

**Comune di Grassobbio
Provincia di Bergamo**



Via A. Vespucci, 6 – 24050 Grassobbio (BG)

PGT adeguato alla L.r. n.31/2014 e s.m.i.
ex art. 13 L.r. 12/2005 s.m.i.



Documento di Piano

art. 8 L.r. 12/2005 s.m.i.

Relazione di Piano

Quadro ricognitivo e conoscitivo

**Elaborato modificato a seguito di parere motivato
di VAS prot. n.10551/ap del 03/06/2026**

Luglio 2026

Grassobbio, volo GAI 1954

Fonte: Geoportale Regione Lombardia



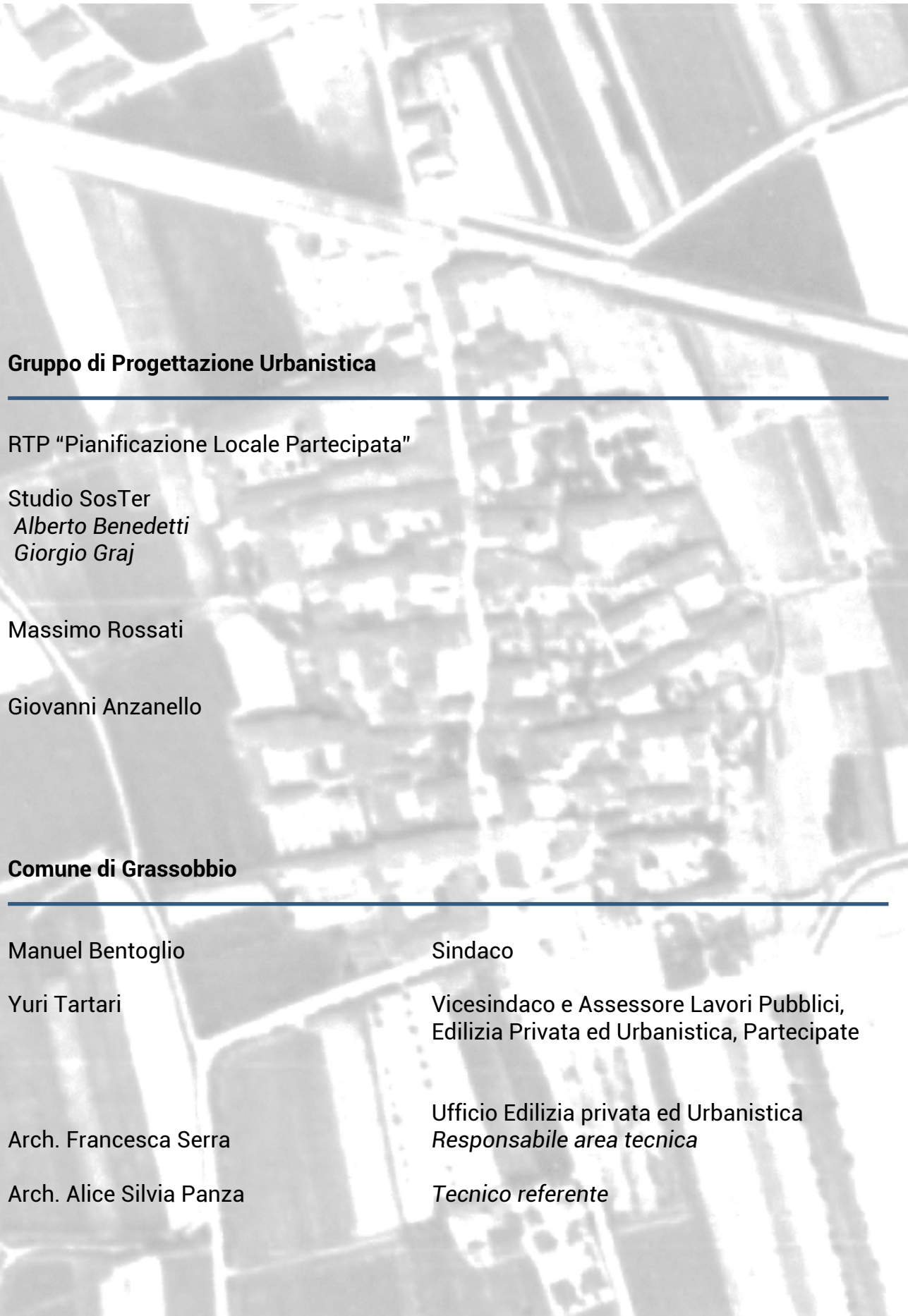
Raggruppamento Temporaneo Professionisti (RTP)



Via Santa Caterina, n. 41 - 20025 Legnano (Mi)
T. 0331822348 – M. info@studiososter.it
<https://www.studiososter.it/>

Dott. pt.
Massimo Rossati

Dott. pt.
Giovanni Anzanello



Gruppo di Progettazione Urbanistica

RTP "Pianificazione Locale Partecipata"

Studio SosTer
Alberto Benedetti
Giorgio Graj

Massimo Rossati

Giovanni Anzanello

Comune di Grassobbio

Manuel Bentoglio

Sindaco

Yuri Tartari

Vicesindaco e Assessore Lavori Pubblici,
Edilizia Privata ed Urbanistica, Partecipate

Arch. Francesca Serra

Ufficio Edilizia privata ed Urbanistica
Responsabile area tecnica

Arch. Alice Silvia Panza

Tecnico referente



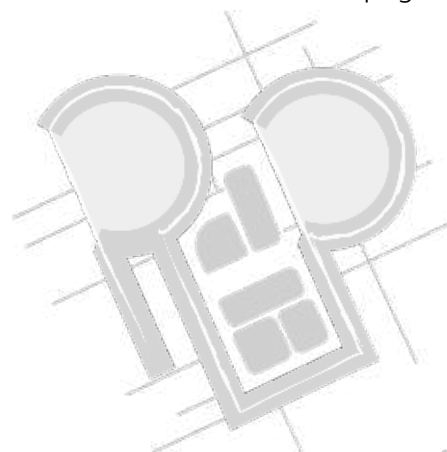
INDICE

PARTE I - IL QUADRO RICOGNITIVO

1.	L'impalcatura urbanistica per la costruzione del Piano.....	pag. 1
1.1.	L'impostazione generale per la definizione degli indirizzi amministrativi.....	pag. 1
1.2.	Il contributo dei cittadini alla pianificazione partecipata: le istanze pervenute.....	pag. 2
1.3.	Gli orientamenti strategici del nuovo Documento di Piano.....	pag. 4
2.	Gli strumenti e gli obiettivi della pianificazione sovraordinata.....	pag. 5
2.1.	Il Piano Territoriale Regionale (PTR) e il Piano Paesaggistico Regionale (PPR).....	pag. 5
2.2.	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Bergamo ed i contenuti minimi.....	pag. 28
2.3.	L'adeguamento del PTR e del PTCP alla L.r. 31/2014 ai fini della riduzione del consumo di suolo.....	pag. 38
2.4.	Il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco del Serio.....	pag. 47
2.5.	L'insieme degli aspetti naturali e paesaggistici propedeutici alla costruzione del disegno di Rete Ecologica Regionale (RER) e Provinciale (REP).....	pag. 49

PARTE II - IL QUADRO CONOSCITIVO

1.	I sistemi territoriali.....	pag. 54
1.1.	Il sistema insediativo.....	pag. 56
1.2.	Il sistema delle infrastrutture.....	pag. 58
1.2.1.	<i>Il sistema della viabilità e della mobilità debole esistente.....</i>	<i>pag. 58</i>
1.2.2.	<i>Il sistema aeroportuale.....</i>	<i>pag. 63</i>
1.3.	Il sistema storico, paesistico e ambientale.....	pag. 66
1.4.	Il sistema dei vincoli e delle tutele.....	pag. 72
1.5.	Le industrie RIR che interessano il territorio comunale di Grassobbio.....	pag. 77
1.6.	Il sistema geologico, idrogeologico e sismico.....	pag. 78
2.	Gli aspetti socio - economici.....	pag. 89
2.1.	L'andamento demografico.....	pag. 90
2.2.	La dimensione del lavoro e i dati delle strutture per l'istruzione.....	pag. 102
3.	Le dinamiche urbanistiche.....	pag. 107
3.1.	L'evoluzione e i caratteri storici del territorio di Grassobbio.....	pag. 107
3.2.	Lo sviluppo della pianificazione.....	pag. 111
3.3.	Lo stato d'attuazione del PGT 2019.....	pag. 115





PARTE I

IL QUADRO RICOGNITIVO



1. L'impalcatura urbanistica per la costruzione del Piano

Nella prima sezione si dà conto delle scelte strategiche poste in essere nel presente nuovo Documento di Piano del Piano di Governo del Territorio (PGT) del comune di Grassobbio, propedeutiche alla definizione di obiettivi e azioni per lo sviluppo della località.

1.1. L'impostazione generale per la definizione degli indirizzi amministrativi

Il percorso di condivisione e di formazione del quadro degli obiettivi e delle strategie ha preso efficacia a seguito dell'avvio del procedimento di redazione del Nuovo Documento di Piano e della Variante al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi del Piano di Governo del Territorio (PGT) ed aggiornamento della componente geologica, idrogeologica e sismica, intervenuto con D.G.C. n. 175 del 15 dicembre 2021 ai sensi dell'art. 13 della l.r. n.12/2005 e smi, e del relativo procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (D.G.C. n. 53 del 01/04/2022), e con la determinazione dei termini per la presentazione di suggerimenti e proposte. L'Amministrazione comunale ha poi provveduto a deliberare (presa d'atto) il proprio *"Documento strategico d'Indirizzi"* e il *"Documento di scoping"* approvati con Delibera di Giunta Comunale n. 217 del 13/12/2023, assumendo dunque gli obiettivi di riferimento per l'operatività del presente nuovo Documento di Piano.

In condivisione con la pubblica amministrazione, il percorso di revisione del PGT è finalizzato ad aggiornare e migliorare gli aspetti operativi, normativi e funzionali del Piano verso un'ottica moderna e sostenibile. In particolare, le procedure urbanistiche sono finalizzate a:

- i. **revisionare e aggiornare gli Ambiti di Trasformazione;**
- ii. **revisionare le previsioni del Piano dei Servizi;**
- iii. **revisionare e aggiornare il Piano delle Regole, anche al fine di incentivare il recupero delle aree e degli edifici e recepimento delle Definizioni Tecniche Uniformi;**
- iv. **individuare eventuali immobili di qualsiasi destinazione d'uso, dismessi da oltre cinque anni, che causano criticità ai sensi della L.R. 18/2019;**
- v. **revisionare di tutti gli allegati allo strumento urbanistico;**
- vi. **revisionare l'impianto cartografico a seguito di nuove determinazioni intervenute in sede regionale e provinciale, per errori riscontrati dall'Ufficio Tecnico o da segnalazioni pervenute, per variazioni d'uso o per migliorare la distribuzione delle capacità edificatorie residue;**
- vii. **revisionare le Norme Tecniche di Attuazione per una più pratica consultazione e semplificazione;**
- viii. **revisionare le norme vigenti al fine di renderle maggiormente aderenti alle dinamiche in essere ed alla flessibilità richiesta dal mercato con un'attenzione particolare per gli interventi di recupero;**
- ix. **recuperare gli edifici esistenti mediante l'inserimento di norme che permettano anche interventi volti al recupero di fabbricati non aventi particolare valenza storica e/o architettonica;**
- x. **valutare la strategicità delle istanze presentate dai cittadini e dai portatori di interessi;**
- xi. **introdurre i meccanismi di semplificazione delle destinazioni d'uso;**
- xii. **aggiornare lo Studio Geologico, idrogeologico e sismico.**

1.2. Il contributo dei cittadini alla pianificazione partecipata: le istanze pervenute

A seguito dell'avvio del procedimento di redazione del nuovo PGT (secondo le disposizioni di cui all'art.13, comma 2 della l.r. n.12/2005 e smi) con D.G.C. n.175 del 15 dicembre 2021, sono stati definiti i termini della consultazione pubblica tesa alla presentazione di suggerimenti e proposte finalizzate a quanto sopra citato, ai fini della tutela degli interessi pubblici e diffusi.

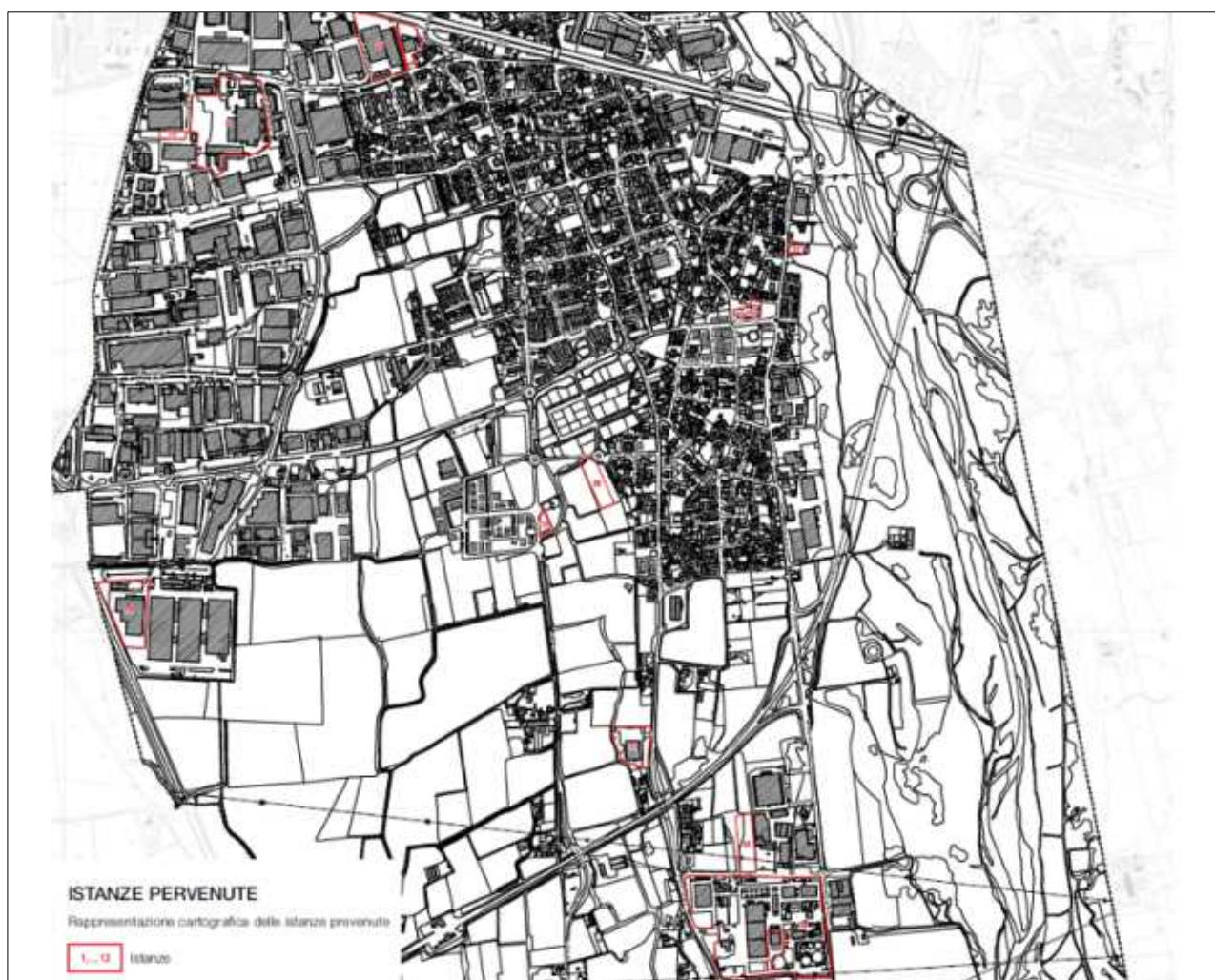
I contributi pervenuti ammontano ad un totale di **13 richieste**, le quali sono state identificate attraverso un codice numerico progressivo e successivamente cartografate nella Tav. DP03 "Carta delle istanze pervenute e dello stato d'attuazione del PGT 2019" di cui è stata prodotta una descrizione sintetica che riscontra, nel complesso, la distribuzione spaziale degli stimoli pervenuti. In sintesi, le istanze pervenute sono oggetto di richiesta da parte di privati cittadini e/o rappresentanti di attività e imprese insite a Grassobbio, e da privati cittadini per conto di società e/o professionisti di settore.

Dagli approfondimenti condotti, le richieste sono state codificate e sintetizzate come segue:

Codice	Descrizione sintetica della richiesta
1	Richiesta di ampliamento e ammodernamento dell'attività produttiva, di cui ai mappali indicati, attraverso la revisione e modifica del perimetro di "ambiti di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesaggistica" disciplinati dal previgente art. 66 delle NdA del PTCP della Provincia di Bergamo;
2	Richiesta di cambio di destinazione d'uso da parcheggio pubblico a "ambiti residenziali consolidati di saturazione o riqualificazione"
3	Richiesta di cambio di destinazione d'uso, rispetto ai mappali indicati, da "ambiti di salvaguardia ambientale ai margini dell'edificato" ad ambiti per "attività economiche consolidati di saturazione o riqualificazione"
4	Richiesta di cambio di destinazione d'uso di una porzione di terreno classificata come parcheggio pubblico nel PGT 2019 in ambito residenziale consolidato di saturazione o riqualificazione (senza alcuna potenzialità edificatoria).
5	Richiesta di cambio di destinazione d'uso di una porzione di terreno classificata come strada a fondo chiuso nel PGT 2019 e in "ambito per attività economiche di particolare rilevanza ai fini della compatibilità insediativa"
6	Stralcio della previsione "ambito di trasformazione n.5" e riclassificazione in ambito a verde privato
7	Richiesta di cambio di destinazione d'uso di una porzione di terreno classificata come parcheggio pubblico nel PGT 2019 in ambito residenziale consolidato di saturazione o riqualificazione (senza alcuna potenzialità edificatoria). Rispetto alla richiesta n.4, l'istanza richiede anche l'accorpamento di una fascia a verde.
8	Rispetto alla SCIA alternativa al Permesso di costruire presentata (prot. 21/07/2023), è richiesto che per la formazione di nuovi impianti tecnologici ad uso esclusivo degli impianti esistenti che non contemplano la presenza di addetti, non siano reperiti i parcheggi pertinenziali; inoltre, è richiesto che per le strutture di contenimento di liquidi (silos o altre strutture) non vengano equiparati a SL di uso commerciale (uffici, capannoni ecc) ma vengano conteggiati con riduzione di almeno il 50% di SL e che non necessitino di reperimento di parcheggi pertinenziali poiché non vi è personale addetto al funzionamento.
9	Richiesta di modifica normativa dell'art. 9 Nta del Piano delle Regole del PGT 2019, affinché venga consentita la monetizzazione totale o parziale anche per i parcheggi di attività produttive
10	Richiesta di cambio di destinazione d'uso, rispetto ai mappali indicati, e normativo da art. 23 a art.6 delle Nta del Piano delle Regole
11	Richiesta di cambio di destinazione d'uso, rispetto ai mappali indicati, da "ambiti per attività economiche consolidati di saturazione o riqualificazione" ad ambiti con "presenza di industrie a rischio di incidente rilevante"
12	Richiesta di cambio di destinazione d'uso, rispetto ai mappali indicati, da "ambiti per attività economiche consolidati di saturazione o riqualificazione" ad ambiti con "presenza di industrie a rischio di incidente rilevante"

Le richieste sono dunque, prevalentemente, un insieme di azioni atte a perfezionare e rettificare quanto già previsto o disciplinato dalla pianificazione pregressa del comune di Grassobbio. In generale, le azioni sono indirizzate ad agevolare l'attuazione delle previsioni di trasformazione derivanti dal PGT 2019, ricalibrando determinate discipline all'interno e all'esterno del tessuto urbano esistente e attribuendo maggior importanza alle pratiche della pianificazione odierna sul principio di sostenibilità e recupero degli edifici dismessi. Leggendo i contributi dei cittadini, si riscontra dunque che l'interesse è prevalentemente rivolto a modificare la disciplina urbanistica già predeterminata, ovvero riclassificazione e cambio d'uso di determinati ambiti, e modifiche all'apparato previsionale e, di conseguenza, quello normativo, ovvero modifiche agli ambiti di trasformazione disciplinati dal Documento di Piano; tali richieste sono lo stimolo per una necessaria innovazione e miglioria dei maccanismi e dei criteri delle modalità attuative, al fine di pianificare una corretta trasformazione del territorio e incentivare la riduzione del consumo di suolo.

Dall'estratto seguente si evince che le istanze cartografate ricadono prevalentemente all'interno del centro abitato di Grassobbio, in prevalenza nelle zone a margine del territorio urbanizzato (al netto di n.2 richieste localizzate su aree libere); oltremodo, si evincono n.3 istanze localizzate nel quadrante sud del territorio comunale, in prossimità alla tangenziale sud. Segue l'estratto della tavola DP03, contenente le istanze cartografate.



Le istanze cartografate a seguito dell'avvio del procedimento di redazione del nuovo PGT

1.3. Gli orientamenti strategici del nuovo Documento di Piano

Il comune di Grassobbio si inserisce nel contesto locale n.7, denominato "Area urbana centrale", all'interno della Provincia di Bergamo. Localizzato nella zona centrale della bassa pianura bergamasca, Grassobbio è interessato da rilevanti infrastrutture quali l'aeroporto di Orio al Serio e l'autostrada A4. Per quanto concerne il tessuto non urbanizzato del territorio comune, esso è caratterizzato prevalentemente da ambiti di carattere agricolo, da macchie e fasce boscate ed è attraversato da diversi corsi d'acqua, tra il corso d'acqua principale: il fiume Serio. Tale corso d'acqua e gli ambienti limitrofi sono riconosciuti all'interno del Parco regionale del Serio. La forma del centro abitato di Grassobbio (nella zona centrale e nord del territorio) risulta compatta nella zona centrale ed a nord, al netto di alcuni insediamenti sparsi nel tessuto rurale. Nella zona sud, invece, a confine con il comune di Zanica, è localizzata la frazione Capannelle. In generale, la configurazione spaziale del territorio di Grassobbio si distingue nei tradizionali sistemi urbanistici ordinatori:

- **il sistema insediativo**, che comprende il territorio urbanizzato (strutture ed edifici a prevalente carattere residenziale, produttivo e aree a servizio), i manufatti e gli edifici sparsi nell'ambiente rurale e il tessuto di antica formazione (centro storico e nuclei di stampo rurale);
- **il sistema della mobilità**, che comprende l'asse viabilistico portante (Autostrada A4) e la tangenziale sud di Bergamo e la SP591bis, da cui si diramano le strade principali e le strade locali. Ai percorsi stradali, si affiancano, diversi percorsi campestri e sterrati che si collegano alle zone prevalentemente agricole e i percorsi legati alla mobilità debole. Nella zona nord, vi è una porzione dell'aeroporto di Orio al Serio che interessa il territorio comunale.
- **il sistema ambientale**, che caratterizza una buona parte del territorio comunale, identificandosi prevalentemente in aree agricole, aree verdi (a servizio o di quartiere) e fasce boscate; la zona est del comune è interessata dalla presenza fiume Serio e dagli ambiti agricoli, boscati e naturali del Parco regionale del Serio.

Al fine di addivenire ad una scelta di pianificazione sostenibile, coerente con le richieste pervenute e compatibili con quanto disciplinato dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo, il presente nuovo Documento di Piano necessita la definizione di alcuni **"orientamenti strategici"** (di carattere generale) imprescindibili per lo sviluppo futuro del comune, in funzione degli assetti territoriale e delle dinamiche socio-economiche che verranno descritti in seguito. Dunque, i principali orientamenti che guidano la crescita complessiva del territorio comunale sono:

- **forma urbana**, compattezza del tessuto urbanizzato;
- **luoghi della produzione**, sviluppo del settore industriale e artigianale;
- **agricoltura e tradizione**, valorizzazione delle risorse esistenti;
- **offerta pubblica**, servizi e collettività;
- **percorsi ciclabili**, servizi e spostamenti;
- **sport e tempo libero**, attrezzature e aree verdi;
- **forme del verde**, rispetto e conservazione dell'ambiente agricolo e di quello naturale;
- **relazioni con l'esterno**, interazione sovralocale nell'ambito CL n.7 "Area urbana centrale";

Si evincono dunque diverse opportunità e potenzialità di sviluppo in funzione dei sistemi territoriali individuati in precedenza. Si ricorda che tali orientamenti sono la base di partenza da cui sono state declinati temi, strategie e, di conseguenza, gli indirizzi operativi per lo sviluppo del territorio di Grassobbio (si vedano paragrafi 1.1., 1.2 del "Quadro progettuale").

2. Gli strumenti e gli obiettivi della pianificazione sovraordinata

In questa sezione si dà conto della cernita e della relativa organizzazione di tutti gli obiettivi della pianificazione sovraordinata, che devono trovare necessaria e concreta relazione e raccordo con la programmazione urbanistica e territoriale comunale di Grassobbio.

2.1. Il Piano Territoriale Regionale (PTR) e il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

A livello regionale il Piano Territoriale Regionale¹, strumento di Regione Lombardia recente approvazione, è un processo composito che si perfeziona grazie al complesso di conoscenze, politiche, pianificazioni e sperimentazioni che interessano il territorio. In particolare, il PTR di Regione Lombardia si configura come piano-processo, aperto a nuove possibilità e riflessioni attraverso il confronto e il dialogo. In tal senso, Le tre parole chiave che hanno guidato la revisione del PTR sono: *sussidiarietà, territorializzazione, semplificazione*. Elementi di riferimento nell'ambito di tale processo di continuo arricchimento sono: la conoscenza delle dinamiche territoriali; le politiche e le azioni regionali settoriali; dibattito con i portatori di interesse, le categorie, le università e gli enti locali.

I CRITERI PER LA PIANIFICAZIONE LOCALE (OBIETTIVI DEL PTR 2026)

La nuova dimensione strategica del PTR è finalizzata a garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini della Lombardia del futuro, articolandosi su cinque "pilastri" portanti (ciascuno messo in relazione rispetto ad alcuni degli obiettivi generali):

- 1. Coesione e connessioni (Ob. 2, Ob. 3, Ob. 4, Ob. 6, Ob. 13);**
- 2. Attrattività (Ob. 1, Ob. 4, Ob. 5, Ob. 6);**
- 3. Resilienza e governo integrato delle risorse (Ob. 7, Ob. 9, Ob. 11, Ob. 12);**
- 4. Riduzione del consumo di suolo e rigenerazione (Ob. 3, Ob. 6, Ob. 9, Ob. 11, Ob. 13);**
- 5. Cultura e paesaggio (Ob. 1, Ob. 4, Ob. 10, Ob. 11, Ob. 13);**

I criteri generali per la pianificazione locale sono costruiti in riferimento ai cinque pilastri e sono principalmente rivolti ai Comuni singoli o in forma associata, oltreché alle Province. Essi sono finalizzati a supportare i Comuni nel dare attuazione, all'interno degli strumenti di governo del territorio, ai cinque pilastri e agli obiettivi del PTR.

Gli obiettivi del PTR sono individuati coerentemente con i pilastri e gli indirizzi e le politiche della programmazione regionale, in particolare con:

- **il Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile, aggiornato annualmente attraverso il Documento di Programmazione Economico Finanziaria Regionale;**
- **la Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile;**
- **i piani di settore e la programmazione nazionale e comunitaria.**

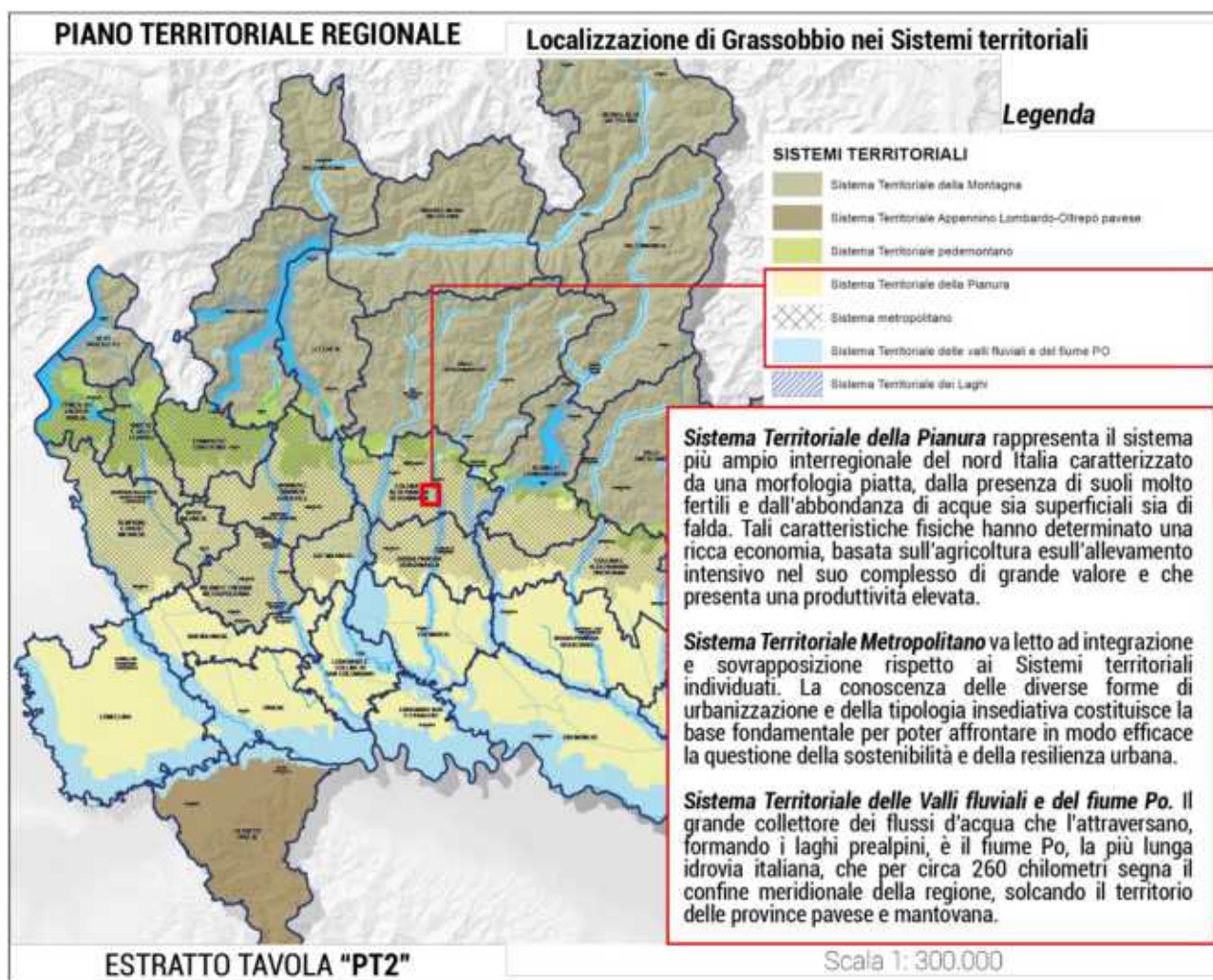
¹ Il PTR vigente è stato di recente approvato dal Consiglio regionale con delibera n. 1157 del 18 novembre 2025 ed è entrato in vigore il 28 gennaio 2026 con la pubblicazione dell'Avviso di approvazione sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, Serie Avvisi e Concorsi n. 5 del 28 gennaio 2026. Si ricorda che i contenuti e i criteri dell'integrazione del PTR ai sensi della l.r. 31/2014 per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato sono interamente confluiti negli elaborati del PTR. Il PTR può essere oggetto di aggiornamento annuale, oppure di adeguamento, in casi particolari disciplinati dalla legge (art. 22 della l.r. 12/2005).

Essi sono inoltre strettamente connessi con gli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG) dell'Agenda Onu 2030, i principi comunitari per lo Sviluppo del Territorio e la Strategia di Lisbona-Göteborg, avendo come principale finalità il miglioramento della qualità della vita dei cittadini.

In considerazione dei cinque pilastri e dei contenuti che si sono delineati, il PTR si pone pertanto i seguenti obiettivi generali, che possono essere assunti quali quadro di riferimento per la pianificazione settoriale e per la pianificazione locale:

Gli obiettivi generali del Piano Territoriale Regionale (Ob.)	
Ob. 1	Rafforzare l'immagine di Regione Lombardia e farne conoscere il capitale territoriale e le eccellenze
Ob. 2	Sviluppare le reti materiali e immateriali: per la mobilità di merci, plurimodali e interconnesse alla scala internazionale; per la mobilità di persone, metropolitane e interconnesse alla scala locale; per l'informazione digitale e il superamento del <i>digital divide</i> : per uno sviluppo equilibrato, connesso e coeso del territorio. Sostenere e rafforzare lo storico sistema policentrico regionale confermando il ruolo
Ob. 3	Sostenere e rafforzare lo storico sistema policentrico regionale confermando il ruolo attrattivo di Milano ma valorizzando contestualmente il ruolo delle altre polarità (regionali, provinciali e sub-provinciali) al fine di consolidare rapporti sinergici tra reti di città e territori regionali come <i>smart land</i>
Ob. 4	Valorizzare in forma integrata le vocazioni e le specificità dei territori, le loro risorse ambientali e paesaggistiche come capitale identitario della Lombardia
Ob. 5	Attrarre nuovi abitanti e contrastare il <i>brain drain</i> perseguendo la sostenibilità della crescita, con un utilizzo attento e responsabile delle risorse e promuovendo la qualità urbana
Ob. 6	Migliorare la qualità dei luoghi dell'abitare, anche garantendo l'accessibilità, l'efficienza e la sicurezza dei servizi
Ob. 7	Tutelare, promuovere e incrementare la biodiversità e i relativi habitat funzionali in un sistema di reti ecologiche interconnesse e polivalenti nei diversi contesti territoriali evitando prioritariamente la deframmentazione dell'esistente connettività ecologica
Ob. 8	Promuovere e sostenere i processi diffusi di rigenerazione per una maggiore sostenibilità e qualità urbana e territoriale migliorando le interconnessioni tra le sue diverse parti, tra centro e periferia e tra l'urbanizzato e la campagna
Ob. 9	Ridurre il consumo di suolo e preservare quantità e qualità del suolo agricolo e naturale
Ob. 10	Custodire i paesaggi e i beni culturali, quali elementi fondanti dell'identità lombarda e delle sue comunità, e promuoverne una fruizione diffusa (sviluppando un turismo culturale sostenibile nelle aree periferiche e rurali, contrastando il sovraffollamento dei grandi centri)
Ob. 11	Promuovere la pianificazione integrata del territorio, preservando un sistema ambientale di qualità, nei suoi elementi primari, ma anche nei suoi elementi residuali riconoscendo il valore e la potenzialità degli spazi aperti, delle reti ecologiche e della Rete verde ai fini del potenziamento dei servizi ecosistemici
Ob. 12	Favorire un nuovo "green deal" nei territori e nel sistema economico incrementando l'applicazione dell'economia circolare in tutti i settori attraverso l'innovazione e la ricerca, la conoscenza e la cultura di impresa e la sua concreta applicazione
Ob. 13	Promuovere un modello di governance multiscalare e multidisciplinare che sappia integrare i diversi obiettivi, interessi, esigenze e risorse, valorizzando ed incentivando il partenariato pubblico - privato

Le politiche e le programmazioni settoriali originano e producono molteplici geometrie sul territorio e le azioni (progettuali e settoriali) che ne discendono si rivolgono a contesti differenti e ambiti definiti di volta in volta in funzione dello specifico intervento; tale complessità più difficilmente viene rilevata da visioni separate e dai differenti livelli decisionali che operano sul territorio. I Sistemi territoriali che il PTR individua non sono ambiti, e ancor meno porzioni di Lombardia perimetrata rigidamente, bensì costituiscono sistemi di relazioni che si riconoscono e si attivano sul territorio regionale, all'interno delle sue parti e con l'intorno. Essi sono la chiave territoriale di lettura comune quando si discute delle potenzialità e debolezze del territorio, quando si propongono misure per cogliere le opportunità o allontanare le minacce che emergono per il suo sviluppo; sono la geografia condivisa con cui la Regione si propone nel contesto sovraregionale ed europeo. La declinazione dei Sistemi territoriali ha l'obiettivo di rappresentare, a scala regionale, le specificità territoriali, ambientali e paesaggistiche proprie dei territori. Per ogni sistema vengono, quindi, esplicitati i principali elementi caratterizzanti, anche nel loro legame con le politiche regionali. Dalla lettura della Tavola PT2 del PTR, in seguito riportata, si evince che il comune di Grassobbio si inserisce nei seguenti sistemi: **"Sistema territoriale della Pianura"**, **"Sistema territoriale delle Valli fluviali e del fiume Po"** ed il **"Sistema Metropolitano"**.



La descrizione delle peculiarità dei suddetti sistemi territoriali di riferimento per Grassobbio è riassunta nell'analisi **SWOT** (sintesi dei punti di maggior attinenza con il comune).

SISTEMA TERRITORIALE DELLA PIANURA – Ambiente e Territorio**PUNTI DI FORZA****Territorio**

- Unitarietà territoriale non frammentata
- Esistenza di stretti rapporti funzionali e di relazione con i territori limitrofi appartenenti ad altre regioni
- Presenza di una rete di città minori che forniscono servizi all'area
- Ricchezza di acque per irrigazione (sia di falda sia di superficie)
-

Ambiente

- Realizzazione di impianti sperimentali per la produzione di energie da fonti rinnovabili
- Rilevante consistenza di territori interessati da Parchi fluviali, dal Parco agricolo Sud Milano, da riserve regionali e da Siti di Importanza Comunitaria (SIC)

PUNTI DI DEBOLEZZA**Territorio**

- Sottrazione agli usi agricoli di aree pregiate e disarticolazione delle maglie aziendali per l'abbandono delle attività primarie
- Presenza di insediamenti sparsi che comporta difficoltà di accesso ad alcune tipologie di servizi dalle aree più periferiche rispetto ai centri urbani e, in generale, carente accessibilità locale
- Carenti i collegamenti capillari con il resto della regione e con l'area milanese in particolare

Ambiente

- Inquinamento del suolo, dell'aria, olfattivo e delle acque causato dagli allevamenti zootecnici e mancanza di una corretta gestione del processo di utilizzo degli effluenti
- Forte utilizzo della risorsa acqua per l'irrigazione e conflitti d'uso (agricolo, energetico)

OPPORTUNITA'**Territorio**

- Attrazione di popolazione esterna nelle città grazie a elevati livelli di qualità della vita presenti
- Potenzialità di sviluppo connesse al rafforzamento del sistema infrastrutturale e, in particolare, dell'accessibilità ferroviaria

Ambiente

- Utilizzo degli effluenti di allevamento come fonte energetica alternativa
- Integrazione agricoltura/ambiente nelle aree particolarmente sensibili (es. parchi fluviali)
- Integrazione delle filiere agricole e zootecniche, finalizzata a ridurre gli impatti ambientali
- Programma d'azione della regione Lombardia nelle zone vulnerabili ai nitrati e ampliamento delle aree individuate

MINACCE**Territorio**

- Peggioramento dell'accessibilità dovuto alla crescente vetustà e congestione delle infrastrutture ferroviarie e viabilistiche
- Realizzazione di poli logistici e di centri commerciali fuori scala e mancanti di mitigazioni ambientali e di inserimento nel contesto paesaggistico
- Costanti pressioni insediative nei confronti del territorio agricolo

Ambiente

- Effetti del cambiamento climatico con riferimento alla variazione del ciclo idrologico e di crisi idrica
- Rischio idraulico elevato in mancanza di un'attenta pianificazione territoriale e di una maggiore tutela della naturalità dei corsi d'acqua
- Potenziale impatto negativo sull'ambiente da parte delle tecniche agricole e zootecniche, in mancanza del rispetto del codice di buone pratiche agricole
- Effetti negativi sulla disponibilità della risorsa idrica generati dalla corsa alla produzione di bioenergia
- Banalizzazione del paesaggio pianiziale e della biodiversità a causa dell'aumento delle aree destinate a uso antropico e alla monocoltura agricola
- Impatto ambientale negativo da congestione viaria
- Impatto ambientale delle infrastrutture di attraversamento previste e insediamento di funzioni a basso valore aggiunto e ad alto impatto ambientale

SISTEMA TERRITORIALE DELLA PIANURA – Fattori socio-economici, culturali e paesaggistici

PUNTI DI FORZA

Paesaggio e beni culturali

- Ricca rete di canali per l'irrigazione che caratterizza il paesaggio
- Rete di città minori di grande interesse storico-artistico
- Elevata qualità paesistica delle aree agricole

Economia

- Produttività agricola molto elevata,
- Presenza nei capoluoghi di provincia di sedi universitarie storiche o di nuova istituzione legate alla tradizione e alla produzione territoriale
- Vocazione alle attività artigiane ed alla imprenditorialità
- importanti poli (ricerca/ innovazione)

Sociale e servizi

- Presenza di una forte componente di manodopera immigrata
- Elevato livello di qualità della vita (classifiche Sole 24 ore e Legambiente)

PUNTI DI DEBOLEZZA

Paesaggio e beni culturali

- Permanenza di manufatti aziendali abbandonati di scarso pregio che deturpano il paesaggio
- Abbandono di manufatti e cascine di interesse e dei centri rurali di pregio
- Perdita della coltura del prato, elemento caratteristico del paesaggio lombardo, a favore della più redditizia monocultura del mais

Economia

- Carenza di cooperazione e di associazionismo tra aziende cerealicole e zootecniche dell'area
- Sistema imprenditoriale poco aperto all'innovazione e ai mercati internazionali
- Carenza di servizi alle imprese

Sociale e servizi

- Scarsità di alternative occupazionali rispetto all'agricoltura
- Elevata presenza di agricoltori anziani e ridotto ricambio generazionale
- Presenza di grandi insediamenti commerciali
- Tendenza alla desertificazione commerciale

OPPORTUNITA'

Paesaggio e beni culturali

- Capacità di attrazione turistica delle città per il loro elevato valore storico-artistico e per gli eventi culturali organizzati
- Potenzialità dei paesaggi in termini di valorizzazione attiva

Economia

- Elevato valore storico-artistico unito all'organizzazione di eventi culturali
- Crescente interesse dei turisti verso una fruizione integrata dei territori
- Accordi tra la grande e la piccola distribuzione per lo sviluppo di sistemi commerciali innovativi di piccola dimensione
- Politica Agricola Comune (PAC) 2023-2027

Sociale e servizi

- Interesse dei giovani verso l'agricoltura anche grazie a forme di incentivo e all'innovazione

MINACCE

Paesaggio e beni culturali

- Compromissione del sistema irriguo dei canali con perdita di un'importante risorsa caratteristica del territorio
- Banalizzazione del paesaggio della pianura e snaturamento delle identità a causa della ripetitività e standardizzazione degli interventi di urbanizzazione e di edificazione

Economia

- Crescente competizione internazionale per le imprese agricole, anche alla luce dei cambiamenti della politica agricola Comunitaria

Sociale e servizi

- Crisi del modello della grande famiglia coltivatrice anche a causa del ridotto ricambio generazionale
- Gravitazione verso Milano, con difficoltà di assorbimento all'interno del sistema del capitale umano presente

SISTEMA TERRITORIALE METROPOLITANO – Ambiente e Territorio**PUNTI DI FORZA****Territorio**

- Morfologia territoriale che facilita gli insediamenti e gli scambi
- Posizione strategica, al centro di una rete infrastrutturale importante di collegamento al resto d'Italia, all'Europa e al mondo
- Dotazione di una rete ferroviaria locale articolata, potenzialmente in grado di rispondere ai bisogni di mobilità regionale
- Dotazione di un sistema aeroportuale significativo
- Presenza capillare della banda larga e progressiva diffusione della banda ultra larga

Ambiente

- Abbondanza di risorse idriche
- Presenza o prossimità di molti Parchi regionali e aree protette

PUNTI DI DEBOLEZZA**Territorio**

- Elevato consumo di suolo determinato da una forte dispersione degli insediamenti
- Elevata congestione da traffico veicolare e dei mezzi pubblici nei principali poli e sulle vie di accesso ai poli principali
- Necessità di allineamento della dotazione infrastrutturale e dei servizi per la mobilità rispetto ad una domanda crescente
- Spostamenti nelle conurbazioni e nelle aree periurbane fondati prevalentemente sul trasporto su gomma
- Difficoltà di "fare rete" tra le principali polarità del Sistema Metropolitano
- Mancanza di una visione d'insieme e difficoltà di coordinamento tra enti locali per la pianificazione di area vasta e la gestione degli impianti di scala sovra comunale

Ambiente

- Elevato inquinamento: atmosferico, delle acque, acustico, elettromagnetico, del suolo
- Presenza di impianti industriali a rischio di incidente rilevante
- Frammentazione del territorio: infrastrutture, linee tecnologiche, urbanizzazione

OPPORTUNITA'**Territorio**

- Possibilità di attuare la riconversione di aree dismesse di grandi dimensioni
- Riequilibrio territoriale e produttivo connesso al pieno funzionamento di Malpensa
- Riconsiderazione del sistema di mobilità regionale e conseguente riduzione dell'uso dell'automobile, oltre all'avvio di una seria politica territoriale di potenziamento dei poli esterni al capoluogo connessa all'entrata a regime del Servizio Ferroviario Regionale
- Valorizzazione della polarità urbane complementari rendendo l'assetto territoriale più sostenibile rispetto all'attuale modello insediativo

Ambiente

- Possibilità di ottenere buoni risultati nella riduzione delle differenti tipologie di inquinamento cui è sottoposta l'area attraverso la ricerca, in particolare sfruttando modalità innovative

MINACCE**Territorio**

- Rischio di non affrontare direttamente il problema della generazione del traffico alla radice a causa della rincorsa al soddisfacimento della domanda di mobilità individuale
- Congestione da traffico merci per un mancato sviluppo della rete nazionale prima dell'entrata in funzione a pieno regime delle nuove vie ferroviarie transalpine svizzere (San Gottardo, Sempione-Lötschberg)
- Rischio di un depotenziamento del polo di Milano a causa della mancanza di un progetto complessivo per il Sistema Metropolitano

Ambiente

- Ulteriore riduzione della biodiversità a causa della tendenza alla progettazione di insediamenti e infrastrutture su un territorio saturo
- Rischio idraulico elevato in mancanza di un'attenta pianificazione territoriale e di una maggiore tutela della naturalità dei corsi d'acqua
- Peggioramento della qualità ambientale verso limiti irreversibili a causa del mancato intervento decisionale in materia di sostenibilità

SISTEMA TERRITORIALE METROPOLITANO – Fattori socio-economici, culturali e paesaggistici**PUNTI DI FORZA**

Paesaggio e beni culturali

- Presenza di parchi di considerevoli dimensioni e di grande interesse naturalistico
- Numerose città d'arte e prestigiose istituzioni espositive (Triennale)
- Aste fluviali di grande interesse dal punto di vista ambientale, paesaggistico e turistico

Economia

- Presenza di forza lavoro qualificata e diversificata
- Sistema ricettivo importante e presenza di fattori di attrazione turistica di rilievo (affari e cultura)
- Presenza di un vivace centro di produzione culturale, editoriale, teatrale e televisiva
- Elevata propensione all'imprenditorialità
- Apparato produttivo diversificato, diffuso e spesso avanzato

Sociale e servizi

- Sistema scolastico complessivamente buono, anche in termini di diffusione sul territorio
- Integrazione di parte della nuova immigrazione

PUNTI DI DEBOLEZZA

Paesaggio e beni culturali

- Bassa qualità di insediamenti ed edificazione recente, dal punto di vista formale/funzionale e vivibilità
- Scarsa attenzione alla tutela del paesaggio e tendenza alla tutela del singolo bene paesaggistico estraniandolo dal contesto
- Scarsa qualità architettonica e inserimento paesaggistico delle opere infrastrutturali
- Edificazione diffusa a bassa densità, che porta all'erosione di aree verdi, a parco, agricole
- Scarsa attenzione alla qualità architettonica e all'inserimento paesaggistico delle opere infrastrutturali, che contribuisce al loro rifiuto da parte delle Comunità interessate

Economia

- Diffusione produttiva e tessuto caratterizzato da aziende di piccole dimensioni
- Elevata presenza di un'agricoltura di tipo intensivo ambientalmente non sostenibile

Sociale e servizi

- Difficoltà a facilitare l'integrazione di parte della nuova immigrazione
- Presenza di sacche di marginalità/disparità sociale, in particolare nelle zone delle grandi città

OPPORTUNITA'

Paesaggio e beni culturali

- Maggiore fruizione e visibilità anche in termini turistici attraverso la creazione di una rete tra istituzioni culturali, anche al di fuori della regione
- Miglioramento della qualità di vita attraverso la realizzazione di una rete di parchi e aree a verde pubblico

Economia

- Presenza di aree industriali dismesse di grandi dimensioni e di elevata accessibilità per l'insediamento di impianti produttivi e di servizio (verde compreso)
- Consolidamento della matrice rurale dell'area metropolitana quale azione strategica per contenere il consumo di suolo e definire un modello di sviluppo urbano-rurale più equilibrato che trovi nella multifunzionalità del territorio e nella diversificazione dell'attività agricola una risposta ai nuovi bisogni di cibo, energia, qualità ambientale e rigenerazione del paesaggio

MINACCE

Paesaggio e beni culturali

- Rischio di una banalizzazione del paesaggio con perdita di importanti specificità storiche e culturali
- Riproduzione delle caratteristiche negative che hanno spinto all'allontanamento dai luoghi di intensa urbanizzazione per ricercare una migliore qualità della vita in altre località
- Diffusione, anche all'estero, di una percezione distorta del vivere nel Sistema Metropolitano lombardo, un'immagine grigia che potrebbe oscurare la bellezza del grande patrimonio storico-culturale ivi presente

Economia

- Rischio che le città e aree metropolitane europee in competizione con Milano attuino politiche territoriali, infrastrutturali e ambientali più efficaci di quelle lombarde e che di conseguenza l'area metropolitana perda competitività
- Abbandono da parte di investitori e organizzazioni scientifiche avanzate, e incapacità di attrarre di nuovi a causa di problemi legati alla qualità della vita

SISTEMA TERRITORIALE DELLE VALLI FLUVIALI E DEL FIUME PO – Ambiente e Territorio**PUNTI DI FORZA****Territorio**

- Posizionamento strategico rispetto ai grandi assi del trasporto su strada
- Presenza di una rete di città minori che forniscono servizi all'area
- Area agricola ricca di acque per irrigazione (sia di falda sia di superficie)
- Elemento fondamentale e strutturante della rete ecologica regionale

Ambiente

- Ambiente ancora molto naturale, contesto naturalistico-ambientale riconosciuto e tutelato (SIC, ZPS)
- Presenza diffusa di nuclei boscati attivi e di aree di potenziale incremento delle superfici forestali

PUNTI DI DEBOLEZZA**Territorio**

- Presenza di rischio idraulico residuale e sua scarsa percezione da parte della popolazione
- Prevalenza degli interventi di difesa strutturali rispetto a quelli non strutturali
- Tendenza ad agire in modo invasivo rispetto al rischio esondazione, rovinando il corso dei fiumi
- Problema dell'accessibilità locale ai centri sparsi
- Prevalenza dell'approccio settoriale rispetto a quello integrato nell'approccio al fiume

Ambiente

- Insufficienza delle reti di monitoraggio esistenti e mancanza di metodologia di elaborazione dei dati a livello di bacino
- Presenza di industrie a rischio di incidente rilevante e allevamenti in fascia C del PAI
- Inquinamento delle acque dei fiumi
- Presenza di numerose cave pregresse, attive e previste nell'area golenale del Fiume Po

OPPORTUNITA'**Territorio**

- Appartenenza al sistema economico-territoriale padano di grande potenziale economico
- Promozione del raccordo della pianificazione di bacino con la pianificazione territoriale generale
- Attuazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
- Attuazione Programma di Tutela e Uso Acque

Ambiente

- Processo di costruzione della rete ecologica
- Orientamento verso l'integrazione agricoltura/ambiente nelle aree particolarmente sensibili
- Prospettive di riqualificazione ambientale mediante il raccordo delle politiche settoriali
- Sviluppo della sensibilità alla tutela e valorizzazione del territorio

MINACCE**Territorio**

- Rischio idraulico elevato in mancanza di un'attenta pianificazione territoriale e di una maggiore tutela della naturalità dei corsi d'acqua
- Ricorrenza di eventi calamitosi estremi (alluvioni, siccità) che compromettono la disponibilità delle risorse idriche per l'irrigazione

