



COMUNE DI BERGAMO
PROVINCIA DI BERGAMO

NUOVO PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

RAPPORTO AMBIENTALE

Maggio 2023



PERCORSI SOSTENIBILI
Studio Associato dott. sse Stefania Anghinelli e Sara Lodrini
Via Volterra, 9 – 20146 MILANO

con la collaborazione della dott.ssa Emanuela Astori

INDICE

| | | |
|---|-----|-----|
| PREMESSA | pag | 4 |
| CAPITOLO 1 – Sintesi degli obiettivi, delle finalità e dei contenuti della variante al PGT | pag | 6 |
| CAPITOLO 2 – Impostazione metodologica della valutazione delle possibili ricadute ambientali degli interventi contenuti nel nuovo PGT | pag | 54 |
| CAPITOLO 3 - Analisi della coerenza | pag | 60 |
| CAPITOLO 4 - Valutazione delle azioni del nuovo PGT | pag | 83 |
| CAPITOLO 5 - Integrazione dei risultati della VAS nel nuovo PGT e descrizione delle eventuali difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni | pag | 105 |
| CAPITOLO 6 - Azioni di consultazione, concertazione e partecipazione | pag | 106 |
| CAPITOLO 7 - Metodologia e strumenti per il monitoraggio | pag | 111 |
| ALLEGATI | | |
| 1. Quadro pianificatorio e programmatico di riferimento, obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello comunitario, statale e regionale | | |
| 2. Caratteristiche del sistema territoriale e ambientale interessato dal piano | | |

PREMESSA

Il presente documento costituisce l'elaborato finale della procedura di Valutazione Ambientale Strategica della variante al Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Bergamo.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) costituisce, ai sensi delle vigenti disposizioni normative, parte integrante del procedimento di formazione e attuazione della variante al PGT.

La Valutazione Ambientale Strategica è un processo introdotto dalla Direttiva Europea 2001/42/CE relativa alla valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

La VAS è definibile come: “un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte - politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi - ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale”.

La VAS, nata concettualmente alla fine degli anni '80, è un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali di proposte pianificatorie, finalizzato ad assicurare la loro completa inclusione a partire dalle prime fasi del processo decisionale.

La VAS “permea” il piano e ne diventa elemento costruttivo, valutativo, gestionale e di monitoraggio.

I principali riferimenti legislativi in materia di VAS sono la Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e il D. Lgs. n. 152 del 03.04.2006 s.m.i.

A livello regionale, invece, si riscontra la vigenza di differenti atti deliberativi, volti a regolare il processo di VAS; di seguito i principali:

- la DGR VII/1563 del 22 dicembre 2005 – Allegato A – (recante “Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi”);
- la DCR VIII/351 del 13 marzo 2007 (“Indirizzi generali per la valutazione di Piani e Programmi – art. 4, comma 1, LR 12/2005”);
- la DGR VIII/6420 del 27 dicembre 2007 (“recante: Valutazione Ambientale Strategica di Piani e Programmi – Ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione dell'art. 4 della LR 11 marzo 2005, n. 12, ‘Legge per il governo del territorio’ e degli ‘Indirizzi generali per la valutazione ambientale dei Piani e Programmi’, approvati con deliberazione del Consiglio Regionale 13 marzo 2007, atti n. VIII/0351” che nell'allegato 1a riporta il “Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi – Documento di Piano PGT”);

- la DGR VIII/10971 del 30 dicembre 2009 (“Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS – Recepimento delle disposizioni di cui al D. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli”);
- la DGR IX/761 del 10 novembre 2010 “Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005; DCR n. 351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128, con modifica ed integrazione delle DDGR 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971.

Inoltre, tra le novità introdotte dalla LR 4/12 “Norme per la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e altre disposizioni in materia urbanistico – edilizia”, vi è la necessità di effettuare la verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica anche nei casi di variazione del Piano delle Regole e del Piano dei Servizi e non solo del Documento di Piano.

Il Comune di Bergamo ha avviato la stesura del Nuovo Piano di Governo del Territorio con Delibera di Giunta Comunale n. 461 del 21.11.2019 e relativa VAS Delibera di Giunta Comunale n. 0241-20 Rep.Gen./ Re.Uff.0018-20 del 15/07/2020.

Il presente documento costituisce il cuore del procedimento VAS, nel quale vengono individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l’attuazione della variante al PGT potrebbe avere sull’ambiente. Esso è stato redatto sulla base della documentazione di variante resa via via disponibile e costituisce la base di condivisione e discussione, unitamente alla bozza di Piano, nell’ambito della conferenza di valutazione – seduta conclusiva.

CAPITOLO 1

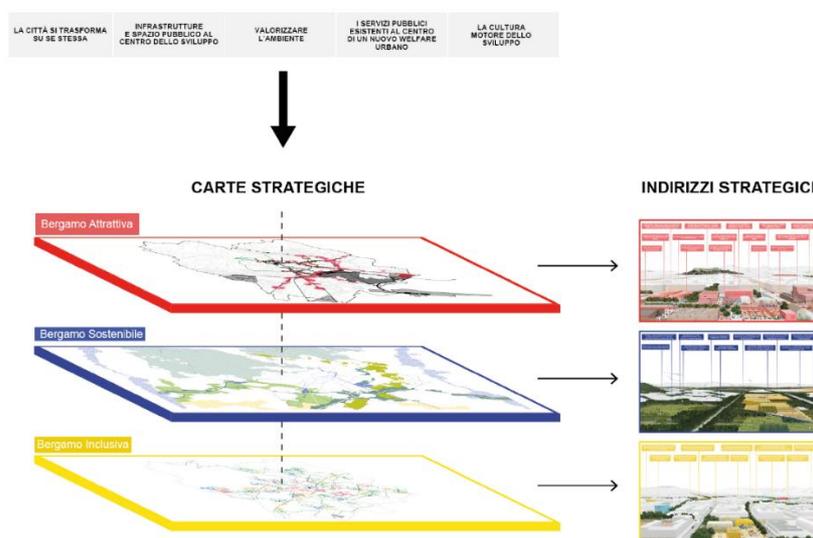
Sintesi degli obiettivi, delle finalità e dei contenuti del nuovo PGT

Gli obiettivi generali del nuovo Piano di Governo del Territorio derivano dall'atto di avvio di tale strumento (Delibera di Giunta Comunale n. 461 del 21.11.2019) ove vengono identificate delle linee di indirizzo che mirano a ridefinire gli obiettivi e gli strumenti per il governo del territorio della città (attrattività ed inclusione, rigenerazione urbana, resilienza, qualità degli spazi e dei servizi, semplificazione e partecipazione) e che sono state ricondotte a cinque assi tematici entro i quali sviluppare obiettivi e strategie progettuali e attuative: Le direttrici del riuso urbano. Rigenerare il patrimonio esistente; Reti e infrastrutture. Promuovere forme di mobilità alternativa e incentivare nuove modalità di utilizzo degli spazi pubblici; Ecosistemi, paesaggio e città. Progettare sostenibilità e ambiente; I luoghi della città inclusiva e welfare urbano. Valorizzare e riattivare e servizi esistenti; La Cultura rigenera la città. Nuove forme di produzione culturale e intellettuale.

Con la DGC N. 0358-20 REG G.C. /N. 0383-20 Prop. Del. del 29/10/2020 "Approvazione del documento di Impostazione Metodologica del Documento di Piano del PGT - BERGAMO 2020" sono stati definitivamente individuati gli obiettivi del nuovo PGT e le strategie/indirizzi di realizzazione di tali obiettivi.

Figura 1.1 – Obiettivi del PGT 2021

5 OBIETTIVI



Fonte: documenti elaborazione PGT

OBIETTIVI

- La città si trasforma su sé stessa: azzeramento degli indici di cubatura precedentemente previsti ed individuazione di nuove regole geometriche-morfologiche e di un nuovo regime perequativo; indifferenza funzionale

- Infrastrutture e spazio pubblico al centro dello sviluppo: definizione di nuove regole per la contrattazione pubblico/privato nelle aree lungo le linee del tram e su alcuni assi viari oggetto di rigenerazione
- Valorizzare l'ambiente: progettazione di nuovi servizi ecosistemici (purificazione acqua e aria, riduzione isole di calore, riduzione dell'inquinamento luminoso), nuovi modelli per l'acquisizione/regolazione dei patrimoni, incentivi a forme di utilizzo sostenibile e nuove forme di partnership tra pubblico e privato
- I Servizi pubblici esistenti al centro di un nuovo welfare urbano: adattamento delle infrastrutture di servizio pubblico esistenti a nuove forme di welfare inclusivo e progettazione di spazi pubblici vicini ai luoghi della collettività
- La cultura motore dello sviluppo: nuove norme e incentivi per la valorizzazione temporanea e stabile del patrimonio pubblico e privato per la produzione culturale in tutte le sue forme.

Figura 1.2 – Strategie del PGT 2021

| | |
|----------------------------|--|
| Bergamo attrattiva | <ul style="list-style-type: none"> - consentire l'addizione di nuova volumetria a ridosso delle infrastrutture esistenti nel rispetto di nuove regole morfologiche - incentivare mix funzionali all'interno di aree pubbliche e private e favorire l'insediamento di nuove destinazioni d'uso - promuovere connessioni pedonali e ciclabili tra le fermate del tram e la città - connettere i distretti urbani del commercio fino alle fermate del tram - resilienza ai cambiamenti climatici, consumo di suolo, invarianza idraulica - aprire percorsi pedonali e spazi pubblici all'interno di isolati privati - revisione della disciplina degli ambiti di trasformazione - attivare forme temporanee di gestione privata del suolo pubblico - densificare i servizi a ridosso delle fermate del tram - semplificare i processi autorizzativi per la trasformazione della città esistente - ampliare le superfici urbane permeabili - promuovere l'utilizzo del patrimonio attraverso usi temporanei - realizzare una sequenza continua di spazi pubblici attorno al tram - favorire forme di riuso attivo - stimolare forme diffuse di public art |
| Bergamo sostenibile | <ul style="list-style-type: none"> - ridurre l'inquinamento atmosferico promuovendo nuove coltivazioni depurative lungo le infrastrutture - progettare un nuovo corridoio ecologico tra i colli e la pianura agricola - ridurre l'inquinamento luminoso e acustico - incentivare la formazione di una rete ecologica lavorando sui confini agricoli - promuovere un ruolo attivo del verde nella lotta al cambiamento climatico - purificare le acque urbane con processi naturali di fitodepurazione - nuovi modelli per l'acquisizione/regolamentazione dei patrimoni - mitigare l'effetto isola di calore attraverso strategie di forestazione urbana - favorire forme di agricoltura sostenibile - sostenere forme innovative di agricoltura (serre sportive, orti urbani, coltivazioni commerciali) - <i>nuovi modelli di partnership pubblico privato per la gestione delle aree agricole/aree verdi</i> |
| Bergamo inclusiva | <ul style="list-style-type: none"> - innestare microforestazioni locali per migliorare il comfort ambientale nei complessi scolastici - promuovere la casa sociale come servizio diffuso attraverso la revisione del modello abitativo tradizionale - aprire percorsi e spazi pubblici all'interno degli isolati scolastici - favorire l'utilizzo degli spazi scolastici per attività differenti nell'arco dell'intera giornata e dell'anno - progettare spazi pubblici pedonali a ridosso delle scuole - <i>sviluppare partnership con associazioni e attività private</i> - realizzare sentieri urbani e promuovere forme di mobilità dolce - <i>integrare spazi di lavoro temporaneo all'interno dei servizi e delle scuole esistenti</i> - promuovere servizi scolastici aperti al quartiere - intervenire sugli spazi pubblici circostanti con operazioni di urbanistica tattica - <i>concedere l'attivazione temporanea delle street school</i> |

In corsivo le strategie non direttamente in capo al PGT e che pertanto non troveranno approfondimento nella valutazione successiva

Fonte: nostra elaborazione da documenti elaborazione PGT

Gli schemi seguenti, già presentati all'interno del Rapporto Preliminare di Scoping, operano una riorganizzazione degli indirizzi strategici sopra esposti al fine di individuare gli obiettivi ambientali che il PGT persegue e i tematismi ambientali principalmente coinvolti con lo scopo di organizzare e impostare le informazioni utilizzate per l'analisi di sostenibilità iniziale e le analisi di coerenza.

Figura 1.3 – Strategie/obiettivi/temi ambientali del PGT 2021

| Indirizzi strategici PGT | Obiettivi Ambientali PGT | Temi ambientali |
|--|--|--|
| <p>progettare un nuovo corridoio ecologico tra i colli e la pianura agricola incentivare la formazione di una rete ecologica lavorando sui confini agricoli</p> | <p>Migliorare la connessione ecologica</p> | <p>Natura e biodiversità</p> |
| <p>mitigare l'effetto isola di calore attraverso strategie di forestazione urbana innestare microforestazioni locali per migliorare il comfort ambientale nei complessi scolastici promuovere un ruolo attivo del verde nella lotta al cambiamento climatico</p> | <p>Favorire la forestazione urbana, la microforestazione, l'incremento del verde</p> | <p>Natura e biodiversità Resilienza/ cambiam. climatici</p> |
| <p>favorire forme di agricoltura sostenibile sostenere forme innovative di agricoltura (serre sportive, orti urbani, coltivazioni commerciali)</p> | <p>Promuovere un'agricoltura sostenibile e innovativa</p> | <p>Natura e biodiversità Suolo</p> |
| <p>stimolare forme diffuse di public art</p> | <p>Qualificare il paesaggio urbano</p> | <p>Paesaggio</p> |
| <p>ridurre l'inquinamento atmosferico promuovendo nuove coltivazioni depurative lungo le infrastrutture</p> | <p>Mantenere i servizi ecosistemici dell'agricoltura</p> | <p>Suolo e Aria</p> |
| <p>purificare le acque urbane con processi naturali di fitodepurazione</p> | <p>Migliorare la qualità delle acque</p> | <p>Acqua</p> |

consentire l'addizione di nuova volumetria a ridosso delle infrastrutture esistenti nel rispetto di nuove regole morfologiche
incentivare mix funzionali all'interno di aree pubbliche e private e favorire l'insediamento di nuove destinazioni d'uso
promuovere l'utilizzo del patrimonio attraverso usi temporanei
favorire forme di riuso attivo
ampliare le superfici urbane permeabili
aumentare la resilienza ai cambiamenti climatici, ridurre il consumo di suolo, raggiungere l'invarianza idraulica

Qualificare l'uso del suolo
Minimizzare il consumo di suolo
Favorire il recupero e la riqualificazione dell'edificato

Suolo

aprire percorsi pedonali e spazi pubblici all'interno di isolati privati
densificare i servizi a ridosso delle fermate del tram
realizzare una sequenza continua di spazi pubblici attorno al tram
connettere i distretti urbani del commercio fino alle fermate del tram
progettare spazi pubblici pedonali a ridosso delle scuole
aprire percorsi e spazi pubblici all'interno degli isolati scolastici
intervenire sugli spazi pubblici circostanti con operazioni di urbanistica tattica

Migliorare la dotazione, l'accessibilità e la qualità dei servizi
Qualificare il paesaggio urbano

Popolazione

promuovere connessioni pedonali e ciclabili tra le fermate del tram e la città
realizzare sentieri urbani e promuovere forme di mobilità dolce

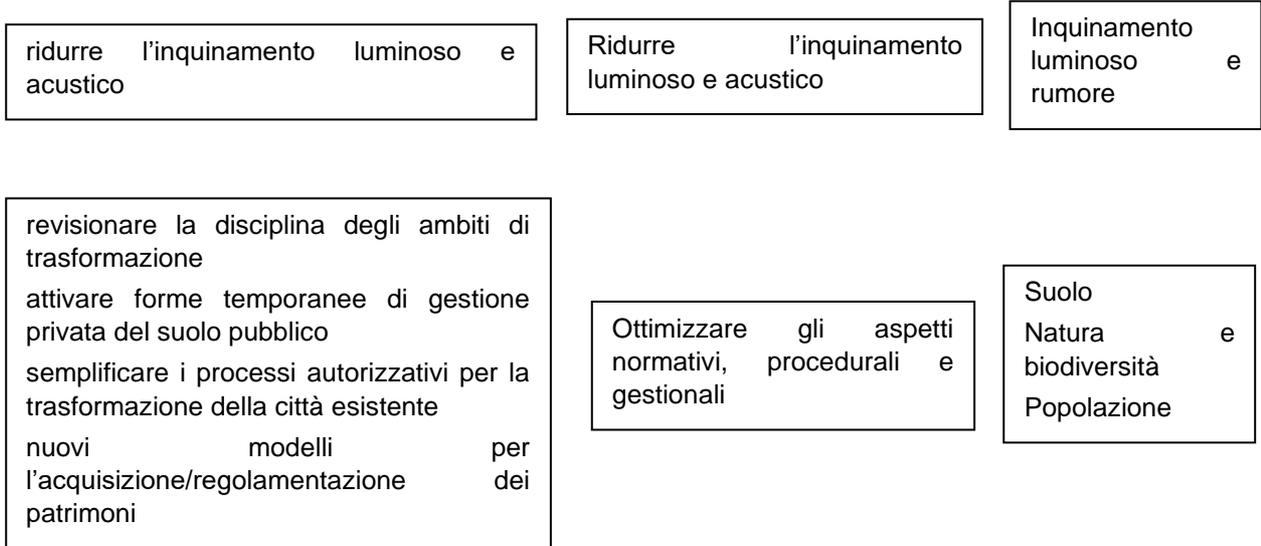
Promuovere la mobilità dolce

Mobilità

promuovere la casa sociale come servizio diffuso attraverso la revisione del modello abitativo tradizionale
favorire l'utilizzo degli spazi scolastici per attività differenti nell'arco dell'intera giornata e dell'anno
promuovere servizi scolastici aperti al quartiere

Favorire l'utilizzo plurimo e diversificato dei servizi

Popolazione



Fonte: nostra elaborazione da documenti elaborazione PGT

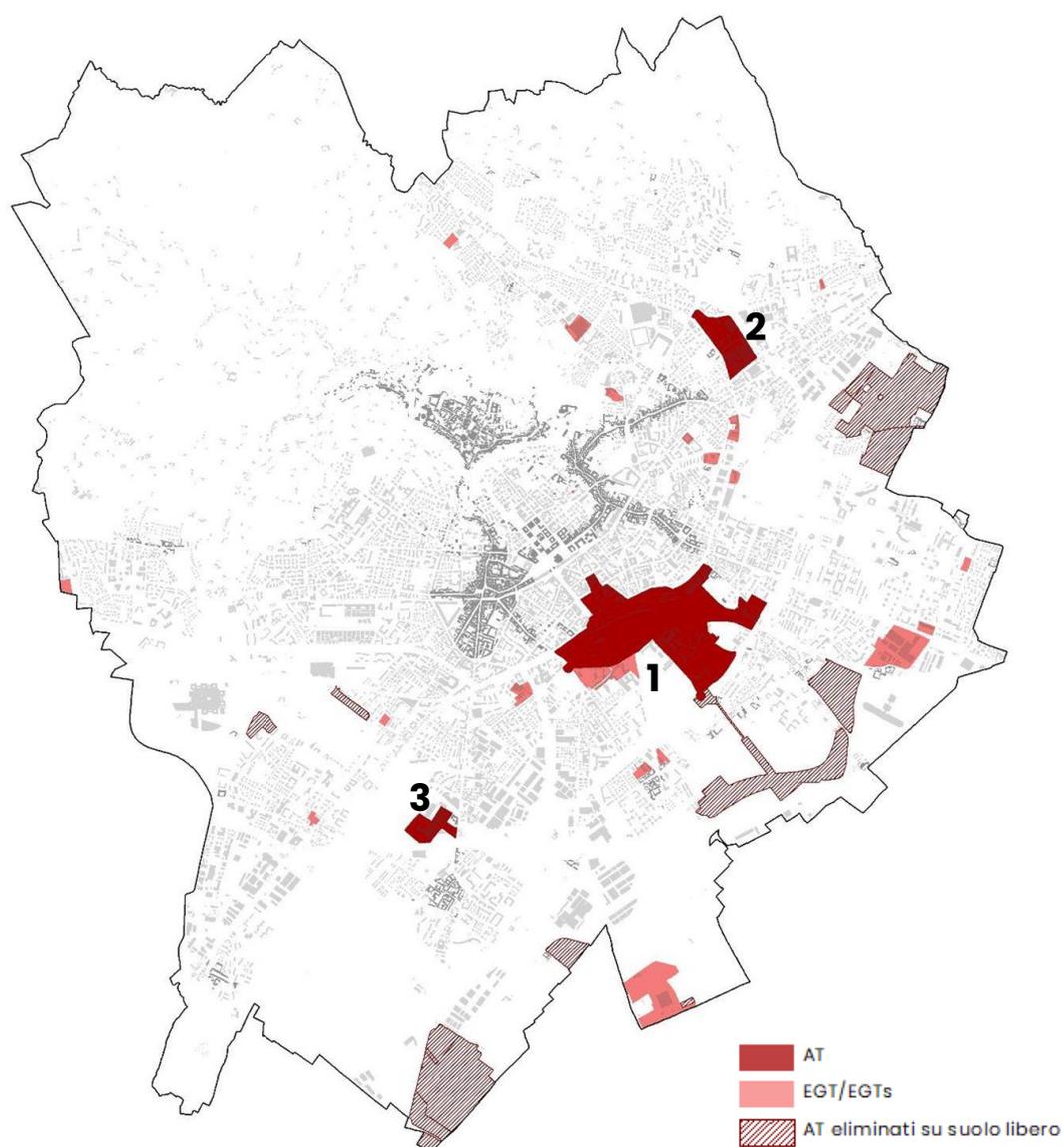
A seguire, si riportano più nel dettaglio, i contenuti dei tre atti che compongono il nuovo PGT di Bergamo in relazione ai cinque obiettivi strategici sopra introdotti.

1. La città si trasforma su sé stessa

Il nuovo PGT non ripropone lo sviluppo localizzato dal PGT vigente negli ambiti di trasformazione su suolo libero, individuando, come unici Ambiti di Trasformazione (AT):

- AT_1 Porta Sud
- AT_2 Ex Reggiani
- AT_3 Ex Gres

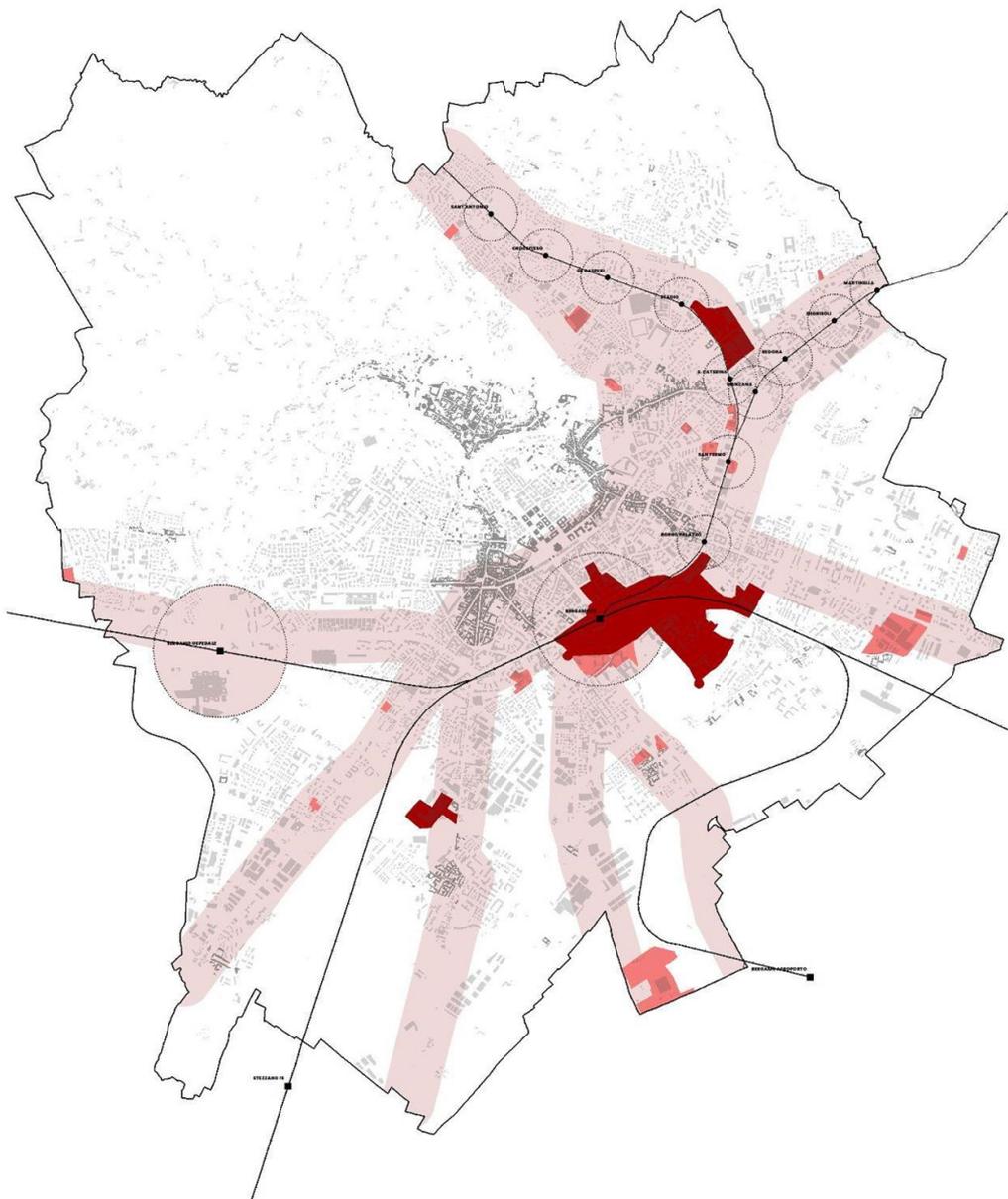
Il piano individua, inoltre, all'interno del tessuto urbano consolidato, gli ambiti ad Elevato Grado di Trasformabilità (EGT), quali luoghi in cui avverranno le maggiori trasformazioni.



2. Infrastrutture e spazio pubblico al centro dello sviluppo

Il nuovo PGT prevede la Dorsale della rigenerazione che:

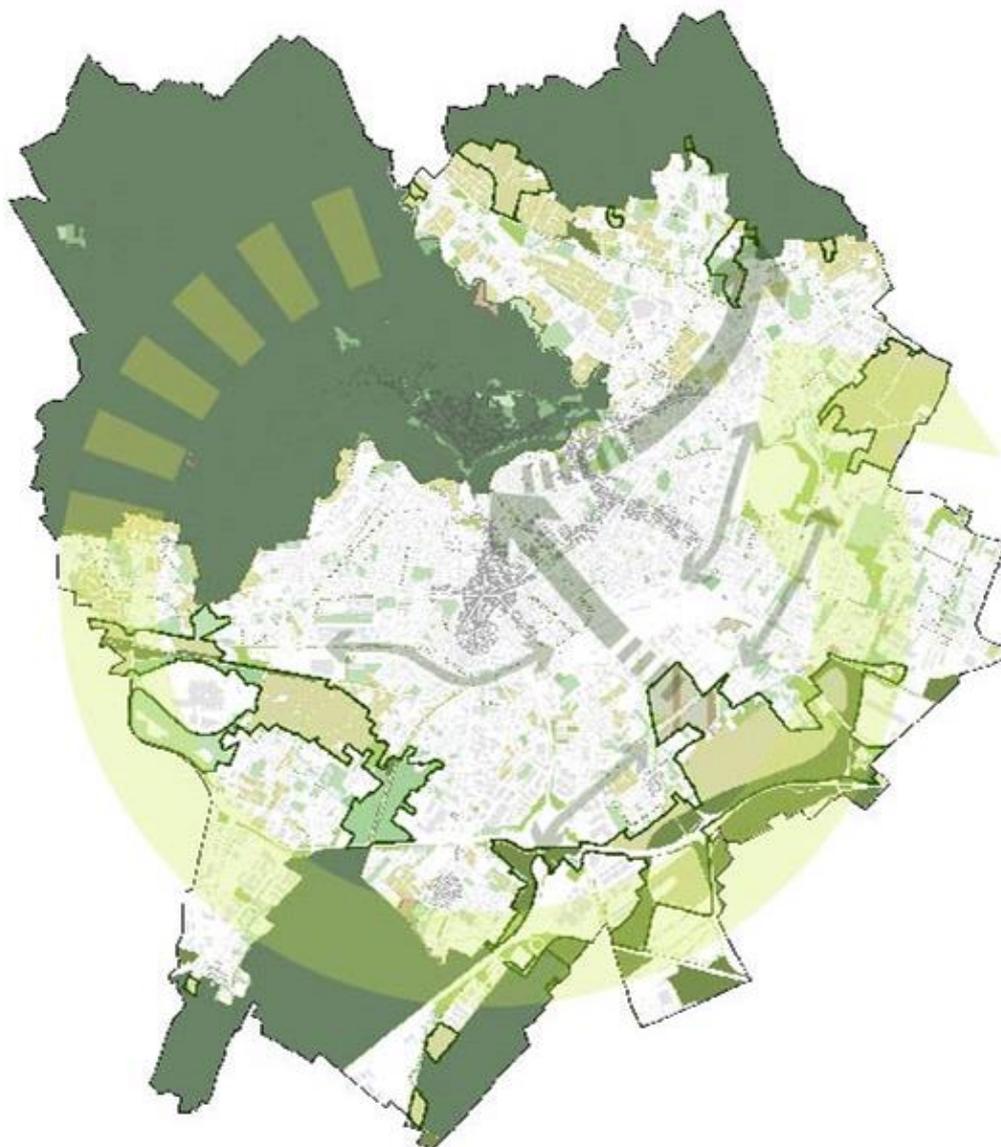
- rappresenta il luogo privilegiato della rigenerazione urbana, riconoscendo la presenza degli ambiti ad elevato grado di trasformabilità e degli ambiti di trasformazione, in relazione all'accessibilità elevata garantita da infrastrutture di trasporto pubblico ed alla presenza di spazi pubblici che assumono un potenziale strategico
- orienta le politiche commerciali
- indirizza le risorse derivanti dalle trasformazioni e dall'insediamento del commercio a più alte redditività verso la riqualificazione urbana.



3. Valorizzare l'ambiente

Il nuovo PGT prevede la realizzazione di una:

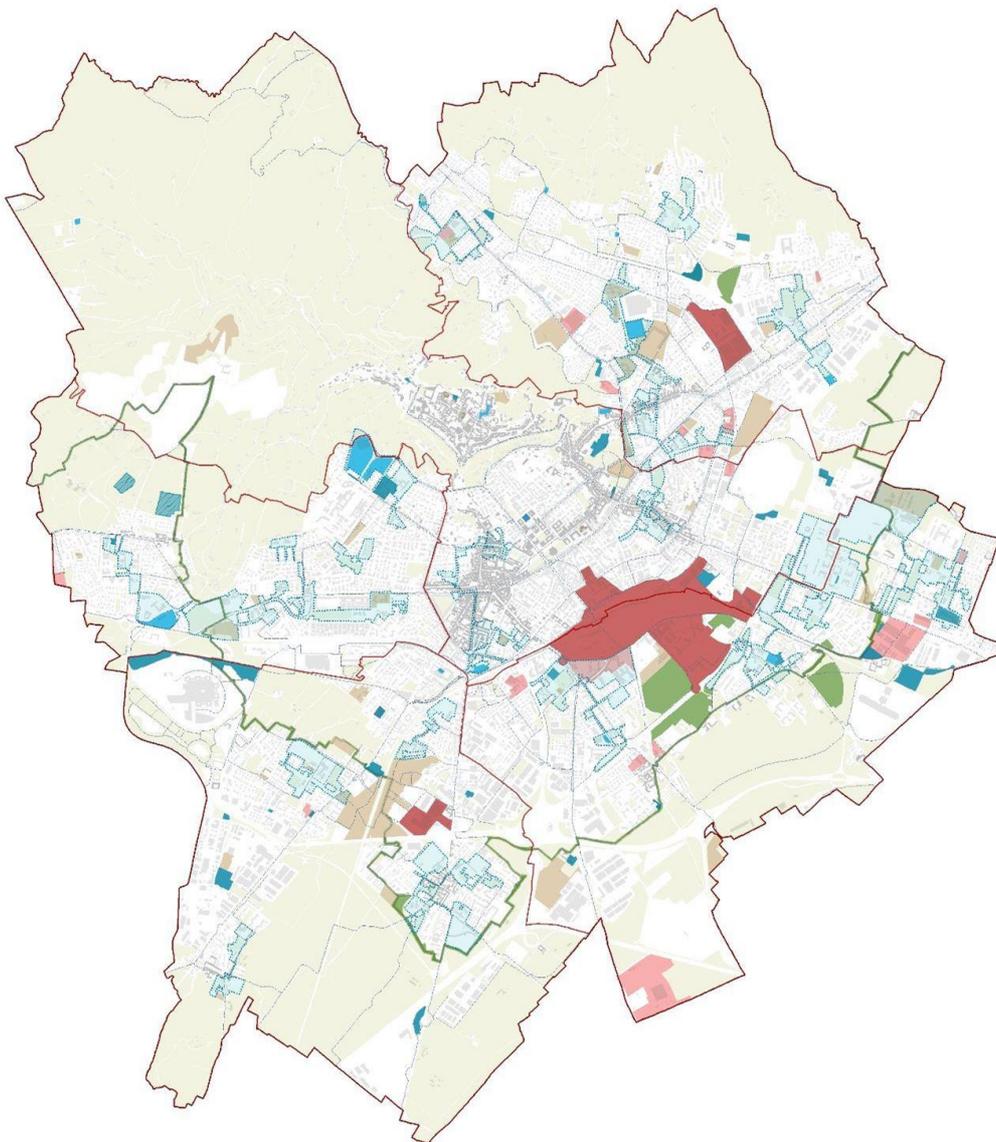
- Cintura Verde in relazione con il Parco dei Colli - ambito dotato di particolare qualità ambientale individuato al fine di preservare e valorizzare il patrimonio ecologico ed ambientale nelle aree di corona e di riconnetterlo con gli spazi aperti collinari del Parco dei Colli di Bergamo. Il Piano prevede un'estensione di tutela delle aree periurbane di rilevanza ambientale e paesaggistica, anche mediante l'inserimento di queste aree nel perimetro del Parco dei Colli
- Nuova Rete Ecologica comunale - rete finalizzata ad estendere in ambito urbano la rete ecologica sovralocale, costruendo un sistema di connessioni trasversali tra il Parco dei Colli, la Pianura Agricola e la cintura verde



4. I servizi pubblici al centro di un nuovo welfare urbano

Il nuovo PGT prevede un nuovo welfare urbano con le seguenti caratteristiche:

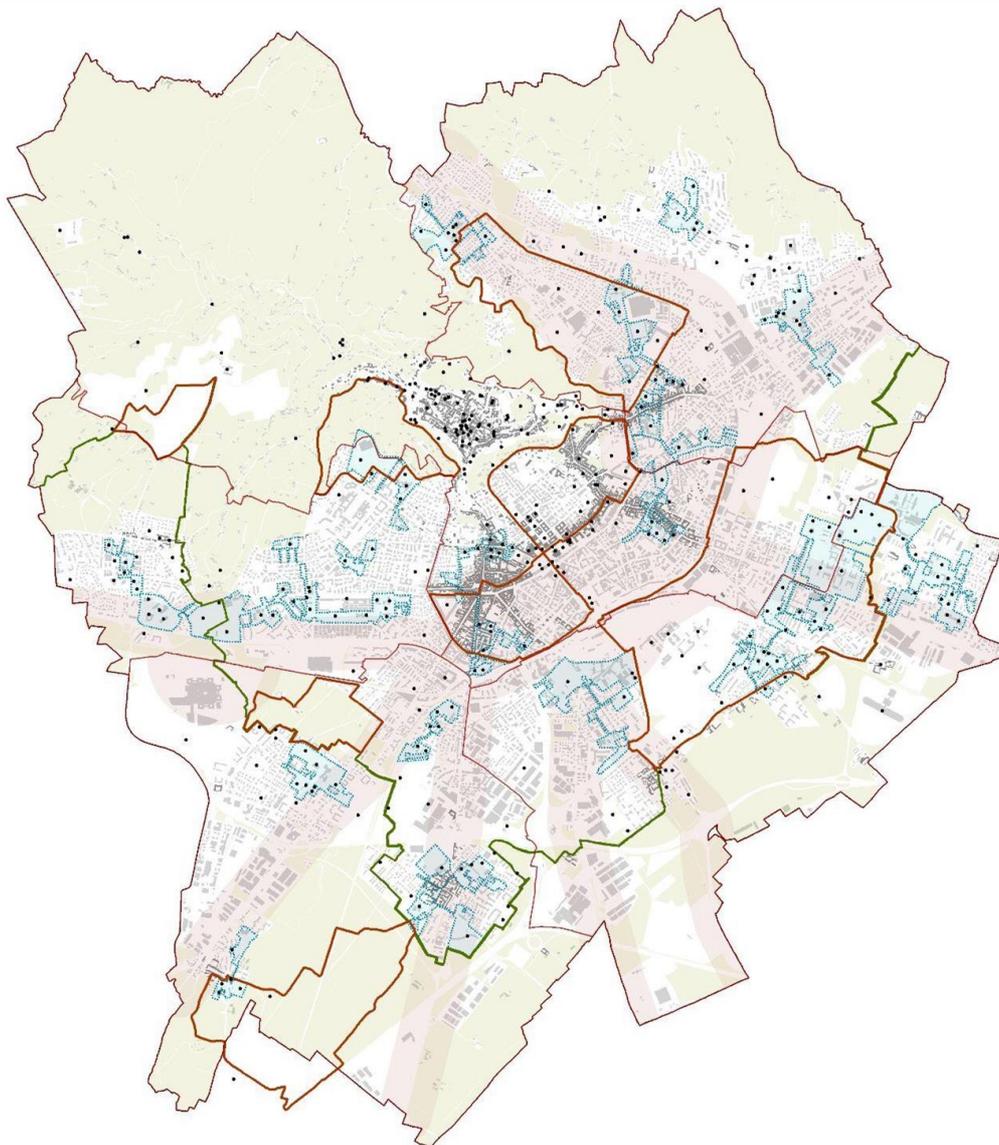
- semplificazione del sistema
- indifferenza funzionale
- eliminazione dei vincoli alla trasformazione e all'adeguamento anche in termini di flessibilità dimensionale
- prestazioni pubbliche derivanti da EGT e AT: motore pubblico e motore privato
- welfare aumentato: la casa, la scuola e il commercio di vicinato come servizio.



