



**P**iano di  
**G**overno del  
**T**erritorio

COORDINAMENTO UFFICIO PGT  
ARCH. GIORGIO CAVAGNIS

TEAM DI PROGETTAZIONE  
ARCH. GIORGIO CAVAGNIS  
ARCH. GIANLUCA DELLA MEA  
ARCH. MARINA ZAMBIANCHI

RESPONSABILE SCIENTIFICO  
PROF. ARCH. BRUNO GABRIELLI

CONSULENZA ARCHITETTONICA  
PROF. ARCH. AURELIO GALFETTI

UFFICIO PGT  
ARCH. SILVIA PERGAMI  
ARCH. ALESSANDRO SANTORO  
DOTT. SERGIO APPIANI  
DOTT. ANDREA CALDIROLI  
DOTT. RAFFAELE PICARIELLO  
DOTT. LARA ZANGA  
con  
DOTT. SILVIA CIVDINI

CONSULENZA ASPETTI AMBIENTALI E PAESISTICI E VAS  
ARCH. MARGHERITA FIORINA

CONSULENZA ASPETTI GEOLOGICI E IDROGEOLOGICI  
DOTT. GEOL. RENATO CALDARELLI  
DOTT. GEOL. MASSIMO ELITROPI

CONSULENZA ASPETTI LEGALI  
AVV. FORTUNATO PAGANO  
AVV. PAOLO BONOMI

SIT (SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE)



Modificato e approvato con atto di rettifica non comportante variante (art 13 c.14bis della L.R. 12/05 e s.m.i.):

- ARPGT00 (Del. C.C. n. 6 Reg./60-2010 Prop. Del. in data 24/01/2011)
- ARPGT01 (Del. C.C. n. 146 Reg./46-2011 Prop. Del. in data 19/07/2011)
- ARPGT02 (Del. C.C. n. 99 Reg./25-2011 Prop. Del. in data 30/05/2011)

Publicato su Bollettino Ufficiale Regione Lombardia n. 38 in data 21/09/2011.

AGGIORNATO AL 21.09.2011

# VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA



## VAS 1

## RAPPORTO AMBIENTALE



**COMUNE DI BERGAMO**  
**DIREZIONE TERRITORIO E AMBIENTE - DIVISIONE PIANIFICAZIONE URBANISTICA GENERALE**  
**UFFICIO DI PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO**

<b>COORDINAMENTO UFFICIO DI PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO</b>	arch. GIORGIO CAVAGNIS	<b>SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE</b>	arch. ALESSANDRA BELLONI DANIELA ALBERTI geom. GIOVANNA CASATI arch. CHIARA FOJADELLI arch. GIUSEPPINA MUSICO' geom. BARBARA TRIACCA
<b>TEAM DI PROGETTAZIONE</b>	arch. GIORGIO CAVAGNIS arch. GIANLUCA DELLA MEA arch. MARINA ZAMBIANCHI	<b>MONITORAGGIO ITER ISTITUZIONALE E RELAZIONI PUM</b>	arch. DARIO TADE'
<b>CONSULENZA SCIENTIFICA</b>	prof. arch. BRUNO GABRIELLI	<b>RESPONSABILE UFFICIO DI PIANO FINO AL 31/05/2007</b>	arch. MASSIMO CASANOVA
<b>CONSULENZA ARCHITETTONICA</b>	prof. arch. AURELIO GALFETTI	<b>ANALISI E INDIRIZZI ORIENTATIVI PRELIMINARI</b>	arch. MASSIMO LOCATELLI
<b>CONSULENZA COMPONENTE PAESISTICA E AMBIENTALE E VAS</b>	arch. MARGHERITA FIORINA dott. agr. ALBERTO MASSA SALUZZO (aspetti agronomici) arch. MARZIA LOMBONI	<b>SEGRETERIA UFFICIO DI PIANO</b>	rag. RAFFAELLA CONTI
<b>PROCEDURA VAS</b>	ing. SERENA TRUSSARDI		
<b>CONSULENZA ASPETTI GEOLOGICI</b>	dott. geol. RENATO CALDARELLI dott. geol. MASSIMO ELITROPI		
<b>UFFICIO DI PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO</b>	arch. SILVIA PERGAMI arch. ALESSANDRO SANTORO  dott. SERGIO APPIANI dott. ANDREA CALDIROLI dott. RAFFAELE PICARIELLO dott. LARA ZANGA		
<b>PIANO DEI SERVIZI</b>	dott. SILVIA CIVIDINI		
<b>CONSULENZA ASPETTI LEGALI</b>	avv. FORTUNATO PAGANO avv. PAOLO BONOMI		
<b>P.U.G.S.S.</b>	A2A s.p.a.		
<b>CATALOGHI DEI BORGHI STORICI</b>	arch. VIVIANA ROCCHETTI geom. TERESA LOSASSO		

---

**ANALISI  
E STUDI  
SPECIALISTICI**

dott. SIMONA CARAGLIANO  
dott. MARTA PENSOTTI  
ing. GIOVANNI RAINOLDI  
**(Studio di valutazione  
del rischio aeroportuale)**  
dott. GIANNI SCARFONE, ATB  
ing. PAOLO RAPINESI, ATB  
ing. ALGREDO DRUFUCA, POLINOMIA srl  
dott. LUIGI TORRIANI, POLINOMIA srl  
ing. ANTONIO LIGUIGLI, POLINOMIA srl  
**(Valutazione degli assetti  
della mobilità e della viabilità)**  
EST AMBIENTE  
CONSORZIO DI BONIFICA  
DELLA MEDIA PIANURA BERGAMASCA  
**(Reticolo Idrico Minore)**  
prof. ALESSANDRO BALDUCCI,  
CAMERA DI COMMERCIO BERGAMO  
**(Contributo sistema imprese nuovo PGT)**

---

**CONTRIBUTI  
ALLA  
DEFINIZIONE  
DEL QUADRO  
CONOSCITIVO  
E RICOGNITIVO**

dott. GIOVANNI THIELLA  
dott. MARCO MIRANDOLI  
(analisi economiche e immobiliari)  
OSCAR SALVATI  
(mobilità urbana)  
dott. NICOLA GHERARDI  
dott. GIOVANNI BONINELLI  
(analisi socio-demografiche)  
dott. TARCISIO RIGOLETTO  
(sistemi informativi)  
dott. GIOVANNI CAPPELLUZZO  
dott. LUIGI PIGOLOTTI  
(analisi settore commerciale)  
TIZIANO CIPRIANI  
(analisi politiche ambientali e VAS)  
dott. DAVIDE CARRA  
(progetto Grande Bergamo)  
dott. STEFANO COFINI  
dott. FABIO CORGIAT,  
CONFINDUSTRIA BERGAMO  
(analisi nuovi addetti)  
Prof. ANGELO RENOLDI  
FACOLTA' DI ECONOMIA,  
Prof. FULVIO ADOBATI  
CENTRO STUDI SUL TERRITORIO,  
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BERGAMO  
(analisi indici perequazione)  
arch. FRANCESCA BALBO  
dott. CLAUDIO RE, CONFESERCENTI  
dott. ROBERTO GHIDOTTI, ASCOM  
(analisi attività commerciali)  
PARCO DEI COLLI DI BERGAMO  
(contributo ambientale e paesaggistico)

---

**COLLABORAZIONI**

dott. PAOLA ALLEGRI  
arch. LUCIA ANDRIOLA  
dott. MANUELA ARMATI  
p.a. GUGLIELMO BAGGI  
ing. BORTOLO BALDUZZI  
geom. PASQUALE BARCELLA  
rag. LEONELLA BERETTA  
arch. BARBARA BOCCI  
ANNA BRUCATO  
Dott. MATTEO CAPELLI  
arch. NICOLA CIMMINO  
CINZIA CONSOLI  
dott. CLAUDIO COPPOLA  
geom. ENNIO DEDE'  
arch. GIOVANNI DELZANO  
arch. NATALIA FASSI  
ing. DIEGO FINAZZI  
arch. PIETRO FORESTI  
geom. ETTORE FRERI  
dott. FRANCESCA GELMINI  
geom. VANESSA GHIDONI  
dott. LORENZA GIUPPONI  
ing. RENATA GRITTI  
avv. VITO GRITTI  
geom. ROBERTO MADASCHI  
dott.ssa SEETA MAGGI  
avv. SILVIA MANGILI  
rag. MARIATERESA MARCHIORATO  
geom. GIANMARIA MAZZOLENI  
arch. MARCO MINELLI  
geom. FRANCESCO NICOLI  
CARLO PILENGA  
dott. ANTONIO SANNELLI  
dott. geol. SIMONE SCOLA  
dott. GIOVANNI VALIETTI  
dott.ssa LUCIA ZANETTICHINI

---

**PROGETTO  
COMUNICAZIONE**

dott. ROBERTO CREMASCHI  
dott. GIORGIO LAZZARI  
dott. SIMONA LOCATELLI  
AGENZIA COMUNICAZIONE  
  
arch. MARIA CLAUDIA PERETTI  
ANDREA CARPENTIERI

---

## INDICE

1. RIFERIMENTI NORMATIVI
2. PERCORSO METODOLOGICO PROCEDURALE DELLA VAS DI BERGAMO
3. LA VAS DEL DOCUMENTO DI PIANO
4. IL PROCESSO PARTECIPATIVO
5. LE ISTANZE DEI CITTADINI
6. DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI INFLUENZA DEL PIANO
7. QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO COMUNALE DI BERGAMO
8. STATO DI ATTUAZIONE DEL PRG VIGENTE
9. IPOTESI DI INTERVENTO PER IL PIANO
10. RICOGNIZIONE DEI VINCOLI VIGENTI SUL TERRITORIO
11. LIVELLI DI TRASFORMABILITA' DEL TERRITORIO
12. IL QUADRO DI RIFERIMENTO DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE
13. QUADRO DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI STRATEGICHE DEL DOCUMENTO DI PIANO
14. GLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE
  - 14.1 VALUTAZIONE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE
15. VALUTAZIONE DELLE SCELTE DI PIANO SECONDO I CRITERI DELLA SOSTENIBILITA'
16. VERIFICA DI COERENZA ESTERNA
  - 16.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR)
  - 16.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI BERGAMO
  - 16.3 VERIFICA DI INTERFERENZA DEL PIANO CON I SITI DI RETE NATURA 2000
17. LE ALTERNATIVE DEL PIANO (SCENARI DI PIANO)
18. LA COERENZA INTERNA: STIMA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DELLE AZIONI DI PIANO
19. MISURE DI MITIGAZIONE
20. LA SCELTA DEGLI INDICATORI PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE
21. MISURE PREVISTE PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE
22. PROPOSTE DI MODIFICA AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO A SEGUITO DELL'ANALISI DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE

## 1. RIFERIMENTI NORMATIVI

La L.R. 12/2005 prevede all' art. 4 -Valutazione ambientale dei piani, la disciplina finalizzata alla promozione dello sviluppo sostenibile; in particolare.

*“Al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e programmi di cui alla direttiva 2001/42/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e successivi atti attuativi, provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi. Entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge, il Consiglio regionale, su proposta della Giunta regionale, approva gli indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani, in considerazione della natura, della forma e del contenuto degli stessi. La Giunta regionale provvede agli ulteriori adempimenti di disciplina, in particolare definendo un sistema di indicatori di qualità che permettano la valutazione degli atti di governo del territorio in chiave di sostenibilità ambientale e assicurando in ogni caso le modalità di consultazione e monitoraggio, nonché l'utilizzazione del SIT.*

*Sono sottoposti alla valutazione di cui al comma 1 i piani territoriali regionale e provinciali, **il documento di piano di cui all'articolo 8**, nonché le varianti agli stessi. La valutazione ambientale di cui al presente articolo è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione.*

*Per i piani di cui al comma 2, la valutazione evidenzia la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione; individua le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso.*

*Sino all'approvazione del provvedimento della Giunta regionale di cui al comma 1, l'ente competente ad approvare il piano territoriale o **il documento di piano**, nonché i piani attuativi che comportino variante, ne valuta la sostenibilità ambientale secondo criteri evidenziati nel piano stesso. “*

Il concetto di “sviluppo sostenibile” ha comportato l'evoluzione di un nuovo atteggiamento verso la questione ambientale. Il dibattito che ne è derivato ebbe come nodo centrale il rapporto tra economia e ambiente, nella sempre più evidente necessità di preservare la qualità del patrimonio naturale e di rivedere i modelli di sviluppo.

Nel 1972 nell'ambito della Conferenza di Stoccolma, la prima ad essersi occupata di tematiche ambientali su scala mondiale, è emerso il concetto di “Terra come capitale da preservare, nella considerazione del rapporto critico tra crescita ed ecosistema e del processo irreversibile dato dallo sfruttamento delle risorse non rinnovabili”.

La percezione del pianeta quale sistema chiuso, nel quale ogni risorsa naturale trova i suoi limiti nella disponibilità e nella capacità di assorbimento dell'ecosistema aprì la strada ad un ampio confronto e ad una crescente attenzione da parte della comunità scientifica e civile. Prende avvio il concetto di “sostenibilità” e “sviluppo sostenibile” contenuto nel Rapporto “*Our Common Future*” (1987)

della *World Commission on Environment and Development (Commissione Brundtland)* che gli assegnò la nota definizione, ovvero lo sviluppo che “garantisce i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri”. Il concetto ispiratore di questa nuova idea di sviluppo propone una visione del mondo nella quale il fine ultimo è rappresentato dal raggiungimento di una migliore qualità della vita, dalla diffusione di una prosperità crescente ed equa, dal conseguimento di un livello ambientale non dannoso per l’uomo e per le altre specie viventi e nel quale sia possibile una più equa accessibilità alle risorse.

La Conferenza delle Nazioni Unite tenutasi a Rio de Janeiro nel 1992 ha continuato su questa strada da percorrere, sancendo nella propria Dichiarazione i 27 principi su ambiente e sviluppo, attraverso i “*Principi delle Foreste*” e “*Agenda 21*”, attribuendosi il compito di coniugare Ambiente Economia e Società per proporre una visione integrata degli stessi e definire sia impatti economici che sociali ed ambientali; contestualmente veniva lanciata la Convenzione sui Cambiamenti climatici e quella sulla Desertificazione adottata nel 1994

Il progresso tecnologico si pone pertanto come strumento importante per ridare una forma appropriata allo sviluppo, usando in maniera oculata le risorse naturali, diminuendo l’uso di quelle non rinnovabili.

Con Agenda 21 si “*riconosce che operare verso lo sviluppo sostenibile è principale responsabilità dei Governi e richiede strategie politiche, piani, a livello nazionale*” per invertire l’impatto negativo delle attività antropiche sull’ambiente. I problemi ambientali si localizzano a livello globale ma anche a livello locale, caratterizzati da fenomeni specifici. Entro questo scenario hanno preso rilevanza tematiche come la pianificazione strategica integrata, la concertazione, la partecipazione della comunità ai processi decisionali.

Altri eventi salienti che hanno segnato la maturazione del concetto di sviluppo sostenibile sono: il Protocollo di Kjoto sui cambiamenti climatici (1997), la Convenzione di Aarhus sui diritti all’informazione e la partecipazione ai processi decisionali (1998), il Protocollo sulla biosicurezza (2000), la Convenzione di Stoccolma sulle sostanze inquinanti (2001), la Conferenza di Monterrey sui finanziamenti per lo sviluppo (2002) e il Vertice di Johannesburg (2002) che attribuisce al compimento di Agenda 21 il ruolo fondamentale per la realizzazione dello sviluppo sostenibile.

In attuazione della Direttiva Comunitaria 2001/42/CE, la Giunta Regionale Lombarda con DGR 8/1563 ha formulato la propria proposta in materia di valutazione ambientale degli strumenti di pianificazione e programmazione coerentemente con quanto sancito dalla LR 12/2005 art. 4 .

A livello nazionale è vigente il Decreto Legislativo 152/2006 del 3 aprile 2006 “Norme in materia ambientale” e s.m.i., che rappresenta la legislazione quadro in materia ambientale, disciplinando VIA, VAS e IPPC, difesa del suolo, tutela delle acque e gestione delle risorse idriche, gestione dei rifiuti e bonifica dei siti contaminati, e tutela dell’aria . Relativamente alla VAS il decreto legislativo, riprende i contenuti della direttiva comunitaria, definendo che il “giudizio di compatibilità ambientale”, contenente un parere articolato e motivato“, costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione del piano (art.12). In sintesi stabilisce:

- la necessità di una stretta integrazione tra il percorso di piano e l’istruttoria di VAS, costituendo “*parte integrante del procedimento ordinario di adozione e approvazione*”;

- 
- che i contenuti del rapporto ambientale vengano stabiliti in fase preliminare di consultazione con l'autorità competente e le autorità ambientali , in modo da definire le informazioni da includere nello stesso ed il relativo livello di dettaglio;
  - la necessità di nominare un'autorità responsabile per la VAS e di individuare le autorità ambientali da consultare;
  - la redazione della dichiarazione di sintesi per la fase di approvazione del piano;
  - la redazione e approvazione del rapporto di monitoraggio in contemporanea all'approvazione del piano;
  - il giudizio di compatibilità e gli altri atti di approvazione devono essere messi a disposizione del pubblico.

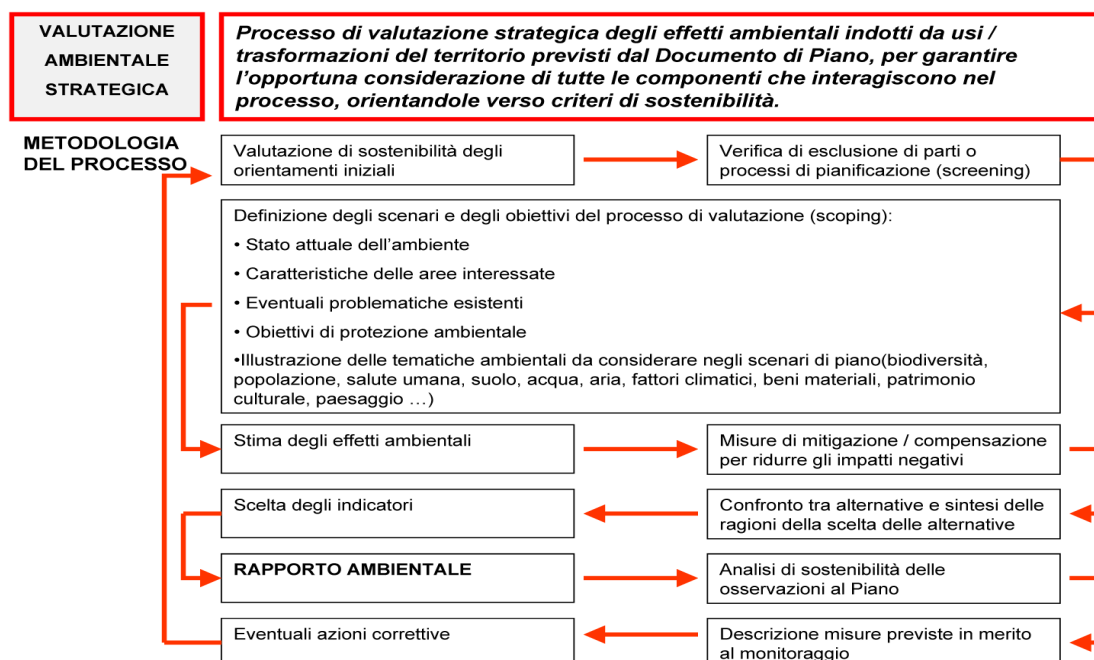
A livello regionale la Regione Lombardia nel dicembre 2007 ha emanato la DGR 6420 relativa al *modello metodologico procedurale e organizzativo* della valutazione ambientale da applicare all'atto del Documento di Piano del Piano di Governo del Territorio.

