e delle azioni pubbliche e private attivabili anche in coerenza con le politiche del PS.

Le UP assicurano:

- la riproducibilità degli assetti socio-economici e delle risorse naturali;
- un'equilibrata distribuzione delle dotazioni necessarie alla qualità dello sviluppo dell'insediamento.

Il territorio di Credaro è stato suddiviso in N. 11 Unità di Paesaggio così come da tabella seguente.

Invarianti strutturali - Sistemi insediativi	Unità di paesaggio
1. Sistema insediativo consolidato	UP1.1 - Nuclei di Antica Formazione (NAF)
	UP1.2 – Castello di Montecchio
	UP1.3 - Residenziale consolidato
	UP1.4 - Residenziale
	UP1.5 – Residenziale ambito di Montecchio
	UP1.6 - Produttivo terziario e commerciale
2. Sistema insediativo agricolo e ambientale	UP2.1 - Aree agricole ex art. 62 LR 12/2005
	UP2.2- Aree agricole strategiche
	UP2.3- Ambiti dell'alveo del Torrente Uria
	UP2.4- Ambiti di elevata naturalità
	UP2.5- Ambiti di cava

In particolare con riferimento al TUC si individuano:

**Nuclei di antica formazione (UP1.1):** parte del territorio ovvero manufatti di alto valore storico testimoniale, tenuto conto della prima levata dell'IGMI e dell'art. 10, comma 2 della LR 12/2005 e ssmi, la cui destinazione principale è la residenza.

<sup>12</sup> Cfr. Federico Acuto, *Far capo al lago: caratteri insediativi e governo del territorio a Pisogne*, in F.Acuto, A.Negrisoni, *Il Capolago di Pisogne. Caratteri insediativi e governo del territorio*, Libraccio Ed., Milano 2009, pp. 11-38.

In tali zone è prevista la conservazione delle caratteristiche architettoniche, tipologiche e strutturali rilevanti, nonché l'eliminazione, mediante demolizione, degli eventuali elementi estranei.

**Castello di Montecchio (UP1.2):** comprende la porzione insistente sul territorio comunale della più ampia e unitaria proprietà del Castello di Montecchio, assimilata al NAF.

**Tessuto urbano consolidato prevalentemente residenziale (UP.1.3, UP1.4, UP1.5):** comprende le parti del territorio la cui destinazione d'uso principale è la residenza.

Tali UP sono costituite da parti totalmente o parzialmente edificate relative all'urbanizzazione avutasi negli anni dal Dopoguerra ad oggi, comprendente le zone di espansione residenziale previste ed attuate dal precedente strumento urbanistico.

Si articola in N. 3 UP con caratteristiche morfologiche e di densità insediativa differenti: residenziale consolidato (UP1.3), residenziale (UP1.4), residenziale ambito di Montecchio (UP1.5).

**Tessuto consolidato produttivo, terziario e commerciale (UP1.6):** comprende le parti del territorio consolidate destinate alle attività diverse dalla residenza ovvero produttive, terziarie e commerciali.

Nel Comune di Credaro sono presenti prevalentemente industrie del settore della gomma, facenti parte del "Distretto della gomma e della plastica del Sebino" con particolari caratteristiche tecnologico produttive, caratterizzate da una notevole concentrazione e densità fondiaria (cfr. paragrafo 3.1.3).

#### **5.2.5 Reti infrastrutturali e sicurezza**

La rete stradale principale è sostanzialmente definita dalla SP91, che attraversa il comune in direzione nord-sud e dalla SP82 verso Gandosso lungo il confine con Villongo; anche se non interessa il territorio di Credaro è importante menzionare la SP81 per Foresto Sparso (con scollinamento verso Zandobbio).

La SP91 della Val Calepio ha una lunghezza complessiva di 17,3 km ed è classificata secondo il codice della strada come appartenente alla categoria F - *locali*.

Da nord la SP91 entra nel Comune definendo il margine ovest dell'ambito di Montecchio e prosegue in direzione sud fino a Castelli Calepio. Sebbene lo sviluppo nel territorio comunale di Credaro sia di poco meno di 1 Km, il tracciato costituisce l'asta fondamentale di distribuzione, sia in termini di assetto territoriale, sia in termini di volumi di traffico, costituendo la spina centrale della viabilità su cui convergono numerosi assi urbani a servizio dell'abitato. È il caso di via Battisti – via dei Dossi e di via San Francesco d'Assisi – via Cadorna (Strada Provinciale Nord XII), in direzione di est, e di via Fratelli Calvi verso ovest.

In secondo piano, come detto, ma rilevante per l'accesso alle aree produttive a cavallo dei comuni di Credaro e Villongo, è la SP82 lungo il confine nord, che collega la località Fiaschetta e prosegue per Gandosso.

Per quanto riguarda i dati di traffico, essi sono disponibili attraverso:

- il sistema di monitoraggio della Provincia di Bergamo; la SP91 è interessata da una sezione di rilevamento, localizzata però a distanza, in Comune di Carobbio degli Angeli al Km 3+700 e pertanto non significativo per il nostro contesto;
- piani di settore dei comuni contermini; nel nostro caso Villongo è dotato di PUT, approvato con DCC n. 28 del 18/07/2013;

per conto suo, Il comune di Credaro non è dotato di un proprio Piano del Traffico; è in corso la redazione di un PGTU congiunto con il Comune di Villongo (marzo/settembre 2022).

Nell'anno 2012, per il PUT di Villongo, il rilievo è stato condotto lungo la SP91 in corrispondenza dell'intersezione con via Verdi (SP79) e con via Pellico – via Loeschi, nelle ore di punta del mattino (08:00-09:00) e della sera (17:15-18:15).

Si osservano flussi consistenti in entrambe le fasce orarie, principalmente in direzione nord-sud: al mattino 1.023 veicoli equivalenti in ingresso all'intersezione con la SP79 e 765 veicoli eq che superano la seconda intersezione e proseguono lungo la direttrice in direzione Credaro, mentre alla sera i numeri sono rispettivamente pari a 1.054 e 763 veicoli eq.

In direzione opposta si contano al mattino 727 veicoli eq. prima dell'intersezione con via Pellico – via Loeschi e 858 veicoli eq. in uscita da Villongo, alla sera rispettivamente 690 e 771.

Non sono stati effettuati rilevamenti lungo la SP82.

Nel marzo 2022, per il PGTU di Credaro e Villongo sono stati effettuati nuovi rilievi di traffico (conteggi e interviste ai conducenti) finalizzati all'attualizzazione dei dati disponibili del 2012.

Dal rilievo si individuano i flussi principali sulla SP91, via Roma e viale Italia, con: in direzione Bergamo, 1.064 veq, di cui 840 auto, 107 furgoni e 21 mezzi pesanti; mentre in direzione Sarnico, sono stati rilevati 1.013 veq, di cui 794 auto, 98 furgoni e 28 pesanti.

Il dato rilevato nel 2012 lungo la SP91 indicava: in direzione Bergamo, 788 veicoli e in direzione opposta 963 veicoli. Il rilievo effettuato nel 2022 presenta 930 e 1066:

	2012	2022	diff. Ass.	diff %
SP91 - ovest	788	930	142	18.02%
SP91 - est	963	1066	103	10.70%

Si registra un incremento nell'ordine del 20% in direzione Villongo-Bergamo, mentre in direzione opposta l'incremento si attesta all'11 %. Attraverso le interviste si è identificata una quota di attraversamento nell'ordine dell'80%.

La seconda infrastruttura come carichi veicolari significativi è la SP79. Il confronto dei carichi a nord della rotatoria con la SP 91 mostra i seguenti carichi veicolari:

	2012	2022	diff. Ass.	diff %
SP 79 - sud	450	698	248	55.11%
SP 79 - nord	779	623	-156	-20.03%

L'aumento dei carichi in direzione sud (verso Villongo-Bergamo) è pari a 55.11%, mentre si registra un decremento del 20% verso la valle (Viadanica-Adrara).

Infine, sulla SP 81 per Foresto Sparso, i volumi di traffico rilevati mantengono valori molto simili a quanto rilevato durante la campagna del 2012, con incrementi intorno al 10% per entrambe le direzioni.