5. La cultura motore dello sviluppo

Il PGT propone un nuovo punto di vista sull'identità culturale della città attraverso:

- la valorizzazione del patrimonio esistente e dismesso ai fini culturali
- la realizzazione del Cultural Trail e la definizione di attrattori culturali
- la città educante.



Documento di Piano

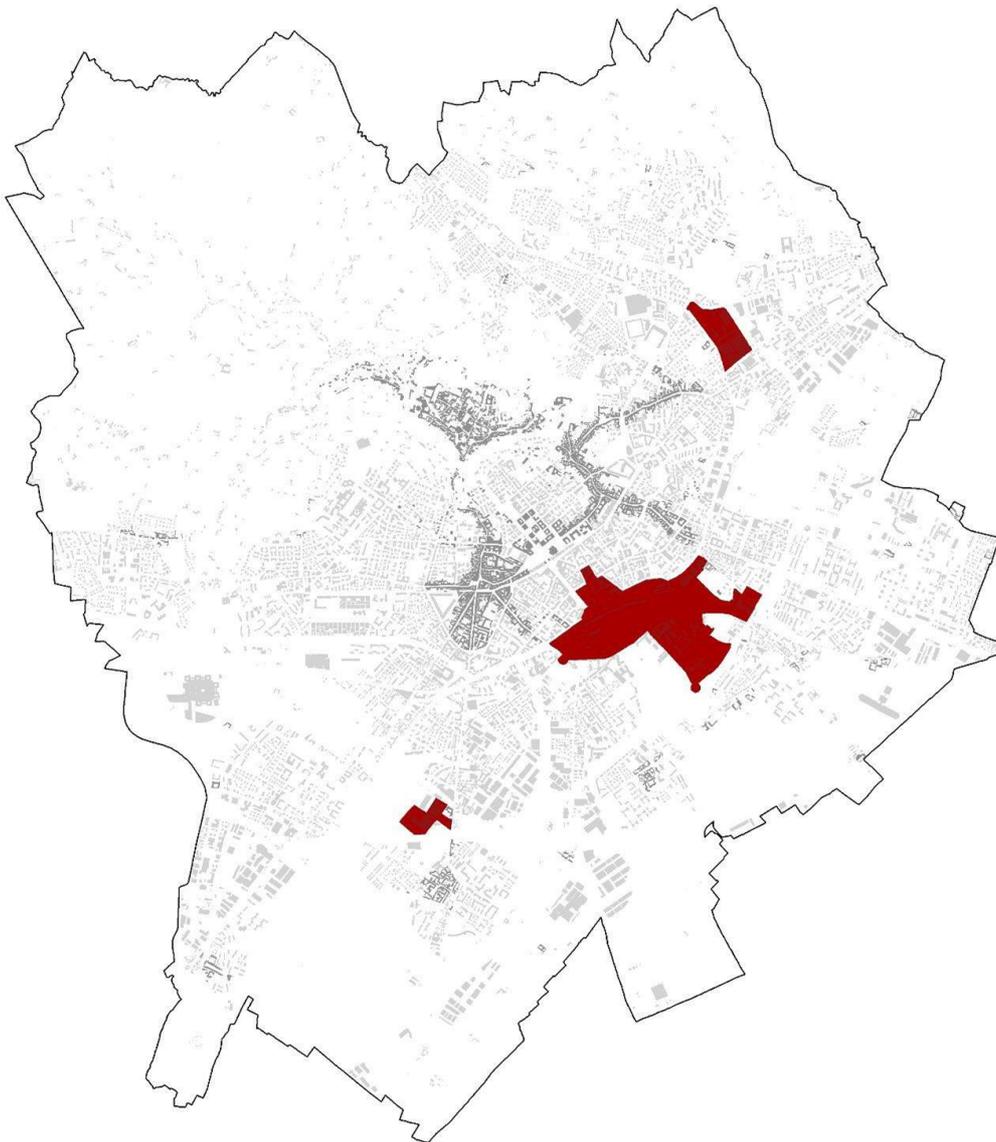
Il Documento di Piano (DdP):

- raccorda in un disegno unitario le strategie esplicitate dalle Carte Strategiche della Bergamo Attrattiva, Sostenibile e Inclusiva
- disegna le previsioni strategiche di trasformazione individuate per il territorio alla scala urbana e locale
- legge la città esistente come sfondo dello sviluppo di città futura e il suo approfondimento e dettaglio viene rimandato al PdR e PdS.

Gli **indirizzi strategici** del DdP sono:

- la dorsale della rigenerazione e gli ambiti di trasformazione
- un nuovo piano a consumo di suolo zero
- la cintura verde e il nuovo sistema ambientale
- il Cultural Trail e la nuova identità culturale della città.

Gli Ambiti di trasformazione



AT 01 PORTA SUD

Articolazione:

- Ambito della nuova stazione ferroviaria soggetto a progetto di opera pubblica (RFI)
- Ambito di Trasformazione soggetto ad Accordo di programma o Programma integrato di intervento articolato in ambiti territorialmente distinti e separati dal fascio dei binari che devono essere ricondotti ad una progettazione unitaria sia sotto il profilo dell'impianto urbanistico che sotto il profilo della progettazione architettonica ed edilizia.

Usi esclusi: Logistica (L) superiore a 250 mq di superficie operativa; Autotrasporto (AU); Rurale (A)

- Ambiti di trasformazione di completamento soggetti a piano attuativo, (ambiti satelliti) così individuati:
 - Ambito di Trasformazione satellite s.1. Ex Gasometro
 - Ambito di Trasformazione satellite s.2. Ex Consorzio agrario
 - Ambito di Trasformazione satellite s.3. Ex Magazzini del Grano
 - Ambito di Trasformazione satellite s.4. Poste via Tommaseo
 - Ambito di Trasformazione satellite s.5. Ex Dogana Magazzini Generali
 - Ambito di Trasformazione satellite s.6. Via Gavazzeni
 - Ambito di Trasformazione satellite s.7. Piazza Marconi
 - Ambito di Trasformazione satellite S.8. Ex Heidelberg
 - Ambiti di Trasformazione satellite minori

Usi esclusi: Grandi strutture di vendita (C3); Strutture di vendita organizzate in forma unitaria (C4); Logistica (L) superiore a 250 mq di superficie operativa; Autotrasporto (AU) ad eccezione dell'At satellite S.5 Ex Dogana Magazzini Generali; Rurale (A)

- Ambito di Trasformazione "Polo scolastico"

Obiettivi generali:

1. Rafforzare le connessioni, l'accessibilità, la qualità della vita e le integrazioni possibili per ridisegnare lo spazio urbano;
2. costruire un ambiente urbano capace di evolvere di pari passo con gli stili di vita dei cittadini, con attenzione alle nuove forme dell'abitare sociale ed ai servizi abitativi;
3. garantire un efficiente collegamento tra il Centro cittadino novecentesco, i margini sud ed est del centro urbano e le circonvallazioni/tangenziali esterne attraverso un quadro di interventi di infrastrutturazione viabilistica coerentemente strutturato e capace di dimostrare la sua attuabilità rispetto agli interventi di trasformazione/riqualificazione del nodo intermodale e garantire la sua fattibilità economica, finanziaria e temporale;
4. creare nuove opportunità di lavoro, distretti e luoghi rappresentativi con respiro europeo;
5. porre al centro della riqualificazione dello scalo l'attenzione all'ambiente e al tema del verde, assicurando quote significative di verde fruibile attrezzato e realizzando un sistema continuo di verde.
6. unire il cuore della città con i quartieri periferici creando un nuovo tipo di urbanità;
7. realizzare un nuovo plesso scolastico anche utilizzando le aree adiacenti eventualmente messe a disposizione dal Comune.

Obiettivi strategici:

1. promuovere la realizzazione di un Hub trasportistico di riferimento nazionale ed internazionale, un polo di interscambio modale efficace, moderno, conveniente e di qualità, capace di gestire i flussi delle diverse modalità di trasporto: stazione ferroviaria RFI, sistema tramviario terminal TEB, nuovo terminal TPL urbano e extraurbano, collegamento ferroviario con l'aeroporto di Orio al Serio;
2. valorizzare la crescita della città con particolare attenzione all'ambito territoriale attiguo alla stazione, che si distingue per potenzialità di sviluppo delle connessioni e possibilità di riorganizzare diverse funzioni strategiche secondo modelli di sviluppo sostenibili;
3. favorire, con riferimento agli interventi sul limitrofo nodo di interscambio passeggeri multimodale, la massimizzazione dell'uso pubblico delle aree non solo a favore dei viaggiatori ma anche dei cittadini;
4. riconvertire funzionalmente l'intero comparto relativo allo scalo ferroviario dismesso mediante il recupero qualitativo degli ambiti dismessi nonché della loro bonifica;
5. collocare strutture e funzioni urbane qualificanti sotto il profilo sociale e culturale che permettano l'avvio di un processo di rigenerazione complessivo configurandosi quale impulso per l'avvio dei futuri processi di recupero urbano delle aree dismesse circostanti lo scalo ferroviario;
6. migliorare la dotazione infrastrutturale ciclopedonale cittadina attraverso la formazione di nuovi collegamenti finalizzati al superamento della barriera ferroviaria mediante la realizzazione di land bridge pedonali e ciclabili che garantiscano la connessione dei quartieri cittadini posti a sud della stazione ferroviaria;
7. creare una nuova centralità cittadina caratterizzata da funzioni urbane che qualificano il comparto di intervento e producano esternalità positive al contesto limitrofo;
8. realizzare un mercato coperto a servizio del cittadino adottando modelli gestionali innovativi ed integrati che dovranno essere definiti puntualmente di concerto con il Comune;
9. adottare sistemi impiantistici orientati all'ottimizzazione e al contenimento del bilancio energetico ed ambientale.

Obiettivi degli AT satellite:

L'obiettivo generale è quello di completare gli interventi previsti dall'AdP in stretta coerenza con essi con particolare riferimento a: previsioni viabilistiche, rete dei percorsi ciclopedonali, rete dei percorsi pubblici e connessioni verdi.

Nello specifico:

- **AMBITO DI TRASFORMAZIONE s.1 - Ex Gasometro**
 - contribuire alla qualità urbana della riqualificazione dello scalo in funzione dell'importante ruolo di attestazione a ovest dell'intero scalo ferroviario

- garantire la disponibilità dei sedimenti necessari alla realizzazione della Nuova Via Gavazzeni
- dimensionare l'ambito in modo coerente a quanto richiamato nell'Accordo sottoscritto con INPS nel 2017
- **AMBITO DI TRASFORMAZIONE s.2 - Ex Consorzio Agrario**
 - garantire la massima permeabilità tra lo spazio di attestamento del Land bridge previsto dall'AdP e via Bartolomeo Bono
 - ricucire i rapporti con la maglia degli isolati a nord di via B. Bono
- **AMBITO DI TRASFORMAZIONE s.3 - Ex Magazzini del grano**
 - contribuire alla qualità complessiva della riqualificazione dello scalo, consentendo un adeguato inserimento del nuovo Land Bridge e la riqualificazione della via G. David
 - valutare attentamente il mantenimento di alcuni fabbricati esistenti quale testimonianza
 - garantire la riqualificazione di via G. David mediante la realizzazione di un percorso ciclopedonale alberato
 - organizzare il margine sud dell'area di intervento al fine di realizzare un collegamento ciclopedonale alberato tra via David, via Tommaseo e lo spazio di attestamento del Land Bridge previsto
- **AMBITO DI TRASFORMAZIONE s.4 - Poste via Tommaseo**
 - garantire la disponibilità dei sedimenti necessari alla realizzazione della nuova viabilità in grado di superare l'attuale assetto di via David e Tommaseo
 - contribuire a rafforzare e integrare le aree verdi quali elementi di saldatura delle aree dello scalo con la città esistente al suo margine attraverso anche nuovi percorsi ciclopedonali alberati
 - ricucire le aree dello scalo con quelle delle confinanti aree 3V e Heidelberg
- **AMBITO DI TRASFORMAZIONE s.5 - Ex Dogana e Magazzini Generali**
 - favorire la disponibilità dei sedimenti necessari alla realizzazione della nuova rotatoria di via Piatti
 - garantire la disponibilità dei sedimenti necessari alla realizzazione del collegamento tra la nuova rotatoria e via Rovelli
 - migliorare l'impianto complessivo delle due aree attraverso anche l'eliminazione del tratto di via Rovelli che le divide
- **AMBITO DI TRASFORMAZIONE s.6 - via Gavazzeni**
 - garantire la riqualificazione di via Gavazzeni quale nuovo viale urbano mediante anche la realizzazione di un percorso ciclopedonale alberato per collegare l'area di Porta sud con il Parco della Malpensata rafforzando le connessioni verdi delle strutture edilizie a servizio del vecchio scalo
- **AMBITO DI TRASFORMAZIONE s.7 - Piazza Marconi**

- rafforzare la continuità dello spazio pubblico in un luogo nodale della città
- coordinare gli interventi in rapporto alla valorizzazione delle funzioni di interesse pubblico previste nel limitrofo comparto.
- **AMBITO DI TRASFORMAZIONE s.8 - Ex Heidelberg**
 - riqualificare l'ambito produttivo dismesso rigenerandone il rapporto con il contesto circostante sia in termini di "apertura" del comparto verso la città (sotto il profilo delle visuali e dei collegamenti ciclopedonali e delle aree verdi private e pubbliche) sia attraverso l'utilizzo di architetture, anche innovative, che dialoghino con il contesto, anche allargato
 - proporre servizi anche con ambiti di influenza esterna al comparto a supporto dei nuovi insediamenti.
- **AMBITI DI TRASFORMAZIONE SATELLITE MINORI**
 - completare la riqualificazione urbana delle aree
- **AMBITO DI TRASFORMAZIONE POLO SCOLASTICO**
 - o sostituire parte del patrimonio esistente (attraverso anche forme di partenariato pubblico-privato) ridisegnando al suo interno un nuovo campus scolastico;
 - o migliorare le prestazioni energetiche degli edifici anche attraverso usi integrati tra i diversi istituti;
 - o favorire la ricollocazione e rifunzionalizzazione degli istituti scolastici presenti a nord dello scalo nel tessuto esistente della città e oggi in condizioni fortemente limitanti per un loro futura valorizzazione.

Dimensionamento e funzioni

Presenza di un elevato livello di mixité, ossia di una ricchezza funzionale tra residenze, attività commerciali e di servizio, attività direzionali e ricettive, in grado di far vivere intensamente questi nuovi spazi della città

Superficie territoriale: 687.618 mq

| SLP per destinazione funzionale, mq | Tot |
|---|----------------|
| Residenza libera | 80.000 |
| Residenza convenzionata (min. 20%) | 20.000 |
| Commerciale GSV (ivi inclusa la parte di GSV compresa nel mercato coperto) - di cui SV 19.900 mq | 25.000 |
| Esercizi di vicinato | 3.000 |
| Somministrazione alimenti e bevande, paracommerciale, artigianato di servizio, attività ludico ricreative | 15.000 |
| Produzione di beni e servizi, ricettive, terziarie e sanitarie | 55.000 |
| Totale | 198.000 |

AT 02 EX REGGIANI

Obiettivi generali:

1. Al fine di connettere l'ambito della ex Reggiani con il parco a nord deve essere realizzata una connessione a scavalco della circonvallazione con la conseguente realizzazione di un land bridge;
2. L'edificio a stecca esistente realizzato dall'architetto Bergonzo è da considerarsi meritevole di tutela ed è pertanto soggetto a manutenzione straordinaria, al restauro e risanamento conservativo, con eventuale cambio di destinazione d'uso;
3. La progettazione complessiva dell'intervento deve evidenziare e rafforzare il fondamentale ruolo di cerniera dell'ambito di intervento tra i quattro diversi quartieri ad essa contigui: Monterosso, Redona, Borgo santa Caterina/Finardi e Conca Fiorita. A questo fine deve essere posta particolare attenzione ai percorsi di attraversamento e alla permeabilità dell'intero ambito (sia a nord rispetto al parco Goisis che a sud verso l'area l'Ex Fob/Esselunga e attraverso di essa con la linea TEB1);
4. Oltre ai percorsi verso nord e verso sud vanno rafforzati anche quelli verso ovest, a scavalco della TEB2 verso il quartiere Finardi e verso est, all'altezza di via Galimberti;
5. Dovrà essere posta particolare attenzione all'individuazione dei parcheggi, la cui dotazione e collocazione dovrà tenere conto della vicina presenza dello Stadio;
6. Considerata la futura accessibilità dell'Ambito garantita dalla presenza della nuova linea TEB, l'area si presta ad accogliere servizi pubblici e di interesse pubblico di rilevanza sovralocale, con particolare riferimento a quelli universitari, ancor più motivata dal mantenimento di edifici industriali esistenti particolarmente indicati ad ospitare funzioni di questo tipo.

Superficie e usi:

- Superficie territoriale: 104.590 mq
- Usi residenziali: 40% della SI realizzabile deve essere destinato a residenza (mq 25.102)
- Altre funzioni: mq 37.652
- Usi esclusi: Grandi strutture di vendita (C3); Strutture di vendita organizzate in forma unitaria (C4); Logistica (L) superiore a 250 mq di superficie operativa; Autotrasporti (AU); Rurale (A).

AT 03 EX GRES

Obiettivi generali:

- Approcciare la progettazione attraverso un'attenta lettura degli edifici esistenti, analizzando i rapporti reciproci tra i corpi di fabbrica e tra questi e lo spazio aperto;
- Prevedere una mixité di funzioni con particolare riferimento a quelle con una spiccata finalità sociale, culturale e sportiva (considerata la presenza del Palazzetto del Ghiaccio IceLab), attraverso anche convenzionamenti con l'A.C.;

- Rivolgere particolare attenzione al progetto dello spazio aperto di connessione tra i vari edifici e alla permeabilità dell'area rispetto al vicino Parco Ovest;
- Considerare l'area industriale dismessa come naturale transizione tra la campagna e un nuovo tipo di spazio urbano dove la creazione di un grande sistema di collegamento ciclo-pedonale attraverso il Parco Agricolo, consenta di scoprire e abitare il parco e quindi attribuirgli un "valore" socialmente percepito;
- Migliorare l'accessibilità e la connessione con le infrastrutture viabilistiche e ciclopedonali esistenti.

Superficie e usi:

- Superficie territoriale: 56.150 mq
- Usi residenziali: 40% della SI realizzabile deve essere destinato a residenza (mq 13.476)
- Altre funzioni: mq 20.214
- Usi esclusi: Grandi strutture di vendita (C3); C4 Strutture di vendita organizzate in forma unitaria (C4); Logistica (L) superiore a 250 mq di superficie operativa; Autotrasporto (AU); Rurale (A).

Per i parametri edificatori specifici dei singoli Ambiti di Trasformazione si rimanda alle Disposizioni di Piano, Titolo IV "*Disposizioni specifiche per gli Ambiti di Trasformazione*", articolo 21.

In generale per gli Ambiti di Trasformazione è prevista, in fase di pianificazione attuativa, una ulteriore valutazione ambientale (VAS/VIA).

Con riferimento al tema del consumo di suolo, il nuovo PGT prevede una consistente riduzione delle previsioni di utilizzo di suolo libero, come evidenziato nelle figure seguenti.

| RIDUZIONE EDIFICABILITA' NUOVO PGT 0,6 mq/mq | |
|---|-----------------------|
| Riduzione SL AT suolo libero eliminati PGT vigente | - 133.710 mq |
| Riduzione SL AT suolo edificato PGT vigente | -18.275 mq |
| Riduzione SL AT Porta Sud | - 170.982 mq |
| Riduzione SL AT Ex Reggiani | - 24.646 mq |
| Riduzione SL AT Ex Gres | - 9.093 mq |
| Differenza SL ambiti EGT nuovo PGT | - 8.684 mq |
| Riduzione SL EGTs | - 1.436 |
| TOTALE riduzione SL | - 366.826 mq |
| TOTALE riduzione Volume | - 1.100.479 mc |

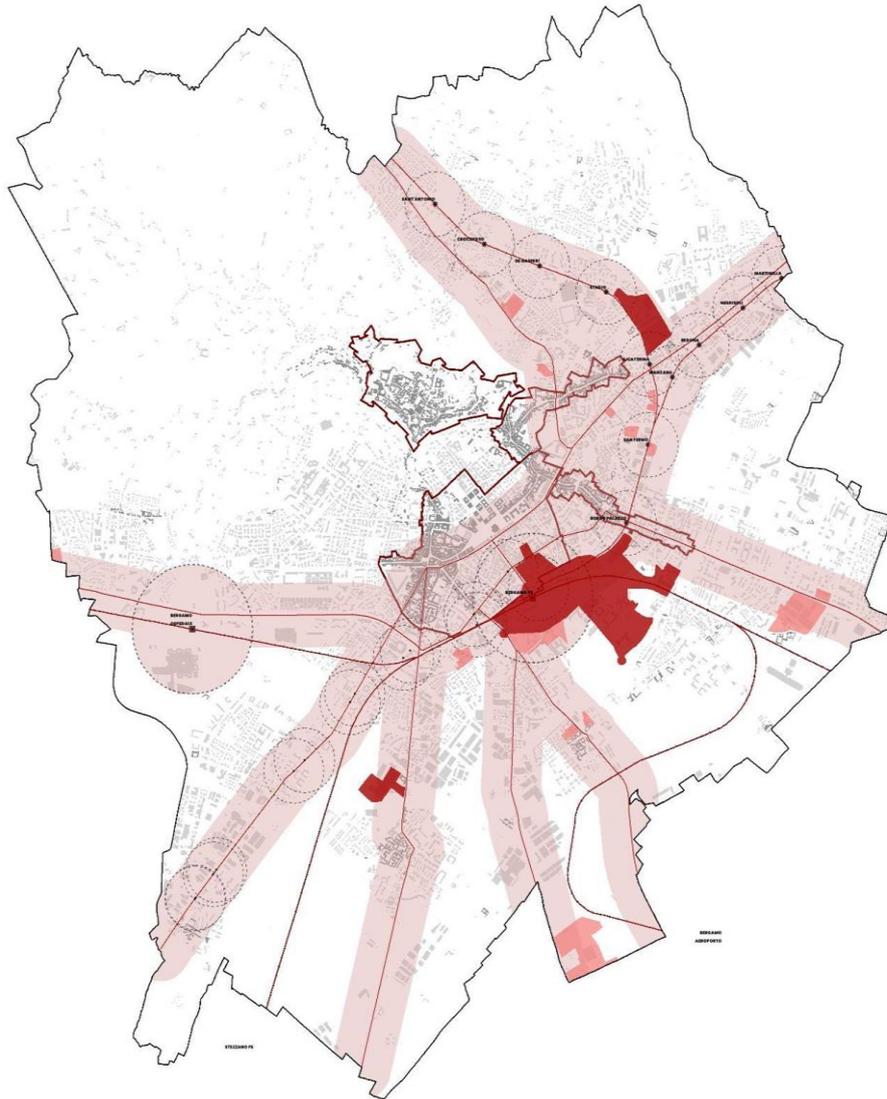


La dorsale della rigenerazione

- rappresenta il luogo privilegiato della rigenerazione urbana, in relazione:
 - alla trasformazione del tessuto della città per effetto dell'attuazione degli ambiti di trasformazione e delle aree ad elevato grado di trasformabilità
 - all'elevata accessibilità garantita da infrastrutture di trasporto pubblico
 - alla futura presenza di nuovi spazi pubblici che assumono un potenziale strategico
- Orienta le politiche commerciali
- Indirizza le risorse derivanti dalle trasformazioni e dall'insediamento del commercio a più alta redditività verso la riqualificazione urbana e degli spazi pubblici.

La dorsale della rigenerazione è costruita sugli assi di accesso alla città e le linee e le polarità del TPL e si attua mediante gli Ambiti di Trasformazione e gli ambiti ad Elevato Grado di Trasformabilità. La dorsale della rigenerazione è il luogo di realizzazione di alcuni incentivi legati alla localizzazione Medie strutture di vendita (1° e 2° livello)¹ in rapporto con i nodi infrastrutturali presenti.

¹ Si evidenzia che per le GSV/MSV di 2 livello e per le GSV e MSV unitarie è previsto l'espletamento di una procedura di verifica di assoggettabilità a VAS.



Riguardo alla Cintura verde prevista dal piano, essa ha lo scopo di rafforzare i livelli di protezione del sistema ambientale esterno al tessuto urbano consolidato garantire la continuità delle aree verdi esterne ed interne alle aree urbanizzate che compongono il sistema ambientale.

TUTELA



CONNESSIONE



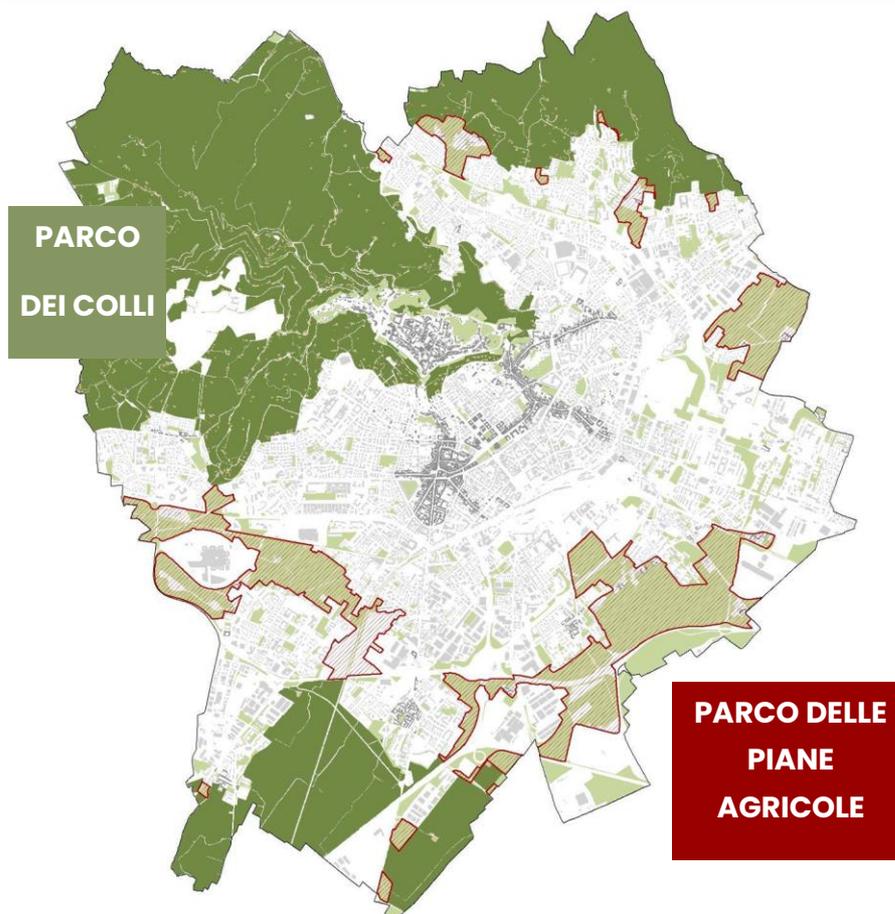
Gli strumenti di tutela previsti sono:

- Inserimento nel Parco dei Colli delle aree individuate nel nuovo Parco delle Piane Agricole
- Adozione di una specifica disciplina di tutela delle aree esterne all'urbanizzato
- Strumenti di incentivazione per la sostenibilità.

Gli strumenti previsti per la connessione delle aree verdi sono:

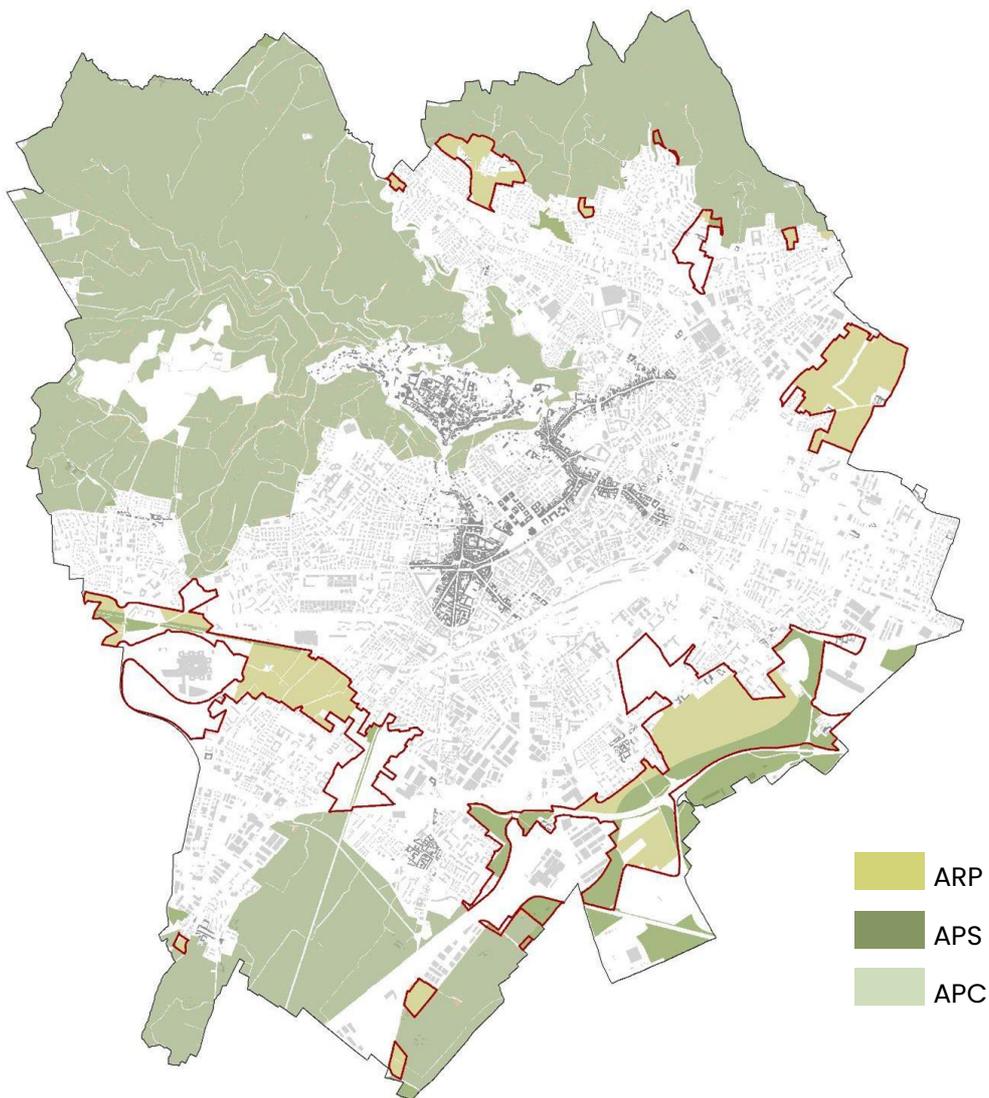
- Costruzione della cintura verde attraverso l'acquisizione di aree pubbliche ai fini di realizzare percorsi di collegamento di mobilità lenta lungo tutta la corona (Cultural Trail) e di rafforzare la rete ecologica
- Incremento della continuità delle aree verdi esterne ed interne alle aree urbanizzate, per rafforzare il sistema della nuova rete ecologica.

Con riferimento al tema della tutela del sistema ambientale nel complesso, si propone l'inserimento nel perimetro del Parco dei Colli (15.228.895,00 mq) delle aree di rilevanza paesaggistica ambientale con l'obiettivo di incrementare le aree oggetto di tutela. Per queste aree, denominate "Parco delle Piane Agricole" (776.374,00 mq), in attesa del loro inserimento nel Parco dei Colli, si propone un articolato normativo nelle NTA del PdR, volto a definire gli interventi ammessi e vietati al loro interno già coerente con la disciplina del PTC del Parco dei Colli.



Le aree extraurbane sono nel complesso tutelate mediante:

- ARP - Ambiti Rurali Periurbani - Luoghi della produzione agricola destinati altresì alla preservazione dei valori, ambientali, ecologici, paesaggistici e culturali del sistema agricolo
- APS - Aree Periurbane di Salvaguardia e mitigazione ambientale - Aree libere esterne al TUC di particolare valore ecologico localizzate in prossimità a realtà insediative o lungo le infrastrutture, non soggette a trasformazione urbanistica per finalità di tutela paesaggistica e ambientale
- APC - Aree del Parco dei Colli.



- ARP
- APS
- APC

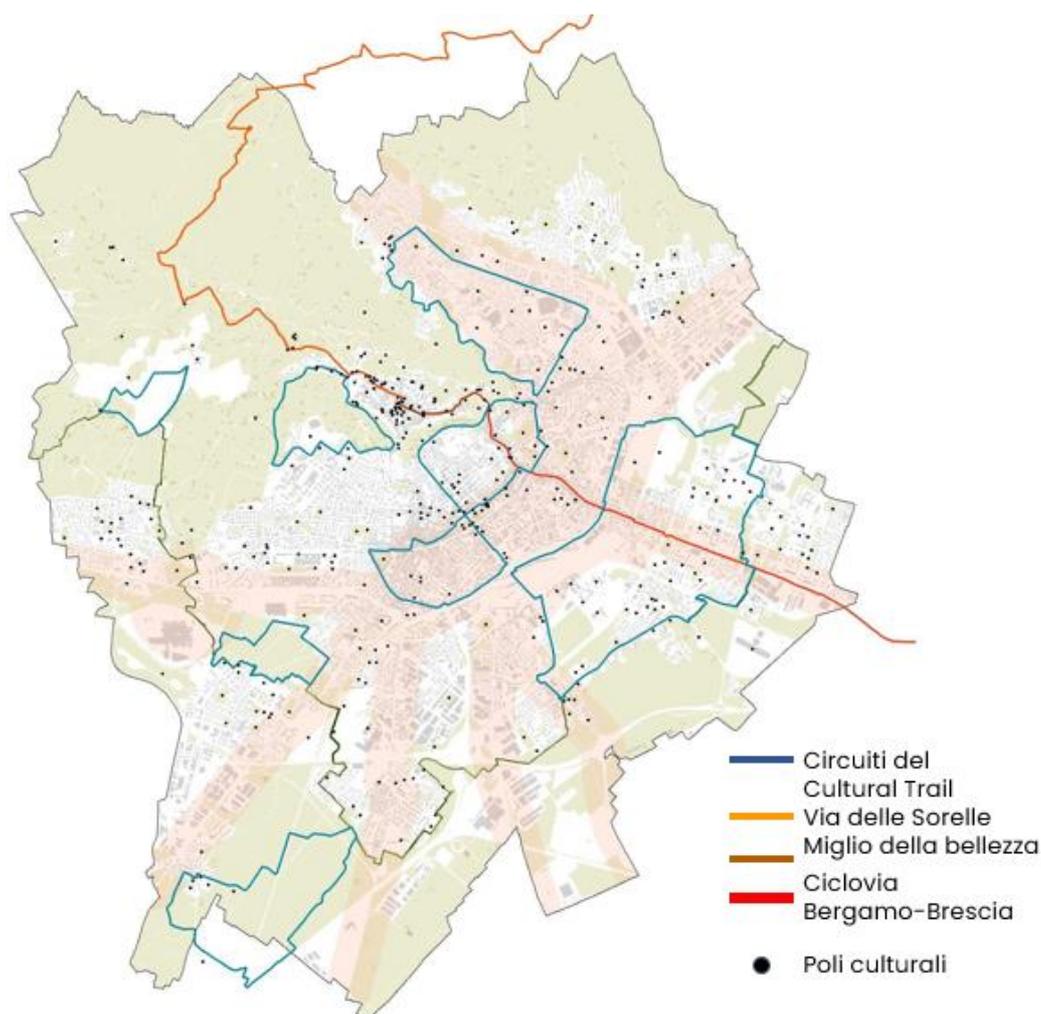
Il Cultural trail ha l'obiettivo di rivelare e mettere a sistema il patrimonio artistico e culturale esteso all'intero territorio oltre i principali circuiti-turistici della città.

Obiettivo di questa nuova infrastruttura è quello di ribilanciare la pressione turistica tra centro città e territorio urbano, valorizzando paesaggi e manufatti geograficamente periferici ma non meno interessanti da un punto di vista storico, architettonico e culturale.

Il Cultural trail si appoggia su alcuni tracciati del sistema ciclopedonale esistente e si estende oltre ad esso, individuando nuove potenzialità di fruizione del paesaggio periurbano, lungo i margini tra città e campagna, nelle aree interstiziali e nei frammenti senza una chiara vocazione d'uso.

Lungo il percorso una collana di nuove superfici di progetto accolgono interventi di micro forestazione urbana e nuovi dispositivi vegetali in grado di produrre ossigeno e assorbire le particelle inquinanti dalle principali fonti di inquinamento. A queste si aggiungono protezioni per contrastare l'isola di calore riducendo l'irraggiamento sulle superfici e pavimentazioni drenanti, che contribuiscono a migliorare localmente la risposta ad agenti climatici estremi, aumentando la permeabilità dei suoli e riducendo il fenomeno del ruscellamento.

Per la sua prima realizzazione è previsto il ricorso alle modalità dell'urbanistica tattica.