## 2. PERCORSO METODOLOGICO PROCEDURALE DELLA VAS DI BERGAMO

La VAS consiste in un processo di valutazione strategica degli effetti ambientali prodotti dal piano/programma, ed è finalizzata ad assicurare che le considerazioni di carattere ambientale vengano integrate nel processo decisionale fin dall'inizio, orientandole verso criteri di sostenibilità. Pertanto la VAS permea il Piano e ne diventa elemento costruttivo, valutativo, gestionale e di monitoraggio.

La predisposizione del PGT richiede un significativo cambiamento nell'approccio culturale e nell'uso delle tecniche disciplinari di elaborazione del Piano, in quanto il processo di valutazione della sostenibilità deve integrarsi nel processo pianificatorio fin dal suo inizio, diventarne parte integrante, rappresentarne un decisivo fattore di governabilità e di legittimazione delle scelte.

Lo schema di seguito allegato sintetizza il processo di formazione della valutazione strategica.



Per garantire un completo compimento di quanto prescritto in particolare dalla Delibera di Consiglio regionale della Lombardia n. VIII/351 del 13.3.2007, ai sensi del comma 1 dell'art. 4 della LR 12/2005, relativamente gli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di Piani/Programmi", e per assicurare la corretta costruzione di una procedura che effettivamente accompagni la costruzione del Documento di Piano durante tutto il suo percorso di formazione, il percorso proposto si svolge secondo fasi procedurali che affiancano via via alla formazione del Documento di Piano, momenti di confronto e valutazione della VAS, come di seguito meglio specificate.

### FASE DI PREPARAZIONE: *incarico per la redazione del rapporto ambientale*

La fase preliminare di Piano e di valutazione si è svolta attraverso la pubblicazione dell'avvio della formazione del Piano, e la formulazione dell'incarico per la VAS.

L'Amministrazione Comunale, con atto di Giunta Comunale ha provveduto infatti a deliberare l'avvio del procedimento per la redazione del Piano di Governo del Territorio ai sensi dell'art. 13 della LR 12/2005.

La Giunta Comunale ha quindi dato avvio al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano di Governo del Territorio – Documento di Piano, di cui all'art. 4 LR n. 12/2005, con atto formale reso pubblico mediante la pubblicazione dell' apposito avviso.

**FASE DI ORIENTAMENTO: *integrazione della dimensione ambientale nel piano – definizione dello schema operativo per la VAS e mappatura dei soggetti coinvolti – verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (SIC, ZPS)***

Momento sostanziale del percorso di valutazione è stata, contestualmente all'avvio del procedimento, l'identificazione dei soggetti diversi che sono intervenuti e interverranno nei diversi momenti con specifiche competenze e funzioni, e poi la costruzione di una struttura di dati e informazioni relativi alla struttura del territorio, e alle dinamiche sociali ed economiche che lo interessano.

L'**Autorità Procedente**, identificata nella Divisione Pianificazione Urbanistica Generale del Comune di Bergamo, in qualità di pubblica amministrazione responsabile dell'attivazione delle procedure di redazione e di valutazione del Piano di Governo del Territorio del Comune di Bergamo, ha avviato il procedimento di VAS del PGT-Documento di Piano, individuando le ulteriori figure di riferimento per il percorso VAS, nel seguente modo:

- **Autorità Competente** per la VAS: Divisione Ecologia e Ambiente del Comune di Bergamo integrata dal consulente specialista in materia ambientale VAS, individuato con determinazione dirigenziale n.426 Reg. Det./ n.85 Reg.Dir del 26/02/07, i quali collaborano con l'Autorità procedente nonché con i soggetti competenti in materia ambientale, al fine di curare l'applicazione dei citati indirizzi Generali;
- **soggetti competenti in materia ambientale**: ASL, ARPA, Consorzio del Parco dei Colli di Bergamo, Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia, Corpo Forestale dello Stato;
- **Enti territorialmente interessati** ed i soggetti con specifiche competenze in materia ambientale: Regione, Provincia, i Comuni confinanti (Torre Boldone, Gorle, Seriate, Orio al Serio, Azzano San Paolo, Stezzano, Lallio, Treviolo, Curno, Mozzo, Valbrembo, Paladina, Sorrisole, Ponteranica), Consorzio di Bonifica della media pianura bergamasca, Autorità di bacino (A.I.P.O.);
- **settori del pubblico** interessati all'iter decisionale: le sezioni di Bergamo delle associazioni Italia Nostra, WWF, Legambiente, Coldiretti, Unione Agricoltori, Confagricoltura.

L'Autorità Procedente, d'intesa con l'autorità competente, potranno riconoscere, a seguito di formale istanza come portatori di interessi generali e rilevanti nel processo valutativo, eventuali altre forme associate di cittadini.

Contestualmente all'attivazione del processo di valutazione, è stata definita l'impostazione generale del processo stesso che dovrà garantire un completo compimento di quanto prescritto dalla citata Delibera di Consiglio regionale della Lombardia n. VIII/351 del 13.3.2007, ma soprattutto la costruzione di una procedura che effettivamente accompagni la costruzione del Documento di Piano durante tutto il suo percorso di formazione.

Si sono svolte altresì azioni di comunicazione, di pubblicizzazione e di sollecitazione della partecipazione attiva della cittadinanza, al fine di incentivare la collaborazione di chiunque fosse interessato, per

presentare suggerimenti e proposte. Sono stati pertanto ascoltati e raccolti i contributi emersi nell'ambito di questi tavoli interistituzionali. Tale ascolto dovrà essere completato con altre parti sociali ed economiche in programma.

In particolare, nell'ambito di questa fase si è proceduto a:

- partecipare alla formulazione delle linee programmatiche definite dall'Amministrazione Comunale per l'elaborazione della proposta di Documento di Piano e delle prime analisi di carattere generale sullo stato dell'ambiente;
- partecipare ad incontri con le associazioni economiche e sociali portatrici di rilevanti interessi sul territorio, nonché con i gestori di servizi pubblici e di uso pubblico;
- valutare le proposte, i suggerimenti, le segnalazioni da parte dei soggetti interessati, al fine di definire ulteriormente gli obiettivi generali e le scelte strategiche che dovranno contribuire alla stesura definitiva del Documento di Piano;
- costruire il quadro conoscitivo del territorio.

Nella fase di orientamento e impostazione del Documento di Piano, il processo di Valutazione Ambientale ha contribuito sostanzialmente all'elaborazione del quadro ricognitivo e conoscitivo, attraverso anche la raccolta delle proposte e delle istanze provenienti dalle consultazioni e dalla partecipazione diretta di attori e cittadini nonché assicurando, da subito, l'integrazione della dimensione ambientale al quadro di riferimento per lo sviluppo economico e sociale del Comune, attraverso le analisi preliminari di sostenibilità agli orientamenti pianificatori che il Documento di Piano va assumendo.

Il quadro di informazioni raccolte è confluito nella proposta di Rapporto Ambientale.

In particolare :

- è stata fatta la ricognizione dei vincoli vigenti sul territorio;
- è stato definito il quadro conoscitivo del territorio attraverso:
  - il rapporto sullo stato dell'ambiente già predisposto per la valutazione degli aspetti connessi a: clima e qualità dell'aria, elettrosmog, mobilità, rumore, risorse idriche, suolo, natura e biodiversità, territorio (aspetti sociali ed economici), rifiuti ed energia,
  - lo studio paesistico di dettaglio
  - lo studio geologico e sismico
  - la zonizzazione acustica
  - il Piano Urbano della Mobilità
  - lo stato di attuazione del PRG vigente, per quanto riguarda le dinamiche in atto di trasformazione del territorio (piani attuativi adottati, in itinere, ..)
  - il Piano dei Servizi, per la valutazione della situazione attuale e della programmazione futura per servizi di interesse pubblico.
- sono stati recepiti gli obiettivi principali del Piano.

#### **PRIMA CONFERENZA DI VALUTAZIONE**

Il momento ha sancito l'avvio del confronto tra le parti coinvolte nella costruzione del Piano e nella valutazione dello stesso attraverso la VAS. L'Autorità Procedente d'intesa con l'autorità competente per la

VAS ha convocato i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati alla prima Conferenza di tipo introduttivo, volta ad illustrare le proposte relative ai seguenti:

- processo metodologico procedurale del percorso di VAS;
- portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale;
- definizione dell'ambito di influenza del piano.

In coerenza con quanto espresso dal *modello metodologico procedurale e organizzativo* della valutazione ambientale emanato dalla Giunta Regionale Lombardia con DGR 6420 del 27.12.2007, l'Autorità Competente ha collaborato con l'autorità procedente nella definizione dell'ambito di influenza del Piano, della portata delle informazioni da includere nel rapporto Ambientale, e della verifica delle Interferenze con i Siti di rete Natura 2000 (SIC e ZPS); a tal proposito ha predisposto il documento di *scoping* inviato ai soggetti individuati e interessati dal processo di VAS in occasione della prima seduta della Conferenza di valutazione finalizzata ad accogliere osservazioni pareri e proposte di modifica e integrazione alla proposta del percorso di VAS.

Tale "*documento di scoping*" ha sviluppato: "... *lo schema del percorso metodologico procedurale, una proposta di definizione dell'ambito di influenza del DdP e della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale*".

**FASE DI ELABORAZIONE E REDAZIONE: *definizione dell'ambito di influenza e della portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale, coerenza esterna, stima degli effetti attesi e selezione degli indicatori, valutazione delle alternative, coerenza interna, progetto di monitoraggio, Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica.***

La fase di elaborazione del Documento di Piano deve altresì sviluppare un legame continuo e sinergico tra scelte di pianificazione e processo di Valutazione Ambientale. In particolare la Valutazione Ambientale deve assicurare che obiettivi, politiche ed azioni vengano declinati mediante l'individuazione ed il confronto tra ragionevoli alternative al fine di determinare la stima degli effetti ambientali di ciascuna di esse e selezionare le scelte da operare.

La Valutazione Ambientale deve inoltre garantire anche attraverso analisi ambientali di dettaglio, la coerenza interna delle relazioni tra obiettivi dichiarati, politiche di intervento individuate ed azioni da perseguire per attuare tali politiche e raggiungere gli obiettivi prefissati; nonché la coerenza esterna di obiettivi, politiche ed azioni con il quadro programmatico di scala più vasta e quello conoscitivo del territorio comunale.

La definizione del Documento di Piano viene accompagnata dal "Rapporto Ambientale", elaborato in sintonia con quanto previsto nell'Allegato I della Direttiva 2001/42/CE, che in particolare deve includere le seguenti informazioni:

1. inquadramento del processo di VAS nel panorama legislativo internazionale nazionale e regionale;
2. illustrazione dell'impostazione metodologica procedurale di VAS
3. il principio di sostenibilità dello sviluppo, eventuali programmi in atto nel Comune di Bergamo;
4. il rapporto con il Documento di Piano;
5. il processo partecipativo;

6. analisi ambientale: aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (aspetti socio-economici, ambiente, geologia e sismicità, paesaggio, mobilità);
7. le scelte del Piano: obiettivi e azioni strategiche;
8. valutazioni ambientali di maggior dettaglio: criteri di inserimento ambientale e paesistico e analisi di sostenibilità degli impatti ambientali;
9. il quadro degli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al Piano, e il modo in cui, durante la redazione del Piano, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
10. la coerenza esterna: PTR - PTCP - PTC Parco dei Colli - altri strumenti sovraordinati e relativi programmi di azione;
11. le alternative del Piano, attraverso scenari temporali di riferimento;
12. la coerenza interna: stima degli effetti ambientali delle azioni di Piano;
13. le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano;
14. la scelta degli indicatori per il monitoraggio delle azioni del Piano;
15. misure previste in merito al monitoraggio;
16. la sintesi non tecnica delle informazioni contenute nel Rapporto Ambientale.

Il quadro dei contenuti del Rapporto Ambientale sopra specificato, rappresenta altresì il percorso metodologico che verrà adottato per la procedura di valutazione, nel corso della costruzione del Documento di Piano.

Nella fase di elaborazione del Documento di Piano, come ulteriore risultato dell'approccio integrato tra processo di pianificazione e valutazione ambientale, dovrà essere progettato il sistema di monitoraggio: elemento fondamentale di valutazione, nel tempo, degli effetti sul territorio derivanti dall'attuazione delle politiche e delle azioni esplicitate dal Documento di Piano.

## **SECONDA CONFERENZA DI VALUTAZIONE**

La proposta di Piano e di Rapporto Ambientale viene presentata alle parti coinvolte nel processo per l'espressione e la stesura del PARERE MOTIVATO, che viene predisposto dall'autorità competente d'intesa con l'autorità procedente.

## **FASE DI ADOZIONE - APPROVAZIONE**

Preliminarmente all'avvio della fase di adozione ed approvazione del PGT, deve essere effettuato un momento valutativo del percorso compiuto in cui sia il Documento di Piano che il Rapporto Ambientale sono oggetto di analisi e valutazione da parte degli attori individuati nelle fasi iniziali, al fine di ricercare il più elevato livello di condivisione sugli obiettivi generali e di sostenibilità e sulle scelte contenute nel Documento di Piano e nel Rapporto Ambientale.

Lo svolgimento di questa attività consultiva porta alla redazione della "Dichiarazione di Sintesi" documento che, oltre a contenere il richiamo agli obiettivi strategici, agli effetti attesi ed alla loro tempistica di attuazione nell'arco temporale di validità del Documento di Piano ed i contenuti salienti del Rapporto Ambientale, dà conto dei risultati derivanti dalla partecipazione dei cittadini, degli Enti competenti e dalle

consultazioni effettuate, motivando le scelte compiute anche in relazione al recepimento (o mancato recepimento) delle proposte avanzate e/o delle criticità segnalate.

All'adozione del piano segue il periodo di deposito/pubblicazione/trasmissione dello stesso che consiste in:

- deposito presso il propri uffici del piano, del rapporto ambientale, del parere motivato, della dichiarazione di sistema e del sistema di monitoraggio (30 giorni per la pubblicazione e 45 giorni dalla data di pubblicazione, per far pervenire le osservazioni);
- deposito della sintesi non tecnica presso Regione Provincia e Comuni;
- comunicazione dell'avvenuto deposito ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati con indicazione del luogo per la presa visione della documentazione predisposta;
- raccolta delle osservazioni al piano;
- controdeduzioni alle osservazioni pervenute e analisi di sostenibilità delle stesse;
- parere motivato finale;
- approvazione del piano, del rapporto ambientale, della dichiarazione di sintesi finale.

#### **FASE DI ATTUAZIONE GESTIONE**

Dall'atto di approvazione definitiva del PGT da parte del Consiglio Comunale ha inizio la fase di attuazione e gestione, caratterizzata dall'attività di monitoraggio, che si presenta (con i connessi processi di valutazione e partecipazione) come uno dei tratti più innovativi rispetto alla prassi di pianificazione consolidata. L'attività di monitoraggio ha il duplice compito di:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti delle azioni messe in campo dallo strumento di governo del territorio, consentendo di verificare se sono effettivamente in grado di conseguire gli obiettivi individuati;
- fornire elementi di valutazione circa eventuali effetti ambientali negativi prodotti dalle azioni di PGT e permettere, di conseguenza, di individuare misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Il sistema di monitoraggio deve essere organizzato al fine di soddisfare le seguenti esigenze in termini di trasparenza e completezza dei dati:

- dichiarare gli indicatori selezionati;
- precisare la struttura di monitoraggio adottata (fonte dei dati, metodologie prescelte, periodicità di acquisizione dei dati);
- rendere facilmente accessibile e consultabile la lettura e l'interpretazione dei dati;
- evidenziare gli effetti positivi o negativi sul territorio dell'attuazione di quanto previsto nel PGT.

### 3. LA VAS DEL DOCUMENTO DI PIANO

La Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano è l'insieme di momenti e documenti che rappresentano l'interrelazione tra il Piano e le questioni ambientali.

La componente strategica è da mettere in relazione al quadro programmatico assunto dal Piano per un arco temporale di riferimento, mentre quella ambientale rappresenta l'insieme di elementi che strutturano il contesto territoriale, ovvero l'insieme delle risorse fisico-naturalistiche, sociali ed economiche.

Il Documento di Piano nello specifico è l'Atto strategico del PGT, che in particolare riassume gli interventi da attivare per rispondere con efficacia a problematiche specifiche, risultando altresì interrelato con il Piano dei Servizi e con il Piano delle Regole per rendere cogenti le scelte.

Il Documento di Piano rappresenta inoltre lo strumento di collegamento tra la pianificazione comunale e la pianificazione di area vasta, dialogando mediante la verifica di coerenza esterna, con i piani sovraordinati (PTR, PTCP e PTC del Parco), favorendo il dialogo tra istituzioni e comuni contermini per quelle questioni che richiedono una collaborazione per l'impostazione e la risoluzione di problematiche complesse.

Il contenuto strategico del Documento di Piano, che presuppone l'individuazione non conformativa delle aree di trasformazione, muta le tradizionali logiche di azionamento, per intraprendere nuove metodologie di verifica e revisione che si potranno evolvere nel tempo.

#### 4. IL PROCESSO PARTECIPATIVO

Attraverso l'approvazione della convenzione sull' accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico e l'accesso alla giustizia in materia ambientale (convenzione di Århus), l'Unione europea ha inteso sensibilizzare e coinvolgere i cittadini nelle questioni ambientali, nonché migliorare l'applicazione della legislazione sull'ambiente.

La convenzione di Århus, in vigore dal 30 ottobre 2001, parte dall'idea che un maggiore coinvolgimento e una più forte sensibilizzazione dei cittadini nei confronti dei problemi di tipo ambientale conduca ad un miglioramento della protezione dell'ambiente. Essa intende contribuire a salvaguardare il diritto di ogni individuo, delle generazioni attuali e di quelle future, di vivere in un ambiente atto ad assicurare la sua salute e il suo benessere.

Per raggiungere tale obiettivo, la convenzione propone di intervenire in tre settori:

- assicurare l'accesso del pubblico alle informazioni sull'ambiente detenute dalle autorità pubbliche;
- favorire la partecipazione dei cittadini alle attività decisionali aventi effetti sull'ambiente;
- estendere le condizioni per l'accesso alla giustizia in materia ambientale;

Pertanto, in coerenza con le disposizioni elencate dalla stessa, risulta auspicabile:

- adottare le misure legislative, regolamentari o le altre misure necessarie;
- permettere ai funzionari e alle autorità pubbliche di fornire assistenza e orientamento ai cittadini, agevolandone l'accesso alle informazioni, la partecipazione ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia;
- promuovere l'educazione ecologica dei cittadini e aumentare la loro consapevolezza dei problemi ambientali;
- riconoscere e sostenere le associazioni, i gruppi o le organizzazioni aventi come obiettivo la protezione dell'ambiente;
- favorire l'accesso del pubblico alle informazioni in materia ambientale.