Ambiente

- Ulteriore riduzione della biodiversità a causa della tendenza alla progettazione di insediamenti e infrastrutture su un territorio saturo
- Tendenza alla trasformazione degli usi del suolo a maggior contenuto di naturalità ad altre categorie di uso, con la conseguente banalizzazione dell'ambiente naturale e il continuo aumento dell'uso antropico "intensivo" e della diffusione urbana
- Elevato sovrasfruttamento della risorsa idrica che può causare un abbassamento qualitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei
- Incertezza di disponibilità di risorse ordinarie continue per garantire il miglioramento dei livelli di qualità ambientale del sistema Po

SISTEMA TERRITORIALE DELLE VALLI FLUVIALI E DEL FIUME PO – Fattori socio-eco, culturali e paesaggistici**PUNTI DI FORZA****Paesaggio e beni culturali**

- Presenza di centri urbani fluviali e non, di grande rilevanza culturale ed economica e di grande interesse storico-artistico
- Presenza dei parchi fluviali con un sistema di pianificazione e promozione dei territori

Economia

- Aree agricole ad elevata produttività
- Presenza di corsi d'acqua navigabili a scopo turistico e sportivo-ricreativo
- Presenza di un'offerta turistica orientata al "turismo di scoperta"
- Elevata propensione all'imprenditorialità
- Presenza del sistema arginale e delle vie alzaie quale percorso ippo-ciclo-pedonale per incrementare la fruizione del patrimonio

Governance

- Crescente interesse nel sistema per le tematiche legate alla rete dei fiumi
- Diffusa progettualità locale finalizzata alla valorizzazione e promozione del sistema territoriale unita alla presenza di iniziative di coordinamento interprovinciale a sostegno della sicurezza
- PAI che stabilisce un nuovo approccio verso le aree golenali

PUNTI DI DEBOLEZZA**Paesaggio e beni culturali**

- Permanenza di manufatti aziendali rurali di scarso pregio
- Abbandono di cascine e strutture rurali di interesse

Economia

- Regione turistica ancora in fase di avviamento, con ritardi a causa della mancanza di sinergie tra operatori, soggetti pubblici e privati
- Carente cooperazione e associazionismo tra aziende cerealicole e zootecniche
- Peggioramento qualitativo del terreno coltivato a causa dell'intensificazione dell'agricoltura
- Sistema imprenditoriale poco aperto all'innovazione e ai mercati internazionali
- Bassa competitività del sistema di navigazione, rispetto al quadro europeo
- Utilizzo poco razionale di acqua/energia (settore agricolo)

Sociale e servizi

- Scarsità di alternative occupazionali rispetto all'agricoltura, con conseguenti fenomeni di marginalizzazione e di abbandono

Governance

- Organizzazione amministrativa con caratteri di frammentazione

OPPORTUNITA'**Paesaggio e beni culturali**

- Capacità di attrazione turistica delle città per il loro elevato valore storico-artistico e per gli eventi culturali organizzati
- Rilancio dei temi della tutela e valorizzazione dei paesaggi anche alla luce della Convenzione europea del Paesaggio
- Costruzione di un'unica strategia condivisa di valorizzazione relativa al paesaggio del Po

Economia

- Sviluppo del turismo fluviale e dell'interesse verso la filiera turistica integrata, con possibilità di promozione dell'area a livello nazionale e internazionale
- Nuova politica agricola europea orientata all'applicazione di pratiche di agricoltura compatibile e di sistemi verdi agro-forestali

Governance

- Orientamento delle politiche di governo del territorio verso la sostenibilità
- Esistenza di stretti rapporti funzionali e di relazione con i territori limitrofi appartenenti ad altre regioni che può portare a una condivisione di obiettivi
- Diffusione di processi di sviluppo locale e di governance

MINACCE**Economia**

- Marginalizzazione del sistema Po rispetto ad altri sistemi territoriali, regionali e non, maggiormente competitivi

Governance

- Debole attenzione, nelle strategie economiche e politiche, alle specificità del Sistema Territoriale del Po e dei Grandi Fiumi

Per i territori ricadenti e facenti parte dei suddetti sistemi territoriali, il PTR definisce specifici indirizzi di declinazione locale all'interno della pianificazione comunale (si riportano i più attinenti al territorio di Grassobbio) di seguito richiamati e codificati:

Gli indirizzi del sistema territoriale della Pianura (P)	
STP 1.	Coesione e connessioni (Ob. 2, Ob. 3, Ob. 4, Ob. 6, Ob. 13):
1.1	Promuovere la mobilità dolce e sistemi innovativi di trasporto pubblico locale in aree a domanda debole;
1.2	Migliorare le infrastrutture viabilistiche, in particolare quelle a breve raggio, e mettere in atto contestuali politiche per la riduzione della congestione viaria, anche incentivando il trasporto ferroviario di passeggeri e merci;
1.3	Razionalizzare il sistema dei trasporti nel rispetto dell'ambiente, così da incentivare l'utilizzo di mezzi meno inquinanti e più sostenibili.
STP 2.	Attrattività (Ob. 1, Ob. 4, Ob. 5, Ob. 6):
2.1	Promuovere le aree verdi anche come sedi di attività economiche (forestali, agricole, pastorali, orticole) integrate con quelle turistiche, sportive e del tempo libero;
2.2	Promuovere l'articolazione polifunzionale degli spazi connettendo il sistema del verde con il sistema degli spazi pubblici e con le emergenze storico-architettoniche;
2.3	Promuovere un percorso di progettazione delle aree verdi attraverso uno stretto legame con gli elementi costitutivi del paesaggio;
2.4	Supportare e implementare formazioni dedicati alla realizzazione di un'agricoltura digitalizzata e innovativa;
2.5	Supportare poli tematici di ricerca nel settore dell'agritech attraverso collaborazioni tra università e imprese;
2.6	Garantire un equilibrio tra le attività agricole e zootecniche e la salvaguardia delle risorse ambientali e paesaggistiche, promuovendo la produzione agricola e le tecniche di allevamento a maggior compatibilità ambientale e territoriale;
2.7	Incentivare la multifunzionalità degli ambiti agricoli, per ridurre il processo di abbandono dei suoli attraverso la creazione di possibilità di impiego in nuovi settori, mantenere la pluralità delle produzioni rurali, sostenere il recupero delle aree di frangia urbana;
2.8	Valorizzare il potenziale ecologico delle diverse tipologie spaziali e funzionali, di tutti gli elementi costitutivi del sistema del verde, finalizzandoli alla salvaguardia delle biodiversità;
2.9	Potenziare e valorizzare gli elementi naturali residui e promuovere interventi di rinaturazione dei corsi d'acqua, dei pendii e delle scarpate, delle cave e delle discariche anche attraverso la mitigazione di elementi destrutturanti;
2.10	Incentivare l'agricoltura biologica e la qualità delle produzioni;
STP 3.	Resilienza e governo integrato delle risorse (Ob. 7, Ob. 9, Ob. 11, Ob. 12)
3.1	Favorire l'adozione comportamenti (e investimenti) per la riduzione dell'impatto ambientale da parte delle imprese agricole (sensibilizzazione sull'impatto che i prodotti fitosanitari generano sull'ambiente, per limitare l'uso nelle zone vulnerabili del PTUA);
3.2	Favorire, incentivare e promuovere le tecniche legate all'agricoltura di precisione e all'agricoltura conservativa;
3.3	Garantire la tutela e il recupero dei corsi d'acqua, ivi compreso il reticolo minore, e dei relativi ambiti, in particolare gli habitat acquatici nell'ambito del sistema irriguo e di bonifica della pianura, anche ai fini della tutela della fauna ittica;
3.4	Sostenere la pianificazione integrata e partecipata degli utilizzi delle risorse idriche per ridurre i danni in caso di crisi idrica;
3.5	Promuovere le colture maggiormente idroefficienti;
3.6	Incentivare azioni per la manutenzione integrata e partecipata della pianura, che tenga conto degli aspetti paesaggistici e idrogeologici;
3.7	Conservare gli spazi agricoli periurbani come ambiti di mediazione fra città e campagna;

3.8	Garantire un equilibrio tra le attività agricole e zootecniche e la salvaguardia delle risorse ambientali e paesaggistiche, promuovendo la produzione agricola e le tecniche di allevamento a maggior compatibilità ambientale e territoriale;
3.9	Promuovere utilizzo di fonti energetiche rinnovabili derivate da biomasse vegetali/animali;
3.10	Tutelare e conservare le superfici forestali, promuovere la creazione di nuove aree boscate e di sistemi verdi multi-funzionali.
STP 4.	Riduzione del consumo di suolo e rigenerazione (Ob. 3, Ob. 6, Ob. 9, Ob. 11, Ob. 13);
4.1	Limitare l'espansione urbana: coerenzia le esigenze di trasformazione con i trend demografici e le dinamiche territoriali in essere, impegnando solo aree direttamente legate ai ritmi effettivi del fabbisogno insediativo;
4.2	Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio storico e rurale;
4.3	Evitare la dispersione urbana;
4.4	Tutelare e conservare il suolo agricolo;
4.5	Evitare la frammentazione del territorio agricolo da parte di infrastrutture e di insediamenti industriali, commerciali, logistici ed abitativi;
4.6	Promuovere l'utilizzo dello strumento della perequazione territoriale sovra comunale;
4.7	Coordinare a livello sovracomunale l'individuazione di nuove aree produttive, logistiche e di terziario/commerciale, valutandone attentamente le ricadute sul sistema della mobilità e nelle reti secondarie di collegamento, nonché sul sistema della produzione agricola;
4.8	Mantenere e/o ripristinare le funzionalità del suolo non edificato;
4.9	Mantenere la riconoscibilità dei centri urbani evitando le saldature lungo le infrastrutture.
STP 5.	Cultura e paesaggio (Ob. 1, Ob. 4, Ob. 10, Ob. 11, Ob. 13)
5.1	Tutelare gli spazi verdi e le aree interstiziali ricercando una ricomposizione delle lacerazioni derivate dalle espansioni recenti;
5.2	Promuovere azioni di disegno del territorio e per la progettazione degli spazi aperti, da non considerare semplice riserva di suolo libero anche attraverso la promozione di orti urbani;
5.3	Sviluppare sistemi per la valorizzazione turistica integrata del territorio dal punto di vista storico-culturale, degli eventi culturali organizzati, del paesaggio agricolo e dell'enogastronomia;
5.4	Incentivare la valorizzazione e la promozione di percorsi di fruizione paesaggistica che mettano in rete centri e nuclei storici minori, architetture religiose e rurali, anche in relazione alla realizzazione di nuovi itinerari ciclabili e al recupero di manufatti rurali in abbandono;
5.5	Promuovere azioni locali tese alla valorizzazione, al recupero o alla riproposizione degli elementi propri del paesaggio rurale tradizionale della pianura lombarda: macchie boschive, filari e alberate, rogge e relativa vegetazione ripariale, fontanili e delle colture tipiche di pianura (es. risaie), fondamentali per il mantenimento della diversità biologica degli agroecosistemi;
5.6	Valorizzare il sistema di Navigli e canali quale riferimento fondamentale delle politiche di qualificazione ambientale e paesistica (recupero e promozione del sistema di manufatti storici, sviluppo di turismo eco-sostenibile);
5.7	Migliorare il rapporto infrastrutture-paesaggio anche prevedendo meccanismi di compensazione ecologica preventiva e passando dalla logica della progettazione di una nuova infrastruttura a quella della progettazione del territorio interessato dalla presenza della nuova infrastruttura.

Gli indirizzi del sistema territoriale Metropolitano (M)

STM 1.	Coesione e connessioni (Ob. 2, Ob. 3, Ob. 4, Ob. 6, Ob. 13):
1.1	Perseguire una maggiore coesione tra gli attori territoriali (amministrazioni locali, parti sociali, attori territoriali) per migliorare la vita dei cittadini e i servizi disponibili;
1.2	Perseguire la definizione di ruolo dei poli attraverso percorsi condivisi di partecipazione tra le amministrazioni finalizzata ad ottimizzare le potenzialità e ridurre le criticità;
1.3	Valorizzare la rete delle polarità urbane minori preservandone i valori storico-culturali messi a rischio dalla pressione insediativa derivante dallo spostamento della popolazione dai centri maggiori a più alta densità, alla ricerca di più elevati standard abitativi;

1.4	Potenziare il Servizio Ferroviario Regionale, atto a favorire le relazioni interpolo, ed estensione dei Servizi Suburbani a tutti i poli urbani regionali;
1.5	Sviluppare le applicazioni ICT (telelavoro, smart-working, e-commerce, e-government), al fine di ridurre la domanda di mobilità.
STM 2.	Attrattività (Ob. 1, Ob. 4, Ob. 5, Ob. 6):
2.1	Ridurre la tendenza alla dispersione insediativa, privilegiando la concentrazione degli insediamenti presso i poli e pianificando gli insediamenti coerentemente con il Sistema Ferroviario Regionale;
2.2	Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio;
2.3	Garantire il mantenimento di attività agricole in funzione del miglioramento della qualità ambientale complessiva e della valorizzazione del paesaggio;
2.4	Migliorare la qualità della vita attraverso una rete di parchi e aree a verde pubblico supportati da una rete di collegamenti ciclabili sicuri;
2.5	Promuovere forme sostenibili di abitazioni e quartieri attraverso l'uso di tecnologie smart;
2.6	Promuovere la qualità della vita attraverso spazi pubblici di qualità;
2.7	Applicare sistematicamente modalità di progettazione integrata che assumano la qualità paesistico/culturale e la tutela delle risorse naturali come riferimento prioritario e opportunità di qualificazione progettuale, particolarmente nei programmi di riqualificazione degli ambiti degradati delle periferie;
2.8	Contrastare la gentrificazione nelle grandi città anche attraverso l'individuazione di un'offerta abitativa adeguata di servizi abitativi pubblici e sociali;
2.9	Valorizzare e riqualificare le aree di particolare pregio nell'ambito del Sistema Metropolitano attraverso progetti che consentano la fruibilità turistica-ricreativa;
2.10	Sviluppare la rete ecologica regionale attraverso la tutela e il miglioramento della funzionalità ecologica dei corridoi di connessione e la tutela e valorizzazione delle aree naturali, con particolare riguardo a quelle di cintura metropolitana, che rivestono un ruolo primario per il riequilibrio per la fruizione e la ricreazione dei residenti costituendo ambiti privilegiati per la sensibilizzazione ambientale e fattore di contenimento delle pressioni generate dalla tendenza insediativa.
STM 3.	Resilienza e governo integrato delle risorse (Ob. 7, Ob. 9, Ob. 11, Ob. 12)
3.1	Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi;
3.2	Prevenire il rischio idraulico attraverso un'attenta pianificazione del territorio;
3.3	Prevenire con interventi tempestivi la situazione delle aree urbane e periurbane critiche del milanese (bacino Lambro-Seveso-Olona) e del bresciano (Bacini Mella e Chiese), sia sotto il profilo del rischio idraulico, sia sotto il profilo della qualità delle acque;
3.4	Promuovere piani di sottobacino idrografico per approfondire problematiche legate di pericolosità e rischio a scala di dettaglio, favorendo anche la messa a sistema delle informazioni prodotte a livello locale;
3.5	Promuovere una semplificazione delle procedure per una maggiore celerità delle azioni di intervento e maggiore flessibilità nella definizione e attuazione di obiettivi da perseguire;
3.6	Favorire una integrazione maggiore tra le materie di sicurezza idraulica e idrogeologica con quelle dell'uso delle acque, dell'ambiente e del paesaggio;
3.7	Sviluppare politiche per la conoscenza e la tutela della biodiversità vegetale e animale sostenuta dal mosaico di habitat che si origina in città;
3.8	Sviluppare le reti ecologiche urbane e le infrastrutture verdi, quali ecosistemi in grado di offrire servizi multifunzionali;
3.9	Valutare le esternalità sull'ambiente, anche cumulative, generabili dal recupero delle aree dismesse;
3.10	Integrare la funzionalità ecologica nelle trasformazioni del territorio, privilegiando l'utilizzo di soluzioni basate sulla natura (NBS);
3.11	Integrare nella definizione delle trasformazioni urbane e territoriali gli elementi di naturalità/para naturalità esistenti, valorizzandone struttura e ruolo;

3.12	Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme legate all'inquinamento ambientale;
3.13	Tutelare il suolo e le acque sotterranee dai fenomeni di contaminazione e bonifica dei siti contaminati anche attraverso la creazione di partnership pubblico-private sostenute da programmi di marketing territoriale;
3.14	Promuovere il tema della sicurezza come una politica esercitata e sostenuta da un ampio fronte istituzionale;
3.15	Promuovere una "cultura della resilienza" intesa come capacità del sistema socio-economico territoriale di convivere con i vari tipi di rischio e farvi fronte;
3.16	Promuovere una cultura della sicurezza su vari fronti: stradale, urbana, sul lavoro...;
3.17	Incentivare politiche per la salute a differenti livelli (contrastare i cambiamenti climatici);
3.18	Tutelare e salvaguardare il ciclo delle acque e la gestione dei rifiuti.
STM 4.	Riduzione del consumo di suolo e rigenerazione (Ob. 3, Ob. 6, Ob. 9, Ob. 11, Ob. 13);
4.1	Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio;
4.2	Recuperare e rifunzionalizzare aree dismesse/degradate, con attenzione a previsioni d'uso che non si limitino ad aree edificate ma prendano in considerazione l'insediamento di servizi pubblici e verdi;
4.3	Tutelare il suolo libero esistente e preservarlo dall'edificazione e dai fenomeni di dispersione insediativa, in particolare per quanto riguarda le aree agricole periurbane;
4.4	Tutelare e conservare il suolo agricolo;
4.5	Limitare l'espansione urbana: coerenziale le esigenze di trasformazione con i trend demografici e le dinamiche territoriali in essere, impegnando solo aree direttamente legate ai ritmi effettivi del fabbisogno insediativo;
4.6	Promuovere la forestazione diffusa o la forestazione urbana;
4.7	Applicare modalità di progettazione integrata che assumano la qualità paesistico/culturale e la tutela delle risorse naturali come riferimento prioritario e opportunità di qualificazione progettuale, particolarmente nei programmi di riqualificazione degli ambiti degradati.
STM 5.	Cultura e paesaggio (Ob. 1, Ob. 4, Ob. 10, Ob. 11, Ob. 13)
5.1	Valorizzare il sistema del verde e delle aree libere nel ridisegno delle aree di frangia, per il miglioramento della qualità del paesaggio urbano e periurbano ed il contenimento dei fenomeni conurbativi, con specifica attenzione alle situazioni a rischio di saldatura;
5.2	Risignificare nel paesaggio la presenza delle numerose attività produttive;
5.3	Tutelare e valorizzare gli spazi aperti periurbani;
5.4	Promuovere l'integrazione del "progetto strategico" Spazi aperti metropolitani e di quello della Rete Verde Regionale all'interno di piani e politiche locali e regionali;
5.5	Tutela degli spazi verdi e delle aree interstiziali ricercando una ricomposizione delle lacerazioni derivate dalle espansioni recenti;
5.6	Promuovere il recupero di aree ed edifici abbandonati/non utilizzati anche attraverso la promozione di politiche incentivanti e collaborazioni interistituzionali;
5.7	Promuovere la tutela delle aree agricole;
5.8	Articolare, qualificare, promuovere azioni e politiche per i territori periurbani, sia all'interno degli strumenti di governo del territorio sia attraverso azioni, politiche e progetti, forme di governance coordinate, al fine di armonizzare e integrare i due tradizionali profili del sistema agricolo, ovvero quello dell'agricoltura-produzione e quello dell'agricoltura-protezione;
5.9	Promuovere la multifunzionalità dei territori periurbani in relazione alla capacità di produrre un flusso di beni e servizi utili alla collettività legati non solo alla produzione primaria ma anche al riciclo e alla ricostituzione delle risorse di base, al mantenimento degli ecosistemi, della biodiversità, del paesaggio.

Gli indirizzi del sistema territoriale delle Valli fluviali e del fiume Po (VP)

STVP 1.	Coesione e connessioni (Ob. 2, Ob. 3, Ob. 4, Ob. 6, Ob.13):
1.1	Promuovere l'attenzione ai temi della salvaguardia e dell'integrità degli ambiti fluviali, partendo dall'educazione ambientale nelle scuole primarie e secondarie;
1.2	Predisporre azioni volte alla diffusione della cultura dell'acqua in ambito scolastico (campagne di valorizzazione dell'acque, corsi formativi per insegnanti, percorsi didattici tenuti da esperti, ecc.) e negli enti locali in modo da sensibilizzare la società ad un attento utilizzo della risorsa;
1.3	Promuovere forme di turismo slow di riscoperta delle rive e delle alzaie, attraverso la costruzione di reti di percorsi e attività agrituristiche e cascine didattiche.
STVP 2.	Attrattività (Ob. 1, Ob. 4, Ob. 5, Ob. 6):
2.1	Promuovere la valorizzazione del patrimonio ambientale, paesaggistico e storico-culturale del sistema Po attorno alla presenza del fiume come elemento unificante per le Comunità locali e come opportunità per lo sviluppo del turismo fluviale;
2.2	Promuovere la valorizzazione degli ambienti fluviali attraverso una fruizione sostenibile (es. itinerari ciclopeditoni lungo gli argini del Fiume Po, predisponendo interconnessioni con la linea ferrata e gli attracchi fluviali);
2.3	Promuovere il turismo congressuale, termale, enogastronomico, i percorsi ciclabili, la realizzazione di una rete attrezzata di vie navigabili;
2.4	Promuovere e valorizzare la navigazione turistica del Po, completando la rete degli attracchi e predisponendo adeguati servizi a terra, il collegamento degli attracchi con le piste ciclopeditoni e con la viabilità di accesso al fiume.
STVP 3.	Resilienza e governo integrato delle risorse (Ob. 7, Ob. 9, Ob. 11, Ob. 12)
3.1	Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi;
3.2	Tutelare le risorse scarse indispensabili per il perseguimento dello sviluppo;
3.3	Prevenire il rischio idraulico attraverso un'attenta pianificazione del territorio e la realizzazione di aree di laminazione e il recupero alla naturalità di tratti ove possibile;
3.4	Recuperare spazi per la laminazione delle piene, anche attraverso utilizzi multifunzionali delle aree e, ove necessario, attraverso la delocalizzazione di insediamenti incompatibili che si trovano all'interno della regione fluviale;
3.5	Ripristinare condizioni di maggiore integrità della fascia fluviale del Fiume Po creando una rete ecologica lungo l'asta fluviale;
3.6	Garantire la tutela delle acque, migliorandone la qualità e incentivando il risparmio idrico;
3.7	Tutelare, promuovere e incrementare la biodiversità;
3.8	Garantire e/o migliorare la qualità delle risorse naturali ed ambientali;
3.9	Progettare e promuovere programmi di risparmio energetico basati sulle tecniche di coltivazione.
STVP 4.	Riduzione del consumo di suolo e rigenerazione (Ob. 3, Ob. 6, Ob. 9, Ob. 11, Ob. 13);
4.1	Limitare l'espansione urbana: coerenzare le esigenze di trasformazione con i trend demografici e le dinamiche territoriali in essere, impegnando solo aree direttamente legate ai ritmi effettivi del fabbisogno insediativo;
4.2	Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio storico e rurale;
4.3	Preservare e valorizzare le aree di maggior pregio naturalistico e quelle più idonee per la laminazione delle piene;
4.4	Porre attenzione all'uso del suolo, tutelando gli usi a maggior contenuto di naturalità ed evitando la banalizzazione dell'ambiente naturale (perdita di superfici boscate, zone umide, corpi idrici).
STVP 5.	Cultura e paesaggio (Ob. 1, Ob. 4, Ob. 10, Ob. 11, Ob. 13)
5.1	Valorizzare il paesaggio agrario e la produzione agroalimentare attraverso l'introduzione di tecniche colturali ecocompatibili e l'incentivazione alla coltivazione di prodotti tipici della tradizione locale e all'equipaggiamento della campagna (formazioni di siepi e filari);
5.2	Migliorare la qualità paesaggistica del fiume attraverso la conservazione del patrimonio storico architettonico esistente (cascine storiche ed edilizia rurale) e il recupero delle aree degradate ai fini della valorizzazione dell'identità locale e dello sviluppo turistico.

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è sezione specifica del PTR e disciplina paesaggistica dello stesso. Il suddetto Piano mantiene comunque una propria compiuta unitarietà ed identità, e presenta una duplice natura (art.10 c.1 Nta):

- **il PPR come quadro di riferimento per la costruzione del Piano del Paesaggio Lombardo;**
- **il PPR come strumento di disciplina paesaggistica del territorio.**

La disciplina paesaggistica del PPR si sviluppa rispetto a un concetto di paesaggio più ampio maturato a seguito della Convenzione Europea del paesaggio (2001). L'assetto e la funzionalità di paesaggio fanno riferimento ai seguenti punti:

1) Il paesaggio come gestione delle trasformazioni e dello sviluppo

Per cui spetta al paesaggio una particolare tutela, la cui attuazione deve costituire la premessa ineludibile di ogni programma di sviluppo che si proponga di conseguire gli obiettivi di sostenibilità e durevolezza

2) Il paesaggio come fenomeno culturale (ampiezza e complessità del tema)

Gli Enti locali, nello sviluppare considerazioni di compatibilità paesaggistica si dovranno sempre rapportare ad una concezione del paesaggio quanto più possibile ampia nello spessore tematico e nella complessità delle relazioni, perché questo è il solo modo di cogliere un fenomeno culturale complesso come il paesaggio

3) Il paesaggio come "contesto"

Per cui la tutela del paesaggio "si attua non solo attraverso la tutela e la qualificazione del singolo bene, ma anche attraverso la tutela e la qualificazione del suo contesto, inteso come spazio necessario alla sua sopravvivenza, alla sua identificabilità e alla sua leggibilità"

4) Il paesaggio come "contesto"

"passare da una rappresentazione del paesaggio come mero 'repertorio di beni' a una lettura che metta adeguatamente in evidenza le relazioni tra i beni stessi, e in particolare quelle relazioni di continuità e di contiguità spaziale e visiva che costituiscono lo specifico della dimensione paesaggistica in quanto distinta dalle dimensioni storica, naturalistica, geomorfologica, ecc.". Contesto che costituisce anche lo spazio utile a garantire la conservazione della trama relazionale di vario ordine (biosistemico, di struttura storica, di configurazione visuale ed estetica, di connessione sociale), considerata quale struttura portante del contesto stesso.

Il Quadro di Riferimento Paesaggistico contribuisce alla programmazione regionale, in quanto costituisce l'orientamento (art.12 c.2 Nta) della tutela paesaggistica. Nello specifico:

- tratta i temi relativi alle specificità paesaggistiche del territorio lombardo, alle sue articolazioni interne, alle strategie utili a conseguire gli obiettivi di tutela;
- propone, nel dettaglio, letture strutturate e articolate del territorio e dei paesaggi lombardi, segnalando i valori e i fattori di identità, ovvero i processi di degrado, proponendo le opportune azioni di tutela e di recupero;
- i contenuti del Quadro di Riferimento Paesaggistico hanno un valore indicativo.

Nello specifico, il Quadro di Riferimento Paesaggistico del PPR (art.11 Nta) con cui il nuovo PGT deve confrontarsi per la costruzione del quadro di riferimento paesaggistico locale, è costituito dai seguenti elaborati:

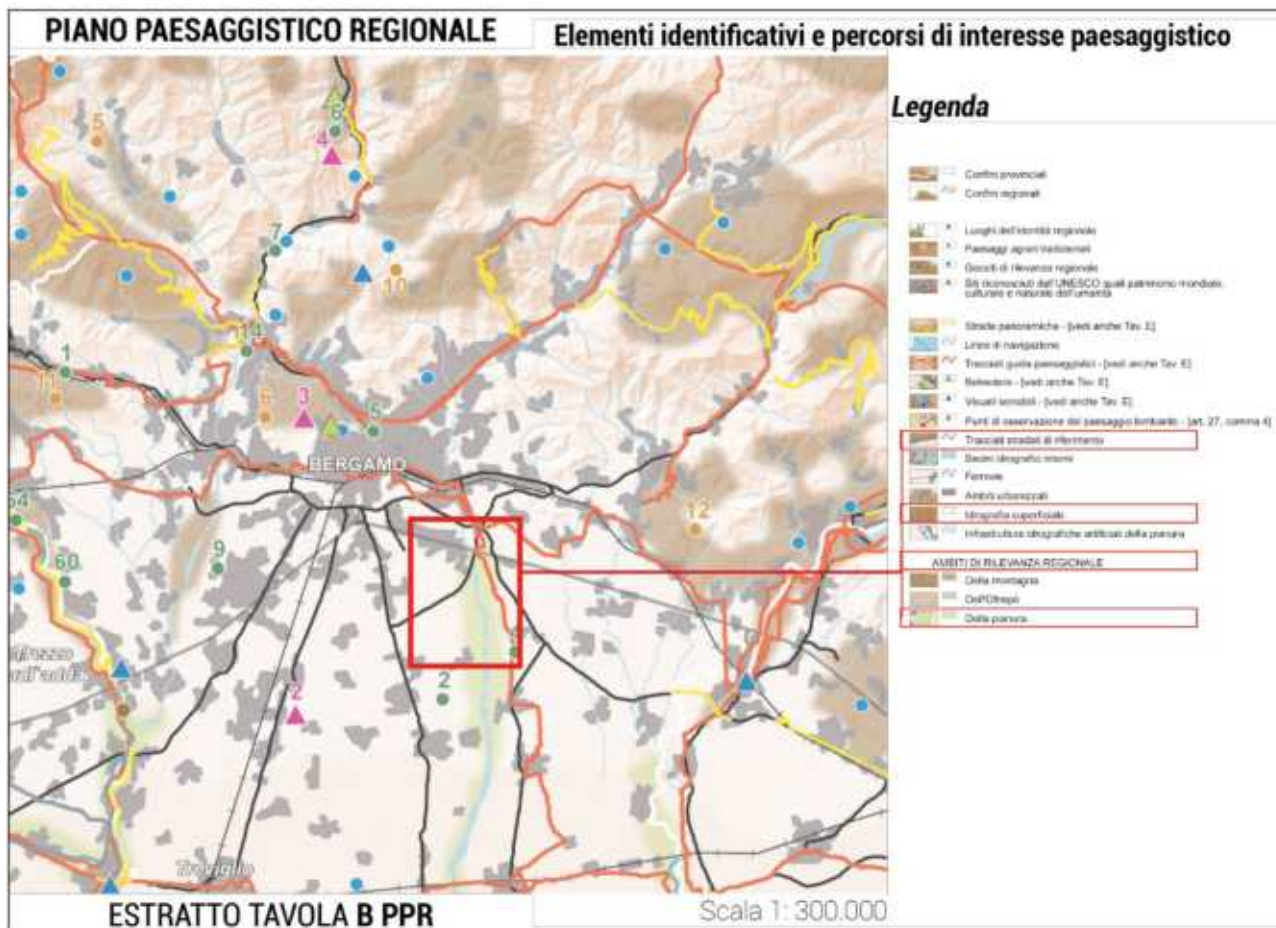
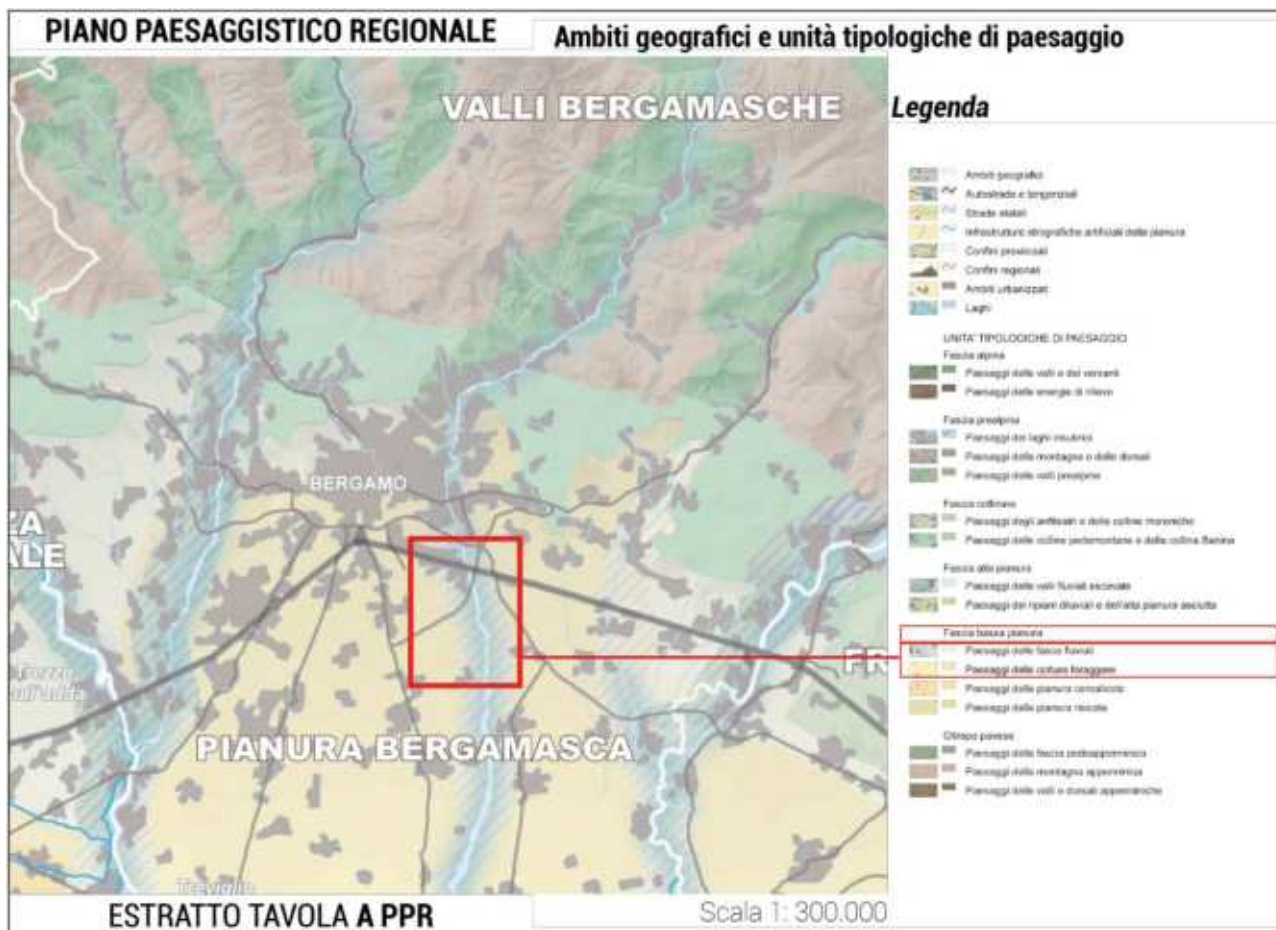
- Abachi delle informazioni di carattere paesistico-ambientale articolato per comuni
Volume 1 – "Appartenenza ad ambiti di rilievo paesaggistico regionale"
Volume 2 – "Presenza di elementi connotativi rilevanti"
- I paesaggi della Lombardia: ambiti e caratteri tipologici (*Volume 2*)
- L'immagine della Lombardia (*Volume 2*)
- Osservatorio "Paesaggi Lombardi" (*Volume 2bis*)
- Principali fenomeni regionali di degrado e compromissione del paesaggio e situazioni a rischio di degrado (*Volume 2*)
- Analisi delle trasformazioni recenti (*Volume 3*)
- Repertori (*Volume 2*)
- Cartografia di Piano (si veda di seguito)

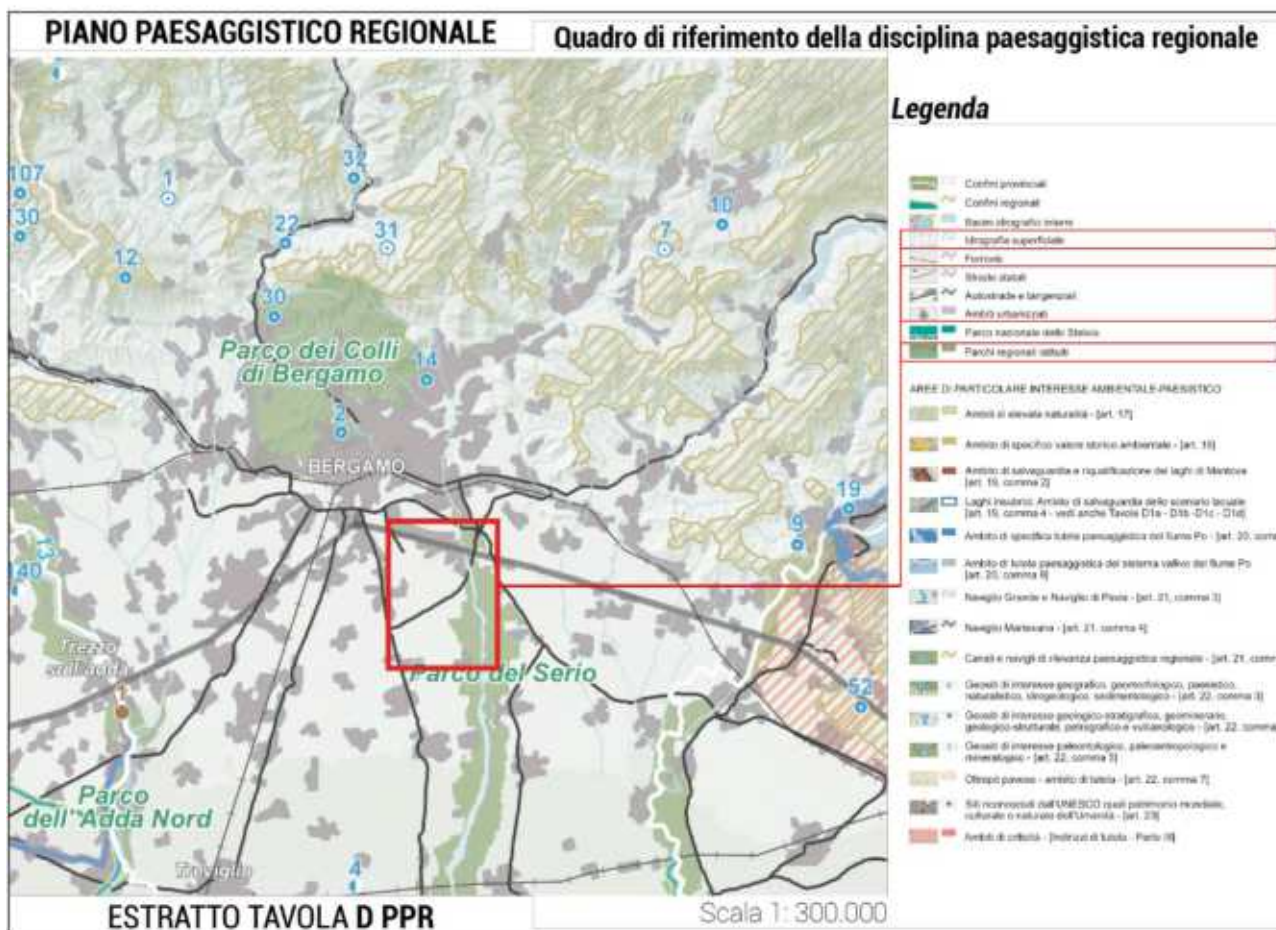
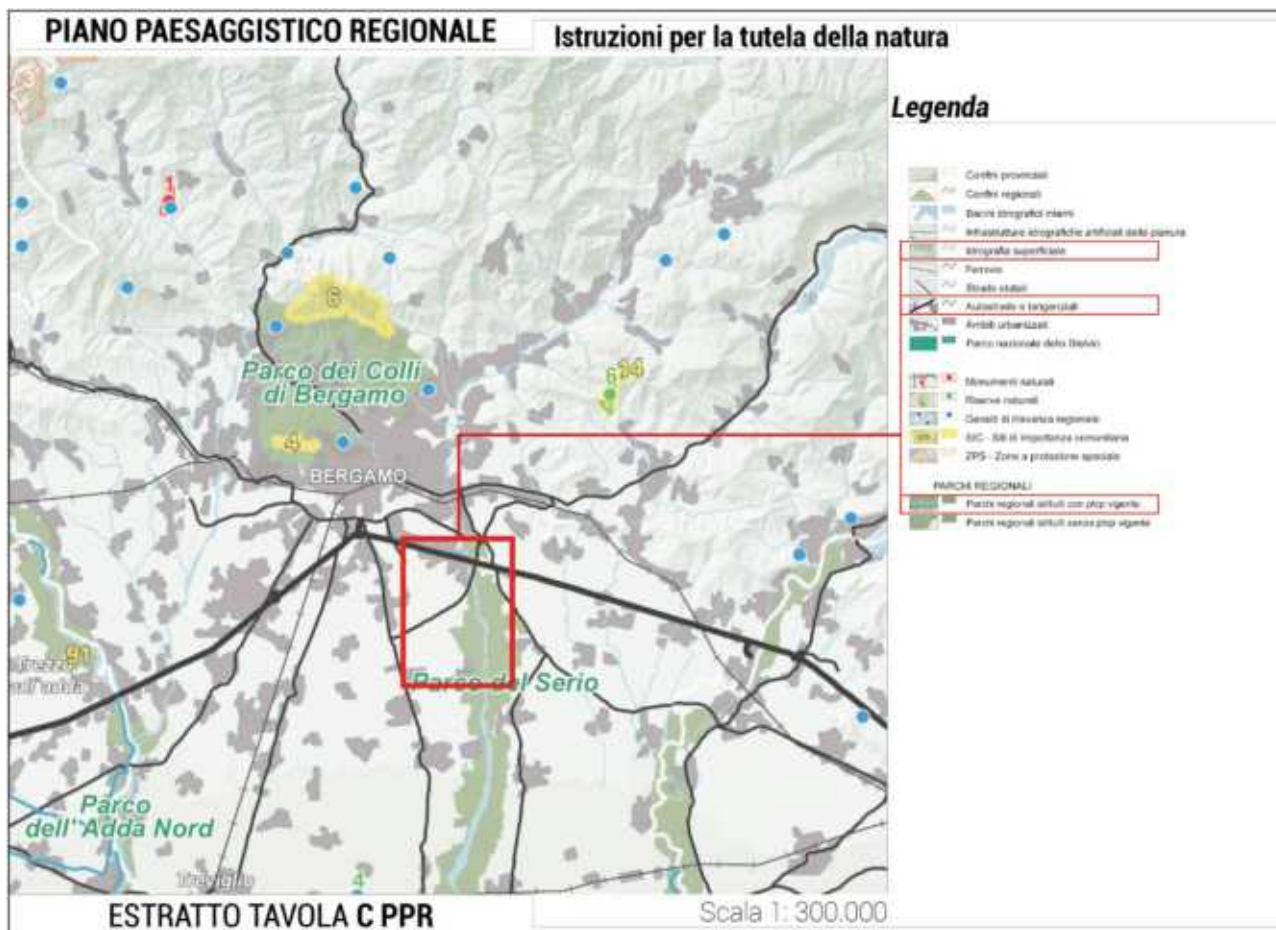
Quanto segue è la schedatura sintetica dell'impianto cartografico del PPR, a cui seguirà la restituzione degli estratti, per identificare le caratteristiche inerenti a Grassobbio.

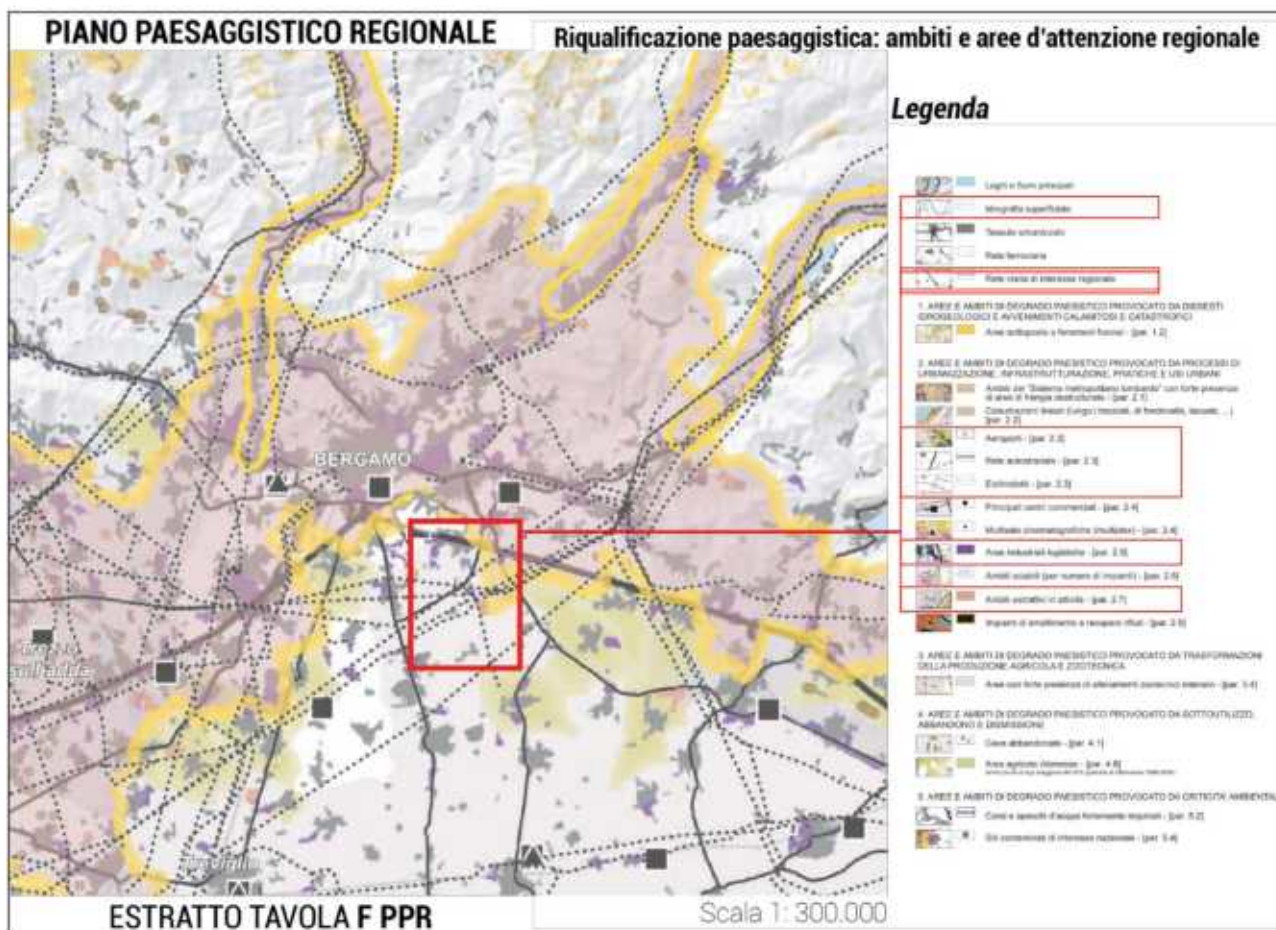
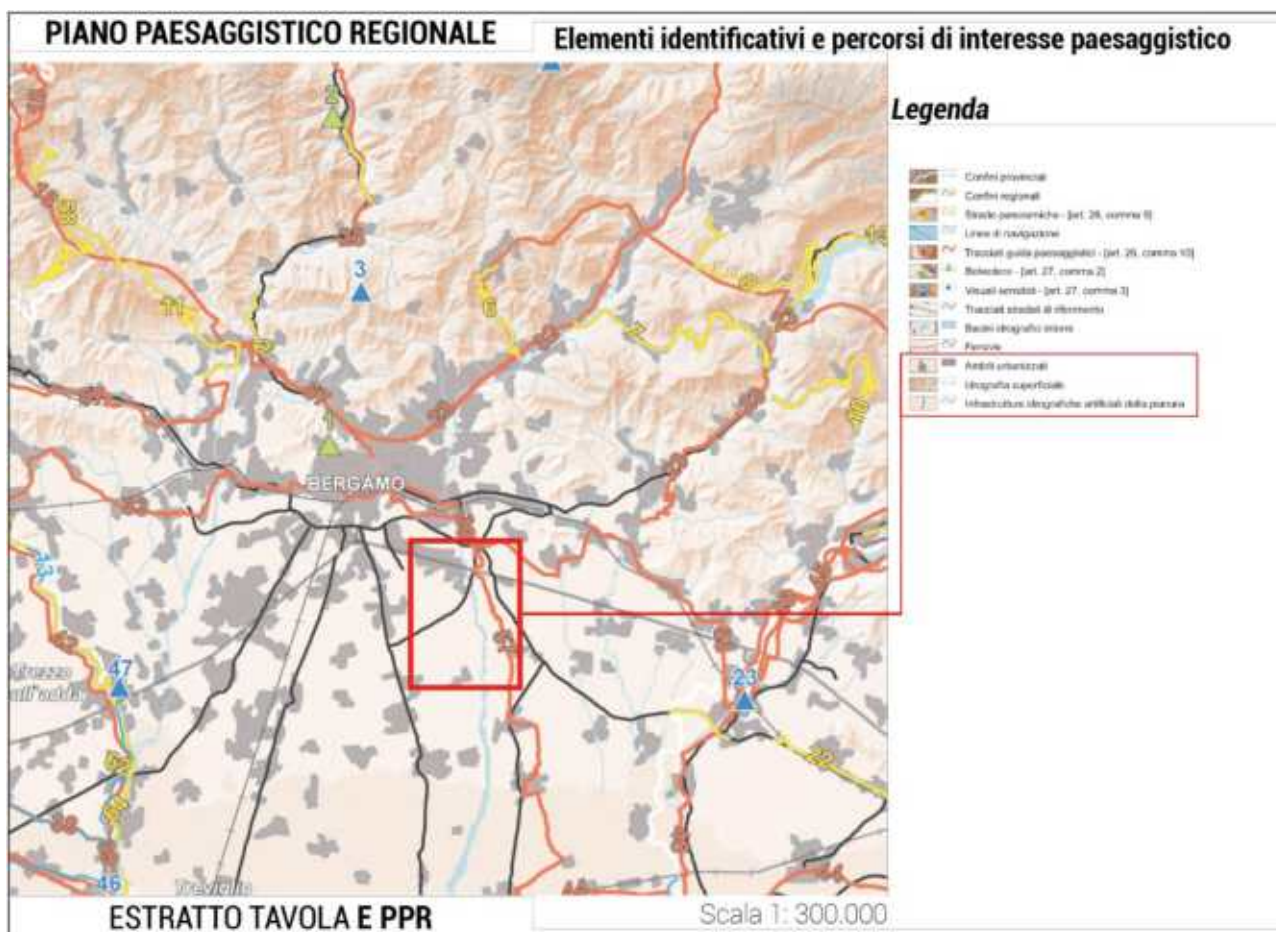
ELABORATO	INQUADRAMENTO COMUNALE	INDIRIZZI DI TUTELA VIGENTI
Tavola A Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio	Fascia Bassa Pianura: paesaggi delle fasce fluviali e della pianura irrigua (colture foraggere)	(cfr. Indirizzi tutela, Parte I, punti 5.1 e 5.2) (cfr. indirizzi di tutela Paesaggi Lombardia Vol. 2 par. 4.5., par. X e XI)
Tavola B Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico	Ambiti di rilevanza regionale della pianura	-
Tavola C Istituzioni per la tutela della natura	Idrografia superficiale; Parchi regionali (Parco del Serio)	-
Tavola D Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale: aree di particolare interesse ambientale - paesistico	Idrografia superficiale; Parchi regionali istituiti (Parco del Serio)	-
Tavola D1 a Quadro di riferimento delle tutele dei laghi insubrici: Lago Maggiore e Ceresio	-	-
Tavola D1 b Quadro di riferimento delle tutele dei laghi insubrici: Lago di Lugano, di Como e di Lecco	-	-

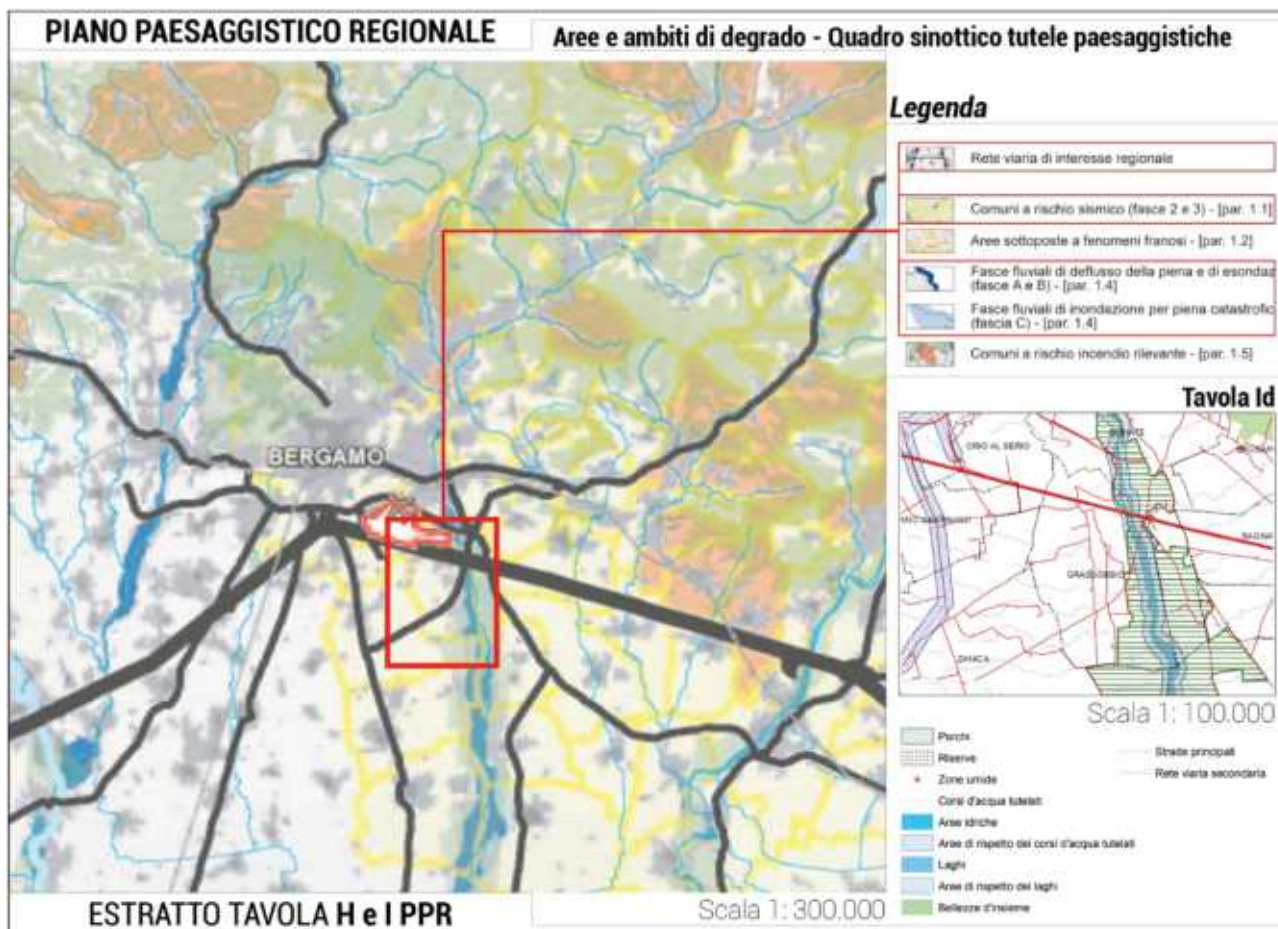
ELABORATO	INQUADRAMENTO COMUNALE	INDIRIZZI DI TUTELA VIGENTI
Tavola D1 c Quadro di riferimento delle tutele dei laghi insubrici: Lago d'Iseo	-	-
Tavola D1 d Quadro di riferimento delle tutele dei laghi insubrici: Lago di Garda e Lago d'Idro	-	-
Tavola E Viabilità di rilevanza paesaggistica	Idrografia superficiale	-
Tavola F Riqualficazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale	Aeroporti; Rete autostradale; Elettrodotti; Ambito di possibile "dilatazione" del Sistema Metropolitano Lombardo; Aree industriali-logistiche; Ambiti estrattivi in attività; Distretti industriali	Indirizzi di Tutela, Parte IV: par. 2.1; par. 2.3, par. 2.5, par. 2.7
Tavola G Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale	Aeroporti; Rete autostradale; Elettrodotti; Aree industriali-logistiche; Ambiti estrattivi in attività	Indirizzi di Tutela, Parte IV: par. 2.3, par. 2.5, par. 2.7
Tavole H Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti	Idrografia superficiale; Parchi regionali e parchi di interesse sovralocale; Aeroporti; Rete autostradale; Comuni a rischio sismico (fasce 2 e 3); Fasce fluviali (A, B e C)	(Cfr. Elaborato "Principali fenomeni di degrado e compromissione del paesaggio e situazioni a rischio di degrado") Indirizzi di Tutela, Parte IV, par. 1.1; par. 1.4.
Tavole I (a b, c, d, e, f, g) Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge – articoli 136 e 142 del D. Lgs. 42/04	Autostrade; strade principali; rete viaria secondaria; Parchi; Corsi d'acqua tutelati; Aree di rispetto dei corsi d'acqua tutelati	-

Il territorio regionale è suddiviso in 6 fasce longitudinali corrispondenti alle grandi articolazioni dei rilievi, che partendo dalla bassa pianura a nord del Po, si svolgono attraverso l'alta pianura, la collina, la fascia prealpina fino alla catena alpina. Entro queste fasce sono identificati i caratteri tipologici del paesaggio lombardo. La fascia di paesaggio ove si colloca il comune di Grassobbio è l'Ambito geografico n. 10 "Pianura Bergamasca" e l'Unità tipologica di paesaggio della Fascia di Bassa Pianura: Paesaggi delle fasce fluviali e della pianura irrigua (colture foraggere). Quanto segue è la sintesi cartografica del PPR, in cui si riscontrano le caratteristiche che contraddistinguono il territorio di Grassobbio all'interno del paesaggio lombardo:









Gli indirizzi di tutela del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), desumibili dagli atti di programmazione regionale, possono essere così sintetizzati e codificati in base agli ambienti individuati nel comune di Grassobbio (si riportano quelli di maggior rilevanza per il territorio).