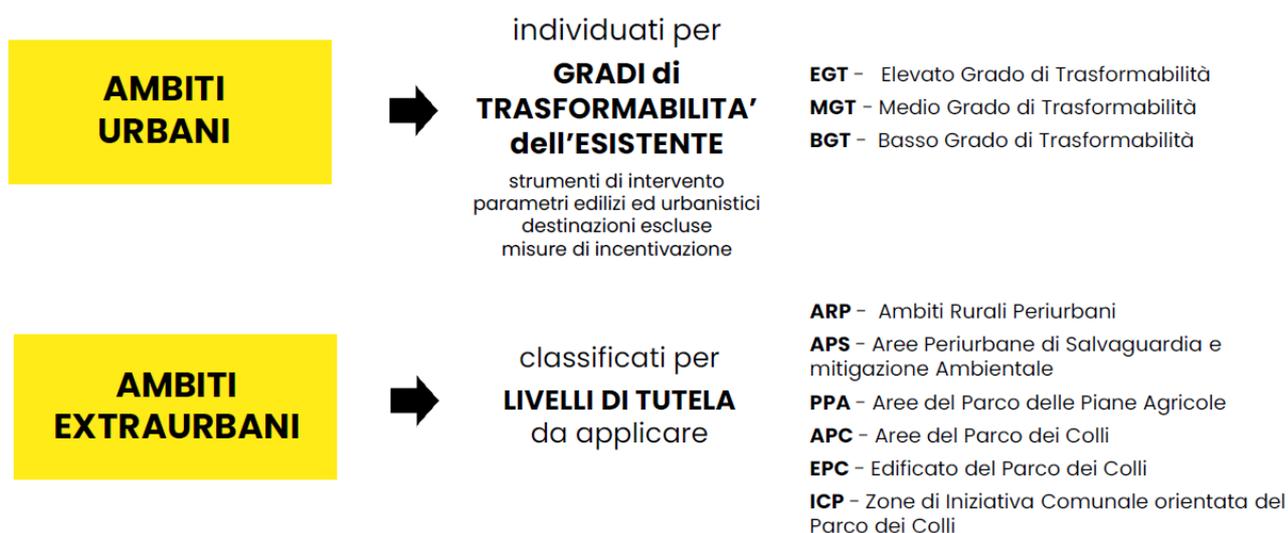


Piano delle Regole

Il Piano delle Regole (PdR):

- definisce gli ambiti urbani ed extraurbani del territorio comunale, ad esclusione degli Ambiti di Trasformazione del Documento di Piano e degli Ambiti disciplinati nel Piano dei Servizi che definiscono le attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale;
- stabilisce le regole per l'attuazione degli interventi negli Ambiti esistenti, definendo o le modalità di trasformazione, di valorizzazione e di salvaguardia delle aree in cui è suddiviso il territorio e o le modalità degli interventi urbanistici, sia sugli edifici esistenti che su quelli di nuova realizzazione;
- produce effetti sul regime giuridico dei suoli.

In particolare, per gli ambiti urbani individua i gradi di trasformabilità dell'esistente, per gli ambiti extraurbani identifica i livelli di tutela da applicare.



Gli strumenti a disposizione del PdR sono:

- Indifferenza funzionale - Una varietà di usi capaci di assorbire le imprevedibili oscillazioni che il mercato presenta e le richieste che la rete globale suggerisce.

In tutto il territorio urbano consolidato (TUC) le destinazioni d'uso liberamente insediabili; per ciascun ambito sono indicate unicamente le destinazioni escluse; la destinazione Commerciale ha una sua normativa specifica

- Perequazione - Una modalità per l'amministrazione di acquisire aree a finalità pubblica per realizzare opere di interesse generale.

Cessione di una quantità di superficie a finalità pubbliche con trasferimento dei diritti edificatori sulla porzione di territorio rimanente. Si applica negli ambiti soggetti a Piano urbanistico attuativo

o a Permessi di costruire convenzionati (EGT, AT, Piani Attuativi). Le aree cedute al Comune mediante perequazione vengono utilizzate per la realizzazione di Opere Pubbliche di interesse generale, di Edilizia Residenziale Pubblica o per il trasferimento di diritti edificatori derivanti da compensazioni urbanistiche.

- Compensazione urbanistica - Attribuzione di aree in permuta o diritti edificatori ad aree destinate alla realizzazione di interventi di pubblico interesse

Attribuzione di aree in permuta o di diritti edificatori trasferibili su aree edificabili previste dagli atti di PGT, ad aree destinate alla realizzazione di interventi di interesse pubblico, a compensazione della loro cessione gratuita al comune. Si applica nelle aree da cedere per la costruzione della Cintura Verde, in aree destinate alla realizzazione di interventi di interesse pubblico o generale, non disciplinate da piani e da atti di programmazione, nel TUC ad esclusione dei Nuclei di Antica Formazione.

- Compensazione edilizia - Riquilibrare il paesaggio mediante la delocalizzazione degli immobili che determinano un impatto negativo sull'ambiente

Delocalizzazione di immobili che determinano un impatto paesaggistico e ambientale negativo. Si attua con la demolizione degli edifici, eventuale bonifica e ripristino della condizione del suolo, l'eventuale cessione gratuita all'amministrazione comunale dell'area che ha generato il diritto edificatorio, il trasferimento di diritti edificatori pari ai volumi esistenti oggetto di demolizione (nel rispetto delle quantità stabilite con la regola morfologica). Si applica nel TUC ad esclusione dei Nuclei di Antica Formazione

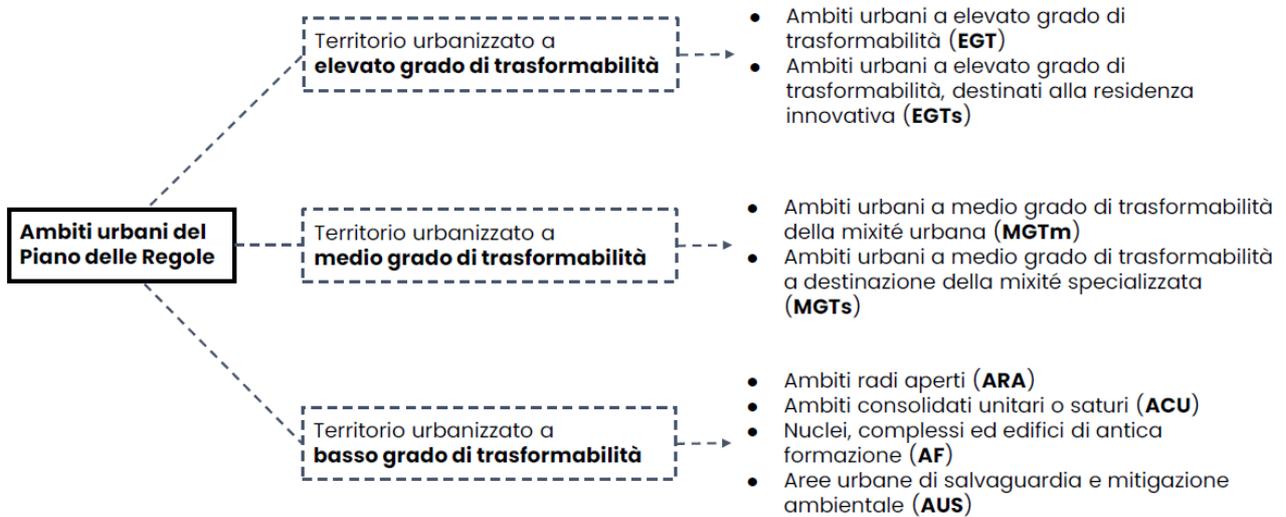
- Incentivazione - Misure per incentivare interventi privati con prestazioni qualitative superiori in termini sociali o ambientali

Si concretizza in una quantità aggiuntiva di capacità edificatoria, che permette il raggiungimento dell'indice massimo per le seguenti finalità: incremento di servizi di interesse pubblico, miglioramento della qualità paesaggistica e ambientale, riduzione del consumo di suolo ai fini della deimpermeabilizzazione, miglioramento della qualità urbana mediante procedure concorsuali, possibili modalità per promozione energetica, realizzazione di opere di interesse pubblico esterni all'ambito.

- Registro dei diritti edificatori - Un mercato di volumetrie virtuali che gli operatori della trasformazione immobiliare potranno liberamente compravendere.

Strumento per l'attuazione della compensazione urbanistica edilizia e delle misure di incentivazione e per la gestione dei diritti edificatori.

La classificazione del TUC nel nuovo PGT avviene per ambiti, in rapporto ai caratteri dell'assetto morfologico urbano e delle sue componenti architettonico edilizie, alle potenzialità di trasformazione e alla loro capacità/possibilità di attivare un rinnovamento urbano complessivo. La figura seguente mostra l'articolazione degli ambiti urbani.



Legenda

Ambiti di trasformazione e Ambiti in corso di attuazione

Ambiti di Trasformazione disciplinati dal Documento di Piano (AT)

Ambiti in corso di attuazione

Elevato grado di trasformabilità

Ambiti urbani a elevato grado di trasformabilità (EGT)

Ambiti urbani a elevato grado di trasformabilità, destinati alla residenza innovativa (EGTs)

Medio grado di trasformabilità

Ambiti urbani a medio grado di trasformabilità della mixité urbana (MGTm)

Ambiti urbani a medio grado di trasformabilità a destinazione della specializzata (MGTs)

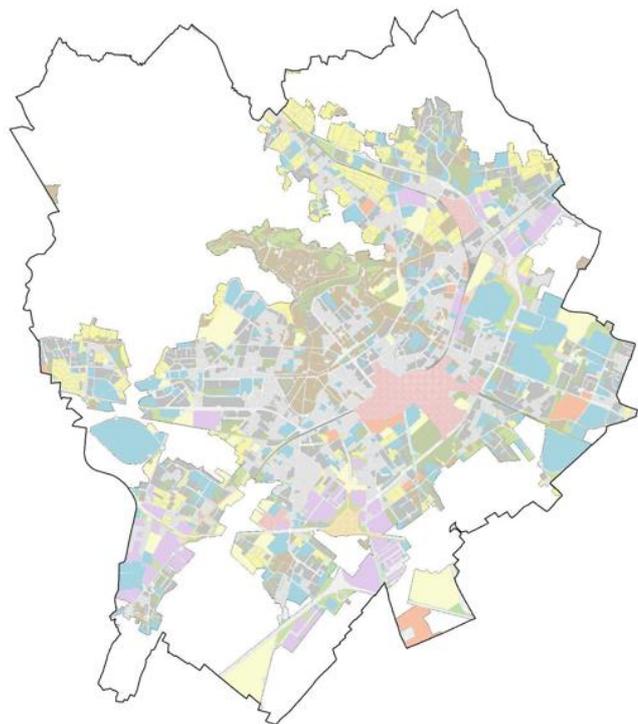
Basso grado di trasformabilità

Nuclei, complessi e edifici di antica formazione (AF)

Ambiti consolidati unitari o saturi (ACU)

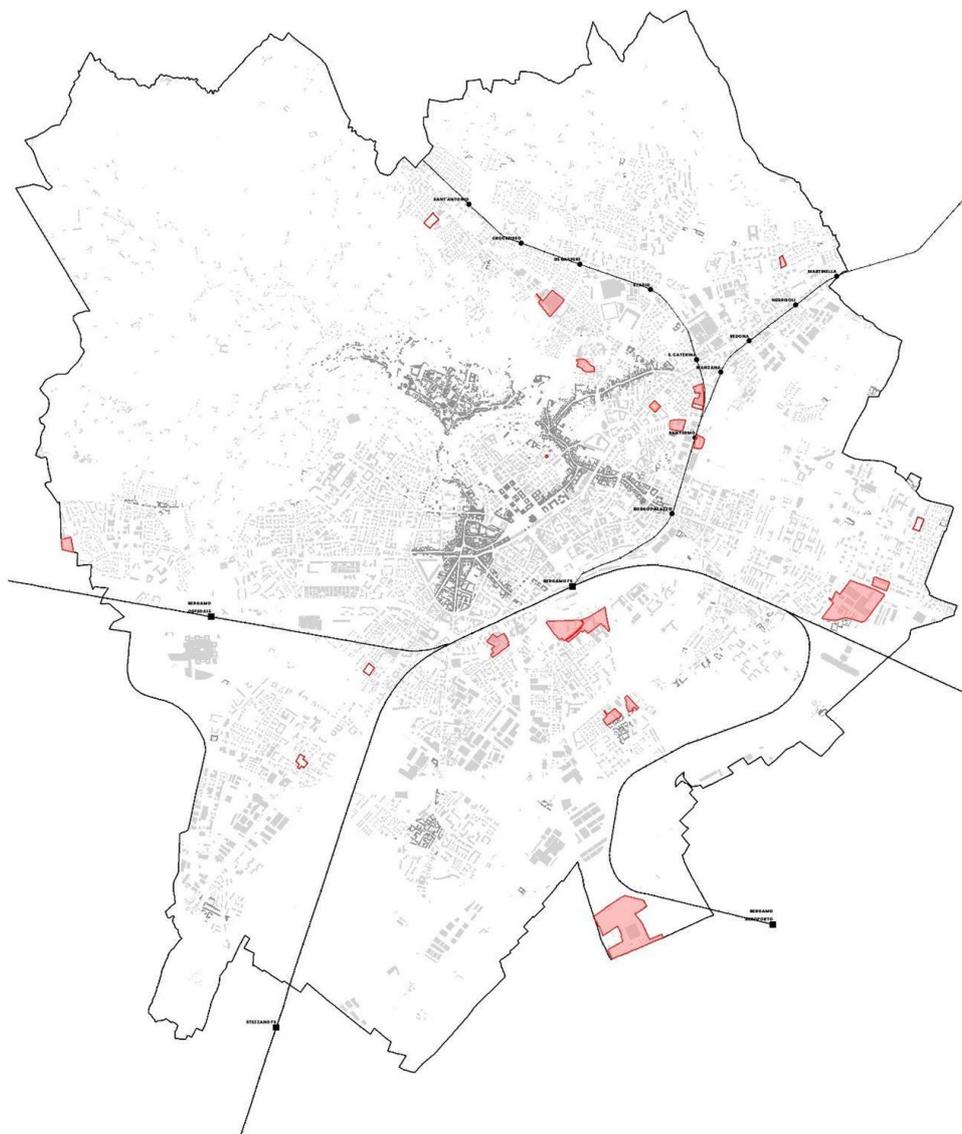
Ambiti radi aperti (ARA)

Aree urbane di salvaguardia e mitigazione ambientale (AUS)



Entrando nel dettaglio dei diversi ambiti urbani, di seguito si fornisce una serie di informazioni relative ai territori urbanizzati a alto/medio/basso grado di trasformabilità.

Gli ambiti a elevato grado di trasformabilità sono tessuti urbani che, per presenza di situazioni di degrado, di abbandono o di sottoutilizzazione del patrimonio edilizio esistente, presentano un Elevato Grado di Trasformabilità. Gli EGT sono ambiti in cui vengono promossi i processi di rigenerazione urbana e territoriale. Hanno un potenziale edificatorio elevato e le seguenti specifiche.



Modalità di intervento

- Strumenti e programmi attuativi

Parametri

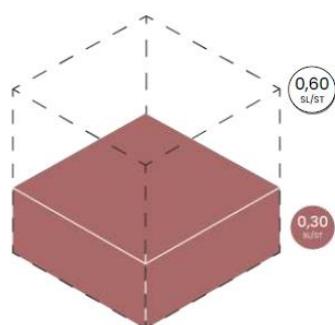
- Altezza da valutarsi in sede di approvazione del PA/PdCC
- Indice di edificabilità base: 0,30 mq SI/ST
- indice di edificabilità minimo per edificare: valore maggiore tra la Superficie lorda esistente (IP) eventualmente parametrata in caso di cambio di destinazione d'uso e la Superficie lorda prodotta in

applicazione dell'indice 0,3 mq/mq, entrambe incrementate dell'indice di compensazione (pari a 0,05 mq/mq SL/ST);

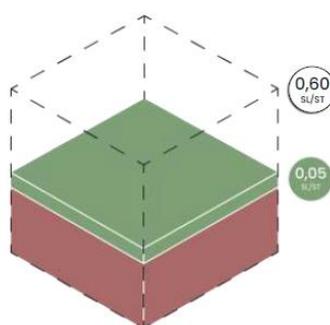
- indice di edificabilità massimo: 0,60 mq/SL/ST

Usi esclusi: Rurale (A); Logistica (L) sopra i 5.000 mq di superficie operativa; Previa specifica Valutazione Ambientale Strategica, la Logistica (L) con superficie operativa superiore a 5.000 mq è ammessa unicamente in presenza di adeguata accessibilità dell'area rispetto alle infrastrutture stradali e ferroviarie principali; Attività di autotrasporto (AU).

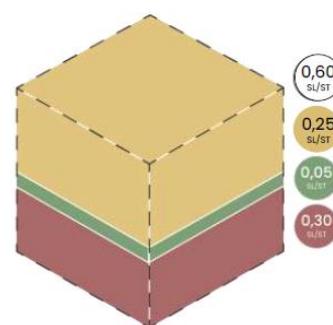
Potenziale edificatorio



**Indice di edificabilità base
0,30 mq SL/ST**



**Compensazione obbligatoria per le
aree a completamento della
Rete Ecologica Comunale
(0,05 SL/ST)**



**L'indice di edificabilità massima
(0,6 SL/ST) è raggiunto mediante
compensazione urbanistica ed edilizia e
dall'applicazione di misure di
incentivazione**

Un affondo particolare meritano gli *ambiti ad elevato grado di trasformabilità destinati alla residenza innovativa – EGTs*. Si tratta delle aree già destinate al Piano di Zona (ex L.167/1962) e non ancora realizzate o servizi dismessi rifunzionalizzati. Tali aree sono destinate alla realizzazione di nuovi modelli sperimentali di housing sociale. Il 100% del potenziale edificatorio deve essere destinato a residenza sociale, così distribuita: 60% in proprietà convenzionata e 40% in locazione a canone concordato.

Gli EGT/EGTs sono disciplinati nelle NTA, capo IV "Disciplina del territorio urbano consolidato a elevato grado di trasformabilità", artt.59 e 60, cui si rimanda per le prescrizioni di dettaglio. . Per gli EGT con SL superiore ai 15.000 mq è previsto l'espletamento di una procedura di verifica di assoggettabilità a VAS.

Di seguito si riporta il dettaglio degli EGT:

| COD | NOME | ST (mq) *dashp | SL NUOVO PGT indice 0,6 mq/mq (mq) |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------|---|
| EGT01 | EX FERVET | 94.607 | 56.764 |
| EGT02 | A2A FINTECNA | 123.920 | 74.352 |
| EGT03 | CENTRO DIOCESANO | 54.899 | 32.940 |
| EGT04 | EX ABB SACE | 20.964 | 12.578 |
| EGT05 | VIA CARNOVALI | 17.674 | 10.605 |
| EGT06 | CAPANIONI VIA BRONZETTI | 9.622 | 5.773 |
| EGT07 | EX CENTRALE DEL LATTE | 9.331 | 5.598 |
| EGT08 | EX COLORIFICIO MIGLIAVACCA | 9.057 | 5.434 |
| EGT09 | EX FONDERIA DELLA CASA | 9.404 | 5.642 |
| EGT10 | LONGUELO-CURNO | 8.320 | 4.992 |
| EGT11 | VIA DON BIANCHI | 6.466 | 3.880 |
| EGT12 | VIA FERMO - SERASSI | 6.458 | 3.875 |
| EGT13 | EX AMAC | 4.205 | 2.523 |
| EGT14 | EX UNA HOTEL | 8.836 | 5.302 |
| TOTALE | | 383.764 | 230.259 |

La SL degli "Ambiti" è soggetta alla disciplina dell'"Indifferenza Funzionale" e potrà essere destinata a funzioni residenziali o ad altre destinazioni. Ai fini del dimensionamento delle stesse nei prospetti che seguono si formula un'ipotesi teorica riferita alla possibilità che la funzione residenziale possa variare da un 80% al 60%, assumendo un valore intermedio del 70%.

Superficie e usi:

- Superficie territoriale: 383.764 mq
- Usi residenziali: valore medio 70% della SI realizzabile deve essere destinato a residenza (mq 161.181)
- Altre funzioni: mq 69.078.

Gli ambiti a medio grado di trasformabilità sono ambiti fortemente consolidati nei quali il radicamento dell'assetto urbanistico e degli interventi edilizi risultano prevalenti.

Gli ambiti a medio grado di trasformabilità della mixité urbana -MGTm hanno le seguenti caratteristiche:

Modalità di intervento

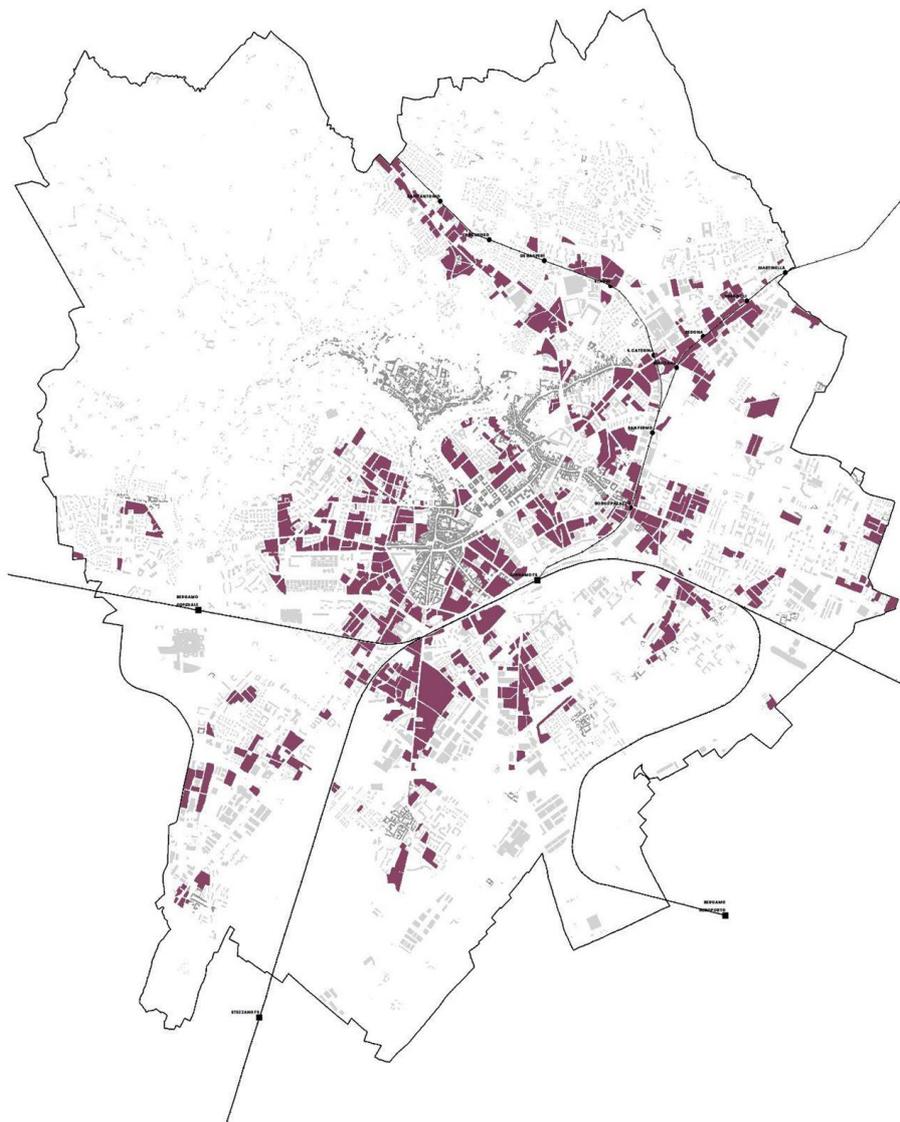
- Intervento edilizio diretto per interventi con $SL < 3000$ mq

Potenziale edificatorio

- Indice di edificabilità base:

valore maggiore tra la Superficie lorda esistente e la Superficie lorda prodotta in applicazione dell'indice 0,30 mq/mq

- Indice di edificabilità massimo: definito mediante applicazione della regola morfologica e comunque nel limite massimo di 1,5 mq/mq.



Gli ambiti a basso grado di trasformabilità comprendono:

- Ambiti radi aperti – ARA. Situazioni insediative a bassa densità con tipologie a palazzina o ville e villini con presenza di spazi verdi pertinenziali che svolgono una funzione di connessione ecologica seppure marginale. Le caratteristiche sono le seguenti:

Potenziale edificatorio

- Superficie Lorda pari all'esistente o indice massimo 0,30 SL/ST
- Altezza massima 7,5m
- Superficie permeabile come definita dal Regolamento Edilizio
- Incremento della SL per un massimo del 20% in caso di applicazione di misure di incentivazione

- Ambiti consolidati unitari - ACU

Potenziale edificatorio

- Superficie lorda massima e altezza massima pari all'esistente
- Superficie permeabile come definita dal regolamento edilizio

- Nuclei, complessi ed edifici di antica formazione
- Aree urbane di salvaguardia e mitigazione ambientale – AUS. Aree libere interne al Tessuto Urbano Consolidato. Spazi interstiziali utili alla creazione di varchi nella rete ecologica o di garanzia di un livello minimo di qualità ambientale in aree dense.

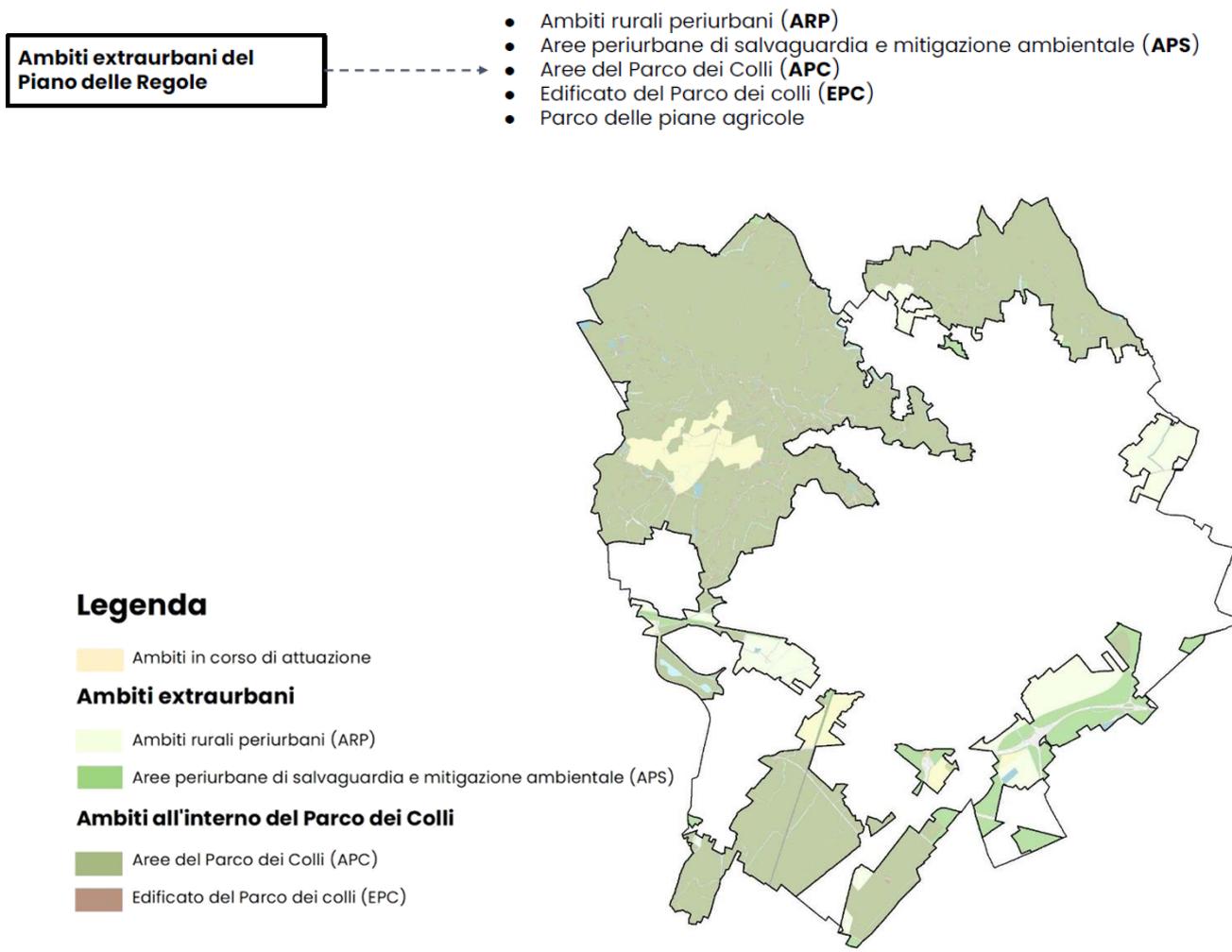
Interventi ammessi

- rinaturalizzazione, miglioramento ambientale, potenziamento e valorizzazione delle aree verdi esistenti

Interventi vietati

- non sono ammessi interventi di impermeabilizzazione del suolo;
- non è ammesso il cambio di destinazione d'uso.

Con riferimento agli ambiti extraurbani si identificano le aree rurali e a parco.



In particolare:

- **Ambiti rurali periurbani – ARP.** Luoghi della produzione agricola destinati altresì alla preservazione dei valori, ambientali, ecologici, paesaggistici e culturali del sistema agricolo.

Interventi ammessi

- attività inerenti la conduzione del fondo agricolo ed i servizi complementari alle funzioni agricole
- interventi edilizi volti al mantenimento delle caratteristiche originarie e tipologiche degli edifici esistenti e alla ricostruzione di parti del manufatto non più recuperabili

- **Aree periurbane di salvaguardia e mitigazione ambientale – APS.** Aree libere esterne al TUC di particolare valore ecologico localizzate in prossimità a realtà insediative o lungo le infrastrutture, non soggette a trasformazione urbanistica per finalità di tutela paesaggistica e ambientale.

Interventi ammessi

- interventi e opere di rinaturalizzazione
- miglioramento ambientale

- potenziamento e valorizzazione delle aree verdi esistenti (anche realizzazione di piccoli bacini d'acqua con piante fitodepuranti)

Interventi vietati

- edificazione e interventi di impermeabilizzazione di suolo

- Aree del parco dei colli – APC. Ambiti interessati dalla disciplina del PTC del Parco dei Colli
- Parco delle piane agricole. Aree che l'Amministrazione Comunale prevede di inserire nel perimetro del Parco dei Colli.

Interventi

- in attesa del loro inserimento nel Parco dei Colli, è stato predisposto un articolato normativo nelle NTA del PdR, volto a definire gli interventi ammessi e vietati, con l'obiettivo di preservare le aree agricole, limitando gli interventi di nuova edificazione ad eccezione di quelli a carattere agricolo
- Edificato del parco dei colli – EPC. Edificato interno al Parco dei Colli per il quale vengono identificate le modalità di intervento ammesse: Rc: interventi ammessi fino al Restauro e risanamento conservativo, Re: interventi ammessi fino al Ristrutturazione edilizia.

Gli Ambiti a basso grado di trasformabilità sono disciplinati nelle NTA, capo II "Disciplina del territorio urbano consolidato a basso grado di trasformabilità", artt. da 46 a 56, cui si rimanda per le prescrizioni di dettaglio.

Piano dei Servizi

Il piano dei servizi (PdS):

- realizza i servizi di livello locale e sovra-locale, con riferimento alla dotazione attuale, osservando i criteri di accessibilità, qualità, fruibilità e fabbisogno rilevato. Il nuovo piano procede innanzitutto ad una semplificazione della sua struttura e della relativa sua catalogazione
- governa i servizi pubblici esistenti al centro di un nuovo welfare urbano: l'adattamento delle infrastrutture di servizio pubblico esistenti a nuove forme di welfare inclusivo e la progettazione di spazi pubblici vicini ai luoghi della collettività
- gestisce la casa e la scuola come modello del nuovo welfare.

Il Piano dei Servizi organizza la città pubblica in 2 tipologie:

A. Servizi e attrezzature pubbliche: servizi alla persona, alle attività e alla mobilità

B. Servizi destinati alla formazione della rete ecologica: servizi che concorrono all'estensione in ambito urbano della rete ecologica e che compongono la Cintura Verde

All'interno della categoria A è sempre ammessa la variazione funzionale da un servizio ad un altro; il passaggio di un servizio dalla categoria B alla categoria A comporta variante al Piano dei Servizi.

Un'importanza rilevante riveste all'interno del nuovo PGT il tema del welfare aumentato, che vede i servizi di interesse generale e locale come parte di una nuova 'infrastruttura urbana materiale e immateriale' da potenziare attraverso precise scelte di piano. In questo contesto, la casa e la scuola rappresentano due capitoli sperimentali su cui il nuovo PGT decide di intervenire.

La scuola è il fulcro dei Cluster della città aumentata, ovvero sistemi di spazi, attrezzature e funzioni pubbliche e/o di pubblico interesse a rilevanza locale con le attrezzature scolastiche al centro, la cui aggregazione e composizione è funzionale al rafforzamento delle dotazioni presenti in ciascun quartiere e al miglioramento della loro accessibilità.

Tutti i servizi compresi all'interno dei cluster, previo adeguato studio di fattibilità, sono suscettibili di un utilizzo che ne valorizzi l'impiego nel corso della giornata, delle settimane e dei mesi allo scopo di massimizzarne l'utilità collettiva anche attraverso la sostituzione/modificazione delle strutture esistenti o di loro parti, l'introduzione di nuove componenti, il ridisegno degli spazi di connessione, dei fronti, degli accessi.

L'edilizia sociale si articola in:

- casa come 'servizio abitativo'
 - Sa1. servizi abitativi pubblici [SAP e SAT (canone sociale) + canone moderato] - azzeramento oneri a carico della proprietà/realizzazione a scomputo oneri

- Sa2. servizi abitativi ordinari - super-riduzione oneri a carico della proprietà/dotazione minima di standard
- Sa3. nuovi servizi socio-educativi e socio-assistenziali residenziali - azzeramento oneri a carico della proprietà/realizzazione a scomputo oneri
- edilizia convenzionata in proprietà (ex Piano di Zona) - riduzione oneri a carico della proprietà/dotazione di standard.

Le azioni pubbliche e di governo per sostenere la casa intesa come 'servizio' sono:

1. Potenziamento dell'offerta in locazione accessibile (a canone concordato, convenzionato) attraverso:

- un sistema di 'obblighi a fare' - Negli ambiti di Trasformazione (AT) e negli ambiti ad Elevato grado di Trasformabilità (EGT ed EGTsperimentali)
- un sistema di 'facoltà a fare' - negli ambiti a Medio grado di Trasformabilità (MGT)

2. Istituzione del Fondo Comunale per l'Abitare per:

- fornire maggiori garanzie alle famiglie in cerca di casa ritenute non (sufficientemente) solvibili e affidabili per facilitare così l'incontro tra domanda e offerta
- garantire le famiglie in affitto e la proprietà immobiliare contro i rischi della locazione (morosità, mancato rilascio, manomissione dell'alloggio)
- integrare il canone di affitto delle famiglie in situazioni di difficoltà economica che si trovano in locazione per renderlo sostenibile
- estendere gli incentivi per i proprietari che scelgono il canale concordato
- incentivare la mobilità delle famiglie che abitano nelle case popolari al fine di ottimizzare l'utilizzo del patrimonio stesso
- contrastare lo spopolamento di Città Alta
- finanziare interventi pilota che sperimentino nuove forme e nuovi modelli di edilizia sociale

3. Inserimento delle nuove case popolari (Servizi Abitativi Pubblici e Servizi Abitativi Transitori - categoria Sa1) e dei nuovi servizi socio-assistenziali residenziali (categoria Sa3) tra gli standard urbanistici (opere a scomputo oneri).

Il PGT 2023 all'interno del proprio Piano dei Servizi prevede una quantità complessiva di aree per "attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale" pari a 6.617.743 mq di superficie, al netto delle superfici destinate ad infrastrutture per la mobilità.

Di tali superfici 4.450.105 mq sono destinati alle attrezzature di interesse locale e 2.167.638 mq sono destinati ad attrezzature e servizi di interesse territoriale.

In rapporto al rispetto dei minimi di legge le dotazioni previste dal PGT per le funzioni residenziali sarebbero rispettate ove il PGT prevedesse una quantità complessiva di aree pari a $(132.807 \times 18 = 2.390.526)$.

La quantità minima di legge in linea assoluta risulta notevolmente inferiore alle dotazioni che sono previste dal Piano per le attrezzature di interesse locale, le quali superano significativamente il dato minimo per un totale di ulteriori 2.063.039 mq, sostanzialmente

Ciò in quanto il Piano non poteva sottovalutare il ruolo intrinseco della città di Bergamo come “polo attrattore”, confermato anche dal PTCP della Provincia di Bergamo, ruolo che, al di là delle normali offerte di servizi e funzioni tipiche di un capoluogo di provincia, la Città sta consolidando con l’implementazione di una propria specifica attrattività per il progressivo interesse che essa sta assumendo per la propria dinamicità economica per la qualità e la ricchezza dell’offerta di qualità urbana e di servizi materiali e immateriali che hanno contribuito alla sua proclamazione come Capitale italiana della Cultura 2023 e, anche per questo, per la costante crescita dei flussi turistici.

E quindi anche il sostanziale raddoppio delle quantità di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico rispetto agli standard minimi fissati dal legislatore si inquadra come scelta significativa finalizzata a garantire, anche sotto il profilo dei servizi, un significativo salto di qualità e di quantità, che diviene ancora più importante ove si pensi che a questo aumento "quali-quantitativo" si aggiungeranno anche le nuove potenzialità di “implementazione funzionale dei servizi esistenti” che avverrà attraverso l’applicazione delle strategie della “città aumentata” definite dal Documento di Piano e dalla disciplina del Piano dei servizi.