Un altro aspetto di rilievo contenuto nella convenzione riguarda la partecipazione del pubblico al processo decisionale, ed il risultato della partecipazione del pubblico deve essere debitamente preso in considerazione nella decisione finale di autorizzazione dell'attività in questione.

Il pubblico viene informato, fin dalla fase iniziale del processo decisionale, sui seguenti elementi:

- l'oggetto in merito al quale la decisione deve essere presa;
- la natura della decisione da adottare;
- l'autorità competente;
- la procedura prevista, ivi compresi i dettagli pratici relativi alla procedura di consultazione;
- la procedura di valutazione dell'impatto ambientale (se prevista).

La convenzione invita inoltre le parti a favorire la partecipazione del pubblico all'elaborazione delle politiche in materia ambientale, nonché delle norme e della legislazione che possono avere effetti significativi sull'ambiente.

Il coinvolgimento dei cittadini e degli altri attori coinvolti permette di dare opportuno risalto agli effetti ed alle ricadute delle scelte di piano sulla realtà sociale ed ambientale. Garantisce altresì la possibilità, da parte dei soggetti coinvolti, di interagire fin dalla fase di elaborazione del piano e anteriormente alla sua adozione. L'articolo 6 della direttiva comunitaria 42/2001/CE prevede infatti che la proposta di piano ed il relativo rapporto ambientale siano messi a disposizione delle autorità con competenze ambientali e di soggetti interessati opportunamente individuati, incluse le organizzazioni non governative che promuovono la tutela dell'ambiente. Lo svolgimento di consultazioni e la valutazione dei relativi risultati sono a tutti gli effetti parte integrante del processo di valutazione ambientale (art. 2).

All'interno della procedura di formazione del Piano, il tema della partecipazione ha assunto forme diverse e tempistiche specifiche: nell'ambito della fase 1 - orientamento, è stata selezionata l'Autorità competente da consultare per la valutazione ambientale.

Nell'ambito della fase 2 - elaborazione e redazione del piano, ed anteriormente ad essa, sono stati organizzati incontri per informare, comunicare e recepire proposte per il Piano, per ricercare il più elevato livello di condivisione degli orientamenti che si andavano assumendo; in particolare:

#### **INCONTRI CON ENTI E ASSOCIAZIONI**

27/02/2008 ore 09.30 Area Ambiente e Infrastrutture presso sala Multimediale

05/03/2008 ore 09.30 Area Enti-Istituzioni e Ordini Professionali presso sala Cutuli

12/03/2008 ore 09.30 Area Soggetti Economici presso sala Cutuli

19/03/2008 ore 09.30 Area Cultura-Istruzione-Sport e Tempo Libero presso sala Cutuli

26/03/2008 ore 09.30 Area socio Assistenziale/Sanitaria e Istituzioni Religiose presso sala Cutuli

#### **INCONTRI CON CIRCOSCRIZIONI E COMITATI DI QUARTIERE**

11/03/2008 ore 21.00 Circoscrizione n. 6 - 7 presso Auditorium S. Sisto di Colognola - via Carlo Alberto angolo via della Vittoria

18/03/2008 ore 21.00 Circoscrizione n. 4 - 5 presso Auditorium Centro Risorse Educativo via Da Stabello, 34 (ex scuola media Angelini)

01/04/2008 ore 21.00 Circoscrizione n. 2 presso Auditorium via Roentgen n° 3 presso Circoscrizione 2

03/04/2008 ore 21.00 Circoscrizione n. 1 - 3 presso Sala Consiglio presso Palazzo Frizzoni

In sintesi, quanto emerso da tali incontri, incentrati sulla proposta degli obiettivi del nuovo Piano di Governo del Territorio di Bergamo, ha evidenziato la necessità di ricercare il più elevato livello di condivisione sulle scelte avanzate dal Piano, con particolare riguardo a quelle di carattere sovralocale.

Ulteriori considerazioni relative agli aspetti insediativi esistenti e previsti hanno contribuito a verificare lo stato attuale delle urbanizzazioni principali e l'ulteriore capacità a supportare un determinato carico insediativo aggiuntivo. Sono state in ogni caso condivise le scelte relative alla salvaguardia dell'ambiente naturale e costruito di valore storico, affrontate in maniera puntuale e dettagliata dal Piano delle Regole.

Nell'ambito della fase 3 - adozione e approvazione, la valutazione ambientale ha il compito di raccogliere e valutare i contributi e le osservazioni formulate dai cittadini sulle scelte del piano, ed il dettagliato resoconto di questo processo costituirà la "dichiarazione di sintesi" da redigere in sede di adozione e in sede di approvazione dello strumento urbanistico.

Infine con la fase 4 - attuazione e gestione del piano, il processo avrà il compito di divulgare le informazioni emerse sulle integrazioni delle osservazioni dei partecipanti al processo di piano.

## 5. LE ISTANZE DEI CITTADINI

Le nuove procedure di formazione dello strumento urbanistico per il governo del territorio, presentano interessanti aspetti innovativi imputabili principalmente al carattere condiviso e partecipato del processo del Piano, iniziato con la fase di suggerimenti e proposte delle parti sociali ed economiche, nel periodo di tempo fissato dalla legge.

Le istanze pervenute sono state quindi catalogate, in relazione alla loro rilevanza a livello urbano e territoriale e al loro carattere strategico; tale criterio ha pertanto permesso di distinguerle in tre tipologie fondamentali:

- istanze significative per il loro carattere strategico e/o per la loro possibile relazione con ambiti rilevanti dal punto di vista delle scelte di indirizzo del nuovo strumento urbanistico e/o per la loro rilevanza in termini dimensionali;
- istanze riconducibili a richieste puntuali;
- istanze di carattere generale proponenti una visione complessiva o inerenti scelte strategiche per il futuro della città, anche rispetto a tematiche specifiche, pertanto non localizzabili in ambiti territoriali definiti.

Tale classificazione è stata effettuata allo scopo di evidenziare, il tipo di strumento al quale fare riferimento per la successiva gestione; in base a tale analisi, le istanze presentate sono risultate riconducibili per la maggior parte (121 casi, pari al 64% del totale) al Piano delle Regole, per il 28% (pari a 54 casi) al Documento di Piano, per solo il 4% (pari a 8 casi) al Piano dei Servizi, per il 3% (pari a 5 casi) contemporaneamente al Documento di Piano e al Piano dei Servizi e infine per l'1% (pari a 2 casi isolati) contemporaneamente al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi.

Sono state infine individuate 3 istanze di carattere generale, presentate da associazioni di categoria:

- l'Unione Provinciale Agricoltori;
- la delegazione ambientale di Italia Nostra - Sezione Bergamo con i promotori del Parco Agricolo Ecologico della Cintura Sud di Bergamo, Legambiente Bergamo, la Sezione WWF Bergamo, i Comitati Ambiente e Salute, il Comitato No alla centrale di Stezzano, il Comitato No stadio di Grumello al Piano, il Comitato di via Rampinelli per l'Ambiente di Colognola;
- il Gruppo Camperisti Orobici.

Per rendere efficace la partecipazione della cittadinanza, già in fase di elaborazione del Documento Preliminare del PGT, è stato attivato un programma articolato di partecipazione, modalità, tempistiche e risorse da impegnare nel processo in atto, attraverso strumenti quali:

- l'ascolto guidato rivolto a soggetti istituzionali ed associazioni;
- il forum di ascolto nelle Circoscrizioni;
- il progetto Urban Center.

## 6. DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI INFLUENZA DEL PIANO

In questa fase si affrontano le tematiche che in particolare riguardano l'analisi preliminare di contesto, l'individuazione delle aree sensibili e degli elementi di criticità ambientale.

L'analisi di seguito presentata è ad ampio raggio e inquadra le questioni ambientali, socio-economiche e territoriali del contesto sovralocale del Piano con l'obiettivo di definire le macrotematiche dell'ambiente comunale, e le questioni ambientali verso le quali il piano deve ricercare le soluzioni percorribili.

Gli obiettivi strategici comunali devono risultare coerenti con eventuali previsioni ad efficacia prevalente di livello sovracomunale, devono essere ambientalmente sostenibili e, nel caso, si devono esplicitare i "limiti" e le "condizioni" attraverso cui si possono dichiarare tali.

Funzionale alla dimostrazione di sostenibilità, la VAS ha il compito precipuo di valutare la congruità, dal punto di vista della sostenibilità ambientale, delle scelte operate rispetto agli obiettivi dichiarati.

Con l'istituzione di "Agenda XXI", lo strumento definito dal Programma per lo Sviluppo Sostenibile per il 21° secolo sancito dalla Conferenza di Rio nel 1992, è stato riconosciuto che operare verso lo sviluppo sostenibile è principale responsabilità dei Governi e richiede strategie politiche, piani, a livello nazionale" per invertire l'impatto negativo delle attività antropiche sull'ambiente.

Entro questo scenario hanno assunto rilevanza tematiche come la pianificazione strategica integrata, la concertazione, la partecipazione della comunità ai processi decisionali, e coerentemente con tali assunti l'Amministrazione di Bergamo ha emanato le proprie linee programmatiche per il governo del territorio.

Il quadro ambientale rappresenta lo scenario di riferimento che descrive l'evoluzione del territorio interessato dal piano in mancanza di attuazione del piano stesso (scenario zero).

Le aree sensibili e gli elementi di criticità sintetizzano del resto le sensibilità e le criticità rilevanti che evidenziano in modo sintetico le questioni che possono agevolare oppure ostacolare il raggiungimento degli obiettivi di piano.

Tra gli aspetti fondamentali del nuovo Piano di Governo del Territorio, assume un particolare significato nel processo di pianificazione, la costruzione del quadro conoscitivo.

La conoscenza del territorio, delle sue componenti e tendenze evolutive e degli scenari di sviluppo è infatti il punto di partenza per definire le azioni di governo del territorio.

Le moderne tecnologie informatiche supportano tali esigenze con lo scopo di costruire basi informative territoriali integrate, modalità di interrogazione e di fruizione di tali informazioni in maniera semplice, di creare modalità di aggiornamento di tali basi.

Nella logica in cui lo sviluppo sostenibile caratterizza il governo del territorio, anche l'approccio alla conoscenza del territorio deve mutare: le analisi delle realtà territoriali, anche alla scala comunale, devono assumere connotati di tipo sistemico dei suoi caratteri (geografici, geomorfologici, idraulici, biologici, paesistici, storico-culturali, economici, sociali, ecc.), fornendo una lettura storicizzata dei processi trasformativi, arricchendo il significato degli strumenti di pianificazione e modificandone le modalità di rappresentazione.

Il quadro conoscitivo complessivamente prodotto dal Documento di Piano rientra nella definizione dell'ambito d'influenza in quanto strumento principale per delineare le principali caratteristiche dell'ambito interessato dalla valutazione .

## 7. QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO COMUNALE DI BERGAMO

### 7.1 ASPETTI AMBIENTALI

All'interno del quadro di riferimento dei criteri per uno sviluppo sostenibile, la Giunta Comunale di Bergamo ha indirizzato la propria pianificazione verso l'adozione dei principi dettati dalla Carta di Alborg e dei cosiddetti "commitments", delineando il percorso per adottare politiche di Agenda 21 e di sviluppo sostenibile del territorio.

Tali principi, sin dal 2005, sono parte integrante delle linee programmatiche dell'Amministrazione Comunale contenenti espliciti riferimenti all'attività di promozione e valorizzazione delle aree libere che si prefiggono di assumere, come obiettivo iniziale, l'idea di parco intercomunale, congiuntamente alla realizzazione, tra il Comune capoluogo e i Comuni di cintura, di un sistema di relazioni della connessione ecologica e della promozione della mobilità ecologica.

Tra le principali fasi che per Bergamo hanno costituito il processo di Agenda 21 locale, figura il [Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di Bergamo 2005-2006](#), che ha fornito il quadro completo delle informazioni meglio rappresentative dell'attuale stato dell'ambiente, ed è stato redatto per inquadrare la realtà di base dell'ambiente fisico. Le componenti ambientali alle quali è stata riferita, nell'RSA, l'attuale condizione quantitativa e qualitativa del territorio di Bergamo, sono le seguenti

- clima e qualità dell'aria
- elettrosmog
- mobilità
- rumore
- risorse idriche
- suolo
- natura e biodiversità
- territorio
- rifiuti
- energia

### 7.2 ASPETTI SOCIO ECONOMICI

Il quadro conoscitivo complessivamente prodotto dal Documento preliminare di Piano rientra nella definizione dell'ambito di influenza in quanto strumento principale per delineare le principali caratteristiche dell'ambito interessato dalla valutazione, in rapporto alle problematiche ambientali, sociali ed economiche esistenti, rispetto alle quali il Piano ha declinato obiettivi e azioni strategiche.

La città di Bergamo si pone nel panorama locale e nazionale, come centro direzionale e di servizi, in un contesto ancora trainato dai settori dell'industria manifatturiera e dell'artigianato.

Il processo di delocalizzazione delle attività manifatturiere che hanno interessato il territorio, sta, anche allo stato attuale, ponendo la forte emergenza di riqualificare vaste aree del tessuto cittadino.

Le trasformazioni che negli ultimi anni hanno interessato la città di Bergamo sono prevalentemente riconducibili ai processi di progressiva dismissione, trasformazione e riqualificazione di ambiti urbani a vocazione produttiva, all'espansione delle funzioni terziarie e ai servizi.

La preponderante attuale presenza di attività sul territorio, riguarda le strutture commerciali e terziarie-direzionali di servizio.

La proliferazione nelle aree cittadine di servizi, a scapito di attività manifatturiere e di esercizi commerciali di vicinato, ha via via trasformato il volto della città stessa in quanto interazione di caratteristiche socio economiche e di relazioni umane .

Le zone del centro, ricche di servizi, hanno prevalentemente favorito la presenza di edifici con abitazioni di piccole dimensioni, e l'addensarsi di famiglie costituite da un solo componente.

Sempre nello stesso spazio si stanno formando i raggruppamenti di origine straniera. Il senso di sicurezza dato dalla comunità porta gli immigrati a creare zone abitate da stranieri, per ragioni economiche, nei vecchi borghi cittadini. Questo oltre a creare tensioni dovute alla presenza di realtà culturali diverse, dà origine ad un fenomeno, già noto nei paesi europei in cui l'immigrazione è in atto da più tempo, di diminuzione del valore degli immobili e di aumento inversamente proporzionale della rendita ricavabile dai medesimi immobili.

Alla **dinamica abitativa** stabile di questi ultimi tempi, si affiancano le considerazioni relative alla dinamica demografica per la città di Bergamo, che vede la progressiva attenuazione del fenomeno di crescita, che aveva interessato il territorio nel secondo dopoguerra, attestandosi sulla dimensione attuale (117.072 – dato 2006).

Per quanto in coerenza con la situazione delle altre città regionali, il dato nasconde al suo interno una più decisa contrazione del saldo naturale che viene però compensato da crescenti afflussi di popolazione straniera, soprattutto nei quartieri periferici. Questi incidono nella misura del 10% sulla popolazione totale, e le principali provenienze privilegiano il Sud America, il Nord Africa e l'Europa dell'Est .

In quanto alla componente demografica, una nota significativa riguarda l'invecchiamento graduale della popolazione residente, particolarmente rilevante ai fini dello studio di adeguate politiche di rivitalizzazione e sostegno nel futuro della città. In particolare la situazione bergamasca, presenta indici maggiori nelle zone centrali e immediatamente prossime, mentre si rilevano indici più contenuti nei quartieri periferici.

L'uso della città non è solo prerogativa della popolazione residente, ma di ingenti **flussi temporanei**, quotidiani, che investono servizi, infrastrutture, ecc.; l'entità complessiva del flusso è notevole: 59.000 pendolari in entrata e 19.000 pendolari in uscita (con un saldo positivo in entrata di circa 40.200 unità). La mobilità avviene prevalentemente con l'auto privata; tra le principali motivazioni degli spostamenti, il lavoro e lo studio. In particolare ogni giorno 30.000 studenti arrivano in Bergamo dalla Provincia per frequentare l'università e le scuole superiori.

A questi si aggiungono altri 30.000 abitanti temporanei (lavoratori, turisti, *city users*,...); la città è abitata di giorno da oltre 160.000 abitanti residenti e temporanei, comportando inevitabilmente un utilizzo intenso e imponente di strutture e infrastrutture urbane e al contempo incidendo in maniera massiccia sull'aggravamento dei parametri ambientali generali .

In relazione all'aspetto abitativo per la città, il fattore casa rappresenta un bene economico, sociale, e relazionale di prioritaria importanza, e la domanda di alloggi è, di questi tempi, influenzata da aspetti differenti: dalla precarizzazione del lavoro, dal mutamento della struttura familiare, e da esigenze diverse in termini di taglio degli alloggi (di medio-piccola dimensione).

L'acquisto della prima casa è un fenomeno in crescita, così come pure le richieste di alloggi comunali, indicatore significativo, quest'ultimo, del crescente disagio abitativo diffuso.

La residenza, come fenomeno urbano, contribuisce altresì a costruire e rinnovare il tessuto esistente della città, e a strutturare il sistema complementare delle attrezzature distribuite nei quartieri.

La progressiva sostituzione delle vecchie attività produttive con le nuove **attività del terziario**, dei servizi alla produzione, del commercio, dell'incontro e dell'intrattenimento, compromettendo gli equilibri sempre più sottili e delicati delle relazioni urbane, pongono all'attenzione il problema del controllo delle trasformazioni in atto e di quelle future, per garantire la sostenibilità dello sviluppo, ancor più attraverso il coinvolgimento dei soggetti che possono concorrere alla valorizzazione delle risorse locali.

I processi di riconversione funzionale, legati a logiche di scala macroeconomica, dovranno opportunamente promuovere attività ad alto contenuto tecnologico ed innovativo, capaci di ammodernare il sistema produttivo stesso rendendo benefici al sistema urbano anche in relazione al loro carattere di massima compatibilità insediativa ed adattabilità tipologica ai luoghi urbani destinati all'abitare o al tempo libero.

La vivibilità della città è altresì strettamente connessa all'insieme di **servizi** prestati dalla stessa alla popolazione residente ed a quella gravitante quotidianamente per ragioni di studio, lavoro, turismo, ecc.

La nuova normativa urbanistica in materia di servizi di interesse pubblico, ha offerto importanti e interessanti occasioni di riconsiderazione di questi aspetti, terminando l'epoca del servizio di interesse pubblico inteso come standard puramente quantitativo; una dotazione quantitativa "standardizzata" di servizi si è rivelata infatti, nel tempo, insufficiente a dare risposte alle esigenze dettate da nuovi stili di vita e da nuovi modi di uso della città e del territorio.

Oggi il bisogno di servizi è crescente e sempre più sofisticato e riguarda, oltre all'offerta consolidata, sempre più servizi di tipo innovativo.

Nel 2006 è stato approvato "Il Piano dei Tempi e degli Orari (PTO) della città di Bergamo", lo strumento di gestione dell'offerta dei servizi per migliorare la qualità della vita dei cittadini di Bergamo in ragione dei bisogni temporali delle diverse età.