INDIRIZZI DI TUTELA PAESAGGISTICA (PPR)	
Tav. A	Fascia della bassa pianura: Paesaggi delle fasce fluviali e della pianura irrigua (colture foraggere)
PPR 1.1	Indirizzi di tutela (fasce fluviali): sono ambiti della pianura determinati dalle antiche divagazioni dei fiumi, il disegno di queste segue ancor oggi il corso del fiume. Si tratta, generalmente, di aree poco urbanizzate oggi incluse nei grandi parchi fluviali lombardi. Delle fasce fluviali vanno tutelati, innanzitutto, i caratteri di naturalità dei corsi d'acqua, i meandri dei piani golenali, gli argini e i terrazzi di scorrimento. Particolare attenzione va assegnata al tema del rafforzamento e della costruzione di nuovi sistemi di arginatura o convogliamento delle acque, constatando la generale indifferenza degli interventi più recenti al dialogo con i caratteri naturalistici e ambientali.
PPR 1.1.1	Gli elementi morfologici: sono tenuamente avvertibili ma importanti nella diversificazione dell'immagine paesaggistica della pianura lombarda. La tutela deve essere riferita all'intero ambito dove il corso d'acqua ha agito con la costruzione di terrazzi e con la meandrazione attiva o fossile, oppure fin dove è intervenuto l'uomo costruendo argini a difesa della pensilità
PPR 1.1.2	Agricoltura: le fasce fluviali sono caratterizzate da coltivazioni estensive condotte con l'utilizzo di mezzi meccanici. Le lavorazioni agricole devono salvaguardare le naturali discontinuità del suolo, vanno in tal senso previste adeguate forme di informazione e controllo da parte degli Enti locali in accordo con le associazioni di categoria.
PPR 1.1.3	Golene: le aree golenali sono storicamente poco edificate. I parchi regionali incoraggiano, inoltre, la tutela naturale del corso dei fiumi evitando per quanto possibile la costruzione di argini artificiali. Tali aree devono mantenere i loro caratteri propri di configurazione morfologica e scarsa edificazione. Gli strumenti urbanistici e quelli di pianificazione territoriale devono garantire la salvaguardia del sistema fluviale nella sua complessa caratterizzazione naturale e storico-antropica; va garantita la percorribilità pedonale o ciclabile delle sponde e degli argini, ove esistenti.
PPR 1.1.4	Gli insediamenti: i confini rivieraschi sono spesso caratterizzati da sistemi difensivi e da manufatti di diverse epoche per l'attraversamento, che caratterizzano il paesaggio fluviale. La tutela paesistica deve essere orientata ad evitare l'inurbamento lungo le fasce fluviali, anche in prossimità degli antichi insediamenti, privilegiando, negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, altre direzioni di sviluppo. Deve essere prevista la tutela specifica dei singoli manufatti che hanno storicamente caratterizzato il sistema fluviale, attuando, estese e approfondite ricognizioni che permettano di costruire un repertorio relativo alla consistenza e alle caratteristiche di questo vasto patrimonio storico e architettonico, attivando mirate azioni di conservazione e valorizzazione.
PPR 1.2	Indirizzi di tutela (pianura irrigua): la bonifica secolare iniziata dagli etruschi e tramandata ai romani e conseguentemente continuata nell'alto medioevo ha costruito il paesaggio dell'odierna pianura irrigua che si estende, con caratteristiche diverse, dalla Sesia al Mincio. Da sempre perfetto strumento per produzione agricola ad altissimo reddito, reca sul suo territorio le tracce delle successive tecniche colturali e di appoderamento. In questa pianura spiccano netti i rilievi delle emergenze collinari. La pianura irrigua è costituita da tre grandi tipi di paesaggi configurati dai tipi di coltura: risicola, cerealicola, foraggera . I paesaggi della bassa pianura irrigua vanno tutelati rispettandone sia la straordinaria tessitura storica che la condizione agricola altamente produttiva.
PPR 1.3	La campagna: soggetta alla meccanizzazione l'agricoltura ha ridotto le partiture poderali e, conseguentemente, gli schermi arborei e talvolta anche il sistema irriguo mediante l'intubamento. Anche le colture più pregiate come le marcite, i prati marcitori e i prati irrigui scompaiono per la loro scarsa redditività. Vanno promossi azioni e programmi di tutela finalizzati al mantenimento delle partiture poderali e delle quinte verdi che definiscono la tessitura territoriale.
PPR 1.4.	I canali (Sistema irriguo e navigli): il sistema delle acque irrigue nella pianura lombarda comprende 81 canali derivati da fiumi e centinaia di rogge e colatori. Dodici di questi canali, in particolare, assumono le dimensioni, la portata e la lunghezza dei grandi fiumi lombardi; di questi tre sono navigli, realizzati anche per il trasporto di materiali pesanti diretti a Milano e per l'avvio di merci lavorate al porto di Genova. La rete idrografica superficiale artificiale è uno dei principali caratteri

	connotativi della pianura irrigua lombarda. Storicamente la cura nella progettazione e realizzazione di queste opere ha investito tutte le componenti, anche quelle minori: chiuse, livelle, ponti ecc.. La tutela è rivolta non solo all'integrità della rete irrigua, ma anche ai manufatti, spesso di antica origine, che ne permettono ancora oggi l'uso e che comunque caratterizzano fortemente i diversi elementi della rete.
Tav. B/E	Reti infrastrutturali della mobilità
PPR 2.1	Indirizzi di riqualificazione: interventi di mitigazione anche tramite equipaggiamenti verdi in grado di relazionarsi con il territorio; interventi correlati alle infrastrutture esistenti attenti alle zone marginali e volti a ridurre la loro estraneità al contesto e l'effetto frattura che generano; attenta considerazione degli interventi di servizio alle infrastrutture cercando di evitare la possibile accentuazione dell'effetto di frattura indotto, operando riconessioni funzionali tra i territori separati e recuperando gli ambiti marginali con la massima riduzione dell'impatto intrusivo; in particolare: - le barriere antirumore dovranno avere caratteristiche di qualità paesaggistica, oltreché ambientale, sia per quanto riguarda il lato interno, verso l'infrastruttura stessa, sia per quanto riguarda il lato esterno, rivolto verso il territorio circostante - gli interventi di manutenzione e adeguamento delle aree di servizio dovranno porsi obiettivi di riqualificazione paesaggistica
Tav. F	Aree industriali logistiche
PPR 3.1	Indirizzi di riqualificazione: Integrazione degli aspetti paesaggistici nelle politiche e nelle azioni di Programmazione (PISL), di Governo locale del territorio (PGT, in particolare Piano dei Servizi e Piano delle Regole) e di Progettazione urbana e architettonica: - rimozione di elementi intrusivi di maggior impatto - interventi di riqualificazione volti al recupero dei manufatti di valore storico-architettonico - cura e attenta riqualificazione dello spazio pubblico attraverso la condivisione degli obiettivi di riqualificazione e una progettazione delle opere di sistemazione e arredo attenta ai luoghi - utilizzo di specifiche tecniche per la manutenzione e il recupero dell'edilizia tradizionale
PPR 3.2	- prevenire la perdita di vitalità dei centri storici e nati e realizzazione opere non compatibili - iniziative per prevenire la realizzazione di elementi incongrui - interventi di riqualificazione con sviluppo di attività culturali, di sedi per la ricerca scientifica e di formazione e di nuove funzioni civili e spazi qualificati di intrattenimento e di comunicazione - attività di promozione, diffusione, stesura di apposite "guide" e incentivazione, anche tramite appositi finanziamenti e/o sgravi fiscali, di interventi di manutenzione e recupero del patrimonio
NTA	Piano Paesaggistico: Disposizioni immediatamente operative (Titolo III)
PPR 4.1	Art.25 – Individuazione e tutela dei Centri, Nuclei e Insediamenti Storici Viene promossa l'individuazione di nuclei e centri storici a partire dalla prima levata delle tavolette IGM. Viene lasciata facoltà ai Comuni di utilizzare riferimenti anche precedenti. I Comuni devono individuare le misure e le azioni più idonee per salvaguardare e promuovere il recupero dei centri e nuclei di antica formazione e degli insediamenti rurali tradizionali. Tali misure devono considerare anche le politiche di riqualificazione del sistema del verde e degli spazi pubblici.
PPR 4.3	Art.28 – Riqualificazione paesaggistica di aree ed ambiti degradati o compromessi e contenimento dei processi di degrado La condizione di degrado o compromissione è comunque connessa non solo alla perdita dei caratteri e valori preesistenti ma anche al riconoscimento del mancato raggiungimento di una nuova condizione qualitativamente significativa sul piano dell'abitabilità dei luoghi e al correlato arricchimento e/o valorizzazione del loro patrimonio naturalistico, artistico-culturale, estetico (durevole e dunque trasmissibile). Si definiscono: - Compromessi gli ambiti e le aree laddove si è manifestata la perdita definitiva e irreversibile della connotazione originaria, determinata sia da interventi di trasformazione sia da abbandono; - Degradati gli ambiti laddove si è manifestata la perdita parzialmente o totalmente reversibile della connotazione originaria, determinata sia da interventi di trasformazione sia da abbandono; - a rischio di degrado/ compromissione gli ambiti e le aree laddove è possibile prevedere a breve/medio termine il determinarsi di fenomeni di degrado e/o compromissione paesaggistica.

2.2. Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Bergamo ed i contenuti minimi

Con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, di seguito denominato P.T.C.P., la Provincia definisce, ai sensi e con gli effetti di cui all'articolo 2, comma 4, della L.R. 12/2005 gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del proprio territorio connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale.

Il PTCP è atto di indirizzo della programmazione socio-economica della Provincia ed ha efficacia paesaggistico-ambientale. Il Consiglio provinciale nella seduta del 7 novembre 2020 ha approvato il PTCP con delibera n. 37, pubblicata all'albo pretorio. Il PTCP è stato pubblicato sul BURL n. 9 - Serie Avvisi e Concorsi del 3 marzo 2021 e pertanto risulta efficace dal 3 marzo 2021.

Oltremodo, il 20 maggio 2022, con Delibera di Consiglio provinciale n.19, è stato approvato un Adeguamento 2022 al PTCP, pubblicato sul BURL-SAC n.24 del 15/06/2022.

Il PTCP., come strumento dell'azione provinciale, focalizza la propria attenzione attorno alla qualificazione del territorio, la quale implica la gemmazione di nuove economie e la messa in circolo di nuove risorse e di nuove progettualità. Il territorio bergamasco è evidentemente consistente in termini di infrastrutture urbane, di servizi e di mobilità e qualificarlo implica occuparsi della sua manutenzione, rigenerazione e valorizzazione.

Con la qualificazione si producono le condizioni per il posizionamento del "sistema Bergamo" all'interno degli scenari globali determinati dalle nuove economie circolari della conoscenza e della produzione di beni e servizi. Qualificare il territorio significa quindi reimmettere in valore le dotazioni già esistenti e sotto-utilizzate e liberare energie per aumentarne la dotazione urbana e infrastrutturale in modo selettivo, unicamente laddove risponda a una domanda collettivamente espressa e che si misuri con i valori paesistico-ambientali ed ecosistemici.

In primo luogo, l'indagine per il territorio di Grassobbio è finalizzata a definire un quadro completo tra gli elementi di valore ambientale-paesistico e le componenti strategiche che si diramano nel contesto della Provincia di Bergamo e che caratterizzeranno gli obiettivi di sviluppo futuri. Tali aspetti o progettualità sono riscontrati all'interno delle tavole generali del PTCP e all'interno della tavola specifica (contesto locale n.7 "Area urbana centrale") entro cui ricade il comune. Seguono la descrizione di tali elementi e gli estratti delle tavole:

❖ **Tavola generale "Aggregazioni Territoriali"**

Ricadente nella zona omogenea della "Seriatese-Grumellese", il comune di Grassobbio, insieme ai comuni di Stezzano, Zanica e Azzano S. Paolo ricade nel settore più meridionale del contesto locale n.7. L'espansione consistente di questi centri ha in gran parte modificato l'antico aspetto della pianura, frammentandone oltremodo le superfici e creando paesaggi ibridi. Discorso a parte merita l'aeroporto di Orio al Serio che, paradossalmente, grazie alle ampie praterie conservatesi a nord delle piste, consente da più punti suggestivi traguardi visivi verso Seriate, Bergamo e le vette delle Prealpi orobiche.

❖ **Tavola locale "DT_CL n.7 – Area urbana centrale"**

In generale, il territorio di Grassobbio rientra nel sistema urbanistico – territoriale de "La Dorsale metropolitana", ovvero la conurbazione tra nodi di Ponte San Pietro e di Montello, che ha come fulcro centrale il capoluogo provinciale. Si tratta di un contesto in cui le trasformazioni insediative e infrastrutturali hanno registrato un affastellarsi di fenomeni che non sempre sono stati capaci di generare qualità urbana e paesaggistica. In particolare, Grassobbio appartiene al contesto locale n.7 "Area urbana centrale", caratterizzato da una fitta rete idrografica che si intreccia anche sul suolo cittadino. Rilevante infine la presenza delle incisioni del Brembo e del Serio che con le ancora evidenti scarpate morfologiche, in gran parte boscate, contribuiscono a movimentare il territorio di pianura e a rendere percepibile la presenza dei due fiumi anche da distanza. La tavola riassume gli aspetti esistenti ed in progetto presenti sul territorio comunale, in riferimento al patrimonio paesistico-culturale, la piattaforma agroambientale, il sistema urbano, infrastrutturale e della mobilità dolce e della piattaforma economica-produttiva. Tali elementi, sono ricavabili dalle tavole generali descritte in seguito;

▪ **Tavola generale "Ambiti agricoli di interesse strategico"**

La maggior parte del territorio non urbanizzato è classificato come "ambiti agricoli di interesse strategico", ad esclusione della zona interessata dal Parco regionale del Serio.

▪ **Tavola generale "Aree protette"**

Riconosciuto tra i "Parchi dei grandi fiumi (Parchi regionali nazionali art. 1, lett. b)", viene rappresentato in tavola l'area protetta del Parco del Serio.

▪ **Tavola generale "Luoghi sensibili"**

Tra i luoghi sensibili presenti sul territorio di Grassobbio, si evidenziano gli ambiti appartenenti al tessuto storico, le linee di sviluppo infrastrutturale e la mobilità dolce portante (si veda tavola "Reti di mobilità") e le linee di contenimento dei tessuti urbanizzati.

▪ **Tavola generale "Rete ecologica provinciale"**

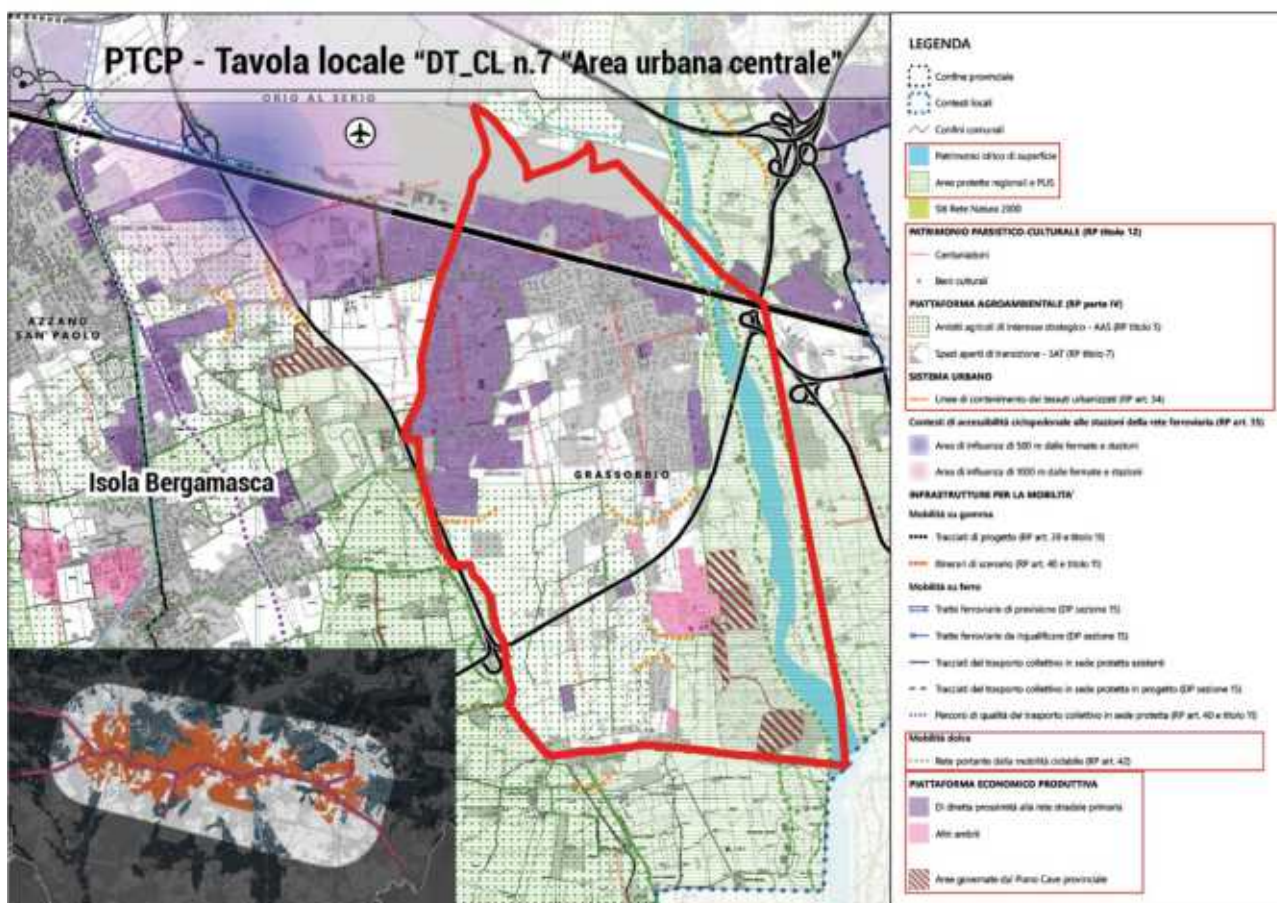
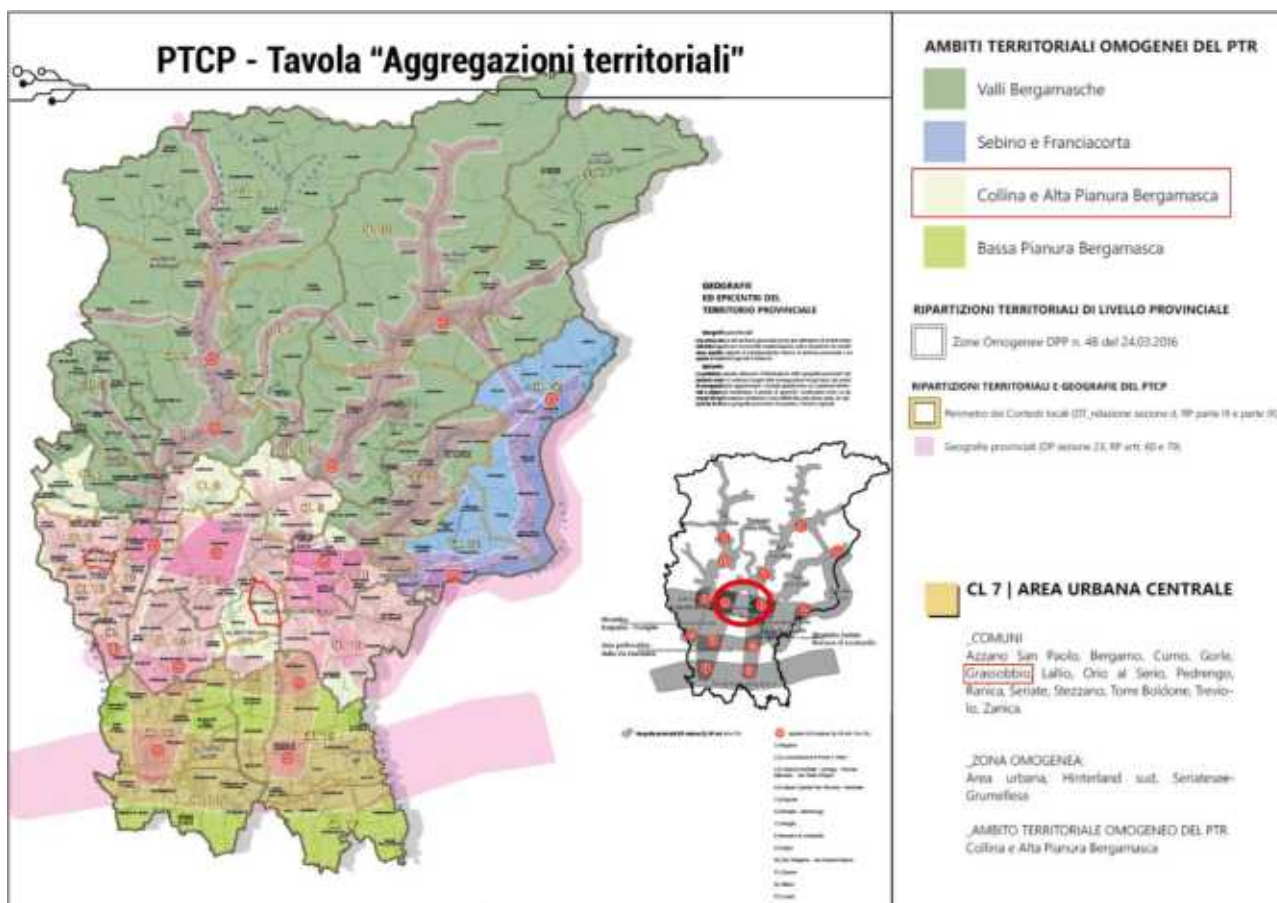
Al netto degli elementi riconducibili alla Rete ecologica regionale (riportati in tavola), gli ambiti della rete ecologica provinciale che interessano Grassobbio sono: un corridoio terrestre che attraversa il territorio (in direzione est-ovest) nella porzione sud del territorio comunale; un corridoio fluviale posto in corrispondenza del fiume Serio.

▪ **Tavola generale "Rete Verde – Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesistica"**

Sono riconosciuti sul territorio comunale elementi di valore agro-silvo pastorale (fasce boscate) ed elementi di valore storico culturale, ovvero ritrovamenti archeologici, segni delle centuriazioni, un percorso di fruizione panoramica e ambientale (in corrispondenza della tangenziale sud). Oltremodo, è riconosciuto un elemento di rilievo paesaggistico, ovvero un ambito di rilevanza regionale della pianura, che corrisponde alla zona interessata dal Parco regionale del Serio

▪ **Tavola generale "Reti di mobilità"**

In corrispondenza dei principali tracciati infrastrutturali (limite ovest e sud) e all'interno del Parco del Serio viene riconosciuta la rete portante della mobilità ciclabile, che si estende prevalentemente nelle zone esterne al centro abitato. Oltremodo, si ricorda la presenza dell'aeroporto di Orio al Serio e le infrastrutture portanti (autostrada A4, tangenziale sud e i raccordi con le altre direttrici principali).

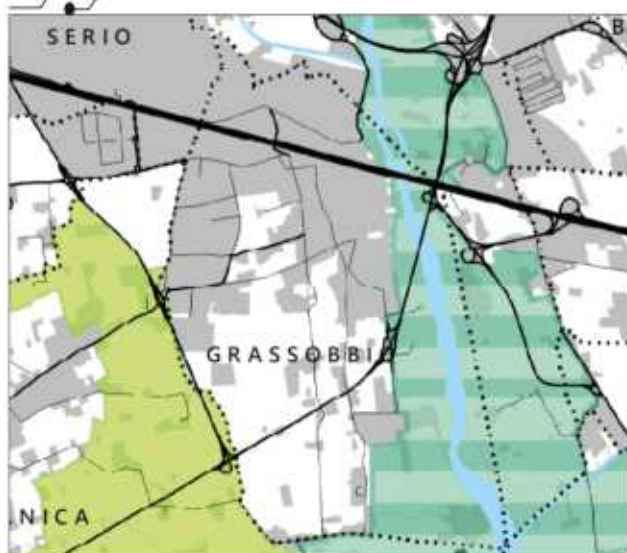


PTCP - Tavola generale "Ambiti agricoli di interesse strategico"



- Ambiti agricoli di interesse strategico (RP titolo V)
- Aree protette regionali e Siti Rete Natura 2000

PTCP - Tavola generale "Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS"



PARCHI DI INTERESSE LOCALE [LR n. 86/1983] AREE REGIONALI PROTETTE [LR n. 86/1983]

Parchi regionali nazionali [art. 1 lett. b]

- Parchi delle Prealpi Orobie
- Parchi dei grandi fiumi
- Parchi degli ambienti collinari

PTCP - Tavola generale "Luoghi sensibili"



- Patrimonio idrico di superficie
- Parchi regionali nazionali
- INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' SU GOMMA**
- Infrastrutture esistenti
- Autostrade
- Strade principali
- Strade della rete locale
- AEROPORTI ED AVIOSUPERFICI**
- Aeroporti ed aviosuperfici (localizzazione puntuale)
- LUOGHI SENSIBILI (DT relazione sezioni 4 e 10, RP parte V)**
- Ambiti della piattaforma economico-produttiva di diretta prossimità alla rete stradale primaria (RP art. 36)
- Centri storici
- Rete portante della mobilità ciclabile (RP art. 42)
- Linee di contenimento dei tessuti urbanizzati (RP art. 34)

PTCP - Tavola generale "Rete ecologica provinciale"



RETE ECOLOGICA PROVINCIALE (RP titolo 8 e art. 23)

- Aree protette
- Siti Rete Natura 2000
- Parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS)
- Corridoi**
 - Corridoi terrestri
 - Corridoi fluviali
 - Connessioni ripariali
- Varchi**
 - Da deframmentare
 - Da mantenere
 - Da mantenere e deframmentare

PTCP - Tavola generale "Rete verde - Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesistica"



PREVALENTE VALORE AGRO-SILVO-PASTORALE (RP art. 55 e 57)

- Fontanili (fonte UNIBG)
- Boschi e fasce boscate (fonte SIT RL)

PREVALENTE VALORE STORICO CULTURALE (RP art. 56 e 57)

- Ritrovamenti archeologici
- Segni delle fortificazioni
- Siti monumentali dall'INRSC (art. 23 PRG)
- Carenziosi
- Tracciati guidati (paesaggistici) (art. 26 PRG)
- Strade panoramiche (art. 26 PRG)
- Percorsi di fruizione panoramica e ambientale

ALTRI ELEMENTI DI RILIEVO PAESAGGISTICO (RP titolo 13)

- Ambiti di rilevanza regionale (RP art. 51)
- Della pianura (Tav. B PPR)

PTCP - Tavola generale "Reti di mobilità"



INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' SU GOMMA

- Infrastrutture esistenti**
 - Autostrade
 - Strade principali
 - Strade della rete locale

AEROPORTI ED AVIOSUPERFICI

- Aeroporto internazionale di Orio al Serio
- Aeroporti ed aviosuperfici (localizzazione puntuale)

RETE PORTANTE DELLA MOBILITA' CICLABILE (RP art. 42)

-

La sintesi dei principi e degli obiettivi generali del PTCP di Bergamo

In generale, dalle informazioni presenti nella relazione *"Disegno di Territorio"* del PTCP di Bergamo, si evidenzia che la progettualità urbanistica e territoriale di rilevanza sovracomunale e provinciale dovrà perseguire, oltre che gli "obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico-territoriale" definiti entro le schede dei contesti locali (in riferimento a Grassobbio, contesto locale n.7, si veda sezione 1 della Relazione di Piano "Quadro progettuale"), i seguenti obiettivi generali:

- **obiettivi per il sistema paesistico-ambientale:**

- tutela e potenziamento della rete ecologica (deframmentazione, implementazione delle connessioni, ricucitura ecologica lungo i filamenti urbanizzativi, tutela dei varchi, ecc.) e dell'ecomosaico rurale (siepi, filari, reticolo irriguo minore, ecc.);
- riqualificazione/valorizzazione delle fasce fluviali e delle fasce spondali del reticolo idrico, anche in relazione al loro ruolo multifunzionale;
- tutela, valorizzazione e recupero dei fontanili;
- tutela e ricomposizione dei filari lungo il reticolo idrico minore;
- tutela della geomorfologia del territorio;
- tutela dei monumenti naturali riconosciuti e pro-azione a favore della classificazione delle emergenze naturali non ancora formalmente riconosciute;
- tutela dei paesaggi minimi (da definire attraverso approfondimenti alla scala opportuna);
- incremento del livello di tutela degli ambiti di maggior pregio ambientale nei territori di pianura (es. mediante l'istituzione di nuovi PLIS o l'ampliamento di parchi preesistenti);
- in ambito montano, tutela e recupero degli spazi aperti sia dei versanti (prati, pascoli) compromessi dall'abbandono delle pratiche gestionali e dalla conseguente avanzata del bosco, che di fondovalle assediati dall'espansione dell'urbanizzato;
- tutela, valorizzazione, potenziamento e creazione di servizi ecosistemici anche mediante gli strumenti della compensazione ambientale, della perequazione territoriale, sistemi di premialità e di incentivazione;
- tutela e valorizzazione dei siti UNESCO;
- definizione di criteri di progettazione ecosostenibile da adottare per la realizzazione di eventuali infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie) così che non venga ulteriormente compromessa la funzionalità ecologica del territorio;
- progettualità degli itinerari paesaggistici e della loro integrazione con la rete ecologica;
- verifica della congruenza a quanto stabiliscono le nuove disposizioni previste dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e dal Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA): le aree inondabili e verifica delle scelte insediative, considerata la pericolosità idrogeologica;
- mappatura delle imprese a rischio di incidente rilevante e scelte insediative e infrastrutturali conseguenti;

- **obiettivi per il sistema urbano e infrastrutturale**

- salvaguardia delle tracce storiche presenti sul territorio (centuriazioni, viabilità di matrice storica, centri storici, nuclei isolati, sistema degli insediamenti rurali storici, luoghi della fede, ville, castelli, manufatti idraulici, ecc.);

- salvaguardia delle visuali sensibili lungo la viabilità principale e secondaria;
- riconoscimento della tradizione costruttiva locale;
- mitigazione degli elementi detrattori;
- orientamento delle previsioni di trasformazione alla rigenerazione territoriale e urbana;
- rafforzamento delle localizzazioni limitrofe al sistema locale dei servizi, alle reti di mobilità (preferibilmente di trasporto pubblico) e ai nodi di interscambio;
- valutazione delle condizioni di contestualizzazione territoriale delle opzioni di infrastrutturazione logistica;
- adozione di performanti misure di invarianza idraulica nelle trasformazioni;
- incremento della dotazione di elementi di valore ecosistemico-ecologico anche in ambito urbano, attraverso un'attenta progettazione degli spazi verdi (pubblici e privati), la creazione di tetti verdi, di verde pensile, di paesaggi minimi ecc. in grado di generare/potenziare l'offerta di servizi ecosistemici dell'ecosistema urbano, tra cui i servizi di regolazione (regolazione clima, purificazione aria, habitat per la biodiversità);
- progressiva realizzazione della rete portante della mobilità ciclabile, con priorità agli itinerari concorrenti allo sviluppo della rete ciclabile di interesse regionale di cui alla pianificazione regionale di settore;
- azioni volte al consolidamento del settore turistico e al suo sviluppo sostenibile nei comuni montani attraverso la qualificazione dei servizi e delle infrastrutture per la fruizione turistica e ludico-ricreativa stagionalizzata della montagna.

Nel dettaglio, dalle informazioni presenti nel *"Documento di Piano"* PTCP di Bergamo ed ai sensi art. 4 delle Regole di Piano del PTCP, vengono indicati due principi generali che guidano lo sviluppo del territorio bergamasco (segue la sintesi):

- **Dalla "crescita" alla "qualità"**: superata la logica della "crescita-sviluppo", il PTCP, come strumento dell'azione provinciale, focalizza la propria attenzione attorno al termine 'qualificazione'. La qualificazione del territorio implica la gemmazione di nuove economie e la messa in circolo di nuove risorse, di nuova progettualità. Il patrimonio territoriale della provincia di Bergamo è evidentemente consistente (in termini di infrastrutturazione urbana, di servizi, di mobilità); qualificarlo implica occuparsi della sua manutenzione, della sua rigenerazione e della sua valorizzazione.
- **Leggerezza e convergenza**: due approcci si sono posti al piano provinciale, uno "forte" entro il quale sono preponderanti gli elementi conformativi e "top-down", e uno "debole", che rinuncia a forme di governo "autoritario" ed enfatizza la sussidiarietà intesa come mera autodeterminazione comunale.

A partire dai suddetti principi, il PTCP di Bergamo (art. 4 delle Regole di Piano del PTCP) definisce n.4 obiettivi e n.4 temi caratterizzanti, così distinti (in sintesi):

❖ **OBIETTIVI:**

- **per un ambiente di vita di qualità**: il progetto di piano sussume nei propri contenuti i principi di integrazione ambientale; orientare i contenuti di piano verso una profonda

integrazione ambientale è al contempo ineludibile e utile: un piano che lavora per 'produrre' un territorio 'salubre' è un piano che lavora per produrre un territorio competitivo;

- **per un territorio competitivo:** in una fase storica di contrazione della capacità di spesa pubblica, redditi devono essere gli investimenti per la competitività del territorio; il PTCP opera una selezione e una prioritarizzazione degli investimenti territoriali da attivare. In questo modo, il territorio provinciale può aumentare il proprio profilo di attrattività per investitori e imprese, nella convinzione che un territorio che investe sulla propria 'salute' e sulla sua efficienza è un territorio che si mette in contatto, chiaro e diretto, con il sistema socio-economico;
- **per un territorio collaborativo e inclusivo:** il PTCP sviluppa contenuti funzionali in una visione collaborativa e cooperativa della progettualità territoriali, individuano le 'geografie provinciali' e gli 'ambiti di progettualità strategica', i 'contesti locali' e le modalità di concertazione, come strumenti che sappiano sollecitare a una azione collaborativa e inclusiva i territori provinciali;
- **per un "patrimonio" del territorio:** il piano assume tra i suoi obiettivi quello della responsabilità intesa come cura per un 'altro', per il territorio, "diventando apprensione nel caso in cui venga minacciata la vulnerabilità di quell'essere".

❖ TEMI CARATTERIZZANTI:

- **servizi ecosistemici:** il piano territoriale introduce regole funzionali a condividere con i territori e gli attori sociali l'opportunità di mettere in relazione (funzionale ed economica) le iniziative di "infrastrutturazione urbana" con quelle di "infrastrutturazione ambientale";
- **rinnovamento urbano e rigenerazione territoriale:** il 'rinnovamento urbano' è un tema che il PTCP può affrontare solo indirettamente, assumendolo come principio e a tale fine, in concorso con il quadro normativo regionale, stimolando la strumentazione urbanistica comunale a introdurre meccanismi di prioritarizzazione degli interventi sul patrimonio costruito. Il tema della 'rigenerazione territoriale' investe una progettualità di scala d'area vasta intercetta i territori entro i quali sono più evidenti i fenomeni di criticità, di malfunzionamento ma anche di potenzialità qualificative del sistema infrastrutturale, insediativo e ambientale;
- **leve incentivanti e premiali:** il PTCP, come strumento di una politica territoriale d'area vasta, definisce, oltre che un proprio sistema di principi e obiettivi, una propria 'posta' da mettere in gioco nei processi negoziali con i soggetti che operano le trasformazioni territoriali.
- **la manutenzione del patrimonio "territorio":** la manutenzione del 'patrimonio territorio' è un tema strategico anche con riferimento agli obiettivi di un ambiente di vita di qualità e competitivo, oltre a garantire ritorni immediati scaturenti da un virtuoso approccio di prevenzione rispetto alla logica dell'emergenza.

Per quanto concerne, invece, il set di indirizzi ed obiettivi specifici più attinenti per Grassobbio definiti dal PTCP di Bergamo, si rimanda alla sezione 1 del "Quadro progettuale".

I contenuti minimi del PTCP (art. 79 e art.80 comma 1 delle RP)

La tabella seguente evidenzia il recepimento all'interno del PGT degli elementi disciplinati dalle regole di piano del PTCP. In tal senso, viene dunque definita la conformità delle scelte di Piano e degli interventi edilizi con i contenuti minimi della pianificazione dell'ente di coordinamento bergamasco, oltremodo descritta con gli elaborati di Piano interessati dai suddetti contenuti. Si ricorda che, il comma 1 dell'art.80 "Modalità ed esiti della verifica" dispone che: *"Con apposito atto la Provincia definisce i protocolli operativi attraverso i quali esercitare la verifica di compatibilità. Tale documento specifica le modalità attraverso le quali gli atti da sottoporre a verifica di compatibilità dovranno esplicitare i propri contenuti in relazione ai temi e ai contenuti di PTCP di cui all'art.79"*. In tal senso, all'art. 79 vengono definiti gli elementi aventi efficacia prevalente e prescrittiva e quelle aventi efficacia di indirizzo, così riportati in seguito:

Norma PTCP	Elemento/i	Presenza/assenza nel nuovo PGT	Elaborati del nuovo PGT interessati (Tavole)
<i>Temi e contenuti del PTCP aventi efficacia prescrittiva e prevalente</i>			
Titolo 8	Rete ecologica provinciale (REP)	Presente	DP06, DP07, DP08, PS02, PR03, PR07
PARTE VII	Disciplina paesaggistica		
Titolo 12	Elementi qualificanti in paesaggio provinciale		
Art.48	<i>i geositi</i>	Assente	-
	<i>patrimonio idrico di superficie</i>	Presente	DP02, DP04, DP07, DP08, PS02, PR02, PR03
	<i>laghi insubrici</i>	Assente	-
	<i>ambiti di elevata naturalità (Parco regionale)</i>	Presente	DP02, DP04, DP06, DP07, DP08, PS01, PS02, PR02, PR03, PR06, PR07
	<i>gli alpeggi e le malghe</i>	Assente	-
	<i>terrazzamenti funzionali all'attività agricola</i>	Assente	-
	<i>i fontanili</i>	Assente	-
	<i>boschi e fasce boscate</i>	Presente	DP02, PR07
	<i>ritrovamenti archeologici</i>	Presente	DP02, DP04, PR03
	<i>navigli di rilevanza regionale</i>	Assente	-
	<i>i segni della centuriazione</i>	Presente	DP02, PR07
	<i>i siti UNESCO</i>	Assente	-
	<i>i centri, i nuclei e insediamenti storici</i>	Presente	DP02, DP04, DP07, DP08, PS01, PS02, PR02, PR03
	<i>i tracciati guida paesaggistici</i>	Assente	-
	<i>le strade panoramiche</i>	Assente	-
	<i>percorsi di fruizione panoramica/ambientale</i>	Presente	DP02
	<i>belvedere/visuali sensibili/punti osservazioni</i>	Assente	-
	<i>Alberi monumentali</i>	Assente	-



Norma PTCP	Elemento	Presenza/assenza nel nuovo PGT	Elaborati del nuovo PGT interessati (Tavole)
<i>Temi e contenuti del PTCP aventi efficacia prescrittiva e prevalente</i>			
Titolo 13 Art.51	Ambiti di riqualificazione paesaggistica	Presente	DP04, DP08, PR02, PR03,
Titolo 14	Rete Verde Provinciale (RVP)	Presente	DP02, DP04, PS02, PR03, PR07
Titolo 10	Sistema della mobilità	Presente	DP01, DP02, DP05, DP07, DP08, PS01, PS02, PR02, PR03, PR06, PR07
	Ambiti agricoli di interesse strategico	Presente	DP02, DP04, DP07, DP08, PS02, PR02, PR03
	Assetto idrogeologico	Presente	DP04, DP05, DP08, PR02, PR03
	Rischi territoriali	Assente	-
<i>Temi e contenuti del PTCP aventi efficacia di indirizzo</i>			
Art.4	Principi e obiettivi (generali e specifici)	Presente	Relazione di Piano
Titolo 6	Aree destinate all'agricoltura	Presente	DP02, DP04, DP07, DP08, PS02, PR02, PR03
Titolo 7	Spazi aperti di transizione	Presente	DP02, PR03
Titolo 9	Luoghi sensibili	Presente	DP02, DP04, DP07, DP08, PS02, PR02, PR03, PR07
Titolo 11	Contestualizzazione paesaggistico-ambientale delle infrastrutture	Presente	Relazione di Piano, DP01, DP05, DP07, DP08, PS01, PS02, PR02, PR03
PARTE VIII	Progettualità di rilievo provinciale e strategica	Presente	Relazione di Piano
PARTE IX	Regole per il contenimento del consumo di suolo	Presente	Relazione di Piano, PR06, PR07
PARTE X	Rigenerazione territoriale	Assente	-

2.3. L'adeguamento del PTR e del PTCP alla L.r. 31/2014 ai fini della riduzione del consumo di suolo

All'interno della legislazione urbanistica di livello regionale si è inserito vigorosamente il tema della riduzione del consumo di suolo non edificato, al fine di traguardare l'obiettivo fissato dalla Commissione Europea: l'azzeramento del consumo di suolo entro il 2050.

La Regione Lombardia ha recepito il messaggio posto a livello europeo con la pubblicazione della legge regionale n. 31/2014 *"Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato"*. La legge regionale definisce un obiettivo chiaro per il governo del territorio della Lombardia: ridurre, attraverso l'adeguamento della pianificazione urbanistica vigente, il consumo di suolo libero in quanto *"risorsa non rinnovabile e bene comune di fondamentale importanza per l'equilibrio ambientale"*, attivando allo stesso tempo la rigenerazione del suolo attualmente occupato da edificazioni.

La legge regionale affida ai Comuni il compito di ridurre il consumo di suolo e di rigenerare la città costruita attraverso il PGT. Esso è lo strumento ultimo che, adeguato alla L.r. n.31/2014 e in ragione della legge di governo del territorio n.12/2005, decide le modalità d'uso del suolo e guida l'attuazione delle politiche urbanistiche e sociali per la rigenerazione urbana.

Adeguamento del PTR alla L.r. n.31/2014 e s.m.i.

L'integrazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) ai sensi della l.r. n. 31 del 2014 per la riduzione del consumo di suolo, elaborata in collaborazione con le Province, la Città metropolitana di Milano, alcuni Comuni rappresentativi e di concerto con i principali stakeholder, è stata approvata dal Consiglio regionale con delibera n. 411 del 19 dicembre 2018, ed ha acquisito efficacia il 13 marzo 2019, con la pubblicazione sul BURL n. 11, Serie Avvisi e concorsi, dell'avviso di approvazione (comunicato regionale n. 23 del 20 febbraio 2019). I nuovi PGT adottati successivamente al 13 marzo 2019 devono risultare coerenti con criteri e gli indirizzi individuati dal PTR per contenere il consumo di suolo.

I criteri di riduzione del consumo di suolo

La suddetta legge n.31/2014 definisce attraverso il PTR i criteri per attuare la politica regionale per traguardare l'obiettivo comunitario del 2050 *"occupazione netta di terreno pari a zero"*. I criteri generali sono indirizzati a identificare:

- la misura, ovvero la precisazione delle definizioni già contenute nella legge al fine della loro applicabilità, la determinazione delle soglie di riduzione cui il PTR intende tendere, e la specificazione di metodologie di calcolo condivise, chiare ed uniformi per facilitare i confronti fra i vari livelli di pianificazione e omogeneizzarne informazioni e base conoscitiva;
- la qualità, ovvero la definizione di criteri e attenzioni connesse ai caratteri dei suoli agricoli, alle specificità multifunzionali del sistema rurale, ai valori ambientali e ai fattori insediativi che devono indirizzare le scelte di governo del territorio anche in tema di contenimento del consumo di suolo; criteri ed attenzioni dettagliati attraverso cartografie e banche dati valide anche per gli altri livelli di pianificazione, fino alla scala comunale;
- **la carta del consumo di suolo dei PGT**, quale strumento sia di verifica che di progetto per l'attuazione delle politiche di riduzione del consumo di suolo a livello locale;

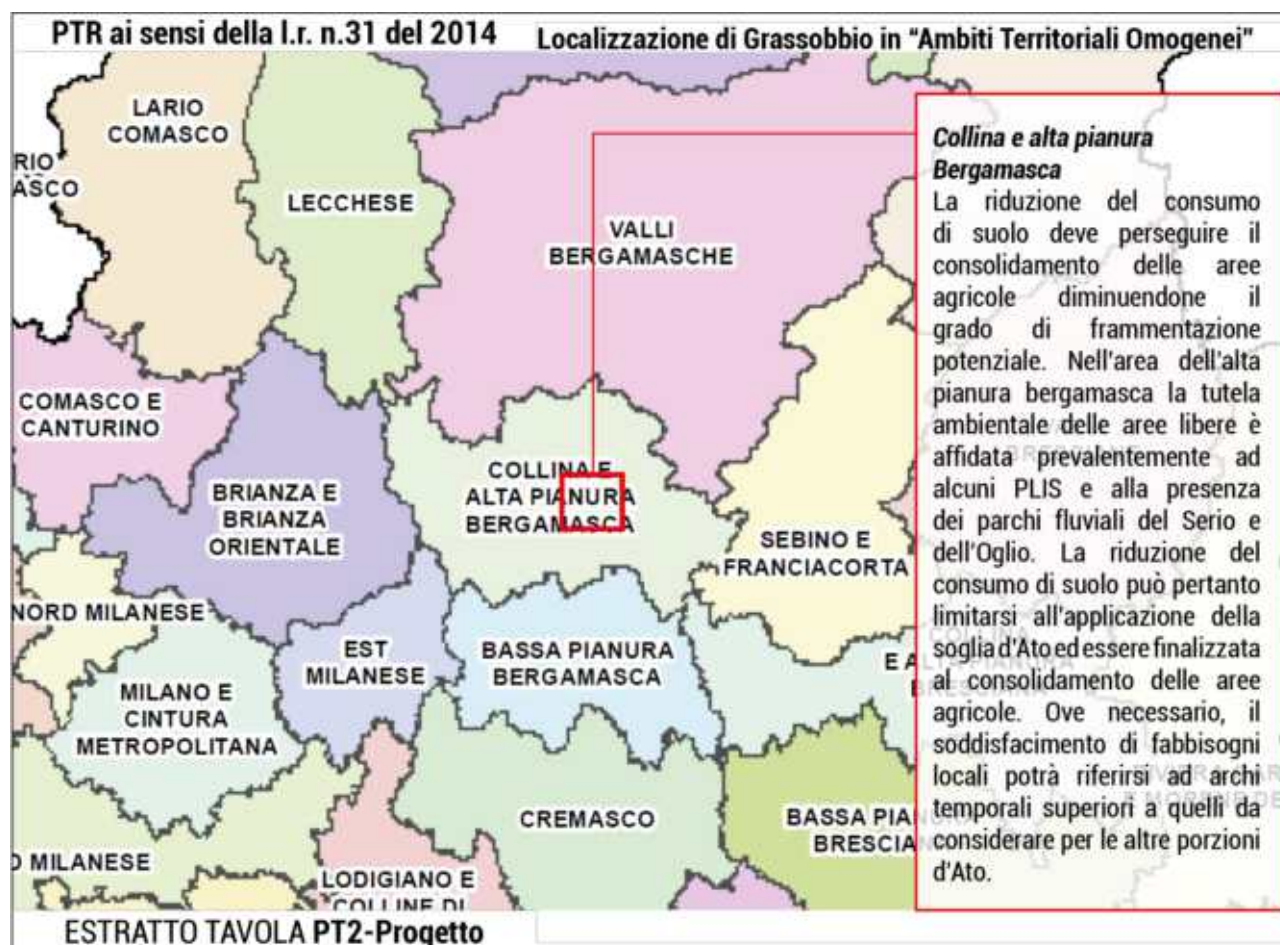
- l'articolazione del territorio per Ambiti territoriali omogenei (ATO), ovvero il riconoscimento delle specificità territoriali e la loro breve descrizione al fine di orientare l'attività di condivisione, calibrazione ed attuazione delle soglie a livello locale;
- la rigenerazione, ovvero l'individuazione di strumenti di vario livello per l'attivazione dei processi di sostituzione, qualificazione, recupero del patrimonio territoriale, urbano, ed edilizio esistente;
- il monitoraggio, finalizzato a rendere reciprocamente disponibili fra i diversi livelli di governo del territorio un sistema di indicatori e di informazioni volti a verificare l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo e a favorire la progressiva definizione del processo di co-pianificazione delineato dall'integrazione del PTR, nonché a riorientare le scelte al variare dei parametri assunti al momento del progetto di Piano.