Le tabelle di sintesi sotto riportate consentono di avere un quadro complessivo e di dettaglio dell’insieme delle dotazioni e della loro caratterizzazione funzionale e quantitativa.

QUANTIFICAZIONE DELLE SUPERFICI COMPLESSIVE DEI SERVIZI PER TIPOLOGIE

| CATEGORIE | SUPERFICI (mq) |
|--|------------------|
| Servizi per la cultura, lo sport e il tempo libero | 475.659 |
| Servizi istituzionali | 365.833 |
| Servizi multifunzionali | 520.589 |
| Servizi per la mobilità | 1.098.674 |
| Piazze e aree pubbliche pavimentate | 152.965 |
| Servizi religiosi | 497.371 |
| Servizi abitativi | 450.365 |
| Servizi sanitari | 343.866 |
| Servizi per l’istruzione | 703.768 |
| Servizi sociali | 38.225 |
| Servizi generali e impianti tecnologici | 612.576 |
| Servizi per il verde | 1.357.852 |
| totale | 6.617.743 |

QUANTIFICAZIONE DELLE SUPERFICI DEI SERVIZI DI VALENZA TERRITORIALE PER TIPOLOGIE

| TIPOLOGIE | SUPERFICI (mq) |
|--|-----------------------|
| Servizi per la cultura, lo sport e il tempo libero | 46.349 |
| Servizi istituzionali | 293.386 |
| Servizi multifunzionali | 308.095 |
| Servizi per la mobilità | 172.240 |
| Servizi religiosi | 172..792 |
| Servizi abitativi | 3.731 |
| Servizi sanitari | 338.975 |
| Servizi per l'istruzione | 369.008 |
| Servizi sociali | 14.038 |
| Servizi generali e impianti tecnologici | 112.048 |
| Servizi per il verde | 336.976 |
| totale | 2.167.638 |

Pianificazione settoriale - Piano Attrezzature Religiose (PAR)

La Legge Regionale n. 2 del 03/02/2015 “Modifiche alla legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio) - Principi per la pianificazione delle attrezzature per servizi religiosi” ha introdotto sostanziali modifiche alle disposizioni relative alla realizzazione di edifici di culto e di attrezzature destinate a servizi religiosi e, conseguentemente, impone una nuova metodologia di approccio della pianificazione comunale al tema dei luoghi di culto.

Il Piano per le attrezzature religiose deve prevedere:

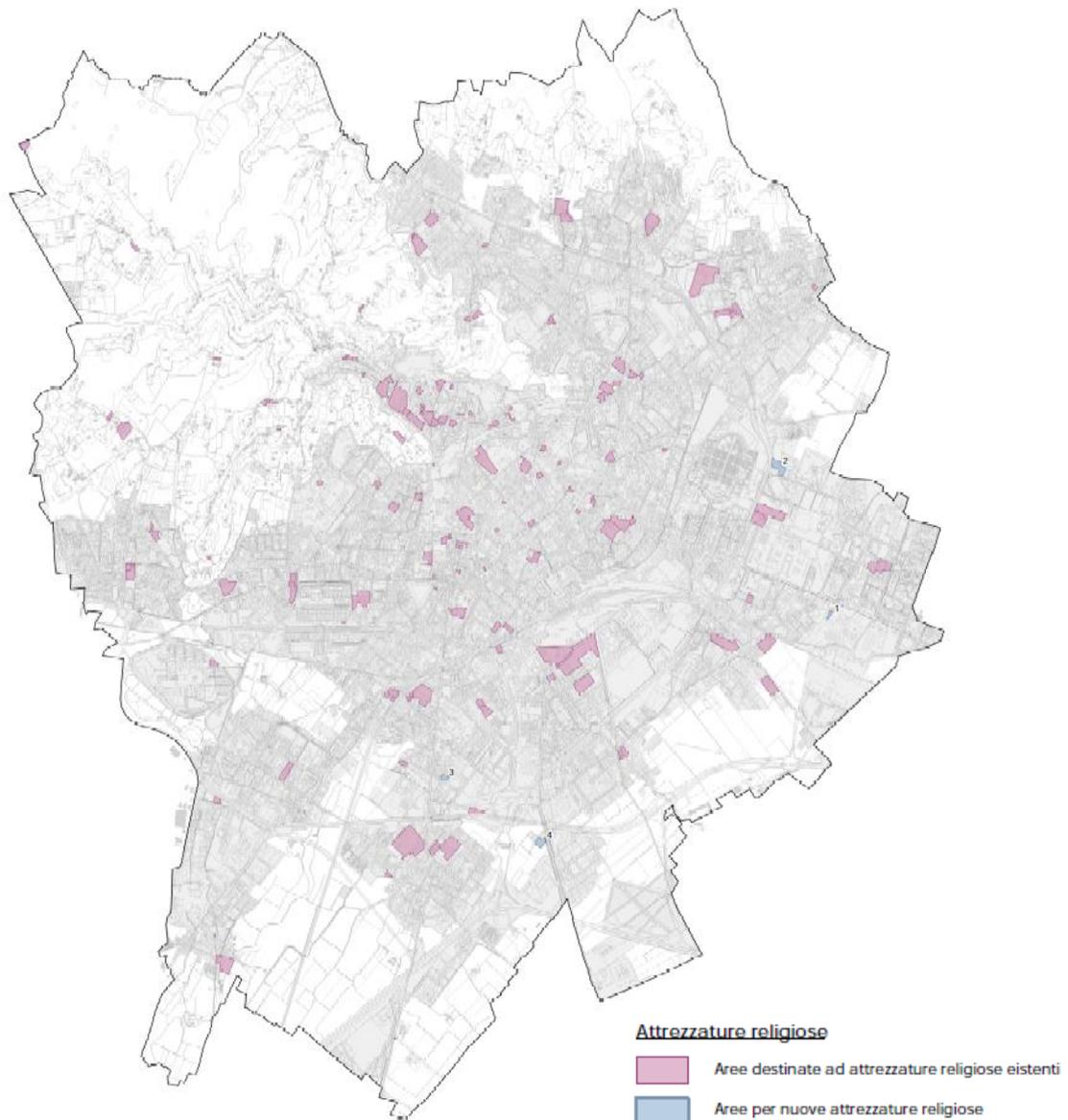
- la presenza di strade di collegamento adeguatamente dimensionate o, se assenti o inadeguate, ne prevede l'esecuzione o l'adeguamento con onere a carico dei richiedenti;
- la presenza di adeguate opere di urbanizzazione primaria o, se assenti o inadeguate, ne prevede l'esecuzione o l'adeguamento con onere a carico dei richiedenti;
- distanze adeguate tra le aree e gli edifici da destinare alle diverse confessioni religiose. Le distanze minime sono definite con deliberazione della Giunta regionale (non ancora definite dalla Regione Lombardia);
- uno spazio da destinare a parcheggio pubblico in misura non inferiore al 200 per cento della superficie lorda di pavimento dell'edificio da destinare a luogo di culto. Il piano dei servizi può prevedere in aggiunta un minimo di posteggi determinati su coefficienti di superficie convenzionali.

Il Piano per le attrezzature religiose, di affrontare e dare risposta al tema della libertà di culto sul territorio comunale, individuando le attrezzature religiose esistenti e quelle di nuova previsione, dimensionate e disciplinate sulla base delle esigenze locali e valutate anche le istanze presentate dagli enti delle confessioni religiose.

Ai parametri urbanistici sopra elencati si aggiungono anche i criteri edilizi da definirsi in sede di progettazione di cui all'art. 72 comma 7 lettere f, g della LR 12/2005:

- la realizzazione di adeguati servizi igienici, nonché l'accessibilità alle strutture anche da parte di disabili;
- la congruità architettonica e dimensionale degli edifici di culto previsti con le caratteristiche generali e peculiari del paesaggio lombardo, così come individuate nel PTR.

Di seguito si riporta la localizzazione delle attrezzature religiose esistenti e di previsione, oltre ad una tabella con il dettaglio delle stesse, divise fra esistenti e di previsione.



Attrezzature religiose in previsione

| CODICE PAR | QUARTIERE | VIA |
|------------|----------------------------|--------------------|
| 1 | CELADINA | via Borgo Palazzo |
| 2 | BORGO PALAZZO - ALLE VALLI | via Gianni Arnaldi |
| 3 | S. TOMMASO | via Alfonso Corti |
| 4 | CAMPAGNOLA | via Canove |

Attrezzature religiose esistenti

| CODICE SERVIZIO | QUARTIERE |
|-----------------|-----------------------|
| SE_0003 | CENTRO (S.Alessandro) |
| SE_0600 | GRUMELLO |
| SE_0601 | VILLAGGIO SPOSI |
| SE_0602 | LORETO |
| SE_0603 | LONGUELO |
| SE_0604 | S.LUCIA |
| SE_0604 | S.LUCIA |
| SE_0605 | CENTRO (S.Alessandro) |

| CODICE SERVIZIO | QUARTIERE |
|-----------------|------------------------------|
| SE_0606 | MALPENSATA |
| SE_0607 | MALPENSATA |
| SE_0608 | COLOGNOLA |
| SE_0609 | COLOGNOLA |
| SE_0610 | MALPENSATA |
| SE_0611 | MALPENSATA |
| SE_0612 | BOCCALEONE |
| SE_0613 | CELADINA |
| SE_0614 | BORGO PALAZZO - ALLE VALLI |
| SE_0615 | BORGO PALAZZO - ALLE VALLI |
| SE_0616 | S.CATERINA |
| SE_0617 | BORGO PALAZZO - ALLE VALLI |
| SE_0618 | CENTRO (Papa Giovanni XXIII) |
| SE_0619 | CENTRO (S.Alessandro) |
| SE_0620 | CENTRO (Pignolo) |
| SE_0621 | CITTA' ALTA |
| SE_0622 | CITTA' ALTA |
| SE_0623 | CITTA' ALTA |
| SE_0624 | CITTA' ALTA |
| SE_0625 | CITTA' ALTA |
| SE_0626 | CITTA' ALTA |
| SE_0627 | S.CATERINA |
| SE_0628 | S.CATERINA |
| SE_0629 | S.CATERINA |
| SE_0630 | CONCA FIORITA |
| SE_0631 | VALTESSE (S.Colombano) |
| SE_0632 | S.TOMMASO |
| SE_0633 | CAMPAGNOLA |
| SE_0634 | COLOGNOLA |
| SE_0635 | VILLAGGIO SPOSI |
| SE_0636 | LORETO |
| SE_0637 | LORETO |
| SE_0638 | LONGUELO |
| SE_0639 | CENTRO (Pignolo) |
| SE_0640 | CENTRO (Pignolo) |
| SE_0641 | CENTRO (S.Alessandro) |
| SE_0642 | CENTRO (S.Alessandro) |
| SE_0643 | CENTRO (S.Alessandro) |
| SE_0644 | S.TOMMASO |
| SE_0645 | S.TOMMASO |
| SE_0646 | COLOGNOLA |
| SE_0647 | CAMPAGNOLA |
| SE_0648 | BOCCALEONE |
| SE_0649 | BORGO PALAZZO - ALLE VALLI |
| SE_0650 | BORGO PALAZZO - ALLE VALLI |
| SE_0651 | GRUMELLO |
| SE_0652 | CENTRO (S.Alessandro) |
| SE_0653 | S.LUCIA |
| SE_0654 | S.LUCIA |
| SE_0655 | CENTRO (S.Alessandro) |
| SE_0656 | CENTRO (S.Alessandro) |
| SE_0657 | CENTRO (Pignolo) |
| SE_0658 | CENTRO (Pignolo) |
| SE_0659 | CENTRO (Pignolo) |
| SE_0660 | CENTRO (S.Alessandro) |
| SE_0661 | CITTA' ALTA |
| SE_0662 | CITTA' ALTA |
| SE_0663 | COLLI |
| SE_0664 | COLLI |
| SE_0665 | CITTA' ALTA |
| SE_0666 | CITTA' ALTA |
| SE_0667 | CITTA' ALTA |
| SE_0668 | CITTA' ALTA |

| CODICE SERVIZIO | QUARTIERE |
|-----------------|---------------------------------|
| SE_0669 | CITTA' ALTA |
| SE_0670 | CITTA' ALTA |
| SE_0671 | S.CATERINA |
| SE_0672 | VALTESSE (S.Colombano) |
| SE_0673 | VALVERDE - VALTESSE (S.Antonio) |
| SE_0674 | VALVERDE - VALTESSE (S.Antonio) |
| SE_0675 | REDONA |
| SE_0676 | REDONA |
| SE_0677 | REDONA |
| SE_0678 | COLLI |
| SE_0679 | COLLI |
| SE_0680 | COLLI |
| SE_0682 | LONGUELO |
| SE_0683 | VALTESSE (S.Colombano) |
| SE_0684 | COLLI |
| SE_0685 | COLLI |
| SE_0686 | COLLI |
| SE_0687 | LONGUELO |
| SE_0688 | COLOGNOLA |
| SE_0689 | S.PAOLO |
| SE_0690 | LONGUELO |
| SE_0691 | CENTRO (Pignolo) |
| SE_0696 | S.TOMMASO |
| SE_0697 | CENTRO (S.Alessandro) |
| SE_0699 | COLLI |
| SE_0700 | S.TOMMASO |
| SE_0701 | BORGO PALAZZO - ALLE VALLI |
| SE_0703 | LORETO |
| SE_0704 | S.PAOLO |
| SE_0705 | CARNOVALI |
| SE_0706 | S.TOMMASO |
| SE_0708 | COLOGNOLA |
| SE_0709 | LONGUELO |
| SE_0713 | COLLI |
| SE_0714 | S.CATERINA |
| SE_0716 | CONCA FIORITA |
| SE_0717 | MONTEROSSO |
| SE_0718 | VALTESSE (S.Colombano) |
| SE_0719 | VALVERDE - VALTESSE (S.Antonio) |
| SE_0720 | VALVERDE - VALTESSE (S.Antonio) |
| SE_0721 | VALVERDE - VALTESSE (S.Antonio) |
| SE_0722 | REDONA |
| SE_0723 | CENTRO (Pignolo) |
| SE_0725 | CENTRO (Pignolo) |
| SE_0726 | CENTRO (Pignolo) |
| SE_0727 | CENTRO (S.Alessandro) |
| SE_0728 | CENTRO (S.Alessandro) |
| SE_0729 | MALPENSATA |
| SE_0730 | CENTRO (S.Alessandro) |
| SE_0731 | BOCCALEONE |
| SE_0732 | BOCCALEONE |
| SE_0733 | BORGO PALAZZO - ALLE VALLI |
| SE_0734 | BORGO PALAZZO - ALLE VALLI |
| SE_0735 | COLLI |
| SE_0736 | CITTA' ALTA |
| SE_0737 | CITTA' ALTA |
| SE_0738 | CITTA' ALTA |
| SE_0739 | CITTA' ALTA |
| SE_0740 | CITTA' ALTA |
| SE_0741 | CITTA' ALTA |
| SE_0742 | CITTA' ALTA |
| SE_0743 | REDONA |
| SE_0744 | LONGUELO |

| CODICE SERVIZIO | QUARTIERE |
|-----------------|------------------------|
| SE_0745 | COLLI |
| SE_0900 | S.LUCIA |
| SE_0910 | CARNOVALI |
| SE_1035 | VALTESSE (S.Colombano) |
| SE_1051 | REDONA |
| SE_1381 | GRUMELLO |
| SE_1385 | COLLI |
| SE_1421 | VILLAGGIO SPOSI |

Piano di Classificazione Acustica (PCA)

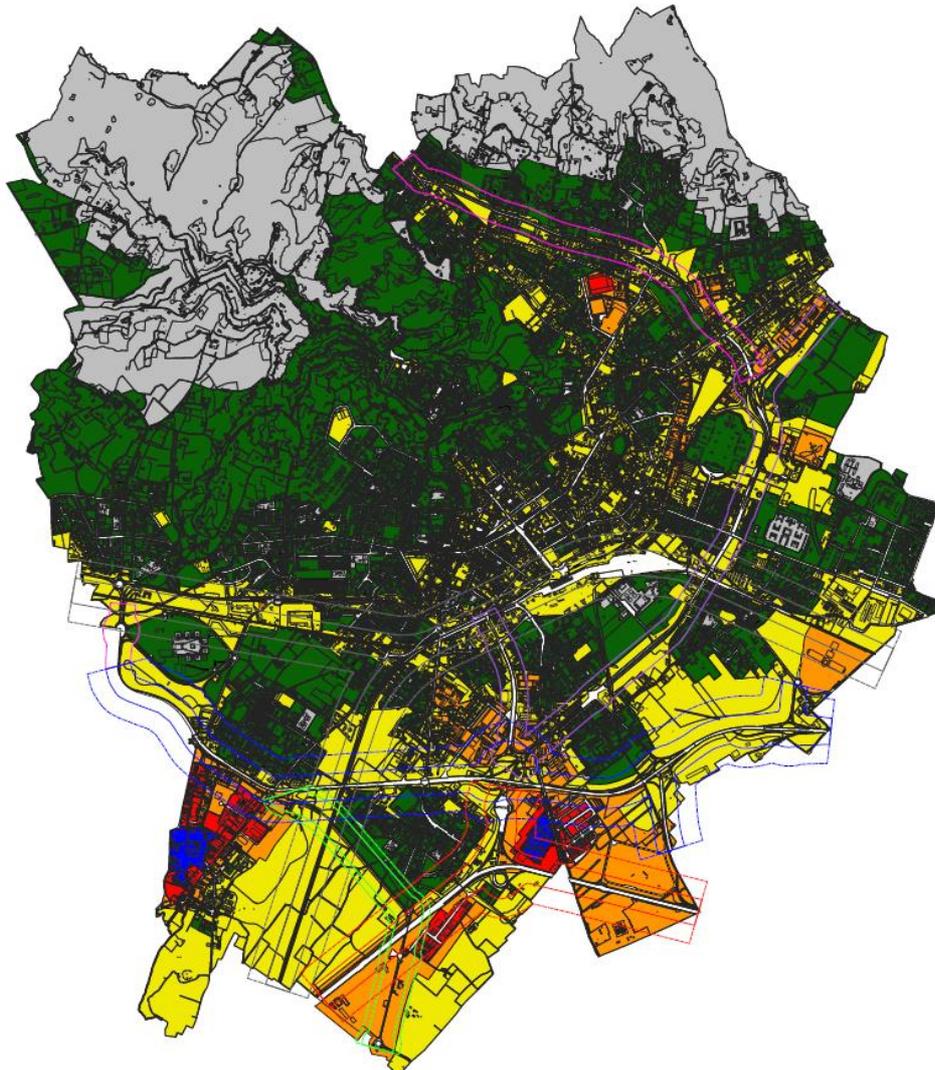
Il Comune di Bergamo è attualmente dotato di Piano di Classificazione Acustica, approvato con D.C.C. n. 183 del 15/12/2014.

A fronte dell'aggiornamento del Piano di Governo del Territorio, l'Amministrazione comunale ha parallelamente avviato l'aggiornamento del Piano di Classificazione Acustica comunale. Obiettivo del documento è valutare la coerenza del piano di classificazione acustica con il nuovo PGT e con la pianificazione esistente nonché di valutare i possibili effetti che esso potrebbe determinare sull'ambiente e sul territorio locale. La legge quadro sul rumore n. 447 del 26.10.1995 assegna ai Comuni un ruolo centrale in merito al problema dell'inquinamento acustico, con competenze di carattere programmatico, decisionale e di controllo. L'obiettivo che è stato perseguito nell'impostazione dell'aggiornamento del Piano di Classificazione Acustica è quello di prevenire il deterioramento di zone acusticamente non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale. Con il PCA vengono fissati gli obiettivi di uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto della compatibilità acustica delle diverse previsioni di destinazione d'uso e nel contempo vengono individuate le eventuali criticità e i necessari interventi di bonifica per sanare gli inquinamenti acustici esistenti.

I criteri metodologici per l'elaborazione di un piano di classificazione acustica del territorio sono definiti da ogni regione per il proprio territorio, unitamente agli altri indirizzi della pianificazione degli enti locali. In genere vengono stabiliti i criteri per l'individuazione delle classi estreme I, V, VI (aree particolarmente protette, aree prevalentemente industriali ed aree esclusivamente industriali), e vengono dettati i metodi per determinare le classi intermedie II, III, IV (aree prevalentemente residenziali, aree di tipo misto ed aree di intensa attività umana), viene considerata la classificazione in presenza di viabilità stradale e ferroviaria e quella in prossimità degli aeroporti, inoltre viene consigliato di procedere individuando prima le classi estreme poi quelle intermedie.

L'inserimento in classe I deve essere valutato con attenzione e deve essere accompagnato da specifici rilievi fonometrici che ne provino la sostenibilità. Le scuole possono essere inserite anche in classi superiori alla prima eventualmente facendo presente se alcune aree dell'edificio necessitano di una particolare tutela. Le aree di particolare interesse ambientale devono essere classificate in classe I solo per le porzioni di territorio di cui si intenda salvaguardare l'uso prettamente naturalistico. Bisogna inoltre tenere conto che la presenza in tali aree di attività ricreative

o sportive o di piccoli servizi, come bar o posteggi, non è compatibile con i limiti della classe I. L'individuazione delle classi acustiche intermedie (II, III, IV) viene fatta tenendo conto della densità di popolazione, della presenza di attività commerciali e uffici, della presenza di attività artigianali o di piccole industrie. Anche in merito all'attività aeroportuale di Orio al Serio sono state seguite le linee guida definite dalla Regione Lombardia con DGR VII/9776 del 12/07/2002, individuando classi acustiche coerenti con le funzioni insediate sul territorio. Si rammenta infatti che il rumo-re aeroportuale non viene gestito dalla zonizzazione acustica comunale ma dalla zonizzazione acustica aeroportuale approvata da apposita Commissione. Si è proceduto inoltre ad eliminare i salti di classe interni alla città e al confine con gli altri Comuni, ed a coerenza la zonizzazione con scelte urbanistiche operate dall'amministrazione Comunale. Le differenze e le macro-modifiche apportate nella proposta di aggiornamento della zonizzazione sono riportate al cap. 7.5 della Relazione di progetto. Sulla base dei criteri sopra esposti, si è proceduto a suddividere il territorio comunale nelle sei classi acustiche previste dalla normativa, tenendo in considerazione sia lo stato attuale dell'uso del suolo, sia le previsioni inserite dal Piano di governo del territorio.



| Colore | Classe di destinazione d'uso del territorio | Limite di immissione diurno (6-22) | Limite di immissione notturno (22-6) | Limite di emissione diurno (6-22) | Limite di emissione notturno (22-6) |
|--------|--|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| | Classe I - Aree particolarmente protette | 50 dBA | 40 dBA | 45 dBA | 35 dBA |
| | Classe II - Aree destinate ad uso residenziale | 55 dBA | 45 dBA | 50 dBA | 40 dBA |
| | Classe III - Aree di tipo misto | 60 dBA | 50 dBA | 55 dBA | 45 dBA |
| | Classe IV - Aree di intensa attività umana | 65 dBA | 55 dBA | 60 dBA | 50 dBA |
| | Classe V - Aree prevalentemente industriali | 70 dBA | 60 dBA | 65 dBA | 55 dBA |
| | Classe VI - Aree esclusivamente industriali | 70 dBA | 70 dBA | 65 dBA | 65 dBA |

Strada di Categoria A

 Fascia A

 Fascia B

Strada di Categoria B

 Fascia A

 Fascia B

Strada di Categoria Cb

 Fascia A

Strada di Categoria Da

 Fascia

Strada di Categoria Db

 Fascia

Linea ferroviaria

 Fascia A

 Fascia B

CAPITOLO 2

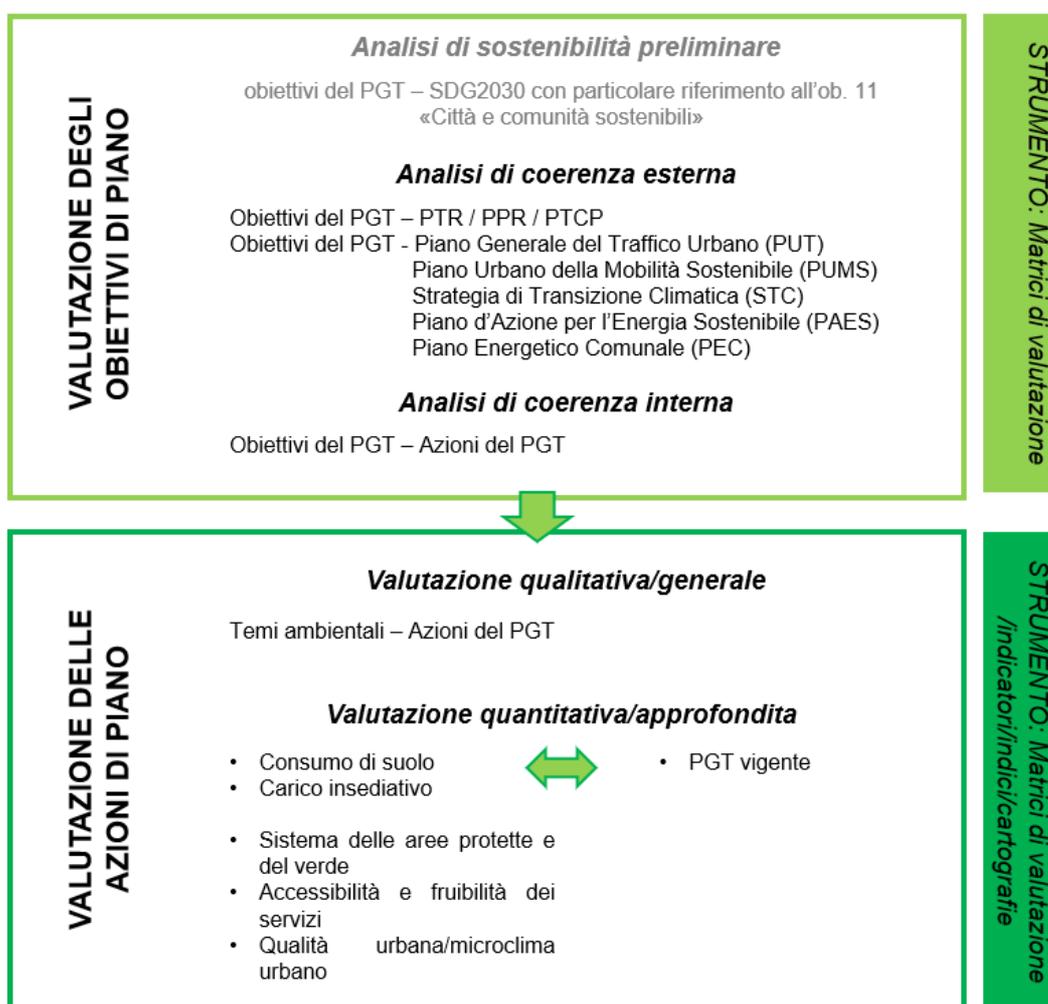
Impostazione metodologica della valutazione delle possibili ricadute ambientali degli interventi contenuti nel nuovo PGT

La valutazione delle possibili ricadute ambientali degli interventi contenuti nel nuovo PGT viene effettuata su due livelli, di seguito esplicitati.

Il primo livello vede l'analisi di coerenza e valutazione ambientale degli obiettivi del PGT rispetto a:

- obiettivi di protezione ambientale vigenti a livello internazionale (analisi di sostenibilità iniziale già contenuta nel Rapporto Preliminare di scoping)
- principale pianificazione sovraordinata (analisi di coerenza esterna verticale)
- pianificazione locale di settore (analisi di coerenza esterna orizzontale)
- obiettivi generali e obiettivi specifici di PGT (analisi di coerenza interna).

Oggetto di analisi sono gli obiettivi per il sistema insediativo e dei servizi, gli obiettivi per il sistema ambientale e gli obiettivi per il sistema infrastrutturale contenuti nel Piano.



Il secondo livello consiste nella valutazione delle azioni del nuovo PGT dal punto di vista delle ricadute ambientali con, ove possibile, il calcolo di indicatori al fine di quantificare i principali possibili impatti generati sul territorio e sull'ambiente circostante dalle decisioni assunte nel nuovo PGT.

Scenari di Piano alternativi

Con riferimento al tema degli scenari di piano alterativi verrà operato un confronto fra la proposta di PGT e lo scenario tendenziale, ovvero il compimento delle previsioni contenute nel PGT vigente, focalizzando l'attenzione in particolare sugli Ambiti di Trasformazione.

Il PGT vigente individua 41 Ambiti di Trasformazione (AT) per una superficie territoriale complessiva di **4.204.039,45** mq da somma delle tabelle sotto riportate. Al 2023 risultano i seguenti Ambiti di trasformazione:

| REALIZZATI | | | |
|---------------|---------|--|-------------------|
| COD | UMI_ETI | DESCRIZIONE | ST da PGT vigente |
| At_e/i10 | UMI 1 | Ex Mangimi Moretti M3 (UMI1 convenzionata) | 31.249,00 |
| At_e14 | | Polo Ricettivo Nuovo Ospedale | 22.670,00 |
| At_s18 | UMI 1 | Nuovo Polo Scolastico Montessori | 10.982,00 |
| At_s30 | | Stanza verde - Il parco della Trucca | 261.152,00 |
| Totale | | | 326.053,00 |

| IN CORSO DI REALIZZAZIONE | | | |
|---------------------------|---------|---|-------------------|
| COD | UMI_ETI | DESCRIZIONE | ST da PGT vigente |
| At_i2 | | Stadio Comunale | 57.525,00 |
| At_i/s4 | UMI 2 | Ex Canossiane San Tommaso | 4.827,00 |
| At_i/s4 | UMI 1 | Ex Canossiane San Tommaso | 7.795,00 |
| At_i/s4 | UMI 3 | Ex Canossiane San Tommaso | 8.112,00 |
| At_i/s5 | UMI 1 | Ex Caserma Montelungo/Colleoni - Palazzetto dello Sport | 27.620,00 |
| At_i/s5 | UMI 2 | Ex Caserma Montelungo/Colleoni - Palazzetto dello Sport | 21.065,00 |
| At_i/s11 | UMI 1 | Centro Diocesano (porzione di UMI 1) | 48.600,00 |
| At_i/s11 | UMI 2B | Centro Diocesano | 5.000,00 |
| At_e17 | | Ex Segherie Beretta | 28.709,00 |
| At_a20 | | Parco Ovest 2 | 113.710,00 |
| At_i24 | | Ex Ismes | 6.071,00 |
| At_e/i26 | UMI 1 | Ex Ote | 65.378,00 |
| At_a/e/i36 | UMI 1 | Polo della ricerca agroalimentare e della produzione avanzata | 222.984,00 |
| At_e/i50 | UMI 1 | Via Autostrada - Zanica | 6.950,00 |
| At_e/i50 | UMI 2 | Via Autostrada - Zanica | 8.632,00 |
| At_e/i/s51 | UMI 1 | Ex Amac - Ex Caserma Ligobbi - Vigili Del Fuoco | 5.596,00 |
| AT_a/ep/s37 | | AdP-Fly Park | 220.545,45 |
| Totale | | | 859.119,45 |

| NON AVVIATI | | | |
|---------------|---------|---|---------------------|
| COD | UMI_ETI | DESCRIZIONE | ST da PGT vigente |
| At_i3 | | Ex Colorificio Migliavacca | 9.131,00 |
| At_i/s6 | UMI 1 | Accademia della Guardia di Finanza | 17.086,00 |
| At_i/s6 | UMI 2 | Accademia della Guardia di Finanza | 12.195,00 |
| At_i/s6 | UMI 3 | Accademia della Guardia di Finanza | 3.194,00 |
| At_s7 | | Piscine Italcementi | 36.900,00 |
| At_a/i8 | UMI 2 | Porta Sud | 221.656,00 |
| At_a/i8 | UMI 1 | Porta Sud | 756.972,00 |
| At_e/i9 | UMI 1 | Ex Magazzini Generali | 16.579,00 |
| At_e/i9 | UMI 2 | Ex Magazzini Generali | 10.617,00 |
| At_e/i10 | UMI 2 | Ex Mangimi Moretti M3 | 6.833,00 |
| At_i/s11 | UMI 3 | Centro Diocesano | 10.021,00 |
| At_i/s11 | UMI 2A | Centro Diocesano | 9.000,00 |
| At_i12 | | Ex Fonderia Della Casa | 8.699,00 |
| At_e/s13 | UMI 2 | Piazzale Marconi - Piazzale Alpini | 10.901,00 |
| At_e/s13 | UMI 1 | Piazzale Marconi - Piazzale Alpini | 5.263,00 |
| At_s18 | UMI 2 | Nuovo Polo Scolastico Montessori | 3.615,00 |
| At_i23 | | Comparto integrato via Grumello | 23.986,00 |
| At_i25 | | Reggiani | 104.590,00 |
| At_e/i26 | UMI 2 | Ex Ote (Via serassi - Via San Fermo) | 6.534,00 |
| At_e/i/s27 | UMI 1 | Area del Concorso European | 73.154,00 |
| At_e/i/s27 | UMI 3 | Area del Concorso European | 78.886,00 |
| At_e/i/s27 | UMI 2 | Area del Concorso European | 25.392,00 |
| At_e/i28 | UMI 2 | Ex Fervet | 25.278,00 |
| At_e/i28 | UMI 3 | Ex Fervet | 62.850,00 |
| At_e/i28 | UMI 1 | Ex Fervet | 6.762,00 |
| At_e/s29 | UMI 1 | Fiera Nuova - Parco Boccaleone | 210.376,00 |
| At_e/s29 | UMI 2 | Fiera Nuova - Parco Boccaleone | 109.013,00 |
| At_a31 | | Edificato di frangia di via M.L. King - Galmozzi | 22.459,00 |
| At_a32 | | Edificato di frangia di via Calvetti e Finazzi | 17.833,00 |
| At_s33 | | Stanza Verde - Il parco della Martinella | 255.950,00 |
| At_a34 | UMI 2 | Edificato di frangia di via Correnti | 20.097,00 |
| At_a34 | UMI 1 | Edificato di frangia di via Correnti | 16.170,00 |
| At_s35 | | Eventi e Tempo Libero | 87.311,00 |
| At_a/e/i36 | UMI 2 | Polo della ricerca agroalimentare e della produzione avanzata | 78.856,00 |
| At_a/e/i36 | UMI 3 | Polo della ricerca agroalimentare e della produzione avanzata | 16.273,00 |
| At_a/e/i36 | UMI 4 | Polo della ricerca agroalimentare e della produzione avanzata | 250.929,00 |
| At_e/s38 | UMI 3 | A2A - Fintecna | 3.965,00 |
| At_e/s38 | UMI 1 | A2A - Fintecna | 62.980,00 |
| At_e/s38 | UMI 2 | A2A - Fintecna | 60.101,00 |
| At_e41 | UMI 1 | Istituto Italiano Arti Grafiche | 75.642,00 |
| At_e41 | UMI 2 | Istituto Italiano Arti Grafiche | 31.898,00 |
| At_e/i42 | UMI 1 | Bergamo - Azzano | 6.500,00 |
| At_e/i42 | UMI 2 | Bergamo - Azzano | 38.500,00 |
| At_e/i46 | UMI 3 | Via Carnovali | 4.951,00 |
| At_e/i46 | UMI 1 | Via Carnovali | 7.167,00 |
| At_e/i46 | UMI 2 | Via Carnovali | 5.583,00 |
| At_i47 | UMI 1 | Via Ghislandi ex Centrale del latte | 4.323,00 |
| At_i47 | UMI 2 | Via Ghislandi ex Centrale del latte | 6.393,00 |
| At_i48 | | Via Spino | 27.860,00 |
| At_e/i49 | UMI 1 | Canovine - Corti | 15.135,00 |
| At_e/i49 | UMI 2 | Canovine - Corti | 12.305,00 |
| At_e/i/s51 | UMI 2 | Ex Amac - Ex Caserma Ligobbi - Vigili Del Fuoco | 4.928,00 |
| At_e/i/s51 | UMI 3 | Ex Amac - Ex Caserma Ligobbi - Vigili Del Fuoco | 5.888,00 |
| At_e/i/s51 | UMI 4 | Ex Amac - Ex Caserma Ligobbi - Vigili Del Fuoco | 5.337,00 |
| At_i52 | | Longuelo - Curno | 8.050,00 |
| Totale | | | 3.018.867,00 |

Concentrando l'attenzione sugli Ambiti di Trasformazione mai realizzati, risultano ancora da attuare previsioni per una superficie territoriale complessiva di **3.018.867** mq.

La proposta di PGT individua 3 Ambiti di trasformazione per una superficie territoriale complessiva pari a 848.358 mq:

- AT Porta Sud per una superficie complessiva di 687.618 mq
- AT ex Reggiani per una superficie complessiva di 104.590 mq
- AT ex Gres per una superficie complessiva di 56.150 mq.

Considerando gli AT del PGT vigente in corso di realizzazione come completamente attuati, la tabella seguente mostra il residuo di PGT ancora da attuare in termini di consumo di suolo e carico insediativo generato rispetto a quanto previsto dalla proposta di PGT.

| | Superficie territoriale |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| AT residuo PGT vigente | 3.018.867 mq |
| AT proposta PGT | 848.358 mq |
| AT diventati EGT proposta PGT | 383.764 mq |
| Differenza | 1.786.745 mq |

Complessivamente circa il 60% delle previsioni vigenti viene eliminato dalla proposta di PGT.