	2012	2022	diff. Ass.	diff %
SP 81 IN	420	467	47	11.19%
SP 81 Out	352	384	32	9.09%

Traffico di attraversamento di circa l'80% sul totale. Le simulazioni modellistiche dello stato di fatto effettuate mediante il software Voyager® restituiscono in forma grafica le seguenti fotografie:

- volumi di traffico (con istogrammi proporzionali alle classi di ampiezza scelte)
- grado di saturazione (rapporto V/C) e perditempo nelle intersezioni.

Di minor entità sono i flussi sulla SP82 per Gandosso con volumi inferiori ai 400 veq per senso di marcia.

La prima immagine in Figura 31, dunque, restituisce l'entità dei flussi; la seconda le principali criticità:

- in termini di volume capacità la SP91 è caratterizzata da valori compresi tra 0,50 a 0,75 (e in prossimità della rotatoria con la SP81 superiori a 0,75), che confermano le criticità ben visibili sul territorio nelle ore di punta sia am che pm;
- in termini di perditempo nelle intersezioni, emerge chiaramente la criticità del semaforo con le vie Pellico e Loreschi, che costituisce il maggior elemento di rallentamento del sistema viario.

In sintesi, la SP91 si conferma come infrastruttura critica, caratterizzata da valori superiori mediamente ai 1000 hdp che confermano le criticità ben visibili sul territorio nelle ore di punta sia am che pm.

Sul territorio di Credaro si distinguono alcune criticità specifiche (da nord):

- la SP82 (via Combattenti) si innesta in posizione critica, a ridosso della grande rotatoria con la SP81 (Villongo), "spostando" la svolta a sinistra (per scelta dell'utenza) sul precedente nodo (pseudo-rotatoria/rotatoria compatta) SP81-via Madonnina-via Trento (la via Trento è a senso unico in salita appunto verso la SP82);
- l'innesto della via San Francesco con geometrie vincolate di fabbricati e priva di visibilità; questa via rappresenta un importante (unico) sbocco della zona di San Fermo verso la provinciale, ma soprattutto nelle ore di punta in cui le code si allungano fino al confine comunale sud, molti automobilisti "aggirano" la coda, percorrendo la viabilità secondaria in destra Oglio (SP83 fin da Castelli Calepio o più semplicemente svoltando in via Casali, per poi proseguire

sulla via Marconi); tale diversivo fa sì che nelle ore di punta la principale fonte di congestione e rallentamento sulla provinciale 91 sia proprio quest'immissione.

È necessario ricordare, che il semaforo in territorio di Villongo (vie Loreschi-Puccini-Pellico, di cui è prevista con finanziamento della Provincia di BG il ridisegno a rotatoria) costituisce il punto di "innesco" delle code la cui ripercussione (blockingback) condiziona pesantemente i nodi sul territorio di Credaro.

Il ponte sull'Uria e relativa "strettoia", costituiscono un elemento di frizione dei flussi, tale da peggiorare l'efficienza (capacità) dell'asta (visibilità, pericolosità, ecc.);

- sulla SP82 per Gandosso, tutta la viabilità di servizio alle aree produttive manca di una precisa gerarchizzazione; l'unico nodo a rotatoria (via Donizzetti-via Padania) non è collocato su un'asta di distribuzione di adeguate dimensioni, mentre la via Rossini si connette alla SP82 con incroci a "T" che si valutano inadeguati.

Nel lungo periodo, l'intervento chiave per l'accesso alla Val Cavallina è la variante alla SPBS469.

Il PTCP nomina il tema in termini generali al paragrafo 15.7 *la grande viabilità* (p. 55): *"il nuovo sistema di attraversamento dell'Oglio"* riferendosi alla tratta della SP91 tra Telgate-Grumello (svincolo A4) e Capriolo svincolo A4 denominato Palazzolo); mentre al paragrafo 23.5 *il neo-sistema tra Cherio e Oglio*, si precisa: *"Per quanto concerne la rete viaria, il principale intervento consiste nel completamento della SP91, in continuità con il sistema di aggiramento dei nodi di Palazzolo e Sarnico/Paratico, ottenuto chiudendo lo svincolo di Ponte Oglio e rifunzionalizzando il vicino ponte complanare all'autostrada A4"*.

Nelle figure 23 e 24 si riportano il tracciato e alcune immagini di inserimento ambientale riguardanti direttamente o indirettamente il territorio di Credaro.

Nelle premesse della Relazione illustrativa del progetto preliminare si legge: *"il Progetto Preliminare discende da uno studio di Analisi Comparativa su 7 diversi tracciati alternativi tra loro, che fu basata e determinata in relazione alle principali componenti ambientali e programmatiche"*; purtroppo, ad oggi non è stato possibile consultare i documenti originali dello Studio comparativo, nonché le valutazioni sul traffico ivi contenute.

La capacità di drenare traffico dalla SP91 sarà proporzionale alle connessioni possibili con la rete locale ed in particolare alla possibilità di creare itinerari "concorrenziali" (in termini di costo/tempo) con quelli orientati verso l'area metropolitana bergamasca; possibili limitazioni al traffico pesante sulla rete storica potrebbero essere praticate solo in funzione di reali alternative e dunque connessioni correttamente ubicate rispetto alle polarità di attrazione/generazione.

Nel breve medio periodo, il PGT propone alcuni interventi significativi:

- nuova rotonda SP91-SP81;
- potenziamento/razionalizzazione viabilità area produttiva APEA (via Rossini);
- nuova viabilità e parcheggi nel nucleo Fiaschetta.

### **5.2.6 Rete verde: guardare ai territori dell'Oglio**

Perché “guardare ai territori dell'Oglio”?

Dalla lettura degli strumenti urbanistici dei Comuni del Basso Sebino bergamasco (Villongo, Credaro, ecc.) si riceve l'impressione che, pur nella corretta e scrupolosa trattazione delle questioni ambientali, ad oggi si sia trattato di un “recepimento” delle indicazioni/studi/prescrizioni degli strumenti sovraordinati (PTCP e Parco).

Vi è poi un fatto percettivo molto concreto che determina lo stare “in secondo piano” dell'alveo fluviale: essendo incassato di circa 50 m rispetto alla quota del paese, resta di fatto nascosto ad una prima ricognizione; è necessario procedere lungo il fiume e guardare dal basso verso l'alto per comprendere le molteplici (possibili) relazioni con questo straordinario ambiente naturale e ambito paesaggistico.

Il carattere ambientale e naturalistico del corridoio fluviale, inoltre, è legato alla presenza di un confine lungamente persistente nella storia, con un complesso e articolato sistema di incastellamenti e insediamenti religiosi.

Dal punto di vista insediativo si rileva la sequenza (da nord):

- della Villa di Montecchio, anticamente castello e poi monastero;
- della Chiesa (Pieve?) di San Fermo e Rustico e della Chiesa di San Giorgio con gli affreschi del Lotto; edifici plebani evidentemente legati alle vie di transito lungo l'alveo fluviale;
- del Castello di Trebecco, antico nucleo incastellato divenuto centro di una *curtis* medioevale, sempre a partire dal ruolo fondamentale delle connessioni vallive (quasi fossero “alzaie” dell'Oglio).

Nel contesto della rete di interesse regionale il Comune di Credaro è compreso nel settore n. 111 “*Alto Oglio*”, che si stende nella pianura compresa tra la Città di Bergamo (a ovest) e il lago d'Isèo (a est); il territorio risulta interessato dall'individuazione di un ampio corridoio regionale primario ad alta antropizzazione in corrispondenza del corso del Fiume Oglio, da elementi di primo livello (Fiume Oglio e Parco Regionale Oglio Nord) e secondo livello (corrispondenti con aree agricole del quadrante nord e sud).

La porzione di territorio sud-orientale del Comune è infatti interessata dalla perimetrazione del Parco Regionale Oglio Nord che comprende al proprio interno le fasce spondali dell'ultimo tratto del Torrente Uria e il tratto della sponda sinistra del Fiume Oglio.

Il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Oglio Nord ha natura ed effetti di piano paesistico coordinato ai sensi dell'art. 57 del DLgs n. 112 del 31/03/1998 ed è attuato dall'Ente Gestore, anche mediante la predisposizione di appositi Piani di Settore.

Nel complesso del parco fluviale, lungo le sponde dei corsi d'acqua si ritrovano relitti di boschi di ripa di notevole significato botanico ed

ecologico e di particolare interesse naturalistico-paesistico, oltre che specchi d'acqua e meandri con vegetazione acquatica: tra le specie vegetali presenti si citano Robinieto misto e boschi di latifoglie a densità media e alta, governati a ceduo sulle sponde del tratto finale del Torrente Uria.