Le finalità dei suddetti criteri, ma più in generale di tutto l'apparato urbanistico del PTR integrato ai sensi della Lr. n.31/2014, sono quindi molteplici e concretizzabili come segue:

- definire i compiti e i ruoli che devono svolgere le diverse amministrazioni, la Regione, la Città Metropolitana, le Province e i Comuni per raggiungere gli obiettivi del PTR in attuazione della l.r. n. 31/2014 e prevederne i termini di collaborazione interistituzionale;
- adottare un quadro di riferimento condiviso e un insieme di informazioni utili anche per la formazione di una base conoscitiva omogenea, al fine della gestione e il monitoraggio del Piano;
- orientare le fasi iniziali del processo di co-pianificazione; il carattere innovativo della politica introdotta dalla l.r. n. 31/2014 comporta infatti un periodo iniziale di sperimentazione e condivisione delle scelte pianificatorie, necessario a verificarne il grado di attuazione e le ricadute sul sistema economico-sociale e insediativo regionale, anche attraverso l'acquisizione di dati aggiornati e verificati a un livello di dettaglio maggiore rispetto a quello regionale;
- indirizzare la pianificazione nelle scelte di trasformazione, nel dare attuazione all'obiettivo di ridurre il consumo di suolo, nel raggiungere la soglia tendenziale regionale di riduzione del consumo di suolo, definendo gli elementi da valutare per la salvaguardia del suolo e dei valori del sistema rurale e ambientale in raccordo con le altre politiche regionali e con le attenzioni formulate in genere nei PTCP;
- individuare i caratteri del processo di verifica continua degli obiettivi di Piano nelle successive fasi di adeguamento e monitoraggio;
- indicare un sistema di monitoraggio del consumo di suolo.

L'integrazione del PTR ai sensi della l.r. n. 31/2014 adotta il principio della suddivisione del territorio regionale per ambiti territoriali omogenei (Ato), riconosciuti come articolazioni territoriali espressioni di ambiti relazionali, caratteri socio-economici, geografici, storici e culturali omogenei. Essi consentono l'attuazione dei contenuti della politica di riduzione del consumo di suolo, lo sviluppo di politiche e l'attuazione di progetti integrati per i temi attinenti al paesaggio, all'ambiente, alle infrastrutture e agli insediamenti. Ogni Ato viene descritto attraverso l'individuazione di elementi ordinatori, con riferimento specifico a elementi e sistemi di pregio e valore ambientale, al sistema delle tutele, alle caratteristiche qualitative dei suoli, all'evoluzione del processo insediativo, al sistema infrastrutturale, alle polarità indicate dai PTCP, al sistema delle relazioni, all'estensione della superficie urbanizzata ed urbanizzabile, all'incidenza delle aree da rigenerare.

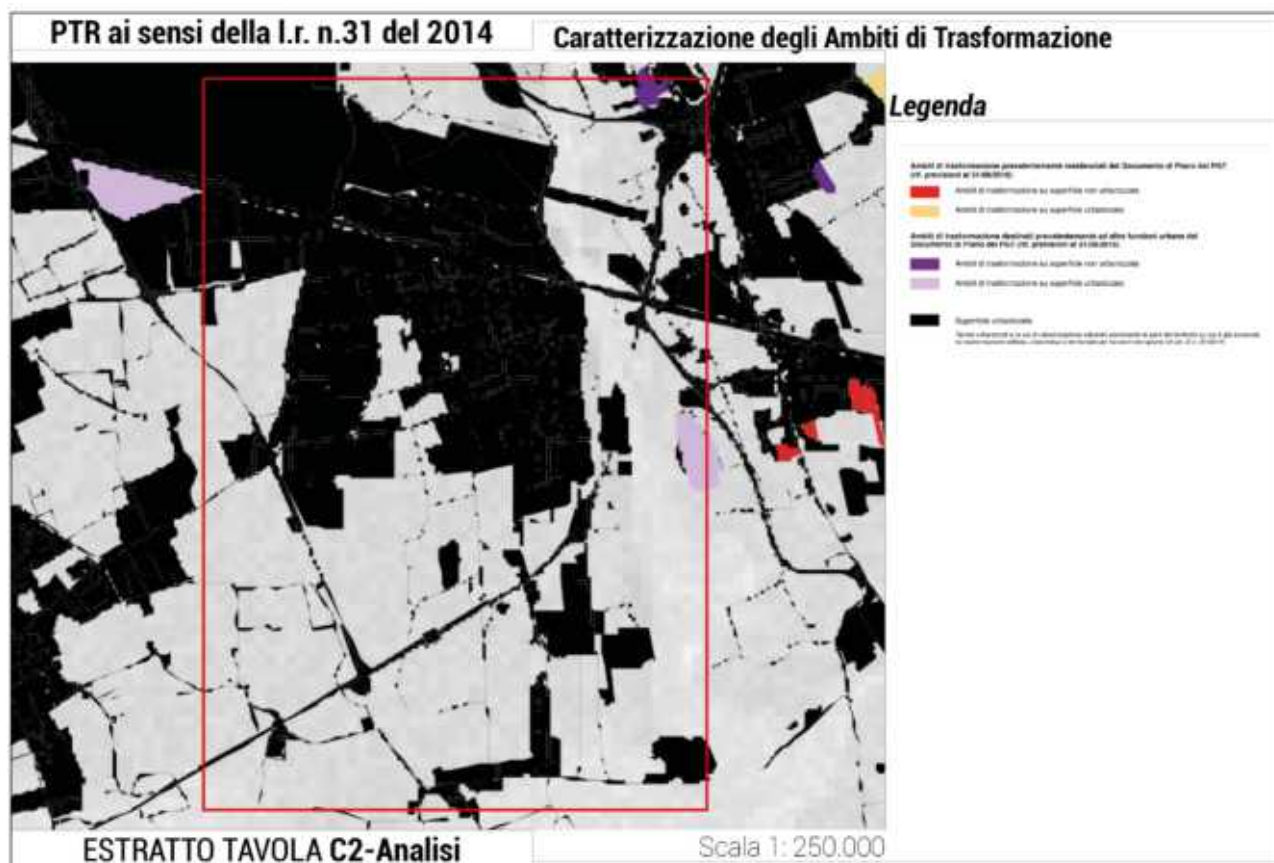
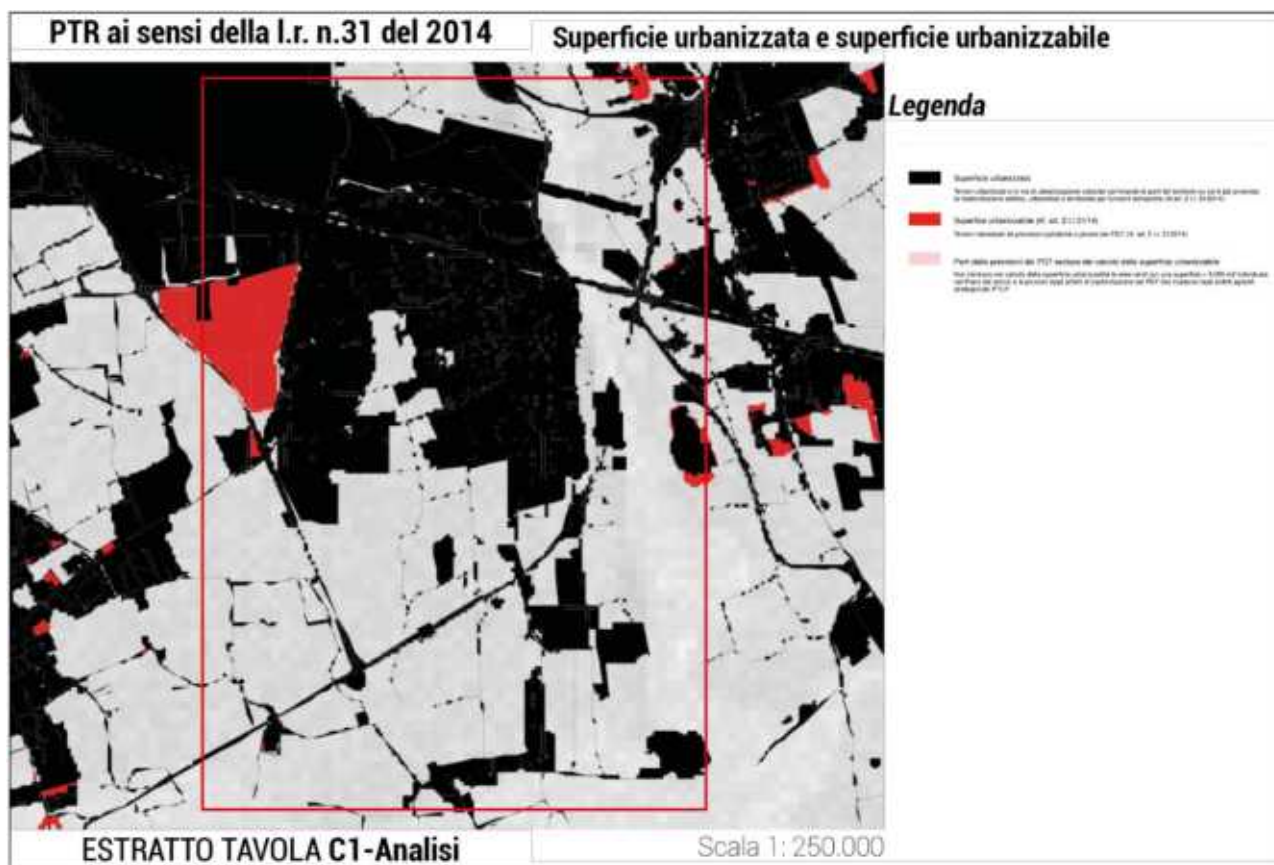
Il territorio di Grassobbio ricade all'interno dell'Ambito Territoriale Omogeneo (ATO) "**Collina e Alta Pianura Bergamasca**", per la quale si individuano specifici indicatori per la riduzione del consumo di suolo in relazione al territorio della Provincia di Bergamo.

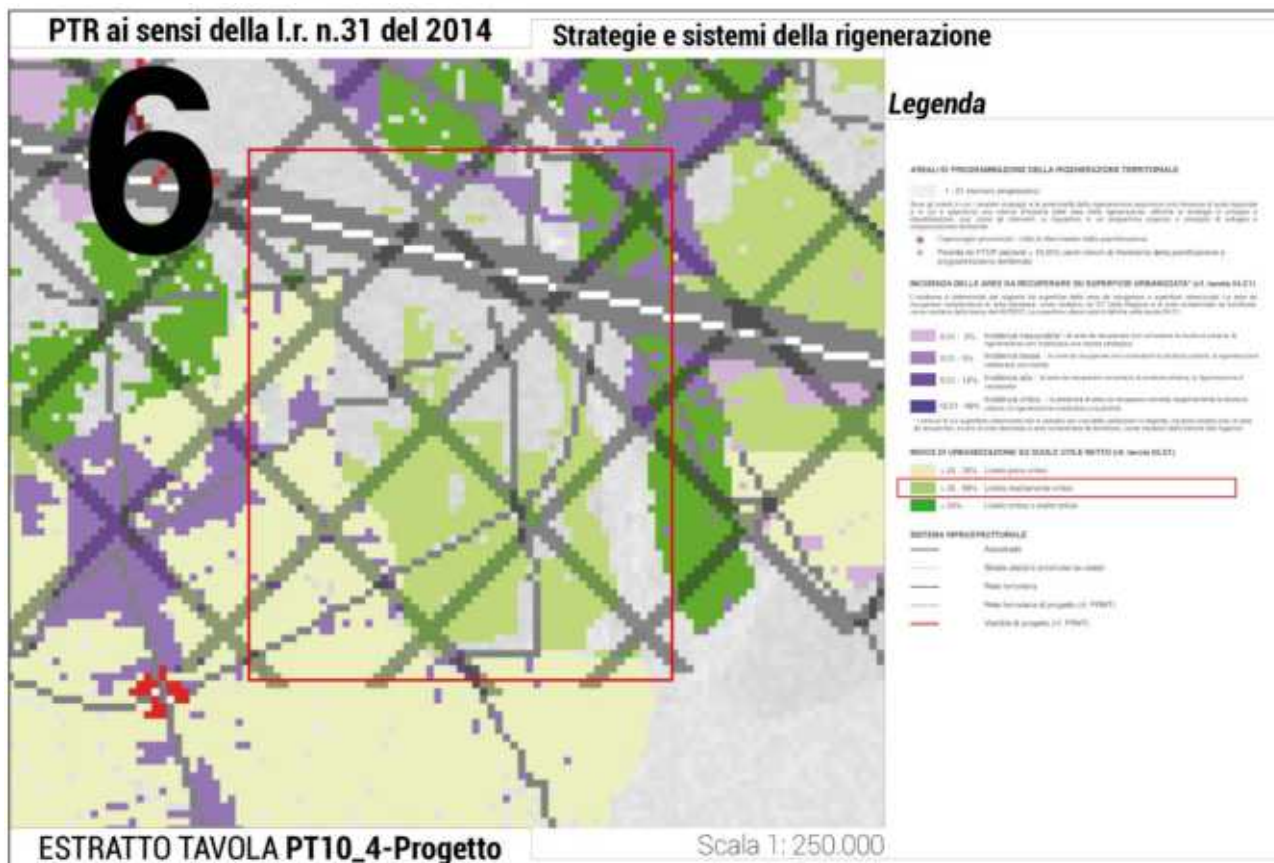


L'indice di urbanizzazione dell'ambito (38,2 %) è sensibilmente superiore all'indice provinciale (15,2 %) Tale indice, però, descrive solo in parte i caratteri di urbanizzazione dell'ambito, essendoci forti elementi di variabilità tra i vari insediamenti. Infatti, i fenomeni di consumo di suolo risultano essere molto elevati nel sistema metropolitano di Bergamo (a cavallo dell'A4 e lungo le propaggini delle radiali storiche delle valli bergamasche) rispetto alle porzioni periferiche. La riduzione del consumo di suolo, dunque, deve essere finalizzata alla tutela dei sistemi rurali periurbani e dei residui varchi di connessione ambientale.

Per quanto riguarda il territorio di Grassobbio, esso si colloca nelle strette vicinanze del capoluogo provinciale, in cui si registrano livelli di consumo superiori a quelli registrati nella corona esterna. In quest'area, pur in presenza di potenzialità rigenerative non elevate (o comunque non rilevabili a scala regionale), è significativa l'entità delle trasformazioni ammesse dai PGT ed è meno forte il livello di tutela ambientale delle aree libere affidata prevalentemente ad alcuni PLIS e alla presenza del Parco Regionale del Serio. Le pressioni e le aspettative di trasformazione delle aree potrebbero ulteriormente accentuarsi per effetto dei nuovi gradi di accessibilità connessi alla realizzazione delle previsioni infrastrutturali strategiche, innescando possibili consumi dovuti alla maggior disponibilità di aree libere.

Gli estratti cartografici seguenti descrivono criteri ed indicatori utili alla riduzione del consumo di suolo a Grassobbio, partendo dall'indagine dell'urbanizzato/urbanizzabile.





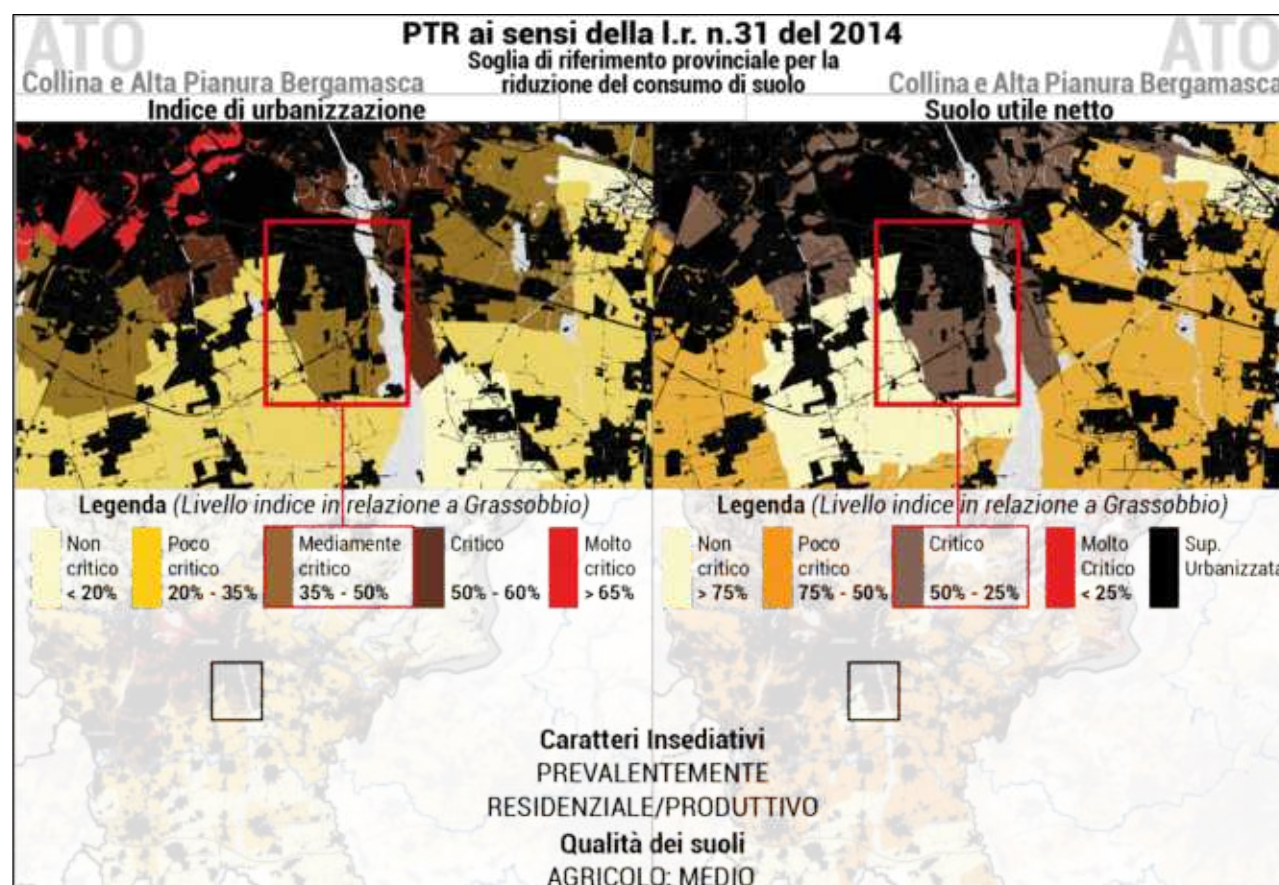
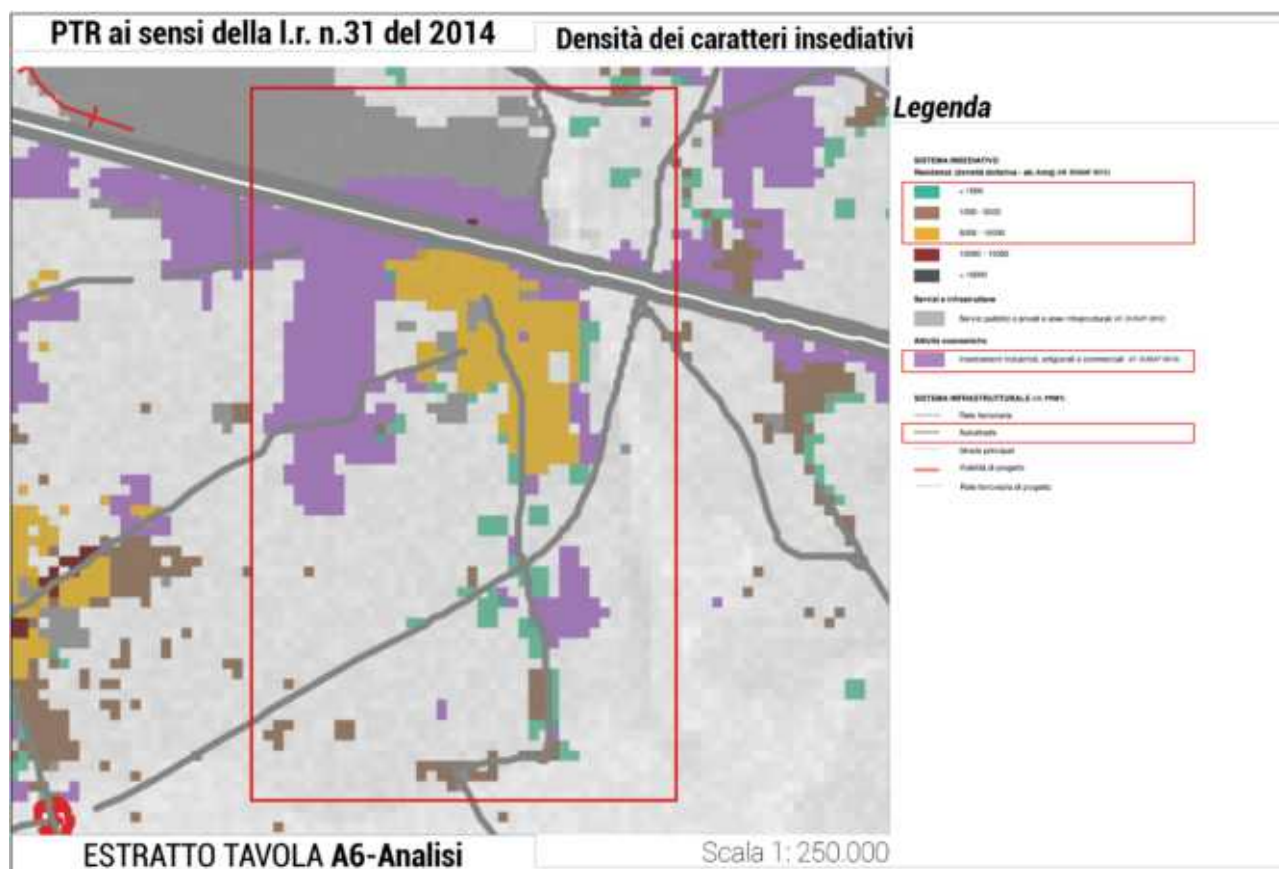
PTR ai sensi della l.r. n.31 del 2014 **Qualità agricola del suolo utile netto**

Legenda

- Qualità alta
- Qualità media
- Qualità bassa
- Distacco della proprietà
- Qualità agricola medio-alta (area di qualità alta)
- Area non agricola (area di qualità alta)
- Area non agricola (area di qualità media)
- Area non agricola (area di qualità bassa)
- Area non agricola (area di qualità molto bassa)
- Area non agricola (area di qualità molto molto bassa)

ESTRATTO TAVOLA PT10_3-Progetto **Scala 1:250.000**

I suddetti criteri sono da applicare nel rispetto ai caratteri insediativi e degli indici dell'Ato "Collina e Alta Pianura Bergamasca" mostrati nei seguenti estratti cartografici.





Per quanto riguarda Grassobbio, l'indagine evidenzia un livello mediamente critico per l'indice di urbanizzazione (tra il 35% e il 50%) e un livello critico per l'indice di suolo utile netto (tra 50% e 25%).

In generale, per quanto concerne l'Ato e la zona in cui ricade il comune di Grassobbio, la riduzione del consumo di suolo deve, quindi, perseguire il consolidamento delle aree agricole diminuendone il grado di frammentazione potenziale. Nelle porzioni in prossimità al sistema metropolitano di Bergamo si registrano livelli di consumo di suolo superiori rispetto alla corona esterna. Pur in presenza di potenzialità rigenerative non elevate, o comunque non rilevabili alla scala regionale, è significativa l'entità delle trasformazioni ammesse dai PGT. Inoltre le previsioni di trasformazione consolidano, frequentemente, le tendenze conurbative già in atto. Le pressioni e le aspettative di trasformazione delle aree potrebbero ulteriormente accentuarsi per effetto dei nuovi gradi di accessibilità connessi alla realizzazione delle previsioni infrastrutturali strategiche che interesseranno il territorio dell'Ato. Dunque, l'eventuale consumo di suolo previsto e/o riconfermato dovrà privilegiare i suoli direttamente connessi a reti infrastrutturali di trasporto pubblico o ai nodi di interscambio e definire meccanismi compensativi e/o di mitigazione che concorrano ad elevare il valore ecologico del tessuto urbano e delle reti ecologiche locali. Gli interventi di rigenerazione o riqualificazione del tessuto urbano dovranno partecipare in modo incisivo che altrove alla strutturazione di reti ecologiche urbane, anche attraverso la restituzione di aree libere al sistema ecologico locale.

L'obiettivo di contenimento del consumo di suolo (Piano delle Regole e Piano dei Servizi)

Al fine di avere un quadro generale sui termini del consumo di suolo per Grassobbio, è opportuno specificare che all'obiettivo minimo di *riduzione del consumo di suolo* in adeguamento alla soglia comunale di riduzione stabilita dal PTCP adeguato alla Lr. 31/2014 (si veda sezione seguente), si affianca il tema del *contenimento del consumo di suolo*. Se da un lato, la riduzione del consumo di suolo deve essere verificata – secondo i termini di legge – rispetto a tutti gli ambiti di trasformazione (AT) individuati dal Documento di Piano su suolo libero vigenti al 2 dicembre 2014, il contenimento del consumo di suolo, incentrato sul *"bilancio ecologico di suolo"* (così come definito ai sensi della let. c., c.1 art. 2 della Lr. 31/2014), riguarda invece le superfici urbanizzate ed urbanizzabili all'interno del tessuto urbano consolidato, e dovrà essere affrontato quindi nell'ambito delle scelte riguardanti il Piano dei Servizi e delle Regole (non vi sono specifici criteri definiti dal PTCP di Bergamo).

Adeguamento del PTCP alla L.r. n.31/2014 e s.m.i. (scenario di riduzione di suolo)

Con Deliberazione di Consiglio Provinciale n.37 del 07/11/2020 è stato approvato il nuovo PTCP della Provincia di Bergamo (pubblicato sul BURL, n.9 "Serie Avvisi e Concorsi", il 3/03/2021 e, in seguito, aggiornato con "Adeguamento 2022" approvato con D.C.P. n.19 del 20 maggio 2022 e pubblicato sul BURL_SAC n.24 del 15 giugno 2022), che recepisce quanto disciplinato dal PTR integrato ai sensi della Lr. n. 31/2014 *"Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato"* e approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. XI/411 del 19/12/2018.



In tal senso, come disciplinato dall'art. 64, il PTCP come contenuto di carattere programmatico:

- indica modalità per favorire il coordinamento tra le pianificazioni dei comuni;
- recepisce i criteri, gli indirizzi e le linee tecniche introdotti dalla pianificazione territoriale regionale per contenere il consumo di suolo e li dettaglia in ragione delle peculiarità del territorio provinciale;
- ai fini dei contenuti degli strumenti urbanistici generali dei Comuni, assume le modalità di stima degli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo definiti dalla pianificazione regionale;

In particolare, l'art. 65 si riferisce alla **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, cioè:

- *20% per le funzioni residenziali e altre funzioni.*

Tale soglia è da intendersi come soglia tendenziale e da sottoporre una fase di verifica attraverso un processo di progressiva convergenza tra Comuni, Provincia e Regione.

Oltremodo, l'art. 65 definisce che 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. Il differenziale tra la soglia provinciale e quella comunale, pari al 5%, calcolato al netto delle trasformazioni che le disposizioni sovraordinate escludono dal conteggio del consumo di suolo comunale, è utilizzato per il meccanismo di trasferimento della quota di consumo di suolo di cui all'art.69.

Si ricorda che all'art. 69 *"Il trasferimento delle quote di consumo di suolo e pianificazione associata"* viene definito che la quota di consumo di suolo definita dall'art. 65 (dimensione in mq) può essere oggetto di trasferimento da un Comune all'altro, preferibilmente afferenti al medesimo ATO. L'iniziativa di tali trasferimenti è in capo al rapporto dialogico tra Comuni richiedenti e Comuni cedenti: il Comune richiedente riconosce al Comune cedente una quota non inferiore al 25% del plusvalore assunto dalle aree così scambiate (valore da determinare nel protocollo di accordo tra i Comuni), quota da considerarsi contributo straordinario ai sensi della lettera d.ter dell'art.16 del D.Lgs 380/2001. Tale procedura deve essere comunicata alla Provincia si dall'atto di impulso del procedimento di trasferimento.

In sintesi, rispetto a quanto previsto dalle Regole di Piano del PTCP di Bergamo, la riduzione del consumo di suolo da operare, rispetto gli ambiti di trasformazione del Documento di Piano, per il comune di Grassobbio è del **25%**.

2.4. Il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco del Serio

Normative regionali di riferimento

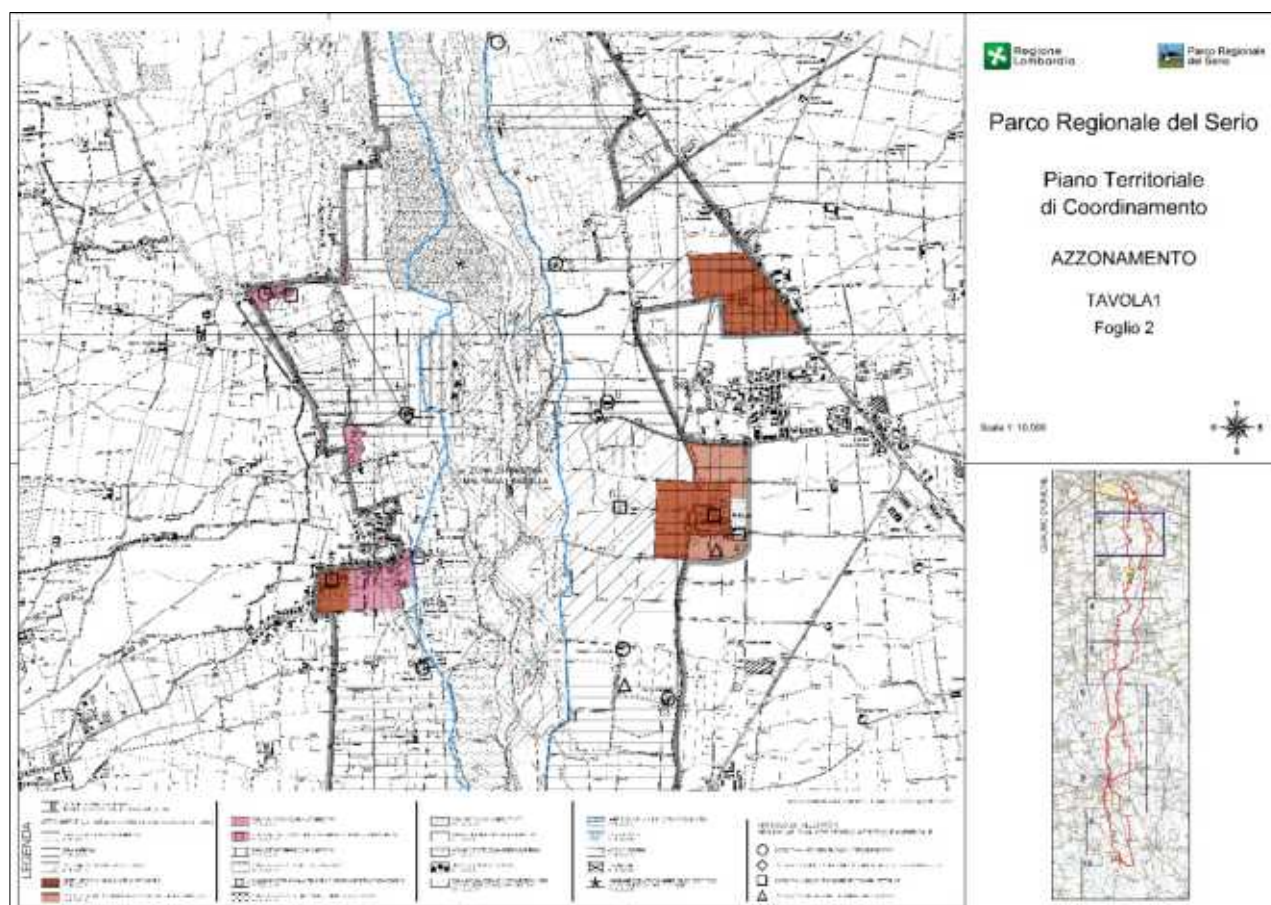
Il Parco Regionale del Serio è stato istituito sulla base della L.R. 86/83 Piano regionale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale (la Legge Regionale 16 luglio 2007, n. 16 è il testo unico delle leggi regionali in materia di istituzione di parchi, con riferimento all'art. da 101 a 105). Con la D.G.R. n. 2589 del 30/11/2011 è stato approvato il nuovo statuto del Parco del Serio.

La disciplina del PTC del Parco del Serio nel territorio di Grassobbio

Il Piano Territoriale di Coordinamento, approvato (4° Variante) con D.G.R. n.X/4428 del 30/11/2015 e pubblicato sul BURL-SAC n. 50 dell'11/12/2015, è lo strumento di pianificazione dell'area protetta e ha valore di piano paesistico e definisce in particolare: la suddivisione del territorio in aree differenziate in base al diverso utilizzo previsto e del grado di naturalità nelle quali sono in vigore norme specifiche; l'indicazione delle riserve naturali, i criteri per la difesa e la gestione faunistica. Le previsioni del piano vengono attuate dall'Ente gestore (con sede a Romano di Lombardia).

Il piano territoriale di coordinamento (PTC) del parco regionale del Serio ha natura ed effetti di piano paesistico coordinato, ai sensi dell'art. 57 del decreto legislativo 31.3.1998, n. 112, con contenuti paesistici del piano territoriale di coordinamento provinciale ed è approvato ai sensi e con i contenuti della legge regionale 1/06/1985, n. 70 (Istituzione del Parco del Serio) e della L.r. n. 86 del 30 novembre 1983, e successive modificazioni e integrazioni. Il piano delimita il territorio del parco individuandone il perimetro, con le modifiche rispetto al perimetro approvato con l.r. 70/1985, necessarie per il migliore assetto del parco. Si ricorda che a seguito della Legge Regionale n.19 del 21/10/2022 si è provveduto all' Ampliamento dei confini del Parco regionale del Serio, ai sensi dell'articolo 206 bis, comma 1, della l.r. 16/2007, nei comuni di Pedrengo e Seriate.

Per quanto riguarda Grassobbio, la disciplina del PTC del Parco del Serio riconosce la maggior parte delle zone ricadenti nel territorio comunale come *zona agricola (art. 13 delle Nta)* e come *zona di riqualificazione ambientale (art. 12 delle NTA)*, ovvero le franche che si estendono da nord a sud lungo *l'alveo del fiume Serio (art. 25)*. Nella zona centrale del Parco, ricadente nel territorio di Grassobbio, invece, è individuata un'ampia porzione destinata alla *fruizione ricreativa (art. 19 delle NTA)*. In misura marginale (porzioni molto ridotte) si individuano le aree identificate come *zona di iniziativa comunale orientata (art. 17 delle Nta e ambienti naturali (art. 26 delle Nta)* nel margine sud ed *una zona di trasformazione migliorativa (art. 18 delle Nta)* nel margine nord-est. In corrispondenza della cava (ATEg23) posta nella porzione sud del territorio è identificata un'ampia *zona degradata da recuperare (art. 20 delle Nta)* e come *insediamenti ed attività ambientalmente critiche (art. 40 delle Nta)*. Infine, la cartografia di azzonamento del PTC individua inoltre *l'alveo fluviale e il limite della fascia fluviale di tutela paesaggistica (art. 25 delle Nta)*. Segue l'estratto della "Tavola 1 Azzonamento (fogli 1 e 2)" del PTC del Parco del Serio in riferimento al territorio Grassobbio.



2.5. L'insieme degli aspetti naturali e paesaggistici propedeutici alla costruzione del disegno di Rete Ecologica Regionale (RER) e Provinciale (REP)

La Giunta regionale lombarda, nell'ambito dell'effettiva ed efficace attuazione degli obiettivi del Piano Territoriale Regionale (PTR), ha approvato con atto n. VIII/10962 del 30/12/2009 il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale (RER), istituita all'interno dello strumento di programmazione e pianificazione territoriale di scala regionale come *"Infrastruttura prioritaria per la Lombardia nell'ambito del Piano Territoriale Regionale"* (designazione stipulata con Ddg. n.3376 del 03/04/2007). Il disegno di Rete Ecologica Regionale (RER) intende perseguire il raggiungimento dei seguenti macro-obiettivi posti da PTR:

- **Obiettivo 7:** Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico;
- **Obiettivo 10:** Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche, e agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo;
- **Obiettivo 14:** Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat;
- **Obiettivo 17:** Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata;
- **Obiettivo 19:** Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia.

Il riconoscimento della RER come "infrastruttura verde prioritaria per la Lombardia" viene di conseguenza inquadrato, insieme alla Rete Verde Regionale, anche nel Piano Paesaggistico Regionale (PPR) negli ambiti dei "sistemi a rete". Gli obiettivi che la RER si prefigge in maniera più specifica rispetto a quelli posti dal PTR, e che il PPR valuta come essenziali, sono:

- 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;
- il riconoscimento delle aree prioritarie per la biodiversità;
- 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;
- l'offerta di uno scenario ecosistemico di riferimento e collegamenti funzionali per l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CEE), in modo da poterne garantire la coerenza globale;

- 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;
- 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;
- l'articolazione del complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello provinciale e locale (comunali e sovracomunali);
- 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.

Il disegno di Rete Ecologica Regionale è propedeutico per raggiungere le finalità previste in materia di biodiversità e servizi ecosistemici, a partire dalla Strategia di Sviluppo Sostenibile Europea (2006) e dalla Convenzione internazionale di Rio de Janeiro (05/06/1992).

La dimensione della Rete Ecologica si sviluppa a livello regionale inquadrandosi nel più vasto scenario territoriale e ambientale delle regioni biogeografiche alpina e padana attraverso uno schema direttore che individua:

- Siti di Rete Natura 2000;
- Parchi, Riserve naturali, Monumenti naturali e Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS);
- principali direttrici di frammentazione dei sistemi di relazione ecologica;
- ambiti prioritari (gangli) di riqualificazione in contesti ecologicamente impoveriti;
- corridoi ecologici primari, da conservare o ricostruire mediante azioni di rinaturazione;
- principali progetti regionali di rinaturazione.

La trasposizione sul territorio della RER avviene mediante i progetti di Rete Ecologica Provinciale e locali (come, soprattutto, quella Comunale) che, sulla base di uno specifico Documento di Indirizzi, dettagliano la suddetta Rete Regionale. I principali obiettivi correlati alla definizione della Rete Ecologica, a diversi livelli, sono:

- il consolidamento e il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica;
- la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;
- la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico;
- la previsione di interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione ambientale;
- l'integrazione con il Sistema delle Aree Protette e l'individuazione delle direttrici di permeabilità verso il territorio esterno rispetto a queste ultime.
- Negli elementi primari della RER (corridoi e gangli) si applicheranno i seguenti principi:
- le aree della RER costituiscono sito preferenziale per l'applicazione di misure ambientali e progetti di rinaturazione promossi da Regione Lombardia;
- costituiscono sito preferenziale per l'individuazione di nuovi PLIS;

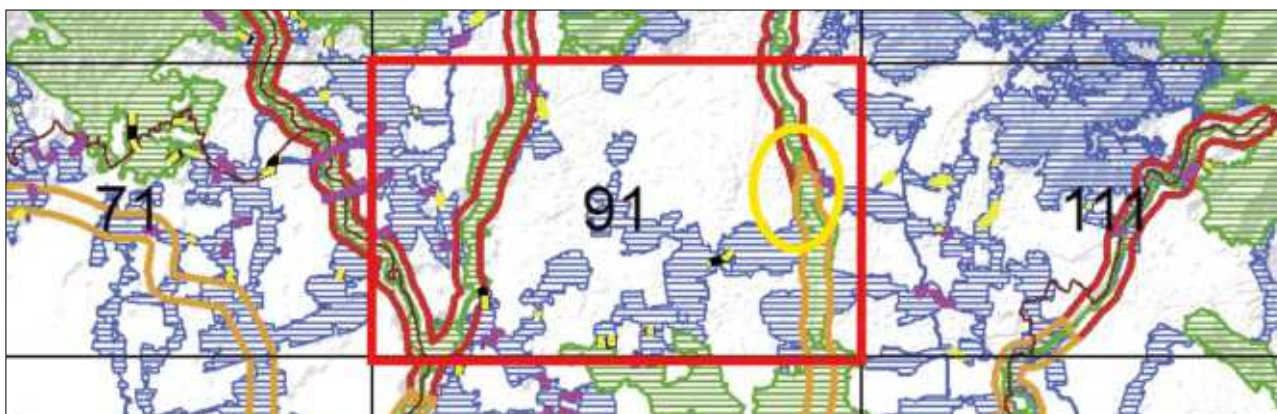
- le trasformazioni in grado di compromettere le condizioni esistenti di naturalità e/o funzionalità ecosistemica (connettività ecologica, produzione di biomasse in habitat naturali, ecc.) sono in genere da evitare accuratamente. Qualora in sede di pianificazione locale venga riconosciuta un'indubbia rilevanza sociale, le trasformazioni sulle aree sensibili potranno essere realizzate solo prevedendo interventi di compensazione naturalistica, da eseguire sullo stesso elemento di Rete (corridoi o gangli). Gli interventi collocati entro un corridoio primario dovranno garantire che rimanga permeabile una sezione trasversale > 50% della sezione prevista dalla RER.

Il territorio di Grassobbio è interessato da ambiti di primo e di secondo livello della RER che si estendono per buona parte del tessuto non urbanizzato. In corrispondenza degli ambiti del Parco Regionale e del Fiume Serio, invece, si evidenzia la presenza di un corridoio regionale primario ad alta antropizzazione e uno a bassa o moderata antropizzazione. Tali ambiti sono riconosciuti all'interno dei seguenti settori individuati per la RER:

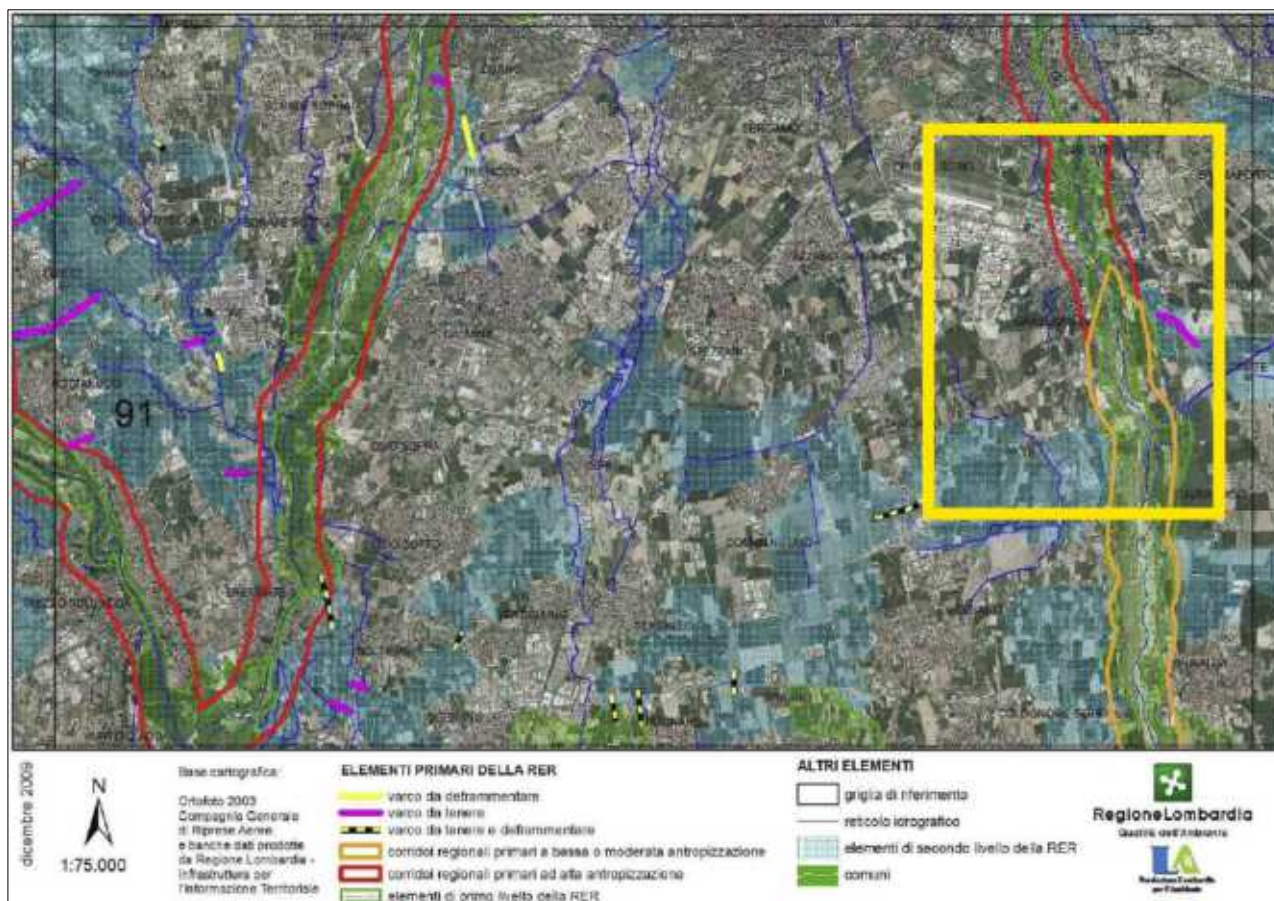
- **Settore 91: Alta Pianura Bergamasca**

Area di pianura situata a sud della città di Bergamo e confinante a SW con la Provincia di Milano tramite il fiume Adda. A sud si estende fino ad incontrare la fascia settentrionale dell'area dei fontanili. Comprende 2 importanti tratti di aste fluviali: la parte centrale del fiume Serio (ad est) e la parte meridionale del fiume Brembo (ad ovest) fino alla sua immissione nel fiume Adda. Si tratta di fiumi caratterizzati da un non ottimale stato di conservazione, ma che ancora mantengono ambienti naturali pregevoli e diversificati, in particolare ghiareti, prati aridi (magredi), ambienti boschivi ripariali, prati stabili, seminativi, siepi e filari. Il Brembo in particolare è importante per il ruolo di connettività ecologica e per numerose specie ittiche, ornitiche e floristiche, anche endemiche, mentre il Serio, nel tratto compreso nel settore 91, include aree di greto di importanza regionale per alcune specie ornitiche nidificanti (Calandrella, unico sito riproduttivo lombardo; Succiacapre; Averla piccola; Strillozzo) e per invertebrati ed Orchidee legati ai prati xerici. La restante parte dell'area è caratterizzata da aree agricole, da una fitta matrice urbana e da una rete di infrastrutture lineari che creano grossi impedimenti al mantenimento della continuità ecologica (autostrada A4 MI-VE, rete ferroviaria MI-BG via Treviglio). Importante settore di connessione tra l'area dei fontanili bergamaschi (a Sud) ed il Parco Regionale dei Colli di Bergamo (a Nord), tramite l'area prioritaria dei Boschi di Astino e dell'Allegrezza come fondamentale elemento di connessione, avamposto delle Prealpi bergamasche. Data l'eccessiva antropizzazione dell'area, occorre favorire sia interventi di deframmentazione ecologica che interventi volti al mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica sia all'interno dell'area che verso l'esterno.

Aree prioritarie per la biodiversità: CP39 Fiume Serio da Villa di Serio a Bariano.



Estratto di "Allegato 1 – RER Regione Lombardia"



Estratto di "Allegato 1 – RER Regione Lombardia"

Così come la Regione Lombardia, il PTCP persegue l'obiettivo di ripristino delle funzioni ecosistemiche compromesse dall'azione antropica, dovuta a elevati livelli di urbanizzazione e infrastrutturazione, e dal conseguente elevato livello di frammentazione e impoverimento ecologico mediante la progettazione di un sistema interconnesso di aree naturali in grado di mantenere livelli soddisfacenti di biodiversità. Il progetto della Rete Ecologica Provinciale (REP), infatti, punta a incrementare e migliorare la continuità, connettività e la qualità ecosistemica degli spazi aperti del territorio provinciale di Bergamo. Oltremodo, è necessario evidenziare come, in generale, la fruibilità e la tutela dei sistemi ed elementi di valore paesaggistico di carattere rurale, naturale e antropico del territorio provinciale è prerogativa della Rete Verde Provinciale definita dal PTCP (il disegno di RVP è funzionale a integrare e connettere il sistema delle tutele paesaggistiche con la Rete Ecologica Provinciale (REP) di cui al titolo 8 e con gli elementi di cui al titolo 12 "elementi qualificanti il paesaggio provinciale" e al titolo 13 "altri elementi di rilievo paesaggistico").

Dunque, per quanto concerne la tutela ambientale e paesaggistica, il PTCP può individuare gli ambiti territoriali in cui risulti opportuna l'istituzione di aree protette (e.g. i parchi locali di interesse sovracomunale). Infatti, gli indirizzi generali per il sistema paesistico-ambientale puntano: alla tutela e potenziamento della rete ecologica (deframmentazione, implementazione delle connessioni, ricucitura ecologica lungo i filamenti urbanizzativi, tutela dei varchi, ecc.) e dell'ecomosaico rurale (siepi, filari, reticolo irriguo minore, ecc.); alla riqualificazione/valorizzazione delle fasce fluviali e delle fasce spondali del reticolo idrico,

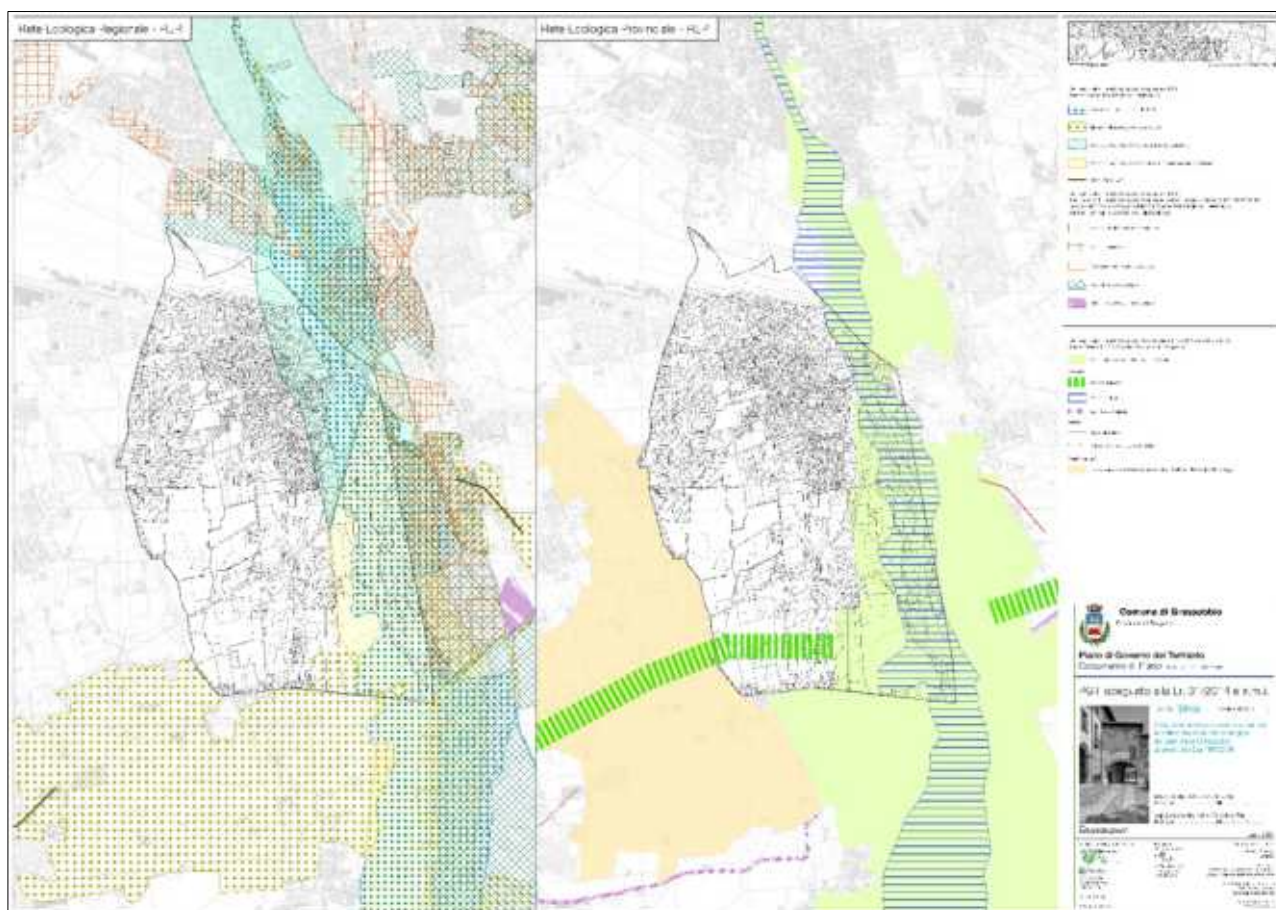
anche in relazione al loro ruolo multifunzionale; alla progettualità degli itinerari paesaggistici e della loro integrazione con la rete ecologica. Nello specifico, ai sensi dell'art.31, titolo 8 delle Regole di Piano del PTCP, sono definiti i seguenti obiettivi generali della REP:

- a) la tutela e lo sviluppo del valore ecosistemico;
- b) la valorizzazione e la ricostruzione delle relazioni tra i siti di Rete Natura 2000 e gli spazi aperti del territorio provinciale;
- c) la salvaguardia della biodiversità, anche in relazione a interventi di contenimento della diffusione delle specie alloctone;
- d) la tutela dei varchi di connettività ecologica.