La tabella seguente mostra il potenziale complessivo residenziale generato dagli interventi del nuovo PGT:

| Potenziale residenziale (mq) | |
|--|----------------|
| AT Porta Sud | |
| <i>Polo intermodale</i> | 100.000 |
| <i>Ambiti satelliti</i> | 34.509 |
| <i>Rifunzionalizzazione aree scolastiche da dismettere</i> | 30.000 |
| AT Reggiani | 25.102 |
| AT Ex Gres | 13.476 |
| EGT | 161.181 |
| Potenziale residenziale AT e EGT | 364.268 |
| Potenziale residenziale lotti interstiziali, MGT, aree di frangia | 65.000 |
| Potenziale residenziale residuo piani attuativi del PGT vigente | 55.500 |

Il potenziale edificatorio del nuovo PGT viene valutato a partire dal potenziale residenziale, infatti, ai 364.268 mq di SL relativi alla funzione residenziale devono essere aggiunti ulteriori 65.000 mq di possibilità edificatorie, stimati per gli interventi nei lotti liberi interstiziali, nelle aree MGT e nelle aree di frangia urbana. Il nuovo potenziale residenziale del PGT 2023 si attesta quindi sul dato di 429.268 mq di SL. Considerando la prassi consueta di modalità di calcolo degli abitanti teorici, si ottiene quindi un potenziale teorico incrementale delle nuove previsioni del PGT 2023 pari a 10.016 abitanti.

Al dato indicato devono inoltre essere aggiunti 55.500 mq di SL relativi al potenziale residenziale residuo dei piani attuativi del PGT vigente ancora in corso di realizzazione, che portano le slp complessive, al fine del calcolo degli abitanti teorici, a complessivi 484.768 mq.

Ne consegue che il potenziale teorico del PGT 2023, considerando anche i residui di potenziale dei piani attuativi in corso, si definisce in **11.311** abitanti teorici.

Vi è poi il potenziale edificatorio legato a funzioni non residenziali, rappresentato nella tabella seguente:

| Potenziale non residenziale (mq) | |
|---|----------------|
| AT Porta Sud | |
| <i>Polo intermodale</i> | 98.000 |
| <i>Ambiti satelliti</i> | 34.509 |
| AT Reggiani | 37.652 |
| AT Ex Gres | 20.214 |
| EGT | 69.078 |
| Totale | 259.453 |

Il potenziale complessivo (residenziale e non residenziale) è pari a una SL di 623.721 mq (744.221 mq se consideriamo anche il potenziale residenziale dei lotti interstiziali, degli ambiti MGT, delle aree di frangia e il potenziale residenziale residuo piani attuativi del PGT vigente).

La relazione del DdP del Piano vigente, considerando l'attività edilizia avvenuta nelle fasi successive alla sua approvazione e sommando le previsioni di nuova edificazione confermate dall'aggiornamento del 2014, formula una previsione di incremento delle funzioni residenziali che porta il PGT ad una capacità insediativa di 137.000 abitanti teorici.

Rispetto a tale previsione, il nuovo PGT determina invece un potenziale incrementale pari a 11.311 abitanti teorici che, sommati alla popolazione residente in Bergamo al 31.12.2022 porta alla determinazione di una popolazione complessiva di $(121.496 + 11.311) = 132.807$ abitanti teorici.

Il **PGT 2023** compie un'operazione significativa rispetto al carico di popolazione previsto dallo strumento vigente, giungendo ad una **riduzione di circa 4.700 abitanti teorici**, pur mantenendo l'obiettivo strategico della rigenerazione di tutti gli ambiti urbani in condizioni di criticità, a partire dalla grande operazione di ridefinizione urbana delle aree di Porta Sud.

Va tuttavia sottolineato che il dato teorico della popolazione ha un significato ormai poco rappresentativo² se lo si valuta in relazione ai fattori che possono, nella realtà della crescita urbana, dei suoi fenomeni socioeconomici, e della sua progressiva attrattività, variare la capacità insediativa determinata dalle potenzialità fisico-dimensionali degli interventi previsti dal PGT.

² Si veda la Relazione di Piano, parte b 2. Le dinamiche demografiche

Questi elementi potrebbero infatti incidere in modo significativo sull'andamento (anche economico) del mercato edilizio e modificare i caratteri della domanda residenziale la quale potrebbe essere oggetto di molteplici e diverse richieste, in rapporto alla tipologia della componente sociale, dei fabbisogni dei nuclei famigliari e delle nuove "abitudini abitative", specie delle fasce giovanili, influenzando, anche significativamente, sulle tipologie edilizie e le scelte in ordine al dimensionamento delle unità abitative.

Questi fenomeni potrebbero quindi condurre alla formazione di un patrimonio con maggiore capienza effettiva e quindi porsi positivamente in rapporto agli obiettivi di crescita della capacità attrattiva della città.

E poiché la struttura dei servizi individuata dal Piano vigente non viene modificata, ma anzi se ne prevede il potenziamento, sia sotto il profilo dimensionale che nei caratteri qualitativi, ma soprattutto propone un significativo aumento delle dotazioni del verde (pubblico e di valenza ambientale e paesistica), si può affermare che anche sotto il profilo dei caratteri complessivi degli elementi che concorrono alla qualità urbana e ambientale della Città, il nuovo PGT si pone come strumento di crescita della qualità della vita dei suoi abitanti e di quelli che sceglieranno di esserlo in futuro.

Sulla base delle considerazioni svolte finora, la valutazione degli impatti ambientale che verrà realizzata a seguire focalizzerà l'attenzione solo sulla proposta del PGT 2023.

CAPITOLO 3

Analisi della coerenza

Le analisi di coerenza esterna e interna consistono nella verifica della rispondenza e non conflittualità:

- degli obiettivi di piano con gli obiettivi generali desunti da documenti programmatici di livello diverso da quello del piano considerato, nonché da norme e direttive di carattere internazionale, comunitario, nazionale, regionale e provinciale (coerenza esterna verticale);
- degli obiettivi di piano con gli obiettivi generali di piani di settore dello stesso livello di governo e dello stesso ambito territoriale (coerenza esterna orizzontale);
- interna al piano stesso, fra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici e azioni di piano.

L'analisi viene svolta evidenziando in grassetto corsivo gli obiettivi dei piani/programmi considerati che trovano riscontro, con una declinazione a livello locale, con gli obiettivi contenuti nel PGT.

3.1 Coerenza esterna verticale

Rispetto alla coerenza esterna verticale, è stata analizzata la congruenza del PGT di Bergamo con:

- obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello comunitario, statale e regionale (contenuta nel Rapporto Preliminare di scoping);
- Piano Territoriale Regionale e Piano Paesaggistico Regionale;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo.

Piano Territoriale Regionale

Per la crescita durevole della Lombardia, il PTR individua 24 obiettivi:

1. ***Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione:*** in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente, nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi), nell'uso delle risorse e nella produzione di energia e ***nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi*** e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio
2. ***Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica***

3. **Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi**
4. Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio
5. **Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso: la promozione della qualità architettonica degli interventi, la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici, il recupero delle aree degradate, la riqualificazione dei quartieri di ERP, l'integrazione funzionale, il riequilibrio tra aree marginali e centrali, la promozione di processi partecipativi**
6. Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero
7. Tutelare la salute del cittadino attraverso la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico
8. **Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque**
9. Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio
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
11. Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso: il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità di coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile, il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale, lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità
12. Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale

13. Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo
- 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**
15. Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e nella progettazione a tutti i livelli di governo
16. Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti
- 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
- 18. Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica**
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
20. Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati
- 21. Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio**

22. Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo)
23. Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione
24. Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti.

Il PTR riconosce tra i motivi della crescente attrattività europea e internazionale della Regione Lombardia la struttura multi-polare del suo sistema insediativo, sviluppato attorno a nodi infrastrutturali ad alta accessibilità. Bergamo rappresenta uno dei poli più attrattivi del sistema, grazie alla compresenza di diverse forme di mobilità - tra cui in particolare l'aeroporto e l'autostrada - e a valori di carattere paesaggistico assolutamente significativi di cui il riconoscimento UNESCO del 2017 è suggello. La previsione di realizzazione del nuovo collegamento con l'aeroporto e le trasformazioni previste nell'area dell'ex scalo ferroviario rappresentano un'importante occasione per consolidare la centralità della città come nodo fondamentale del sistema multipolare lombardo.

Ad una scala più contenuta, la programmazione di nuove linee del trasporto pubblico unisce il territorio municipale e quello metropolitano consentendo anche alle località più periferiche di entrare in relazione diretta con il più ampio spazio metropolitano lombardo.

Gli elementi che emergono, infatti, con maggiore evidenza riguardano la coerenza rispetto agli obiettivi del nuovo PGT sono relativi:

- all'importanza data al ruolo di Bergamo come attrattore sia in termini di servizi offerti, sia per la qualità della vita sia in termini di offerta culturale e turistica;
- all'attenzione posta nella strutturazione di un sistema di obiettivi e azioni a supporto della Bergamo sostenibile con la rilettura della cintura verde, i filtri verdi e blu che coniugano il disegno della rete ecologica sovralocale a livello comunale;
- ai temi dell'inclusività e della partecipazione, temi propri della Bergamo inclusiva, e che hanno visto nei mesi di elaborazione del PGT un intenso lavoro di ascolto e messa a sistema delle istanze del territorio.

I 24 obiettivi del PTR vengono declinati secondo due punti di vista, tematico e territoriale. Il Comune di Bergamo interessa tre sistemi territoriali: il sistema metropolitano (settore est), il sistema pedemontano e il sistema dei laghi.

Sistema territoriale metropolitano

- ST1.1. Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale
- **ST1.2. Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale**
- ST1.3. Tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità
- ST1.4. Favorire uno sviluppo e il riassetto territoriale di tipo policentrico mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia
- **ST1.5. Favorire l'integrazione con le reti infrastrutturali europee**
- **ST1.6. Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili**
- **ST1.7. Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio**
- ST1.8. Riorganizzare il sistema del trasporto merci
- ST1.9. Sviluppare il sistema delle imprese lombarde attraverso la cooperazione verso un sistema produttivo di eccellenza
- **ST1.10. Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio**
- ST1.11. POST EXPO – Creare le condizioni per la realizzazione del progetto di riqualificazione delle aree dell'ex sito espositivo e derivare benefici di lungo periodo per un contesto ampio.

Sistema territoriale pedemontano:

- **ST3.1. Tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro (reti ecologiche)**
- **ST3.2. Tutelare sicurezza e salute dei cittadini attraverso la riduzione dell'inquinamento ambientale e la preservazione delle risorse**
- **ST3.3. Favorire uno sviluppo policentrico evitando la polverizzazione insediativa**
- ST3.4. Promuovere la riqualificazione del territorio attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità pubblica e privata
- **ST3.5. Applicare modalità di progettazione integrata tra infrastrutture e paesaggio**
- **ST3.6. Tutelare e valorizzare il paesaggio caratteristico attraverso la promozione della fruibilità turistico - ricreativa e il mantenimento dell'attività agricola**
- **ST3.7. Recuperare aree e manufatti edilizi degradati in una logica che richiami le caratteristiche del territorio pedemontano**
- **ST3.8. Incentivare l'agricoltura e il settore turistico ricreativo per garantire la qualità dell'ambiente e del paesaggio caratteristico**

- ST3.9. Valorizzare l'imprenditoria locale e le riconversioni produttive garantendole l'accessibilità alle nuove infrastrutture evitando l'effetto "tunnel".

Sistema Territoriale dei Laghi

- **S.T4.1 Integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio**
- **S.T4.2 Promuovere la qualità architettonica dei manufatti come parte integrante dell'ambiente e del paesaggio**
- **S.T4.3 Tutelare e valorizzare le risorse naturali che costituiscono una ricchezza del sistema, incentivandone un utilizzo sostenibile anche in chiave turistica**
- S.T4.4 Ridurre i fenomeni di congestione da trasporto negli ambiti lacuali, migliorando la qualità dell'aria
- S.T4.5 Tutelare la qualità delle acque e garantire un utilizzo razionale delle risorse idriche
- S.T4.6 Perseguire la difesa del suolo e la gestione integrata dei rischi legati alla presenza dei bacini lacuali
- **S.T4.7 Incentivare la creazione di una rete di centri che rafforzi la connotazione del sistema per la vivibilità e qualità ambientale per residenti e turisti, anche in una prospettiva nazionale e internazionale**

Piano Paesaggistico Regionale

La città di Bergamo appartiene all'ambito geografico della Pianura Bergamasca (PPR, vol.2, p.45), che comprende la porzione di pianura della provincia di Bergamo includendo lembi di territorio i cui limiti sono definiti dal corso dei principali fiumi. La pianura bergamasca, e con un crescendo che va dal suo margine meridionale fino alla linea pedemontana, è infatti inclusa nel più vasto sistema della conurbazione lineare padano veneta. Le più forti e sedimentate dorsali infrastrutturali regionali e interregionali, sia stradali sia ferroviarie, attraversano e spartiscono questo territorio stimolando l'aggregazione degli insediamenti secondo modalità che non appartengono più al classico schema dell'espansione a gemmazione da centri preesistenti ma si compongono a schiera o a pettine proprio lungo le vie di comunicazione, indipendentemente da riferimenti storici d'appoggio. Il caso più classico è quello dell'Autostrada Milano-Bergamo, dove più per ragioni d'immagine che per logistica localizzativa, molte imprese industriali hanno occupato quasi per intero le due fasce limitrofe alla sede stradale precludendo, fra l'altro, la nota veduta panoramica sui Colli della città orobica.

La città di Bergamo, dal punto di vista delle unità tipologiche di paesaggio (PPR, vol.2, 94) si colloca in posizione intermedia tra la fascia dell'Alta Pianura e la fascia Collinare. Il paesaggio dell'Alta pianura è stato quello più intensamente coinvolto nei processi evolutivi del territorio lombardo. All'interno di queste unità tipologiche, coesistono diversi tipi di paesaggi: il paesaggio delle colline pedemontane, dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta (Tav. A PPR), i cui indirizzi di tutela si

orientano al **contenimento di un'edificazione diffusa, alla salvaguardia del sistema naturale di drenaggio delle acque nel sottosuolo, alla tutela delle residue aree di natura e della continuità degli spazi aperti, alla "riabilitazione" di complessi monumentali (ville, chiese parrocchiali, antiche strutture difensive) che spesso si configurano come fulcri ordinatori di un intero agglomerato.**

Bergamo si colloca anche all'interno di una apposita categoria denominata "Paesaggi Urbanizzati-Poli Urbani ad alta densità": all'interno di questo ambito gli indirizzi di tutela sono rivolti agli **elementi paesaggistici non ancora edificati, al recupero di valori perduti, alla valorizzazione delle aree degradate o dismesse**: il riferimento è in particolare alla **valorizzazione delle via d'accesso alla città e dei collegamenti con stazioni ferroviarie ed aeroporti, alla ricostruzione di una "trama verde della città" attraverso il ridisegno e l'arricchimento del verde urbano, al recupero delle aree dismesse industriali, agricole o abitative.**

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo

Il PTCP individua 4 obiettivi e 4 temi su cui focalizzare i propri contenuti.

Obiettivi:

1- Per un ambiente di vita di qualità

Il progetto di piano assume nei propri contenuti i **principi di integrazione ambientale**, strutturalmente improntato a una consustanziale considerazione delle componenti ambientali. Un piano che lavora **per 'produrre' un territorio 'salubre'** è un piano che lavora per produrre un territorio competitivo.

2- Per un territorio competitivo

Gli **interventi di valorizzazione ambientale**, come quelli di **infrastrutturazione per la mobilità** e di equipaggiamento dei poli produttivi, così come quelli relativi ai servizi di rango provinciale sono definiti non solo in relazione alla stretta funzionalità sistemica cui rispondono, ma anche alla loro **capacità di generare valore aggiunto territoriale e di innescare, con effetto volano, ulteriori investimenti pubblici e privati.**

3- Per un territorio collaborativo e inclusivo

Il PTCP definisce regole per un governo collaborativo, cooperativo e solidaristico delle rilevanti trasformazioni territoriali e infrastrutturali che potranno incidere sulle geografie provinciali e i loro epicentri. In questa direzione sono individuati le 'geografie provinciali' e gli 'ambiti di progettualità strategica', i 'contesti locali' (entro il 'disegno di territorio') e le modalità di concertazione, copianificazione e solidarietà territoriale (entro le 'regole di piano') come strumenti che sappiano

sollecitare a una azione collaborativa e inclusiva i territori provinciali e sappiano mettere in valore le energie inclusive e le attitudini coesive che i soggetti territoriali sapranno esprimere.

4- Per un 'patrimonio' del territorio

La ***cura del patrimonio territorio***, anche nella accezione di ***manutenzione*** (complesso delle operazioni necessarie a conservare la conveniente funzionalità ed efficienza), azione che richiede una vera 'prossimità' rispetto a esso, viene così a costituire elemento fondativo del progetto di sostenibilità del PTCP.

Temî caratterizzanti

1- 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' (di consolidamento e sviluppo del sistema insediativo, produttivo e della mobilità) con quelle di 'infrastrutturazione ambientale'; 'agganciare' le scelte di nuova infrastrutturazione territoriale (viabilità, servizi, poli insediativi ...) a interventi di mitigazione ambientale*** (in loco), ma anche di potenziamento dei servizi ecosistemici svolti in altre parti del territorio provinciale, che non beneficiano direttamente di tali interventi (e della fiscalità che ne deriva) ma che, per condizioni ambientali adeguate, possono garantire un ruolo compensativo, a scala d'area vasta, degli impatti di tale nuova infrastrutturazione.

2- Rinnovamento urbano e rigenerazione territoriale

Nel lavorare a una qualificazione del territorio provinciale, è evidente la necessità di ***procedere in via prioritaria non nell'aggiungere ma nel rinnovare***. L'abbondanza dei patrimoni urbani in essere (spazi e strutture dell'abitare e del produrre, reti infrastrutturali, servizi alla cittadinanza) implica ineludibili sforzi e investimenti manutentivi e di efficientamento (rispetto a nuove domande di confort energetico-ambientale), di pieno utilizzo (rispetto a una domanda stagnante e a una offerta che supera la domanda) e di rifunzionalizzazione (rispetto alle nuove esigenze della domanda sociale ed economica); il 'rinnovamento urbano' è in questo senso un tema che il PTCP, come strumento di governance del territorio provinciale, può affrontare solo indirettamente, assumendolo come principio e a tale fine, in concorso con il quadro normativo regionale, stimolando la strumentazione urbanistica comunale (nello spazio di azione che gli è proprio) a ***introdurre meccanismi di prioritizzazione degli interventi sul patrimonio costruito e da rinnovare***.

3- Leve incentivanti e premiali

Le pratiche negoziali e concertative di progressiva conciliazione di interessi (anche quando inizialmente distanti) sembrano avere maggiore efficacia, su tempi medio lunghi, rispetto a risoluzioni di imperio, spesso 'divisive' e generatrici di contenzioso.

Autorevolezza e capacità negoziale devono essere sostenute da un chiaro sistema di principi e obiettivi e da meccanismi in grado di incentivarne il perseguimento; 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, istituzionali e non, che operano le trasformazioni territoriali.

Lo spazio di adesione volontaristica agli obiettivi e alla progettualità che il PTCP formula potrà essere incentivato attraverso leve premiali e sostenuto da specifiche 'poste': 'poste' da intendersi propriamente come 'appostamenti' di risorse, umane, economiche, strumentali, progettuali e procedurali che la Provincia, con la sua agenda strategica, e per quanto possibile in questa fase storica delicata, potrà mettere a disposizione dei territori e dei soggetti che, su specifici temi e/o situazioni territoriali, vorranno condividere con la Provincia modi, principi e obiettivi di una progettualità cooperativa e concertata.

4- La manutenzione del patrimonio 'territorio'

La **manutenzione del territorio** è certamente generatrice di nuove economie; economie che si presentano non con lo sguardo verso il passato ma come elementi fondamentali per ***l'attivazione dei processi di promozione sulle reti lunghe, di formazione di nuove professionalità, di sviluppo di nuove offerte turistiche.***

La coerenza tra gli obiettivi e i temi caratterizzanti del PTCP e gli obiettivi del PGT di Bergamo coinvolge molti temi e molte prospettive. Gli aspetti più rilevanti da sottolineare riguardano l'attenzione data alla minimizzazione del consumo di suolo, la priorità al riutilizzo e alla valorizzazione del patrimonio esistente e il tema dell'integrazione nella pianificazione degli aspetti ambientali per garantire la strutturazione e il mantenimento di un territorio di qualità, attrattivo e inclusivo.

La città di Bergamo si colloca nel contesto locale n.7 denominato "Area urbana centrale". Gli obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico-territoriale di questo contesto locale sono:

- ***approfondimento analitico-progettuale del sistema infrastrutturale e della mobilità*** del 'campo territoriale Bergamo Est – Gorle – Torre Boldone - Scanzorosciate - Seriate – Pedrengo' che, in ragione della revisione infrastrutturale della 'penetrante Est', possa indicare soluzioni alternative, anche per scenari di medio periodo, e in relazione alle opportune forme di contestualizzazione paesaggistico-ambientale;

- **potenziamento delle connessioni tra Parco dei Colli di Bergamo e contesti agricoli posti a sud della città;**
- **potenziamento/creazione di connessioni ecologiche tra i territori dei colli di Bergamo e i PLIS;**
- **definizione di un sistema di aree protette integrato e continuo lungo l'anello esterno del contesto**, anche eventualmente attraverso l'ampliamento del Parco dei Colli di Bergamo;
- potenziamento del corridoio ecologico tra i territori dei colli di Bergamo e il fiume Serio mediante opportuni interventi di riqualificazione del torrente Gardellone;
- potenziamento e rafforzamento dell'ecomosaico lungo il sistema delle rogge e dei fossi minori
- rafforzamento del corridoio vegetazionale lungo le rive del Rio Morla ad Azzano S. Paolo e Zanica, valorizzando la presenza del corso d'acqua anche all'interno dell'abitato di Zanica, dove attualmente risulta in gran parte cementato;
- mantenimento/deframmentazione dei varchi tra la valle del Brembo e le aree agricole ad essa prossime;
- rafforzamento dei collegamenti tra il fiume Serio e l'abitato di Zanica, mediante il ripristino di parte delle antiche siepi;
- riqualificazione dell'intera asta del torrente Morletta, rafforzando ulteriormente la vegetazione lungo le sponde e creando le opportune connessioni con la vicina roggia Morlana;
- potenziamento e creazione di servizi ecosistemici nei territori dei PLIS;
- monitoraggio della estensione dei territori interessati dalla presenza di serre;
- realizzazione di opere di drenaggio che assicurino un rapido smaltimento delle acque meteoriche in particolar modo quelle relative alle infrastrutture viarie;
- valorizzazione dei geositi: "Affioramenti urbani delle unità cretacee del Colle di Bergamo", "Alveo della Morla entro Bergamo bassa";
- **tutela e valorizzazione del sito UNESCO delle opere di difesa veneziane tra XVI e XVII secolo di Bergamo.**

3.2 Coerenza esterna orizzontale

Il Comune di Bergamo è ad oggi dotato dei seguenti piani di settore³ rispetto ai quali approfondire l'analisi di coerenza esterna orizzontale, evidenziando sinergie, potenziali opportunità e/o eventuali elementi critici da valutare:

- Piano Generale del Traffico Urbano (PUT) – DCC n. 150 del 07.10.2013
- Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) – DGC n. 252 del 16.05.2019 (adozione)
- Strategia di Transizione Climatica (STC) – DCC n. 135 del 08.11.2021
- Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) – DCC n. XX del 06.06.2011

³ È in corso di predisposizione lo Studio geologico, idrogeologico e sismico. Per maggiori dettagli sulla pianificazione settoriale comunale si rimanda alla documentazione PGT.

- Piano Energetico Comunale (PEC) – DCC n. 57 del 19.12.2011.

La variante al PGT è inoltre occasione per redigere e/o aggiornare alcuni strumenti di pianificazione settoriale quali:

- Documento Semplificato Rischio Idraulico (DOSRI)
- Piano di Rischio Aeroportuale (PRA)
- Piano Attrezzature Religiose (PAR)
- Zonizzazione Acustica.

Piano Generale del Traffico Urbano

Il PUT propone un insieme coordinato di interventi riconducibili a:

- **gestione ottimale degli spazi stradali esistenti, pubblici o aperti all'uso pubblico** (individuazione degli interventi di organizzazione e regolazione delle sedi viarie e delle aree di sosta, protezione delle aree di pregio architettonico e ambientale);
- alla regolazione delle diverse componenti di traffico, mediante la pianificazione di politiche di separazione e controllo guidate da analisi statistiche dei livelli di congestione e incidentalità in ambito urbano;
- alla **gestione ottimale del sistema di Trasporto Pubblico Locale**, attraverso la definizione di linee guida strategiche per il nuovo PTS - Programma Triennale dei Servizi (definizione delle eventuali corsie e/o carreggiate stradali ad esso riservate, dei principali nodi di interscambio con il trasporto pubblico e privato, valutazione dell'opportunità di preferenziamento semaforico);
- alla protezione dell'utenza debole, con particolare riferimento a pedoni, ciclisti;
- alla mobilità delle persone diversamente abili.

Le azioni di Piano possono essere ricondotte ai macro-ambiti di seguito riportati e tra loro interconnessi, secondo una visione di "mobilità integrata":

- Ambito 1 - Controllo e gestione del traffico: il Piano individua le azioni volte alla fluidificazione e regolazione del traffico attraverso la messa a sistema dei singoli interventi, in un'ottica di integrazione e gestione centralizzata delle dinamiche di mobilità.
- Ambito 2 - **Sostenibilità ambientale: il Piano amplia il perimetro delle aree pedonali in Città Bassa.**
- Ambito 3 - **Intermodalità e trasporto pubblico locale:** le azioni individuate in questo ambito puntano a favorire l'integrazione dei diversi sistemi di mobilità, ampliando la gamma di offerta e orientando l'utenza verso le scelte di spostamento più sostenibili.
- Ambito 4 - **Mobilità ciclabile:** il Piano promuove la mobilità ciclabile, individuata come soluzione efficace e sostenibile alle esigenze di mobilità nello spazio urbano e peri-urbano di Bergamo.

- Ambito 5 - Sicurezza stradale: a partire dai risultati dell'analisi sui dati statistici di incidentalità, le azioni prioritarie si concentrano sulla regolazione e riduzione delle velocità in ambito urbano affiancando a soluzioni sulla geometria delle sedi (secondo quanto contenuto nel documento "Linee guida per la gestione della velocità veicolare nelle aree urbane") soluzioni più tecnologiche offerte dal mercato (semafori ad attivazione radar/moderatori elettronici di velocità).

Gli aspetti di coerenza tra il nuovo PGT e il PUT si concentrano su una maggiore vivibilità degli spazi legati alla mobilità e all'incentivazione allo spostamento modale dal mezzo motorizzato privato a trasporto collettivo (integrazione tra linee di trasporto pubblico locale, hub della mobilità, ciclabilità e pedonalità).

Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)

Il PUMS è basato su 4 obiettivi generali a loro volta articolati in obiettivi specifici.

1 - EFFICACIA ED EFFICIENZA DEL SISTEMA DI MOBILITÀ Soddisfare le diverse esigenze di mobilità dei residenti, delle imprese, degli utenti della città e dei turisti

- **Ridurre la dipendenza negli spostamenti quotidiani dal modo auto (e moto), a favore di modi di trasporto a minore impatto** (piedi, bici, TPL) con particolare attenzione agli spostamenti che interessano la città storica (Città Alta, Borghi, Centro)
- **Garantire accessibilità alla città mediante l'ottimizzazione dell'offerta e l'integrazione dei diversi sistemi di trasporto pubblico e/o privato**
- **Recuperare e rendere compatibile l'uso delle strade e delle piazze considerando le esigenze dei diversi utenti della strada (pedoni, ciclisti e utenti del TPL), in particolare negli ambiti ad elevata densità di residenza o di servizi attrattivi (scuole)**
- **Migliorare l'accesso e la fruizione turistica dei luoghi urbani** nel rispetto delle peculiarità della città e della sostenibilità del sistema della mobilità
- Aumentare la consapevolezza e la libertà di scelta verso le modalità di trasporto più sostenibili, diffondendo e migliorando l'informazione resa ai residenti, agli operatori economici, ai city user e ai turisti rispetto all'offerta dei servizi di mobilità
- **Migliorare la qualità del paesaggio urbano, contenere il consumo di suolo e la sua impermeabilizzazione**

2 - SOSTENIBILITÀ ENERGETICA ED AMBIENTALE *Promuovere e migliorare la qualità ambientale*

- **Ridurre le emissioni atmosferiche** inquinanti attribuibili al settore dei trasporti (PM10, PM2.5, NOX e precursori Ozono), nonché di inquinanti locali legati al "traffico di prossimità" (Black carbon), anche tramite politiche di incentivazione della e-mobility
- Ridurre i consumi energetici ed in particolare quelli di combustibili fossili (gasolio/benzina/GPL/ecc.) impiegati dal settore dei trasporti
- Ridurre le emissioni di gas climalteranti (CO2) derivanti dal settore dei trasporti

- **Ridurre l'esposizione della popolazione al rumore** (inquinamento acustico) dando priorità alla protezione delle aree più sensibili in prossimità delle scuole, dei presidi sanitari e degli ambiti residenziali

3 - SICUREZZA DELLA MOBILITÀ STRADALE *Garantire adeguate condizioni di salute e sicurezza per tutti*

- Ridurre l'incidentalità stradale, con particolare attenzione ai pericoli cui sono esposti gli utenti più vulnerabili (pedoni/ciclisti/motociclisti/bambini/over 65), con l'obiettivo di azzerare gli incidenti mortali (cfr. Visione Rischio Zero)
- Incentivare i comportamenti corretti di mobilità e fruizione della strada, attraverso un maggiore e più efficace controllo e rispetto delle regole di circolazione e sosta dei veicoli (leggeri e pesanti), nonché dei ciclisti e dei pedoni

4 - SOSTENIBILITÀ SOCIO-ECONOMICA *Valorizzare le opportunità di inclusione e innovazione, perseguire la sostenibilità e le priorità di spesa in ottica di equilibrio con il quadro di risorse finanziarie limitate*

- **Ridurre le barriere di accesso ai servizi di mobilità e alla fruizione dello spazio pubblico**
- Garantire l'equilibrio economico del sistema di mobilità e rendere efficace ed efficiente la spesa pubblica destinata alle infrastrutture e ai servizi alla mobilità
- Rendere espliciti e internalizzare nelle politiche pubbliche i costi ambientali, sociali e sanitari generati dai diversi modi di trasporto
- Promuovere l'efficienza economica del traffico commerciale (distribuzione urbana delle merci), anche in relazione alle opportunità offerte dall'aeroporto di Orio al Serio
- Ottimizzare l'utilizzo delle risorse di mobilità, valorizzando forme di condivisione dell'uso dell'auto/bici, di promozione dell'innovazione tecnologica e gestionale nell'ambito del settore trasporti

Sono molti gli ambiti di coerenza tra nuovo PGT e PUMS e vertono in particolare sui temi dell'accessibilità alla città e ai suoi servizi sia per i residenti che in generale per tutti i city users e sugli aspetti legati alla qualità dell'ambiente urbano e, in particolare dello spazio pubblico dedicato allo "spostamento delle persone".

Il PGT dedica, inoltre, molto spazio alla Bergamo sostenibile e quindi agli aspetti del miglioramento della qualità ambientale della città che nel PUMS sono articolati in obiettivi di riduzione delle emissioni atmosferiche delle emissioni climalteranti e delle emissioni sonore.

Strategia di transizione climatica

Gli obiettivi e le azioni che la Strategia di transizione climatica che il Comune di Bergamo sta progettando si basano, nello specifico⁴, su:

- 4 - Supporto alla Revisione degli Strumenti Urbanistici - **Accrescere la Resilienza attraverso le Scelte Pianificatorie** del nuovo Piano di Governo del Territorio (PGT)
- 6 - Adattamento ai CC - Messa in Sicurezza Idraulica della Valle d'Astino
- 7 - Adattamento ai CC - **Potenziamento dei Corridoi Ecologici lungo Corsi d'Acqua del Reticolo Idrico Minore (RIM); Riqualficazione Naturalistica del Bacino Fluviale del Torrente Morla** nei Comuni di Bergamo e Ponteranica
- 10 - Adattamento e Mitigazione ai CC - **Riforestazione Urbana** - a) Bosco della Memoria - Parco alla Trucca; b) Riforestazione all'interno del Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) "Parco Agricolo Ecologico (PAE) Madonna Dei Campi" nel Comune di Bergamo
- 11 - Adattamento e Mitigazione ai CC **Corridoio Ecologico e Ampliamento dell'Area Umida all'interno del Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) "Parco Agricolo Ecologico (PAE) Madonna Dei Campi"**
- 13 - Adattamento e Mitigazione ai CC Progetto Pilota "Cittadini, Capi-Progetto di Rigenerazione Urbana" a) Restyling Area Piscine Italcementi; b) Ampliamento Parco Malpensata e Depavimentazione Restante Area Parcheggio
- 14 - Mitigazione ai CC - Comunità Energetiche
- 16 - Sistemi e Reti per il Monitoraggio Climatico - a) Sistemi e Reti per il Monitoraggio Meteo-Climatico e dei Corsi d'Acqua e per l'Allerta del Rischio di Alluvioni e Allagamenti; b) Sistema di Supporto alle Decisioni (SSD)
- 17 - Accompagnamento alla Richiesta di Finanziamenti Regionali/Nazionali/Comunitari per la Realizzazione delle Varie Azioni - Incentivazione e Accoglimento delle Iniziative di Donazione e Sponsorizzazione da parte di Cittadini, Ditte, Aziende e Sponsor per Interventi di Realizzazione di Nuove Piantagioni e Forestazione in Aree Libere Comunali
- 18 - Percorsi di Capacity Building per il Responsabile della Transizione Climatica (RST) e per il Personale degli Enti Pubblici (EE.PP.) - Percorsi Formativi Specialistici per il RST - Climate Manager e il Gruppo di Lavoro "Lotta ai Cambiamenti Climatici"
- 19 - Comunicazione e Attivazione dei Cittadini - Iniziativa "Prendiamoci Cura del Verde"

La coerenza tra la strategia di transizione e il nuovo PGT è evidente nel disegno della Cintura verde e della rete ecologica comunale che hanno molteplici funzioni ambientali e garantiscono la fornitura di servizi ecosistemici fondamentali per il Comune di Bergamo tra cui il miglioramento della qualità

⁴ La numerazione di obiettivi e azioni si riferisce al documento nel suo complesso. Un estratto più esaustivo dell'articolazione della Strategia di transizione climatica è riportato nell'allegato 1 al presente Rapporto Ambientale

ecosistemica locale, la tutela della biodiversità, l'aumento della resilienza attraverso le azioni di adattamento e mitigazione rispetto al cambiamento climatico (in particolare in termini di mitigazione dell'effetto isola di calore e di miglioramento del microclima)

Piano d'azione per l'Energia Sostenibile - PAES

Bergamo ha aderito al Patto dei Sindaci ed elaborato un proprio PAES. Le strategie di intervento per la riduzione delle emissioni di CO₂ ivi previste sono:

- nel settore residenziale: la riduzione delle emissioni dovute all'impianto di riscaldamento degli edifici, la riduzione delle emissioni dovute all'impianto di produzione di acqua calda sanitaria degli edifici, la riduzione delle emissioni dovute al teleriscaldamento, la riduzione delle emissioni dovute alla componente opaca degli edifici.
- nel settore terziario, per esigenze di spazio negli ultimi anni i punti vendita della grande distribuzione si sono localizzati al di fuori dal contesto urbano. Si è quindi ipotizzato per questo comparto una crescita in previsione del 2020 nulla all'interno del comune di Bergamo. L'obiettivo dichiarato è di ridurre i consumi energetici e le emissioni di CO₂ dei grandi centri commerciali in misura di almeno il 20%.
- nel settore dei trasporti, gli obiettivi relativi alle emissioni sono la riduzione complessiva di CO₂ del 20% rispetto al 2005, attraverso la riduzione del numero di veicoli (una percentuale pari a circa il 42%); la riduzione delle emissioni pro-capite; la sostituzione del 20% degli autoveicoli a benzina con motori elettrici; la riduzione delle emissioni medie per gli autoveicoli.

In riferimento al trasporto pubblico, tre ipotesi di interventi, costituite da tre scenari in cui, nel primo si è mantenuto intatto il numero dei veicoli e dei km percorsi, migliorandone però l'efficienza (alimentazione completa dei mezzi a metano – riduzione di emissioni CO₂ prevista pari allo 0,62%), un secondo scenario in cui sono stati aumentati di 31 unità i mezzi a disposizione con conseguente aumento dei km percorsi, sempre con alimentazione a metano, al fine di **migliorare la qualità del servizio offerto in ambito urbano** (aumento delle emissioni CO₂ prevista pari allo 9,07%) ed un terzo scenario nel quale, secondo strategie aziendali, la flotta verrà sostituita per un 20% da mezzi a metano, per un 10% da mezzi ibridi e per un 10% da mezzi elettrici con un incremento di non più di 15 autobus (riduzione emissioni di CO₂ prevista pari al 2,28%).

Le azioni previste dal PAES sono molto specifiche e sono in generale coerenti con l'attenzione alla minimizzazione dell'impatto ambientale che si ritrova all'interno del PGT. L'elemento di maggiore coerenza diretta riguarda il miglioramento della qualità del servizio offerto dal trasporto pubblico che nel PGT trova una sua specifica declinazione in relazione all'accessibilità e all'incentivo all'intermodalità.

Piano Energetico Comunale - PEC

Gli **ambiti di intervento prioritari** del Piano Energetico del Comune di Bergamo sono relativi a:

1 Informazione e Formazione

La formazione, l'informazione e la consultazione serviranno a generare una migliore comprensione delle criticità ambientali, delle politiche da programmare e delle opportunità offerte al cittadino per interagire positivamente con l'ambiente e intraprendere volontariamente azioni correttive con comportamenti virtuosi e responsabili.