L'esperienza significativa che il Comune di Bergamo ha condotto in tale direzione, ha riguardato la fase preliminare del Piano dei Servizi che ha voluto dire censire l'offerta dei servizi occupandosi anche degli orari degli stessi costruendo fin da subito una relazione esplicita con il piano dei tempi della Città, che l'Amministrazione ha individuato insieme al Piano dei servizi come obiettivi strategici prioritari della propria azione di governo del territorio.

Complessivamente l'offerta dei servizi alla città ha fatto emergere complessivamente che la principale carenza è data dagli spazi verdi per il tempo libero; il verde urbano è rappresentato in generale da limitate (e contenute nelle dimensioni) aree a parco e giardino pubblico attrezzato per il gioco e lo sport, ad eccezione di alcune aree più vaste corrispondenti ai parchi storici Suardi, Caprotti, Goisis, Monterosso, ecc. La città bassa è altresì caratterizzata dalla presenza di limitate aree verdi, poco fruibili e non collegate tra di loro, che assumono quindi uno scarso valore complessivo per la città.

Il PRG vigente definisce “capisaldi del verde urbano” i parchi giardini di uso pubblico i viali e le parti della città ottocentesche, consolidati nella tipologia e nei rapporti spaziali con la città, insieme ad altri parchi di più recente realizzazione. Tali ambiti emergono come elementi di riequilibrio ambientale, con funzioni ecologiche limitate, seppure vi si trovino sistemi verdi di notevole valore storico testimoniale.

Il verde urbano della città e dei quartieri, inteso come punto di incontro per il gioco ed il relax, è sempre stato un po' sottovalutato dalle Amministrazioni comunali, anche in considerazione delle grandi potenzialità offerte dal contesto naturale dei Colli attorno a Città alta, inteso come grande nodo ecologico e di fruizione pubblica per la città.

Va comunque ricordato che nell'ambito delle zone centrali, più densamente urbanizzate, poche sono le possibilità di reperire spazi pubblici se non attraverso l'esproprio di parchi privati di interesse storico o sfruttando le rare occasioni trasformative di carattere urbanistico.

Lo stesso Piano dei Servizi evidenzia, attraverso l'analisi dei bisogni, la necessità di creare nuovi spazi verdi di fruizione pubblica.

Il quadro di riferimento conoscitivo si completa con gli Studi di dettaglio, approntati nell'ambito del Documento preliminare di Piano, e relativi allo Studio paesistico e all'aggiornamento dello Studio geologico.

### **7.3 ASPETTI GEOLOGICI**

Le analisi effettuate hanno consentito, mediante l'analisi dei vari elementi che caratterizzano l'area in esame, di suddividere il territorio in settori a maggiore o minore vocazione urbanistica, fornendo una classificazione della pericolosità geologica, idrogeologica e sismica nell'uso del territorio, sulle destinazioni d'uso, sulle cautele generali da adottare per gli interventi, sugli studi e le indagini necessarie in caso di intervento e sulle opere di riduzione degli eventuali rischi territoriali, ciò al di là di ogni considerazione di carattere economico e amministrativo, ma esclusivamente in funzione dei diversi parametri naturali che caratterizzano il territorio.

Le considerazioni che seguono sono state tratte dallo studio geologico di dettaglio allegato al documento di piano come studio di settore, al quale si rimanda per ogni approfondimento.

### **7.4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO**

Il territorio di Bergamo è suddivisibile in due settori distinti dal punto di vista geologico e geomorfologico. La zona dei colli appartiene alla porzione più meridionale delle Prealpi Lombarde ed è formata da rocce di età cretacea, fagliate e piegate. La fascia pedecollinare e la pianura sono costituite da ampie falde di depositi quaternari originati dallo smantellamento sin-orogenetico e post-orogenetico delle rocce del substrato roccioso.

## 7.5 IDROGRAFIA SUPERFICIALE

Il reticolo idrico ha subito il forte impatto antropico e così l'insieme di torrenti, rogge e canali ai quali spetta la funzione di smaltire le acque che defluiscono dalla zona collinare e le acque bianche urbane.

In questo contesto le norme di polizia idraulica assumono un'importante funzione di prevenzione del rischio idrogeologico, senza dimenticare il valore ambientale del reticolo idrico, laddove esista la possibilità di realizzare interventi di riqualificazione urbanistica mediante il recupero e la riattivazione di percorsi relitti modificati dallo sviluppo urbanistico.

Il reticolo idrografico naturale è formato dai numerosi torrenti, a volte poco più di ruscelli, che scendono dai rilievi collinari, dal torrente Quisa e, per un breve tratto, dal Torrente Morla.

Il reticolo idrografico artificiale è gestito dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca.

Le rogge principali derivate dal Fiume Serio sono la roggia *Morlana*, la *Roggia Serio*, la *Roggia Guidana* e la *Roggia Ponte Perduto*.

Sono rogge antiche che hanno visto lo sviluppo della città; sviluppo che a volte ha ricalcato il percorso dei canali, mantenendone l'originalità o valorizzandola, ma che il più delle volte le ha nascoste e/o ha modificato l'originario tracciato rendendone, in alcuni casi, difficile l'individuazione.

## 7.6 LA SUPERFICIE PIEZOMETRICA

Dal punto di vista idrogeologico il territorio di Bergamo è suddivisibile in tre ambiti con comportamento idrogeologico differente:

- la collina;
- la zona di passaggio dalla collina alla pianura;
- la pianura.

### **La collina**

Nella zona collinare una parte dell'acqua che defluisce verso valle si infiltra nella copertura detritica e quindi nelle discontinuità dell'ammasso roccioso.

Alimenta una circolazione sotterranea subsuperficiale che ha come letto il substrato roccioso impermeabile e che può emergere in corrispondenza di soglie di permeabilità tra terreni con diversa conducibilità idraulica.

Molto più complessa è la circolazione che si realizza all'interno di un corpo anisotropo quale è l'ammasso roccioso, essendo il deflusso governato dai sistemi di discontinuità che lo pervadono.

Nel suo complesso il sistema collinare ha funzione di ricarica degli acquiferi dell'alta pianura e degli acquiferi profondi che trovano continuità nella bassa pianura bergamasca.

### **La zona di transizione dalla collina alla pianura**

Comprende la zona pedecollinare e l'alta pianura sulla quale insiste gran parte dell'area urbanizzata della città bassa. La struttura degli acquiferi non è ben definita a causa dell'elevata eterogeneità tessiturale del sottosuolo e della bassa modesta permeabilità dei terreni, soprattutto nel primo sottosuolo.

Il deflusso idrico subsuperficiale si manifesta attraverso correnti sotterranee di limitata sezione e regime variabile (*Fumagalli, Ribaldo e Mosconi*), spesso interconnesse con il reticolo idrico superficiale.

Il carattere anisotropo del deflusso idrico si manifesta con particolare intensità in alcune zone della città (la Martinella) dando luogo a episodi di allagamento e alla formazione di cavità nel primo sottosuolo. In condizioni di forte saturazione i limi e le argille che formano il sottosuolo possono infatti assumere consistenza fluido plastica, perdendo qualsiasi proprietà meccanica.

### **La pianura**

Nella zona meridionale del territorio cittadino, pressappoco in corrispondenza del passaggio tra le unità stratigrafiche dell'Unità di Torre Boldone e di Comun Nuovo, la struttura idrogeologica acquista una configurazione più regolare e simile a quella della media pianura bergamasca.

L'insieme dei corpi idrici sotterranei definisce un sistema multistrato nel quale si riconosce un acquifero freatico ed un insieme di acquiferi semiartesiani caratterizzati da un grado crescente di confinamento.

La morfologia della falda superficiale acquista una forma più regolare accompagnata da un brusco aumento della soggiacenza dovuto al passaggio a terreni caratterizzati da una maggiore uniformità tessiturale e insieme da una maggiore trasmissività.

Il flusso idrico sotterraneo ha nel complesso un andamento nord-sud con un gradiente idraulico che passa dall'1,8%, nella zona di Valtesse ed in prossimità del confine con Torre Boldone, allo 0,8% nella parte più meridionale della città. Il dislivello piezometrico è di circa 100 metri, passando dai 265 metri s.l.m. di Valtesse ai 165 metri s.l.m. del confine con Stezzano.

Il gradiente maggiore nell'area di Valtesse è dovuto alla bassa trasmissività dell'acquifero e quindi alla minor potenza dei depositi permeabili e/o alla loro minor conducibilità idraulica.

La soggiacenza nelle aree di pianura e di fondovalle è variabile tra oltre 50 metri (a sud) e 10 metri circa (Valtesse).

L'oscillazione della soggiacenza, misurata dai tecnici dell'A.R.P.A. di Bergamo nel pozzo dell'Istituto di Arti Grafiche, è stagionale e fa registrare i massimi nei periodi primaverili ed i minimi nei periodi autunnali in concomitanza con i picchi di precipitazione. La massima escursione piezometrica registrata nel periodo compreso tra gennaio 2005 e ottobre 2006 è pari a circa 5 metri.

## **7.6 VULNERABILITÀ DELL'ACQUIFERO**

Nel territorio di Bergamo sono rappresentate le classi di vulnerabilità 3, 4, 5 e 6 corrispondenti ad una vulnerabilità intrinseca variabile da mediamente bassa a molto alta.

Le classi di vulnerabilità alta e molto alta calcolate con i pesi agricoli occupano una percentuale maggiore di territorio pianeggiante rispetto a quelle calcolate con i pesi normali. Ciò è dovuto al peso maggiore attribuito alla tessitura del suolo.

Pur non trovandoci in condizioni estreme delle classi a maggiore vulnerabilità, la dizione "mediamente alta – alta" deve richiamare ad una certa attenzione nella gestione della risorsa idrica superficiale da parte delle utenze private e ad un'adeguata politica di controllo di soggetti privati produttori reali o potenziali di inquinamento.

## 7.7 SINTESI DELLE PERICOLOSITA' GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE

Lo studio geologico ha caratterizzato le pericolosità attraverso ambiti omogenei caratterizzati dalla presenza di uno o più fenomeni di rischio in atto o potenziale, o da vulnerabilità idrogeologica.

La sovrapposizione di più tematiche genera pericolosità determinate da più fattori.

### ***Aree pericolose dal punto di vista dell'instabilità dei versanti***

Comprendono:

**Cr:** aree soggette a crolli di massi; si tratta di pareti di limitate dimensioni che presentano, per la loro verticalità e la geometria del sistema di discontinuità che pervadono l'ammasso roccioso, la possibilità di distacco di blocchi;

**SI1:** aree a pericolosità potenziale legata alla possibilità di innesco di scivolamenti di coperture detritiche fini (argilla e limo) su pendii ad elevata acclività;

**SI2:** aree a pericolosità potenziale legata alla possibilità di innesco di scivolamenti di coperture detritiche a tessitura mista su pendii mediamente acclivi. Lo spessore della copertura detritica è minore rispetto a  $s/1$ ;

**SI3:** aree a pericolosità potenziale legata alla possibilità di innesco di scivolamenti di coperture detritiche a tessitura mista su pendii a bassa acclività;

**Tor:** aree di pertinenza torrentizia le cui dinamiche sono governate dallo scorrimento di acque all'interno di solchi di ruscellamento concentrato. Le criticità sono causate dall'erosione accelerata delle sponde e possibilità di innesco di scivolamenti superficiali dei depositi sia coesivi che incoerenti. Sono comprese le fasce perimetrali le incisioni torrentizie lungo i versanti collinari.

Appartengono a questa classe anche le aree potenzialmente interessate da flussi di detrito in corrispondenza di conoidi pedemontane al raccordo versante pianura.

### ***Caratteristiche geotecniche e geomeccaniche del sottosuolo : comprendono***

#### *Depositi quaternari*

**Gt1:** aree con tessitura prevalentemente argilloso limosa e subordinate sabbie e/o ghiaie, con scadenti caratteristiche geotecniche, drenaggio difficoltoso e limitata capacità portante. Appartengono a questo gruppo i bacini lacustri postglaciali di Longuelo e Petosino.

**Gt2:** aree pedecollinari costituite prevalentemente da argille e limi, subordinate ghiaie e sabbie con inclusi litoidi più o meno alterati. Appartiene a questo gruppo la zona pedecollinare di Valtesse.

**Gt3:** aree con consistenti disomogeneità tessiturali laterali e verticali, con capacità portante da scarsa a buona. Questa zona occupa una superficie pari a circa un terzo del territorio comunale compresa la fascia di transizione tra i depositi pedecollinari e quelli dell'alta pianura.

**Gt4:** aree con buone caratteristiche geotecniche e discreta capacità portante, costituite da depositi alluvionali e fluvioglaciali con forti eterogeneità tessiturali. Queste zone sono distribuite nella fascia pedecollinare.

**Gt5:** aree con buone caratteristiche geotecniche e capacità portante. Occupa la parte meridionale del territorio cittadino dove l'assetto stratigrafico ed idrogeologico assumono caratteristiche omogenee e simili a quelle della media pianura bergamasca.

#### *Substrato roccioso*

Le litologie affioranti nell'ambito della città di Bergamo presentano nel complesso valori di resistenza a compressione medio alti. Gli ammassi rocciosi sono generalmente compatti, situazioni di particolare stress strutturale sono stati rilevati in affioramenti prossimi a piegamenti e/o faglie.

**Gm1:** aree con caratteristiche geomeccaniche da sufficienti a discrete. Appartengono a questo gruppo gli affioramenti delle Peliti Rosse.

**Gm2:** aree con caratteristiche geomeccaniche da sufficienti a buone. In questo gruppo ricadono tutte le altre formazioni geologiche affioranti sui colli di Bergamo.

#### *Depositi antropici*

**Rip:** aree con consistenti accumuli di materiale riportato.

#### **Aree vulnerabili dal punto di vista idraulico: comprendono**

**In1:** aree potenzialmente inondabili individuate con criteri geomorfologici con rischio di allagabilità e ristagno delle acque controllata dalla deposizione di sedimenti limosi e dalla presenza di manufatti. Vi sono comprese le fasce limitrofe al corso del torrente Morla sino all'ingresso nel perimetro urbano e l'area del bacino di Petosino lungo il corso del torrente Quisa.

**FI** aree adiacenti ai corsi d'acqua da mantenere a disposizione per consentire l'accessibilità per interventi di manutenzione e la realizzazione di interventi di difesa.

## **7.8 LA FATTIBILITÀ GEOLOGICA**

I dati raccolti ed elaborati nei capitoli precedenti consentono, mediante l'analisi dei vari elementi che caratterizzano l'area in esame, di suddividere il territorio in settori a maggiore o minore vocazione urbanistica.

Questa classificazione fornisce indicazioni generali sugli studi e le indagini necessarie in caso di modifiche alle destinazioni d'uso e sulle opere di mitigazione degli eventuali rischi, al di là di ogni considerazione di carattere economico e/o amministrativo, ma esclusivamente in funzione degli elementi emersi nel corso dell'indagine.

La normativa regionale in materia di pianificazione territoriale adotta quattro classi di fattibilità.

#### **Classe 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni**

La classe comprende quelle aree che non presentano particolari limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso e per le quali deve essere direttamente applicato quanto prescritto dal D.M. 14 settembre 2005 "Norme tecniche per le costruzioni".

#### **Classe 2 - Fattibilità con modeste limitazioni**

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi e senza l'esecuzione di opere di difesa. Per

gli ambiti assegnati a questa classe devono essere indicati gli eventuali approfondimenti da effettuare e le specifiche costruttive degli interventi edificatori.

### **Classe 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni**

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici od opere di difesa. Il professionista deve in alternativa:

se dispone fin da subito di elementi sufficienti, definire puntualmente per le eventuali previsioni urbanistiche le opere di mitigazione del rischio da realizzare e le specifiche costruttive degli interventi edificatori, in funzione della tipologia del fenomeno che ha generato la pericolosità/vulnerabilità del comparto;

se non dispone di elementi sufficienti, definire puntualmente i supplementi di indagine relativi alle problematiche da approfondire, la scala e l'ambito di territoriale di riferimento (puntuale, quali caduta massi, o relativo ad ambiti più estesi coinvolti dal medesimo fenomeno quali ad es. conoidi, interi corsi d'acqua ecc.) e la finalità degli stessi al fine di accertare la compatibilità tecnico-economica degli interventi con le situazioni di dissesto in atto o potenziale e individuare di conseguenza le prescrizioni di dettaglio per poter procedere o meno all'edificazione. Si specifica che le indagini e gli approfondimenti prescritti per le classi di fattibilità 2, 3 e 4 (limitatamente ai casi consentiti) devono essere realizzati prima della progettazione degli interventi in quanto propedeutici alla pianificazione dell'intervento e alla progettazione stessa.

Copia delle indagini effettuate e della relazione geologica di supporto deve essere consegnata, congiuntamente alla restante documentazione, in sede di presentazione dei Piani attuativi (l.r. 12/05, art. 14) o in sede di richiesta del permesso di costruire (l.r. 12/05, art. 38). Si sottolinea che gli approfondimenti di cui sopra, non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dal D.M. 14 settembre 2005 "Norme tecniche per le costruzioni".

### **Classe 4 - Fattibilità con gravi limitazioni**

L'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso. Deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a), b), c) della l.r. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

Il professionista deve fornire indicazioni in merito alle opere di sistemazione idrogeologica e, per i nuclei abitati esistenti, quando non è strettamente necessario provvedere al loro trasferimento, dovranno essere predisposti idonei piani di protezione civile ed inoltre deve essere valutata la necessità di predisporre sistemi di monitoraggio geologico che permettano di tenere sotto controllo l'evoluzione dei fenomeni in atto.

Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili; dovranno comunque essere puntualmente e attentamente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che determinano l'ambito di pericolosità/vulnerabilità omogenea. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, deve essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

A discrezione del professionista ogni classe di fattibilità, con particolare riferimento alle classi 2 e 3, può essere, per maggiore chiarezza, suddivisa in sottoclassi riguardanti ambiti omogenei.

## 7.9 LA FATTIBILITA' GEOLOGICA NEL COMUNE DI BERGAMO

La suddivisione del territorio nelle diverse classi di fattibilità è accompagnata dai relativi articoli con le prescrizioni a cui attenersi per regolarne l'edificabilità. È opportuno che tale carta sia consultata insieme a quella dei vincoli per poter avere un quadro esaustivo delle possibilità di variazione di destinazione d'uso.

### **Classe 2**

In questa classe ricadono le zone dove sono state riscontrate modeste limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni. In relazione alle condizioni di rischio riscontrate sono state individuate due sottoclassi.

#### **- 2a**

Occupava la parte più meridionale del territorio della città di Bergamo per una superficie pari a circa un quarto di quella totale. L'utilizzo dei terreni ricadenti in questa sottoclasse necessita di un minimo accertamento delle proprietà meccaniche ed idrogeologiche. Tali accertamenti potranno essere realizzati mediante indagini geognostiche ad hoc oppure basarsi sulla conoscenza della situazione geologica e idrogeologica locale derivante dall'esperienza del tecnico incaricato.

È previsto infatti che nel caso di costruzioni di modesto rilievo in rapporto alla stabilità dell'insieme opera – terreno, che ricadono in zone già note, la caratterizzazione geotecnica del sottosuolo possa essere ottenuta per mezzo della raccolta di dati e notizie sui quali possa essere basata la progettazione.