In tal senso, il territorio di Grassobbio è interessato dai seguenti ambiti della REP:

- l'area protetta (corrispondente agli ambiti appartenenti al Parco regionale del Serio);
- n.1 corridoi terrestri, che si sviluppa, in direzione est-ovest, nella zona sud (a confine con il comune di Zanica) fino al limite con Parco del Serio;
- n. 1 corridoio fluviale che si estende in corrispondenza dell'alveo del fiume Serio;

La cartografia di riferimento nella pagina seguente (**Tavola DP06 "Carta dello schema e delle relazioni per la definizione della rete ecologica del comune di Grassobbio ai sensi della D.g.r. 10962/09"**) riassume il dettaglio degli elementi della Rete Ecologica Regionale e di Rete Ecologica Provinciale che interessano il territorio comunale.





PARTE II

IL QUADRO CONOSCITIVO



Nella seconda sezione si riassumono gli aspetti territoriali, socio-economici e le dinamiche urbanistiche del comune di Grassobbio, propedeutiche al riconoscimento delle caratteristiche attuali del territorio, dei caratteri storici e degli strumenti urbanistici pregressi (dal previgente PRG, al PGT 2013 e alla successiva variante del 2019). Si precisa che il suddetto quadro conoscitivo è stilato attraverso il richiamo e l'approfondimento, ove necessario, delle informazioni redatte all'interno del "*Documento programmatico di indirizzi*" e del "*Documento di Scoping*" (la cui messa disposizione risale al 29/12/2023) assunti con D.G.C. n. 217 del 13/12/2023 e l'integrazione di contenuti specifici (quadro storico, ambientale vincolistico e la sintesi delle informazioni inerenti all'aggiornamento dello studio geologico, idrogeologico e sismico).

1. I sistemi territoriali

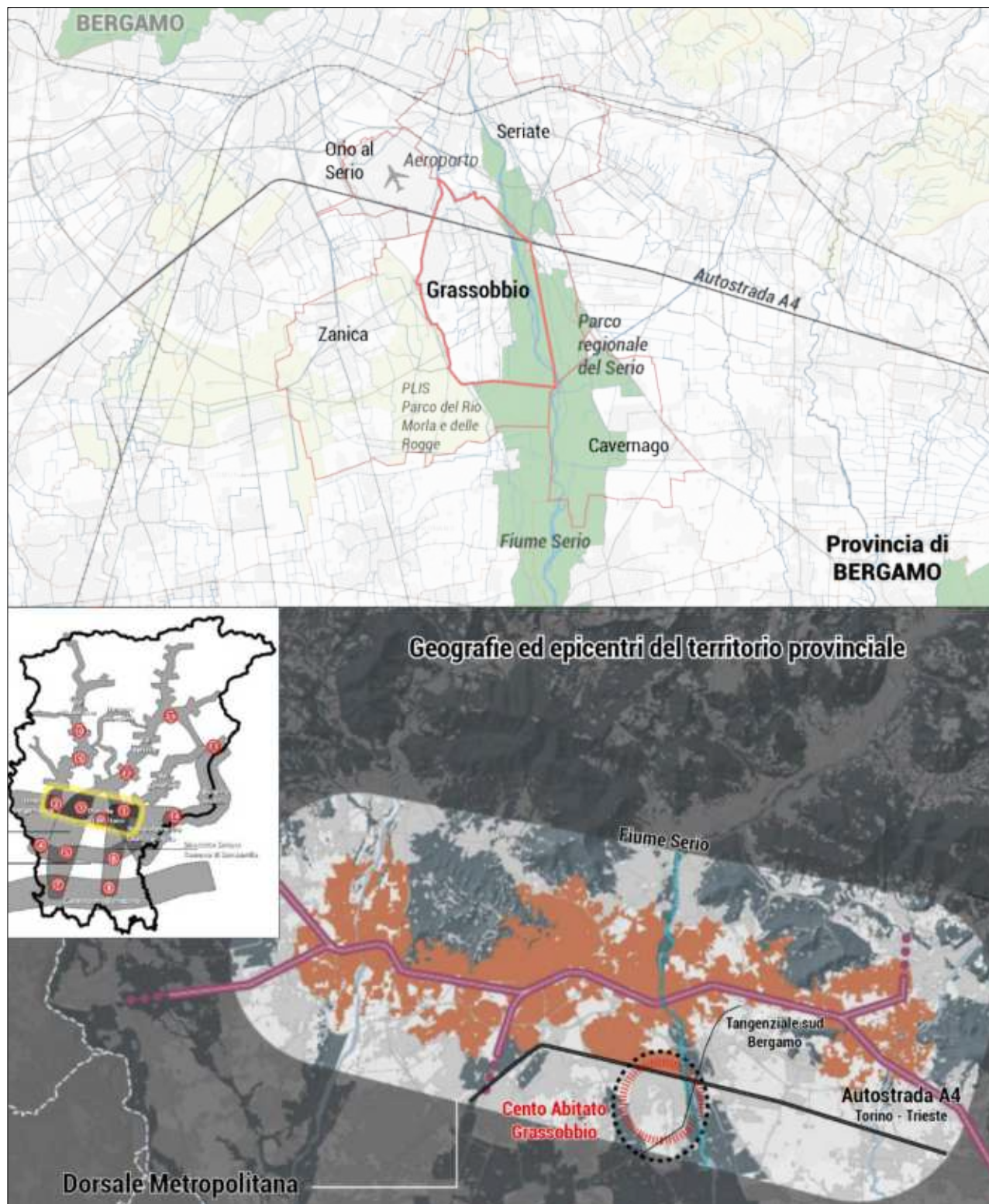
Il territorio comunale di Grassobbio si estende per una superficie di circa 8,74 km² all'interno della Provincia di Bergamo, confinando con i comuni di: Cavernago, Orio al Serio, Seriate e Zanica. Dalle informazioni redatte nel Documento di Piano del PTCP di Bergamo, il comune di Grassobbio, assieme a n. 29 comuni della provincia tra cui il capoluogo bergamasco e l'hub internazionale di Orio al Serio, ricade nella geografia provinciale "Dorsale Metropolitana"

Il sistema urbano-territoriale della "Dorsale metropolitana" è riconosciuto come l'area che, assieme ai principali fondivalle, ha registrato negli ultimi cinquant'anni le maggiori trasformazioni urbanistiche e paesaggistiche ma è anche quella ove si concentrano i principali servizi alla popolazione che la rendono particolarmente attrattiva nel contesto metropolitano regionale. L'area, "appoggiata" tra il sistema collinare che anticipa le Prealpi e l'alta pianura, rappresenta il naturale prolungamento della più vasta area metropolitana che da Milano si sviluppa verso la Brianza e che prosegue a est verso il Bresciano. Si tratta di un contesto in cui le trasformazioni insediative e infrastrutturali hanno registrato una serie di fenomeni che non sempre sono stati capaci di generare qualità urbana e paesaggistica; anzi, sono proprio i centri storici che, a fronte della progressiva quanto spesso anonima dilatazione delle aree urbane, hanno visto rafforzare il loro antico ruolo di catalizzatori di qualità. Le aree urbane esterne, la cosiddetta "città moderna" e quella "contemporanea", risentono dell'impronta pianificatoria che dagli anni '70 ha modificato il volto dei luoghi senza tuttavia riuscire a definire un'organizzazione urbana integrata con quella storica.

In generale, in riferimento al territorio di Grassobbio, si evince che esso ricade nella parte sud-orientale del suddetto sistema. Il territorio comunale è interessato da un corso d'acqua principale portante (il torrente Serio), dagli ambienti naturali e semi-naturali dal Parco del Serio ed è in prossimità del PLIS del Rio Morla e del Rogge. Dal punto di vista infrastrutturale, vi è una buona accessibilità a sud-ovest e sud-est, rispettivamente derivante dallo svincolo della SP591 e Tangenziale sud.

Inoltre, vi è il passaggio, a nord, dell'autostrada A4 Torino-Trieste e la prossimità con l'aeroporto internazionale di Orio al Serio. In sintesi, sia gli elementi naturali che quelli infrastrutturali delimitano e connettono il comune con l'area centrale bergamasca.

In tal senso, sia dal punto di vista ambientale che di quello della strutturazione urbana, Grassobbio presenta caratteri e peculiarità locali capaci di inserirsi in un più vasto insieme di relazioni esterne.



L'inquadramento territoriale di Grassobbio nel sistema urbanistico "Dorsale Metropolitana"

1.1. Il sistema insediativo

Situato nella zona centrale della bassa pianura bergamasca, il territorio comunale di Grassobbio è quasi del tutto pianeggiante, ad eccezione della zona facente parte della valle planiziale del fiume Serio, che segna un solco tra l'ambiente naturale e quello agricolo e urbanizzato. L'area idrografica del corso d'acqua principale (fiume Serio elemento ordinatore del paesaggio che, in questo specifico tratto, a partire da Seriate, è caratterizzato dalla presenza di un'alternanza zone naturaliforme e di zone agricole-boscate) e le sue aree limitrofe sono riconosciute nel "Parco regionale del Serio"

Il centro abitato di Grassobbio si sviluppa prevalentemente nella parte centro-settentrionale della località; si ricorda anche la presenza della località Colpani e della frazione Capannelle, rispettivamente nel centro ed a sud del territorio comunale.

La strutturazione urbana si distingue nel nucleo di antica formazione (centro storico) e il tessuto di recente formazione a carattere prevalentemente residenziale, sviluppatosi nel tempo a ridosso dell'autostrada A4, delle zone del Parco regionale ed in prossimità dell'aeroporto internazionale di Orio al Serio; le restanti zone abitate, sono localizzate nel margine sud del comune e negli insediamenti e nuclei abitati sparsi, legati alla tradizione rurale.

Al contrario, gli insediamenti a prevalente carattere produttivo sono addensati nella parte nord ed ovest del comune, sempre a ridosso (a nord) del tracciato autostradale e in prossimità della Roggia Vescovada (confine ovest del territorio).

In generale, per quanto riguarda l'uso del suolo (dati Dusaf 2021), si riscontra dunque un territorio prevalentemente caratterizzato da zone residenziali e produttive, a cui si alternano alcune ampie zone a servizio e spazi per la fruizione del verde, sia nel margine che all'interno del centro abitato, così da favorire un'ampia offerta di dotazioni/attrezzature su tutto il territorio. Le restanti porzioni di territorio urbanizzato sono: nuclei abitati sparsi, un'area estrattiva, n. 2 aziende a "Rischio di incidente rilevante".

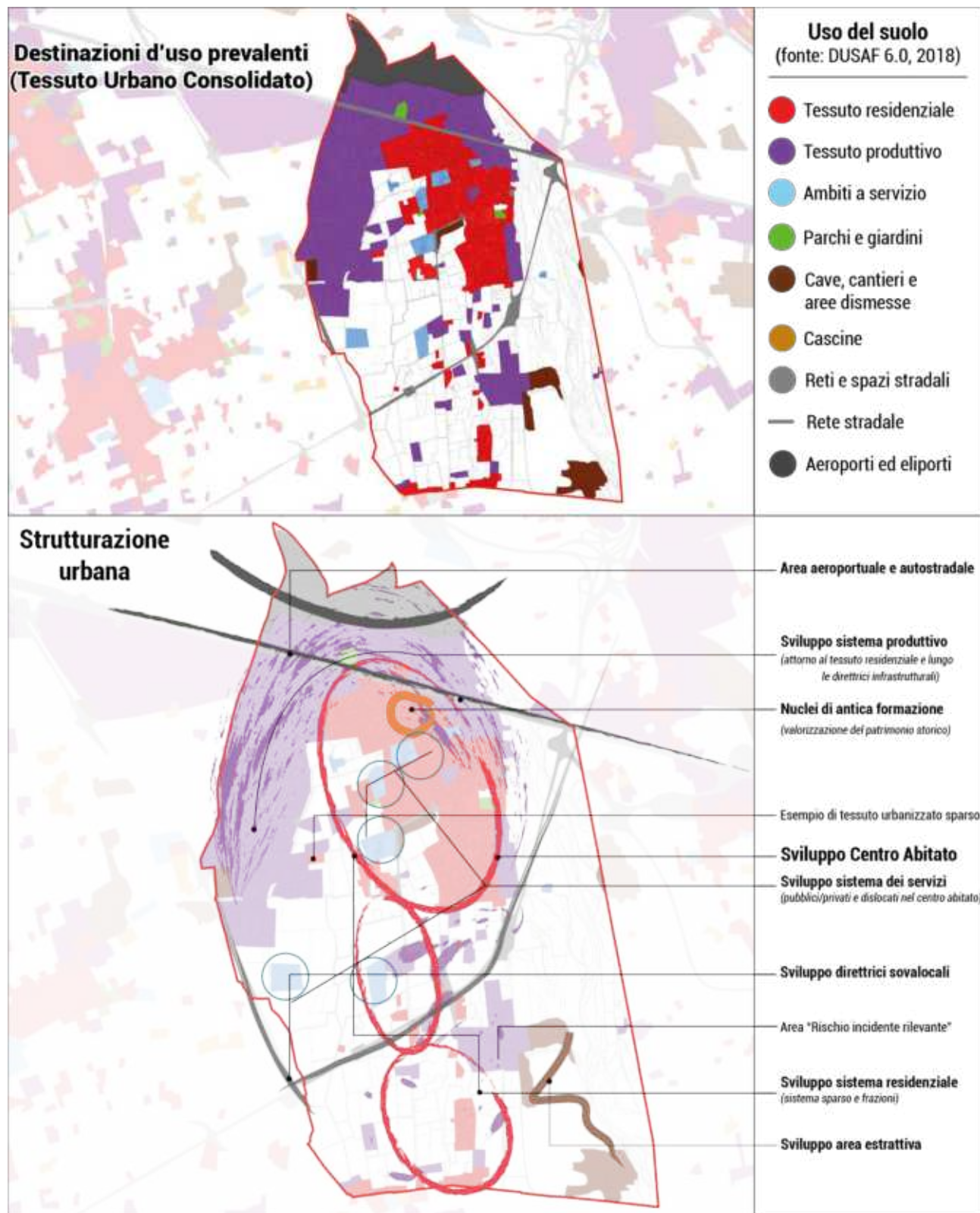
Le restanti porzioni di territorio non urbanizzato, invece, sono prevalentemente a carattere agricolo e boscato. La disposizione degli insediamenti evidenzia come le funzioni di carattere produttivo siano dislocate all'esterno del centro abitato, così mantenere ben distinti i luoghi del lavoro da quelli dell'abitare.

Oltremodo, la distribuzione maglia infrastrutturale consente un buon livello di accessibilità tra gli spazi interni del centro abitato con il contesto esterno, soprattutto attraverso i tracciati di livello sovralocale. Da ultimo, si ricorda che nella parte nord vi è la presenza di una parte di pista d'atterraggio/decollo e strutture dell'aeroporto di Orio al Serio.

Per quanto concerne la memoria storica, il centro storico di Grassobbio rappresenta il principale contenitore dei manufatti di maggior pregio storico-culturale (prevalentemente edifici di culto, tra cui si ricorda il Santuario di Maria Assunta, la chiesa parrocchiale di Sant'Alessandro), a cui si aggiungono alcuni complessi rurali ed alcuni elementi della storia del territorio comunale d'epoca Medievale, come i resti di un antico edificio fortificato del XIV

secolo. Oltremodo, sparsi nel vasto tessuto agricolo, vi sono diversi nuclei storici legati alla tradizione rurale del territorio.

L'immagine seguente mostra la sintesi della strutturazione urbana e le principali destinazioni d'uso (Dusaf 7.0, anno 2021 di Regione Lombardia) del tessuto urbanizzato di Grassobbio.



La strutturazione urbana del comune di Grassobbio

1.2. Il sistema delle infrastrutture

L'offerta di trasporto rappresenta l'insieme delle caratteristiche fisiche e organizzative che compongono il servizio della mobilità locale e sovralocale, permettendo così agli utenti di effettuare gli spostamenti. Il complesso di spostamenti, ovvero la domanda di trasporto, è calibrato sull'offerta disponibile su ogni territorio; in questo modo è possibile determinare lo stato generale dei trasporti, derivante da una serie di scelte effettuate dagli utenti in relazione alla tipologia di offerta, nonché dalle caratteristiche del sistema delle attività sparse sul territorio e da quelle proprie dell'individuo. Perciò, la ricostruzione dell'offerta di trasporto necessita la definizione e la caratterizzazione dei principali elementi della rete infrastrutturale o dell'organizzazione dei servizi a disposizione, conseguentemente al sistema da esaminare. Ad esempio, se si analizza il sistema del trasporto privato presente in un territorio, con specifico riferimento alla rete stradale locale, bisogna risalire alle seguenti informazioni: caratteristiche geometriche della rete, quali lunghezza degli archi stradali, numero di corsie, pendenza, ecc.; caratteristiche funzionali della rete, quali la tipologia dell'infrastruttura e la sua classificazione secondo la normativa vigente, i limiti di velocità imposti, ecc.; la regolamentazione delle intersezioni, con l'indicazione delle manovre di svolta consentite, i diritti di precedenza, i cicli semaforici. Al fine di conoscere i punti di forza e le potenzialità del sistema trasportistico di Grassobbio, si può scomporre la rete infrastrutturale secondo l'attuale sistema di circolazione e in base alla funzione che ogni tratto stradale riveste all'interno del sistema della mobilità. Inoltre, seguirà un approfondimento sull'aeroporto di Orio al Serio, che interessa la zona nord del comune.

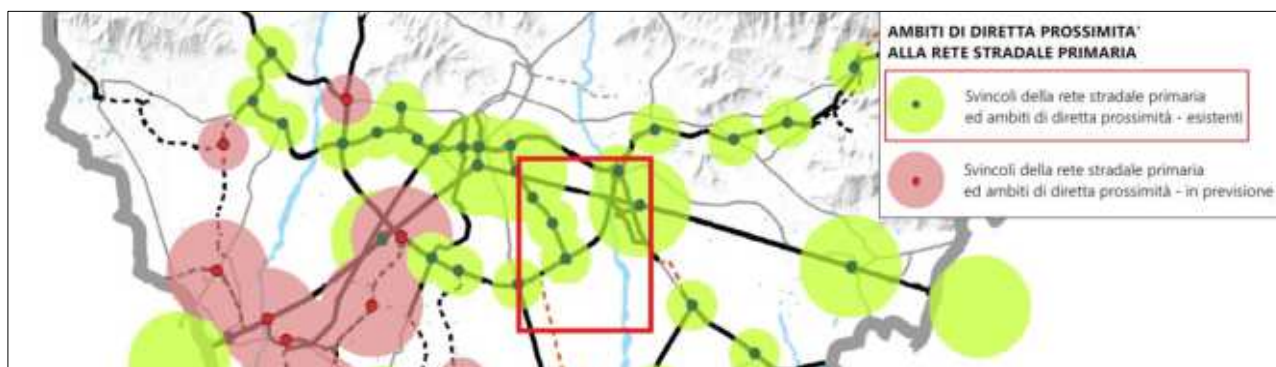
1.2.1. Il sistema della viabilità e della mobilità esistente

La viabilità di interesse sovralocale

In questa tipologia di offerta viaria si inseriscono i tratti facenti parte del sistema viabilistico di livello statale e provinciale, ovvero l'autostrada A4 (Autostrada "Serenissima", Torino-Trieste), i relativi svincoli posti nella zona settentrionale del territorio e i tracciati di Rango provinciale. Il tracciato autostradale, riconosciuto come "*Categoria A – Autostrada*" nella lettura tipologica delle strade, non svincolato a Grassobbio (ma ben servita dai caselli di Seriate e di Bergamo), taglia il centro abitato separando dal resto la parte Nord del comune, che resta collegata, dal punto viabilistico, solo dal sovrappasso di Via Tonale e dal sottopasso (pedonale) all'altezza delle Vie Lombardia e Roma. Per quanto concerne, invece, le infrastrutture di livello provinciale (riconosciute come "*Categoria C – Extraurbana Secondaria*" a seguito dall'aggiornamento della classificazione della rete stradale operata dalla Provincia di Bergamo con Determinazione n. 840 del 02/04/2025 e dalla lettura tipologica della sezione stradale che le caratterizza) sono la Tangenziale sud (SS 42) e la Nuova Cremasca (SP exSS 591) che corre lungo il confine con Zanica connettendo Grassobbio ad Orio al Serio e Bergamo; le due infrastrutture sono tra loro collegate e sono connesse con la viabilità urbana rispettivamente con la Via Lungo Serio e con il nodo di Via Zanica (SP 120). In particolare, la tangenziale sud, la quale si sviluppa esternamente al centro abitato ed attraversa buona parte il territorio in direzione nord-est/sud-ovest, favorisce la diramazione delle strade di rango locale verso le zone più densamente abitate e verso la

frazione Capannelle. Oltremodo, attraverso lo snodo posto nel margine nord-est, vi è un collegamento con la direttrice SP498 in direzione Seriate.

Nonostante non vi sia uno svincolo diretto dell'A4 nel territorio di Grassobbio, le suddette direttrici infrastrutturali consentono un buon livello di accessibilità, soprattutto per le zone in prossimità del centro abitato e delle zone dedicate alla produzione. In particolare, i suddetti nodi infrastrutturali e quelli limitrofi al comune conferiscono una maggior fluidità del traffico veicolare che risulta essere piuttosto consistente in queste zone, considerata la prossimità con le conurbazioni limitrofe e ai luoghi del lavoro (zone produttive). In particolare, dalla tavola del PTCP "Luoghi sensibili" è possibile riscontrare come Grassobbio sia dotato di un ottimo livello di accessibilità derivante dagli svincoli della rete stradale primaria (segue estratto).



La viabilità locale primaria

In questa tipologia viabilistica ricadono una buona parte dei tratti stradali presenti nel territorio comunale di Grassobbio. La rete infrastrutturale locale è in grado di collegare i principali punti focali del territorio, a partire dalle intersezioni con il sistema viabilistico portante descritto poc'anzi, dislocando così i flussi di traffico verso le parti più interne del centro abitato, in particolare nelle zone residenziali, e verso l'esterno del territorio. Tali infrastrutture sono individuate (Tavola DP01) come "Categoria D/E - Interquartiere" o, per la maggior parte, come "Categoria E - Quartiere" (riconosciute a seguito della lettura delle strade esistenti redatta nello studio sul traffico e sulla mobilità del 2012). Per questa tipologia viabilistica, si evidenziano le arterie di maggior rilevanza in termini di connessione e accessibilità:

- L'arteria stradale (Via Azzano S. Paolo - Via Tonale - Via Matteotti) che connette la zona nord a nord dell'autostrada con il centro abitato, favorendo la connessione con i comuni limitrofi di Zanica e Seriate;
- Da Via Azzano S. Paolo, si diramano verso sud n. 3 arterie portanti (Via Padergnone, Via P. Cherubino Elzi e Via Europa-Via Quarenghi - Via Basella), consentendo l'accesso alla zona produttiva nel margine est del territorio e le zone abitate nel centro;
- Le suddette n.3 arterie si connettono (a sud) alla direttrice viaria Via Zanica - Via XXV Aprile - Via Circonvallazione che, in direzione est-ovest, attraversa la zona meridionale del centro abitato. Oltremodo, la direttrice si estende verso la frazione Capannelle, collegandola al centro abitato tramite Via Colombo-Via Epis-Via Lungo Serio-Via dei Pascoli e con un ulteriore tratto di Via Colombo.

La viabilità locale secondaria e di uso privato

In questa tipologia viabilistica ricadono le rimanenti arterie stradali individuate nelle categorie "E/F – Locali interzonalì" e "F – Locali" (Tavola DP01, riconosciute a seguito della lettura delle strade esistenti redatta nello studio sul traffico e sulla mobilità del 2012 e dalla riproposizione della Tav. 9), ovvero le strade di completamento della rete primaria locale, che incrementano il quadro del sistema viabilistico locale all'interno e all'esterno del tessuto urbanizzato, le strade che interessano le parti più interne del centro abitato e quelle di connessione nella frazione e le strade adibite prevalentemente all'uso privato che, nella maggior parte dei casi, finiscono per essere piccole arterie di distribuzione interna dei singoli quartieri e nel tessuto agricolo.

In particolare, le zone centro storico e i nuclei di antica formazione sono serviti da strade dal calibro estremamente ridotto, al punto tale da non consentire l'agevole flusso del traffico veicolare. Questo è da un lato un valore aggiunto di questo sistema, perché permette di mantenere una chiara riconoscibilità dell'impianto storico del territorio, e apre alla possibilità di valorizzare tale peculiarità ed a limitare il traffico veicolare privato nelle zone più interne. Dall'altro rappresenta un problema per gli abitanti, a causa della minor livello di "accessibilità" le zone dal punto di vista abitativo. Oltremodo, in questa tipologia rientrano le piccole arterie stradali ad uso prevalentemente privato che, nella maggior parte dei casi, finiscono per essere strade senza uscita con sbocco nelle zone industriali, a carreggiata ristretta, molte delle quali a "fondo cieco" (*cul de sac*), alle quali si aggiungono i percorsi vicinali e locali che si diramano nel tessuto agricolo.

La viabilità per il sistema di trasporto pubblico su gomma

Il trasporto su gomma costituisce l'unica offerta di trasporto pubblico per raggiungere o spostarsi all'interno del territorio comunale di Grassobbio. Tale offerta è composta da n.2 linee di trasporto pubblico su gomma (rete urbana e sub-urbana) che attraversano tutto il territorio, da nord a sud, servendo il centro abitato, in corrispondenza delle principali direttrici stradali, proseguendo poi verso sud, fino a giungere alla frazione Capannelle.

Il servizio di trasporto pubblico locale è gestito da "Agenzia Trasporto Pubblico Bergamo" (attraverso il portale "Bergamo Trasporti") e si pone come una valida alternativa all'utilizzo del mezzo privato. Nello specifico, le linee che servono e attraversano il territorio comunale di Grassobbio sono:

- **Linea 1 (A/C: Aeroporto - Torre de' Roveri - Scanzo – Grassobbio)**
Questa linea autobus collega l'aeroporto di Orio al Serio con i comuni limitrofi tra cui Grassobbio. La linea effettua un percorso ad anello in senso orario, a servizio del centro urbano di Grassobbio che interessa le vie Marconi, Don Stefani, Fornacette, Lungo Serio, Epis, Colombo, Giovanni XXIII ed Europa, con diramazioni della 1C per la zona industriale e per la frazione di Capannelle.
- **Linea 30 (Seriate, via Paderno - Grassobbio, via Colombo capolinea)**
Questa linea autobus (sperimentale) comprende un percorso molto breve che da Seriate-Via Paderno (2 fermate) giunge a Grassobbio dopo aver percorso esternamente (lato est) l'aeroporto. A Grassobbio, con n.3 fermate, la linea arriva fino al capolinea di Via Colombo.

Gli itinerari della mobilità debole

L'efficacia della pianificazione rispetto alla mobilità debole è legata al grado di soddisfazione dell'utente e all'appetibilità delle infrastrutture. Il progettista deve dunque conoscere gli elementi che influiscono sulle scelte del ciclista. Il comune di Grassobbio risulta essere dotato di una rete ciclopedonale ben ramificata all'interno del centro abitato, che si estende per gran parte in prossimità e lungo il percorso delle direttrici portanti e della viabilità locale primaria, con percorsi dedicati o con una buona messa in sicurezza. In particolare, vi sono diversi tracciati, di cui molti di recente realizzazione, che si estendono entro o in prossimità al sistema delle aree verdi a servizio o altre zone adibite a servizio, oltre ad alcuni tracciati ciclopedonali che si innervano verso le zone del centro storico e nelle zone in prossimità al cimitero.

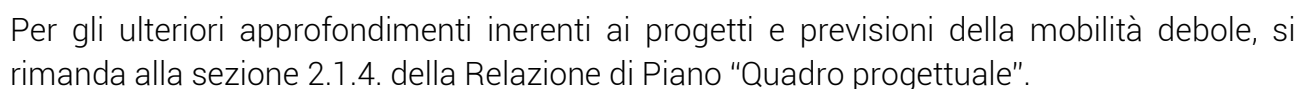
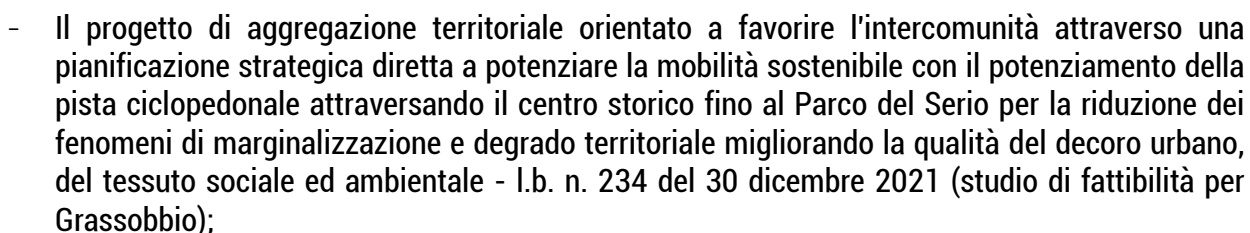
Oltremodo, sono individuati ulteriori tratti ciclopedonali che si diramano in prossimità delle zone della produzione, così che vi siano connessioni tra le zone residenziali con i luoghi del lavoro. Tuttavia, dalla *Tavola DP01*, si può notare come si ancora necessario migliorare le connessioni ciclopedonali, considerato il frazionamento di alcuni tratti distribuiti nel centro abitato, potenziando ed incrementando i percorsi che si diramano sia nei luoghi dell'abitare che in quelli del lavoro, traguardando, inoltre, il rafforzamento della rete portante della mobilità ciclabile individuata dal PTCP di Bergamo.

L'obiettivo del nuovo PGT consiste nell'incentivare il trasporto su bicicletta in tutto il comune, dedicando una parte delle carreggiate stradali all'inserimento di nuove corsie per la mobilità debole e valorizzando i percorsi che si diramano all'interno del Parco regionale del Serio, così che si crei un itinerario di mobilità sostenibile all'interno degli ambiti a maggior valenza naturalistica ed ecologica. In tal senso, al fine di migliorare le connessioni e potenziare il sistema dei percorsi della mobilità debole, si ricorda che il processo sostenibile e l'incentivazione all'uso della bicicletta devono necessariamente rivolgersi verso obiettivi di livello sovrallocale, al fine di recepire le buone pratiche di sviluppo per l'incremento della mobilità debole, e a specifici progetti di sviluppo ciclopedonale (di cui seguirà l'approfondimento).

Per quanto riguarda la mobilità debole e la rete sentieristica che si dirama all'esterno del centro abitato, si dà conto del percorso ciclo-pedonale riconosciuto all'interno del Parco regionale del Serio. Tale percorso (direzione nord-sud), consiste in un itinerario ciclabile che costeggia la sponda est del fiume Serio; il percorso ciclopedonale risulta, per la maggior parte, battuto ed in sede protetta fino alla zona centrale del territorio comunale, per poi divenire un sentiero sterrato, oltremodo ramificato in più tratti che circondano la "pista da cross per bicilette" (zona adibita a servizio).

Dal punto di vista progettuale, si evidenziano n.2 progetti portanti legati alla mobilità debole (di cui seguono gli estratti delle planimetrie generali):

- **Il macro-progetto di connessione e intermodalità con il potenziamento del sistema della mobilità ciclopedonale e la riqualificazione degli spazi urbani per i comuni di Azzano San Paolo, Grassobbio e Orio al Serio;**



1.2.2. Il sistema aeroportuale

L'aeroporto "Il Caravaggio" di Orio al Serio, situato alle pendici delle Prealpi Orobie, tange, verso est, l'alveo del Fiume Serio e le aree dell'omonimo parco. Il confine ricade nei Comuni di Orio al Serio, Seriate e, per l'appunto, Grassobbio. Il sedime aeroportuale sorge prevalentemente su terreno demaniale oltre che su aree private di proprietà di SACBO S.p.A. Buona parte del quadrante nord del territorio di Grassobbio è interessato dal suddetto ambito aeroportuale, il quale rappresenta un hub internazionale ed un polo intermodale di grande rilevanza non solo per il territorio Lombardo, ma per l'intero territorio nazionale (risulta essere il 3° aeroporto in Italia per il trasporto di passeggeri e merci). Considerata l'importanza e il ruolo internazionale del suddetto aeroporto, al netto del suo interessamento sul territorio comunale non costituisce un'alternativa per gli spostamenti quotidiani. Ai fini della crescita locale di Grassobbio, però, è necessario evidenziare gli sviluppi progettuali che hanno interessato e che interessano l'aeroporto, tra cui il "Piano di Sviluppo Aeroportuale 2030". In sintesi, si evidenzia che l'aeroporto è stato oggetto di:

- Piano di Sviluppo 2001, ovvero il Piano di sviluppo vigente dell'aeroporto di Bergamo ha ottenuto l'approvazione tecnica di ENAC nel 2001 (rif. nota prot. 101432 del 30/03/2001) e l'approvazione definitiva con il Decreto VIA da parte del Ministero dell'Ambiente nel 2003 (rif. Decreto VIA/2003/0677 del 04/11/2003). Il Piano di sviluppo vigente ha un orizzonte temporale al 2015, anno in cui prevedeva un traffico inferiore a 2,4 milioni di passeggeri e invece un consistente sviluppo del traffico merci.
- Piano Quadriennale degli Interventi 2017-2020, ovvero il Piano redatto in conformità alle normative vigenti in materia, si è fatto particolare riferimento alla Circolare ENAC APT 21 e al modello dell'Autorità di Regolazione dei Trasporti (ART), (regolazione dei diritti aeroportuali per aeroporti con traffico superiore a 5 milioni di passeggeri / anno - MODELLO 1, Allegato 1 alla Delibera 64/2014). Inoltre, sono state considerate le Circolari ENAC Prot. N° 80152 del 12.12.2006 e Prot. N° 32275 del 18.06.2008. Il Piano Quadriennale degli Interventi prende come riferimento anno base il 2015 ed anno ponte il 2016, gli anni nei quali si sviluppa il piano vanno dal 2016 al 2020.

Ad oggi, invece, si richiama quanto citato in precedenza, ovvero *"Il Piano di Sviluppo dell'Aeroporto Internazionale "Il Caravaggio" di Bergamo Orio al Serio 2030"*. Considerato quanto segue:

- che l'aeroporto internazionale "Il Caravaggio" di Bergamo Orio al Serio è stato affidato in gestione totale alla Società per l'Aeroporto Civile di Bergamo-Orio al Serio SACBO S.p.A. ai sensi della L.n. 746/75 D.M. 11/02/76 con la Convenzione n.44 del 01/03/2002 per n.40 anni a decorrere dal 01/03/2002.
- che la società di gestione ha elaborato il Piano di Sviluppo aeroportuale/Master Plan al 2030 comprendente una serie di interventi per adeguare le infrastrutture aeroportuali allo scenario di crescita del traffico aereo e migliorare il livello di qualità dei servizi resi all'utenza e l'elenco catastale delle aree di prevista annessione al sedime;
- il Decreto VIA di compatibilità ambientale del Masterplan al 2030 n. 238 del 16 settembre 2022 del Ministero della Transizione Ecologica di concerto con il Ministero della Cultura
- che a seguito dell'istanza di ENAC con nota 15759 del 10 novembre 2023, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Dipartimento per la Programmazione strategica, i sistemi

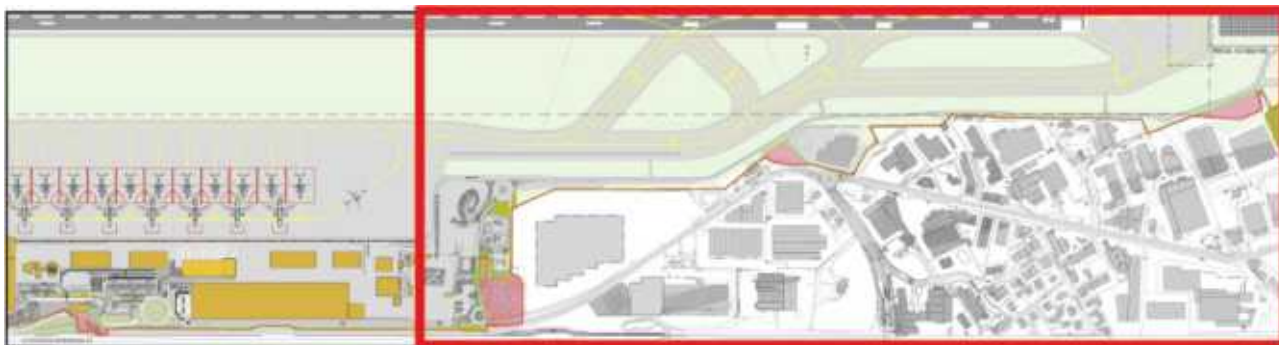
infrastrutturali, di trasporto a rete, informativi e statistici ha indetto apposita Conferenza decisoria ai sensi del DPR 383/94 da svolgersi in forma simultanea ed in modalità sincrona ex art.14-ter della legge 7 agosto 1990 n.241 nella giornata del 06 dicembre 2023

- che il MIT ha emesso il Decreto Direttoriale n.18812 del 29/12/2023 con il quale è adottata la determinazione di conclusione positiva della Conferenza di Servizi ai sensi dell'art.14 ter, comma 7 della legge n.241/1990 e ss.mm.ii. e dell'art.3 del D.P.R. n. 383/1994 relativamente a:" Aeroporto Internazionale Il Caravaggio di Bergamo Orio al Serio, PSA 2030
- che ENAC ha avviato con gli enti proprietari delle aree da acquisire le apposite procedure per il transito delle stesse.

si evidenzia che è stato approvato il "Master Plan 2030" ai sensi e per gli effetti dell'art.1 punto 6 del D.L. 28 giugno 1995 n.251 coordinato con la legge di conversione 3 agosto 1995 n.351 ed ai sensi dell'art.12 del D.p.r. 327/01 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale – Anno 165°, n.32 del 16/03/2024. Con suddetta approvazione, l'ENAC autorizza la società SACBO Spa a realizzare tutti gli interventi previsti nel Master Plan. In tal senso, sono individuate tre fasi distinte (quinquenni):

- la fase 1, dal 2016 al 2020 (ormai superata);
- la fase 2 (in corso), ovvero lo sviluppo delle progettualità 2020-2025 (stato di progetto dal 01/01/2021 fino al 30/12/2025;
- la fase 3 (2026-2030), ovvero la configurazione finale entro il 31/12/2030.

Per quanto concerne la porzione di aeroporto che interessa Grassobbio e gli interventi previsti, il riferimento progettuale del Master Plan riguarda anzitutto l'ambito denominato "sud-est" (segue l'estratto) per l'annessione di aree al sedime così localizzate:



- presso la testata di pista 28, dove si annette un'area necessaria a garantire le distanze dalla taxiway previste dalla normativa aeronautica;
- in adiacenza all'attuale officina manutenzione SACBO, dove si prevede di annettere l'area demaniale adiacente al piazzale di servizio airside;
- in prossimità del varco doganale "varco 1" dove è ubicata un'area di parcheggio.

Gli ulteriori interventi che interessano il territorio comunale si riferiscono a:

- ripartizione modale degli accessi al 2030 (ingresso all'hub da Viale Matteotti);
- l'intervento 5.10 nuova rotatoria e l'adeguamento (intervento 5.11) su Via Matteotti al fine di potenziare l'accessibilità all'aeroporto da est (tali interventi risultano, ad oggi, realizzati o in corso di realizzazione così come previsto dalle fasi di progetto del Master Plan 2030), oltre all'ampliamento del centro raccolta rifiuti (parziale interessamento, intervento 6.11).

[illegible]

1.3. Il sistema storico, paesistico e ambientale

Sistema storico

All'interno del territorio comunale di Grassobbio sono presenti alcuni manufatti ed edifici di carattere storico (architetture religiose, civili e rurali, compresi gli ambiti paesistici e spaziali di pertinenza) riconosciuti come luoghi della memoria e come testimonianza della cultura storico-architettonica. Il sistema delle rilevanze storiche presenti sul territorio è riconosciuto attraverso la lettura degli ambiti di carattere archeologico e delle architetture storiche della soprintendenza (Ministero della Cultura – MiC, attraverso il portale "Ricerca Beni – Vincoli in Rete" dell'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro - MiBACT) e i beni culturali individuati dal SiRBEC (Sistema Informativo Regionale dei Beni Culturali) di Regione Lombardia, oltre agli elementi e ritrovamenti archeologici individuati dal PTCP e dal sistema RAPTOR (Ricerca Archivi e pratiche per la Tutela Operativa Regionale). A partire dalla ricognizione effettuata per la definizione della *Tavola DP02 "Carta degli elementi del paesaggio e dell'ambiente naturale"*, il PTCP e le banche dati del PGT 2019 e del MiBACT individuano i seguenti beni di carattere storico e archeologico:

Elementi di prevalente valore storico culturale – PTCP di Bergamo		
Denominazione	Descrizione	Numero di ritrovamenti
Ritrovamenti archeologici*	Resti di villa romana e Epigrafe romana funeraria (I° sec d.c.)	2
* Carta Archeologica della Lombardia – Provincia di Bergamo (1992)		
Beni culturali puntuali – Banche dati PGT 2019 e MiBACT		
Denominazione	Ubicazione	Tipologia
Palazzo Belli	Via Europa – Via Roma	Architettura fortificata
Ex scuola Materna "Don G. Rossetti"	Via XXIV Maggio 6	Architettura civile
Cascina San Giuseppe	Loc. Capannelle, Via Traversa Capannelle 7/9	Architettura rurale
Edificio rurale con abitazione	Vicolo Chiesa 3	Architettura rurale/civile

Rispetto alla ricognizione effettuata nel portale "Vincoli in Rete" (Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro – MiBACT) si riporta l'elenco dei beni vincolati dal "Ministero della cultura - MIC" (si veda la tavola DP04 "Carta dei vincoli e delle tutele paesistico-ambientali", di cui seguirà un estratto nella sezione seguente, 1.4.), oltre alle architetture storiche e i beni culturali (puntuali) individuati dal SiRBEC ed i siti archeologici del sistema RAPTOR (segue l'elenco e la codifica di raccordo con la tavola DP04).

Beni storico-culturali – SiRBEC		
Denominazione	Ubicazione	Tipologia
Chiesa di S. Maria Assunta	Via Papa Giovanni XXI – Via Cristoforo Colombo	Architettura religiosa
Ritrovamenti archeologici – RAPTOR		
Cronologia Sito	Descrizione	Cod. ritrovamento
Romano	Chiesa di S. Maria Assunta, realizzata nel 1295 e ricostruita nel XV secolo	1
Sito plurifase	Lastra funeraria romana (I secolo d.C.) ritrovata nel XVI secolo, reimpiegata come materiale edile nella facciata dell'edificio (scoperta secondo Maironi nella villa Colombani)	2

Beni architettonici di interesse culturale puntuali e poligonali (Vincoli MiBACT)

1. Chiesa della Madonna dei Campi con affreschi e intagli (L. 364/1909 art. 5, vincolo in data 30/06/1914);
2. Ex casa parrocchiale (D. Lgs. 42/2004 art. 12, vincolo in data 11/11/2020).

Sistema paesistico ed ambientale

L'insieme degli elementi di carattere agricolo e paesistico-ambientale rappresentano una buona parte del territorio comunale. Partendo dalla ricognizione sulla componente agricola del territorio comunale di Grassobbio, è necessario confrontare lo stato attuale degli areali agricoli con ciò che in sede del PTCP di Bergamo è stato elaborato ai fini dell'individuazione di quelle aree agricole che risultano di rilevanza strategica per la conservazione del paesaggio rurale nell'ambito omogeneo della "Collina e alta pianura bergamasca", che si distingue in porzioni di pianura asciutta e irrigua. In secondo luogo, sarà necessario comprendere le caratteristiche delle residue macchie e fasce boscate e degli ambiti appartenenti al "Parco del Serio", al fine di riconoscere la rilevanza paesistico-ambientali.

Anzitutto, la l.r. n. 12/2005 e s.m.i. attribuisce alla Provincia il compito di individuare gli *"ambiti destinati all'attività agricola"* e di definire i criteri e le modalità a cui dovranno attenersi i comuni per individuare le *"aree agricole"*, e quelle *"destinate all'agricoltura"* (art.59 l.r. n.12/2005). Si sottolinea l'importanza dell'individuazione delle *"aree agricole"* nella determinazione di un progetto urbanistico di riqualificazione e riorganizzazione del territorio comunale, attraverso la valorizzazione: delle funzioni produttive, di presidio ambientale, di riqualificazione e diversificazione del paesaggio, del mantenimento del presidio economico, sociale e culturale. Inoltre, si ricordano le politiche atte alla mitigazione e alla compensazione degli effetti ambientali negativi, indotti dalla presenza di attività svolte negli spazi urbanizzati.

Ambiti agricoli di interesse strategico e capacità d'uso dei suoli agricoli

Per quanto riguarda gli *"ambiti agricoli di interesse strategico"*, la disciplina del PTCP di Bergamo è contenuta all'interno del "TITOLO 5 – Ambiti Agricoli di Interesse Strategico" all'art. 23, che definisce le regole generali ed all'art.24 che definisce i criteri e modalità per il recepimento e la definizione delle aree agricole a scala comunale e per le variazioni dei suddetti ambiti. Questi ambiti agricoli sono caratterizzati dalla presenza di suoli di elevata e media fertilità e dalla presenza di colture agrarie, le quali rappresentano il carattere dominante degli ambiti stessi, riconoscendo per ciascuno di essi i caratteri socio-economici, ambientali e le funzioni svolte. In generale, sono ambiti individuati in maniera unitaria, nonostante assumano diverse valenze funzionali: dalle porzioni di valenza ambientale con particolare interesse strategico per la continuità della rete ecologica, a quelle che non presentano particolari valenze ambientali, ma che sono ricomprese in ambiti di alta accessibilità sostenibile. Nella cartografia del nuovo PGT (PR02 – Carta del Piano delle Regole) sono stati individuati e disciplinati taluni ambiti come *"AS - Aree agricole di interesse strategico"*. Sulla base dell'individuazione effettuata dal PTCP di Bergamo è stata svolta un'attività di approfondimento e verifica finalizzata a rettificare, precisare e migliorare la loro individuazione, sulla base di oggettive risultanze derivanti dall'analisi dello stato di fatto delle aree interessate (considerato che è il primo recepimento rispetto alla disciplina del PGT 2019), in coerenza con quanto previsto dai suddetti articoli 23, 24 e 25 delle Regole di Piano del PTCP, e dal ridisegno e adattamento sul Database Topografico. Per l'approfondimento condotto sulle aree destinate all'agricoltura (di interesse strategico e comunale), si veda la sezione dedicata 2.2.2., capitolo 2 della Relazione di Piano "Quadro progettuale".

In questa sezione, invece, si dà conto della ricognizione inerente alla reale capacità dei suoli agricoli presenti nel territorio di Grassobbio, attraverso l'uso delle classi del **Land Capability Classification (LCC)**.

La capacità d'uso dei suoli è frutto dello studio pedologico del territorio, che articola una classificazione basata su specifici modelli interpretativi nei quali si analizzano la composizione dei suoli (tessitura, scheletro, pietrosità e rocciosità superficiale, drenaggio, pendenza, fertilità, inondabilità, limitazioni climatiche) per derivarne una classificazione a fini puramente agricoli. La classificazione è articolata in **n.8 classi di idoneità** e attitudine all'attività agricola.

Nel caso di Grassobbio, la lettura proposta deriva dalle basi dati sul "Valore agricolo del territorio regionale" elaborate da ERSAF², facente riferimento al modello denominato *Metland* (*Metropolitan landscape planning*). La metodologia per decretare il valore agricolo dei suoli passa attraverso n.3 specifiche fasi di elaborazione. Per quanto riguarda la definizione della capacità d'uso del suolo, si fa riferimento alla prima fase di elaborazione. Le successive fasi saranno poi restitutive del risultato finale della classificazione dei valori agricoli dei suoli, i quali saranno utilizzati a supporto della verifica della riduzione di consumo di suolo ai sensi della l.r. n.31/2014 descritta nel capitolo 5 del "Quadro progettuale".

La capacità d'uso del suolo deriva dalla seguente fase: la determinazione del valore intrinseco dei suoli (vocazione agricola), basata sulla attribuzione di punteggi alle classi di capacità d'uso secondo i sistemi di classificazione in uso (Base dati suoli, "Suoli e paesaggi della provincia di", ERSAF - Regione Lombardia, 2004), prevede n.8 classi di capacità d'uso, di cui le prime quattro individuano, con limitazioni crescenti, suoli potenzialmente destinabili all'uso agricolo. Lo strato informativo di riferimento realizzato deriva, per il territorio di pianura (in cui è inserito il comune in oggetto) e prima collina, dalla cartografia redatta da ERSAF nell'ambito del Programma Regionale di cartografia dei Suoli e, per il territorio montano, dalla Carta dei Suoli d'Italia opportunamente integrata con le modalità sopra descritte.