2 Patrimonio comunale e/o pubblico o di interesse pubblico

Intervenire sul patrimonio comunale e/o pubblico o di interesse pubblico mediante azioni mirate alla gestione degli edifici e degli impianti di proprietà comunale, del parco auto comunale e dei servizi di pubblica utilità distribuiti sul territorio. Lo strumento della certificazione energetica potrà essere occasione per sostenere un processo di accelerazione nel rinnovamento del settore edilizio, rimasto a lungo insensibile alle esigenze di maggiore efficienza energetica degli edifici e degli impianti

3 Edilizia Residenziale Privata

Incentivazione del risparmio e dell'efficienza energetica degli edifici privati e degli annessi impianti (di illuminazione e idrici) anche mediante promozione delle fonti energetiche rinnovabili

4 Industria e Terziario

Promozione del risparmio e dell'efficienza energetica negli edifici del settore terziario e industriale con incentivazione all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili.

5 Mobilità e trasporti

Sviluppo sostenibile del sistema infrastrutturale e dei trasporti, implementazione della rete ferroviaria e tranviaria, progettazione e promozione delle forme di mobilità lenta, di trasporto pubblico e intermodalità.

6 Fonti energetiche e rinnovabili

Favorire l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile per la produzione di calore ed energia, al fine di aumentare la produzione interna di energia diminuendo le importazioni, e migliorare la qualità dell'aria soprattutto in termini di emissioni di CO₂.

Come nel caso del PAES anche il PEC si pone obiettivi molto specifici. Gli elementi di maggiore coerenza si ritrovano nell'importanza data alla partecipazione, all'informazione e al coinvolgimento diretto dei cittadini nella pianificazione e nell'attuazione delle diverse azioni e negli aspetti legati allo sviluppo di un sistema infrastrutturale e di trasporto efficiente e a basso impatto ambientale

Di seguito si riportano i contenuti essenziali di alcuni documenti settoriali che forniscono indirizzi al PGT per il governo del territorio; si rimanda alla specifica documentazione per l'approfondimento dei temi.

Documento Semplificato Rischio Idraulico (DOSRI)

Il Comune di Bergamo è attraversato da un fitto reticolo idrico, composto da corsi d'acqua naturali e da rogge e canali di origine antropica, a cui si aggiunge la rete di drenaggio urbano cittadina. Tale reticolo è interessato da diverse problematiche di tipo idraulico; in particolare si sono ripetutamente evidenziate criticità relative a locali fenomeni di esondazione dei corsi d'acqua del reticolo principale, minore e della rete fognaria per quanto riguarda sfioratori e collettori.

A partire da un approfondimento circa le situazioni di rischio e criticità idraulica, il documento individua:

- interventi di mitigazione strutturali, atti a garantire l'invarianza idrologica e idraulica, con particolare riferimento al miglioramento della condizione attuale della rete di drenaggio urbano
- misure non strutturali, rappresentate da interventi atti a prevenire o ridurre i danni conseguenti all'evento di piena, senza costruzione di opere che interferiscano con il deflusso delle acque

Gli indirizzi per il governo del territorio (par. 11.2 Relazione Illustrativa DOSRI) sono funzionali a definire criteri di intervento per conseguire l'obiettivo di migliorare le performance di invarianza idraulica e idrologica e implementare interventi di drenaggio urbano sostenibile.

I criteri di intervento riguardano:

- le opere di urbanizzazione (strade e parcheggi, aree pedonali, marciapiedi e piste ciclabili, parchi e aree verdi)
- strutture interrato
- interventi edilizi diretti e all'interno del TUC
- ambiti di trasformazione e piani attuativi

Rispetto agli obiettivi di Piano si rileva una coerenza soprattutto con i temi e le strategie di "Bergamo sostenibile".

Piano di Rischio Aeroportuale (PRA)

La redazione del Piano di Rischio si rende necessaria, per il Comune di Bergamo, a causa del rischio generato dalle attività di volo svolte dall'Aeroporto "Il Caravaggio" ed alla conseguente necessità di definire prescrizioni urbanistico-edilizie tali da salvaguardare il territorio dalle conseguenze di un eventuale incidente aereo, in corrispondenza delle zone valutate a rischio.

Il Piano **individua le zone a rischio aeroportuale**, quali aree da sottoporre a specifica tutela, nelle direzioni di decollo e atterraggio degli aerei ricadenti nel territorio del Comune di Bergamo, ad ovest dell'Aeroporto Internazionale di Bergamo - Orio al Serio "Il Caravaggio"; queste comprendono sia le cosiddette "zone di tutela", sia le zone relative alla "valutazione d'impatto di rischio". Il Piano, inoltre, **definisce le indicazioni e le prescrizioni** da applicarsi nelle zone a rischio individuate, in relazione

alle nuove edificazioni e nuove opere previste in futuro, al fine di contenere e controllare il carico antropico esistente, limitando così le eventuali conseguenze in caso di incidente.

Il PRA riconosce quattro zone di tutela:

- **Zona di tutela A;** aree in cui limitare al massimo il carico antropico. In tale zona non vanno quindi previste nuove edificazioni residenziali. Possono essere previste attività non residenziali, con indici di edificabilità bassi, che comportano la permanenza discontinua di un numero limitato di persone
- **Zona di tutela B;** aree in cui si può prevedere una modesta funzione residenziale, con indici di edificabilità bassi e attività non residenziali, con indici di edificabilità medi, che comportano la permanenza di un numero limitato di persone
- **Zona di tutela C;** aree in cui si può prevedere un ragionevole incremento della funzione residenziale, con indici di edificabilità medi e nuove attività non residenziali
- **Zona di tutela D;** zona, caratterizzata da un livello minimo di tutela e finalizzata a garantire uno sviluppo del territorio in maniera opportuna e coordinata con l'operatività aeroportuale.

Le risultanze del PRA sono assunte dal nuovo PGT nella parte vincolistica e dispositiva delle norme di piano.

Il piano è corredato da due tabelle (PRA04 Tabella A e B) con indicazioni specifiche per ciascuna tipologia di ambito da PGT.

Si rileva una generale coerenza rispetto ai temi della "Bergamo sostenibile", in particolare per la riduzione dell'inquinamento acustico e atmosferico.

Piano Attrezzature Religiose (PAR)

La Legge Regionale n. 2 del 03/02/2015 "Modifiche alla legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio) - Principi per la pianificazione delle attrezzature per servizi religiosi" ha introdotto sostanziali modifiche alle disposizioni relative alla realizzazione di edifici di culto e di attrezzature destinate a servizi religiosi e, conseguentemente, impone una nuova metodologia di approccio della pianificazione comunale al tema dei luoghi di culto.

Il Piano per le attrezzature religiose deve prevedere:

- la presenza di strade di collegamento adeguatamente dimensionate o, se assenti o inadeguate, ne prevede l'esecuzione o l'adeguamento con onere a carico dei richiedenti;
- la presenza di adeguate opere di urbanizzazione primaria o, se assenti o inadeguate, ne prevede l'esecuzione o l'adeguamento con onere a carico dei richiedenti;
- distanze adeguate tra le aree e gli edifici da destinare alle diverse confessioni religiose. Le distanze minime sono definite con deliberazione della Giunta regionale (non ancora definite dalla Regione Lombardia);

- uno spazio da destinare a parcheggio pubblico in misura non inferiore al 200 per cento della superficie lorda di pavimento dell'edificio da destinare a luogo di culto. Il piano dei servizi può prevedere in aggiunta un minimo di posteggi determinati su coefficienti di superficie convenzionali.

Il Piano per le attrezzature religiose, di affrontare e dare risposta al tema della libertà di culto sul territorio comunale, individuando le attrezzature religiose esistenti e quelle di nuova previsione, dimensionate e disciplinate sulla base delle esigenze locali e valutate anche le istanze presentate dagli enti delle confessioni religiose.

Ai parametri urbanistici sopra elencati si aggiungono anche i criteri edilizi da definirsi in sede di progettazione di cui all'art. 72 comma 7 lettere f, g della LR 12/2005:

- la realizzazione di adeguati servizi igienici, nonché l'accessibilità alle strutture anche da parte di disabili;
- la congruità architettonica e dimensionale degli edifici di culto previsti con le caratteristiche generali e peculiari del paesaggio lombardo, così come individuate nel PTR.

I contenuti del PAR risultano coerenti con gli obiettivi di piano, in particolare con i temi di "Bergamo inclusiva".

Zonizzazione Acustica

La prima zonizzazione acustica del Comune di Bergamo è stata approvata nel 2001 e nel 2014 è stata approvato dal Consiglio comunale l'aggiornamento della zonizzazione acustica comunale.

Con delibera della Giunta comunale, n.130 del 31/03/2022, il Comune di Bergamo ha inoltre adottato l'aggiornamento della mappatura acustica strategica 2022 delle sorgenti interne all'agglomerato di Bergamo, disponendo le indagini necessarie alla conoscenza dei livelli di rumore prodotti dalle proprie infrastrutture stradali.

L'obiettivo che è stato perseguito nell'impostazione dell'aggiornamento del Piano di Classificazione Acustica è quello di prevenire il deterioramento di zone acusticamente non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale.

Con il PCA vengono fissati gli obiettivi di uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto della compatibilità acustica delle diverse previsioni di destinazione d'uso e nel con-tempo vengono individuate le eventuali criticità e i necessari interventi di bonifica per sanare gli inquinamenti acustici esistenti. L'aggiornamento del Piano Comunale di Classificazione Acustica ha lo scopo di:

- aggiornare dal punto di vista normativo la vigente Classificazione acustica comunale: eliminando gli eventuali salti di classe e determinando le fasce di rispetto stradale e ferroviarie, come definito dalla vigente normativa;
- rendere coerente il Piano di Governo del Territorio e le sue previsioni con la Zonizzazione acustica comunale

Le zone diverse ed acusticamente omogenee a cui corrispondono i limiti massimi dei livelli sonori equivalenti consentiti, sono di seguito indicate:

Classe I - Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

Classe III - Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Classe IV - Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V - Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Classe VI - Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

I limiti di zona hanno sinteticamente i seguenti scopi:

- costituire un riferimento preciso da rispettare per tutte le sorgenti sonore esistenti;
- garantire la protezione di zone poco rumorose;
- promuovere il risanamento di zone eccessivamente rumorose;
- costituire un riferimento ed un vincolo nella pianificazione di nuove aree di sviluppo urbanistico.

La coerenza della Zonizzazione Acustica Comunale con il PGT è garantita a monte, dalla metodologia utilizzata per la redazione della stessa. La normativa statale così come quella regionale richiede di redigere la zonizzazione acustica comunale, valutando non solo lo stato attuale del territorio ma tenendo in considerazione anche le trasformazioni e le previsioni inserite nel Piano di

Governo del Territorio, pertanto la coerenza con tale strumento rappresenta uno dei principali obiettivi del Piano di zonizzazione stesso.

Al fine di verificare la coerenza con il nuovo PGT è stata effettuata una ricognizione in ordine a:

- Aggiornamento dell'analisi delle caratteristiche ambientali per gli ambiti di trasformazione che saranno riconfermati rispetto al PGT vigente;
- nuova analisi per le aree d'intervento che saranno eventualmente introdotte ex novo.

In particolare, per ciascun ambito di trasformazione è stata effettuata un'analisi rispetto alla classe acustica ed al fatto che può essere ricompreso in area a rischio per il rumore aeroportuale.

In generale, la zonizzazione acustica risulta coerente con l'obiettivo strategico di riduzione dell'inquinamento acustico e con le principali azioni individuate nelle strategie "Bergamo sostenibile" e "Bergamo attrattiva", con particolare riferimento alla vivibilità dell'ambiente urbano.

3.3 Coerenza interna

L'ultimo aspetto considerato nell'analisi di coerenza riguarda la valutazione della coerenza interna del PGT, con particolare riferimento al Documento di Piano, analisi che consente di valutare se il Piano si pone obiettivi teoricamente raggiungibili con le azioni che esso stesso introduce.

La matrice seguente, per ogni obiettivo individuato mette in luce la sua trasposizione in azioni e interventi di piano, evidenziando anche i luoghi della città ove maggiormente si sostanziano.

Dalla matrice si evince una significativa coerenza tra gli obiettivi generali del PGT e le azioni che li sostanziano.

| | Strategia | Dove/Come |
|---------------------------------------|---|---|
| Bergamo attrattiva | consentire l'addizione di nuova volumetria a ridosso delle infrastrutture esistenti nel rispetto di nuove regole morfologiche | Lungo la dorsale, che si sviluppa principalmente lungo le linee di trasporto tramviario, ferroviario e di accesso viabilistico alla città, negli ambiti denominati EGT-MGT |
| | incentivare mix funzionali all'interno di aree pubbliche e private e favorire l'insediamento di nuove destinazioni d'uso | Ovunque grazie alla indifferenza funzionale |
| | promuovere connessioni pedonali e ciclabili tra le fermate del tram e la città | Attuazione del BICIPLAN |
| | connettere i distretti urbani del commercio fino alle fermate del tram | In prossimità delle fermate del tram sono ammesse le Medie Strutture di Vendita |
| | resilienza ai cambiamenti climatici, consumo di suolo, invarianza idraulica | All'interno delle valutazioni e indicazioni del DOSRI delle norme dello Studio Geologico e degli incentivi ambientali nel PdR |
| | aprire percorsi pedonali e spazi pubblici all'interno di isolati privati | All'interno di AT e EGT mediante convenzione in sede di PA e PdCC |
| | revisione della disciplina degli ambiti di trasformazione | Effettuata una revisione generale degli AT |
| | attivare forme temporanee di gestione privata del suolo pubblico | Le NdA del PdR richiamano e rimandano alla L.R. 12/2005 in relazione agli usi temporanei |
| | densificare i servizi a ridosso delle fermate del tram | In prossimità delle fermate del tram è incentivata la realizzazione di servizi |
| | semplificare i processi autorizzativi per la trasformazione della città esistente | Si enfatizza e privilegia il ricorso al Permesso di Costruire Convenzionato ed al Concorso di architettura |
| | ampliare le superfici urbane permeabili | Ovunque attraverso gli incentivi ambientali e il rispetto del principio d'invarianza idraulica ai sensi del R.R. n.7/2017 e s.m.i. |
| | promuovere l'utilizzo del patrimonio attraverso usi temporanei | Le NdA del PdR richiamano e rimandano alla L.R. 12/2005 in relazione agli usi temporanei |
| | realizzare una sequenza continua di spazi pubblici attorno al tram | Lungo la dorsale, che si sviluppa principalmente lungo le linee di trasporto tramviario, ferroviario e di accesso viabilistico alla città, è incentivata la realizzazione di servizi pubblici |
| | favorire forme di riuso attivo | All'interno del patrimonio costruito già esistente, in particolare negli AT e negli EGT vengono favorite forme di riuso attivo |
| stimolare forme diffuse di public art | Inserite all'interno delle linee guida per le trasformazioni di progettazione urbana | |

| | Obiettivo | Dove/Come |
|----------------------------|--|--|
| Bergamo sostenibile | ridurre l'inquinamento atmosferico promuovendo nuove coltivazioni depurative lungo le infrastrutture | Nelle aree verdi vi è la possibilità di inserire coltivazioni depurative, anche in prossimità di infrastrutture stradali |
| | progettare un nuovo corridoio ecologico tra i colli e la pianura agricola | Presente all'interno della cintura verde |
| | ridurre l'inquinamento luminoso e acustico | Verifica della zonizzazione acustica comunale |
| | incentivare la formazione di una rete ecologica lavorando sui confini agricoli | Presente all'interno della cintura verde |
| | promuovere un ruolo attivo del verde nella lotta al cambiamento climatico | Presente all'interno della cintura verde in particolare con riferimento alla preservazione e alla tutela di una serie di aree verdi libere |
| | purificare le acque urbane con processi naturali di fitodepurazione | All'interno di AT e EGT mediante convenzione in sede di PA e PdCC |
| | nuovi modelli per l'acquisizione/regolamentazione dei patrimoni | Attraverso il meccanismo di perequazione e compensazione |
| | mitigare l'effetto isola di calore attraverso strategie di forestazione urbana | Presente all'interno della cintura verde e delle aree verdi in generale |
| | favorire forme di agricoltura sostenibile | Attività presente all'interno del Parco dei Colli |
| | sostenere forme innovative di agricoltura (serre sportive, orti urbani, coltivazioni commerciali) | Il tema dell'agricoltura sostenibile è stato considerato a livello di strategie |

| | | |
|--------------------------|---|--|
| Bergamo inclusiva | innestare microforestazioni locali per migliorare il comfort ambientale nei complessi scolastici | Ovunque possibile, non esclusivamente in riferimento agli edifici scolastici |
| | promuovere la casa sociale come servizio diffuso attraverso la revisione del modello abitativo tradizionale | E' stata ridefinita completamente la politica locale relativa alla casa sociale |
| | aprire percorsi e spazi pubblici all'interno degli isolati scolastici | All'interno dei "cosiddetti" CLUSTER individuati nel PdS, quali ambiti territoriali dove si andrà ad aumentare la dotazione di servizi alla cittadinanza |
| | favorire l'utilizzo degli spazi scolastici per attività differenti nell'arco dell'intera giornata e dell'anno | All'interno dei "cosiddetti" CLUSTER individuati nel PdS, quali ambiti territoriali dove si andrà ad aumentare la pratica già attiva |
| | progettare spazi pubblici pedonali a ridosso delle scuole | Attuazione del BICIPLAN e dei CLUSTER del PdS |
| | realizzare sentieri urbani e promuovere forme di mobilità dolce | Attuazione del BICIPLAN e del Cultural Trail |
| | promuovere servizi scolastici aperti al quartiere | Attuazione dei CLUSTER del PdS |
| | intervenire sugli spazi pubblici circostanti con operazioni di urbanistica tattica | Inserite all'interno delle linee guida per le trasformazioni di progettazione urbana |

CAPITOLO 4

Valutazione delle azioni nel nuovo PGT

Come sintetizzato nel capitolo 1, gli elementi principali che compongono i tre atti dello strumento urbanistico e costituiscono il cuore del nuovo PGT sono relativi a:

- **aspetti legati alla città che si trasforma:**
 - Ambiti di trasformazione (AT)
 - Aree ad elevato grado di trasformabilità (EGT), aree a medio grado di trasformabilità (MGT) e Aree a basso grado di trasformabilità (BGT)⁵
 - Dorsale della rigenerazione
- **aspetti legati alla valorizzazione del capitale naturale urbano e periurbano**
 - Cintura verde, aree protette, aree verdi, aree agricole
- **aspetti tipici della città pubblica**
 - Valorizzazione culturale - Cultural trail
 - Servizi, casa, scuola.

Questi elementi hanno ricadute su diversi tematismi ambientali con impatti differenziati e strettamente interrelati che possono essere analizzati considerando le seguenti chiavi di lettura:

- Consumo di suolo
- Carico insediativo
- Sistema delle aree protette e del verde
- Accessibilità e fruibilità dei servizi
- Qualità urbana/microclima urbano

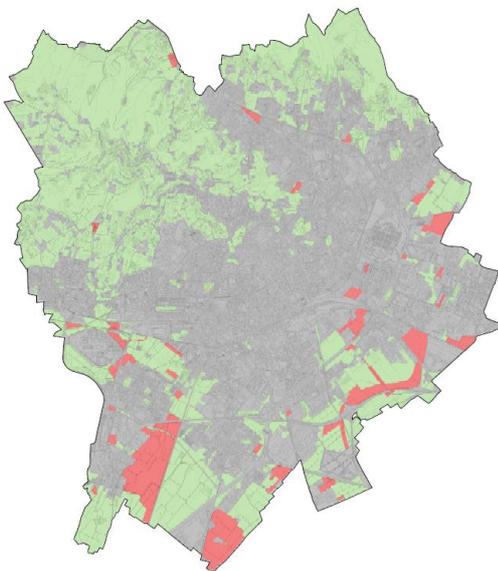
Infine, si propone un affondo sulle nuove attrezzature religiose individuate dal PAR e una riflessione sul Piano di Classificazione Acustica.

⁵ In particolare, si farà riferimento nel seguito della valutazione alle EGT, in quanto rispetto a MGT e BGT sono maggiormente passibili di generare un impatto marginale.

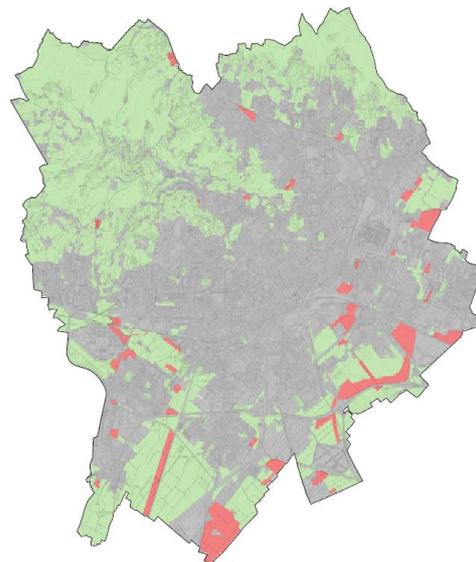
Consumo di suolo

Con riferimento al tema del consumo di suolo, il nuovo PGT diminuisce la quantità di aree urbanizzabili portandola a 661.726 mq, con una notevole diminuzione di consumo di suolo rispetto al PGT vigente. Le aree urbanizzate si assestano su un valore di 22.700.205 mq, mentre la dotazione di suolo libero aumenta a 16.941.232 mq. La contrazione delle aree destinate alla urbanizzazione dei suoli (pari al **68%** - come da dettaglio nella tabella a seguire) deriva in maniera prioritaria dalla eliminazione di alcuni Ambiti di Trasformazione presenti nel piano vigente. Le figure seguenti mostrano una immagine del consumo di suolo come definito dalla LR 31/2014 alle differenti soglie del 2014, 2023 e previsioni della proposta di PGT.

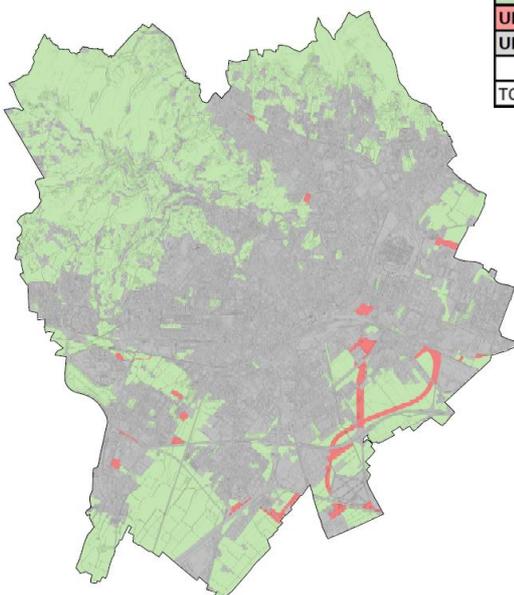
Consumo suolo - 2014



Consumo suolo - 2023

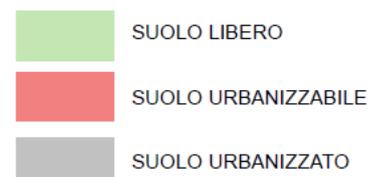


Consumo suolo - progetto



Consumo suolo - raffronto

| CONSUMO DI SUOLO | 2014 | STATO DI FATTO (2023) | STATO DI PROGETTO |
|------------------|------------|-----------------------|-------------------|
| LIBERO | 15.730.361 | 16.196.931 | 16.941.232 |
| URBANIZZABILE | 2.008.061 | 1.525.370 | 661.726 |
| URBANIZZATO | 22.564.741 | 22.580.862 | 22.700.205 |
| TOTALE (MQ) | 40.303.163 | 40.303.163 | 40.303.163 |



| Dettaglio riduzioni consumo di suolo | |
|---|--------------|
| SUPERFICIE AT CHE CONSUMAVANO SUOLO LIBERO | 1.083.081 mq |
| AT CHE CONSUMAVANO SUOLO LIBERO REALIZZATI | 16.401 mq |
| AT CHE CONSUMAVANO SUOLO LIBERO CON PREVISIONE CONFERMATA NEL NUOVO PGT | 332.830 mq |
| AT CHE CONSUMAVANO SUOLO LIBERO STRALCIATI DAL NUOVO PGT | 733.850 mq |
| RIDUZIONE PERCENTUALE | - 68% |

Con riferimento al consumo di suolo degli ambiti di trasformazione e delle aree ad elevato grado di trasformabilità e alla tipologia di suolo effettivamente consumata, la tabella seguente mostra le quantità di aree edificate, agricole o naturali derivanti dalla sovrapposizione tra i perimetri degli AT e degli EGT e la mappa DUSAF 7.0 al 2021.

Si evidenziano i seguenti effettivi consumi di suolo rispetto alla classificazione DUSAF:

| AT/EGT | Sup tot⁶ | Sup. coinvolta (mq) | | | % sup. coinvolta | | |
|---------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|
| | | Edificato | Aree agricole | Aree naturali | Edificato | Aree agricole | Aree naturali |
| AT1 | 687.549,42 | 637.120,91 | 34.609,35 | 15.819,17 | 92,67 | 5,03 | 2,30 |
| AT2 | 104.624,67 | 104.624,67 | 0 | 0 | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| AT3 | 56.146,47 | 56.146,47 | 0 | 0 | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| EGT | 383.764,45 | 348.603,92 | 23.140,98 | 12.019,55 | 90,84 | 6,03 | 3,13 |
| Totale | 1.232.085,01 | 1.146.495,97 | 57.750,33 | 27.838,72 | 93,05 | 4,69 | 2,26 |

Il suolo totale consumato dai tre ambiti di trasformazione e dagli EGT previsti (esclusi gli EGTs) interessa una superficie di 85.589,04 mq, pari al 6,95% del territorio coinvolto nelle trasformazioni (1.232.085 mq). In particolare, l'AT1 ricade per 34.609,35 mq in aree agricole (5,03%) e per 15.819,17 mq in aree naturali (2,3%). Gli AT2 e AT3 ricadono interamente in aree edificate, come da classificazione Dusaf. Il totale degli EGT ricade in 23.140,98 mq di aree agricole (6,03%) e 12.019,55 mq di aree naturali (3,13%).

⁶ Eventuali e minime differenze nelle aree degli AT/EGT sono dovute alle operazioni di "taglio" operate con il software QGIS.

Considerando anche gli EGTs, come illustrato nella seguente tabella, il suolo totale consumato sale a 98.975,83 mq, pari al 7,86% del territorio coinvolto nelle trasformazioni (1.260.009,72 mq); gli EGTs ricadono in 13.386,78 aree agricole, mentre nessuna area naturale è interessata da questi ambiti.

| <i>AT/EGT</i> | <i>Sup tot</i> | Sup. coinvolta da DUSAF (mq) | | | % sup. coinvolta da DUSAF | | |
|---------------|---------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|
| | | <i>Edificato</i> | <i>Aree agricole</i> | <i>Aree naturali</i> | <i>Edificato</i> | <i>Aree agricole</i> | <i>Aree naturali</i> |
| AT1 | 687.549,42 | 637.120,91 | 34.609,35 | 15.819,17 | 92,67 | 5,03 | 2,30 |
| AT2 | 104.624,67 | 104.624,67 | 0 | 0 | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| AT3 | 56.146,47 | 56.146,47 | 0 | 0 | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| EGT | 383.764,45 | 348.603,92 | 23.140,98 | 12.019,55 | 90,84 | 6,03 | 3,13 |
| EGTs | 27.924,71 | 14.537,92 | 13.386,78 | 0 | 52,06 | 47,94 | 0,00 |
| Totale | 1.260.009,72 | 1.161.033,89 | 71.137,11 | 27.838,72 | 92,14 | 5,65 | 2,21 |

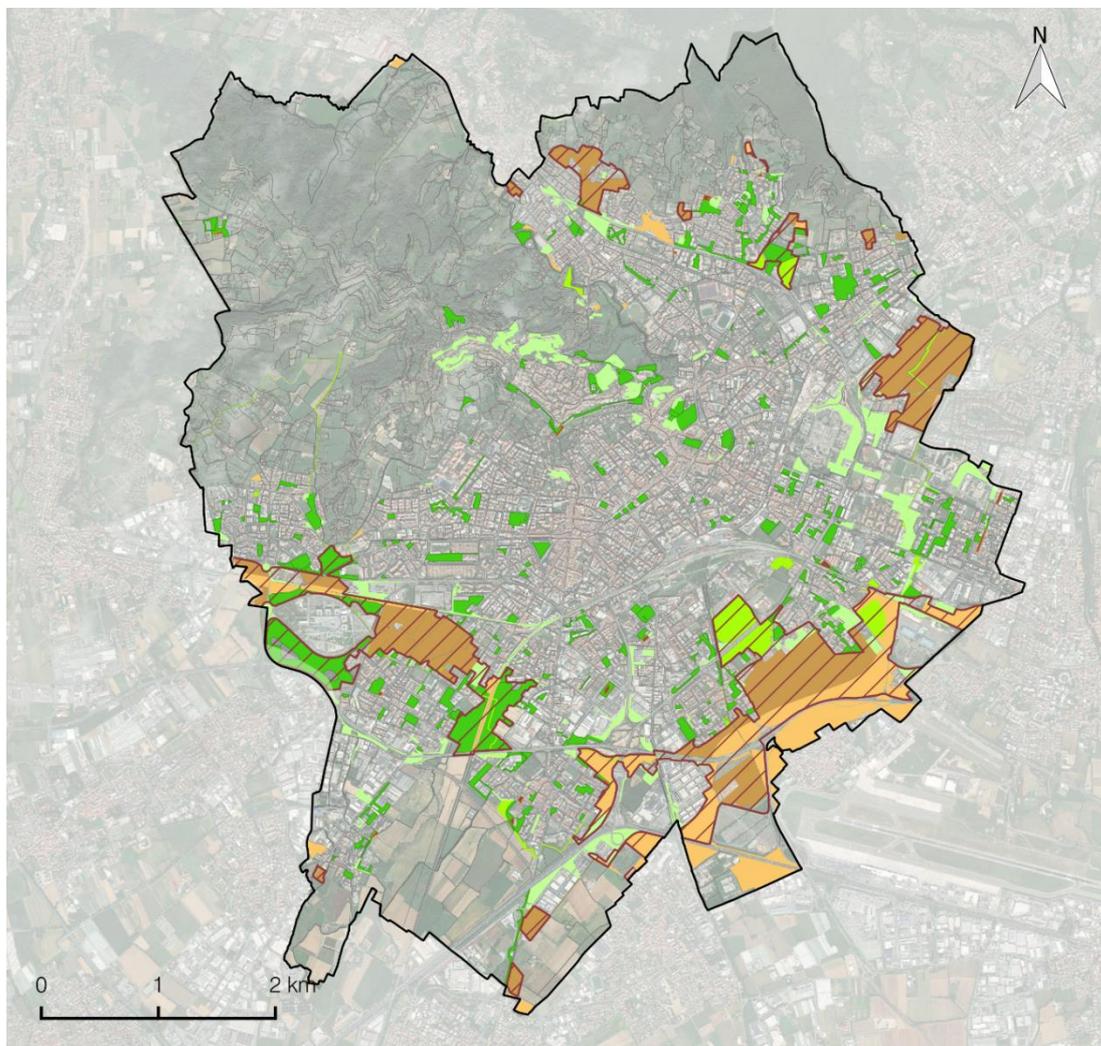
Sistema delle aree protette e del verde

Con riferimento alle aree naturali e al paesaggio, la proposta di PGT lavora mediante la previsione e messa in relazione di diversi elementi di differente valore, naturale e paesaggistico, quali:

- Parco delle Piane Agricole PPA
- Aree Urbane di Salvaguardia e mitigazione ambientale AUS
- Aree Periurbane di Salvaguardia e mitigazione ambientale APS
- Aree Rurali Periurbane ARP
- Aree verdi V1/V2/V3.

Complessivamente tali aree coprono una superficie di **9.859.432,52 mq** così suddivisa e localizzata:

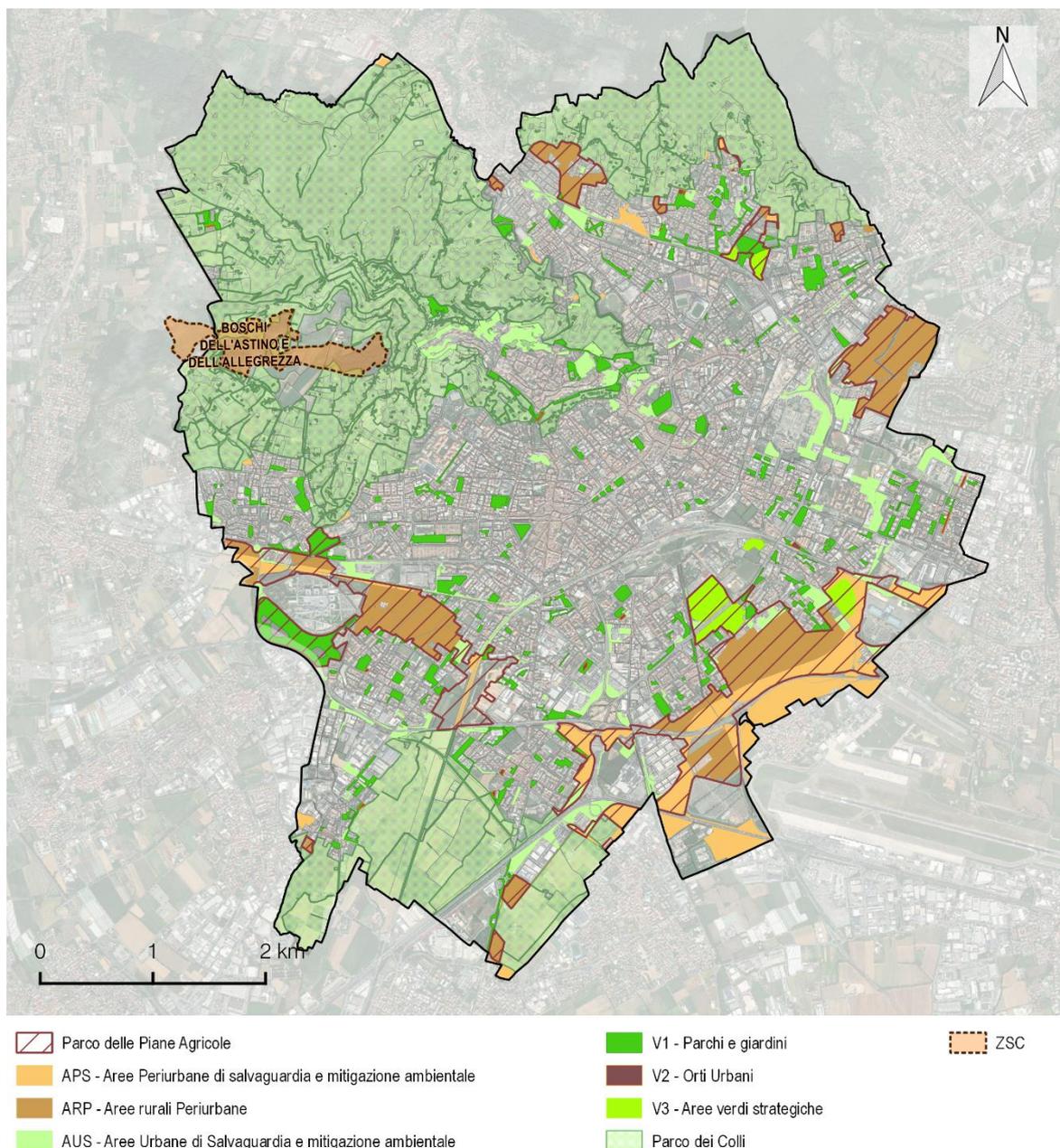
| | | | | | |
|---|------------------|---|---|---|------------------|
|  | PPA 39,1% |  | AUS 9,9% |  | APS 12,1% |
|  | ARP 17,1% |  |  | V1/V2/V3 21,8% | |



| | | | |
|---|--|---|-----------------------------|
|  | Parco delle Piane Agricole |  | V1 - Parchi e giardini |
|  | APS - Aree Periurbane di salvaguardia e mitigazione ambientale |  | V2 - Orti Urbani |
|  | ARP - Aree rurali Periurbane |  | V3 - Aree verdi strategiche |
|  | AUS - Aree Urbane di Salvaguardia e mitigazione ambientale | | |

Tale patrimonio di aree di nuova previsione del PGT si incardina in un sistema di aree protette già presente rappresentato in primis dal Parco regionale dei Colli (APC) che ospita al suo interno il Sito Rete Natura 2000 ZSC Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza.

Nel complesso, la quantità di aree protette, naturali e verdi sale a **22.741.938,75** mq con una configurazione rappresentata nella figura seguente che mette in luce l'apporto delle nuove previsioni alla struttura delle aree protette oggi presente con importanti inserimenti all'interno della città consolidata.



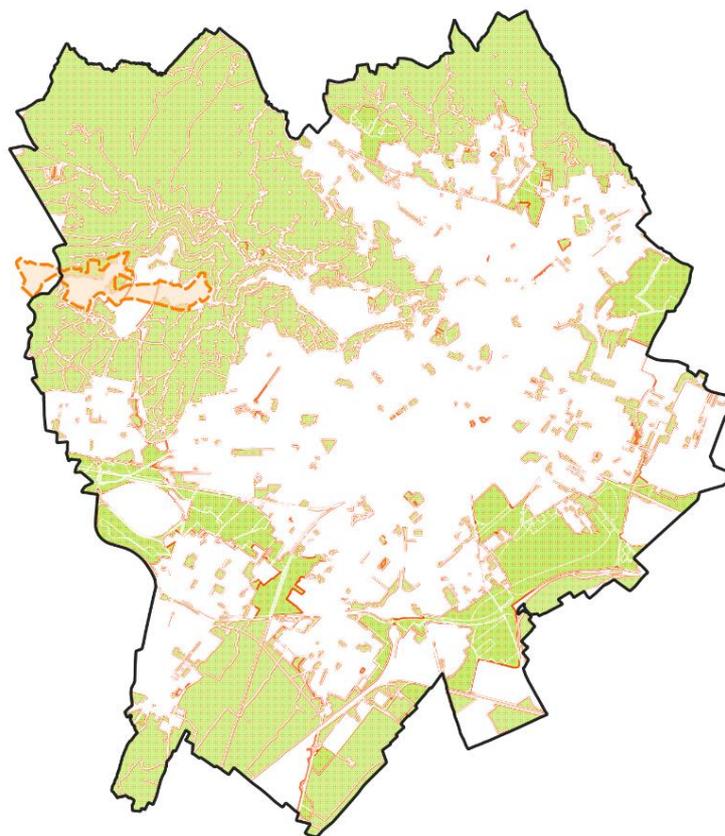
Dal punto di vista della forma e della continuità di tali aree, la tabella seguente riporta superficie, perimetro e indice di frammentazione delle aree verdi attuali e previste dal nuovo PGT. Per il calcolo dell'indice è stato necessario ricalcolare aree e perimetri, eliminando le aree sovrapposte fra loro

(come si evince dalla tabella i totali complessivi sono diversi da quelli considerati per le due elaborazioni precedenti). Con riferimento all'indice di frammentazione, esso è stato calcolato come rapporto tra la somma totale dei perimetri dei poligoni delle aree agricole e la loro superficie, mutuando la metodologia proposta da ISPRA per l'indice di frammentazione del paesaggio urbano (EG - Edge Density - Unità di misura: m/mq). Maggiori sono i valori di tale indice maggiore è il grado di frammentazione o articolazione/divisione della forma delle aree considerate.