Le richieste di concessione dovranno inoltre contenere un'indicazione quantitativa e qualitativa degli scarichi liquidi prodotti dal fabbricato o dal complesso di cui si richiede la costruzione e un'indicazione progettuale dei sistemi di depurazione corrispondenti e/o dei sistemi adottati per l'eliminazione dei materiali residui e la salvaguardia idrogeologica e dei relativi criteri costruttivi.

#### **- 2b**

In questa sottoclasse sono state inserite quelle parti del territorio collinare di Bergamo caratterizzate da una modesta acclività e dalla presenza di roccia affiorante o subaffiorante.

L'utilizzo delle aree ricadenti in questa classe necessita dell'accertamento delle condizioni geomeccaniche dell'ammasso roccioso, nonché delle condizioni idrogeologiche del sito e di un suo intorno significativo. Tali accertamenti potranno essere realizzati mediante indagini geognostiche ad hoc oppure basarsi sulla conoscenza della situazione geologica ed idrogeologica locale derivante dall'esperienza del tecnico incaricato, come già previsto per la sottoclasse 2a.

**Classe 3**

In questa classe ricadono le zone dove sono state riscontrate consistenti limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati sia localmente che nelle aree immediatamente limitrofe e per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa. In relazione alle condizioni di rischio riscontrate sono state individuate quattro sottoclassi.

**- 3a**

Alla sottoclasse 3a appartengono, i terreni dell'alta pianura, sulla quale insiste la maggior parte dell'area urbanizzata della città bassa, e della fascia pedecollinare, formati da depositi caratterizzati da consistenti disomogeneità tessiture laterali e verticali, da scarsa capacità di drenaggio e da una circolazione idrica subsuperficiale, nonché gli accumuli di materiale riportato.

L'utilizzo delle aree ricadenti in questa sottoclasse è subordinato alla realizzazione di approfondimenti geognostici necessari per la caratterizzazione puntuale dei parametri meccanici del sottosuolo, nonché della situazione idrogeologica locale.

**- 3b**

La sottoclasse 3b comprende quei versanti e/o parti di pendio mediamente acclivi formati da coperture detritiche miste.

L'utilizzo di queste aree è subordinato alla realizzazione di approfondimenti geognostici necessari per la caratterizzazione puntuale dei parametri meccanici del sottosuolo nonché della situazione idrogeologica locale e di un intorno significativo al fine di procedere all'analisi di stabilità del complesso pendio opera.

**- 3c**

La sottoclasse 3c comprende quei versanti e/o parti di pendio acclivi con modesta o assente copertura detritica. Le problematiche principali alle quali bisognerà fare fronte nell'impiego di queste aree sono connesse all'apertura di fronti di scavo in parte in roccia. L'utilizzo di queste aree è pertanto subordinato alla realizzazione di approfondimenti geognostici necessari per la caratterizzazione puntuale dei parametri meccanici compresi quelli dell'ammasso roccioso, nonché delle condizioni idrogeologiche del sito e di un suo intorno significativo, al fine di procedere all'analisi di stabilità del complesso pendio – opera.

**- 3d**

La sottoclasse 3d occupa le alluvioni recenti dei Torrenti Morla e Quisa nonché il bacino di Petosino. Si tratta di aree caratterizzate da un sottosuolo limoso argilloso con scarsa capacità di drenaggio dove possono manifestarsi episodi di allagamento dovuti all'esonazione dei torrenti e/o all'accumulo delle acque drenate dai rilievi circostanti (bacino di Petosino).

L'utilizzo di queste aree è subordinato alla realizzazione di approfondimenti geognostici necessari alla caratterizzazione puntuale dei parametri meccanici del sottosuolo, nonché della situazione idrogeologica locale compresa l'analisi del rischio di allagamento al fine di poter predisporre opportuni accorgimenti mitigatori in fase progettuale.

**Classe 4**

In classe 4 dovrà essere esclusa qualsiasi edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti saranno consentite esclusivamente interventi così come definito all'art. 31 lettere a), b) e c) della 457/78.

Sono state individuate quattro sottoclassi principali.

**- 4a**

La sottoclasse 4a comprende le aree di pertinenza torrentizia con accentuato pericolo idrogeologico dovuto all'azione erosiva delle acque incanalate sul piede dei versanti e al conseguente pericolo di franamento delle sponde.

**- 4b**

Nella sottoclasse 4b sono inserite le aree potenzialmente soggette a crollo, transito e accumulo di massi. Interventi tesi al consolidamento dei versanti e/o alla mitigazione del pericolo esistente potranno consentire una modifica del grado di rischio esistente.

**- 4c**

Nella sottoclasse 4c sono inserite le aree adiacenti ai corsi d'acqua principali che devono restare sgombre da manufatti per consentire l'accessibilità dei mezzi per gli interventi di manutenzione e la realizzazione di eventuali opere di difesa.

## 7.10 NORMATIVA SISMICA

Il confronto tra i *fattori di amplificazione* ricavati sperimentalmente (scenari appartenenti alla classe Z4), oppure mediante l'analisi morfologica del territorio di Bergamo (scenari appartenenti alla classe Z3), ha accertato la validità dei valori di soglia stabiliti dalla Regione Lombardia.

Lo spettro proposto dalla normativa per il territorio di Bergamo risulta verificato in tutto il territorio comunale ed è sufficientemente cautelativo per progetti di normale sviluppo edificatorio.

Si dovrà procedere ad un approfondimento nell'analisi della pericolosità sismica nei seguenti casi:

- progetti di costruzioni il cui uso prevede affollamenti significativi, industrie con attività pericolose per l'ambiente, reti viarie e ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza e costruzioni con funzioni pubbliche e strategiche importanti, sociali od essenziali;
- aree suscettibili a cedimenti e/o liquefazioni: PSL Z2;
- progetti che prevedano strutture flessibili e sviluppo verticale indicativamente compreso tra i 5 ed i 15 piani se ricadenti negli scenari Z3 (zone di amplificazione morfologica).

**Z2** Nel territorio di Bergamo sono state individuate due zone con PSL Z2: il bacino di Longuelo e il bacino di Petosino, per la presenza di terreni con scadenti caratteristiche geotecniche e scarsa capacità di drenaggio.

L'analisi di terzo livello prevede la valutazione quantitativa dei cedimenti mediante l'esecuzione di accertamenti geognostici e l'impiego di procedure di letteratura a discrezione del professionista incaricato.

**Z3** L'applicazione del terzo livello di approfondimento sismico prevede un approccio quantitativo per la valutazione della pericolosità sismica locale e può essere svolto ricorrendo a metodologie strumentali o numeriche.

**Z4** Pericolosità H2. In caso di progettazione di edifici sensibili e/o rilevanti dovranno essere valutate le caratteristiche geotecniche dei terreni sino al raggiungimento del bedrock sismico (strati con  $V_s \geq 800$  m/s)

oppure sino alla profondità massima di 30 m (profondità alla quale si attribuisce al terreno una  $V_s \geq 1.000$  m/s

### 7.11 ASPETTI PAESISTICI

Il paesaggio si configura, per definizione derivata dalla Convenzione del Paesaggio, come parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni.

In coerenza con le previsioni urbanistiche e programmatiche del Piano del Paesaggio Lombardo, del PTCP, del PTC del Parco dei Colli e del Documento di Inquadramento dei PII del Comune di Bergamo, l'analisi conoscitiva del territorio comunale approntata, ha evidenziato le connotazioni e le peculiarità ambientali locali, finalizzate alla definizione delle linee di azione strategica e di indirizzi, prescrizioni di tutela e valorizzazione delle componenti paesistiche, con particolare attenzione alla proposta di rete ecologica locale.

La struttura del paesaggio ne ha messo in luce le tipologie prevalenti, quella pedecollinare e collinare, e quella di pianura. In particolare è stato predisposto uno *studio paesistico di dettaglio* esteso all'intero territorio comunale, con riferimento alle componenti delle unità paesistiche evidenziate nell'analisi paesistica del PTCP, nonché agli elementi di criticità, ed agli indirizzi di tutela.

In particolare sono state evidenziate le seguenti componenti del paesaggio:

- componente naturale (analisi del sistema fisico - geologia, geomorfologia, idrogeologica, idrografia; analisi del sistema naturale - caratteristiche naturali, uso del suolo e struttura ecologica del territorio comunale);
- componente antropico-culturale (analisi del sistema antropico-paesaggistico, analisi delle caratteristiche indotte dall'azione umana con particolare riferimento alla struttura urbanistico-infrastrutturale ed alla presenza di elementi di pregio/edifici vincolati, aree archeologiche, paesaggi antropici, analisi vincolistica);
- componente percettiva (visuale, estetica), che ha messo in evidenza le grandi linee del paesaggio percepibile non rispetto a punti di vista specifici, ma riguardo all'insieme complessivo degli aspetti morfologici presenti, espressione diretta delle caratteristiche fisiografiche di base.

La complessa analisi effettuata è confluita nei seguenti elaborati grafici, corredati da schemi esplicativi ed indirizzi normativi che confluiranno nel Piano delle Regole del PGT:

- Carta dell'uso del suolo: sono state effettuate osservazioni dirette alla definizione degli aspetti paesaggistici, delle caratteristiche naturalistiche e delle particolarità strutturali e infrastrutturali dell'area, evidenziando gli eventuali punti critici e le situazioni di potenziale rischio in riferimento alle previsioni di sviluppo urbanistico
- Carta della semiologia naturale ed antropica: partendo dalla ricognizione cartografica e da sopralluoghi sul posto per verificare l'attuale consistenza delle valenze paesistiche ambientali, è stato prodotto un elaborato grafico di riferimento che ha rappresentato tutta una serie di elementi di carattere storico-monumentale, archeologico e naturale di pregio, ancora presenti sul territorio
- Carta della fruibilità visiva del paesaggio: la struttura del paesaggio visibile è stata pertanto articolata, a partire dalle percorrenze e da punti privilegiati di osservazione, attraverso 3 categorie prevalenti:

visualità aperta, ove lo sguardo può spingersi su più piani successivi; visualità parziale, ove lo sguardo interessa solo i primi piani; visualità occlusa, ove elementi antropici o naturalistici impediscono allo sguardo di spaziare in profondità

- Carta dell'ecologia del paesaggio e della biopotenzialità territoriale: la Biopotenzialità territoriale (BTC) è un indicatore sintetico che permette di confrontare sia qualitativamente sia quantitativamente ecosistemi e paesaggi, e permette di confrontare scenari temporali diversi, per ogni ambito omogeneo; la formulazione dell'Indice di Biopotenzialità Territoriale esprime in modo sintetico variazioni della struttura del paesaggio, analizzandone la dinamica nelle diverse scale spazio-temporali
- Carta della sensibilità paesistica dei luoghi: in conformità alle NdA del PTCP, è stata individuata la sensibilità paesistica dei luoghi in relazione alle componenti del paesaggio, coerentemente con la D.G.R. n.11045 del 08/11/2002, in attuazione delle "Linee guida per l'esame paesistico dei progetti", previste dall'art. 30 delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR - approvato con DGR 6 marzo 2001, n. 43749) quale strumento di salvaguardia tutela e valorizzazione della qualità paesistica del territorio lombardo
- Carta delle indicazioni preliminari per la tutela e la valorizzazione del paesaggio: ha fornito il quadro conoscitivo delle problematiche e delle sensibilità ambientali rispetto alle quali sono stati formulati obiettivi e azioni strategiche da intraprendere sul territorio per il raggiungimento dei parametri di "qualità ambientale" correlati a quelli di scala superiore, con particolare riferimento alla rete ecologica. All'individuazione degli elementi costitutivi del progetto di rete ecologica locale si è accompagnata la formulazione di indirizzi di tutela e valorizzazione degli stessi, con particolare attenzione ai contesti rurali ed alla struttura del paesaggio agrario da valorizzare, che confluiranno in parte nella normativa del Piano delle Regole e nella normativa del Piano dei Servizi.

Le analisi affrontate hanno fatto emergere una serie di problematiche che riguardano diversi aspetti ambientali, dalle aree ed elementi naturali al sistema agrario, al sistema verde di origine antropica.

Sostanzialmente inquadrano situazioni di pressione antropica che allo stato attuale compromettono la permanenza dei residui contesti inedificati nel più vasto contesto urbanizzato circostante.

Fatta eccezione per la zona centrale della città densamente abitata, laddove la presenza del verde è data da isole di fruizione pubblica inadatte per la densità abitativa, e la diversità biologica è affidata ad esigue alberature stradali e a ridotti tratti scoperti di rogge e corsi d'acqua artificializzati, il sistema ecologico presente sul territorio, al di fuori del Parco dei Colli, non presenta un carattere di continuità essendo continuamente frammezzato e interrotto dal tessuto urbano di frangia e da una proliferazione di infrastrutture che hanno così parcellizzato le superfici inedificate da renderle inadatte agli usi agricoli, e in generale alla fruizione, in quanto prive di necessari raccordi in sicurezza.

Il tessuto di frangia del resto presenta non sempre eccellenze architettoniche, al contrario si uniforma all'assoluta mancanza di criteri qualitativi, mancando sovente opportune fasce verdi di mitigazione degli impatti derivanti dagli interventi, siano essi di tipo residenziale che di tipo produttivo.

Da segnalare inoltre, la particolare eccellenza visiva dovuta alla visuale verso la Città Alta e i Colli di Bergamo, percepibile ancora da diversi punti della città e fuori da essa. La fruibilità visiva del territorio è

stata pertanto oggetto di attente valutazioni nello Studio, documentando visuali libere e ostruite, compromesse e irrecuperabili.

Da qui è emersa l'esigenza di salvaguardare quanto ancora percepibile, e quindi intervenire in tutti quei momenti progettuali che responsabili delle trasformazioni in corso e di quelle previste, si potranno assumere l'onere di salvaguardare quelle situazioni visuali meritevoli di riguardo.

Infine è emersa la questione delle aree agricole residuali che hanno perso vocazione agraria produttiva a causa dell'isolamento dal sistema intensivo di pianura e la marginale presenza di elementi connotativi del paesaggio agrario. Considerato il peso complessivo che tali aree esercitano sul residuale sistema naturale di pianura esistente allo stato attuale, è parso opportuno attribuirvi una funzione di salvaguardia ambientale e di miglioramento del paesaggio percepito. Si tratta infatti di ambiti da conservare come spazi liberi interurbani per i quali lo stesso PTCP ha già previsto una forte limitazione dell'occupazione dei suoli liberi.

### 7.12 IL PARCO AGRICOLO ECOLOGICO

Nell'ottica della salvaguardia e valorizzazione del territorio l'Amministrazione ha scelto di promuovere la creazione del Parco Agricolo ecologico, attraverso lo strumento del PLIS, finalizzata alle seguenti strategie:

- la difesa, conservazione, tutela del patrimonio del verde esistente, della biodiversità vegetale e animale e del sistema idrografico;
- la riqualificazione e potenziamento del sistema dei grandi parchi urbani;
- la valorizzazione e potenziamento delle connessioni di verde della rete ecologica alla scala locale.

Gli ambiti interessati dalla proposta di PLIS si collocano nella "cintura sud" di Bergamo, estendendosi a nord fino all'asse interurbano sino a saldarsi con l'area del Parco Ovest, la cui attuazione è prevista attraverso il Programma Integrato di Intervento omonimo già approvato dal Consiglio Comunale, e gli ambiti interessati dal Piano di Zona anch'esso recentemente approvato, includendo al tempo stesso le aree coinvolte nella proposta della nuova sede dell'Accademia della Guardia di Finanza e i possibili ambiti di ampliamento del Kilometro Rosso.

L'area interessata dal progetto di Parco Agricolo-Ecologico di carattere intercomunale, si sviluppa, entro il denso contesto dell'area urbana di Bergamo, in un territorio ancora a forte connotazione agricola e non privo di elementi significativi del paesaggio rurale tipico dell'alta pianura bergamasca.

In particolare, l'area è definita a ovest dal limite dell'urbanizzazione che si estende dal Villaggio degli Sposi sino a Grumello al Piano e a Lallio mentre a oriente i confini principali sono costituiti dall'urbanizzato sorto attorno a via S. Bernardino, dal nucleo di Colognola al Piano, dal limite occidentale dell'abitato di Azzano S. Paolo e, a grandi linee, dal rilevato ferroviario nel tratto interessante il territorio comunale di Stezzano.

L'area, pur risultando alquanto omogenea dal punto di vista dell'utilizzo dei suoli, appare frammentata in quattro nuclei di diversa estensione, separati gli uni dagli altri da importanti infrastrutture quali l'asse interurbano di Bergamo, l'autostrada A4, la strada statale n° 42 del Tonale e della Mendola e l'asse ferroviario Bergamo-Treviglio Ovest.

L'ambito territoriale in esame risulta dotato di un patrimonio geo-ambientale di rilievo e costituisce un ampio settore dove attuare azioni di ricucitura paesaggistica ed ecologica capaci di generare un sensibile innalzamento della qualità dell'ecomosaico locale.

Infatti, le aree del futuro Parco costituiscono un prezioso varco in grado di connettere i Parchi locali di interesse sovracomunale del "Rio Morla e delle Rogge", del "Basso corso del Fiume Brembo" e il Parco regionale dei "Colli di Bergamo", la principale area protetta del comprensorio territoriale gravitante attorno al capoluogo orobico.

L'area, inoltre, anche alla luce delle recenti espansioni urbanistiche della Città di Bergamo e dei vicini comuni, rappresenta lo spazio aperto di dimensioni più rilevanti posto nella fascia meridionale del territorio del capoluogo, elemento che detta l'opportunità di un percorso di riqualificazione e valorizzazione paesaggistica rivolto all'intero contesto.

La valenza paesistica dell'area va ricondotta, oltre che ai valori di natura e cultura presenti, anche e soprattutto al quadro relazionale di contesto, che si presenta alquanto articolato, sia in rapporto alle relazioni con i fronti dei tessuti abitativi e produttivi che la delimitano sia in relazione alla presenza di segni forti, quali le numerose infrastrutture per la comunicazione e, fondamentale, il rapporto visivo con il contesto collinare di Bergamo.

Il rapporto visivo con la Città Alta e con il sistema collinare di Bergamo possiede per l'area un valore di grande rilievo territoriale, per la funzione di matrice rivestita dal nodo antico della città, fisico-morfologico, per la lettura delle giaciture territoriali, simbolico, per la forza della presenza dell'immagine della città antica nella comunità insediata.

Il paesaggio vegetale del territorio del parco agricolo ecologico, come quello dell'alta pianura bergamasca a sud di Bergamo, di cui fa parte, è costituito da un mosaico di ambienti: campi, siepi, giardini, parchi, margini stradali, incolti, rudereti e discariche, ed altro ancora, caratterizzati da distinte condizioni edafiche, climatiche ed antropiche, che hanno generato specifici consorzi vegetazionali.

Le principali forme vegetazionali che interessano l'area in esame sono state suddivise in due principali categorie:

- la vegetazione seminaturale
- la vegetazione sinantropica

La vegetazione seminaturale, situata nelle aree marginali (interstiziali fra le tipologie dominanti), sebbene fortemente condizionata dalla presenza e dall'opera dell'uomo, presenta una composizione floristica e una struttura vegetazionale più vicina al quadro naturale; la vegetazione sinantropica, tipica soprattutto delle aree urbane, è invece direttamente originata e determinata dall'azione antropica.