Tra le specie faunistiche si possono incontrare animali come il moscardino, il ghio, il riccio, la talpa, la lepore, il coniglio selvatico, la rana e il rospo, oltre a numerose specie di avifauna quali la garzetta, l'airone cinerino, la civetta, il gufo, la cornacchia, la folaga, il gabbiano, il merlo, il picchio, la rondine.

All'interno del territorio del Parco, concentrate nella zona centrale, sono individuate sette Riserve Naturali, contraddistinte dalla presenza di specie botaniche e faunistiche di grande interesse e pregio naturalistico ed ambientale: la vegetazione varia dai boschi igrofilii ("Lanche di Azzanello"), a boschi misti ("Isola Uccellanda", la più vasta con un'estensione di circa 60 ha), fino a boschi residui di quercocarpineto ("Boschetto della Cascina Campagna").

Attraverso i due Parchi fluviali (Oglio Nord e Oglio Sud) si sviluppa parte del progetto della ciclovia del Fiume Oglio, un percorso di circa 280 km lungo la spina fluviale, che attraversa complessivamente 4 province (Bergamo, Brescia, Cremona, Mantova) e dal Passo del Tonale giunge al Ponte di Barche a San Matteo delle Chiaviche. Al momento, il 90% dei percorsi lungo l'Oglio e il Lago di Iseo è già esistente.

Il primo tratto – Tonale – Darfo Boario Terme - di oltre 90 km e circa 3.000 m di dislivello, si sviluppa attraverso l'intera Valle Camonica; a Capo di Ponte inizia la "Pista ciclabile camuna", che prosegue sulla riva orientale del Lago di Iseo nel secondo tratto dell'itinerario – Darfo Boario Terme – Iseo. Da qui la rete attraversa il Parco Oglio Nord – tappa Iseo – Pontevecchio – e Oglio Sud per concludersi nel cuore della Pianura Padana dove il Fiume Oglio si immette nel Po.

Per Credaro, il problema da affrontare è che la ciclabilità è attualmente tutta in sinistra orografica, trovandosi poi favorite le relazioni con la Sebina Orientale e gli itinerari verso il Tonale.

Nel Piano Provinciale delle Piste ciclabili del 2009 nella zona del Basso Sebino veniva individuato un itinerario (tronco Castelli Calepio Sarnico) che si sviluppa inizialmente dal nucleo antico di Castelli Calepio per vie interne "calme" per poi scendere nel fondovalle dell'Oglio e seguire sentieri fluviali e percorsi campestri fino allo sbarramento artificiale del lago in Sarnico.

In dettaglio, il tracciato si svilupperebbe nel centro storico di Castelli Calepio fino all'incrocio con la S.P. 91. Attraversato l'incrocio per vie residenziali raggiunge la S.P. 83 discendendo nella valle dell'Oglio. Raggiunto il ponte, il tracciato prosegue su strada comunale in direzione Trebecco e poi lungo un tratturo in territorio di Credaro, dove si innesta su un sentiero fluviale sterrato esistente, che prosegue sulla sponda destra del fiume fino a Sarnico. Il percorso si estende sul lungo lago, prosegue su strade interne a senso unico per terminare in prossimità del confine con Predore sulla S.S. 469.

Infine, in questo contesto si colloca la presenza di un manufatto edilizio di particolare interesse in Località Maglio dell'Oglio, si tratta di un volume consistente, oggi abbandonato, il quale potrebbe costituire un importante caposaldo della fruibilità dell'Oglio.

Il PGT individua uno specifico PdR al fine di definire il corretto riuso del manufatto.

### **5.2.7 Le polarità della città pubblica e il PS**

Il PS descrive compiutamente le scelte orientate a garantire il buon livello di servizi che il Comune di Credaro offre alla cittadinanza.

Gli elementi essenziali della Città Pubblica sono:

- il plesso scolastico della primaria "Ada Negri";
- il Municipio con la piazza civica;
- il complesso oratoriale San Giovanni Bosco, con annesso centro sportivo (campo di calcio);
- il Centro sportivo comunale ovvero Bocciodromo;
- il Cimitero.

Bisogna riconoscere, tuttavia, che caposaldi della città (e della vita) pubblica non trovano una organica connessione ed i due assi interni (via Battisti e via S. Francesco), non sono in grado di offrire spazi per un uso pedonale adeguato ovvero con ulteriore restringimento delle carreggiate; ciò comporta a livello urbanistico la scarsa "leggibilità" del sistema e a livello fruitivo una sua relativa frammentazione.

Il PS cerca di rimediare a questo assetto "incompiuto" con alcuni interventi mirati:

- una connessione ciclopedonale sulla via Cadorna (oratorio Centro Sportivo);
- riqualificazione di via Diaz (Biblioteca);
- riqualificazione della piazza delle Poste (San Francesco d'Assisi);
- valorizzazione delle connessioni pedonali minute tra la piazza del Municipio, l'Oratorio e la via Don Gualandris (San Fermo).

La tavola PS.03 – *Schema strutturale - attrezzature e servizi della città pubblica* descrive graficamente il tentativo di ricucitura delle polarità citate; inoltre, propone:

- una nuova polarità ricreativa (verde attrezzato e sportivo) nel previsto ambito di riqualificazione ambientale posto in via Rossini-Alfieri;
- una sinergia di livello sovracomunale con il Centro sportivo di Villongo.

Il PS, infine, propone un ulteriore elemento di riflessione (cfr. paragrafo 5.3 della Relazione del PS).

A partire da alcune considerazioni poste dai Rapporti Intesa Sanpaolo<sup>13</sup>, si argomenta la grande importanza che le strutture dell'istruzione professionali possono avere (ovvero hanno già secondo i dati proposti) un ruolo determinate all'interno dei distretti industriali per la formazione di manodopera specializzata.

---

<sup>13</sup> Cfr. Direzione studi e ricerche Intesa Sanpaolo, *Economia e finanza dei distretti industriali*, Rapporto annuale n.13, Marzo 2021

Il modello degli Istituti Tecnici Superiori (ITS) parrebbe aver garantito una “percentuale di occupazione dei diplomati ITS pari all’85,6%, venti punti percentuali in più rispetto alle aree non distrettuali”.

In un quadro sovracomunale da approfondire e confermare, Credaro si candida, quindi, a ospitare un attendibile “centro di formazione professionale” per il distretto della gomma del Sebino Bergamasco.

Nella fase attuale, il PS, anche in relazione all’entità dell’investimento e alla sua forma di proposta aperta di carattere preferibilmente sovracomunale, non ritiene di dare specifica indicazione localizzativa ritenendo compatibile in un futuro un eventuale mutamento di vocazione funzionale di aree già destinate a dotazioni pubbliche (DOP).

### 5.3 Obiettivi quantitativi e semplificazione normativa

**Il dimensionamento del Piano.** La tabella seguente riassume i “grandi numeri” delle previsioni del PGT 2022 di Credaro

<b>TUC</b>	<b>St</b>	<b>SL</b>	<b>ab</b>
capacità insediativa residenziale residua	17.200,00	6.200,00	124
capacità insediativa residenziale PA	14.152,35	5.395,90	108
<i>di cui già previsti da attuare</i>	<i>6.320,00</i>	<i>1.895,90</i>	<i>38</i>
<i>di cui nuovi</i>	<i>7.832,35</i>	<i>3.500,00</i>	<i>70</i>
capacità insediativa altre destinazioni	16.263,35	8.100,00*	-
<i>* di cui 5.400 m<sup>2</sup> di recupero esistente</i>			
<b>ATU</b>			
ATR (residenziali)	20.920,00	5.000,00	100
<i>di cui già previsti da attuare</i>	<i>20.920,00</i>	<i>5.000,00</i>	<i>100</i>
<i>di cui nuovi</i>	-	-	-
ATP (non residenziali)	-	-	-
<b>ALTRO</b>			
Edifici residenziali in area agricola	-	-	-
<b>totale</b>	<b>68.535,70</b>	<b>24.695,90</b>	<b>332</b>

In linea generale, le previsioni di carico insediativo contano circa 125 abitanti “ereditati” da previsioni dello strumento vigente e circa 200-250 abitanti relativi alle nuove previsioni, con una popolazione teorica insediata tra i 300 e i 350 abitanti.