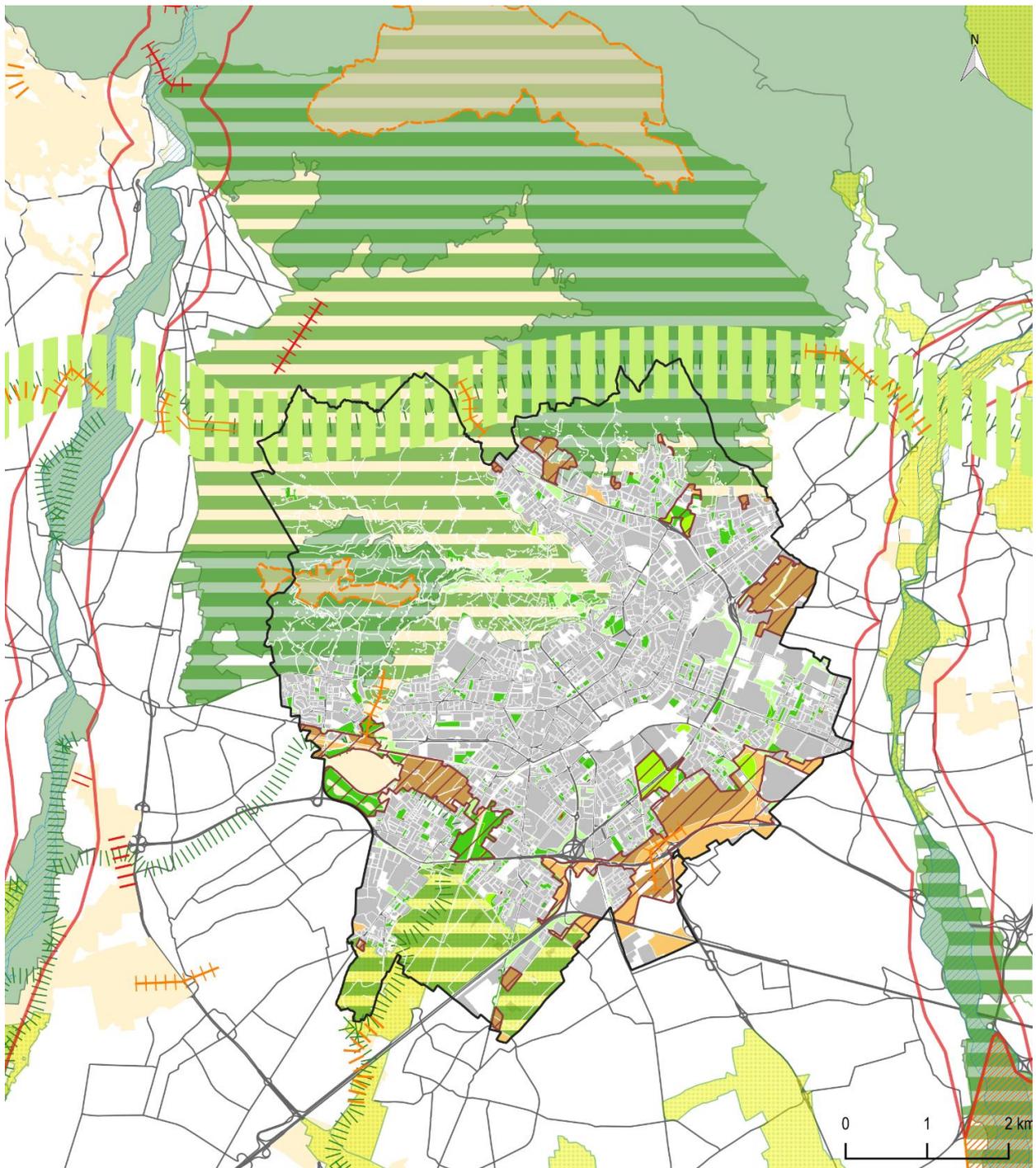
| Descrizione | Area mq | Perimetro ml | Indice frammentazione |
|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|
| Parco delle Piane Agricole | 3.857.464,18 | 46.850,79 | 0,01 |
| APS/ARP/AUS | 1.332.855,50 | 115.224,12 | 0,09 |
| V1/V2/V3 | 1.292.254,03 | 148.150,89 | 0,11 |
| Parco dei Colli | 12.882.029,89 | 270.744,14 | 0,02 |
| Totale complessivo | 19.364.603,59 | 580.969,94 | 0,03 |

Infine, un ultimo aspetto importante relativo al sistema delle aree protette e del verde del Comune di Bergamo riguarda l'apporto dato a scala sovracomunale alla costruzione e implementazione delle reti ecologiche, sia di livello provinciale che di livello regionale.

L'immagine a fianco rappresenta il complesso delle aree verdi esistenti e di progetto nel Comune di Bergamo. A livello comunale emerge una connessione fra gli ambiti del Parco dei Colli, le aree di corona e gli spazi verdi più interni alla città, che consente di incrementare la continuità delle aree verdi stesse, rafforzando nodi e legami delle connessioni ecologiche.



A livello sovracomunale, come rappresentato nell'immagine successiva, il disegno delle stesse aree intercetta diversi elementi della Rete Ecologica Regionale (RER) e Provinciale (REP). In particolare, al confine nord del Comune sono presenti porzioni di aree protette, oltre al Parco dei Colli, all'interno delle quali si individuano varchi da deframmentare sia a livello regionale che provinciale. Tutto il confine a nord è attraversato dal corridoio terrestre individuato dalla REP.



- | | | | |
|--|---------------------------|------------------------------------|--|
| Elementi di primo livello della RER | Aree protette | Siti Rete Natura 2000 | |
| Elementi di secondo livello della RER | Corridoi fluviali REP | PLIS | |
| Corridoi reg. prim. ad alta antropizzazione | Connessioni ripariali REP | Aree verdi PGT Bergamo | |
| Corridoi reg. a bassa/moderata antropizzazione | Corridoi terrestri REP | APS - Aree Periurbane salv. e mit. | |
| Varchi della RER | | ARP - Aree rurali periurbane | |
| da deframmentare | da deframmentare | AUS - Aree Urbane salv. e mit. | |
| da tenere e deframmentare | da tenere e deframmentare | V1 - Parchi e giardini | |
| da tenere | da tenere | V2 - Orti urbani | |
| | | V3 - Aree verdi strategiche | |

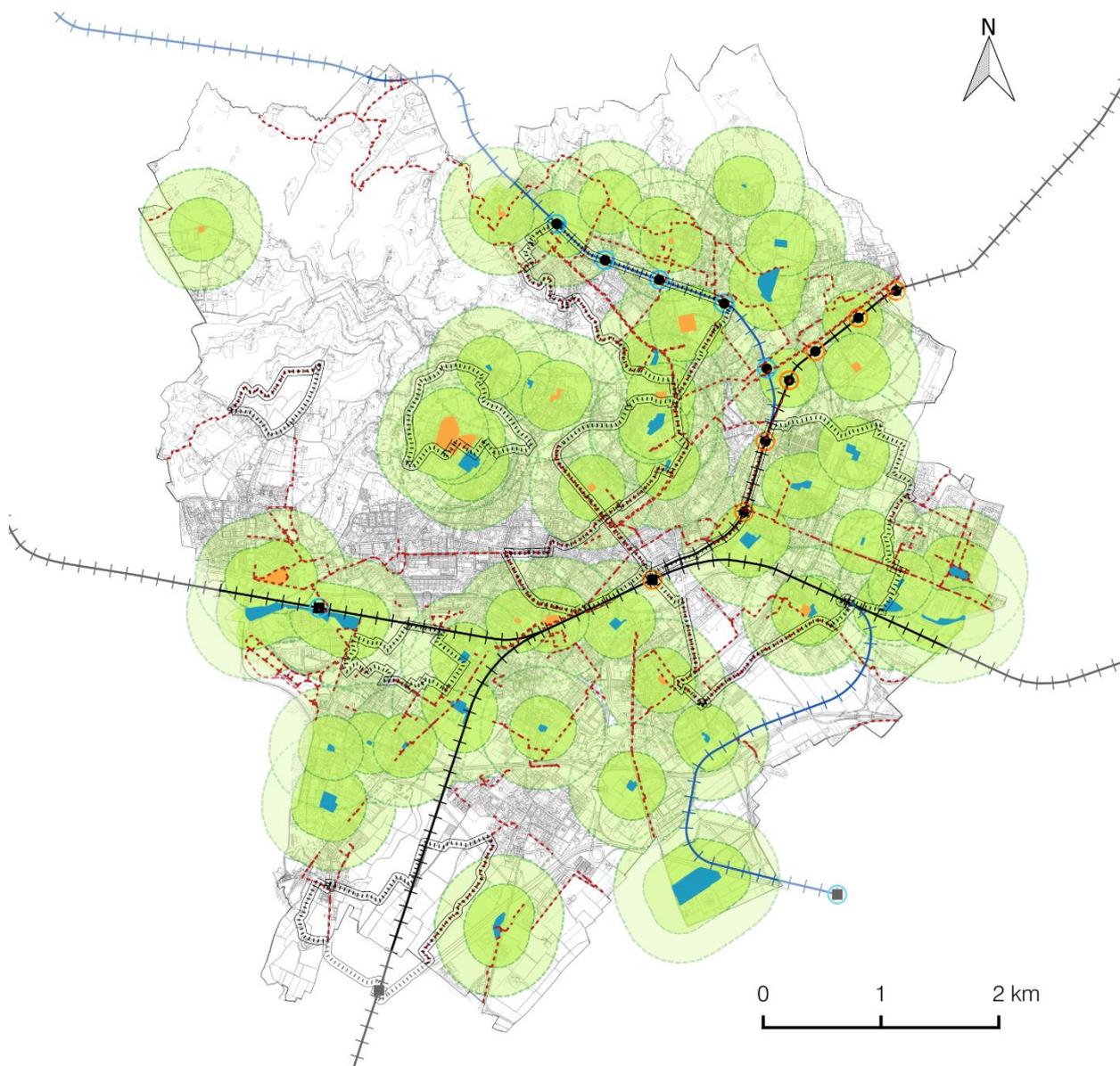
Il confine ad ovest è caratterizzato dalla prossimità del corridoio fluviale del Brembo, che dista in media 3,5 km circa dal confine e si collega in alcuni punti al territorio comunale attraverso connessioni ripariali provinciali. Le aree individuate come V1 nel PGT (parchi e giardini) si sovrappongono e completano gli elementi di secondo livello della RER presenti e, scendendo verso sud, creano un collegamento con l'area del Parco Agricolo Ecologico Madonna dei Campi, prossima (circa 500 m) al PLIS del Rio Morla e delle Rogge, nel comune di Zanica.

Risalendo da sud verso est, il confine comunale è caratterizzato dalla presenza di aree periurbane di salvaguardia e mitigazione, all'interno delle quali la Provincia ha identificato un varco da deframmentare. Adiacente al confine est, è localizzato un corridoio ad alta antropizzazione, nei comuni di Gorle e Seriate, all'interno del quale si sviluppa un'infrastruttura verde e blu lineare che percorre il fiume Serio. Si riconosce infatti, oltre al corso del fiume Serio, il corridoio fluviale REP, una porzione del PLIS Naturalserio che si collega, nel comune di Seriate, con le aree del Parco dei Colli che attraversano longitudinalmente diversi comuni fino a Mozzanica.

Gli elementi verdi più interni al Comune, in particolare le Aree urbane di salvaguardia e mitigazione, i parchi e giardini e le aree verdi strategiche, seppur di dimensioni contenute (il valore medio è pari a 1.880 mq circa) si configurano come importanti nodi per le connessioni e i corridoi ecologici.

Accessibilità e fruibilità dei servizi

In relazione al tema dei servizi, così come concepiti all'interno del piano, vi è un forte accento sulla accessibilità e fruibilità del servizio alla scala di interesse locale o territoriale e ai cluster di circolarità. Le immagini seguenti mostrano, mutuando le misure dei buffer dalle valutazioni effettuate per il trasporto pubblico, un'areale intorno ai servizi nuovi o da riqualificare e ai cluster di circolarità di 250 m e 500 m.



Servizi di progetto e da riqualificare

- Nuovi servizi di progetto
- Servizi da riqualificare
- Buffer 250 su Servizi di prog. e riq.
- Buffer 500 su Servizi di prog. e riq.

Linee ferroviarie

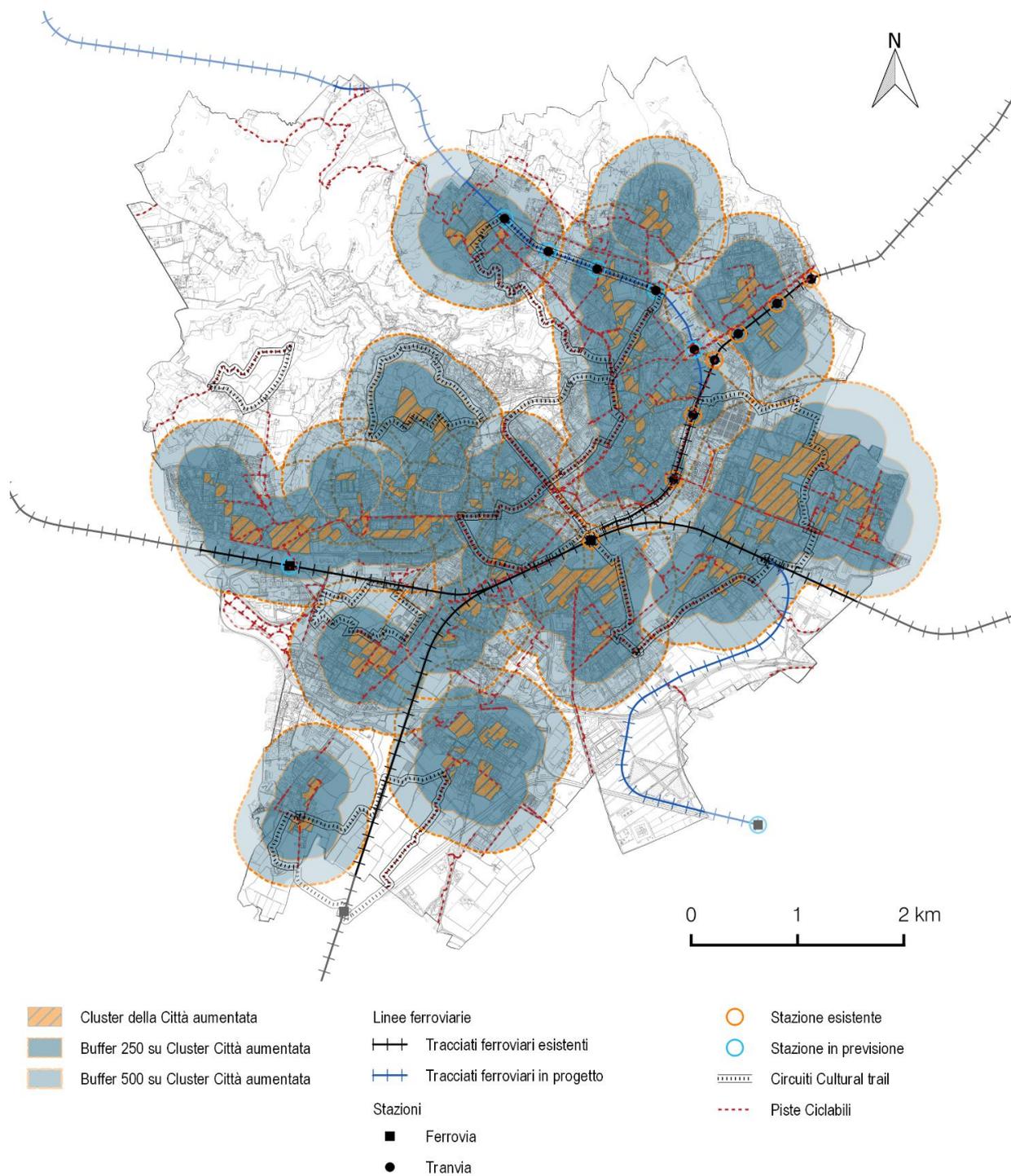
- Tracciati ferroviari esistenti
- Tracciati ferroviari in progetto

Stazioni

- Ferrovia
- Tranvia
- Stazione esistente
- Stazione in previsione

Circuiti Cultural trail

- Piste Ciclabili



L'accessibilità ai servizi tramite Trasporto Pubblico Locale è prevalentemente demandata al trasporto su gomma visto che, come evidenzia la figura precedente i buffer disegnati intercettano solo marginalmente le stazioni ferroviarie e tramviarie che fungono da dorsale di appoggio e smistamento. Maggiormente diffusa risulta la copertura fornita dalle piste ciclabili. Un'importante relazione è evidente anche con il cultural trail. Maggiormente connesse alle stazioni ferroviarie e tramviarie sono invece in cluster di circolarità, soprattutto quelli collocati a nord est del territorio comunale.

**POPOLAZIONE PER CLASSI, SU
BUFFER DA 250 M, SERVIZI DI
PROGETTO E DA RIQUALIFICARE**



82.346

Popolazione (sezioni censuarie 2011) in buffer
250/500 Servizi di progetto e da riqualificare

- 0 - 250
- 250 - 500
- 500 - 750
- 750 - 1000
- 1000 - 1500

Servizi di progetto e da riqualificare

- Nuovi servizi di progetto
- Servizi da riqualificare

Linee ferroviarie

- Tracciati ferroviari esistenti
- Tracciati ferroviari in progetto

Stazioni

- Ferrovia
- Tranvia
- Stazione esistente
- Stazione in previsione

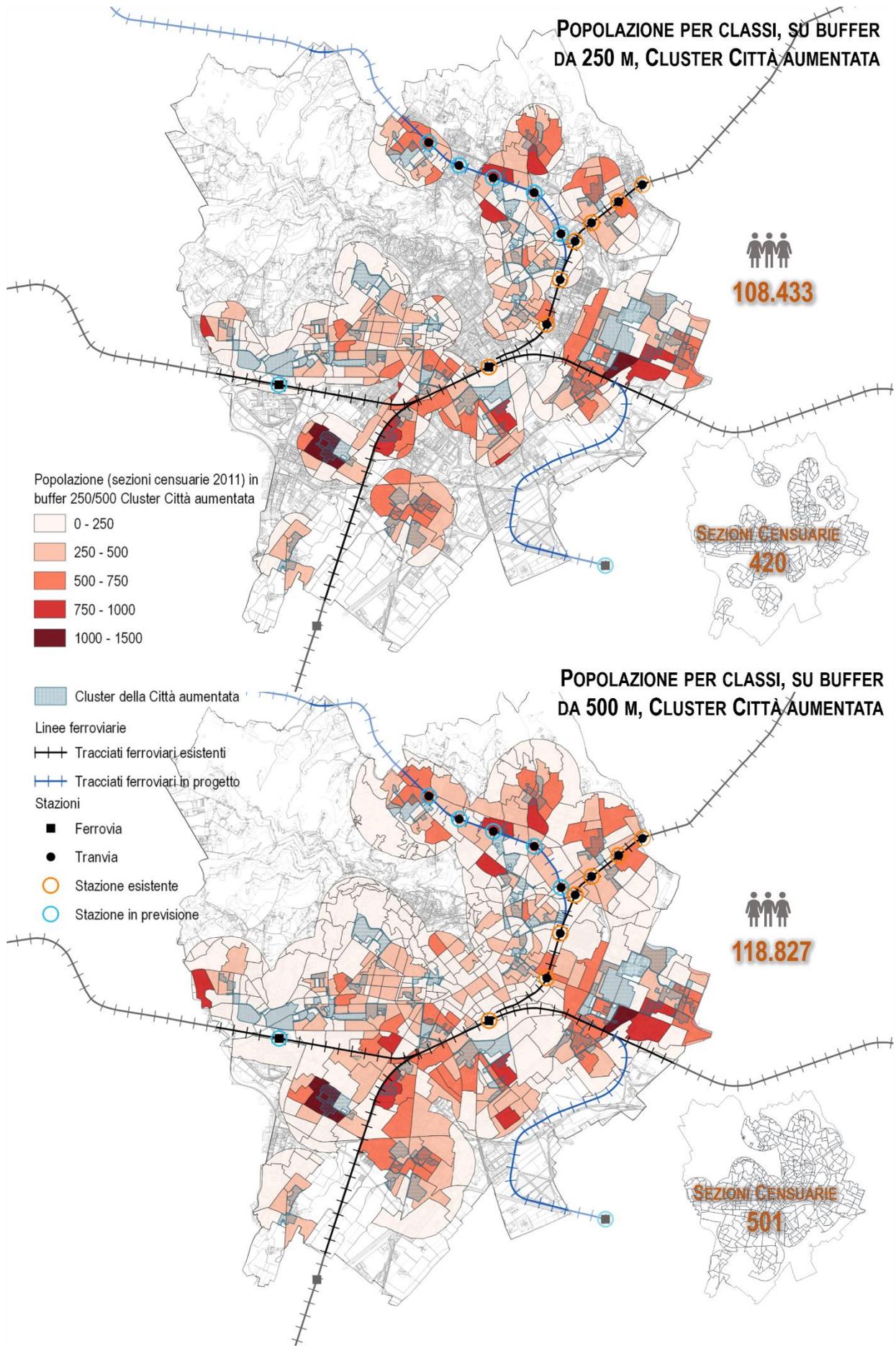
**SEZIONI CENSUARIE
344**

**POPOLAZIONE PER CLASSI, SU
BUFFER DA 500 M, SERVIZI DI
PROGETTO E DA RIQUALIFICARE**



115.267

**SEZIONI CENSUARIE
490**



Un confronto tra la popolazione residente secondo i dati delle sezioni di censimento Istat oggi disponibili (anno 2011) e i buffer disegnati attorno ai servizi nuovi e da riqualificare e ai cluster di circolarità mostra un'elevata accessibilità pedonale garantita sia dai servizi, con particolare riferimento ai buffer di 500m, sia dai cluster di circolarità.

Qualità urbana/microclima urbano

Con riferimento al tema della lotta al cambiamento climatico e al miglioramento della qualità urbana, sono diverse le azioni poste in campo dal nuovo PGT che portano a positivi effetti derivanti da:

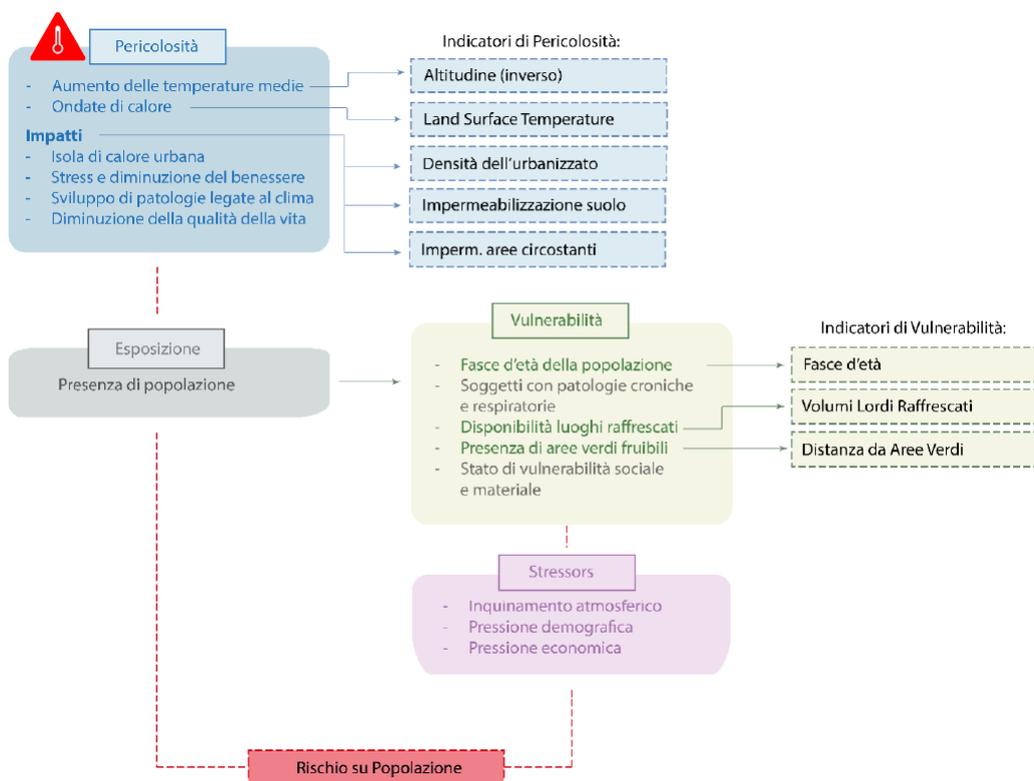
- un aumento delle aree naturali e a verde in termini di quantità, qualità e distribuzione, grazie all'implementazione della cintura verde e alle connessioni ecologiche, naturalistiche e fruibili che sono proposte nel disegno della rete ecologica comunale e della rete verde comunale;
- un incentivo alla mobilità sostenibile e attiva attraverso diversi strumenti che vanno dalla previsione di riorganizzazione del trasporto pubblico attestato presso la stazione ferroviaria e del suo ridisegno fino all'incentivazione della mobilità pedonale e ciclabile grazie alle iniziative come il cultural trail e la sua correlazione con il biciplan;
- un'attenzione specifica al consumo di suolo con una riduzione significativa del suolo urbanizzabile e la previsione di una città che si densifica e non consuma nuovo suolo rappresentata dal tema della dorsale della rigenerazione urbana che, oltre ad essere posizionata in luoghi ad alta accessibilità tramite TPL esistente e programmato, presenta tessuti edilizi ad alta trasformabilità che disincentivano nuovo consumo di suolo in ragione di un recupero dell'edificato esistente al quale si applicano le migliori tecnologie disponibili anche in tema di sostenibilità degli interventi e contributo alla riduzione del cambiamento climatico.

Di seguito si propone un approfondimento relativo al tema del rischio climatico sviluppato nell'ambito del progetto Clic Bergamo! "Strategia di Transizione Climatica".

Tale analisi avviene mediante la sovrapposizione degli Ambiti di trasformazione e degli Ambiti urbani ad Elevato Grado di Trasformabilità alla mappatura del rischio climatico dedicata al tema "Salute e benessere della popolazione – Popolazione residente" e "Salute e benessere della popolazione – Attività produttive". I due indicatori indagano l'esposizione della popolazione (residenti ma anche lavoratori/addetti) agli effetti delle anomalie di temperatura ed eventi estremi, secondo le catene di impatti riportate nella pagina seguente.

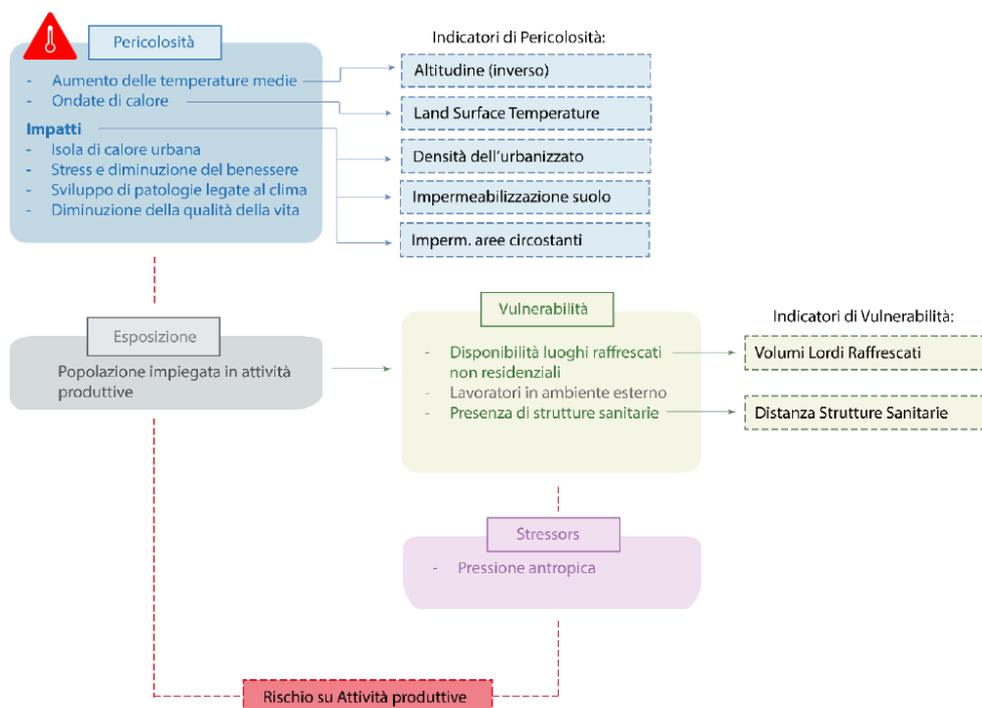
L'intento è di rilevare l'eventuale incremento di popolazione/addetti esposti generato dagli AT e dagli EGT e individuare le trasformazioni territoriali che maggiormente devono prestare attenzione al tema del rischio climatico indirizzando opportunamente le fasi di progettazione attuativa.

Catena di impatto “Salute e benessere della popolazione – Popolazione residente”

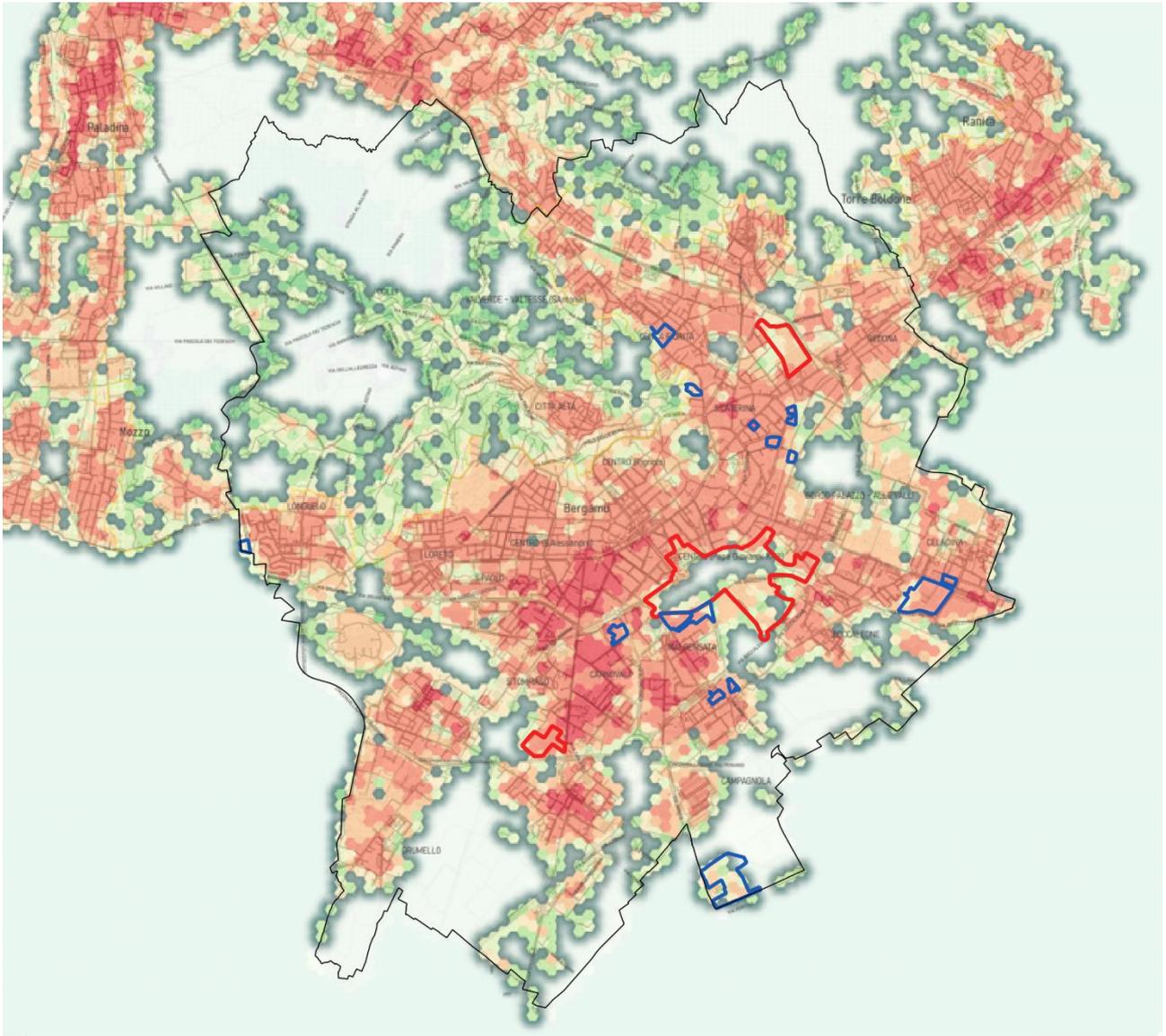


Fonte: Clic Bergamo! “Strategia di Transizione Climatica” - Report di sintesi

Catena di impatto “Salute e benessere della popolazione – Attività produttive”



Fonte: Clic Bergamo! “Strategia di Transizione Climatica” - Report di sintesi



Legenda

Limiti amministrativi

- ▭ Parco dei Colli di Bergamo
- ▭ Confini Comunali
- ▭ Quartieri Città di Bergamo

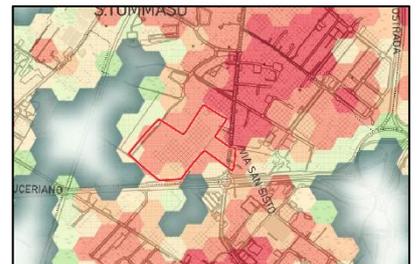
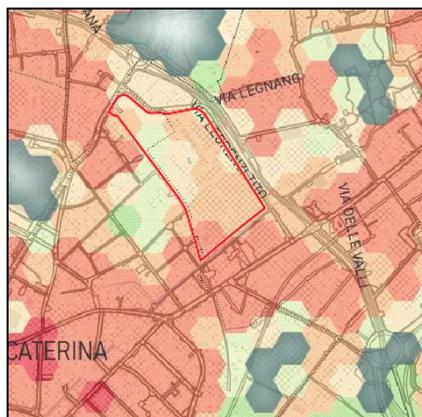
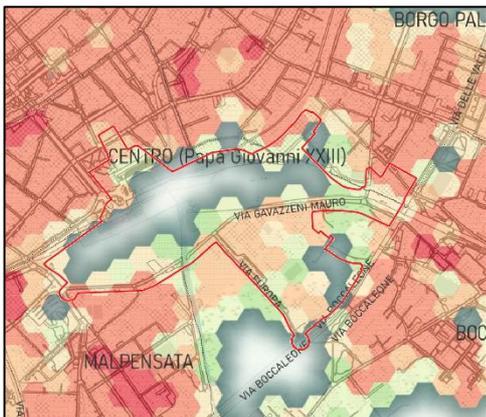
**Indice di Rischio - Salute e benessere
Popolazione - Residente**

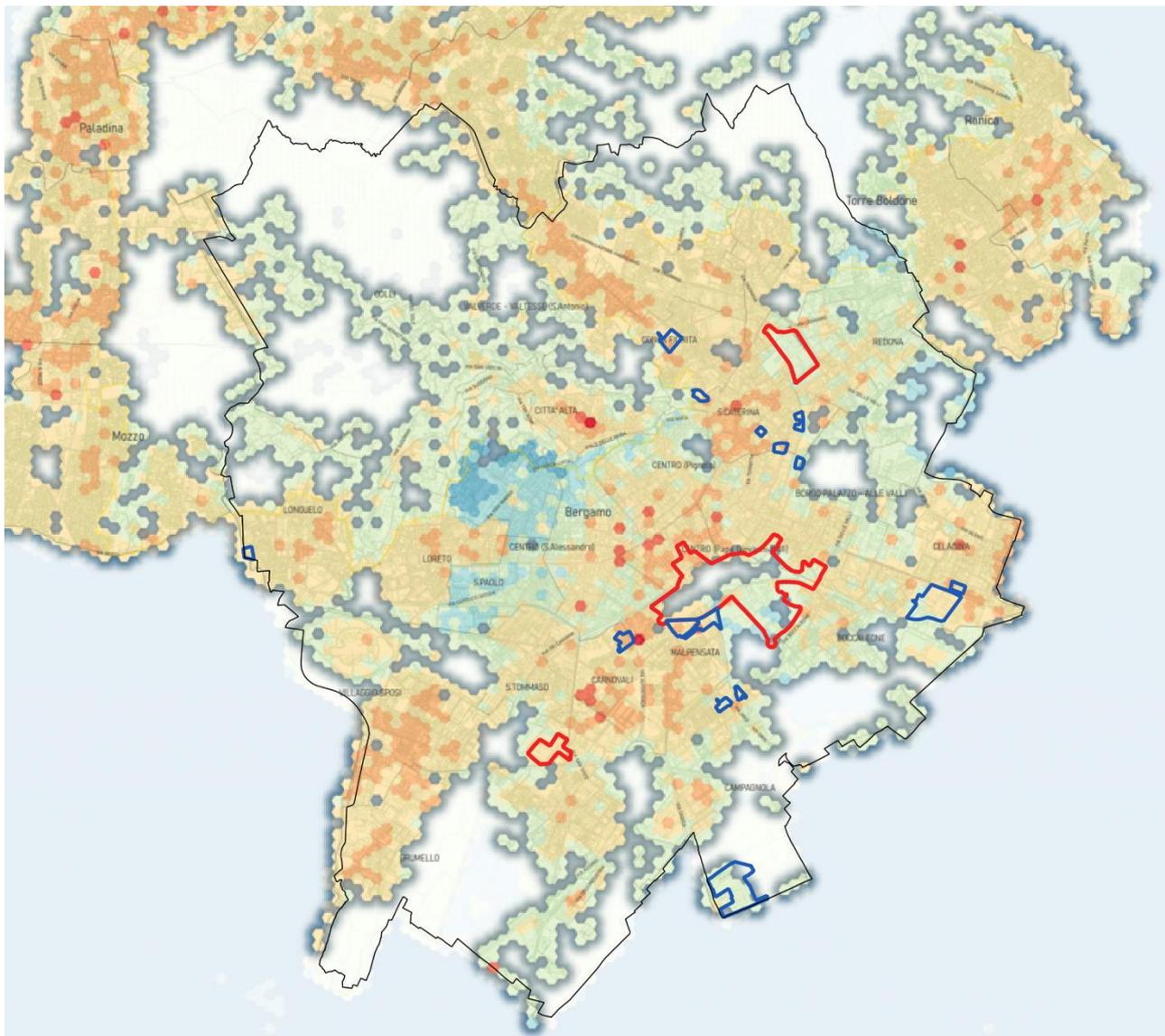
- 0,01 - 0,1
- 0,1 - 0,2
- 0,2 - 0,3
- 0,3 - 0,4
- 0,4 - 0,5
- 0,5 - 0,6
- 0,6 - 0,7
- 0,7 - 0,8

Topografia

- Area bagnata di corso d'acqua
- Area verde urbana
- Bosco
- Coltura agricola, pascolo, incolto
- Edifici

- ▭ Ambiti di trasformazione
- ▭ EGT





Legenda

Limiti amministrativi

- Parco dei Colli di Bergamo
- Confini Comunali
- Quartieri Città di Bergamo

Indice di Rischio - Attività Produttive

- 0 - 0,1
- 0,1 - 0,2
- 0,2 - 0,3
- 0,3 - 0,4
- 0,4 - 0,5
- 0,5 - 0,6
- 0,6 - 0,7
- 0,7 - 0,8

Topografia

- Area bagnata di corso d'acqua
- Area verde urbana
- Bosco
- Coltura agricola, pascolo, incolto
- Edifici
- Ambiti di trasformazione
- EGT

Ad eccezione dell'AT1 per quanto concerne l'area ad oggi occupata dallo scalo ferroviario, tutte le previsioni considerate si inseriscono in un contesto con un indice di rischio climatico medio alto, soprattutto con riferimento alla popolazione residente.