L'area del parco agricolo-ecologico è costituita da ambienti agricoli a stretto contatto con aree intensamente urbanizzate, intersecati in più parti da infrastrutture viarie che ne spezzano la continuità e ne impoveriscono la potenziale diversità biologica. La vicinanza dell'abitato che circonda completamente il parco, lasciando la connessione con aree agricole solo nella parte sud del parco, l'attività agricola intensiva nella gran parte dell'area in esame, l'assenza di una qualsiasi area boscata e la limitatezza dell'estensione delle siepi sia interpoderali sia lungo il reticolo idrografico minore, rendono l'area del parco

scarsamente fruibile da specie animali considerate indicatrici biologiche o di habitat, a vantaggio di specie opportuniste e generaliste.

A questo quadro non particolarmente positivo contribuisce la scarsa qualità delle acque della Morletta e delle rogge, la cementificazione delle sponde del corso naturale a margine dell'abitato e le discariche abusive lungo gli argini delle rogge. Tale degrado sfavorisce la presenza delle specie più delicate, mentre amplifica le risorse per specie comuni di aree fortemente antropizzate, come la cornacchia e il surmolotto. Anche le specie che si adattano facilmente ai contesti urbani sono ben rappresentate. In queste tipologie ambientali dominano le specie "banali" che non sono particolari indicatori ambientali, ma fanno parte di quel corteggio di specie commensali dell'uomo, che hanno ampliato il loro areale grazie al fenomeno dell'inurbamento.

L'area, comunque, presenta potenzialità, che vanno assolutamente espresse. Un oculato rimboschimento, che valorizzi l'asse della Morletta, della Morlana, che rafforzi il ricco reticolo idrografico esistente, che accompagni la scarpata morfologica del Morletta e quella della linea ferroviaria, la costruzione di ecodotti che consentano la connessione tra le aree attualmente disgiunte dai tracciati dell'autostrada e della circonvallazione di Bergamo e la costruzione di un bosco, con un eventuale specchio d'acqua, nell'alveo morfologico della Morletta, consentirebbero un sensibile aumento della biodiversità, e, soprattutto, favorirebbe la presenza di animali considerati indicatori biologici o di habitat naturali.

Nell'area del Parco le aree serbatoio ecologico sono rappresentate da ambiti agricoli in cui è più elevata la frequenza di siepi e di fasce arboree. Tali contesti per la loro criticità necessitano di significativi interventi di recupero e potenziamento della dotazione biologica e paesaggistica.

L'area serbatoio di maggior interesse è costituita dalla fascia interclusa tra le aste delle Rogge Morlana e Morletta, particolarmente nella sezione a sud del tracciato dell'autostrada A4.

Il valore paesaggistico e biologico di tale contesto è determinati dalla presenza di scarpate morfologiche, dall'andamento meandriforme dei corsi d'acqua e dalla marcata presenza, rispetto alle zone contermini, di tratti significativi di cortine e siepi interpoderali e di fasce vegetale semi-naturali lungo il reticolo idrografico. La qualità biologica è testimoniata dalla persistenza di elementi nemorali, anche di pregio, relitti di coperture vegetali più strutturate.

In ogni caso la pressione esercitata dalle infrastrutture e dagli insediamenti produttivi e di servizio è notevole e sono pressoché nulli, anche nelle opere più recenti, gli interventi di inserimento o mitigazione ambientale e paesaggistico con conseguente continua erosione e indebolimento dell'infrastruttura ambientale e della funzionalità ecosistemica.

In funzione della criticità dello stato di fatto la proposta si prefigge di dotare l'area di un accettabile livello di connettività attraverso il rafforzamento e la ricostruzione della dotazione vegetale arborea e arbustiva interpoderala e di appoggio al reticolo idrografico. Tale rafforzamento assolve anche una prioritaria funzione paesaggistica rimarcando e ricucendo il disegno tradizionale del tessuto agricolo locale.

Per l'elevato valore potenziale degli spazi aperti inclusi nel Parco, costituenti i principali stepping stones della fascia periurbana a sud di Bergamo strategici sia per le connessioni longitudinali, tra i colli di Bergamo e le aree agricole della media pianura bergamasca, sia per quelle trasversali tra il Brembo e il Serio, sarebbe auspicabile la realizzazione di adeguate aree serbatoio costituite da superfici boscate da

collocare in ognuno dei quattro settori che costituiscono l'area del Parco (a nord dell'asse interurbano, a occidente e a oriente della A4 e a est della s.s. 42).

Devono infine essere salvaguardati i varchi di connessione, costituiti da spazi aperti che permettono la relazione ecologica e paesaggistica con i contigui contesti di pregio ambientale, nel caso specifico costituiti ad esempio dall'area della Trucca e dalle aree agricole della media pianura, al fine di impedire la prossima completa saldatura degli spazi insediativi intorno al parco con conseguente insularità ecologica dello stesso.

Il vecchio tracciato del torrente Morla è caratterizzato da un paleo alveo di portata ordinaria ampio fino a qualche decina di metri, delimitato da due principali scarpate e da una serie di scarpate secondarie che delimitano l'area di influenza del torrente durante gli episodi di esondazione.

Ad esempio nel tratto a nord dell'abitato di Grumello al Piano, il torrente Morla era caratterizzato da un alveo delimitato a sinistra da una scarpata di 250 cm di altezza, mentre lungo il lato destro, che era la zona di esondazione del torrente durante le piene, da una serie di ordini decrescenti di terrazzamenti delimitati da scarpate morfologiche di circa 100-80-50 cm di altezza. Una morfologia simile si riscontra anche nella zona del Gres – Parco Ovest.

Invece all'altezza della Azienda Agricola Moleri e in corrispondenza della cappella votiva vicino al Santuario "Madonna dei Campi", esiste un paleo alveo di portata ordinaria ben marcato su entrambi i lati da due scarpate di 150-250 cm di altezza.

Il sistema di scarpate del paleo alveo del torrente Morla assume importanza notevole in quanto attesta particolari fasi del modellamento del paesaggio, e pertanto risulta meritevole di salvaguardia.

A partire dal medioevo fino agli anni '80, i suddetti tratti del paleo alveo del torrente Morla venivano sfruttati, sia per la natura limosa dei terreni che per la loro pendenza costante, per realizzare le marcite. Le marcite, tipico sistema di coltivazione della Lombardia, sono prati stabili irrigati con un velo continuo d'acqua perché seguitino a vegetare per poter dare tagli d'erba fin a 8-10 anche nella stagione fredda. Per la realizzazione di tali aree, oltre ai tratti del paleo alveo, sono state sfruttate ampie aree naturalmente depresse e acquitrinose o che a seguito di lavori di livellamento consentissero di realizzare la suddetta coltura.

Infine aree a morfogenesi attiva sono da considerare l'alveo naturale del torrente Morla, nel suo tratto attivo, e gli alvei delle principali Rogge, dotati di sponde che talvolta raggiungono altezze dell'ordine di 2 m e dove, in diversi tratti, si evidenziano chiari segni di erosione spondale.

In particolare, per quanto riguarda l'alveo naturale del torrente Morla si riscontrano specialmente lungo i tratti a meandri del corso d'acqua, dove si ha una accentuata erosione lungo la sponda esterna e una concomitante sedimentazione all'interno della curva che origina le barre di meandro. Essendo caratterizzato da pendenze molto modeste, i sedimenti sono piuttosto fini.

In generale nei corsi d'acqua privi di opere di regimazione idraulica e interessati da forti portate, il fenomeno sopra descritto raggiunge la sua massima espressione evolutiva con il tipico taglio dei meandri stessi. Ragion per cui nel corso dei secoli, lungo il corso del Morla sono state realizzate opere di difesa spondale come muri a secco ecc, che necessitano ora di adeguate opere di manutenzione e ristrutturazione per poter continuare a svolgere la loro funzione.

Per quanto riguarda invece le principali rogge, caratterizzate da pendenze maggiori dell'alveo rispetto al Morla, i processi di erosione sono presenti, oltre che in corrispondenza dei cambi di direzione del percorso anche lungo alcuni tratti rettilinei in conseguenza della maggior velocità di deflusso delle acque. Si notano inoltre accentuati fenomeni erosivi nell'alveo in corrispondenza di alcuni manufatti idraulici. Anche le difese spondali delle rogge, di tipo naturale come i filari di alberi o artificiale come i muretti a secco, e le opere di regimazione idraulica, come le chiuse e le derivazioni, versano in uno stato mediocre di manutenzione e abbisognano di consistenti interventi per svolgere appieno le loro funzioni.

(tratto da: "Dossier di studio e analisi territoriale, paesistica e ambientale – rapporto finale giugno 2006" )

I connotati agricoli del Parco Agricolo ecologico assumono senso per la presenza di numerose aziende agricole ancora in attività, che danno un significato produttivo e divengono occasione di valorizzazione per l'intero territorio. Fra gli obiettivi del Parco vi è il coinvolgimento diretto nella gestione e nella promozione dello stesso, già iniziata con l'attuazione della "fattoria didattica" da parte di un'azienda agricola, sia mediante attività produttive e di recupero sociale attivate da una Cooperativa sociale.

Il sistema ambientale complessivo rappresenta la struttura di verde e di spazi aperti attraverso i quali si esercita la capacità di assorbire e compensare i carichi ad elevato impatto della città, quali: traffico, rumore, occupazione del suolo, inquinamento dell'aria, densità del costruito, pressione delle infrastrutture sul paesaggio.

Appare pertanto opportuno pensare, in ambito urbano, alla completa realizzazione dei parchi urbani, alcuni dei quali già previsti, e porre le basi per la salvaguardia e la valorizzazione della cintura verde attorno all'area urbanizzata della Grande Bergamo che si estende al di fuori dei confini cittadini, comprendendo le attestazioni dei PLIS del Parco Agricolo Ecologico, del Serio, del Brembo, del Rio Morla e delle Rogge.

### 7.13 IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ

Il **sistema della mobilità** deve far fronte ad una maggiore presenza di auto e di infrastrutture di supporto, i parcheggi, con un aumento negli ultimi 10 anni del 4% e uno spostamento degli accessi alla città, concentrato nella zona sud, attraverso l'asse interurbano.

Attualmente il 72% del traffico sulle radiali interne è originato dalla città e dai Comuni di prima cintura; il 56% di questo traffico è diretto nella zona centrale; il 45% degli spostamenti è per il lavoro abituale; il 70% delle auto ha a bordo un solo passeggero. Le auto rappresentano il 90% del traffico urbano e l'84% di quello sulle radiali esterne e circonvallazioni.

In relazione al trasporto pubblico, l'aumento degli ingressi cittadini non è stato accompagnato da un parallelo utilizzo del mezzo pubblico, se anche in aumento dal 1999; è in atto in ogni caso il Programma Triennale dei Servizi di trasporto Pubblico Locale avviato nel 2005 che prevede: l'allargamento del bacino territoriale della rete, la razionalizzazione del servizio di TPL offerto, la maggiore regolarità dell'offerta, la realizzazione di nuove corsie preferenziali, l'avvio della realizzazione del tram-bus sulla tratta via Corridoni - via Broseta, la messa in esercizio del tram delle Valli, la realizzazione di nuove aree urbane e zone a traffico limitato, l'introduzione di divieti d'accesso in città alta nei giorni e nelle ore con maggior domanda, una più rigorosa politica della sosta nelle aree centrali.

E' inoltre entrato in funzione il sistema di trasporto pubblico urbano a percorso protetto ed asservito lungo l'asse est-ovest (tram-bus), con l'adeguamento degli impianti semaforici e la predisposizione per il loro funzionamento in rete, l'adeguamento dei percorsi, delle fermate e delle intersezioni stradali.

Il sistema ferroviario offre un contributo importante ma sicuramente non allineato al suo potenziale, coprendo la scelta modale per il 4% degli addetti ed il 20% degli studenti che accedono alla città. Il ripristino del secondo binario sulla tratta Bergamo-Treviglio fornirà a regime una maggiore offerta oltre alle nuove fermate di Stezzano, Levate ed Arcene; la relazione Stezzano - Bergamo, interna all'area urbana e ad elevata domanda potenziale, potrà beneficiare del nuovo servizio ma la frequenza prevista appare carente rispetto alla richiesta di spostamenti su questa tratta. Sulla linea Bergamo - Carnate si prevedono treni regionali ogni 30' nelle ore di punta e ogni 60' nelle ore di morbida.

Gli interventi previsti nell'ambito del Servizio Ferroviario Regionale appaiono insufficienti per dare alla ferrovia un ruolo di servizio forte, come invece da parecchi anni richiesto dagli studi promossi da Provincia e Comune di Bergamo attraverso la definizione di un sistema di trasporto pubblico in sede propria utilizzando al massimo del loro potenziale le infrastrutture esistenti.

Attualmente il sistema del trasporto pubblico, nel suo complesso, sconta ancora la carenza di parcheggi di interscambio localizzati all'esterno della città ed una bassa velocità media della percorrenza sulle tratte di penetrazione.

Le problematiche connesse a tale fenomeno pongono la necessità di definire spazi adeguati per la regolamentazione ed il controllo del trasporto privato, funzionale al recupero del trasporto pubblico secondo le linee già tracciate dal Piano Urbano della Mobilità.

Gli scenari ipotizzati nel PUM vengono assunti dal PGT, verificando opzioni di scelta e ricercando una loro maggiore coerenza sotto il profilo urbanistico e ambientale.

Pertanto un'opportuna politica della sosta deve essere coerente con lo sviluppo dei trasporti pubblici localizzando i parcheggi di interscambio sulla rete forte più esternamente possibile alla Città.

Per quanto riguarda la mobilità ciclabile lo scenario proposto dal PUM è in linea con gli obiettivi di sviluppo del trasporto, partendo dalla protezione dei poli sensibili e dell'utenza debole.

Per quanto riguarda la mobilità pedonale essa è indicata al primo ordine di priorità, partendo dalla protezione dei poli sensibili. Anche la sicurezza stradale rappresenta una delle priorità del Piano pertanto, oltre alla protezione di pedoni e ciclisti, gli interventi prioritari dovranno riguardare tutti i punti critici della Città.

Lo schema di riferimento prevede altresì interventi di riqualificazione della viabilità urbana, principalmente finalizzati a connettere la rete esistente, a completare collegamenti urbani attualmente carenti, a recuperare capacità a favore del trasporto pubblico su assi primari, a servire adeguatamente aree di nuova espansione insediativa.

Per quanto attiene lo sviluppo della viabilità primaria della città e dei nodi infrastrutturali, sempre nell'ottica di un contenimento del traffico automobilistico, vengono definiti dal PUM due possibili scenari. Il primo, definibile "conservativo", recepisce gli interventi prioritari della Provincia in corso di realizzazione, che riguardano la tangenziale esterna di Bergamo e comprendente la Nembro -Seriata, il tratto Tangenziale Sud e la Dalmine - Villa d'Almè. In ambito urbano questo scenario prevede il collegamento tra asse

interurbano e circonvallazione a est di Campagnola, con uno snodo a due livelli e con il recupero all'ambito cittadino del tratto di circonvallazione esistente compreso tra questo svincolo e lo svincolo dell'autostrada.

Lo svincolo dell'uscita autostradale con l'asse interurbano deve essere oggetto di adeguamento e ristrutturazione per migliorarne la funzionalità. Anche lo svincolo a rotatoria della circonvallazione delle Valli dovrà essere rivisto per migliorarne la connessione con la Valle Seriana.

Nell'ambito della pianificazione si potrà valutare l'opportunità di trasferire ad un ruolo più urbano la circonvallazione di Valtesse, nello scenario di potenziamento della Villa D'Almè - Dalmine.

La variante di Campagnola ed il nuovo svincolo delle Valli rappresentano gli interventi prioritari in relazione alla revisione in corso del tracciato della tangenziale est, rispetto al quale il PUM prevede un'alternativa: una circonvallazione su due livelli, con funzione di viale urbano avente importanti valenze di riconnessione dei tessuti urbani, a est.

Il secondo scenario, definito invece "di espansione", oltre agli interventi prioritari a scala provinciale sopra descritti, recepisce gli interventi previsti dalla Provincia di Bergamo anche per il medio e lungo periodo, che comprendono in particolare la nuova penetrazione da Scanzorosciate - Pedrengo, la variante a Villa D'Almè e la nuova penetrazione da sud-ovest, variante unica alla S.S. n°42 ed alla S.S. n°525. In ambito urbano questo scenario prevede il potenziamento della circonvallazione, come nel primo scenario, e la variante di Pontesecco

E' evidente che in una strategia generale di riduzione del traffico automobilistico gravitante sulla città e di aumento dell'utilizzo del trasporto pubblico, non giova la realizzazione di nuove strade di penetrazione, mentre le risorse dovrebbero essere dirottate alla realizzazione della rete di trasporto pubblico su ferro. Va in ogni caso sostenuto, in termini di maggiore sostenibilità, un progetto tranviario a scala territoriale anche in uno scenario di potenziamento della viabilità locale.

Sulla base degli obiettivi e degli indirizzi del PUM, che individuano un forte potenziamento del trasporto pubblico, per la viabilità si prevede la risoluzione dei nodi critici (Campagnola, Largo Decorati al Valor Civile e Autostrada), finalizzata al recupero ambientale e funzionale di assi di traffico esistenti o a risolvere situazioni di congestione comunque non risolvibili da interventi multimodali.

L'intervento prioritario risulta essere quindi quello relativo all'area di Campagnola, dove con la realizzazione di una connessione tra Circonvallazione ed Asse Interurbano ad Est dell'abitato è innanzitutto possibile salvaguardare il quartiere dal traffico di attraversamento, che attualmente porta gravi problemi ambientali.

Il nuovo collegamento porta ad individuare un sistema tangenziale primario del settore Est impostato sulla tratta di Circonvallazione compresa tra Largo Decorati al Valor Civile e via Don Bosco, sulla nuova bretella e sul tratto dell'Asse Interurbano che converge sul nodo autostradale.

#### **7.14 L' AEROPORTO**

L'aeroporto di Bergamo Orio al Serio, settimo in Italia per numero di passeggeri, dista dal capoluogo 5 km e da Milano circa 45 km.

L'aeroporto nasce nel 1937 per scopi esclusivamente militari, ma negli ultimi anni viene utilizzato principalmente per voli low cost, cargo e charter.

Quasi quarant'anni fa, nel 1970, si costituisce la SACBO, Società per l'Aeroporto Civile di Bergamo – Orio al Serio, e all'uso militare dell'aeroporto di Orio si aggiunse un'attività civile inaugurata nel 1972.

Dagli anni '70 fino agli anni '90 l'aeroporto conobbe periodi di alti e bassi fino quasi ad arrivare alla chiusura. Fu verso la fine degli anni '90 che Orio al Serio conobbe un maggiore sviluppo, grazie all'apertura di Malpensa 2000 e alla riclassificazione dello scalo bergamasco da nazionale ad internazionale. Questa crescita è stata supportata anche dalla localizzazione baricentrica. Lo scalo si trova al centro di una regione con più di 9 milioni di abitanti, di cui almeno 5 gravitano attorno al bacino d'utenza. È collocato a breve distanza da molte stazioni sciistiche e dalle alpi Orobie ed è al centro della zona dei laghi prealpini, nonché vicino a città d'arte e commerciali, quali Milano, Bergamo e Brescia.