Tale ordine di grandezza risulta comparabile con le stime di popolazione, effettuate nel PS, le quali prevedono – secondo una consolidata prassi operativa – la definizione di un’ipotesi bassa (scenario negativo) con una soglia al 2032 di leggera negatività (nell’ordine di qualche decina di abitanti in meno) e di un’ipotesi alta (scenario positivo o volontario) nel quale l’offerta di qualità proposta dal PGT contribuisce a richiamare nuovi abitanti, con un trend moderatamente positivo di circa 50 abitanti l’anno, tale da portare a

una crescita di circa 500-550 abitanti alla soglia 2032 (assunta come il "decennio" di riferimento)<sup>14</sup>.

Nella logica di congruenza ed equilibrio tra domanda e offerta tale numero risulta dello stesso ordine di grandezza di quello ottenuto con la contabilità urbanistica e ciò determina una valutazione positiva (e congrua) del dimensionamento previsto.

Per quanto riguarda le quantità complessivamente proposte dal DP 2022, esse sono riassumibili come segue:

- St complessiva = 20.920 m<sup>2</sup>;
- SL max residenziale = 5.000 m<sup>2</sup>;
- SL max non residenziale = 0 m<sup>2</sup>;
- abitanti teorici (50 m<sup>2</sup> SL/ab) = 100.

A fronte degli obblighi normativi di adeguamento del PGT alla nuova normativa regionale, ma anche con riferimento a quella del PGT vigente, è nota la necessità di provvedere a una omogeneizzazione in termini definitivi, nonché di semplificazione e disambiguazione di certi aspetti applicativi. Anche l'attuale necessaria applicazione del Regolamento Edilizio Unico regionale spinge ad un minor particolarismo delle norme.

#### **5.4 Risorse economiche attivabili**

La LR 12/2005 e ssmi attribuisce al DP il compito di *dimostrare la compatibilità delle politiche di intervento e della mobilità con le risorse economiche attivabili dalla pubblica amministrazione, anche in relazione agli effetti indotti sul territorio contiguo.*

Tuttavia, troppo spesso nei PGT si leggono improbabili ed astratti esercizi contabili, del tutto inutili all'atto pratico.

Il Legislatore, pur partendo da un corretto concetto di "verifica" tra programmazione urbanistica e programmazione di bilancio dell'Ente Locale, *presuppone* un'attività di fatto non concretamente fattibile.

Per altro verso, la legislazione attraverso la nuova formulazione dell'art. 170 del TUEL, introdotta dal D. Lgs. n. 126/2014 e del *Principio contabile applicato della programmazione*, Allegato n. 4/1 del D. Lgs. n. 118/2011 e ssmi ha modificato il precedente sistema di documenti di bilancio introducendo l'unificazione a livello di pubblica amministrazione dei vari documenti costituenti, appunto, la programmazione ed il bilancio con la previsione di un unico documento di programmazione strategica.

Il documento è denominato DUP - *Documento Unico di Programmazione* - e si inserisce all'interno di un organico processo di programmazione tecnico-amministrativa interno all'Ente.

Il DP, e soprattutto il PS, al quale di rimanda per una più puntuale trattazione del tema, si è confrontato alle previsioni del DUP e pertanto tale documento, assieme alle considerazioni svolte in sede di PS, assolve sostanzialmente alle indicazioni della LR 12/2005.

---

<sup>14</sup> Le stime previsionali sono contenute nella documentazione del PS.

## 6 Elaborati del DP

Fanno parte integrante del presente Documento di Piano i seguenti elaborati:

### **Elaborati prescrittivi**

DP. D.01	Relazione del Documento di Piano
DP. D.02	Criteri e norme attuative (fascicolo unico)
DP. D.03	Schede normative ATU
DP. D.04	Verifica adeguamento consumo di suolo ai sensi della L.R. 31/2014 s.m.i. Allegato - [mod. 2] Matrice di verifica quantitativa – Scheda tecnica PTCP (fascicolo separato)
DP.01	Carta delle previsioni di piano
DP.02	Carta dei vincoli
DP.03	Carta delle strategie di piano
DP.04	Carta della Rete Ecologica Comunale
DP.05	Carta della sensibilità paesistica
DP.06.1	Carta del consumo di suolo 2014- PGT 2022
DP.06.2	Bilancio ecologico del suolo
DP. QC	Quadro conoscitivo e ricognitivo:
DP.QC.01	Carta delle istanze pervenute all'avvio del procedimento
DP.QC.02	Carta dello stato di attuazione del PGT vigente
DP.QC.03	Carta del Paesaggio e Rete Verde
DP.QC.04	Carta delle infrastrutture stradali e per la mobilità non veicolare

Le norme del PGT sono contenute in un unico fascicolo per ragioni di praticità; esse tuttavia sono chiaramente identificabili con apposita simbologia grafica nella loro appartenenza ai diversi documenti che lo compongono: DP, PR e PS.

Ciascuna parte è autonomamente modificabile.

Le norme sono impostate secondo una grafia chiara di tipo tabellare, attraverso la quale è possibile individuare numericamente articoli e commi. Sono sempre esplicitate le finalità, i parametri e le modalità di intervento, nonché le norme particolari.

La normativa idrogeologica è integrata.

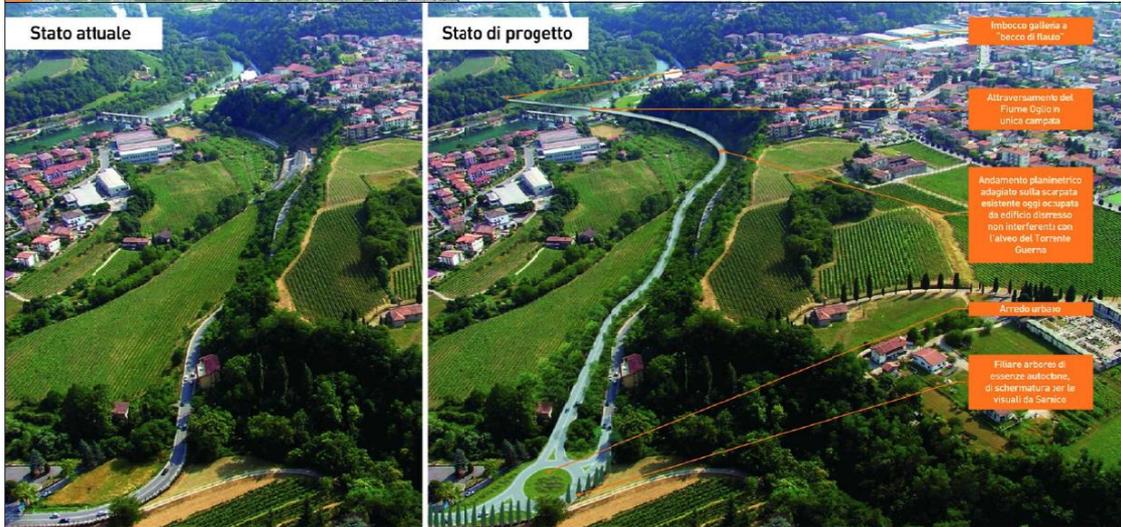
Le definizioni tecniche uniformi fanno riferimento al RET regionale, in adeguamento alla delibera n. 695 del 24 ottobre 2018, BURL n. 44, Serie Ordinaria, del 31 ottobre 2018).

Le norme specifiche del DP sono raccolte al TITOLO 2 e vanno lette insieme alle “Schede normative ATU” che ne costituiscono parte integrante.