Nella tabella sottostante si dà conto della classificazione redatta:

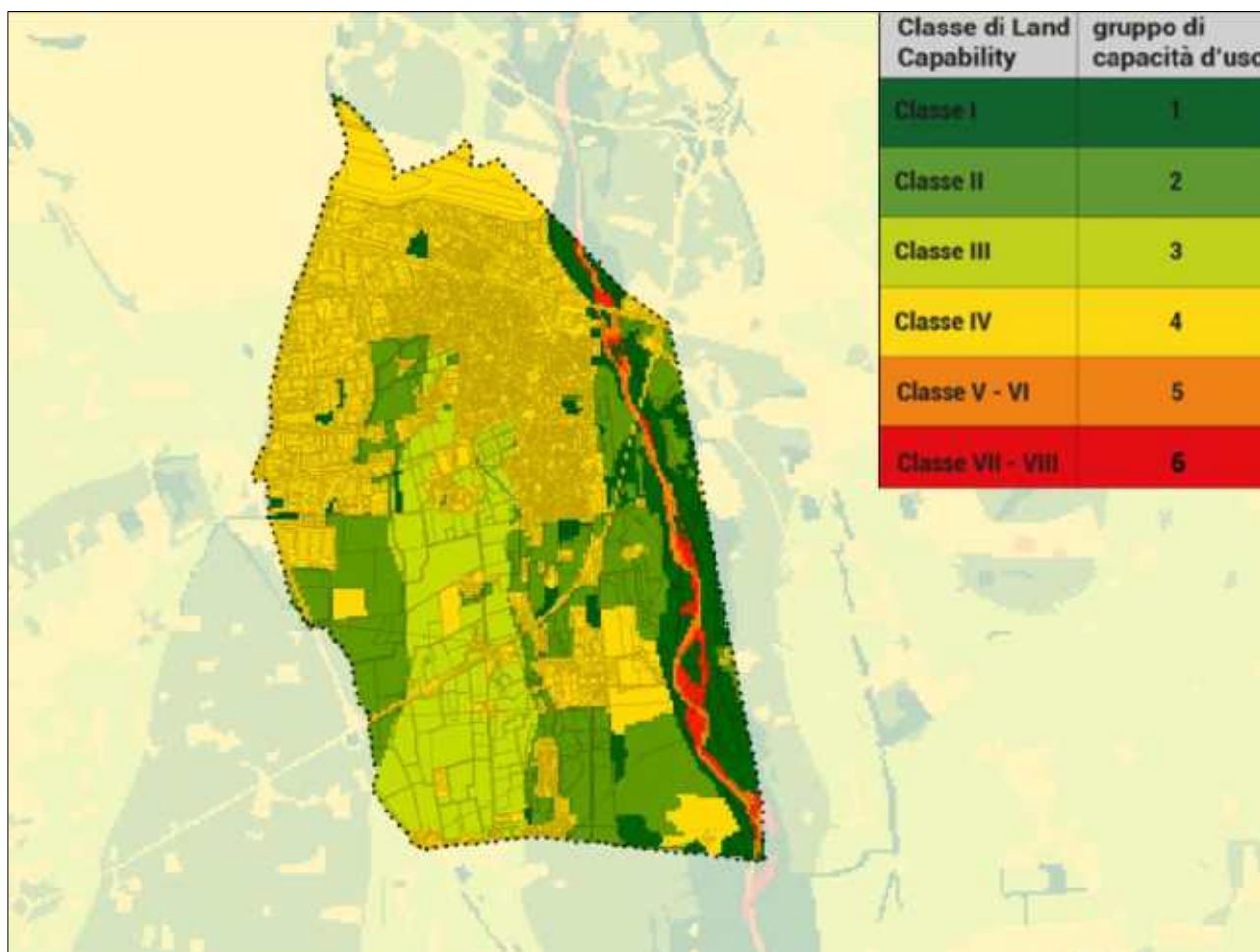
Tabella 1: Gruppi di capacità d'uso e punteggi relativi

classe di Land Capability	gruppo di capacità d'uso	punteggio
classe I	1	100
classe II	2	95
classe III	3	75
classe IV	4	65
classi V - VI	5	50
classi VII - VIII	6	25

Fonte: Elaborato ERSAF citato, pag. 6

² Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste "Attività di Progettazione ed avvio della realizzazione di azioni finalizzate all'allestimento delle basi dati necessarie all'attuazione della l.r. 12/05 (legge governo del territorio), nel quadro del SIT regionale integrato"

In merito al territorio di Grassobbio, la seguente “Carta della Capacità d'uso dei suoli (LCC)” è costruita a partire dalla procedura descritta.



Elaborazione in ambiente GIS (fonte dati: Valore agricolo 2023, Geoportale Regione Lombardia)

Per riconoscere le caratteristiche fisiche delle aree agricole di Grassobbio e per valutare la reale capacità d'uso dei suoli, l'analisi proposta tiene conto del valore agricoli dei suoli e della capacità d'uso dei suoli destinati all'agricoltura, nonché alla presenza di colture specializzate, identitarie o biologiche.

Infatti, nel territorio in oggetto, le prime 3 classi rappresentano i suoli più idonei all'attività agricola, specialmente in riferimento alle classi II e III, in cui sono localizzate le principali aree agricole di valore generico locale e strategico; oltremodo, nelle suddette classi II e III, nella porzione sud e nord-est, sono riconosciute anche in cui sono presenti aziende o strutture legate all'attività agricola o florovivaista. Ricadenti nella classe IV, invece, rappresentano ambiti con maggior limitazioni e in funzione del fatto che tale classe identifica gran parte del territorio urbanizzato (le attività possono riguardare attività agricole di ridotte dimensioni all'interno dei lotti residenziali o di altre destinazioni). Tra la quinta e la sesta classe sono classificati i terreni adatti al pascolo e alla forestazione che, nel contesto di Grassobbio, non sono presenti sul territorio, come anche le classi VII e VII. Tuttavia, considerata la presenza del Fiume Serio, le classi con maggior limitazioni (V, VI, VII e VIII) sono identificate nella zona dell'alveo.

Contesto naturalistico-ambientale

Per quanto riguarda il contesto paesaggistico-ambientale, l'elemento ordinatore di questo aspetto è il Parco regionale del Serio. Anzitutto, considerata l'indagine proposta, è possibile notare come la capacità d'uso dei suoli in cui ricade il Parco regionale ricade prevalentemente in classe 1, 2 e 3, al netto delle zone fluviali ricadenti in classe 5, poiché assumono maggior valenza per gli aspetti naturalistici ed ecologici (in tal senso, elementi sorgenti e propedeutici alla costruzione della Rete ecologica).

In tal senso, in merito agli aspetti e alle relazioni ambientali tra il Parco e gli ambienti di rilevanza ambientale limitrofi, si evidenzia che la valenza strategica del Parco del Serio deriva dal suo inserimento nel sistema delle aree protette e dall'importanza assunta nel disegno di Rete Ecologica come "corridoio ecologico" e, oltremodo, dalle relazioni che intercorrono con il vasto tessuto agricolo circostante e con altri elementi afferenti al sistema di aree protette. Ulteriori aspetti e relazioni di carattere naturalistico ed ambientale riguardano i filari e le fasce boscate (dati DUSAF e della Carta del Bosco di Regione Lombardia e WebSIT del PTCP di Bergamo) sparse su territorio e le zone interessate dallo sviluppo dei corsi d'acqua naturali (fiume Serio e corsi d'acqua minori).

In particolare, la porzione di Parco interna a Grassobbio, essa è caratterizzata da diverse zone naturali e semi-naturali prossime e a contatto con l'alveo fluviale (prevalentemente boschi, vegetazione dei greti e delle zone umide), a cui affiancano alcune porzioni di tessuto agricolo, oltre ad una zona estrattiva e alcune strutture adibite a servizio, all'agricoltura e alla residenza. Si evince che le relazioni ambientali e la connettività ecologica del territorio comunale si sviluppano soprattutto a partire da queste zone, per poi proseguire verso l'ambiente esterno, prevalentemente composto da ambiti agricoli (seminativi semplici e prati permanenti), raccordandosi con le altre aree del Parco del Serio esterne al territorio comunale. Oltremodo, è importante mantenere e proteggere i residui varchi di connessione tra l'ambiente non urbanizzato e quello urbanizzato, garantendo così la continuità del verde ai fini della costruzione della Rete Ecologica a diversi livelli di pianificazione.

Infine, osservando le aree ricadenti in classe 1, è evidente come oltre al Parco del Serio gli ulteriori aspetti e relazioni del territorio comunale riguardano le zone ricoperte da boschi (la tutela si riferisce alla disciplina del PIF della Provincia di Bergamo approvato con D.C.P. n.71 del 01/07/2013) e le aree interessate dallo sviluppo dei corsi d'acqua naturali, lungo le quali, appunto, si sviluppano gli ambiti di maggior valenza naturale e boscati.

Dunque, per quanto riguarda la porzione di Parco regionale che interessa il territorio di Grassobbio e gli ulteriori approfondimenti sui caratteri paesaggistici-ambientali propedeutici per la costruzione del disegno di Rete ecologica (ambiti boscati del PIF della Provincia di Bergamo) si veda la sezione dedicata 2.2.2., capitolo 2 del "Quadro progettuale".

A conclusione di questa fase ricognitiva del territorio di Grassobbio, si riporta l'estratto della *Tavola DP02 "Carta degli elementi del paesaggio e dell'ambiente naturale"*, riassuntiva degli elementi di maggior valenza paesaggistica ed ambientale descritti in questa sezione.



1.4. Il sistema dei vincoli e delle tutele

Ai sensi della Lr. n.12/2005, il Documento di Piano *“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”*.

Dunque è necessario che le politiche di Piano si confrontino con i limiti di carattere quantitativo imposti agli obiettivi di sviluppo del presente nuovo Documento di Piano e con i limiti insediativi specifici di carattere prevalente, emergenti in materia ambientale e paesaggistica, che incidono sulle scelte di Piano sotto il profilo localizzativo e che riducono i margini di operabilità del nuovo PGT. Tale condizione richiede un'attenta prospezione del sistema di prescrizioni, vincoli ed ambiti di tutela, rispetto e cautela, desunti e, ove necessario, rettificati rispetto alla normativa ambientale e paesaggistica del PGT 2019, come elementi imprescindibili per la sostenibilità ambientale delle future scelte di Piano. Per ottenere il quadro completo dei vincoli e delle limitazioni d'uso, occorre individuare, sul territorio comunale, il sistema di restrizioni alla trasformabilità dei suoli, e distinguere gli spazi coinvolgibili espressivi dei possibili margini di libertà locale, da quelli con disciplina ambientale già predeterminata e dunque incidenti, a vario titolo, sul contenimento della dimensione insediativa.

Rispetto al quadro dei vicoli, la prima indagine è indirizzata nella distinzione e attribuzione (per ognuno degli strati informativi elencati e spazializzati sul territorio) un grado di limitazione alla trasformazione, operabile in funzione della normativa specifica del limite, applicando un giudizio rispetto alla limitazione espressa dal vincolo e, di conseguenza, individuare dei macro-ambiti espressivi di limitazioni sull'operatività di Piano in termini crescenti di cogenza, secondo la seguente tabella:

GRADI DELLE LIMITAZIONI D'USO	
Livello 4	<i>Ambiti di limite ambientale, non operabili.</i> Ambiti interessati a vario titolo da vincoli di inedificabilità, di invalicabilità e/o di carattere escludente, non operabili ai fini della trasformazione dei suoli.
Livello 3	<i>Ambiti di significativa cautela ambientale.</i> Ambiti di segnalata sensibilità ed evidenze pianificatorie (e.g. afferenti al sistema delle reti ecologiche) non locale espressivi di significative limitazioni alla trasformazione dei suoli, anche per la stratificazione di più ambiti di disciplina prevalente e prescrittiva, tali da rendere obbligatoria l'attivazione di verifiche tecniche nonché procedure concertative con gli enti non comunali per la riproposizione delle trasformazioni contenute nello strumento urbanistico.
Livello 2	<i>Ambiti di approfondimento ambientale.</i> Ambiti di interesse paesistico-ambientale interessati da prescrizioni che richiedono approfondimenti tecnici e adeguamenti in fase normativa.
Livello 1	<i>Spazi di verifica e valutazione progettuale.</i> Ambiti con presenza di spazi di rispetto che richiedono una parziale limitazione degli usi, ovvero l'attivazione di procedure autorizzative amministrative specifiche, senza precluderne l'insediabilità.
Livello 0	<i>Spazi meglio coinvolgibili dalle previsioni.</i> Aree predeterminate dalla normativa ambientale vigente.

Nella ricognizione seguente, saranno attribuiti i gradi delle limitazioni d'uso (colorazioni) per ogni tipologia di vincolo (ID).

Il sistema di restrizioni connotante il comune di Grassobbio, con cui si è preliminarmente dovuta confrontare l'azione amministrativa nella formulazione del quadro strategico del nuovo PGT, risulta così caratterizzato:

A.) Vincoli determinanti condizioni di inedificabilità (elementi invalicabilità / carattere escludente)		
ID	Elementi	Fonte
1	Fattibilità geologica di classe IV	Aggiornamento studio geologico
2	Zona di tutela assoluta 10 metri dai pozzi	Aggiornamento studio geologico
3	Fascia di rispetto del reticolo idrico principale (10m, D.G.R. XII/3668 del 16/12/2024, Allegato A) e consortile (5m)	Aggiornamento studio geologico
4	Zona di rispetto cimiteriale (ex R.D. 27 luglio 1934, n.1265, modificato dalla Legge n.166 del 01/08/2002, Dpr. 10 settembre 1990, n.28, art.57 e Regolamento Regionale n.6 del 09/11/2004)	Piano Cimiteriale 2022
5	Fascia di arretramento stradale (ex Dpr. 495/92 contenuta negli artt.16-18 del D.Lgs. 285/92 "Nuovo Codice della Strada")	PGT 2019
6	Fascia di rispetto depuratore	PGT 2019
7	Spazi delle linee ad alta tensione e relativi Dpa	PGT 2019
8	Linea metanodotto e relativa fascia di rispetto	SNAM

Associabili alla categoria di vincoli citati, vi sono gli ambiti assoggettati a specifica tutela di legge da "Rete Natura 2000" (Siti di Importanza Comunitaria SIC, Zone speciali di conservazione ZSC, Zone di protezione speciale ZPS e Aree prioritarie di intervento API) ex Direttiva "habitat" 92/43/CEE e da "aree naturali protette ex legge n. 349/91. Sul territorio comune di Grassobbio non si rileva la presenza di alcun ambito soggetto a tali vincoli.

La tabella seguente, invece, identifica la normativa di riferimento (Nta) del PTC del Parco Regionale della del Serio:

B) Disciplina del Piano di Coordinamento Territoriale del Parco del Serio		
ID	Elementi	Fonte
9	Perimetro del PTC del Parco	PTC Parco Regionale
10	Zona di riqualificazione ambientale (art.12 Nta)	PTC Parco Regionale
11	Zona agricola (art.13 Nta)	PTC Parco Regionale
12	Zona di iniziativa comunale orientata (art. 17 Nta)	PTC Parco Regionale
13	Zona di trasformazione migliorativa (art.18 Nta)	PTC Parco Regionale
14	Zona destinata alla fruizione migliorativa (art.19 Nta)	PTC Parco Regionale
15	Alveo fluviale e limite fascia fluviale (art. 25 Nta)	PTC Parco Regionale
16	Ambienti naturali (art.26 Nta)	PTC Parco Regionale
17	Insedimenti ed attività ambientalmente critiche (art. 40 Nta)	PTC Parco Regionale

L'insieme dei vincoli e delle limitazioni d'uso prosegue con il una serie di restrizioni legate alla tutela ambientale:

C.) Ambiti di limite ambientale: ambiti di significativa restrittività alla trasformazione, evidenze della pianificazione, ambiti di segnalato interesse paesaggistico-ambientale e/o ecologico di interesse non locale

ID	Elementi	Fonte
18	Ambiti agricoli di interesse strategico (proposta di modifica, art. 24 RP del PTCP)	WebSIT del PTCP di Bergamo e PGT 2026
19	Ambiti boscati PIF	WebSIT del PTCP di Bergamo
20	Elementi della Rete Ecologica Regionale RER (DGR n. VIII/10962 del 30/12/2009) *	SIT Regione Lombardia
21	Elementi della Rete Ecologica Provinciale (REP) e Rete Verde Provinciale (RVP)*	WebSIT del PTCP di Bergamo
* gli elementi della RER, REP e RVP non rientrano tra i vincoli e tutele e vincoli amministrativi		

L'ultima categoria di restrizioni è la seguente:

D.) Ambiti di ulteriore restrittività alla trasformazione

ID	Elementi	Fonte
22	Zonizzazione acustica aeroportuale (Delimitazione A)	Dati ARPA
23	Zonizzazione acustica aeroportuale (Delimitazione B)	Dati ARPA
24	Zonizzazione acustica aeroportuale (Delimitazione C)	Dati ARPA
25	Fascia rispetto 200 metri dai pozzi	Aggiornamento studio geologico
26	Piano Assetto idrogeologico – Delimitazione delle fasce fluviali (fasce A, B e C)	Aggiornamento studio geologico
27	Piano di gestione rischio alluvioni (PGRA) Aree allagabili del Reticolo Principale di pianura e di fondovalle (RP)	Aggiornamento studio geologico
28	Beni architettonici di interesse culturale puntuali (vincolati)	MIBACT (Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro)
29	Beni storico-culturali	SiRBEC Regione Lombardia
30	Siti archeologici	RAPTOR
31	Aree a potenzialità archeologica	Dati Soprintendenza
31	Nuclei di antica formazione	PGT 2019
32	Tracciati tecnici industriali	SIAD
32	Ambiti assoggettati alla disciplina di cui all'art.142 del D.Lgs. 42/2004 e smi: beni paesaggistici – aree tutelate per legge: c) fascia 150 m da fiumi, torrenti, ecc. g) territori coperti da foreste e boschi	SIT Regione Lombardia

A partire da quanto disciplinato nella Tavola PR02 del Piano delle Regole, i suddetti vincoli, tutele e limitazioni del suolo sono categorizzati e distinti nelle Tavole "DP04 - Carta dei vincoli e delle tutele paesistico-ambientali" e "DP05 - Carta dei vincoli amministrativi".

Il complesso di informazioni si riferisce ad ambiti ricadenti all'interno e in prossimità del territorio di Grassobbio.





1.5. Le industrie RIR che interessano il territorio di Grassobbio

In richiamo alle informazioni redatte nel *"Documento di Scoping"*, si evidenzia che all'interno del territorio comunale di Grassobbio sono presenti n.2 stabilimenti riconosciuti come "Industrie RIR - Rischio di incidente rilevante (ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs. 105 del 2015):

- **ERCA S.p.A., attività** volta alla produzione di prodotti chimici per l'industria tessile, conciaria, chimica ed in misura minore per l'agricoltura e per la cosmesi (Classificata con codice 3.13B, ai sensi dell'allegato IV all'Ordinanza del Ministero della Sanità del 21/02/1985). Lo stabilimento, localizzata in una densa area a destinazione industriale in via Padergnone;
- **3V SIGMA S.p.A.,** è finalizzata alla sintesi di prodotti chimici prevalentemente destinati all'industria (classificata 3.13B ai sensi dell'Allegato IV all'Ordinanza del Ministero della Sanità del 21/02/1985), utilizzati principalmente nel settore tessile, della detergenza, cartario, cosmetico, stabilizzanti per plastica disinfezione piscine e trattamento reflui. Lo stabilimento, che si trova in via Colombo nella parte sud ovest del territorio comunale, in un'area sostanzialmente libera da edificazione.

Oltremodo, si ricorda che le suddette industrie sono oggetto del Piano di Emergenza Provinciale (Rischio industriale – 2019) della Prefettura di Bergamo approvato con Decreto Prefettizio del 10 giugno 2019, prot. N.0045966. Segue l'estratto dell'Allegato 06 del suddetto Piano di Emergenza Provinciale, in cui le industrie ERCA e 3V SIGMA rientrano nell'elenco degli stabilimenti di soglia superiore di cui al D.Lgs. n.105/2015³:

N.	Codice Identif.	STABILIMENTO	INDIRIZZO	ATTIVITÀ
16	DD065	E.R.C.A. Esperienze Ricerche Chimiche Applicate S.P.A.	Grassobbio, Via Padergnone, 5/7	Impianti chimici
17	ND008	3v Sigma S.P.A.	Grassobbio, Via C. Colombo, 45	Impianti chimici

Per ulteriori approfondimenti, si rimanda agli specifici elaborati (tavole, allegati e relazione "Elaborato tecnico Rischi di Incidenti Rilevanti - Anno 2017) a supporto del PGT 2019 e ripresi dal nuovo PGT. Si riporta l'individuazione delle industrie RIR a Grassobbio (tavola 1 dell'elaborato ERIR).



Estratto tavola 1 – Elaborato tecnico RIR 2017

³ Aggiornato con elenco nazionale del 31/12/2018

1.6. Il sistema geologico, idrogeologico e sismico

In questa sezione, si dà conto della sintesi di quanto redatto dallo studio "Geosfera" (Studio Associato di Geologia, Dott. Geol. Ferruccio Tomasi e Dott. Geol. Andrea Strini), in merito all'aggiornamento dello "Studio geologico, idrogeologico e sismico" al nuovo PGT adeguato alla L.r. n.31/2014.

Premesse, articolazione, metodologia e obiettivi del lavoro

Il comune si è dotato di uno studio geologico a supporto della pianificazione urbanistica a partire dal 2004 (*"Indagine geologica di supporto al Piano Regolatore Generale ai sensi della L.R. 41/97 e successive integrazioni"*), quando fu redatto dal Dott. Sergio Ghilardi in collaborazione con il Dott. Enrico Mosconi, un primo rapporto tecnico che contiene un inquadramento geologico, geomorfologico e idrogeologico del territorio, sintetizzando alcune problematiche ambientali ed esprimendo una prima valutazione sulla fattibilità geologica. Tale studio è stato aggiornato nel settembre del 2011 sempre dallo Studio G.E.A. del Dott. Geol. Sergio Ghilardi, andando a costituire la Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio del Comune di Grassobbio. Il lavoro del 2011 è stato condotto secondo quanto disposto nei *"Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57 della L.R. 11 marzo 2005, N. 12"* (D.G.R. 28 maggio 2008 n. 8/7374).

L'aggiornamento dello studio geologico, idrogeologico e sismico è redatto ai sensi delle seguenti delibere:

- D.G.R. n. IX/2616 del 30 novembre 2011;
- D.G.R. n. XI/6314 del 26 aprile 2022;
- D.G.R. n. XI/6702 del 18 luglio 2022;
- D.G.R. n. XI/7564 del 15 dicembre 2022;

e provvede all'aggiornamento degli studi precedenti, relativamente a:

- recepimento/adeguamento alle disposizioni regionali concernenti l'attuazione del Piano di Gestione dei Rischi di Alluvione (PGRA – revisione 2022) di cui alla D.G.R. 19 giugno 2017 n. X/6738 come integrate dalla D.G.R. n. 470 del 2 agosto 2018 (BURL SO 32 del 08/08/2018);
- redazione della carta PAI-PGRA, in adempimento alle disposizioni della delibera sopra citata e della D.G.R. n. XI/6314 del 26 aprile 2022;
- revisione carte della pericolosità sismica locale, dei vincoli, di sintesi e della fattibilità geologica;
- aggiornamento della componente sismica ai sensi della nuova classificazione dei comuni lombardi contenuta nella D.G.R. 11 luglio 2014 n. X/2129;
- aggiornamento della Normativa Geologica di Attuazione.

L'insieme degli elementi del suddetto aggiornamento (oltre a relazione e norme geologiche) sono riportati nelle seguenti tavole (di cui seguiranno alcuni estratti nella presente sezione):

- Tavola 1: Carta della pericolosità sismica locale
- Tavola 2: Carta PAI-PGRA
- Tavola 3: Carta dei vincoli
- Tavola 4: Carta di sintesi
- Tavola 5: Carta della fattibilità geologica

Gli elaborati derivano da una successione di fasi di lavoro concatenate l'una all'altra in una sequenza logica, così distinte:

- **fase di analisi:** acquisizione dei dati bibliografici esistenti, come meglio dettagliato in seguito, da sopralluoghi e da approfondimenti specifici (analisi pericolosità sismica);
- **fase di approfondimento/integrazione:** costituisce il valore aggiunto operato dal professionista e deve comprendere anche l'analisi della sismicità del territorio;
- **fase di sintesi e valutazione:** riassume le conoscenze acquisite e si concretizza nella carta dei vincoli e la carta di sintesi ove vengono illustrati gli elementi emersi nella fase precedente (pericolosità geologica e vulnerabilità idrogeologica);
- **fase di proposta:** alla luce del quadro geologico e normativo emerso nelle fasi precedenti, propone una suddivisione del territorio in zone alle quali vengono associati una classe di fattibilità e una normativa specifica.

LA SINTESI DELL'ASSETTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO

Inquadramento generale e geologia del sottosuolo

Grassobbio rientra nei comuni che vengono generalmente indicati come appartenenti alla media-alta pianura bergamasca. L'aspetto è quello tipico pianeggiante dei comuni ubicati sul Livello Fondamentale della Pianura, a valle della fascia pedemontana; l'unica depressione significativa è rappresentata dall'alveo attuale del Serio che, scorrendo in direzione nord-sud, si colloca in prossimità del confine orientale che separa Grassobbio da Seriate. Al comune appartiene la frazione Capannelle, situata a sud del territorio comunale al confine con Zanica.

Dal punto di vista geologico e geomorfologico, l'area in studio si inserisce nell'ambito deposizionale dell'Alta Pianura Bergamasca che, sviluppandosi a partire dai rilievi meridionali delle Prealpi Orobie, risulta caratterizzata da una morfologia nel complesso sub-pianeggiante, leggermente degradante verso sud data dalla coalescenza di più conoidi formati grazie all'apporto sedimentario dei diversi corsi d'acqua allo sbocco dalle valli prealpine. L'evoluzione geomorfologica e geologica della pianura bergamasca è legata principalmente all'interferenza fra le variazioni climatiche che si sono succedute durante il Quaternario e le conseguenti variazioni di portata dei fiumi che l'attraversano: da ovest verso est il Fiume Adda, il Brembo, il Serio e l'Oglio. L'alternanza di fasi di espansione e di ritiro glaciale, con le conseguenti variazioni di flusso idrico e di trasporto solido da parte del reticolo idrografico, ha determinato l'accumulo in più riprese di enormi quantità di materiale allo sbocco in pianura dei corpi idrici principali. A tal riguardo si possono distinguere la fascia più prossima allo sbocco in pianura caratterizzata da granulometrie prevalentemente grossolane (Alta e Media Pianura) e la parte più distale (Bassa Pianura) caratterizzata invece dalla progressiva diminuzione granulometrica dei depositi. In tale contesto, le principali evidenze morfologiche sono riconducibili alle dinamiche fluviali di sedimentazione e di erosione (attuali e pregresse) dei principali corsi d'acqua. Sebbene le attuali valli fluviali, in genere incise di alcuni metri al di sotto del livello della pianura, rappresentino di fatto i principali elementi morfologici, è possibile altresì riconoscere in corrispondenza del Livello Fondamentale della Pianura tracce di paleo idrografia riferibili a torrenti fluvioglaciali, parzialmente obliterate dall'antropizzazione del territorio.

Struttura idrogeologica

Nel territorio comunale di Grassobbio non si prospettano particolari problemi di natura idrogeologica, poiché la fascia delle emergenze (fontanili) è posta più a sud. Dal punto di vista idrogeologico nel sottosuolo e come si deduce dalle caratteristiche geologiche dell'area, non sono presenti livelli impermeabili persistenti che siano in grado di costruire delle vere e proprie barriere idrauliche. Ne deriva un acquifero non confinato, caratterizzato da lenti discontinue e sottili costituite da limi e argille che non garantiscono un'adeguata protezione delle acque di falda. Si riscontrano invece orizzonti grossolani permeabili, prevalentemente superficiali e strati conglomeratici, particolarmente potenti e continui dotati di una permeabilità estremamente variabile che dipende dal grado di alterazione dati da conglomerati compatti, porosi e fessurati.

Pozzi e piezometria locale

La rete di approvvigionamento idrico copre quasi interamente le aree urbanizzate sul territorio comunale, con uno sviluppo complessivo di circa 42 km ed è gestita dalla Società Uniacque S.p.A. Il diametro delle condotte distributrici in acciaio della rete acquedottistica è variabile da 20 mm a 200 mm.

Per quanto concerne le opere di captazione esistenti, si segnala la presenza di un solo pozzo pubblico attivo ad uso idropotabile ubicato a nord (Viale Matteotti), vicino al limite comunale e caratterizzato da una fascia di rispetto individuata con criterio cronologico.

Nel territorio comunale di Grassobbio la soggiacenza della falda diminuisce da nord a sud, passando da 64 a 41 metri. Tali valori sono soggetti a variazioni stagionali dell'ordine di circa ± 3 m, prevalentemente correlabili al regime medio annuo delle precipitazioni. Due sono infatti i picchi relativi agli apporti idrici della falda; il primo si registra tra fine estate ed inizio autunno (principalmente per incremento delle precipitazioni), mentre il secondo si rileva in tarda primavera (prevalentemente per lo scioglimento delle nevi).

IL RETICOLO IDROGRAFICO

Dal punto di vista idrografico il territorio comunale di Grassobbio presenta un reticolo poco sviluppato, connesso alla presenza del fiume Serio che scorre in direzione nord-sud, lambendo il confine orientale del territorio comunale. Idrograficamente infatti non è presente una rete irrigua fittamente articolata, usuale in diversi ambiti di pianura.

La roggia principale è la Morlino che, in prossimità della statale, si ripartisce in tre canali secondari che attraversano in direzione nord-sud l'intero territorio comunale. La roggia Vecchia e la roggia Morlino Nuvolo attraversano l'abitato di Grassobbio deviando poi verso ovest dove vengono convogliate le acque nella roggia Vescovada, che lambisce il confine occidentale del comune.

Da quanto si evince dallo studio sul reticolo minore, redatto dal consorzio di bonifica della media pianura bergamasca e da EST s.r.l, e approvato con d.c.c. 38 del 28/09/2009, sul territorio di Grassobbio il reticolo idrico è suddiviso in Reticolo Principale e Reticolo di Bonifica, non essendo presenti corsi d'acqua ascrivibili al Reticolo Idrico Minore.

Reticolo principale: il F. Serio

Grassobbio è interessato dal reticolo idrografico principale costituito dal fiume Serio.

Num. Progr.	Denominazione	Comuni attraversati	Foce o sbocco	Tratto classificato come principale	Elenco AA.PP.
BG088	Fiume Serio	Albino, Alzano Lombardo, Ardesio, Bariano, Casnigo, Cavernago, Cene, Clusone, Cologno al Serio, Colzate, Fara Olivana con Sola, Fiorano al Serio, Fornovo S. Giovanni, Gandellino, Gazzaniga, Ghisalba, Gorle, Grassobbio, Gromo, Martinengo, Morengo, Mozzanica, Nembro, Parre, Pedrengo, Piario, Ponte Nossola, Pradalunga, Ranica, Romano Di Lombardia, Scanzorosciate, Seriate, Urgnano, Valbondione, Vertova, Villa d'Ogna, Villa di Serio, Zanica	Adda	dal punto in cui passa in provincia di Cremona alle sue sorgenti ed in ciascuno dei suoi rami di origine fino a tutto lo specchio d'acqua dei laghi della Malgina di Barbellino	146

Reticolo di bonifica

In Comune di Grassobbio il Reticolo Idrico di competenza del Consorzio di Bonifica Media Pianura Bergamasca è costituito dai seguenti corsi d'acqua.

Nome corso d'acqua	Tratto di competenza	Comuni attraversati	Funzione	Elenco AA.PP.
Roggia Morlino di Grassobbio	Tutto il corso	Bergamo, Seriate, Grassobbio, Zanica	Promiscua	NO
Roggia Morlino Nuvoletto	Tutto il corso	Grassobbio	Promiscua	NO
Roggia Vecchia di Zanica	Tutto il corso	Seriate, Grassobbio, Zanica	Promiscua	NO

Il reticolo idrografico utilizzato per la stesura della Tavola 3 "Carta dei vincoli" è stato fornito direttamente dal Consorzio di Bonifica con nota del 10/06/2025.

LA SINTESI DELLA DEFINIZIONE DELLA COMPONENTE SISMICA

Il Comune di Grassobbio, secondo la classificazione dei comuni lombardi di cui alla D.G.R. n. 2129 del 11 luglio 2014, ricade in Zona sismica 3.

L'accelerazione sismica orizzontale massima su suolo rigido e pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in un intervallo di tempo di 50 anni, è pari a $A_{gmax} = 0,127057$ g (v. O.P.C.M. 3519/06, in Lombardia varia da 0,037 a 0,163 g). L'accelerazione sismica è il principale parametro descrittivo della pericolosità di base utilizzato per la definizione dell'azione sismica di riferimento per opere ordinarie (Classe II delle N.T.C.).

Su tutto il territorio comunale gli edifici il cui uso prevede affollamenti significativi, gli edifici industriali con attività pericolose per l'ambiente, le reti viarie e ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza e le costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti e con funzioni sociali essenziali di cui al D.D.U.O. 21 novembre 2003 n. 19904 "Approvazione elenco tipologie degli edifici e opere infrastrutturali e programma temporale delle verifiche di cui all'art. 2, commi 3 e 4 dell'Ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003, in attuazione della D.G.R. n. 14964 del 7 novembre 2003", dovranno essere progettati adottando i criteri antisismici di cui al D.M. 17 gennaio 2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»", definendo le azioni sismiche di progetto a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello, indipendentemente dalla presenza o meno di possibili scenari di amplificazione locale.

Individuazione della pericolosità sismica

Il territorio comunale di Grassobbio è interessato dalla presenza della sorgente sismogenetica composita ITCS010 denominata Western S-Alps internal thrust, che presenta le seguenti caratteristiche sismo-tettoniche:

- **profondità minima = 5,0 km;**
- **profondità massima = 12,0 km;**
- **magnitudo momento massima $M_w = 6,9$;**
- **velocità di scorrimento compresa tra 0,10 e 0,50 mm/anno.**

Consultando la zonizzazione della Carta sismogenetica ZS9 dell'INGV relativa al nord Italia si riesce a definire la "profondità efficace", ovvero quella profondità alla quale avviene il maggior numero di eventi sismici che determinano la pericolosità della zona. Il territorio comunale di Grassobbio è posto all'interno della Zona 907, che include la parte più bassa delle province di Bergamo e Brescia ed è caratterizzata da una sismicità di energia normalmente medio – bassa (con la sola eccezione del terremoto di Soncino del 12 maggio 1802, con area epicentrale nella Valle dell'Oglio e $M_w = 5.67$).

La sintesi del 1° e il 2° livello di approfondimento della componente sismica

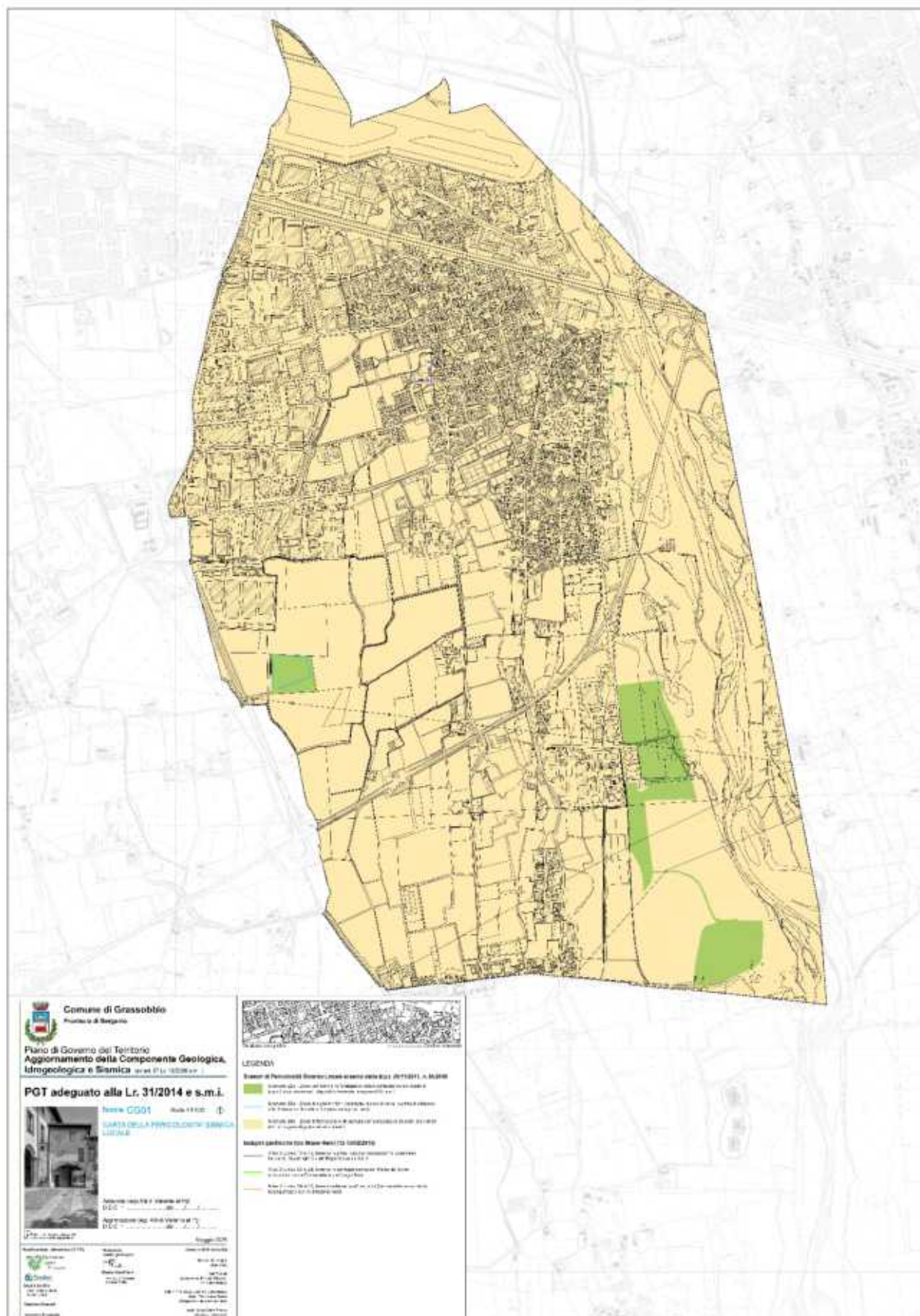
Come indicato nella *Tavola 1 - Carta della pericolosità sismica locale*, prendendo in considerazione il contesto geologico generale, nonché procedendo per analogia a situazioni assimilabili e comparabili e facendo riferimento agli scenari codificati dalla norma regionale, per Grassobbio sono stati individuati i seguenti scenari di pericolosità sismica locale:

- **Z2a: Zone con terreni di fondazione saturi particolarmente scadenti (riporti poco addensati, depositi altamente compressibili, ecc.).** Questo scenario comprende l'Ambito Territoriale Estrattivo ATEg23 (ex polo BC7g) e la cava cessata R10116/gCE/BG – settore merceologico sabbia e ghiaia.
- **Z3a: Zona di ciglio $H > 10$ m (scarpata, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica, ecc.).** Ricadono in tale scenario gli orli della cava cessata R10116/gCE/BG. I possibili effetti per lo scenario Z3a sono legati a amplificazioni topografiche.
- **Z4a: Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi.** Comprende la restante e maggior parte del territorio comunale, interessata da depositi di origine alluvionale e fluviale. I possibili effetti per la categoria Z4a sono limitati a possibili amplificazioni litologiche e geometriche.

Nel territorio di Grassobbio non sono presenti situazioni riconducibili a movimenti franosi (Z1), creste (Z3b), zone di contatto stratigrafico (Z5). Per lo scenario Z4a, se interferente con l'urbanizzato e urbanizzabile, si applica in fase pianificatoria il 2° livello di approfondimento sismico. Nell'area interessata dallo scenario Z3a sarà da prevedere l'approfondimento sismico di 2° livello nel caso di recupero dell'area; per lo scenario Z2 si applica direttamente il 3° livello in fase progettuale.

La procedura di 2° livello implica l'analisi, ai fini della valutazione dell'amplificazione locale, di effetti di diverso tipo (topografici e litologici) e fornisce, per gli effetti litologici, valori di F_a per entrambi gli intervalli di periodo considerati, mentre per gli effetti topografici solo per l'intervallo 0,1-0,5 s: tale limitazione è causata dall'impiego, per la messa a punto della scheda di valutazione, di codici di calcolo di tipo bidimensionale a elementi di contorno che sono risultati più sensibili all'influenza del moto di input nell'intervallo di periodo 0,5-1,5 s.

La sintesi delle risultanze della componente sismica è riassunta all'interno della "Tavola 1 – Carta della pericolosità sismica locale"



LA SINTESI DELLE INFORMAZIONI DEL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Nella Tavola 2 - Carta PAI – PGRA sono riportate le seguenti delimitazioni delle fasce fluviali del F. Serio, desunte dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI):

- **limite tra la Fascia A e la Fascia B,**
- **limite tra la Fascia B e la Fascia C,**
- **limite esterno della Fascia C.**

Il limite Fascia B di progetto non è presente.

Il PAI persegue l'obiettivo di garantire al territorio del bacino un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico. Per i corsi d'acqua principali di pianura e fondovalle sono definite fasce di pertinenza fluviale che individuano le aree soggette a diversi gradi di pericolosità. Per ognuna delle fasce sono definite specifiche norme di uso del suolo e specifici divieti:

- **la fascia A, costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, cui corrisponde una portata di calcolo pari a quella di piena relativa ad un tempo di ritorno di 200 anni e ridotta del 20%;**
- **la fascia B, che delimita la porzione di alveo nella quale scorre la portata di piena corrispondente ad un tempo di ritorno di 200 anni; i limiti spesso coincidono con quelli di fascia A;**
- **la fascia C che delimita una parte di territorio che può essere interessata da eventi di piena straordinari, tanto che le portate di riferimento risultano quella massima storicamente registrata, se corrispondente ad un tempo di ritorno superiore a 200 anni, oppure quella relativa ad un tempo di ritorno pari a 500 anni.**

Si precisa che l'aggiornamento dello studio geologico, idrogeologico e sismico non contiene proposte di aggiornamento alla delimitazione e classificazione:

- delle aree in dissesto idraulico contenute nell'Elaborato 2 (Allegati 4 - Delimitazione delle aree in dissesto e 4.1 Aree a rischio idrogeologico molto elevato) del PAI vigente,
- delle aree allagabili contenute nelle mappe di pericolosità (ambiti RSCM, RSP e ACL) e rischio del PGRA vigente,

derivanti dalla realizzazione di interventi collaudati per la mitigazione del rischio, dal verificarsi di nuovi eventi di dissesto o da approfondimenti puntuali del quadro conoscitivo.

LA SINTESI DELLE INFORMAZIONI DEL PIANO

Nella *Tavola 2 - Carta PAI – PGRA* sono riportate le seguenti aree allagabili appartenenti all'ambito territoriale RP del F. Serio, desunte dal PGRA Direttiva alluvioni 2007/60/CE - revisione 2022:

- **aree P3 interessate da alluvioni frequenti (scenario H),**
- **aree P2 interessate da alluvioni poco frequenti (scenario M),**
- **aree P1 interessate da alluvioni rare (scenario L).**

Nell'ambito della redazione del PGRA è stata condotta una specifica attività volta a verificare le esigenze di aggiornamento degli strumenti di pianificazione di bacino vigenti (Piano per l'Assetto Idrogeologico – PAI e PAI Delta) allo scopo di armonizzarli con il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni – PGRA. Con Deliberazione 5/2015, nella seduta del 17 dicembre 2015, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del F. Po adotta il Progetto di Variante alle Norme di Attuazione del PAI e del PAI Delta.

Per quanto concerne la normativa, fino all'adozione delle specifiche varianti PAI a scala di asta fluviale (con le relative norme di salvaguardia) che porteranno alla revisione delle fasce fluviali vigenti, entrambe le perimetrazioni (fascia fluviale e aree allagabili) rimangono in vigore. In caso di sovrapposizione deve essere applicata la classificazione e di conseguenza la norma più restrittiva. In particolare la norma prevede che:

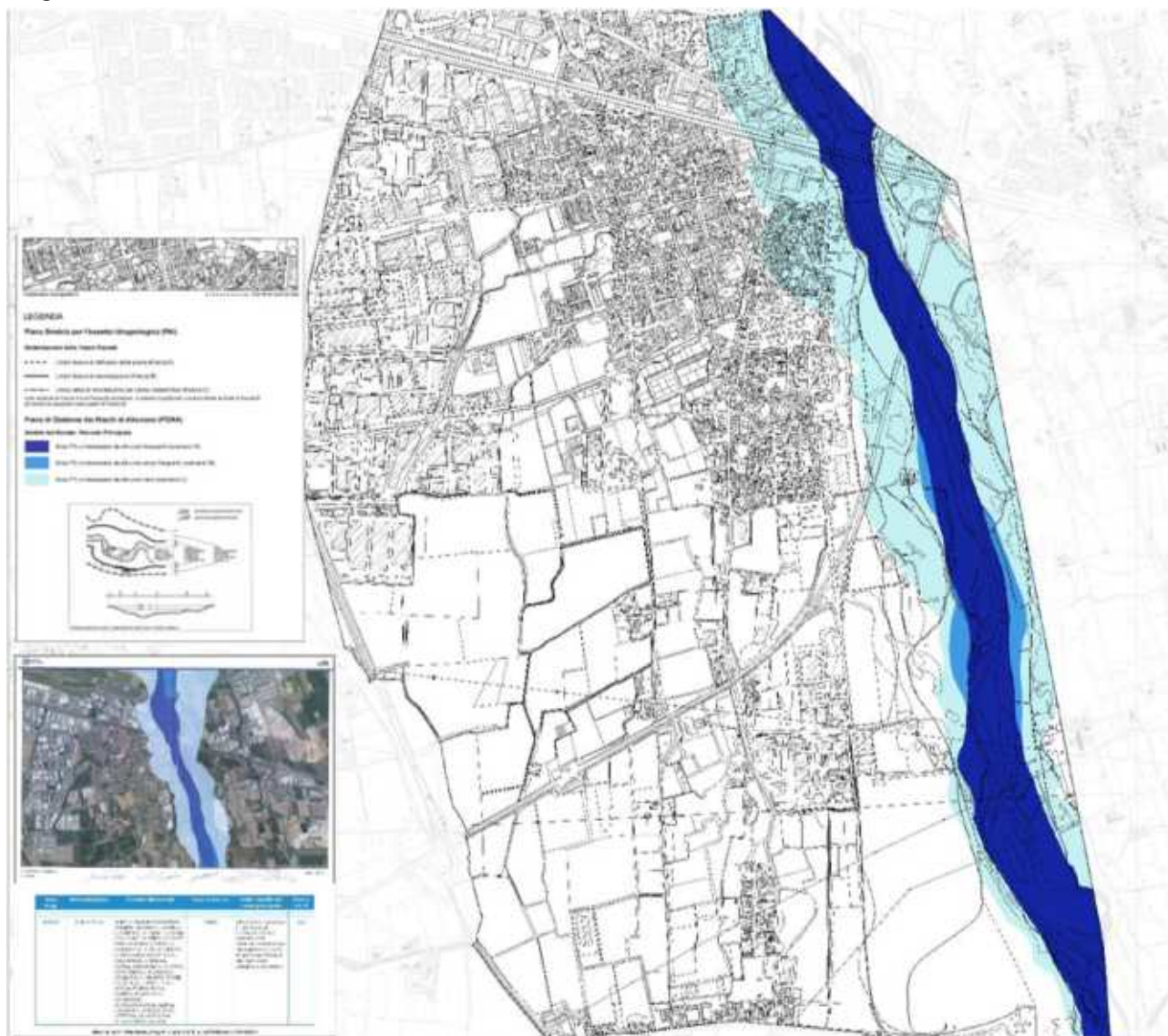
- nelle aree P3/H si applichino le limitazioni e prescrizioni previste per la fascia fluviale A del PAI;
- nelle aree P2/M si applichino le limitazioni e prescrizioni previste per la fascia fluviale B del PAI;
- nelle aree P1/L si applichino le limitazioni e prescrizioni previste per la fascia fluviale C del PAI.

Si precisa che l'aggiornamento dello studio geologico, idrogeologico e sismico non contiene proposte di aggiornamento alla delimitazione e classificazione:

- delle aree in dissesto idraulico contenute nell'Elaborato 2 (Allegati 4 - Delimitazione delle aree in dissesto e 4.1 Aree a rischio idrogeologico molto elevato) del PAI vigente,
- delle aree allagabili contenute nelle mappe di pericolosità (ambiti RSCM, RSP e ACL) e rischio del PGRA vigente,

derivanti dalla realizzazione di interventi collaudati per la mitigazione del rischio, dal verificarsi di nuovi eventi di dissesto o da approfondimenti puntuali del quadro conoscitivo.

Segue l'estratto della della *"Tavola 2 – Carta PAI-PGRA"*



CARTA DEI VINCOLI: AMBITI DI PERICOLOSITA'

Sulla scorta dei dati geologici, geomorfologici e idrogeologici descritti in precedenza, è stato possibile definire, illustrandoli nella *Tavola 3 - Carta dei vincoli*, gli ambiti di pericolosità e di vulnerabilità e gli elementi di limitazione d'uso del territorio, di seguito elencati.

- **Aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile:**
 - Zona di tutela assoluta delle captazioni di 10 m di raggio
 - Zona di rispetto delle captazioni definita con criterio temporale isocrona 60 gg
- **Vincoli di Polizia idraulica:**
 - Reticolo consortile: fasce di rispetto 5 m del Reticolo Idrico di competenza del Consorzio di Bonifica Media Pianura Bergamasca, definite come da regolamento di polizia idraulica del medesimo consorzio, scaricabile al sito <https://www.cbbg.it/>;
 - Reticolo principale (Fiume Serio): fascia di rispetto 10 m identificata riferendosi a elementi morfologici significativi;
- **Fasce fluviali del F. Serio (v. PAI - Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico);**
- **Aree interessate da alluvioni (v. PGRA - Direttiva alluvioni 2007/60/CE, revisione 2022).**

Gli altri vincoli sovraordinati sono quelli dettati dal Parco Regionale del Serio, istituito con L.R. n. 70 del 01/06/1985. Nel territorio in esame non sono presenti beni geologici (geositi) già soggetti a forme di tutela così come individuati nell'Allegato 14 alla D.G.R. IX/2616/2011.

SINTESI DEGLI ELEMENTI CONOSCITIVI E FATTIBILITA' GEOLOGICA

La *Tavola 4 - Carta di sintesi* è finalizzata al riconoscimento dello stato di fatto del territorio e rappresenta le aree omogenee dal punto di vista della pericolosità/vulnerabilità. In essa sono stati rappresentati i seguenti elementi.