Piano attrezzature religiose (PAR)

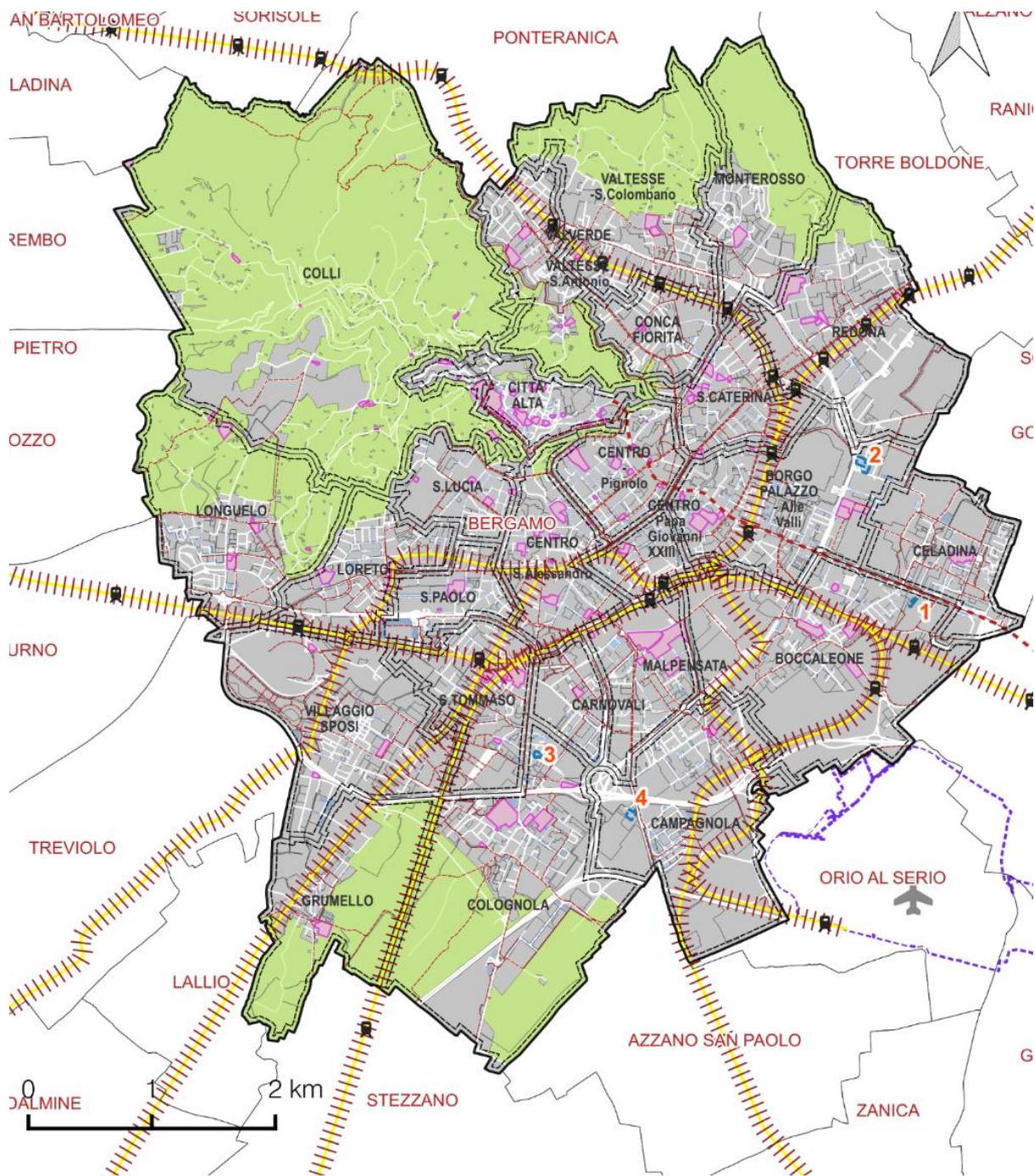
La valutazione delle nuove attrezzature religiose si declina rispetto ai temi dell'accessibilità infrastrutturale e sociale. Come anticipato le nuove attrezzature religiose sono quattro, esito di altrettante istanze pervenute al Comune di Bergamo e accolte; nelle immagini seguenti sono rappresentate tutte le attrezzature religiose, le infrastrutture per la mobilità e il Parco dei Colli, su tutto il territorio comunale, e uno zoom di dettaglio delle singole attrezzature per restituire la collocazione rispetto a servizi e infrastrutture.

Le quattro attrezzature religiose previste si concentrano nella zona sud-est del Comune, nei quartieri di Boccaleone (1), Borgo Palazzo (2), Colognola (3) e Campagnola (4). Sono tutte supportate dalla rete di mobilità lenta (biciplan) e, l'attrezzatura n.1 anche dal passaggio a nord della Ciclovía BG BS, e dalla stazione ferroviaria in previsione di Bergamo Fiera. Sono inoltre presenti molte aree di sosta nei dintorni. Ad eccezione della n.4 sono tutte inserite in contesti dotati di servizi esistenti, soprattutto per l'istruzione, la cultura e l'abitazione.

Le nuove attrezzature si aggiungono al sistema delle precedenti a servizio dei residenti presenti, come meglio dettagliati nella tabella seguente:

| Attrezzatura | Dimensioni (mq) | Quartiere | Residenti italiani | Residenti stranieri | totale residenti | % residenti Bergamo |
|---------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | 1.482 | BOCCALEONE | 5.868 | 1.404 | 7.272 | 5,5 |
| 2 | 7.402 | BORGO PALAZZO - alle Valli | 7.902 | 2.161 | 10.063 | 7,6 |
| 3 | 2.358 | COLOGNOLA | 4.652 | 1.279 | 5.931 | 4,5 |
| 4 | 4.046 | CAMPAGNOLA | 2.434 | 639 | 3.073 | 2,3 |
| Totali | 15.288 | | 20.856 | 5.483 | 26.339 | 19,9 |

La percentuale di residenti stranieri si aggira intorno al 27% in tutti i quartieri, e poiché le nuove attrezzature sono a servizio di religioni diverse da quella cattolica, vanno a soddisfare i bisogni di italiani o stranieri praticanti di altre fedi, offrendo alla rete di attrezzature un nuovo servizio, e rafforzando la rete sociale di eventuali minoranze religiose.



Nuove attrezzature religiose

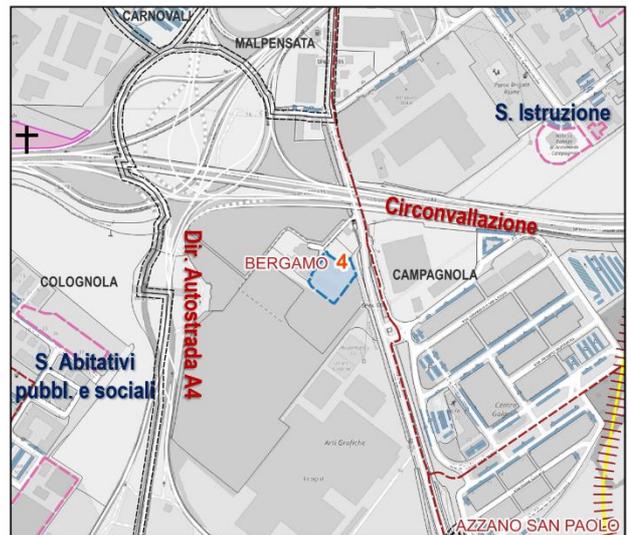
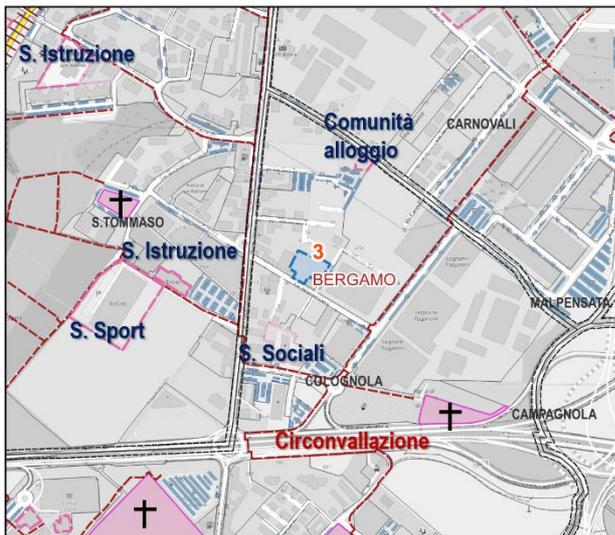
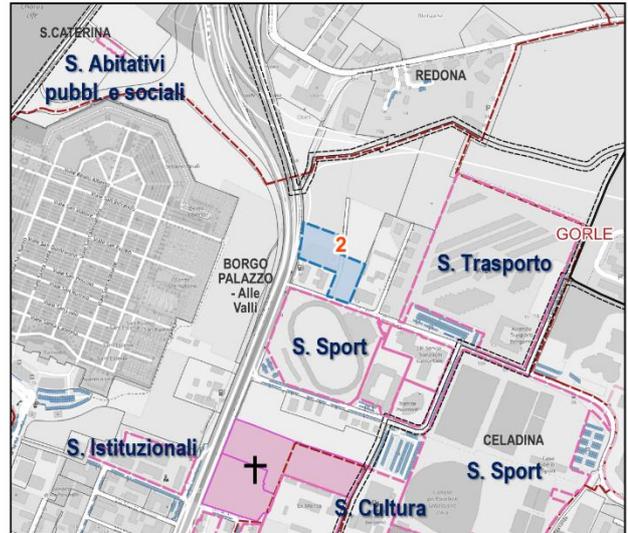
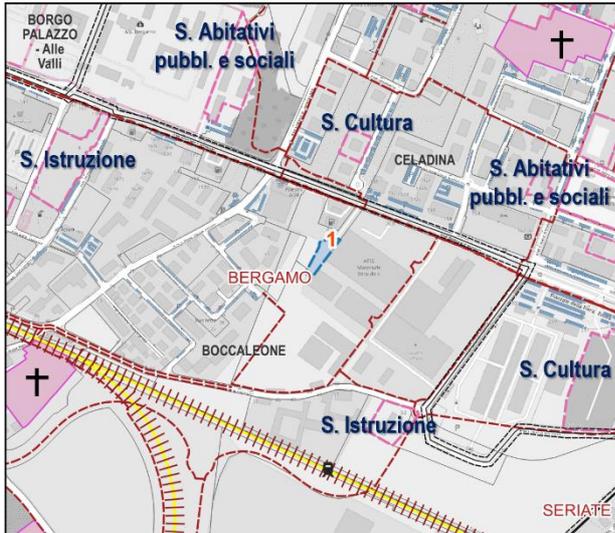
- 1
- 2
- 3
- 4

Attrezzature religiose esistenti

- Ciclovia BGBS
- Biciplan
- Stazioni
- Viabilità veicolare

Aree sosta

- Aeroporto
- Ferrovia
- Parco dei Colli
- Quartieri Bergamo



Piano di classificazione acustica (PCA)

Il Piano di classificazione acustica non presenta vere e proprie azioni che potranno agire direttamente sul territorio. Rispetto alle macro-tematiche che vengono analizzate normalmente quali aria, acqua, suolo, impatto elettromagnetico, impatto paesistico, mobilità, la zonizzazione acustica non incide su nessuna di queste direttamente.

L'unica tematica, su cui comunque incide in modo indiretto è quella acustica.

Come specificato nei capitoli precedenti la proposta di aggiornamento ha comportato la ridefinizione di alcune classi sull'intero ambito cittadino, per le diverse motivazioni addotte:

- Coerenza con le previsioni di Piano di Governo del Territorio;
- Coerenza con le misure fonometriche effettuate in alcuni punti strategici della città.

Ciò ha comportato in alcuni casi l'adozione di classi maggiormente restrittive in termini di limiti acustici (es. dalla classe III alla II), in altri, di classi meno restrittive (dalla III alla IV).

Va comunque sottolineato che, in termini di controllo della rumorosità di un'attività economica, oltre al rispetto dei limiti imposti dalla zonizzazione acustica, va valutato e rispettato il limite differenziale che è uguale su tutto il territorio indipendentemente della classe di appartenenza.

Approfondimenti valutativi in fase di pianificazione attuativa

A seguire, si richiamano gli approfondimenti valutativi successivi cui saranno sottoposti i principali interventi previsti dal PGT passibili di generare impatti ambientali di rilievo:

- gli Ambiti di Trasformazione, nonché gli EGT con SL superiore ai 15.000 mq, saranno sottoposti ad ulteriori procedure di Valutazione ambientale (verifica VAS - VAS, VIA, VInCA) secondo quanto disposto dalla normativa vigente e in ragione delle funzioni e delle previsioni insediative che conterranno
- le funzioni logistiche con superficie operativa fino ai 5.000 mq negli EGT e fino a 10.000 mq negli MGTs saranno in generale soggette ad approfondimenti specifici mirati a valutare le componenti legate all'impatto sul traffico, sugli aspetti ambientali e paesaggistici, nonché sulle componenti economiche. Nel caso degli EGT, le funzioni logistiche con SO superiore ai 5.000 mq saranno sottoposte a VAS
- le Medie Strutture di Vendita di secondo livello saranno in generale soggette ad approfondimenti specifici mirati a valutare le componenti legate all'impatto sul traffico, sugli aspetti ambientali e paesaggistici, nonché sulle componenti economiche e, ove previsto, a procedure di Valutazione ambientale (verifica VAS - VAS, VIA, VInCA) secondo quanto disposto dalla normativa vigente.

In particolare, per quanto riguarda gli AT e gli EGT di maggiore estensione si richiedono sin da ora i seguenti approfondimenti:

- traffico indotto dalle attività insediate e congruità dei flussi viabilistici dal punto di vista della sicurezza e in relazione alle previsioni limitrofe
- emissioni in atmosfera generate dalle nuove attività e dal traffico indotto
- variazioni di clima acustico generate dalle nuove attività e dal traffico indotto
- verifica (in base al numero totale di residenti/addetti/utenti) del carico organico complessivo delle acque reflue domestiche derivanti dall'insediamento delle attività e collegamento degli scarichi di acque reflue domestiche e assimilate alla pubblica fognatura
- variazioni del consumo delle acque, nel consumo di energia e nella produzione di rifiuti
- inserimento paesistico ambientale con particolare riguardo alla tutela dei filari esistenti.

Si suggerisce inoltre di fare riferimento, per le valutazioni successive che verranno svolte in sede di pianificazione/progettazione di maggiore dettaglio, alle indicazioni contenute nel progetto *Urban Health: buone pratiche per la valutazione di impatto sulla salute degli interventi di riqualificazione e rigenerazione urbana e ambientale*, finanziato, nel 2017, dal Centro per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (CCM) e nato dalla collaborazione scientifica tra le Unità Operative 1 (Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria di ATS di Bergamo) e 2 (Dipartimento ABC del Politecnico di Milano).

CAPITOLO 5

Integrazione dei risultati della VAS nel nuovo PGT e descrizione delle eventuali difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni

La VAS, nel perseguimento dell'obiettivo strategico di integrare e rendere coerente il processo di pianificazione orientandolo verso la sostenibilità, consente l'inserimento della dimensione e delle tematiche ambientali negli atti di pianificazione e programmazione, nonché la diretta e costante partecipazione ai processi decisionali dei portatori d'interesse ambientale istituzionali, economici e sociali. La valutazione ambientale deve pertanto essere intesa come un processo che accompagna e si integra in tutte le differenti fasi della redazione di un Piano/Programma come un fattore aggiuntivo finalizzato ad accrescerne qualità, eccellenza ed efficacia.

Il procedimento di valutazione ambientale ha accompagnato l'elaborazione dei contenuti del nuovo PGT del Comune di Bergamo. Tale integrazione verrà mantenuta nella fase di monitoraggio.

CAPITOLO 6

Azioni di consultazione, concertazione e partecipazione

Durante tutto il percorso metodologico – procedurale sono stati e verranno utilizzati i mezzi ritenuti più idonei per garantire la massima informazione, partecipazione, diffusione e pubblicizzazione delle informazioni.

Il Comune di Bergamo ha avviato la stesura del Nuovo Piano di Governo del Territorio con Delibera di Giunta Comunale n. 461 del 21.11.2019 e relativa VAS con Delibera di Giunta Comunale n.0241-20 Rep.Gen./Re.Uff.0018-20 del 15/07/2020. Di tale avvio:

- è stata data comunicazione agli enti territorialmente interessati, ai soggetti competenti in materia ambientale ed ai settori del pubblico interessati all'iter decisionale
- è stato pubblicato un apposito avviso sul sito internet del Comune di Bergamo, all'Albo Pretorio e sul sito della Regione Lombardia SIVAS.

Ogni documento significativo per il processo VAS è stato e verrà depositato presso gli uffici del Comune di Bergamo e pubblicato sul sito internet del Comune di Bergamo e sul portale regionale SIVAS.

In occasione delle Conferenze di valutazione oltre ad inviare specifici inviti ai soggetti interessati, si è provveduto a pubblicizzare sul sito internet del Comune di Bergamo e all'Albo Pretorio la convocazione e la documentazione al momento disponibile.

La conferenza di Valutazione – seduta introduttiva si è tenuta il giorno 9 dicembre 2020.

In tale occasione hanno espresso parere i seguenti soggetti:

- Soprintendenza Archeologica belle arti e paesaggio per le Province di Bergamo e Brescia
- ARPA Lombardia – dip. di Bergamo
- Uniacque SpA
- APS per il Villaggio
- Comitato Ambiente Salute san Tomaso de' Calvi
- Comitato Boccaleone
- Amici di Longuelo
- Amici Isolotto.

È possibile inoltrare contributi, pareri, osservazioni al Comune di Bergamo.

Parallelamente il PGT ha avuto e ha tutt'ora un percorso di condivisione e partecipazione i cui punti salienti sono di seguito sintetizzati.

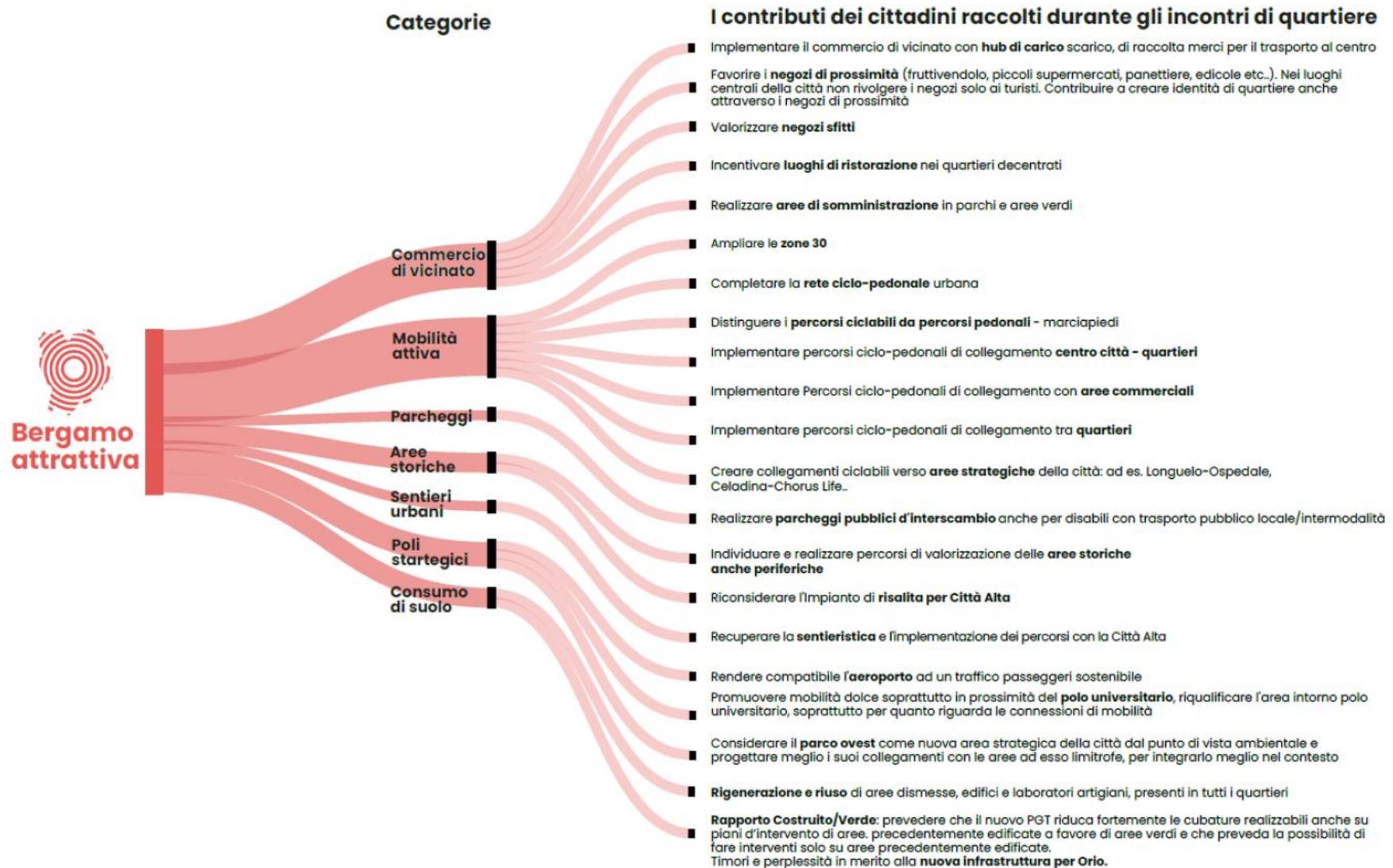
Il processo di partecipazione per la definizione del PGT è stato curato dalla Cooperativa Alchimia, con la supervisione di Fondazione per l'Innovazione Urbana di Bologna e la collaborazione della società INTWIG, attraverso un processo di ascolto e coinvolgimento dei cittadini, nell'ambito degli strumenti e delle azioni previste dal lavoro delle reti di Quartiere e altre modalità di consultazione della città. L'obiettivo principale è accompagnare la stesura del Piano con input raccolti dai cittadini bergamaschi, e contestualmente sensibilizzare la cittadinanza sullo strumento di pianificazione. Il percorso si è sviluppato su due livelli: il livello di quartiere e il livello cittadino.

Gli strumenti utilizzati per trasferire informazioni e porre domande sono stati di due tipi: "de visu" e "on line"; di seguito vengono sinteticamente descritti:

- *“de visu”*:
 - 21 incontri di Quartiere (marzo - maggio 2021) aperti a tutti i cittadini, con l'obiettivo di far conoscere obiettivi e strategie del piano e raccogliere conoscenze e indicazioni di qualità sui singoli territori. L'output di questi incontri è una mappatura zona per zona dei principali bisogni dei quartieri e di prime indicazioni e suggerimenti per individuare priorità di azioni, servizi, e luoghi della quotidianità su cui realizzarli. Cittadini coinvolti 900, contributi raccolti negli incontri 2140
 - 1 incontro con stakeholder istituzionali (luglio 2021) i consulenti della redazione del Piano e gli assessori competenti hanno incontrato gli stakeholder istituzionali della città per condividere il primo stato di avanzamento dei lavori
 - 3 Laboratori tematici con stakeholder e cittadini (settembre - ottobre 2021) per approfondire le strategie di Piano: Bergamo attrattiva, Bergamo sostenibile e Bergamo inclusiva. Cittadini coinvolti nei focus group 117
- *on line*:
 - 1 evento lancio (gennaio 2021) avvio lavori con presenza del Sindaco, Tecnici e Assessori competenti, e comunicazione pubblica del percorso partecipativo del Piano
 - form on line in supporto agli incontri di quartiere per i cittadini che non avevano possibilità di partecipare (120 risposte ricevute)
 - una repository di dati e informazioni a garanzia della trasparenza lungo tutto l'arco del percorso. La campagna informativa, i materiali del percorso svolto, sono raccolti in <https://pgtbergamo.it/>.

I temi proposti sono i seguenti: Principi strategie e tempistiche, Aree e progetti strategici, Valorizzazione del verde e degli elementi naturali, efficientamento energetico, Qualità degli spazi pubblici, servizi e prossimità, Housing sociale, Disponibilità al confronto.

Rispetto ai temi indicati e alle 3 strategie di Piano è stata elaborata una mappa per ciascuna strategia con il dettaglio dei contributi emersi, di seguito riportate.





Categorie

I contributi dei cittadini raccolti durante gli incontri di quartiere



Categorie

I contributi dei cittadini raccolti durante gli incontri di quartiere



CAPITOLO 7

Metodologia e strumenti per il monitoraggio

Il monitoraggio ambientale del nuovo PGT del Comune di Bergamo contribuisce ad assicurare il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dalla sua attuazione e permette di individuare tempestivamente impatti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive.

Il monitoraggio comprende:

- la descrizione dell'evoluzione del contesto ambientale e territoriale di riferimento (indicatori di contesto);
- il controllo dell'attuazione delle azioni di piano e delle misure di mitigazione e compensazione (indicatori di processo);
- il controllo degli impatti significativi sull'ambiente mediante la misurazione della variazione del contesto imputabile alle azioni di Piano (indicatori di contributo).

Il Piano di monitoraggio definisce quindi prioritariamente:

- indicatori di contesto, di processo e di contributo;
- meccanismi e responsabilità nell'acquisizione dei dati necessari al monitoraggio e nella loro gestione;
- periodicità del monitoraggio;
- modalità di comunicazione e diffusione dei rapporti di monitoraggio.

Indicatori di monitoraggio

In generale, gli indicatori devono godere di proprietà quali:

- popolabilità e aggiornabilità: l'indicatore deve poter essere calcolato. Devono cioè essere disponibili i dati per la misura dell'indicatore, con adeguata frequenza di aggiornamento, al fine di rendere conto dell'evoluzione del fenomeno. In assenza di tali dati, occorre ricorrere ad un indicatore proxy, cioè un indicatore meno adatto a descrivere il problema, ma più semplice da calcolare, o da rappresentare, e in relazione logica con l'indicatore di partenza;
- costi di produzione e di elaborazione sostenibili;
- sensibilità alle azioni di piano: l'indicatore deve essere in grado di riflettere le variazioni significative indotte dall'attuazione delle azioni di piano;
- tempo di risposta adeguato: l'indicatore deve riflettere in un intervallo temporale sufficientemente breve i cambiamenti generati dalle azioni di piano; in caso contrario gli effetti di un'azione potrebbero non essere rilevati in tempo per riorientare il piano e, di conseguenza, dare origine a fenomeni di accumulo non trascurabili sul lungo periodo;

- comunicabilità: l'indicatore deve essere chiaro e semplice, al fine di risultare facilmente comprensibile anche a un pubblico non tecnico. Deve inoltre essere di agevole rappresentazione mediante strumenti quali tabelle, grafici o mappe. Infatti, quanto più un argomento risulta facilmente comunicabile, tanto più semplice diventa innescare una discussione in merito ai suoi contenuti con interlocutori eterogenei. Ciò consente quindi di agevolare commenti, osservazioni e suggerimenti da parte di soggetti con punti di vista differenti in merito alle dinamiche in atto sul territorio.

Per quanto concerne gli indicatori da impiegare si propongono:

- indicatori di contesto - indicatori utilizzati nella costruzione del quadro conoscitivo territoriale e ambientale presentato nel Rapporto Preliminare (Documento di Scoping)
- - indicatori di processo – indicatori utili a misurare l'attuazione del Piano e di quanto in esso contenuto; a tal fine, si propongono:
 - n. e tipologia di interventi avviati
 - n. e tipologia di interventi conclusi
- indicatori di contributo – indicatori di valutazione delle possibili ricadute di piano sull'ambiente e sul territorio comunale. A tal fine si propongono i seguenti indicatori che trattano le tematiche ambientali principalmente coinvolte dalle previsioni di Piano:

| Tematica | Possibile impatto | Indicatori |
|---|--|---|
| Aria | Nuove emissioni da riscaldamento Nuove emissioni da traffico Miglioramento qualità dell'aria grazie a nuove / più efficaci tecnologie di abbattimento delle emissioni | <ul style="list-style-type: none"> • Emissioni atmosferiche (in particolare in relazioni a traffico/riscaldamento) • Qualità dell'aria locale |
| Acqua | Nuovi consumi idrici Nuovi scarichi Aumento della necessità di depurazione Interferenze con il reticolo idrico superficiale e sotterraneo Miglioramento nell'utilizzo della risorsa idrica grazie all'uso delle migliori tecnologie disponibili (abbattimento dei consumi) | <ul style="list-style-type: none"> • Fabbisogno idrico aggiuntivo determinato dall'insediamento di nuovi abitanti • Grado di copertura della rete fognaria e della rete di depurazione • Interferenze delle nuove urbanizzazioni con le risorse idriche superficiali e sotterranee • Portata idrica prelevata ad uso potabile ed industriale • Qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei |
| Suolo | Consumo / impermeabilizzazione di suolo Nuove volumetrie edificate Fattibilità geologica dell'intervento Riqualificazione di aree dismesse / degradate Presenza di contaminazioni delle matrici ambientali | <ul style="list-style-type: none"> • Uso del suolo • Superficie urbanizzata/superficie territoriale • Superficie nuova urbanizzazione / superficie territoriale • Volumetria prevista (totale e per destinazione d'uso) • Superficie recuperata riutilizzata / superficie nuova urbanizzazione • Classe di fattibilità geologica dell'intervento • Presenza di contaminazioni delle matrici ambientali |
| Natura, biodiversità e paesaggio | Consumo di aree naturali o non edificate Tutela, messa a sistema e razionalizzazione del verde pubblico Riqualificazione di aree dismesse / degradate Tutela delle aree di pregio naturalistico e paesaggistico | <ul style="list-style-type: none"> • Superficie aree a verde / superficie territoriale • Nuova superficie aree a verde / superficie territoriale • Superficie aree permeabili/superficie territoriale • Superficie destinata ad attività agricola/superficie territoriale • Superficie territorio agricolo destinato ad agricoltura a basso impatto/superficie agricola totale • Grado di frammentazione delle aree naturali e agricole • Superficie di rilevanza paesistica/superficie territoriale |

| | | |
|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Alterazione paesaggio agricolo e urbano |
| Rifiuti | Aumento nella produzione di rifiuti | <ul style="list-style-type: none"> • Produzione di rifiuti solidi urbani determinata dall'insediamento di nuovi abitanti • Frazione rifiuti solidi urbani raccolta in modo differenziato • Produzione rifiuti speciali |
| Rumore | Variazione emissioni sonore | <ul style="list-style-type: none"> • Valutazione coerenza fra superficie nuova urbanizzazione e zonizzazione acustica • Individuazione di eventuali necessità di risanamento acustico |
| Energia | Nuovi consumi energetici Miglioramento nell'utilizzo della risorsa energetica grazie all'uso di Fonti Energetiche Rinnovabili, azioni di risparmio energetico | <ul style="list-style-type: none"> • Fabbisogno energetico aggiuntivo determinato dall'insediamento di nuove attività • Modalità di soddisfacimento del fabbisogno (uso di fonti rinnovabili) • Potenza installata per produzione di energia da fonti rinnovabili (per tipologia) • Classe energetica degli edifici |
| CEM e RI | n.r. | |
| Inquinamento luminoso | Incremento delle emissioni luminose Adozione di misure di razionalizzazione e ottimizzazione dell'illuminazione pubblica | <ul style="list-style-type: none"> • Percentuale di edifici pubblici interessati da interventi di riduzione dell'inquinamento luminoso • Lunghezza percentuale dei tratti di strada comunale interessati da interventi di riduzione dell'inquinamento luminoso |
| Mobilità | Aumento dei flussi di traffico Miglioramento / ottimizzazione della dotazione infrastrutturale Incremento mobilità sostenibile | <ul style="list-style-type: none"> • Variazione dei flussi di traffico e di potenziali criticità • Capacità di carico delle infrastrutture stradali • Lunghezza nuove piste ciclopedonali/lunghezza totale piste ciclopedonali • Messa in rete delle piste ciclopedonali • Nuovi servizi mobilità sostenibile • Superficie nuovi spazi aperti/ superficie totale spazi aperti |
| Salute umana | Incremento e messa in rete dei servizi locali | <ul style="list-style-type: none"> • Nuovi servizi previsti/servizi totali • Messa in rete dei servizi esistenti |
| Patrimonio storico architettonico | Valorizzazione / recupero del patrimonio storico architettonico | <ul style="list-style-type: none"> • Superficie recuperata riutilizzata/superficie nuova urbanizzazione • Numero interventi di risanamento/miglioramento immobili esistenti |

Gestione del monitoraggio

Per quanto concerne la gestione delle attività di monitoraggio delle ricadute ambientali derivanti dall'attuazione della variante al PGT, essa farà capo all'Autorità procedente, che d'intesa con l'Autorità competente VAS, si occuperà di tale attività.

Con riferimento alla periodicità del monitoraggio degli impatti ambientali, si prevede di verificare annualmente l'attuazione degli interventi contenuti nel PGT e quindi la necessità di indagarne le ricadute ambientali stimate nel Rapporto Ambientale e procedere alla stesura di un Report relativo. Il Report potrà essere reso disponibile sul sito internet del Comune e divulgato agli stakeholder individuati nel procedimento VAS. I rapporti dovranno contenere, oltre all'aggiornamento dei dati, anche una valutazione delle cause che possono avere determinato uno scostamento rispetto alle previsioni e le indicazioni per un eventuale riorientamento delle azioni, da produrre con periodicità almeno biennale. Le relazioni possono essere utilizzate quale supporto delle valutazioni dell'autorità procedente in merito alla verifica del raggiungimento degli obiettivi, delle criticità riscontrate, delle possibili soluzioni operative da attuare e del riorientamento delle azioni, al fine di garantire i massimi

livelli di efficacia ed efficienza. Tali relazioni riportano l'andamento degli indicatori e ne commentano l'evoluzione, al fine di individuare le criticità che ancora gravano sul territorio e predisporre un opportuno riorientamento delle azioni di piano, da recepire anche attraverso eventuali varianti di piano e la messa in campo di politiche complementari e integrative. In assenza di indicazioni specifiche relativamente agli obiettivi da raggiungere, i valori degli indicatori verranno interpretati in modo qualitativo, attraverso il confronto di serie storiche e la comparazione con realtà analoghe. Al fine di reperire informazioni atte ad arricchire l'indagine sullo stato di attuazione del piano, ma soprattutto l'individuazione dei suoi effetti ambientali più significativi, l'autorità procedente può attivare processi di consultazione del pubblico sui contenuti della relazione di monitoraggio, in modo da condividerne gli esiti e porre degli elementi di ausilio alla definizione delle azioni di riorientamento del piano.