Nel 2001 l'aeroporto ottiene la Certificazione di Qualità ISO 9001 del settore passeggeri. I presupposti per la fortuna di Orio si sono creati nell'agosto 2002, in concomitanza con la chiusura temporanea di Linate per il rifacimento della pista e la contestuale deviazione di parte del traffico su Bergamo. In quest'occasione lo scalo orobico ha saputo dimostrare all'opinione pubblica e all'aviazione civile di essere pronto ed attrezzato per supportare volumi di traffico di gran lunga superiori a quelli raggiunti nel 1999.

Nel 2003, con l'arrivo prima di Ryanair e poi di altri vettori a basso costo, Orio al Serio si apre e inizia a crescere in modo esponenziale. Basti pensare che nel 2007 da Bergamo sono passati poco più di 5.700.000 persone, diventando, addirittura superando Roma Ciampino, il più importante scalo italiano dei voli low cost. Per quanto riguarda il settore Cargo/Courier, da diversi anni Orio consolida saldamente la propria posizione come 3° scalo italiano per volume di merce trasportata, ma oggi SACBO, la società che gestisce lo scalo, intenzionata com'è a sviluppare il traffico passeggeri, rinuncia ad ulteriori cargo, forti delle lamentele degli abitanti di zone limitrofe all'aeroporto, a causa del rumore dei voli notturni. Basti pensare, a tal proposito, che SACBO ha rinunciato a costruire il Cargo Center a nord dello scalo ed è in corso una serie di trattative per spostare addirittura alcuni cargo sulla pista dello scalo di Brescia.

I servizi aeroportuali hanno da Marzo 2007 visto SACBO perdere il monopolio ed avere il primo concorrente privato. Dopo una parentesi con "ASA Handling" che da Marzo a Giugno 2007 si è occupata di assistenza aeromobili e passeggeri TUI Fly, da Settembre 2007 "AGS" fornisce servizi di handling ad una serie di vettori sia passeggeri che cargo in aggiunta ai servizi di assistenza forniti da SACBO.

In base alla legislazione vigente in materia di misurazione del rumore aeroportuale, il Livello di Valutazione di Rumore Aeroportuale è un parametro misurato in dB(A), secondo il DM 31.10.97 e il DGR 11.10.2005 n. 808, che classifica le zone territoriali vicine agli scali aerei, in tre tipi proprio in funzione del rumore riscontrato: FASCIA A con LVA compreso tra 60 e 65, FASCIA B con LVA tra 65 e 70, FASCIA C con LVA maggiore di 70. Le zone di fascia B vincolano i piani regolatori comunali al non costruire edifici di tipo residenziale al loro interno, mentre in quelle di tipo C si possono costruire solo strutture aeroportuali. Purtroppo in seguito a varianti urbanistiche agli strumenti urbanistici comunali sono stati costruiti edifici residenziali in fasce B e C, e strutture commerciali (Orio Center) come "centri di servizio aeroportuale".

A Bergamo e dintorni dette rilevazioni vengono effettuate tramite 5 stazioni di monitoraggio acustico che forniscono dati certificati e controllati dall'ARPA.

L'elaborazione dei dati raccolti fornisce delle curve LVA e quindi fasce di appartenenza per i Comuni e le zone cittadine, limitrofi alla zona aeroportuale.

Allo stato attuale le problematiche che investono la struttura aeroportuale sono diverse e molteplici, le problematiche legate al rumore (definizione precisa dei dintorni aeroportuali a seguito della corretta e

---

certificata misura dell'LVA), alla sicurezza (rispetto dei corridoi aerei e delle procedure antirumore, mancanza di apparecchiature di terra ad alta precisione per il controllo delle fasi di decollo e atterraggio), al collegamento con le infrastrutture di collegamento a terra con la città, all'ipotetico ulteriore sviluppo ed estensione degli spazi, alla riduzione del traffico aereo, al corretto rapporto tra volume del traffico aereo ed i reali benefici alla popolazione residente vicino lo scalo.

Il progressivo sviluppo della struttura e la relazione con la città, rappresentano una questione centrale del PGT, intorno a cui ruotano diverse dinamiche e prospettive aperte in attesa di definizione.

La capacità di coniugare lo sviluppo economico e l'equilibrio ambientale in relazione a questa importante presenza, diventa ancora più strategica rispetto all'obiettivo generale prefissato di uno sviluppo urbanistico sostenibile del nostro territorio.

## 8. STATO DI ATTUAZIONE DEL PRG VIGENTE

Alcune delle previsioni del Piano vigente sono rimaste inattuate, spesso per ragioni connesse alle dinamiche di trasformazione, generate dai processi legati alla terziarizzazione, alla dismissione e alla delocalizzazione delle grandi funzioni urbane, molto differenti da quelle ipotizzate dal Piano.

A tale proposito basti pensare alla dismissione totale o parziale di molte aree industriali (ad esempio le aree Gres, Molini Moretti, Reggiani, ecc.), per le quali il Piano aveva ipotizzato previsioni di mantenimento della funzione produttiva esistente o addirittura di espansione.

Nel complesso interventi attivati negli ultimi anni hanno complessivamente interessato una superficie territoriale pari a circa mq. 2.166.442, per una capacità edificatoria così distribuita:

- volume per funzioni residenziali mc. 1.236.030 pari a 8.240 abitanti teorici previsti secondo il parametro 150 mc/ab.);
- Slp per funzioni produttive e artigianali mq 106.695;
- Slp per funzioni terziarie e commerciali mq 105.488.

Per quanto riguarda la situazione degli standard allo stato attuale, il comune di Bergamo presenta una dotazione disponibile così riassunta:

<b>abitanti stato di fatto</b>	117.518 ab.											
<i>Abitanti trasformazioni in corso</i>	8.240 ab.											
<b>Abitanti totali previsti</b>	125.758 ab.											
	DOTAZIONE ESISTENTE					DOTAZIONE IN AGGIUNTA			DOTAZIONE COMPLESSIVA			DISPONIBILE
	St_mq	Slp_mq	Standard mq/ab	Sa_mq	Sc_mq	St_mq	Slp_mq	Standard mq/ab	St_mq	Slp_mq	Standard mq/ab	
Attrezzature di scala locale	1.073.716,05	892.308,03	7,59	789.919,44	283.783,80	0,00	317.006,85	38,47	1.073.716,05	1.209.314,88	9,62	
Istruzione di base (Si1)	451.108,75	218.149,47	1,86	325.987,95	124.404,33	0,00	7.145,00	0,87	451.108,75	225.294,47	1,79	
Verde (V1+V2+V3)	1.001.808,67		8,52			733.306,92		88,99	1.735.115,59	0,00	13,80	
Spazi pavimentati (Parcheggi -P1- e Piazze)	455.766,54		3,88			237.439,49		28,82	693.206,03	0,00	5,51	
<b>TOTALE LOCALI</b>	<b>2.982.400,01</b>	<b>1.110.457,50</b>		<b>1.115.907,39</b>	<b>408.188,13</b>	<b>970.746,41</b>	<b>324.151,85</b>		<b>3.953.146,42</b>	<b>1.434.609,35</b>		
Attrezzature di scala territoriale	1.989.842,74	1.888.728,70	16,07	1.629.270,65	360.572,10	6.315,83	33.248,00	4,03	1.996.158,57	1.921.976,70	15,28	
Verde (V6)	12.654.184,61		107,68			0,00		0,00	12.654.184,61	0,00	100,62	
Spazi pavimentati (P1_i_c+P3)	65.696,77		0,56	55.279,26	10.417,51	74.609,77		9,05	140.306,54	0,00	1,12	
<b>TOTALE TERRITORIALI</b>	<b>14.709.724,12</b>	<b>1.888.728,70</b>		<b>1.684.549,91</b>	<b>370.989,61</b>	<b>6.315,83</b>	<b>33.248,00</b>		<b>14.716.039,95</b>	<b>1.921.976,70</b>		
<b>Standard esistenti</b>	<b>17.692.124,13</b>	<b>2.999.186,20</b>	<b>25,52</b>	<b>2.800.457,30</b>	<b>779.177,74</b>	<b>977.062,24</b>	<b>357.399,85</b>	<b>43,37</b>	<b>18.669.186,37</b>	<b>3.356.586,05</b>	<b>26,69</b>	

Per individuare meglio le trasformazioni in atto è stato redatto, un elaborato cartografico sintetico, in allegato al Documento di Piano, nel quale vengono riportati e localizzati all'interno del confine comunale tutti gli interventi, distinti tra Piani e Programmi di iniziativa pubblica e privata

## 9. IPOTESI DI INTERVENTO PER IL PIANO

I mutamenti nei comportamenti della popolazione divengono materia di riflessione circa la configurazione futura della città, attraverso la programmazione e pianificazione urbana, il recupero di attrattività residenziale, la qualità del vivere. Sono stati pertanto individuati punti di riflessione in merito ai quali ipotizzare politiche di intervento, in particolare:

- politiche demografiche: a sostegno delle nascite, dei minori, a favore di famiglie e delle nuove coppie;
- progettazione e pianificazione urbana: attraverso lo sviluppo di una variegata offerta di abitazioni che risponda positivamente alla differenziazione della domanda abitativa in ordine sia alle possibilità economiche dei richiedenti, sia alle nuove forme di vita familiare e di convivenza, sia al mutato rapporto tra residenza e lavoro;
- fluidità, rapidità e sicurezza dei movimenti interni alla città, riducendo i tempi di percorrenza e aumentando la qualità degli spostamenti di casa/lavoro, di servizio e di svago; incentivando politiche di creazione di nuovi insediamenti abitativi in ambiti dotati di buona accessibilità al trasporto pubblico;
- salvaguardia del mix occupazionale attraverso il ripensamento dei rapporti tra i luoghi della produzione e quelli della residenza, dove vengono armonizzate le esigenze del lavoro e quelle dell'abitare garantendo compatibilità ambientale ed energetica per chi lavora e per chi risiede;
- politiche per incentivare la sicurezza della città (contrasto della criminalità e garanzia di vivibilità), servizi efficienti, diffusi sul territorio e di prossimità per le fasce anziane, economicamente accessibili, a sostegno in particolare delle fasce deboli e non autosufficienti;
- politiche della casa, attraverso l'offerta di abitazioni, in proprietà o in locazione, a prezzi accessibili per contrastare la tendenza all'emigrazione, soprattutto delle giovani coppie;
- politiche di integrazione sociale;
- incentivazione dell'attrattività del capoluogo, favorendo la crescita di spazi e funzioni che assicurano la qualità ai residenti (commercio di vicinato, artigianato di servizio, spazi pubblici di qualità);
- politiche a sostegno della cultura;
- riqualificazione di spazi di relazione, moderando al contempo il consumo di suolo per salvaguardare la varietà del tessuto urbano naturale, culturale e storico, intervenendo anche attraverso il riuso di patrimoni edilizi dismessi.

## 10. RICOGNIZIONE DEI VINCOLI VIGENTI SUL TERRITORIO

Il Comune di Bergamo è dotato di Piano Regolatore Generale approvato ai sensi del 1° comma dell'art. 13 della LR 23/97 con deliberazione di Giunta regionale n.48766 del 29 febbraio 2000 e pubblicato sul BURL in data 31 maggio 2000 e successive varianti.

Il quadro ricognitivo approntato per il territorio dal Documento di Piano ha prodotto una completa disamina dei vincoli vigenti sull'intero territorio, di livello sovraordinato (nazionale, regionale, provinciale), rappresentati cartograficamente nell'elaborato DP10, che comprende: vincoli per la protezione delle bellezze naturali, coni panoramici, vincoli per la protezione dei beni monumentali, vincoli di salvaguardia e di rispetto, vincoli idrogeologici, ambientali, militari, cimiteriali, stradali, infrastrutturali e aeroportuali, ai sensi della legge quadro vigente per la tutela dei beni culturali e paesistici, D. Lgs. 42 del 22/01/2004 "*Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*", come modificato ed integrato dal D. Lgs. 157 del 24/03/2006.

Il quadro degli elementi e degli areali assoggettati a tutela e salvaguardia comprende, oltre ai beni ambientali di proprietà pubblica, anche beni di proprietà di persone fisiche o giuridiche private, per i quali è stato notificato l'interesse ai sensi della L. 364 del 20/06/1909 o della L. 778 del 11/06/1922 ("*Tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico*"), ovvero è stato emanato il vincolo ai sensi della L.1089 del 01/06/1939 ("*Tutela delle cose di interesse artistico o storico*"), della L. 1409 del 30/09/1963, del D. Lgs. 490 del 29/10/1999 ("*Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali*"), infine ricompresi nel D. Lgs. 42 del 22/01/2004.

Il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, *Codice dei beni Culturali e del Paesaggio*, modificato con D. Lgs. 24 marzo 2006, n. 157, all'art. 2 considera il paesaggio nel "*Patrimonio culturale*" nazionale, e interessa l'intero patrimonio paesaggistico nazionale derivante dalle precedenti normative.

Le disposizioni del Codice che regolamentano i vincoli paesaggistici sono l'art. 136 e l'art. 142. L'art. 136 individua gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo (lett. a) e b) "*cose immobili*", "*ville e giardini*", "*parchi*", ecc., c.d. "*bellezze individue*", nonché lett. c) e d) "*complessi di cose immobili*", "*bellezze panoramiche*", ecc., c.d. "*bellezze d'insieme*".

L'art. 142 individua le aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali "*territori costieri*" marini e lacustri, "*fiumi e corsi d'acqua*", "*parchi e riserve naturali*", "*territori coperti da boschi*", ecc.

Al quadro normativo nazionale si aggiungono le disposizioni introdotte dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, approvato nel 2004, ha integrato il sistema delle salvaguardie, con disposizioni specifiche relative al sistema delle infrastrutture.

Per quanto riguarda i vincoli legati alle infrastrutture (reti tecnologiche e urbane incluse), come per i vincoli derivanti da aspetti geologici e idrogeologici (ad esempio il reticolo idrico) sono in corso analisi di dettaglio e relativi approfondimenti, che costituiranno parte integrante del PGT a fini normativi.

Di seguito si elencano le tipologie di elementi e areali assoggettati ai vincoli sopra specificati, come classificati nel relativo elaborato (DP10) del Documento di Piano:

### **VINCOLI PER LA PROTEZIONE DELLE BELLEZZE NATURALI ( L. 1497 DEL 29.6.1939)**

Vincoli ambientali:

- zona Bastia S.Vigilio
- zona ovest Viale Vittorio Emanuele
- zona centro
- zona Borghi Pignolo – S. Tomaso
- zona Benaglia
- zona Nullo – S. Alessandro
- zona Borgo S.Leonardo
- zona Valle d’Astino
- zona Pascolo dei Tedeschi
- zona Borgo Palazzo
- zona Viale Vittorio Emanuele Cornasello
- fasce attorno alle Mura Venete
- coni panoramici
- rispetto del giardino
- giardino vincolato

### **VINCOLI PER LA PROTEZIONE DEI BENI MONUMENTALI ( L. 1089 del 1.6.1939)**

- Immobili vincolati
- Mura Venete e resti delle muraine
- Giardini e parchi vincolati
- Pertinenze vincolate (piazzette, chiostrì, sagrati, cortili)
- Vincoli di rispetto dei complessi monumentali
- Particolari monumentali
- Particolari interni vincolati (affreschi, tombe, acquasantiere)
- Elementi architettonici vincolati (facciate, portali, resti delle Muraine)
- Rettifiche di perimetrazioni, aggiornamenti e/o correzioni nella definizione del vincolo
- Immobili assoggettati a vincolo archeologico diretto: Biblioteca civica A.Maj, Via Arena, Piazza Rosate, Via Solata, Via degli Anditi, Vagine, S. Agata, S. Grata.

### **VINCOLI DI SALVAGUARDIA E DI RISPETTO**

- Piano Territoriale di Coordinamento del Parco dei Colli (L. 86/1991)
- Vincolo ferroviario (DPR 753/1980)
- Vincolo ambientale (L. 431/85 DGR 4/12028 del 25.7.1986)
- Vincolo idrogeologico (RD 3267/1923)
- Vincolo elettrodotto (DPR 1062/7928, DPCM 8/7/2003)
- Linee elettriche alta tensione interrate
- Vincolo Cimiteriale (approvato con Decreto Prefettizio 12250 del 3.8.1966, DPR 803/1975, DPR 285/1990)

- Vincolo stradale (DM1404/1968 , DI 285/1996, DPR 498/1992, DPR 147/1993, DL 360/1993)
- Vincolo aeroportuale (L. 58/1963, DM 1594/2005)
- Aree assimilabili alle Zone A e B del DM 1444/1968 non assoggettate a vincolo di cui alla L.431/1985

#### **PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE**

- Rete delle ciclovie principali esistenti e di previsione
- Corridoi di linee tranviarie di previsione
- Corridoi di viabilità – rete principale di previsione, rete secondaria di previsione .

## 11. LIVELLI DI TRASFORMABILITA' DEL TERRITORIO

Il quadro conoscitivo del territorio comunale ha offerto i dati necessari per identificare le principali criticità e valenze rispetto alle quali il Piano è chiamato a confrontarsi, valutandone di conseguenza l'assoggettabilità a processi trasformativi.

Le valutazioni espresse intendono fornire un supporto alle scelte di piano e non devono essere interpretate come una stratificazione di vincoli formali, se anche il loro significato può risultare implementato e stratificato dalle limitazioni normative vigenti ricadenti in determinati contesti areali, ma piuttosto una sintesi valutativa dei livelli di idoneità o inidoneità alla trasformabilità dello stesso.

Le limitazioni all'utilizzo del territorio a fini urbani, principalmente risultano connesse a:

- fattori di rischio ambientale
- tutela dei valori paesaggistici, culturali e naturalistici presenti
- contenimento del consumo di suolo e conseguente riqualificazione delle attuali funzioni urbane già insediate e degradate/dimesse/sottoutilizzate
- promozione di strategie mirate al recupero e alla valorizzazione del patrimonio storico-architettonico e naturalistico-ambientale.

Si individuano 3 soglie di attenzione che esprimono la necessità di contenere le alterazioni a seconda delle criticità e delle sensibilità ambientali insite nei luoghi:

- livello A – rappresenta il livello massimo di inidoneità e gli interventi compatibili riguardano operazioni di riqualificazione e miglioramento ambientale. manutenzioni ordinarie, usi funzionali all'esercizio del tempo libero e dell'attività didattica;
- livello B - rappresenta il livello intermedio di inidoneità e in tali ambiti gli interventi dovrebbero essere soggetti a condizionamenti alla luce delle preminenti connotazioni d'ambito e le valenze sostanziali espresse, limitando l'impatto paesistico e ambientale secondo opportuni criteri di inserimento ambientale;
- livello C - in tali ambiti le trasformazioni sarebbero consentite seppure con l'osservanza di particolari accorgimenti e la valutazione dei possibili effetti negativi prevedendo le mitigazioni opportune.