### SVINCOLO DI CREDARO, VILONGO E SARNICO



### TRATTO IN PROSSIMITA' DELLA DIGA SULL'OGLIO



Figura 24. Progetto preliminare deviante SPBS469: fotoinserti



Figura 25. Documento d'intenti: carta dei criteri e indirizzi



Figura 26. PGT 2022: DP.03 Carta delle strategie di piano

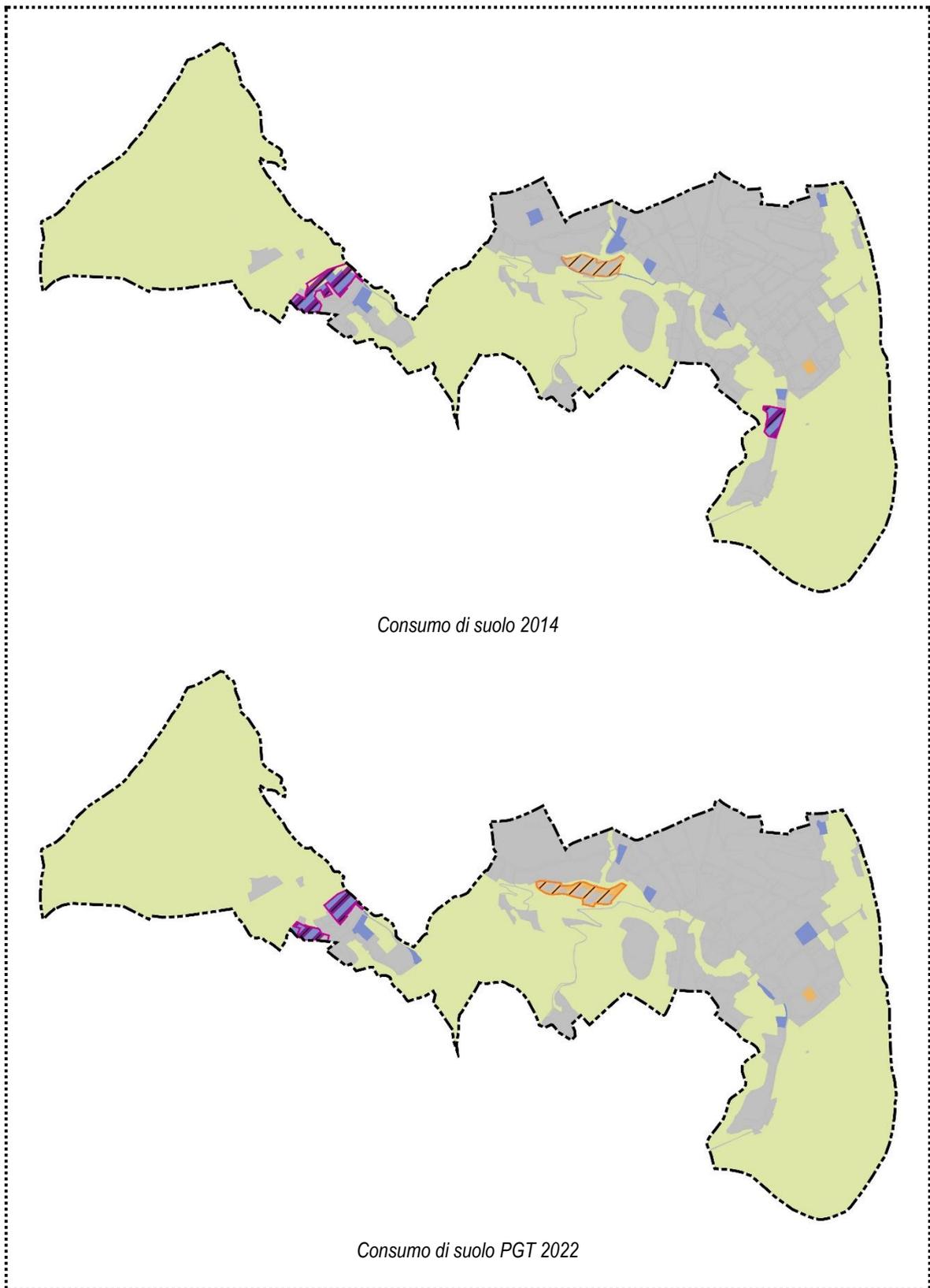


Figura 27. PGT 2022: Consumo di suolo: macrocategorie (cfr. elaborato grafico DP.06.1)

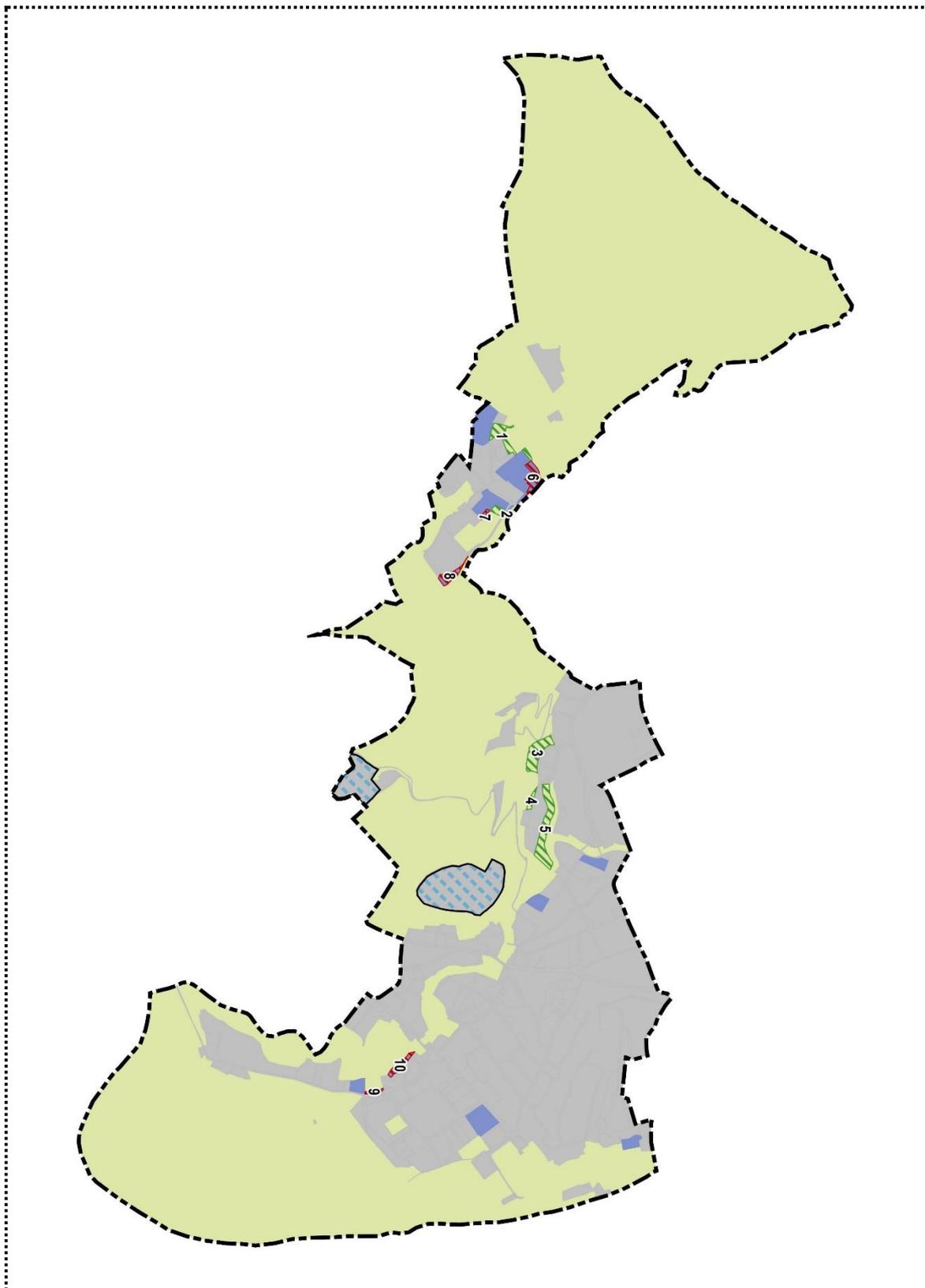
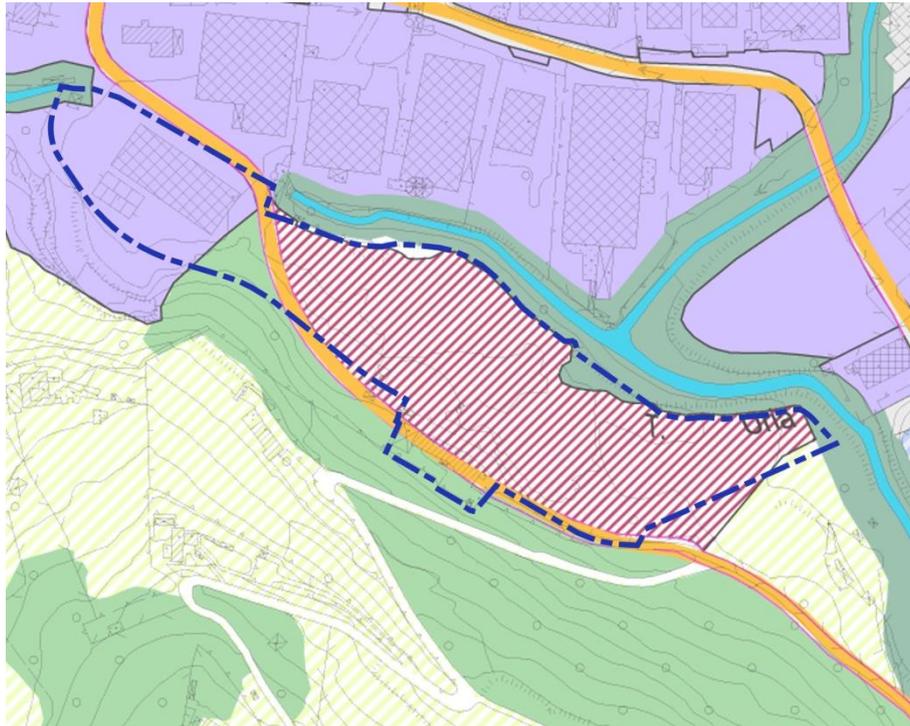
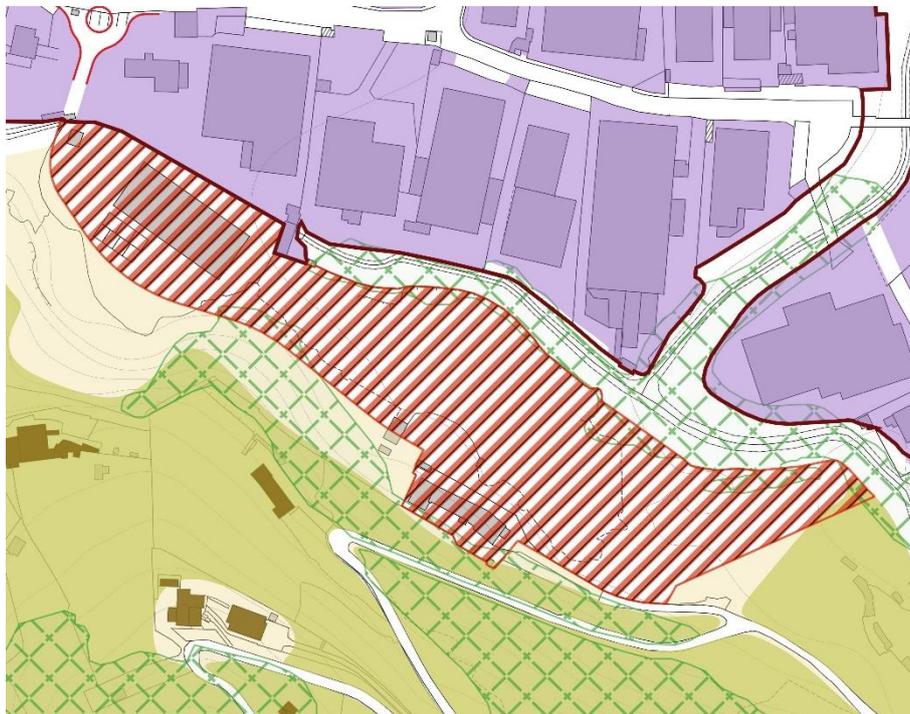