- **Aree / elementi vulnerabili dal punto di vista idraulico**
 - fasce PAI del F. Serio;
 - aree interessate da alluvioni del PGRA - Direttiva alluvioni 2007/60/CE, rev. 2022;
- **Aree di condizionamento / modificazione antropica**
 - cava cessata R10116/gCE/BG, Ambito Territoriale Estrattivo ATEg23 (ex polo BC7g), impianto di depurazione, Aeroporto di Orio al Serio, aree interessate da procedure di caratterizzazione e/o bonifica ambientale e/o dismesse

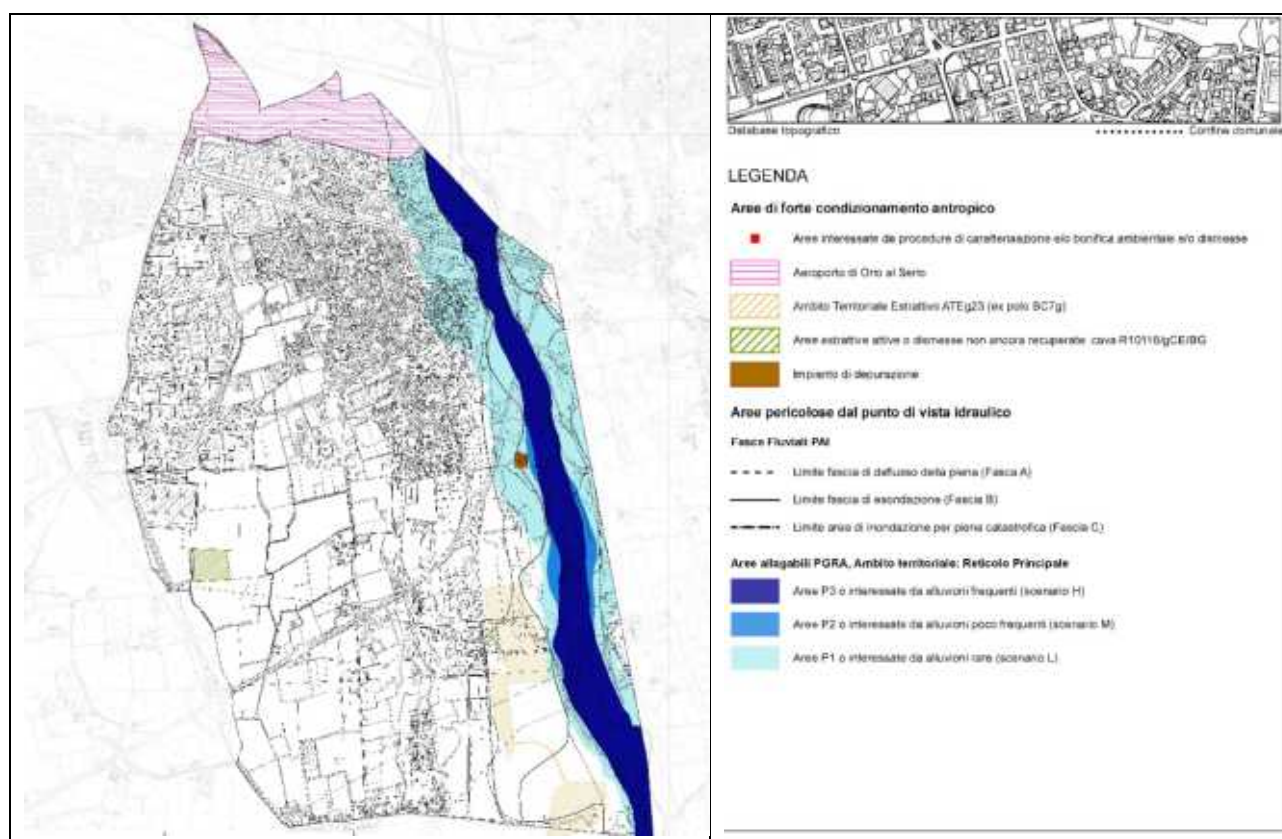
Nella Tavola 5 - Carta della fattibilità geologica, il territorio di Grassobbio viene distinto in aree omogenee in funzione del grado e del tipo di pericolosità cui esso è sottoposto in relazione ad aspetti geologici, idrogeologici e idraulici. Tale suddivisione è stata attuata in attuazione dei criteri regionali che forniscono le linee guida per la prevenzione del rischio idrogeologico attraverso una pianificazione territoriale compatibile (art. 57, L.R. 12/2005). Le indagini effettuate hanno permesso di definire un quadro sufficientemente dettagliato relativamente alla situazione geologica, geomorfologica e idrogeologica del territorio comunale. In particolare, le delibere regionali prevedono 4 classi di fattibilità; queste classi, distinte in funzione delle loro caratteristiche di propensione al dissesto idrogeologico e alle condizioni di edificabilità, sono le seguenti:

- **CLASSE 1 - FATTIBILITÀ SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI**
- **CLASSE 2 - FATTIBILITÀ CON MODESTE LIMITAZIONI**
- **CLASSE 3 - FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI**
- **CLASSE 4 - FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI.**

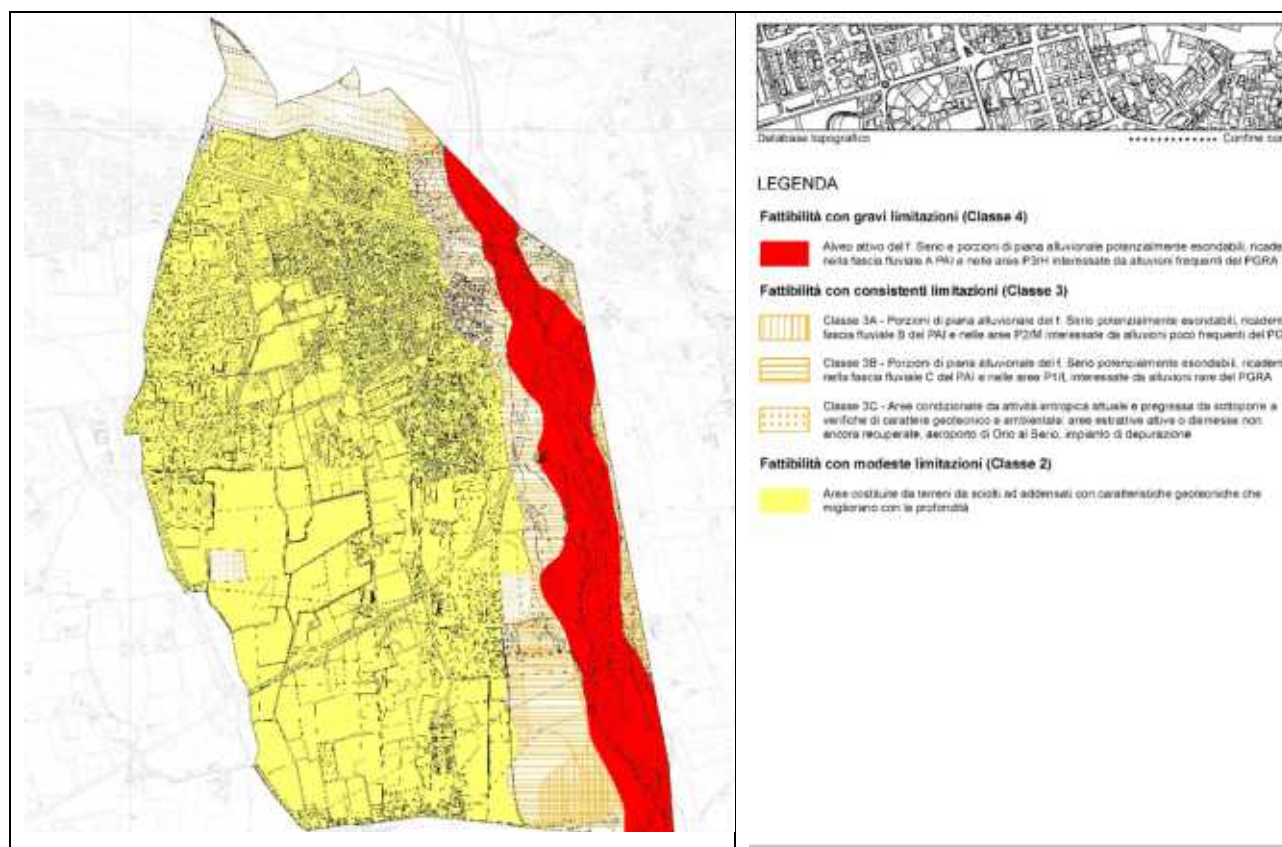
- Tavola 3 – Carta dei vincoli



- Tavola 4 – Carta di sintesi



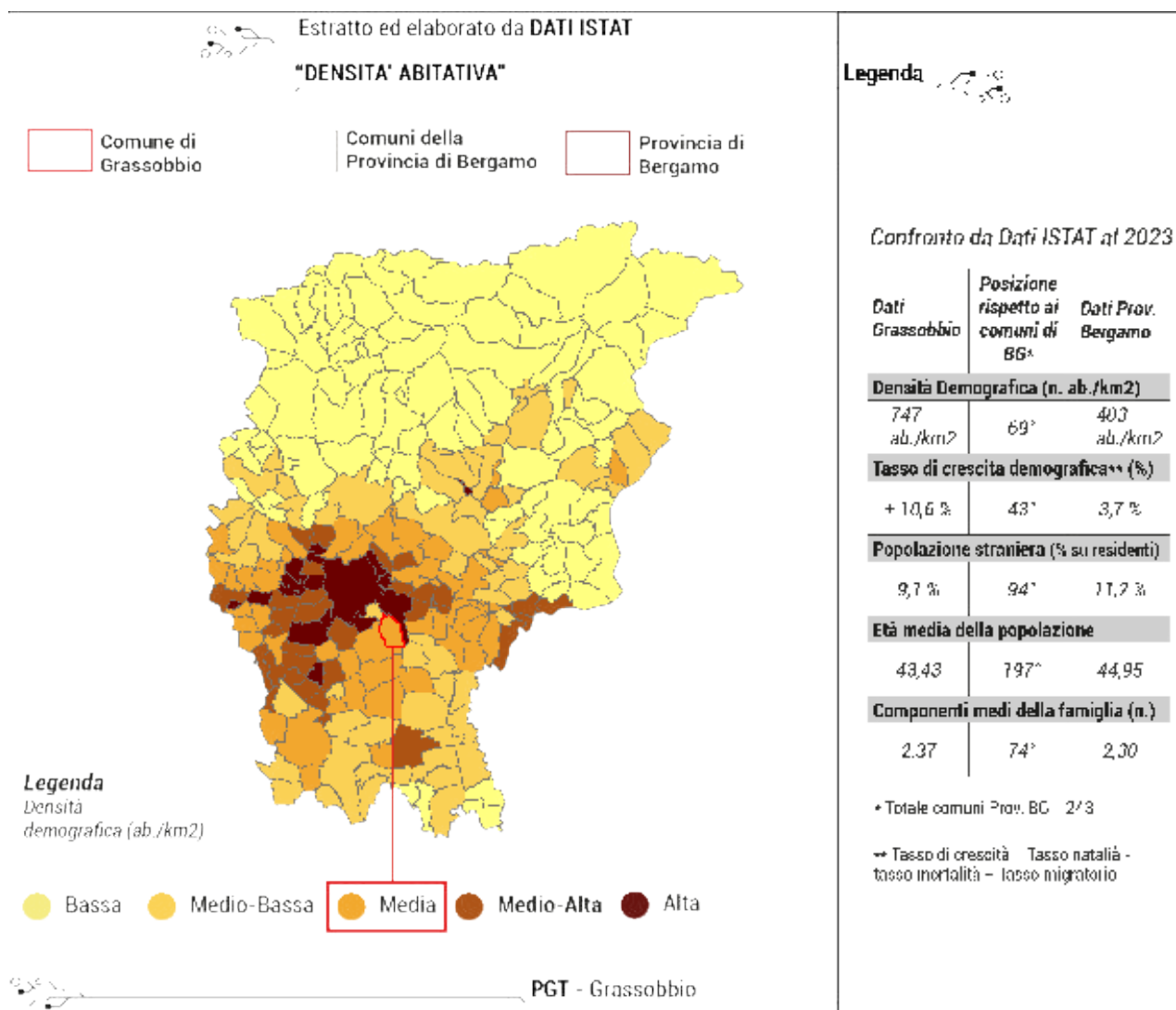
- Tavola 5 – Carta della fattibilità geologica



2. Gli aspetti socio-economici

La lettura della configurazione dei sistemi territoriali di Grassobbio ha evidenziato che il tessuto urbanizzato ha mantenuto nel tempo una forma compatta, evitando quanto più possibile la frammentazione del tessuto agricolo. Tuttavia, considerate le attuazioni intercorse e il completamento delle zone residenziali (di recente realizzazione), si evince uno sviluppo demografico in crescita. In tal senso, in questa sezione, saranno riassunte le principali tendenze e fenomeni demografici locali, a cui si aggiungono le dinamiche che caratterizzano la dimensione del lavoro e i dati scolastici.

Alla data del 01/01/2025 (dato ISTAT più recente), il comune di Grassobbio registra una quota di **6.547 abitanti**. Confrontando la dimensione demografica del comune in oggetto con gli altri comuni bergamaschi, si evince che la popolazione residente a Grassobbio è al 69° posto tra i 243 comuni della Provincia di Bergamo, con una densità demografica di 747 ab./kmq, superiore rispetto alla media provinciale di 403 ab./kmq. Di conseguenza, è interessante notare come il tasso di crescita demografica (+ 10,6%) risulti ben al di sopra della media provinciale (+ 3,7%). Dall'immagine è possibile riscontrare i comuni che hanno la medesima densità abitativa di Grassobbio (dati Istat 2023, elaborati in ambiente GIS), oltre che le ulteriori informazioni di sintesi legate all'andamento demografico.



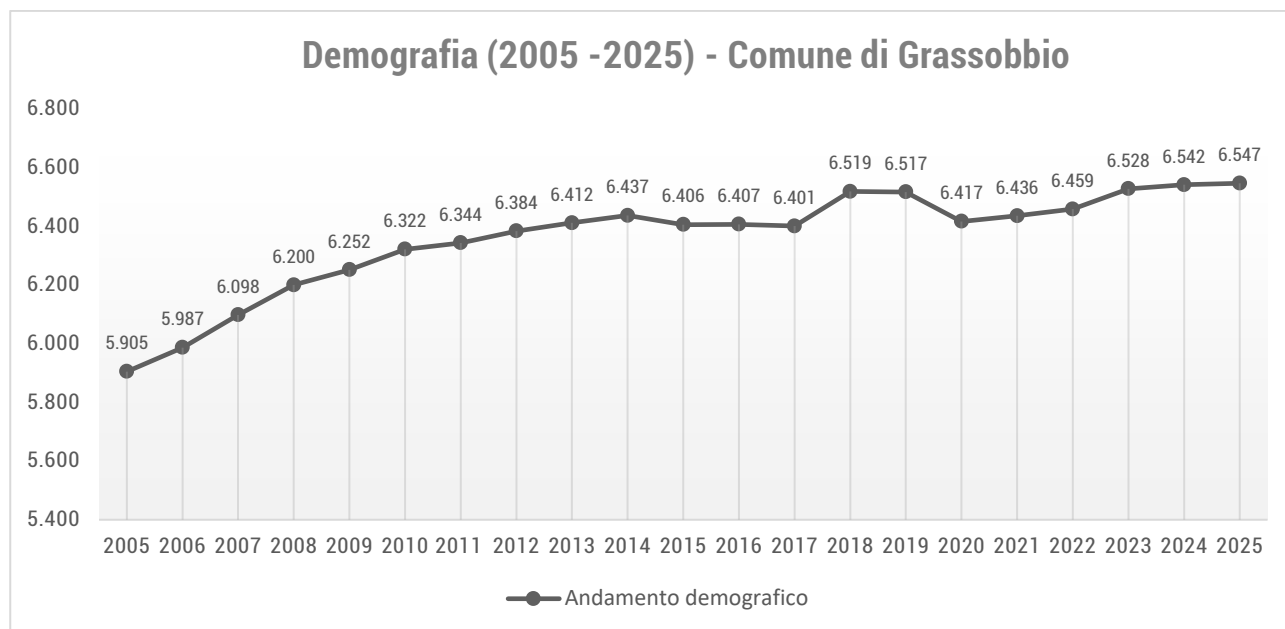
2.1. L'andamento demografico

Considerato il confronto proposto con i dati provinciali, la dimensione e gli indici demografici inerenti a territorio comunale evincono un territorio in crescita ma con una tendenza alla stagnazione e all'invecchiamento. A fondo di questa sezione (attraverso i dati del POLIS Lombardia 2018) sarà evidenziata invece la tendenza dell'andamento della popolazione prevista all'interno Ato di riferimento "Collina e Alta Pianura Bergamasca", che si rifletterà anche nello scenario demografico futuro del comune di Grassobbio, per il quale, soprattutto a partire dagli ultimi anni, si registra un andamento di crescita e/o stabile della popolazione residente. Attraverso le informazioni (ove necessario, aggiornate/modificate) del "Documento programmatico d'indirizzi" (D.G.C. n. 217 del 13/12/2023) e le ulteriori integrazioni saranno riassunte le principali tendenze e fenomeni demografici locali, a cui si aggiungono le dinamiche che caratterizzano la dimensione del lavoro e i dati scolastici.

L'analisi del trend demografico del comune di Grassobbio

Il censimento generale demografico italiano si registra ogni 10 anni a partire dall'unità d'Italia. Per la maggior parte delle località, il processo di crescita è decisamente marcato nel periodo post bellico fino ai primi anni del nuovo millennio. In sintesi, l'analisi demografica storica per Grassobbio ha riscontrato un forte aumento della popolazione residente, in linea con le tendenze regionali e nazionali, vedendola triplicare da 1.833 abitanti al 1961 a 5.378 al 2001.

Alle soglie più recenti, l'andamento demografico è descritto attraverso il grafico sottostante.



Il grafico dell'andamento demografico del comune di Grassobbio dal 2004 al 2024

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno)

Si evince che la stima più recente della popolazione residente si attesta a 6.547 abitanti alla data del 31 dicembre 2024. Il grafico mostra una significativa e costante crescita di abitanti dal 2002 al 2014 (da 5.511 a 6.437 abitanti poco più di 10 anni). Dal 2014 al dato più recente, la popolazione si attesta attorno alla soglia dei 6.400-6.500 abitanti risultando stabile e con leggere tendenze di crescita.

Al fine di riconoscere andamenti demografici simili e dissimili a Grassobbio, viene proposto in seguito il confronto della popolazione residente del comune in oggetto con i comuni contermini e/o in prossimità (ambito "Area urbana centrale"), aventi caratteristiche e dinamiche territoriali simili/dissimili all'interno del territorio bergamasco, e rispetto al capoluogo di provincia, la Provincia di Bergamo e la Regione Lombardia. Il confronto avviene tramite la lettura della variazione percentuale media del tasso d'incremento anno della popolazione, in due archi temporali d'indagine: dal 2001 al 2011 e dal 2012 al 2022.

TERRITORIO	DA 2001 A 2011	DA 2012 A 2023
Orio al Serio	+ 1,41%	-0,39%
Seriate	+ 1,88%	+ 0,29%
Cavernago	+ 4,05%	+ 0,83%
Stezzano	+ 2,01%	+ 0,55%
Urgnano	+ 1,24%	+ 2,73%
Zanica	+ 1,47%	+ 0,57%
Ghisalba	+ 2,48%	+ 0,38%
Grassobbio	+ 1,67%	+ 1,50%
Totale Ambito Area Urbana Centrale	+ 2,05%	+ 0,55%
Bergamo	+ 2,30%	+ 0,58%
<i>Provincia di Bergamo</i>	<i>+ 1,11%</i>	<i>+ 0,24%</i>
<i>Regione Lombardia</i>	<i>+0,72%</i>	<i>+0,51%</i>

La variazione percentuale media del tasso d'incremento medio annuo della popolazione residente

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno)

I dati mostrano una tendenza di crescita ben marcata nella prima decade temporale e prevalente stabilità demografica per quasi tutti i territori indagati nel periodo più recente. Si può notare che Grassobbio risulta avere un buon tasso di crescita nel periodo 2001-2011 (+1,67%), leggermente inferiore alla media dell'ambito; in generale, il livello locale e sovralocale di crescita oscilla tra mediamente tra l'1% e 4%, evidenziando crescite significative in tutto l'ambito indagato, rispetto ad incrementi poco significativi nel periodo 2012-2022. In questo secondo periodo, Grassobbio risulta avere una variazione di crescita superiore rispetto l'ambito dell'Area Urbana Centrale e con le tendenze riscontrate con la Provincia di Bergamo e la Regione Lombardia.

L'evoluzione del bilancio demografico è caratterizzata dalla crescita interna del territorio e dal bilancio migratorio. Nell'analisi dell'ultima decade, Grassobbio si presenta così:

Anni	Saldo naturale	Saldo migratorio	Saldo complessivo	Popolazione a fine periodo
2013	+ 18	+ 10	28	6.412
2014	+ 24	+ 1	25	6.437
2015	+ 7	-38	-31	6.406
2016	+ 16	-15	1	6.407
2017	+ 12	-18	-6	6.401
2018	0	+ 59	59	6.519
2019	+ 2	-6	-4	6.517
2020	-36	-9	-45	6.417
2021	+ 3	+ 14	+ 17	6.436
2022	- 11	+ 36	+ 25	6.459
2023	+ 17	+ 41	+ 58	6.528

Il bilancio demografico del comune di Grassobbio

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno)

I dati mostrano che, prevalentemente, sia nei primi che negli ultimi anni indagati il saldo migratorio influisce positivamente sul saldo naturale, al netto di alcuni anni in cui influisce negativamente. Rispetto al fenomeno comune del progressivo invecchiamento della popolazione (presente su gran parte del territorio nazionale), a Grassobbio si riscontrano dati quasi sempre positivi sul saldo naturale, sintomo che vi è una buona fascia di persone in età adolescenziale e giovanile che, nella maggior parte degli anni, porta (congiuntamente al saldo migratorio) ad un saldo complessivo positivo.

La presenza dei cittadini stranieri è quindi un elemento ordinatore per la stima della popolazione residente. Le informazioni seguenti si riferiscono al numero di cittadini stranieri presenti a Grassobbio e nell'ambito "Area Urbana Centrale" nel periodo più recente.

Comune	Stranieri 2016	Stranieri 2017	Stranieri 2018	Stranieri 2019	Stranieri 2020	Stranieri 2021	Stranieri 2022	Stranieri 2023
<i>Orio al Serio</i>	218	218	208	211	208	277	206	190
<i>Seriate</i>	3.512	3.331	3.345	3.199	3.247	3.372	3.376	3.379
<i>Cavernago</i>	463	418	374	376	372	372	351	343
<i>Stezzano</i>	1.265	1.246	1.194	1.117	1.129	1.171	1.135	1.214
<i>Urgnano</i>	1.177	1.200	1.203	1.222	1.195	1.143	1.111	1.180
<i>Zanica</i>	921	919	914	893	870	813	780	788
<i>Ghisalba</i>	898	833	806	742	726	738	742	741
Grassobbio	615	595	576	604	590	582	584	585
Totale Ambito	9.069	8.760	8.620	8.364	8.337	8.468	8.285	8.420

L'andamento della popolazione con cittadinanza straniera (2016-2023)

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (popolazione straniera al 1° gennaio di ogni anno)

Si riporta inoltre il rapporto che i cittadini stranieri occupano come popolazione residente nell'anno 2024 (dato Istat più recente).

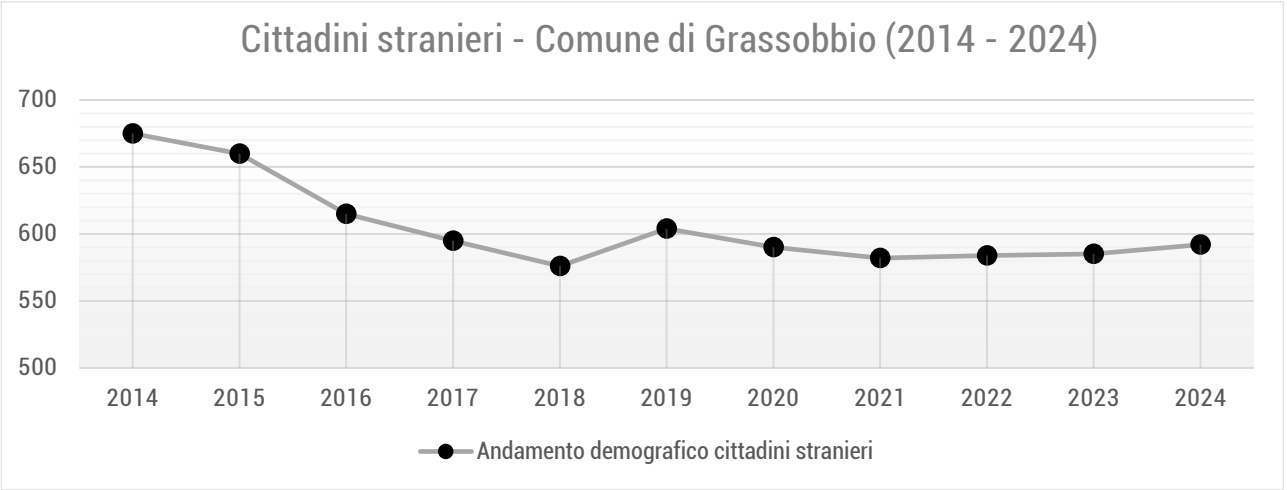
Comune	Cittadini stranieri 2024	% sui residenti
<i>Orio al Serio</i>	203	12,4 %
<i>Seriate</i>	3.478	13,6 %
<i>Cavernago</i>	334	11,6 %
<i>Stezzano</i>	1.235	9,0 %
<i>Urgnano</i>	1.146	11,4 %
<i>Zanica</i>	758	8,7 %
<i>Ghisalba</i>	739	12,0 %
Grassobbio	592	9,1 %
Totale Ambito	8.485	11,0 %

La presenza e la percentuale sui residenti dei cittadini stranieri nell'anno 2024

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (popolazione straniera al 1° gennaio di ogni anno)

La percentuale dei cittadini stranieri nel comune di Grassobbio sulla popolazione residente risulta al di sotto della media dell'ambito "Area Urbana Centrale". Dall'analisi si osserva che vi è, prevalentemente, una decrescita del totale di stranieri presenti nell'ambito, nonostante il rapporto con la popolazione totale è in molti casi superiore ad un decimo. La prevalenza dei cittadini stranieri è di origine extracomunitaria (Nord Africa ed Est Europa).

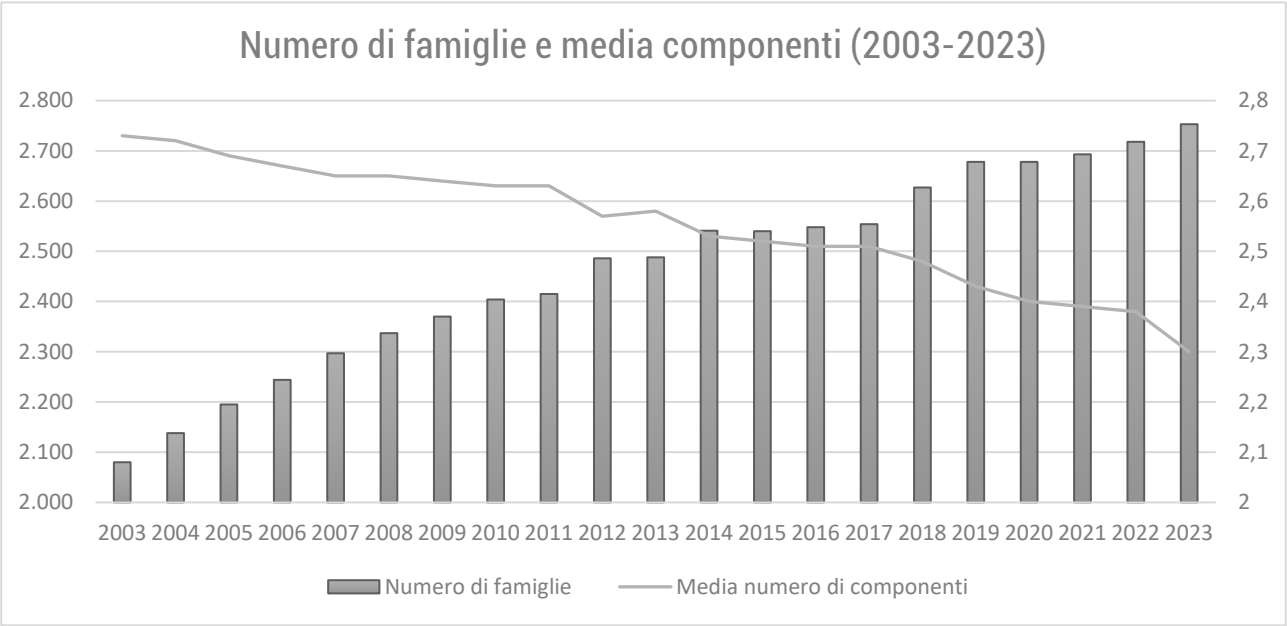
Oltremodo, il grafico seguente mostra l'andamento della popolazione straniera a Grassobbio nel periodo più recente (ultima decade dal 2014 al 2024).



L'andamento della popolazione straniera
 Fonte: Elaborazione dati ISTAT (popolazione straniera al 1° gennaio di ogni anno)

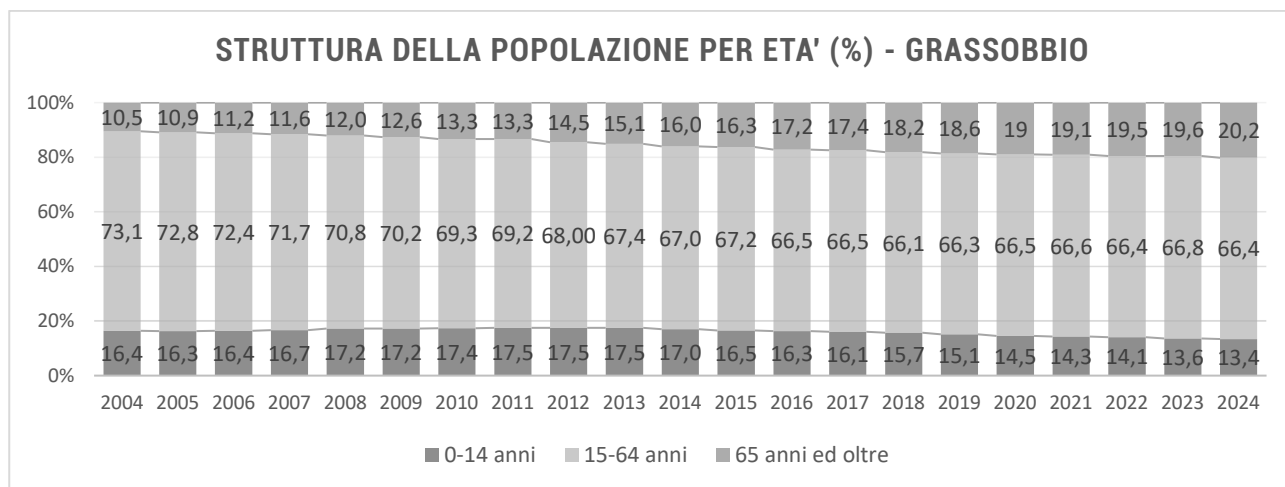
Indici strutturali della popolazione residente del comune di Grassobbio

Per ciò che riguarda invece la struttura della popolazione di Grassobbio, un dato interessante riguarda il numero delle famiglie e il numero di componenti per nucleo familiare. Dall'analisi delle serie storiche (suddivise in nuclei familiari per ampiezza e composizione media) si evince il fenomeno demografico per il quale il numero delle famiglie è in significativo aumento ma, contemporaneamente, diminuisce il numero di componenti per nucleo familiare. Anche a Grassobbio è riscontrabile tale tendenza: nell'arco di circa 20 anni, infatti, si è passati da un totale di 2.080 unità familiari con una media di 2,73 componenti per famiglia al 2003, ad una soglia di 2.753 unità (+ 673 famiglie) con una media di 2,37 membri per nucleo familiare al 2023 (ultimo dato disponibile e verificato post ultimo censimento - fonti ISTAT).



Il grafico del numero di famiglie e del numero di componenti per nucleo familiare a Grassobbio
 Fonte: Elaborazione dati ISTAT (dati e popolazione residente alla data del 31° dicembre di ogni anno)

Il secondo fenomeno demografico recente è l'indice di invecchiamento della popolazione residente (segue il grafico della struttura della popolazione e la tabella di riferimento).



Le percentuali della struttura della popolazione di Grassobbio suddivisa per fasce di età (ultimi 20 anni)

Fonte: Elaborazione dati ISTAT di TUTTITALIA (popolazione al 1° gennaio di ogni anno)

Anni	Età media	Indice di vecchiaia*	Indice di ricambio della popolazione attiva**
2004	37,9	63,4	104,3
2005	38,1	66,5	108,6
2006	38,2	68,5	100,3
2007	38,4	69,8	110,0
2008	38,5	70,7	107,3
2009	38,7	72,8	114,1
2010	39,1	76,0	124,3
2011	39,4	75,9	144,6
2012	39,8	82,0	135,7
2013	40,2	86,0	135,6
2014	40,7	93,2	123,3
2015	41,1	99,2	113,2
2016	41,5	104,8	110,1
2017	41,9	107,8	112,5
2018	42,4	116,0	103,9
2019	42,7	122,6	113,0
2020	43,2	131,2	122,8
2021	43,3	133,6	119,1
2022	43,5	137,6	125,0
2023	43,8	144,3	125,4
2024	43,9	151,5	126,7

Valori e indici di invecchiamento della popolazione di Grassobbio

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (popolazione residente al 1° gennaio di ogni anno)

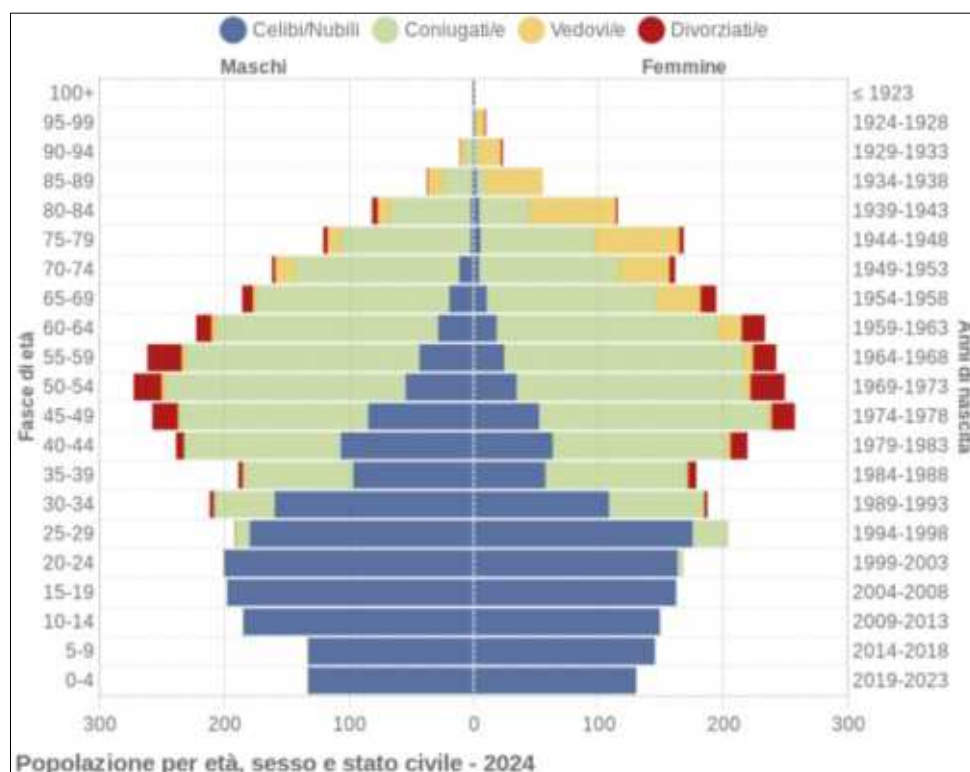
* Rapporto percentuale tra >65 anni e <14 anni (percentuale di anziani ogni 100 giovani)

** Rapporto percentuale tra età pensionabile ed età entrata lavorativa (la popolazione attiva è tanto più giovane quanto più l'indicatore è <100)

L'analisi temporale degli indici strutturali mostra come dall'inizio del nuovo millennio ad oggi si è passati da una percentuale del 10,5 (2004) al 20,2 (2020) per quanto riguarda la fascia d'età degli over 65, a cui si contrappone una fascia natale ed adolescenziale (tra gli 0 e i 14 anni) che rimane pressoché invariata (leggera decrescita), per quanto vi è stata una crescita negli anni centrali dell'arco temporale indagato. Tuttavia, considerando il dato più recente (2024), la percentuale di abitanti anziani dai 65 anni in su a Grassobbio risulta al di sotto della media delle tendenze della Provincia di Bergamo (22,5) e di Regione Lombardia (23,5).

Dunque, il già menzionato fenomeno dell'invecchiamento demografico, è presente anche nella città di Grassobbio, non solo per la struttura mostrata nel grafico, ma anche in funzione dei dati inerenti a: l'indice di ricambio della popolazione attiva, dal quale si evince un numero più elevato di persone anziane nell'età lavorativa rispetto ai giovani; l'indice d'età media che risulta essere passato da una media di 37,9 del 2004 a 43,9 del 2024. In tal senso, il fenomeno di invecchiamento della popolazione deve servire da monito per stimolare la crescita della popolazione giovanile, attraverso incentivi dedicati (ad esempio, attrezzature, dotazioni e spazi appositamente pensati per i più giovani). Tale stimolo è finalizzato ad intraprendere un percorso di cambio generazionale, attraverso il miglioramento dei servizi e degli spazi per i giovani/lavoratori, ed a misure dedicate ed a uno sviluppo dell'economia in generale, a fronte dello scenario profilatosi a causa dell'emergenza sanitaria del Covid-19 e delle difficoltà economiche provocate dalle tensioni internazionali.

Il progressivo cambiamento della demografia è infine riconosciuto nel disegno della popolazione per classi, sesso e stato civile. Una volta definito come "Piramide delle età", fino alla fine del boom demografico degli anni 60', la rappresentazione delle classi di età ha perso la sua originale forma piramidale (poiché prevaleva il numero di nascituri) per trasformarsi in una forma a "foglia", mostrando una riduzione delle classi più giovani. Il restringimento della base è sintomo di un limitato numero di nascite, mentre il numero di famiglie rimane spesso proporzionato, causa di un'economia debole che condiziona ed è condizionata dal mancato cambio generazionale.



Comune	Celibi/nubili	Coniugati	Vedovi	Divorziati	Maschi	Femmine
Grassobbio	2.934	2.966	395	233	3.280 (50,2%)	3.248 (49,8%)

Il grafico e la tabella della distribuzione della popolazione di Grassobbio per età, sesso e stato civile (2024)

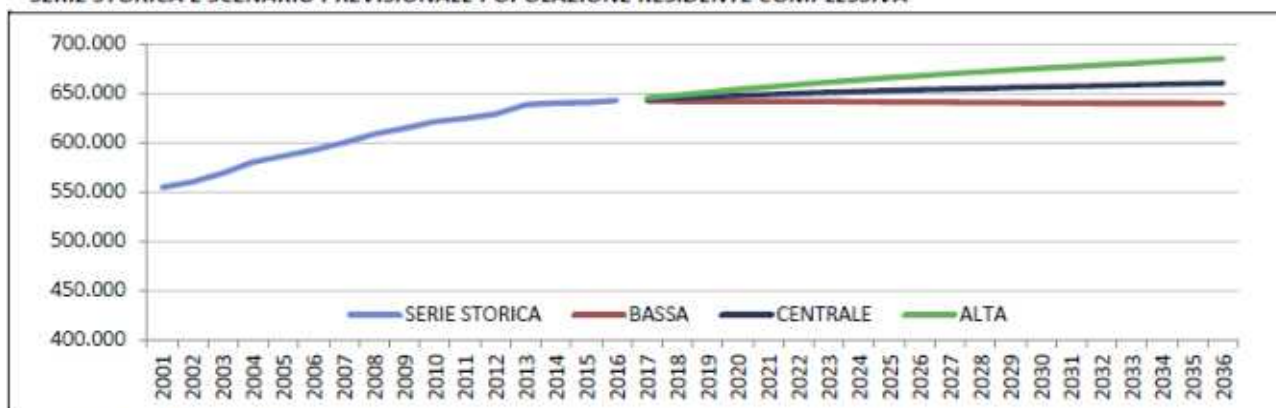
Fonte: Elaborazione dati ISTAT di TUTTITALIA (popolazione al 1° gennaio di ogni anno)

Indagine CRESME: le tendenze demografiche previste per l'Ato "Collina e alta pianura bergamasca"

La sezione corrente riporta i dati di sintesi dell'indagine condotta dal POLIS Lombardia nel 2018, in merito a *"Approfondimento delle modalità di calcolo del fabbisogno e dell'offerta abitativa in Lombardia a supporto delle politiche per il contenimento del consumo di suolo (l.r. 31/2014)"*. Dall'indagine, si evincono spunti e informazioni essenziali per la lettura delle dinamiche demografiche future dell'Ato in cui ricade il comune di Grassobbio.

Nel dettaglio, la previsione di crescita della popolazione all'interno dell'Ato "Collina e alta pianura bergamasca" nel medio e lungo periodo (2027 e 2036) parte da una fase di sostanziale stagnazione della curva demografica che successivamente, come si evince dai dati proposti, tenderà verso una costante crescita della popolazione residente complessiva.

SERIE STORICA E SCENARIO PREVISIONALE POPOLAZIONE RESIDENTE COMPLESSIVA



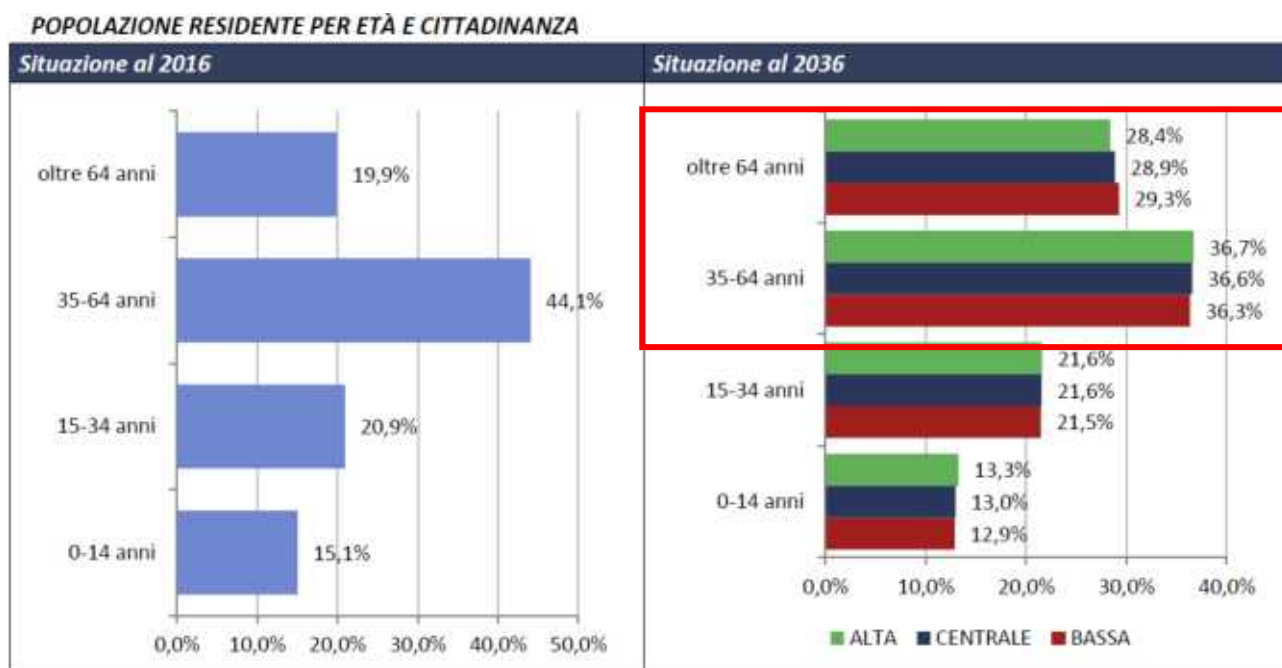
POPOLAZIONE RESIDENTE COMPLESSIVA

SERIE STORICA			IPOTESI DI SCENARIO		
			BASSA	CENTRALE	ALTA
2001	554.688	2017	642.469	644.042	645.657
2002	560.310	2018	642.168	645.271	648.446
2003	569.194	2019	642.194	646.669	651.304
2004	580.325	2020	642.164	647.987	654.085
2005	586.648	2021	642.096	649.155	656.654
2006	592.610	2022	641.992	650.266	659.190
2007	600.073	2023	641.899	651.319	661.593
2008	608.816	2024	641.613	652.169	663.861
2009	614.869	2025	641.466	652.999	666.025
2010	621.507	2026	641.249	653.792	668.046
2011	624.838	2027	641.083	654.534	670.006
2012	629.065	2028	640.827	655.275	671.890
2013	638.744	2029	640.738	655.984	673.729
2014	640.397	2030	640.510	656.635	675.523
2015	640.769	2031	640.398	657.286	677.268
2016	642.757	2032	640.253	658.039	678.951
		2033	640.170	658.707	680.644
		2034	640.041	659.387	682.356
		2035	640.008	660.038	683.992
		2036	639.916	660.704	685.591
Variazione 2007-2016			2017-2026		
Assoluta	50.147	2017-2026	-1.508	11.035	25.289
Percentuale	8,5%	2017-2026	-0,2%	1,7%	3,9%
			2027-2036		
		2027-2036	-1.332	6.912	17.545
		2027-2036	-0,2%	1,1%	2,6%

Fonte: Demo SI-CRESME su dati ISTAT da Rapporto POLIS Lombardia 2018, pag. 75

Considerando l'*ipotesi di scenario centrale*, infatti, risultano esserci dinamiche (attuali e in tendenza) che portano ad una crescita sia nel breve periodo (+ 1,7% tra il 2017 e il 2026) e che per il periodo medio-lungo periodo (+ 1,1% tra il 2027 e il 2036). Dunque, se si considera l'orizzonte ventennale 2017 – 2036, si evince una tendenza generale di crescita (variazione percentuale complessiva +2,8%).

In particolare, il costante aumento dell'età media della popolazione (indice di invecchiamento) indica un progressivo cambiamento generazionale della popolazione. Infatti, come mostrato in precedenza, la fascia natale, adolescenziale e under 35 risulta nettamente inferiore rispetto alle fasce più anziane (soprattutto quella over 65); così come mostrato a livello locale, tale aspetto risulta rilevante anche per l'ambito di riferimento. Al contrario, invece, non si registrino particolari fenomeni per quanto concerne il saldo migratorio nell'Ato. In sintesi, si riportano le stime dei dati CRESME sulla struttura demografica dell'Ato in oggetto, con la previsione sul lungo periodo della popolazione residente per età e cittadinanza e, in seguito, la previsione della popolazione residente complessiva (italiani e stranieri).



Fonte: Demo SI-CRESME su dati ISTAT da Rapporto POLIS Lombardia 2018, pag. 76

Osservando sempre l'*ipotesi centrale* delle stime al 2036, si riscontra un netto incremento degli abitanti oltre i 64 anni (circa + 9% rispetto al 2016), a testimonianza dell'effettivo invecchiamento della popolazione. Al contrario, sempre nell'*ipotesi centrale*, la fascia compresa tra i 35 e 64 anni mostra una decrescita di circa 8 punti percentuali, sintomo appunto di un mancato cambio generale, dovuto alla conseguente decrescita, seppur lieve, della fascia 0-14 anni. Per quanto riguarda invece la popolazione residente complessiva, sempre nell'*ipotesi centrale*, si evince che il numero di residenti italiani presenti nell'Ato al 2036 non sarà fortemente distante da quanto riscontrato al 2016, seppur in fase di buona crescita (aumento di 31.537 abitanti italiani in 20 anni). Al contrario, si evince una tendenza di decrescita dei cittadini stranieri (diminuzione di 13.590 abitanti stranieri rispetto al 2016). Dunque, il totale mostra una buona tendenza di crescita. Segue l'estratto dei suddetti dati.

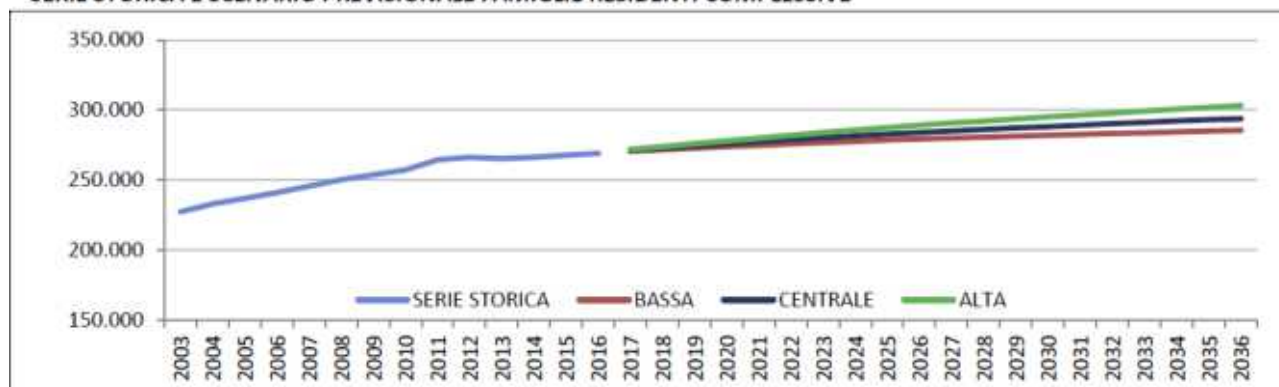
POPOLAZIONE RESIDENTE COMPLESSIVA

Situazione 2016			Ipotesi di scenario 2036		
			BASSA	CENTRALE	ALTA
ITALIANI	568.370	ITALIANI	587.882	599.907	613.258
0-14 anni	80.278	0-14 anni	76.197	78.298	81.668
15-34 anni	111.385	15-34 anni	125.963	128.667	131.482
35-64 anni	250.794	35-64 anni	208.408	213.389	218.325
oltre 64 anni	125.913	oltre 64 anni	177.313	179.553	181.783
STRANIERI	74.387	STRANIERI	52.035	60.797	72.333
0-14 anni	16.531	0-14 anni	6.316	7.511	9.384
15-34 anni	23.156	15-34 anni	11.657	13.813	16.671
35-64 anni	32.413	35-64 anni	24.119	28.151	33.350
oltre 64 anni	2.287	oltre 64 anni	9.942	11.322	12.927
TOTALE	642.757	TOTALE	639.916	660.704	685.591
0-14 anni	96.809	0-14 anni	82.514	85.809	91.053
15-34 anni	134.541	15-34 anni	137.621	142.480	148.153
35-64 anni	283.207	35-64 anni	232.528	241.540	251.675
oltre 64 anni	128.200	oltre 64 anni	187.255	190.875	194.710
Incidenza residenti stranieri su popolazione complessiva					
Totale	11,6%	TOTALE	8,1%	9,2%	10,6%
0-14 anni	17,1%	0-14 anni	7,7%	8,8%	10,3%
15-34 anni	17,2%	15-34 anni	8,5%	9,7%	11,3%
35-64 anni	11,4%	35-64 anni	10,4%	11,7%	13,3%
oltre 64 anni	1,8%	oltre 64 anni	5,3%	5,9%	6,6%

Fonte: Demo SI-CRESME su dati ISTAT da Rapporto POLIS Lombardia 2018, pag. 76

Quanto segue, invece, è il riferimento dell'ipotesi centrale nel medio (2026) e nel lungo periodo (2036) in merito all'andamento delle famiglie residenti nell'Ato in oggetto. Le stime evidenziano le seguenti tendenze: tra il 2017 e il 2026 vi è l'aumento del numero complessivo di famiglie residenti (che sta gradualmente rallentando negli ultimi anni rispetto all'indagine storica del 2007-2016), con una variazione assoluta di 14.845 famiglie in più (1.485 media annua); tra il 2027 e il 2036, il rallentamento del numero di famiglie è evidente, poiché l'aumento è di 9.816 famiglie in variazione assoluta e 982 di media annua. Questo andamento è più marcato rispetto a quanto mostrato per la popolazione residente complessiva, a testimonianza del fatto che non è solo il numero di componenti per famiglie a subire forti variazioni ma, bensì, anche il numero di famiglie; da qui, dunque, il fenomeno di progressiva decrescita. Seguono il grafico e la tabella inerenti alle stime previste per le famiglie residenti.

SERIE STORICA E SCENARIO PREVISIONALE FAMIGLIE RESIDENTI COMPLESSIVE



FAMIGLIE RESIDENTI

Serie storica			Ipotesi di scenario		
			BASSA	CENTRALE	ALTA
-	2017	270.811	271.365	271.939	
-	2018	271.857	272.957	274.081	
	2019	272.874	274.492	276.154	
	2020	273.931	276.047	278.232	
	2021	274.911	277.505	280.184	
	2022	275.899	278.946	282.125	
2003	227.373	276.897	280.389	284.044	
2004	233.169	277.794	281.685	285.845	
2005	237.036	278.720	282.999	287.629	
2006	241.274	279.425	284.120	289.190	
2007	245.837	280.148	285.222	290.721	
2008	250.448	280.786	286.254	292.205	
2009	253.804	281.462	287.265	293.645	
2010	257.462	282.085	288.281	295.081	
2011	264.574	282.721	289.277	296.502	
2012	266.415	283.320	290.276	297.874	
2013	265.511	283.917	291.259	299.261	
2014	266.353	284.554	292.263	300.687	
2015	267.894	285.113	293.150	302.007	
2016	269.275	285.557	293.936	303.206	
Variazione 2007-2016			2017-2026		
Assoluta	28.001	Assoluta	10.150	14.845	19.915
Media annua	2.800	Media annua	1.015	1.485	1.992
			2027-2036		
			Assoluta	6.132	9.816
			Media annua	613	982
					14.016
					1.402

Fonte: Demo SI-CRESME su dati ISTAT da Rapporto POLIS Lombardia 2018, pag. 68

Infine, l'indagine del POLIS Lombardia riporta i dati sul bilancio decennale (soglia storica 2007-2016 e previsione nel medio periodo 2017-2026) delle famiglie per età della persona di riferimento. I dati e le stime complessive evidenziano che, nel decennio di previsione, il numero di nuove famiglie subirà un netto calo (quasi 50.000 unità in meno tra il 2007-2016); al contrario, anche se con una minor tendenza negativa, il numero di famiglie in estinzione aumenterà di oltre 7.000 unità. Il rapporto tra le nuove famiglie e quelle estinte nel periodo 2027-2026 produce un saldo nettamente inferiore a quello registrato nel decennio 2007-2016, sintomo di una graduale perdita di nuclei familiari. I dati sono mostrati in tabella.

BILANCIO DECENNALE FAMIGLIE PER ETÀ DELLA PERSONA DI RIFERIMENTO

2007-2016				2017-2026	
< 35 anni	46.656	< 35 anni	45.131	46.459	47.873
35- 44 anni	41.518	35- 44 anni	24.399	26.565	28.999
45-54 anni	13.250	45-54 anni	7.090	9.160	11.448
55-64 anni	3.188	55-64 anni	1.688	3.207	4.834
> 64 anni	-48.611	> 64 anni	-58.008	-55.702	-53.324
Nuove famiglie	105.313	Nuove famiglie	80.632	86.607	93.603
Estinzione	-49.311	Estinzione	-60.331	-56.917	-53.773
Saldo	56.001	Saldo	20.301	29.690	39.830

Si evince dunque, che le tendenze demografiche dell'Ato di riferimento, ovvero quella della "Collina e alta pianura bergamasca" in cui ricade anche Grassobbio, stanno subendo un rallentamento della crescita delle famiglie ma non della popolazione che, seppur in modo lieve, risulta in una tendenza di crescita. Le suddette analisi ed indagini saranno propedeutiche per le quantità di Piano (sezione 5 della Relazione di Piano "Quadro progettuale").