Figura 28. PGT 2022: Bilancio ecologico del suolo (cfr. elaborato grafico DP.06.2)



Estratto PGT vigente (DP 8V – Quadro strutturale delle previsioni)



Estratto PGT 2022 (DP.01 – Carta delle previsioni di piano)

Figura 29. Ambito soggetto a riqualificazione ambientale

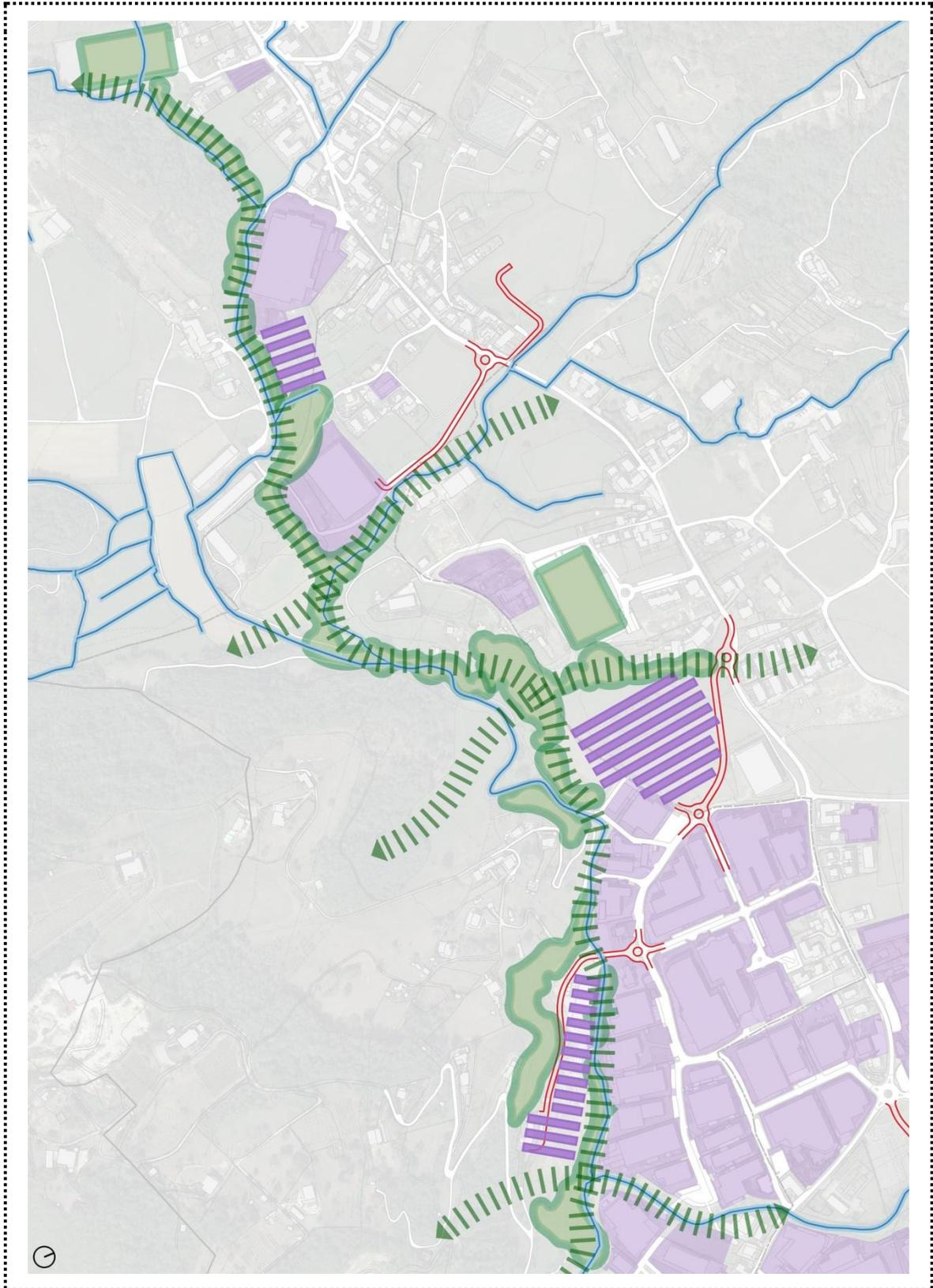
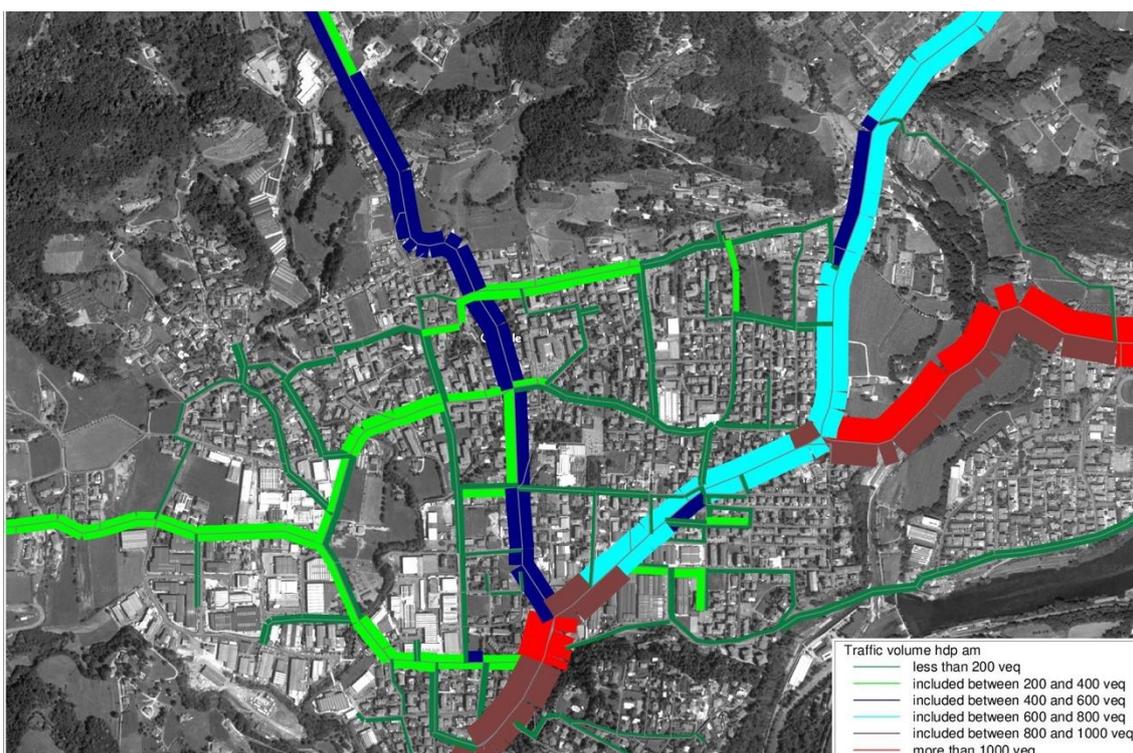
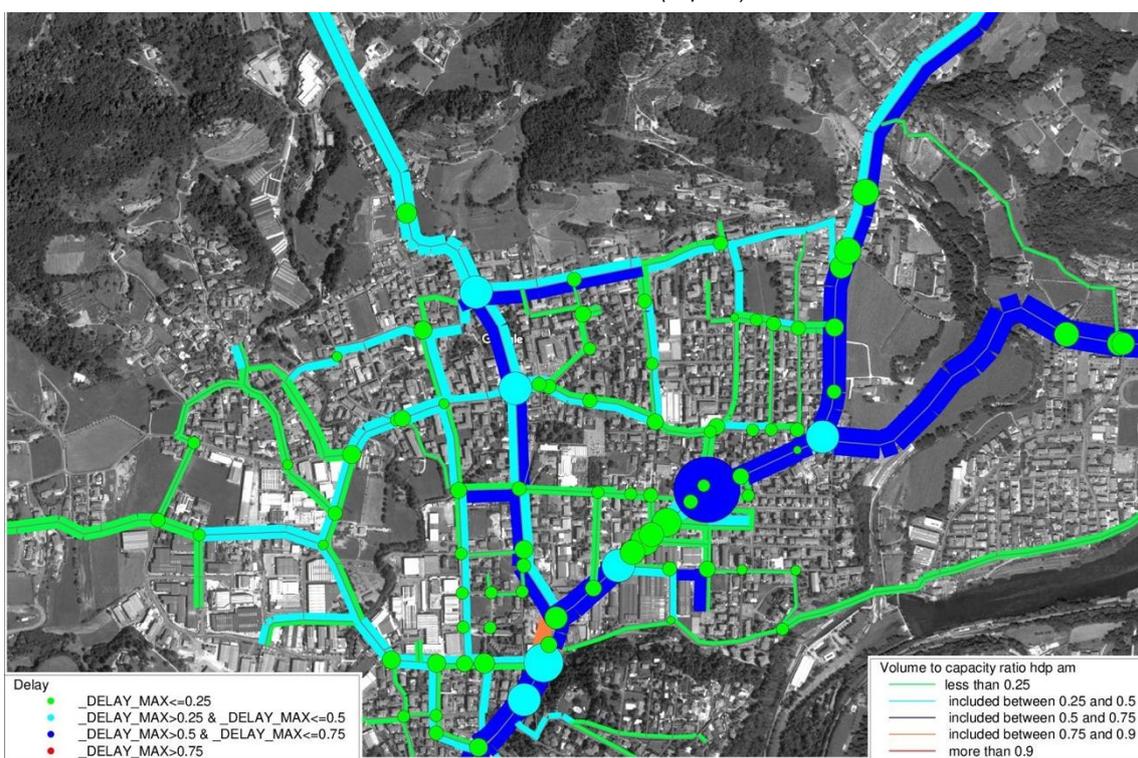


Figura 30. Schema direttore aree produttive (sovracomunale)



Volumi di traffico sdf 2019 (hdp am)



Rapporto volume capacità e perditempo sdf 2019 (hdp am)

Figura 31. Modello di traffico: volumi di traffico sdf 2019 (hdp am) e vol sdf 2022

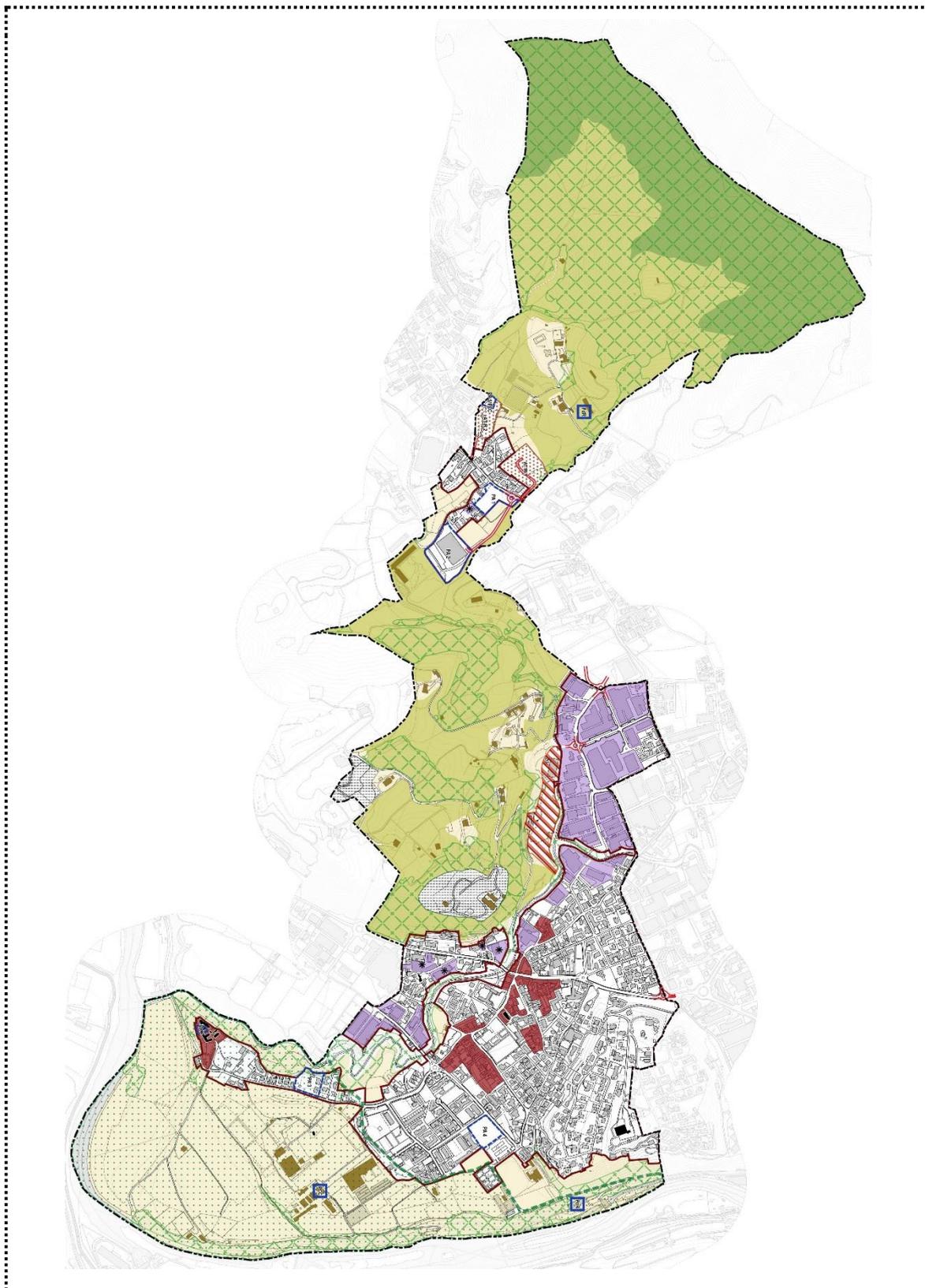


Figura 32. PGT 2022: DP.01 Carta delle previsioni di piano

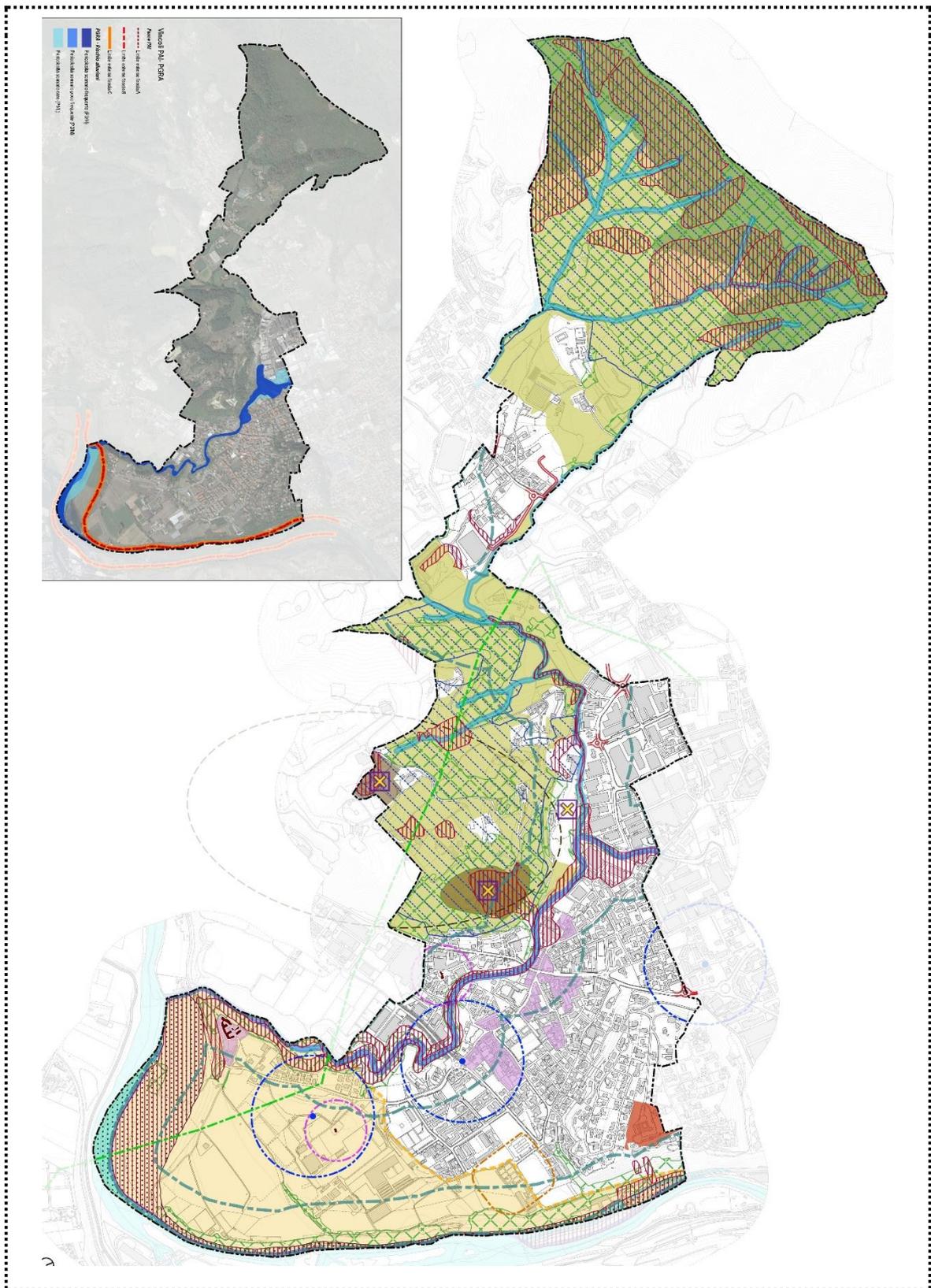


Figura 33. PGT 2022: DP.02 Carta dei vincoli



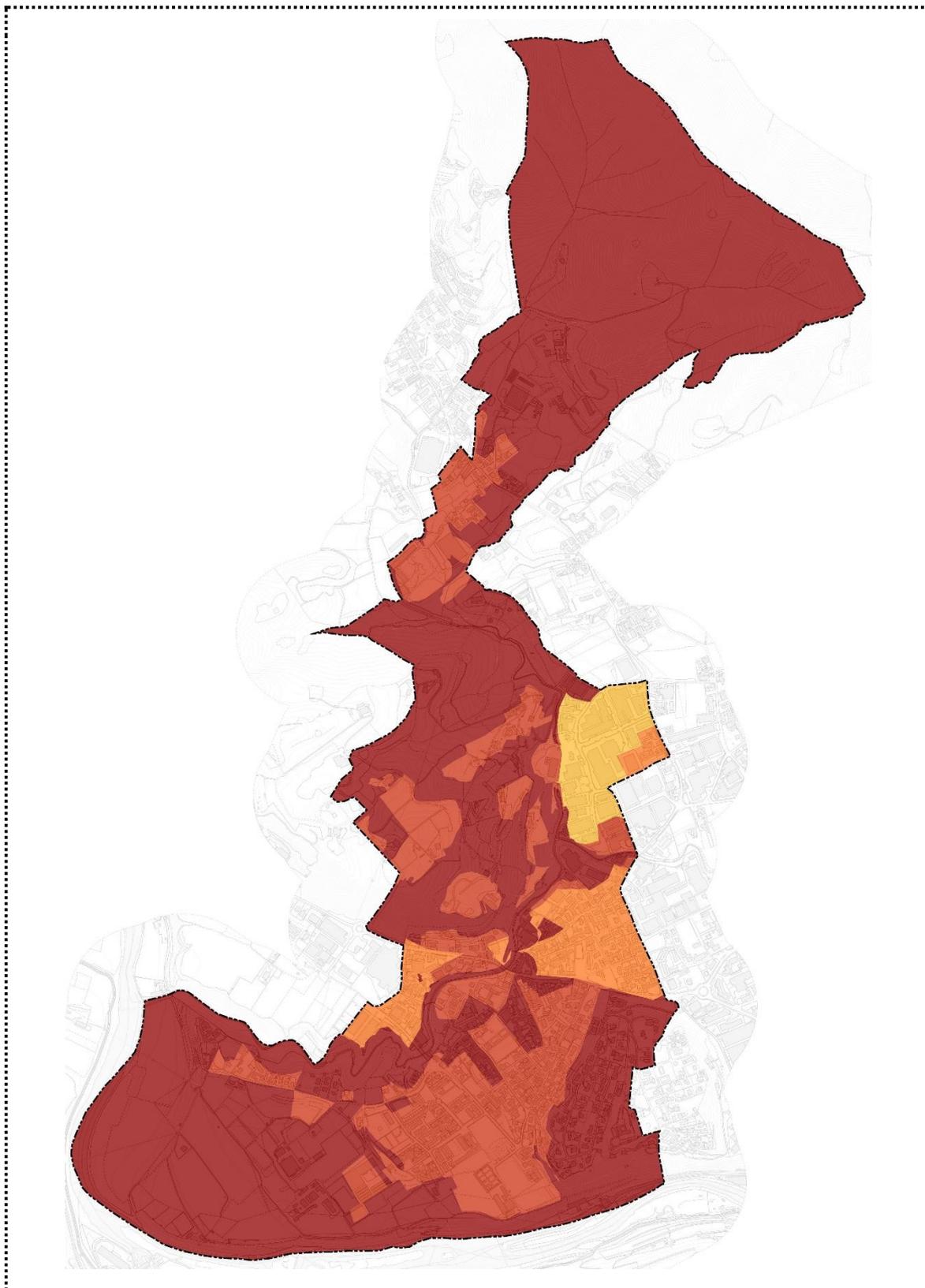


Figura 35. PGT 2022: DP.05 Carta della sensibilità paesistica