L'Indagine CRESME: fabbisogno abitativo e stima di alloggi invenduti in Lombardia

Considerando i criteri per la riduzione e contenimento del consumo di suolo, la dimensione di piano in termini di fabbisogno e offerta abitativa risulta un aspetto rilevante per la redazione del nuovo strumento urbanistico.

Il suddetto approfondimento condotto da "POLIS Lombardia"⁴ si articola in finalità e obiettivi specifici:

- **Analisi delle modalità di calcolo del fabbisogno abitativo in Lombardia:** definisce gli scenari socio-demografici nel prossimo ventennio, con il dettaglio dei singoli ambiti territoriali omogenei (ATO) del PTR, declinando le possibili implicazioni dei fenomeni demografici dal punto di vista del dimensionamento della domanda abitativa insorgente.
- **Metodo di stima del numero di alloggi invenduti nuovi in Lombardia:** propone una stima del patrimonio abitativo nuovo invenduto a livello regionale, con articolazione in Ambiti Territoriali Omogenei del PTR. L'indagine si serve dell'attività sperimentale recentemente effettuata da Éupolis Lombardia, limitata ai comuni ad alta tensione abitativa, e dell'integrazione dell'attività CRESME che, grazie ad uno specifico disegno campionario ed all'impiego di tecniche di regressione lineare, ha effettuato la stima dell'intero patrimonio.

Per una lettura efficace, i dati proposti in seguito sono aggregati e riferiti al precitato Ato "Collina e alta pianura bergamasca". In questa sezione si dà conto dei caratteri demografici e stock abitativi generali. L'approfondimento sui dati e le quantità, invece, sarà oggetto della sezione 5 della Relazione Tecnica di Piano "Quadro progettuale".

I dati previsti tra il 2017 e il 2036 mostrano una crescita demografica che si concentrerà soprattutto nella cintura milanese, nelle direttrici a sud (Milanese-Pavese) e ad est (Bergamo, Brescia, e l'area Gardesana), e nei due poli di sviluppo minori del sistema Comasco e del Varesotto. Al contrario, per i sistemi insediativi ad elevato carico insediativo della Brianza, del Sempione e dell'Ovest e Nord Milanese si registrano valori stabili o in calo. Una controtendenza negativa è registrata anche in altri ambiti a nord e ai margini della Regione Lombardia, a testimonianza del fenomeno di accrescimento della popolazione nei centri urbani maggiori, a cui segue di pari passo il fenomeno di allontanamento dalle zone meno abitate delle comunità montane o dei comuni di seconda e terza cintura esterna. Il dato dell'Ato, mostrato in tabella, risulta essere in inferiore rispetto al confronto con la Regione:

Territorio	Pop. 2016	Ipotesi di scenario al 2036			Variazione percentuale (2017 - 2036)		
		Bassa	Centrale	Alta	Bassa	Centrale	Alta
Collina e alta pianura bergamasca	468.449	475.907	490.549	507.594	1,6%	4,7%	8,4%
Lombardia	10.019.166	9.899.243	10.284.270	10.722.503	-1,2%	2,6%	7,0%

Fonte: DemoSI-CRESME su dati ISTAT da Rapporto POLIS Lombardia 2018 pag.21

⁴ "Approfondimento sulle modalità di calcolo di fabbisogno e offerta abitativa in Lombardia, a supporto delle politiche per il contenimento del consumo di suolo (l.r. 31/2014)" Rapporto Finale promosso da Regione Lombardia nell'ambito del Piano delle Ricerche 2018

In merito invece alla stima di stock abitativo invenduto "immobili merce", l'approfondimento redatto dal POLIS Lombardia a livello di Ato consiste in stime puntuali a livello di singolo comune, operate mediante metodi standard di regressione multivariata, utilizzando come variabili indipendenti: il numero di transazioni totali lungo il periodo 2011-2016, la popolazione residente, le compravendite in rapporto allo stock del 2011 e il numero di famiglie residenti.

In merito alla dislocazione territoriale del fenomeno di stock abitativo invenduto, l'indagine per Ato evince una forte concentrazione di "immobili merce" nell'area milanese e lungo la direttrice Est-Ovest (Milano-Bergamo-Brescia). Il fenomeno, invece, risulta assolutamente marginale nelle aree montane settentrionali e meridionali. Per valutare la consistenza di stock invenduto nei contesti locali, tuttavia, è necessario implementare i metodi di analisi, mettendo in rapporto tra loro: la dimensione demografica, lo stock edilizio ed il volume di scambi sul mercato residenziale. In questo caso, si ottiene un parametro di stock calibrato per mille abitanti che, come in precedenza, evince valori molto elevati per l'est milanese (7,3 per mille) rispetto alla media regionale lombarda (3,8 per mille).

Per quanto riguarda l'Ato *"Collina e alta pianura bergamasca"* in cui si inserisce Grassobbio, la tendenza di stock abitativo invenduto ogni mille abitanti risulta essere superiore alla media regionale (6,0 dell'Ato contro il 3,8 di Regione Lombardia). Inoltre, nonostante il repentino calo dei prezzi del mercato immobiliare, i dati sugli immobili merce ancora invenduti nelle zone meno popolate ma più affini al turismo (zone montane e/o ai margini delle grandi città), mantengono comunque quotazioni alte per la vendita sul mercato libero.

Il dato di riferimento dell'Ato è confrontato con la stima totale della Regione e approfondito con le stime delle abitazioni occupate al 2011 e alle compravendite residenziali (2011-2016).

Codice Ato	Territorio	Superficie territoriale (km2)	Popolazione residente (31/12/2016)	Abitazioni occupate (2011)	Compravendite residenziali (2011-2016)	Beni Merce Abitazioni (2016)
7	Collina e alta pianura bergamasca	550	642.757	251.931	27.914	3.839
	Lombardia	23.870	10.019.166	4.092.948	457.610	38.267

Fonte: Stime su indagine campionaria CRESME da Rapporto POLIS Lombardia 2018 pag. 53

Vista e considerata la tendenza di crescita positiva della popolazione futura stimata per l'Ato di riferimento e l'ampio margine di abitazioni libere ancora invendute, le considerazioni derivanti dalle indagini riportate, rappresentano uno stimolo per lo sviluppo di politiche di recupero e rigenerazione del tessuto insediativo esistente, a fronte di una minor richiesta abitativa insorgente e dell'odierna dimensione demografica di Grassobbio pressoché stabile, ma ancora tendente alla crescita demografica. Questi dati sono propedeutici per calibrare correttamente le scelte di Piano non solo in merito alle previsioni di trasformazione ma, soprattutto, per definire una adeguata insediabilità teorica per il comune di Grassobbio, facendo particolare attenzione alle previsioni di crescita dell'Ato di riferimento e, più in generale, dell'intero territorio Lombardo.

2.2. La dimensione del lavoro e i dati delle strutture per l'istruzione

Imprese e addetti

L'economia della Provincia di Bergamo è caratterizzata prevalentemente dal settore dell'industria, sia come maggior fonte di reddito che come indice occupazionale (la maggior parte della popolazione attiva della provincia).

Al contrario, l'agricoltura (produzioni di cereali, uva, frutta e foraggi) e l'allevamento risultano avere un ruolo secondario a suddetto settore; il settore terziario, invece, è cresciuto prevalentemente attorno all'area metropolitana di Bergamo.

La produzione e l'industria sono particolarmente fiorenti nei comparti siderurgico, metallurgico, meccanico, elettrotecnico, chimico, alimentare, tessile, del cemento, della carta e dell'abbigliamento, con numerosi impianti ubicati perlopiù nelle fasce dell'alta pianura e della collina e nella val Seriana.

Le attività industriali, tuttavia, non sono in grado di assorbire completamente la forza lavoro disponibile nella provincia per la crisi del settore agricolo, per cui buona parte della manodopera è costretta a trovare impiego nell'area industriale milanese. Il settore terziario rappresenta una voce importante dell'economia provinciale, soprattutto nell'area metropolitana di Bergamo, dove sono presenti attività di pubblico impiego, distribuzione e servizi alle imprese. In costante espansione è il turismo, specialmente nel capoluogo. Numerose e spesso bene attrezzate sono le località turistiche, in particolare quelle di soggiorno estivo e di sport invernali.

Rispetto a quanto descritto, al fine di un inquadramento generale della dimensione del lavoro bergamasco, si riportano i dati di sintesi della "Camera di Commercio di Bergamo" inerenti ai numeri del registro delle imprese tra il 2011 e il 2020.

In particolare, è interessante evidenziare come vi sia stato un aumento in tutti i settori produttivi del rapporto tra unità locali e sedi attive e la distinzione delle classi di addetti nelle diverse zone della provincia. Si riportano i seguenti estratti:

	Agricoltura	Commercio	Manifattura	Servizi
2011	106,4%	128,1%	119,0%	125,4%
2020	112,9%	132,9%	123,8%	129,7%
Differenza	6,5	4,8	4,8	4,3

Tabella 1: Rapporto tra unità locali e sedi attive al 31 dicembre. Elaborazione su dati di Infocamere

Addetti:	0	1	2-5	6-9	10-19	20-49	50-99	100-249	250-499	>500	TOTALE
Area urbana	19,0%	43,7%	24,1%	5,7%	4,2%	2,0%	0,6%	0,4%	0,1%	0,1%	100,00%
Collina	12,6%	46,2%	26,1%	6,3%	5,1%	2,4%	0,9%	0,4%	0,1%	0,0%	100,00%
Montagna	10,7%	48,9%	29,0%	5,7%	3,5%	1,6%	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	100,00%
Pianura	12,8%	49,8%	24,6%	5,7%	4,2%	1,9%	0,6%	0,3%	0,1%	0,0%	100,00%
TOTALE	14,4%	47,0%	25,4%	5,8%	4,3%	2,0%	0,6%	0,4%	0,1%	0,0%	100,00%

Tabella 3: Quote delle imprese attive al Registro imprese di Bergamo al 31 dicembre 2020 per classi di addetti insediate nei vari comparti territoriali. Elaborazione su dati di Infocamere

I dati del rapporto 2011-2020 del registro delle imprese della Provincia di Bergamo

Fonte: Estrazione dati da <https://www.bg.camcom.it/informazione-economica/rapporti-economico-statistici>

Esaminando invece l'ambito di riferimento "Area Urbana Centrale", la disponibilità dei dati ISTAT porta come prima analisi un confronto tra i censimenti generali delle imprese (al 2001 e al 2011), nel quale sono distribuiti gli addetti e le unità locali del lavoro. Il confronto tra Grassobbio, i comuni dell'ambito di riferimento, Bergamo e la Provincia di Bergamo è finalizzato a mostrare l'andamento delle dinamiche del lavoro e la variazione occupazionale nell'arco temporale di 10 anni.

TERRITORIO	Numero di unità attive			Numero di addetti		
	2001	2011	Variaz. %	2001	2011	Variaz. %
<i>Orio al Serio</i>	323	382	+ 18,3%	4.279	5.056	+ 18,2%
<i>Seriate</i>	1.457	1.631	+ 11,9%	6.913	7.823	+ 13,2%
<i>Cavernago</i>	133	172	+ 29,3%	426	567	+ 33,1%
<i>Stezzano</i>	662	835	+ 26,1%	3.369	4.647	+ 37,9%
<i>Urgnano</i>	763	842	+ 10,4%	3.923	3.295	- 16,0%
<i>Zanica</i>	589	663	+ 12,6%	2.225	2.454	+ 10,3%
<i>Ghisalba</i>	453	509	+ 12,4%	2.162	2.248	+ 4,0%
Grassobbio	667	807	+ 21,0%	4.967	5.118	+ 3,0%
<i>Totale Ambito</i>	<i>5.047</i>	<i>5.841</i>	<i>+ 15,7%</i>	<i>23.985</i>	<i>26.152</i>	<i>+ 9,0%</i>
Bergamo	13.411	15.710	+ 17,1%	67.422	68.300	+ 1,3%
Provincia di Bergamo	78.164	86.409	+ 10,5%	364.517	382.259	+ 4,9%

Il confronto tra il numero di unità e addetti nell'ambito dell'area urbana centrale tra il 2001 e 2011

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (Unità locali e risorse umane – Classificazione ATECO 2007)

In questo primo arco temporale, emerge come a fronte di una significativa crescita del numero di unità locali d'impresa in quasi tutti i comuni indagati, corrisponde una crescita del numero di addetti (al netto della una significativa decrescita di addetti nel comune di Urgnano).

Per quanto riguarda Grassobbio, si registra una forte crescita (+21%) delle unità d'impresa, superiore alla media dell'ambito (+15,7%), a cui si affianca una variazione percentuale positiva, seppure lieve rispetto ad altri comuni in crescita, del livello occupazionale (+3%), inferiore rispetto alla media dell'ambito (+9%). Oltremodo, l'ambito in indagine, a livello occupazionale, risulta avere una variazione media superiore a quella registrata per il capoluogo orobico e la Provincia di Bergamo.

Per quanto riguarda, invece, il periodo più recente oggetto di questa indagine (2012-2020), è evidente come la crisi economica globale, antecedente al 2011, abbia colpito fortemente diversi settori d'impresa, soprattutto nei centri urbani di ridotte dimensioni, accentuando il calo degli addetti alle imprese e rallentando la crescita del numero di imprese.

Infatti, si può notare come in questo secondo confronto, alla prevalente decrescita del numero delle unità locali d'impresa non sempre si registra un conseguente calo del livello occupazionale, spesso ancora in crescita.

I dati descritti nella tabella, si riferiscono alle imprese attive e ai valori medi annui di addetti.

TERRITORIO	Numero di unità (attive)			Numero di addetti (valori medi annui)		
	2012	2020	Variaz. %	2012	2020	Variaz. %
Orio al Serio	401	424	+ 5,7%	5.147	4.468	- 13,2%
Seriate	1.658	1.766	+ 6,5%	7.940	8.643	+ 8,9%
Cavernago	181	175	- 3,3%	539	426	- 21,0%
Stezzano	840	849	+ 1,1%	4.760	5.616	+ 18,0%
Urgnano	841	784	- 6,8%	3.337	3.113	- 6,7%
Zanica	671	724	+ 7,9%	2.374	2.625	+ 10,6%
Ghisalba	509	461	- 9,4%	2.218	1.902	- 14,2%
Grassobbio	822	816	- 0,7%	5.530	6.811	+ 23,2%
Totale Ambito	5.923	5.999	+ 1,3%	31.845	33.604	+ 5,5%
Bergamo	17.218	17.733	+ 3,0%	58.384	61.787	+ 5,8%
Provincia di Bergamo	95.044	94.063	- 1,0%	385.387	392.704	+ 1,9%

Il confronto tra il numero di unità e addetti nell'ambito "Area Urbana Centrale" tra il 2012 e il 2020

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (Unità locali e risorse umane – Classificazione ATECO 2007)

Il comune di Grassobbio si trova in fase di lieve decrescita per quanto riguarda il numero di unità locali (- 0,7%) rispetto alla crescita media registrata per l'ambito (+ 1,3%). Al contrario, si evince una rilevante crescita (+ 23%) del numero di addetti, nettamente superiore alla media dell'ambito indagato (+ 5,5%). Tale controtendenza del livello occupazionale è oltremodo riscontrata in altri n.3 comuni nell'ambito e per la Provincia di Bergamo (- 0,1% per le imprese e + 1,9% per gli addetti).

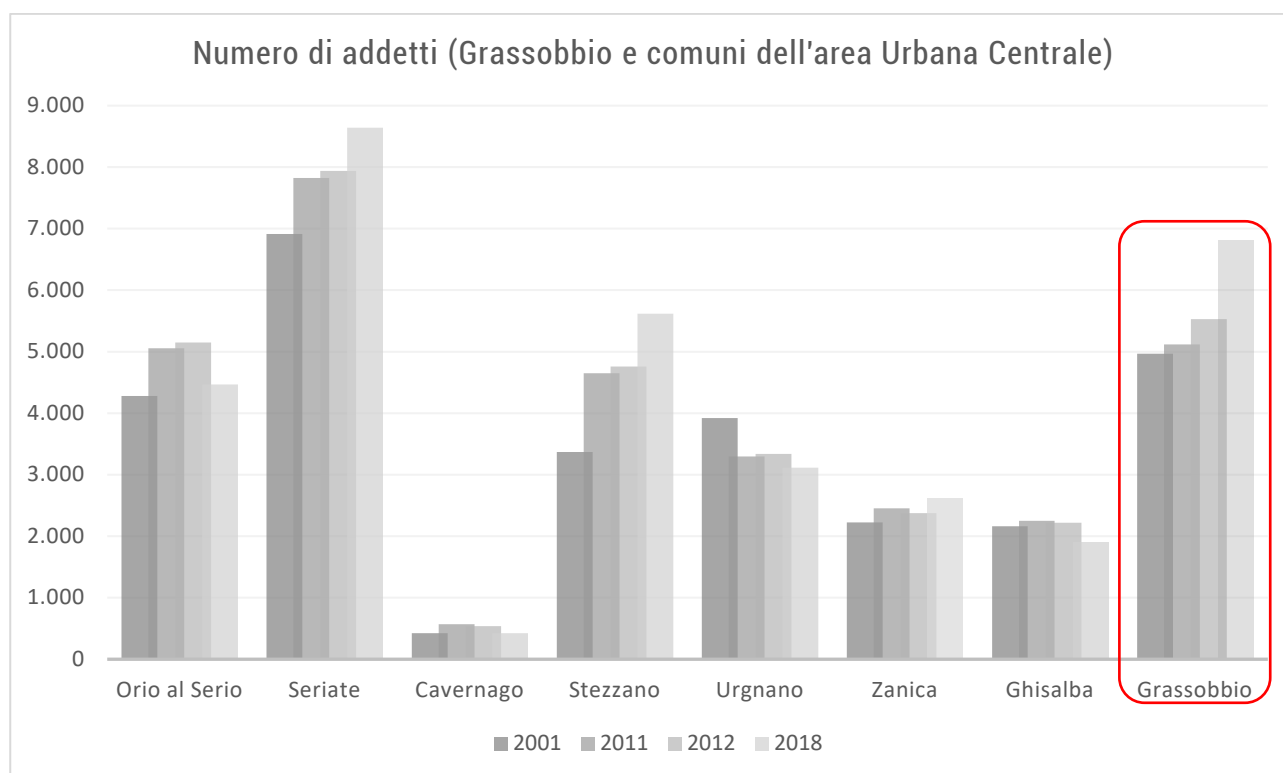
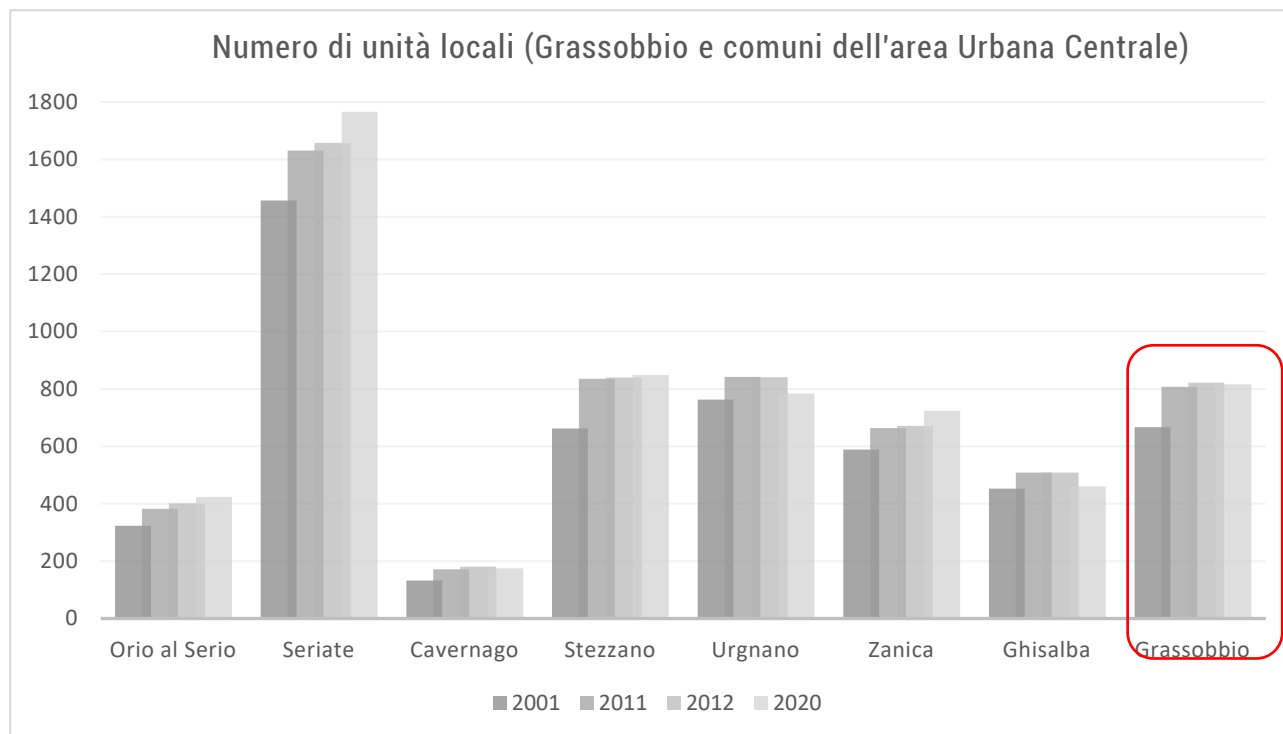
Al 2022 (dato Istat più recente), il motore economico di Grassobbio è mosso prevalentemente dalle attività manifatturiere, dal settore del commercio, i servizi di trasporto, magazzinaggio ed informazione/comunicazione.

COMUNE DI GRASSOBBIO Settori d'impresa	Numero di unità (imprese attive)	Numero di addetti (valore medio annuo)
	2022	2022
Attività estrattive e forniture energia, acqua e rifiuti	7	81
Attività manifatturiere	175	2.714
Costruzioni ed ingegneria civile	113	522
Commercio	178	1.124
Trasporto e magazzinaggio	57	730
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	36	192
Servizi di informazione e comunicazione	21	877
Attività finanziarie, assicurative e immobiliari	72	96
Attività professionali, scientifiche e tecniche	76	115
Servizi base e secondari	115	541
TOTALE	850	6.992

Il numero di unità d'impresa e il numero di addetti nel comune di Grassobbio al 2022

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (Imprese e addetti – Classificazione ATECO 2 cifre comunale)

La sintesi dei dati è mostrata attraverso i seguenti grafici, che riassumono il confronto tra i diversi periodi indagati, suddivisi tra la variazione del numero di unità locali d'impresе e la variazione del numero di addetti per Grassobbio e per i comuni inseriti nell'ambito di riferimento "Area urbana centrale" nel territorio bergamasco.



I grafici del numero di imprese e addetti dei comuni dell'Area urbana centrale tra il 2001 e il 2020
 Fonte: Elaborazione dati ISTAT (Unità locali e risorse umane – Classificazione ATECO 2007)

La sintesi dei dati scolastici

A completare il quadro delle dinamiche socio-economiche, si riportano in seguito le analisi inerenti alla dimensione scolastica, distribuzione di alunni e classi negli istituti scolastici presenti sul territorio, attraverso i dati messi a disposizione dall'Ufficio Tecnico (estratti da "Dati Direzione Didattica delle Scuole") del comune di Grassobbio. Rispetto ai dati pervenuti, l'indagine è incentrata sulla ricognizione del trend scolastico degli istituti scolastici (scuole dell'infanzia, scuole primarie e scuole secondarie di 1° grado) a partire dall'anno scolastico 2013/2014 fino ad arrivare all'anno 2022/2023. L'obiettivo consiste nel descrivere l'andamento della domanda e offerta scolastica a Grassobbio.

	A.S. 2013-2014			A.S. 2014-2015			Var. %
	AL	SEZ	CL	AL	SEZ	CL	
Scuola dell'infanzia	161	7	7	168	8	8	4,3%
Scuola Primaria	327	15	15	316	15	15	-3,4%
Scuola Secondaria I° grado	192	9	9	192	9	9	0,0%
TOTALE	680	31	31	676	32	32	-0,6%
	A.S. 2015-2016			A.S. 2016-2017			Var. %
	AL	SEZ	CL	AL	SEZ	CL	
Scuola dell'infanzia	172	8	8	175	7	7	1,7%
Scuola Primaria	313	15	15	305	15	15	-2,6%
Scuola Secondaria I° grado	206	9	9	203	9	9	-1,5%
TOTALE	691	32	32	683	31	31	-1,2%
	A.S. 2017-2018			A.S. 2018-2019			Var. %
	AL	SEZ	CL	AL	SEZ	CL	
Scuola dell'infanzia	166	7	7	135	7	7	-18,7%
Scuola Primaria	299	14	14	271	13	13	-9,4%
Scuola Secondaria I° grado	195	9	9	202	9	9	3,6%
TOTALE	660	30	30	608	29	29	-7,9%
	A.S. 2019-2020			A.S. 2020-2021			Var. %
	AL	SEZ	CL	AL	SEZ	CL	
Scuola dell'infanzia	161	6	6	134	7	7	-16,8%
Scuola Primaria	242	12	12	235	11	11	-2,9%
Scuola Secondaria I° grado	197	9	9	204	9	9	3,6%
TOTALE	600	27	27	573	27	27	-4,5%
	A.S. 2021-2022			A.S. 2022-2023			Var. %
	AL	SEZ	CL	AL	SEZ	CL	
Scuola dell'infanzia	140	7	7	136	6	6	-2,9%
Scuola Primaria	222	11	11	233	12	12	5,0%
Scuola Secondaria I° grado	197	9	9	189	9	9	-4,1%
TOTALE	559	27	27	558	27	27	-0,2%

	Variazione assoluta %
Scuola dell'infanzia	- 15,5 %
Scuola Primaria	- 28,7 %
Scuola Secondaria I° grado	- 1,6 %
TOTALE	- 17,9 %
SEZ = sezioni; CL = Classi; AL = Alunni	

Il numero di alunni, delle sezioni, delle classi e la variazione percentuale annua e totale degli istituti scolastici di Grassobbio
 Fonte: Elaborazione dati scolastici (dati Direzione Didattica delle Scuole)

Dai dati scolastici, si evince che, rispetto il numero di sezioni per anno scolastico (quasi invariato per tutti gli istituti in tutti gli anni indagati), il numero di alunni (domanda scolastica) risulta essere in forte decrescita (oltre il -18 %) per le scuole dell'infanzia e, in modo più significativo, anche per quella primaria (-28,7%) in un arco temporale di circa 10 anni; al contrario, risulta meno rilevante la decrescita degli istituti secondari di 1° grado (-1,6%).

3. Le dinamiche urbanistiche

A conclusione del quadro conoscitivo, segue il riassunto dell'evoluzione, dei caratteri storici e della pianificazione pregressa che hanno portato e condizionato la configurazione attuale del territorio di Grassobbio. Come per le sezioni precedenti, saranno riportate le informazioni presenti nel *"Documento programmatico d'indirizzi"* (D.G.C. n. 217 del 13/12/2023).

3.1. L'evoluzione e i caratteri storici del territorio di Grassobbio

Ai fini della lettura storica del territorio di Grassobbio, è necessario effettuare un breve excursus dei caratteri evolutivi che hanno contraddistinto lo sviluppo del tessuto urbanizzato.

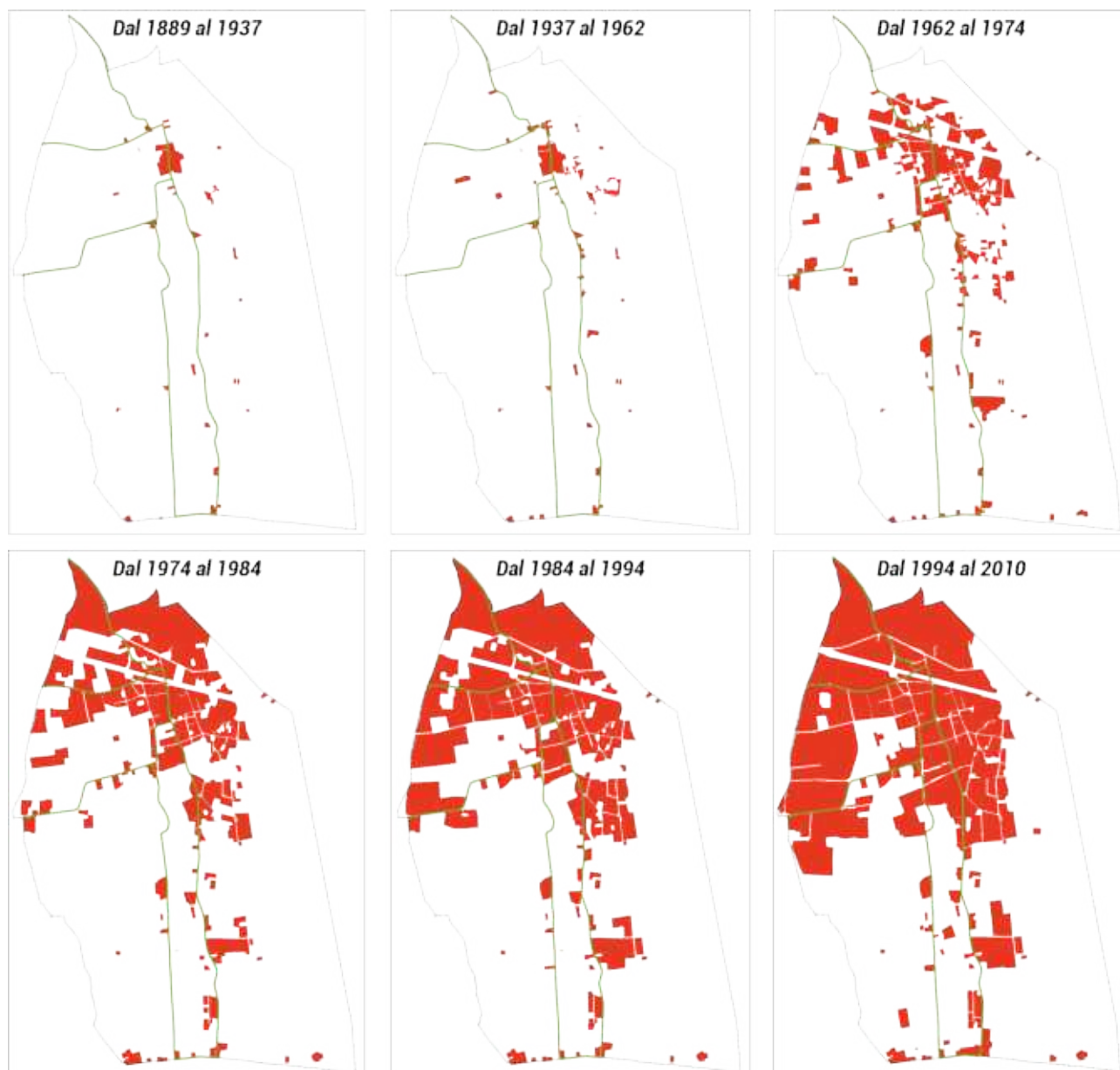
Le tracce storiche del territorio di Grassobbio risalgono fin all'epoca romana. Il primo documento in cui appare il nome del paese è del 856; come Comune autonomo è menzionato negli *Statuti di Bergamo del XIV e XV secolo*, dove, ad eccezione della redazione del 1353, viene disposta l'unione fiscale con Orio. In merito alla sua circoscrizione territoriale, durante il periodo medioevale essa non si discosta molto da quella odierna. Tali indicazioni sono evidenziate dalle indicazioni topografiche e di coerenza contenute nell'atto di definizione dei suoi confini del 1392 con i limitrofi comuni di Azzano e Calcinate a Sud, Seriate ad Est, il territorio di Paderno (Seriate) a Nord, Padergnone (Zanica) ed ancora Azzano ad Ovest. La coerenza con Azzano sul lato meridionale, a prima vista poco comprensibile, trova una giustificazione nel fatto che, tra il territorio di Zanica e quello di Ugnano, Azzano possedeva un ampio territorio destinato a pascolo, completamente esterno alla circoscrizione comunale. Tale menzione si rileva anche alla fine del XVI secolo. Sempre a sud, il confine diretto con Calcinate, in località Grobio o Verobio (oltre il fiume Serio in corrispondenza del confine tra Seriate e Cavernago, nei pressi del cascinale Speranza-Mazzi, 1880), era reso possibile grazie all'inclusione, nella circoscrizione di Calcinate, di quasi tutto il territorio di Cavernago.

Dalle indicazioni di coerenza si può ritenere che il confine sui lati di levante (oltre il fiume Serio), con Seriate, e di ponente, con Zanica, non dovesse discostarsi molto da quello odierno. Una corrispondenza con l'assetto confinario attuale doveva sussistere anche sul lato nord-occidentale, nonostante l'atto riporti la coerenza con Azzano e con Orio, e nonostante la presenza del territorio di Padergnone che, tuttavia, doveva estendersi prevalentemente in territorio di Zanica e solo in minima parte su quella di Grassobbio. Non si evincono variazioni di circoscrizione fino alla concentrazione dei comuni del 1809 quando viene aggregato con *"Comun Nuovo"* a Zanica. Nel 1816 viene ricostruito e da quella data non subisce altre modificazioni territoriali.

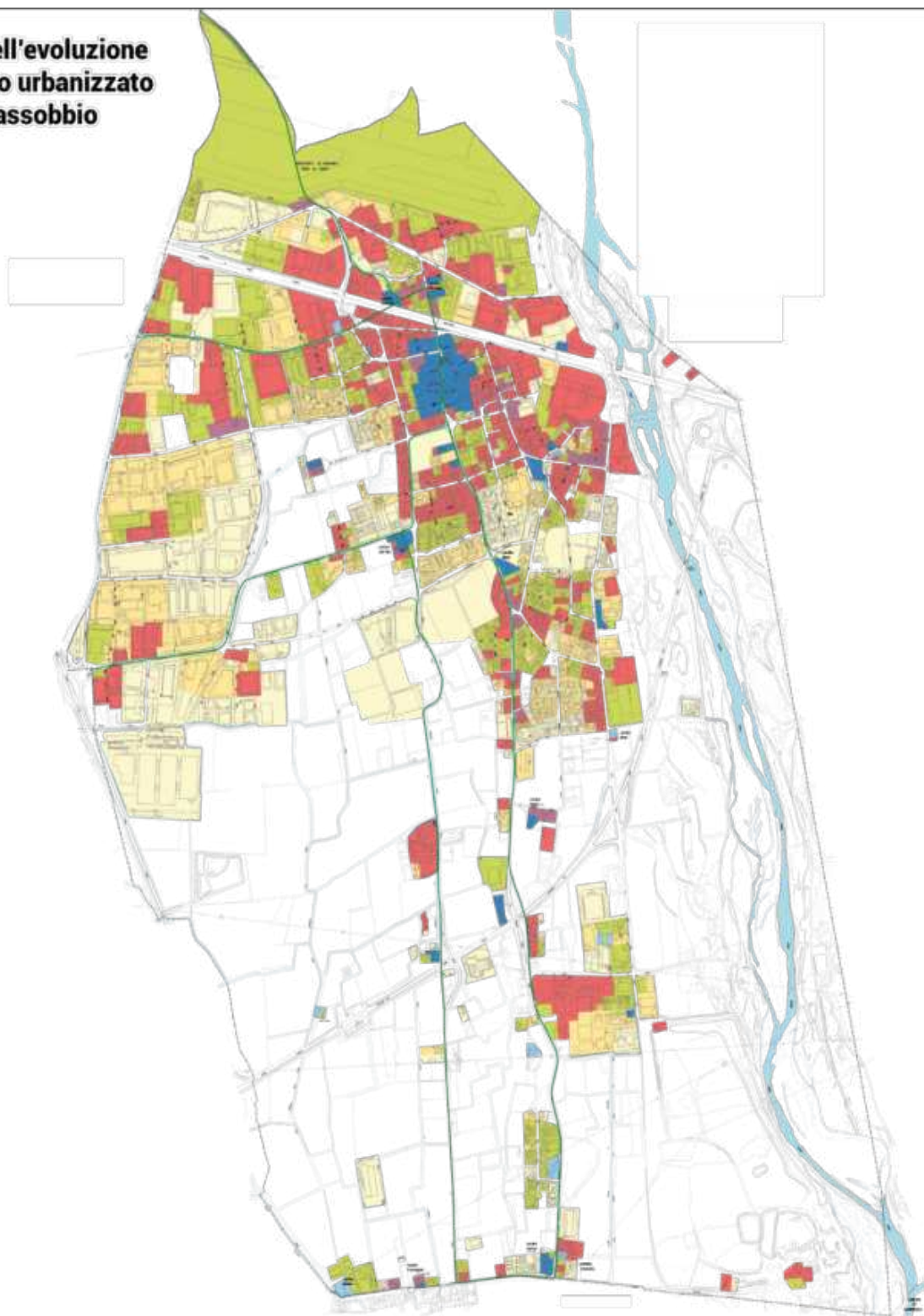
Per quanto concerne, invece, lo sviluppo del tessuto urbanizzato e delle infrastrutture (in ripresa delle informazioni del PGT 2013-2019 di Grassobbio, tavola 7 del Documento di Piano) si riscontra che alla fine del 1800 (1889) vi è esclusivamente la presenza del nucleo di antica formazione a nord ed alcuni insediamenti sparsi, prevalentemente addensati in prossimità e lungo le direttrici locali di stampo storico. Dagli inizi del 1900 fino al periodo post bellico, lo sviluppo del tessuto urbanizzato risulta ancora circoscritto all'attuale centro storico

ed agli insediamenti sparsi lungo le direttrici infrastrutturali, al netto di alcune espansioni nella zona dell'attuale centro abitato.

Con l'avvento del "boom" economico ed edilizio degli anni 60', 70' ed 80' si evince una significativa espansione degli insediamenti residenziali e, soprattutto, lo sviluppo dei comparti produttivi nella zona nord-ovest del territorio, supportati dalla presenza dell'autostrada A4 e dalla nascita (già presente al 1974) dell'aeroporto di Orio al Serio. Successivamente (anni 80' e 90'), si evincono i completamenti e le espansioni delle zone residenziali, sviluppatasi soprattutto nel quadrante nord-orientale del territorio, e dei comparti industriali, la gran parte della zona occidentale, oltre alla crescita dell'urbanizzato delle zone abitate delle frazioni Colpani e Capannelle. Negli anni più recenti, già a partire dal 1994, la forma dell'urbanizzato è pressoché simile a quella attuale, al netto di alcuni completamenti avvenuti nel decennio più recente. Le immagini, in ripresa della Tav.7 del Documento di Piano del PGT 2019, mostrano la sintesi disaggregata ed aggregata dell'evoluzione urbana di Grassobbio a diverse soglie storiche.



Sintesi dell'evoluzione del tessuto urbanizzato di Grassobbio



Legenda

							
Urbanizzato 1889	Dal 1889 al 1937	Dal 1937 al 1962	Dal 1962 al 1974	Dal 1974 al 1984	Dal 1984 al 1994	Dal 1994 al 2010	Tracciati viari storici

La lettura disaggregata ed aggregata dell'evoluzione urbana di Grassobbio a diverse soglie storiche

Fonte: Estratti da "Tavola 7 – Soglie dell'evoluzione urbana" del PGT 2013-2019 del comune di Grassobbio

Lo sviluppo del territorio e della pianificazione recente sarà invece oggetto di indagine del paragrafo, quest'ultima propedeutica a definire le basi di partenza da ereditare per definire preliminarmente lo scenario del nuovo PGT.

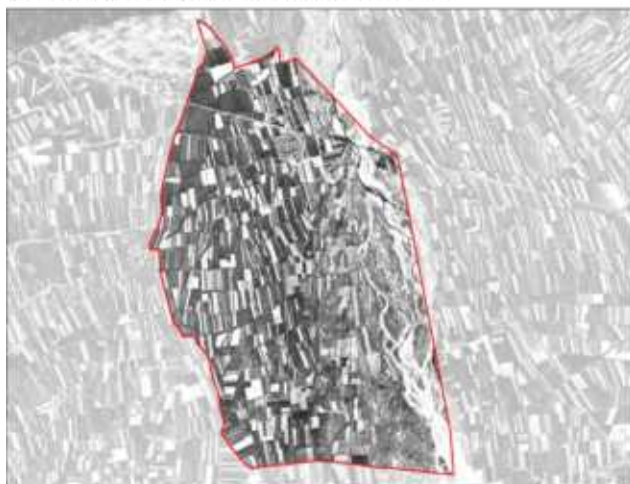
L'evoluzione storica recente (dagli anni 50' ad oggi) del territorio comunale di Grassobbio è oltremodo illustrata attraverso quattro macro-finestre temporali (elaborate in ambiente GIS, attraverso il servizio WMS del Geoportale di Regione Lombardia).

Interessante notare come il forte impatto dell'espansione urbana deriva prevalentemente dallo sviluppo conturbato dell'area centrale bergamasca, che si attesta lungo tracciato autostradale e in prossimità dell'aeroporto. In seguito, come si evince dall'immagine al 1998, il tessuto urbanizzato, ormai prevalentemente saturo, viene limitato entro il percorso delle strade provinciali (Tangenziale sud e SP591bis).

Seguono le immagini delle soglie più recenti inerenti all'evoluzione del territorio di Grassobbio.

Sviluppo del territorio di Grassobbio (1954 - 1975 - 1998 - 2018)

Sviluppo territoriale anni 50' (Volo Gai 1954)



Sviluppo territoriale anni 70' (Ortofoto 1975)



Sviluppo territoriale anni 90' (Ortofoto 1998)



Sviluppo territoriale anni 00' (Ortofoto 2018)



L'evoluzione del territorio di Grassobbio in quattro soglie temporali (1954 – 1975 -1998 – 2018)

Fonte: Elaborazione dati in ambiente GIS (servizio WMS Geoportale Regione Lombardia)



3.2. Lo sviluppo della pianificazione

Per meglio comprendere la storia della strumentazione urbanistica che ha caratterizzato il territorio di Grassobbio è necessario evidenziare la cronistoria degli strumenti che, nel periodo recente, hanno determinato la conformazione morfologica del tessuto urbano locale.

Lo sviluppo della pianificazione del comune di Grassobbio terrà conto degli strumenti che hanno regolato e governato il territorio negli anni 90' e nel nuovo millennio. Dapprima, sarà riportata un'estrema sintesi delle svariate varianti che hanno contraddistinto il periodo dal 1993-2005, inerenti a modifiche, rettifiche ed integrazioni del vecchio piano regolatore.

In seguito, saranno riportate le informazioni derivanti dallo strumento urbanistico ad oggi vigente, ovvero il PGT 2013 a cui è seguita una Variante al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi nel 2019.

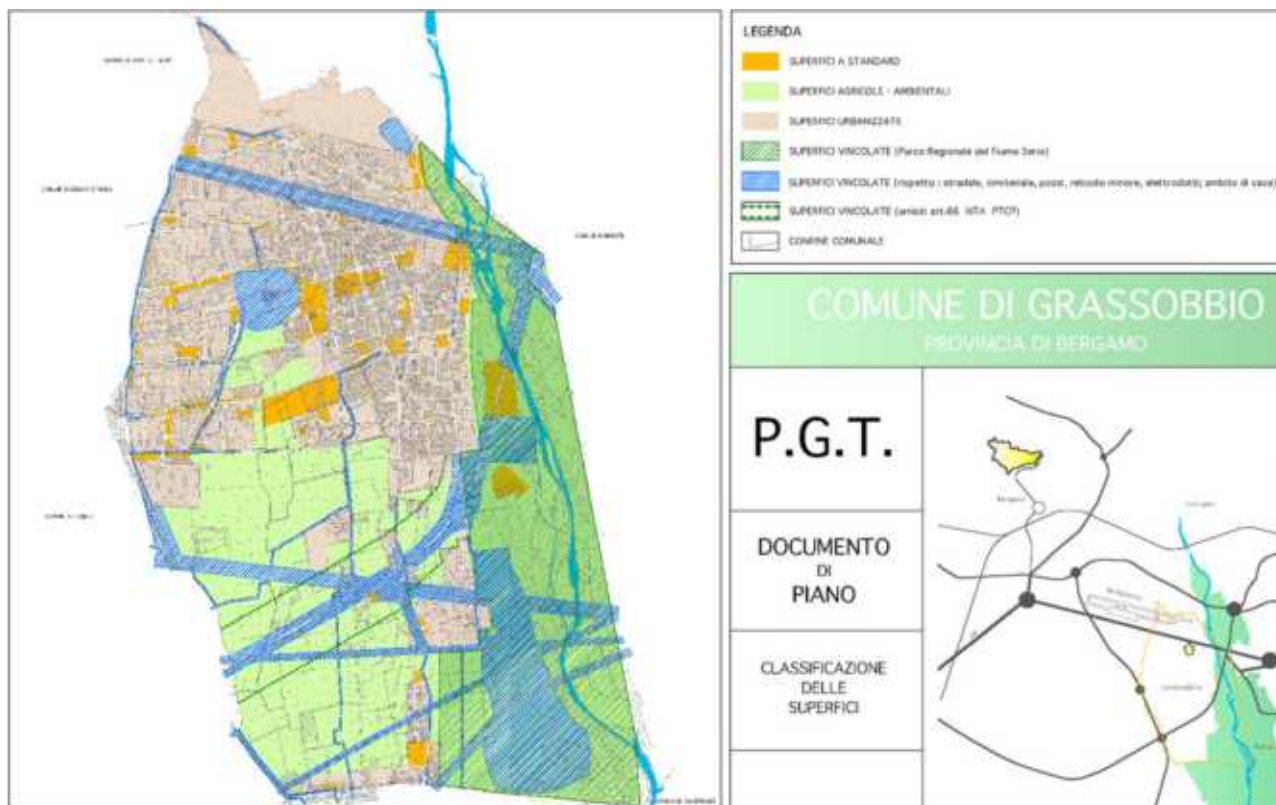
Prima dell'entrata in vigore della Lr. n.12/2005 "Legge per il governo del territorio", il comune di Grassobbio era dotato di un Piano Regolatore Generale (PRG) approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n.18969 del 04/10/1996 (pubblicato sul BURL del 23/10/1996) che, nel corso del tempo, è stato rettificato, integrato e modificato da svariate varianti (parziali e generali).

Dal resoconto e dai documenti presenti all'interno del sito istituzionale del comune di Grassobbio, risultano essere state approvate diverse varianti parziali (ex Lr. 23/97), tra cui molte propedeutiche all'attuazione di determinate previsioni o ambiti, ancorché modifiche all'azzonamento, per gli edifici del centro storico, per i vincoli aeroportuali e per interventi puntuali.

Come si evince dalle immagini seguenti (sintesi e stato d'attuazione del PRG, estratti dalla cartografia del PGT 2013), per il pre-vigente PRG si evince la consueta suddivisione in zone omogenee del tessuto urbano consolidato e l'insieme delle previsioni per lo sviluppo della pianificazione.

Tali previsioni identificano, per lo più, lotti liberi di completamento del tessuto residenziale sparsi all'interno od ai margini del tessuto urbano consolidato, interessando, in alcuni casi, ampie porzioni di territorio (oltremodo, tali ambiti sono stati classificati dal PGT come: "operazioni insediative" non attuate e non attuate ma programmate e/o convenzionate). In tal senso, il PRG si presenta lungimirante e già proiettato nel cercare di mantenere una forma compatta dell'edificato, in particolar modo quello residenziale), al netto dei caratteri sovradimensionati di Piano rispetto alla realtà territoriale (consueta impostazione dei vecchi strumenti regolatori).

Tali condizioni, però, sono legati ad una pianificazione ancora non soggetta alle politiche di riduzione del consumo di suolo e del processo sostenibile. Dunque, sia dal punto di vista insediativo che da quello dei servizi, sarà poi compito del PGT evidenziare e traghettare tali aspetti specifici non trattati dal PRG, al fine di meglio calibrare le trasformazioni sul territorio.





Al PRG subentra il Piano di Governo del Territorio (PGT) del 2013, ovvero il nuovo strumento urbanistico di livello comunale basato su tre atti di programmazione ai sensi dell'art. 13 della Lr. n. 12/2005.

Il ruolo assunto dal PGT è quello di ereditare i caratteri del PRG e approfondire gli aspetti legati alla disciplina del governo del territorio, soprattutto in merito alle previsioni e al dimensionamento di Piano e le limitazioni al consumo di suolo.

Infatti, il percorso intrapreso dai PGT ha portato una verifica dell'attuazione delle previsioni di PRG, con particolare attenzione alle quantità di Piano, ed a una verifica delle volumetrie residue presenti nelle aree libere.

Come si evince dalla cartografia di riferimento riportata in seguito, il PGT tende a semplificare la suddivisione territoriale degli ambiti, sia per quanto riguarda il tessuto urbanizzato che l'ambiente circostante, distinguendo al meglio quali sono i caratteri di disciplina del Documento di Piano, quelli del Piano delle Regole e quelli del Piano dei Servizi: i tre atti costituenti lo strumento urbanistico.

In particolare, vengono definiti una serie di obiettivi strategici e programmatici utili allo sviluppo sostenibile del territorio di Grassobbio. Oltremodo, viste e considerate le consolidate politiche di tutela dell'ambiente, di conservazione dei caratteri storici e di riduzione del consumo di suolo, è stata dedicata particolare attenzione all'aspetto paesistico del Piano, individuando all'interno del territorio comunale quali sono gli aspetti di maggior pregio ambientale e quali parti del territorio necessitano la conservazione per la memoria storica.

Oltremodo, il connubio di questi aspetti e lo sviluppo della mobilità sostenibile (percorsi ciclopeditoni e sentieri interni alle aree verdi) concorrono alla costruzione del disegno della Rete Ecologica Comunale.

Per quanto concerne l'impianto previsionale, il processo messo in atto dal PGT 2013 ha provveduto ad ereditare molte delle trasformazioni non attuate derivanti dal vecchio PRG, confermandole o rettificandole ai fini della sostenibilità delle scelte di Piano. Rispetto alle azioni di espansione, contenimento e consolidamento del tessuto residenziale esistente previste dal PRG, gli ambiti di trasformazione del PGT riprendono interamente tali previsioni, con alcuni accorgimenti su modalità d'attuazione e sulla conseguente offerta pubblica di servizi, calibrata sia a supporto dei luoghi dell'abitare che dei luoghi di lavoro.

Oltremodo, si evidenzia un primo approccio di recupero e riuso del tessuto urbanizzato esistente. In sintesi, il nuovo strumento urbanistico ha predisposto un quadro conoscitivo e programmatico molto ampio e articolato capace di fornire indicazioni specifiche per il perseguimento degli obiettivi assunti dall'Amministrazione Comunale.

La sintesi della struttura e degli indirizzi di Piano del PGT 2013, ripresi nella Variante al 2019, è mostrata attraverso il seguente estratto cartografico.



3.3. Lo stato d'attuazione del PGT 2019

A partire da quanto previsto nel PGT 2013 e successivamente ripreso nel PGT 2019 (approvato con D.C.C. n. 66 del 07/11/2018 e pubblicato sul BURL in data 16/01/2019) segue la disamina degli ambiti appartenenti all'impianto previsionale delle trasformazioni attuabili e/o in via di attuazione o non attuate sul territorio di Grassobbio. Il PGT 2019 individua n.2 categorie di previsioni: gli *ambiti di trasformazione (AT)* di disciplina del Documento di Piano e gli *ambiti residenziali di Piani attuativi approvati o convenzionati (PL)* di disciplina del Piano delle Regole. Per tali ambiti (subordinati a pianificazioni attuativa), in seguito alle verifiche condotte e dei dati trasmessi dall'Ufficio Tecnico, è stato ricostruito lo stato d'attuazione:

NON ATTUATO	PARZIALMENTE ATTUATO	ATTUATO
PL Terzi	PL Ciosi	PL Chioda
PL Beretta	PL Circonvallazione	-
PL Rossetti	PL Belli	-
AT 1	PL La Casella	-
AT 2	PL Valente	-
AT 3	-	-
AT 4	-	-
AT 5	-	-
AT 6	-	-
AT 7	-	-
AT 8	-	-
AT 9	-	-
AT 10c	-	-
AT 11	-	-

Segue l'estratto della *Tavola DP03 "Carta delle istanze pervenute e dello stato d'attuazione del PGT 2019"*.