Nel dettaglio verranno di seguito illustrati i contenuti tematici di ogni livello di inidoneità individuato; alla descrizione seguono considerazioni e indicazioni che dovranno essere considerate dal documento strategico del piano, per indirizzare gli interventi proposti verso una maggiore compatibilità ambientale. E' opportuno riaffermare che il compito della VAS non è di valutare e quantificare impatti ambientali, ma indirizzare le scelte strategiche, di portata complessiva a scala locale e sovralocale, verso il principio della sostenibilità, assicurando una naturale rigenerazione delle risorse territoriali coinvolte.

**LIVELLO A** - a tale categoria appartengono:

- *sistema della naturalità di valore paesistico ambientale comprendente:*
  - aree boscate
  - prati arborati e stabili
  - gli elementi lineari e isolati di scansione del paesaggio

- reticolo idrografico

Si tratta di un sistema omogeneo di elevata naturalità connotato da livelli di sensibilità ambientale e paesistica elevati e riferiti al sistema collinare che costituisce avamposto naturalistico verso l'alta pianura, ed è connotato da un aspetto morfologico omogeneo, la cui peculiarità è fondata su una perfetta simbiosi tra il costruito e gli elementi naturali che lo circondano attraverso uno scambio visivo continuo ed un perfetto rapporto tra questi due elementi che, nonostante l'avanzare di una urbanizzazione sempre più massiccia, non ha in ogni caso scalfito questa immagine conservata nel tempo

L'area collinare della città, appartenente al più vasto territorio compreso nel Parco dei Colli di Bergamo, è contraddistinta da una discreta superficie a bosco, diffusa per tradizione in macchie relativamente compatte, sui versanti meno esposti dei colli di Bergamo e della Maresana. Il sistema boscato dei Colli è di elevato valore naturalistico, e vi permangono associazioni di quercu-carpineti. Di notevole valore emerge la struttura e la dotazione floristica dei boschi di Astino e dell'Allegrezza, entrambi riserve naturali del Parco Regionale dei Colli di Bergamo, per la presenza di consorzi forestali che si ricollegano a quelli che in epoca preistorica ricoprivano la Pianura Padana. Dominano la farnia, la quercia dei suoli alluvionali, il rovere, il cerro accompagnato dall'orniello, dagli aceri, e dai carpini. I boschi dei versanti meridionali presentano radure in cui si rinvergono specie mediterranee tra cui numerose specie di orchidee ed elementi delle brughiere.

- *le aree comprese nell'istituendo Parco Locale di Interesse Sovralocale "Parco Agricolo"* costituito da un mosaico di ambienti: campi, siepi, giardini, parchi, margini stradali, incolti, ruderi e discariche, ed altro ancora, caratterizzati da distinte condizioni edafiche, climatiche ed antropiche, che hanno generato specifici consorzi vegetazionali. Le sensibilità paesistiche che lo connotano sono relative alle valenze ambientali presenti, i valori di natura e cultura e soprattutto il quadro relazionale di contesto, che si presenta alquanto articolato, sia in rapporto alle relazioni con i fronti dei tessuti abitativi e produttivi che la delimitano sia in relazione alla presenza di segni forti, quali le numerose infrastrutture per la comunicazione e, fondamentale, il rapporto visivo con il contesto collinare di Bergamo.

- *aree del sistema agroambientale a valenza territoriale, comprendenti:*

- frutteti
- vigneti
- colture orticole
- orti urbani

Una gran parte del territorio collinare è adibito a coltivi, mediante operazioni di rimodellamento dei versanti, poi modificatosi nel tempo con la presenza prevalente di giardini privati, prati arborati e modeste coltivazioni a vigneto, frutteto, seminativo nella zona dell'ex convento di Astino e di Valmarina.

Il panorama tradizionale delle colture, che annoverava il castagno, la vite, il seminativo e successivamente il gelso, si è modificato negli ultimi decenni per poi scomparire, a conferma della mutevolezza del paesaggio agricolo. Le tradizionali ortaglie urbane e periurbane, un tempo diffuse anche nella parte piana e negli spazi a coltivo tra i borghi storici, sono state sostituite in larga parte dall'espansione urbana, rimanendo superstiti pochi esempi al piede delle mura venete e nei terrazzi di Borgo Canale, dove definiscono in geometrici riquadri gli spazi verdi esistenti.

- *elementi del paesaggio a scala urbana, comprendenti:*

- parchi e giardini urbani

- verdi attrezzati pubblici e privati
- verdi privati di pregio
- elementi lineari di scansione del paesaggio

Il verde urbano è rappresentato in generale da limitate (e contenute nelle dimensioni) aree a parco e giardino pubblico attrezzato per il gioco e lo sport, ad eccezione di alcune aree più vaste corrispondenti ai parchi storici Suardi, Caprotti, Goisis, Monterosso, ecc.

La città bassa è caratterizzata dalla presenza di limitate aree verdi, poco fruibili e non collegate tra di loro, che assumono quindi uno scarso valore complessivo per la città.

Il PRG vigente definisce “capisaldi del verde urbano” i parchi giardini di uso pubblico i viali e le parti della città ottocentesche, consolidati nella tipologia e nei rapporti spaziali con la città, insieme ad altri parchi di più recente realizzazione. Tali ambiti emergono come elementi di riequilibrio ambientale, con funzioni ecologiche limitate, seppure vi si trovino sistemi verdi di notevole valore storico testimoniale.

Il verde urbano della città e dei quartieri, inteso come punto di incontro per il gioco ed il relax, è sempre stato un po' sottovalutato dalle Amministrazioni comunali, anche in considerazione delle grandi potenzialità offerte dalla corona dei Colli attorno a città alta, intesa come grande nodo ecologico e di fruizione pubblica per la città.

Va comunque ricordato che nell'ambito delle zone centrali, più densamente urbanizzate, poche sono le possibilità di reperire spazi pubblici se non attraverso l'esproprio di parchi privati di interesse storico o sfruttando le rare occasioni trasformativo di carattere urbanistico.

Lo stesso Piano dei Servizi evidenzia, attraverso l'analisi dei bisogni delle Circoscrizioni, la necessità impellente di creare nuovi spazi verdi di fruizione pubblica.

In tal senso l'Amministrazione comunale ha programmato, soprattutto nell'ambito delle aree in via di trasformazione, nuove quote importanti di verde pubblico.

- *sistema delle aree/elementi appartenenti strategicamente al disegno della Cintura verde*

Il disegno urbano di Bergamo è contraddistinto ai margini da un sistema frammentato di spazi liberi da edificazione che circondano il tessuto più densamente urbanizzato e che appartengono in parte al sistema residuale delle aree agricole e in parte alle aree di relazione degli insediamenti sfrangiati che risultano prive di un preciso disegno e di connettività in un continuum verde effettivamente disponibile e fruibile.

La domanda collettiva di fruizione di spazi aperti e di qualità del paesaggio ha definito nel tempo una domanda in questo senso, trasformando altresì in attuazione la potenzialità dell'agricoltura multifunzionale.

Il disegno strategico della nuova cintura verde rappresenta pertanto una precisa ossatura della rete ecologica locale e a scala sovralocale, un progetto unitario per unire aree disunite di potenziale interesse naturalistico e al contempo favorire la fruizione turistica e ambientale del territorio rurale perurbano.

La struttura morfovegetativa del progetto verde apporterà incrementi delle coperture vegetali e della rete di mobilità dolce in un'ottica di rivitalizzazione e rifunzionalizzazione di un sistema naturale che va perdendo qualità ambientale .

- *sistema dei caratteri della semiologia antropica di particolare valenza identitaria, comprendente : tutti i tessuti edilizi storici e gli elementi isolati di interesse storico architettonico e artistico censiti dalla normativa vigente in materia e dallo studio paesistico di dettaglio.*

L'insieme dei segni naturali e antropici che denotano, caratterizzano ed evidenziano la struttura del paesaggio, ha fornito quegli elementi di forte connotazione (infrastrutturale, insediativa, culturale, storico,

architettonica, di assetto, ecc..) che costituiscono il “reticolo di equipaggiamento” del paesaggio storizzato, matrice fondante fondamentale per le scelte future che condizioneranno lo scenario territoriale comunale dei prossimi anni.

In particolare comprende il tessuto di centri e nuclei storici centrali all’agglomerato urbano e periferici o isolati nei contesti naturali, gli immobili di valore storico artistico distinti per principali tipologie d’uso, e la rete della viabilità di interesse storico ancora leggibile ed in uso.

La presenza della città antica, ne qualifica e arricchisce in modo speciale la fisionomia; il profilo della città alta entra infatti nel campo di osservazione di quasi tutti gli spazi aperti della città, con diversità di prospettive, ma sempre con particolare suggestione. Il territorio risulta caratterizzato da una rilevante presenza di insediamenti di antica formazione; tale presenza è stata fortemente intensificata dalle espansioni recenti dell’edificato, soprattutto nell’area urbana e immediatamente periurbana.

Numerosi sono i nuclei, più o meno conservati, nella maggior parte dei casi costituiti da aggregati elementari di dimore rurali a contatto con gli spazi del lavoro.

Cospicua anche la presenza di palazzi e dimore signorili e di case di diversa età, qualità e funzione, da quelle prevalentemente legate alla ruralità, alle vere e proprie dimore di villeggiatura, cresciute numerose sui versanti dei colli di Bergamo.

La rete stradale storica, distinta in principale e secondaria, costituisce la struttura relazionale dei beni storico-culturali intesi non solo come elementi episodici lineari, puntuali o areali, ma come sistema di permanenze insediative strettamente interrelate.

I tracciati storici della rete stradale ancora riconoscibili, la cui esistenza è documentata dalla cartografia storica consultata (IGM “Carta d’Italia scala 1:25.000: 1<sup>a</sup> ed. 1880-90 e aggiornamenti anni 1935 ca.), sono distinti in base all’importanza, alla modalità di utilizzo ed al traffico connesso, e mostrano un prevalente impianto radiale rispetto ai centri principali.

A questa rete stradale si aggiunge la rete ferroviaria di impianto storico ancora riconoscibile.

La rete di sentieri e mulattiere che caratterizza gli ambiti collinari e di versante del territorio comunale, testimonianza ancora attiva della rete di connessione del sistema urbano storico, consente di determinare punti di vista privilegiati del rapporto fra questi ed il contesto naturale o agrario.

La semiologia antropica si completa con gli ambiti che storicamente hanno denotato la presenza dell’uomo sul governo del territorio, nella fattispecie i parchi storici ed i terrazzamenti sui versanti.

- *elementi della struttura visiva a valenza territoriale, comprendenti: i segni di caratterizzazione morfologica e visuale (crinali, selle, quinte visive, percorsi e punti panoramici)*

La struttura del paesaggio è contraddistinta da segni naturali che denotano la struttura del territorio articolando le diverse morfologie e gli aspetti percettivi e peculiari del paesaggio meritevoli di specifiche attenzioni nell’ambito dei processi di trasformazione del territorio.

Se ne deduce pertanto una semiologia di tipo naturale, articolata attraverso testimonianze di tipo geomorfologico e naturalistico, distintive e ancora presenti, quali in particolare il sistema di crinali, cime e selle, le scarpate morfologiche e di antica erosione fluviale, i paleoalvei, il reticolo idrografico, le superfici boscate e le sequenze lineari arboree.

- *areali con sensibilità paesistica molto alta, determinati ai sensi della DGR 11045/2002*

La valutazione della sensibilità paesistica dei luoghi è stata effettuata in base alle caratteristiche del sito (inteso come area interessata da opere progettuali) ed ai rapporti che il progetto stesso intrattiene con il

contesto. Un forte indicatore di sensibilità paesistica è indubbiamente il grado di trasformazione recente o, inversamente, di relativa integrità del paesaggio, sia rispetto ad un'ipotetica condizione naturale, sia rispetto alle forme storiche di elaborazione antropica.

Nel caso specifico gli ambiti con sensibilità paesistica molto alta sono riferiti al comprensorio del Parco dei Colli, al tessuto storico del centro cittadino e dei borghi storici, e a quello dei nuclei di valore storico isolati sul territorio comunale.

- *fattori di rischio ambientale connessi a:*
  - rischio sismico
  - aree pericolose dal punto di vista dell'instabilità dei versanti
  - caratteristiche geotecniche e geomeccaniche del sottosuolo
  - aree vulnerabili dal punto di vista idraulico
  - presenza di gas radon in concentrazioni elevate
  - siti contaminati
  - elevate concentrazioni di inquinanti atmosferici
  - compatibilità con il clima acustico
  - inquinamento elettromagnetico

Si tratta di ambiti caratterizzati dalla presenza di criticità isolate o stratificate per sovrapposizione di significati sul medesimo ambito, generalmente ascrivibili a matrici geomorfologiche dovute alla presenza di:

- pareti di limitate dimensioni che presentano, per la loro verticalità e la geometria del sistema di discontinuità che pervadono l'ammasso roccioso, la possibilità di distacco di blocchi;
- possibilità di innesco di scivolamenti di coperture detritiche fini (argilla e limo) su pendii ad elevata acclività;
- possibilità di innesco di scivolamenti di coperture detritiche a tessitura mista su pendii mediamente acclivi e/o a bassa acclività;
- erosione accelerata delle sponde e possibilità di innesco di scivolamenti superficiali dei depositi sia coesivi che incoerenti, lungo i versanti collinari (vedi anche conoidi pedemontani al raccordo versante pianura).

L'alto rischio comporta gravi limitazioni alla modifica del territorio.

Negli ambiti individuati si perseguiranno obiettivi di tutela e miglioramento delle condizioni geologiche, idrogeologiche e sismiche, naturali, ambientali.

La gestione forestale e paesaggistica delle superfici boscate è demandata allo strumento del PIF vigente; mentre quella dell'istituendo PLIS alla relativa normativa di riferimento che in ogni caso non dovrà trascendere da obiettivi di conservazione delle rilevanze paesaggistiche presenti.

I corsi d'acqua presenti, principali e secondari, possono essere considerati come corridoi ecologici in un'ottica di valorizzazione e fruizione, prevedendo la loro messa a sistema, anche in un'ottica di fruizione diffusa del territorio.

La gestione dei fattori di rischio ambientale comporterà una attenta valutazione delle problematiche specifiche attraverso gli studi di settore approntati e conformi: lo studio geologico definisce i limiti di

carico e di pericolosità da affrontare secondo prescrizioni immediatamente operanti e conformi alla normativa vigente (si rimanda in special modo all'aggiornamento dello studio geologico di dettaglio); in merito al rischio radon le campagne di rilevamento effettuate negli ultimi tempi hanno evidenziato le pericolosità rispetto alle quali va sostenuta una campagna di informazione a vasta scala per prevenire gli effetti pericolosi per la salute pubblica; per le situazioni di inquinamento dei suoli andranno valutati e operati interventi accurati di bonifica prima di insediare qualsiasi tipologia di attività o permanenza umana sugli stessi; le centraline dell'ARPA presenti sul territorio mappano le pericolosità presenti nei diversi periodi dell'anno rispetto alle quali il piano deve fare scelte che contrastino i fenomeni di peggioramento delle attuali condizioni razionalizzando e agendo sul sistema infrastrutturale comunale e sovracomunale, adottando misure di contenimento delle emissioni inquinanti negli esercizi delle funzioni urbane, promuovendo una cultura maggiormente ecologica, incentivando le iniziative che apportano tecnologie migliorative in tal senso soprattutto nel campo della bioedilizia. Lo studio relativo alla zonizzazione acustica del territorio ha messo in luce le zone critiche rispetto alle quali il piano è chiamato ad intervenire bonificando le zone più critiche attraverso la riqualificazione funzionale, la dismissione delle funzioni incompatibili, misure di mitigazione ambientale di tipo passivo e di tipo attivo, secondo anche gli indirizzi dettati dal Piano di Risanamento acustico della Provincia di Bergamo. Riguardo alle problematiche connesse all'inquinamento elettromagnetico le scelte del piano dovranno disincentivare le attività nelle zone critiche determinate dalla legislazione vigente.

Gli elementi del paesaggio a scala urbana dovranno essere oggetto di adeguata normativa nel Piano dei Servizi.

Il progetto della Cintura Verde dovrà trasferire il preminente carattere strategico al sistema conformativo dei suoli onde assicurare un effettivo compimento del disegno urbano a valenza territoriale. Le funzioni così espresse non dovranno trascendere da un effettivo miglioramento delle condizioni attuali delle aree interessate attraverso sostanziali operazioni vegetali e da un utilizzo fruizionale del sistema verde integrato, esteso a tutte le fasce di età.

E' opportuno prevedere la salvaguardia dei contesti e degli elementi di valore storico artistico culturale, delle connotazioni geomorfologiche di rilievo, attraverso una articolata normativa nel Piano delle Regole.

La presenza di areali classificati dalla DGR 11045/2002 con sensibilità paesistica del sito "molto alta", dovrà essere necessariamente integrata da un opportuno apparato di criteri di inserimento paesistico ambientale da applicare alle operazioni consentite, per migliorare e indirizzare la valutazione dell'impatto paesistico dell'intervento verso maggiori livelli di qualità.

**LIVELLO B** - a tale categoria appartengono:

- *ambiti paesistici percettivamente omogenei, comprendenti: gli ambiti di grande intervisibilità, i con visuali di particolare rilevanza territoriale*

Oltre all'individuazione di quegli elementi che singolarmente concorrono alla definizione e valorizzazione del paesaggio, lo studio paesistico di dettaglio ha riconosciuto quegli ambiti che, per rapporto di reciprocità percettiva, per relazioni strutturali di natura storico-culturale o ambientale costituiscono quadri paesistici caratterizzati da omogeneità d'insieme e eterogeneità paesistica. In questi ambiti le componenti

naturali, naturaliformi e antropiche coesistono determinando la qualità dell'insieme e svolgendo un ruolo essenziale per la riconoscibilità dei luoghi.

L'individuazione di tali ambiti si allinea al principio secondo il quale la tutela del paesaggio si attua non solo attraverso la tutela e la qualificazione del singolo bene, ma anche attraverso la tutela e la qualificazione del suo contesto, inteso come spazio necessario alla sua sopravvivenza, alla sua identificabilità ed alla sua leggibilità.

La struttura morfologicamente varia del territorio consente di passare rapidamente da aree pianeggianti a zone collinari e di versante. Proprio in virtù di questa articolata morfologia territoriale, è stata segnalata la presenza di coni panoramici da cui lo sguardo può ancora spaziare in profondità sulla pianura circostante o sullo scenario delle Prealpi Orobiche.

- *spazi aperti della pianura di valore agroambientale*

Il sistema agrario residuale presenta modeste connotazioni arboree, irrigue e fondiarie, e si caratterizza per un pregevole equilibrio tra valenze naturaliformi e storico culturali. E' altresì connotato da elementi percettivi del paesaggio agrario, quali siepi campestri, filari interpoderali e cortine arboree.

Alle aree agrarie residuali è attribuita l'importante funzione di mantenimento degli spazi liberi dagli sviluppi urbanizzativi, attraverso una limitazione dell'occupazione edilizia e infrastrutturale dei suoli.

Alle aree agricole residuali è attribuita l'importante funzione di salvaguardia ambientale oltre che di miglioramento del paesaggio percepito.

Si tratta di ambiti di conservazione di spazi liberi interurbani e di connessione, per i quali lo stesso PTCP prevede una forte limitazione dell'occupazione dei suoli liberi.

- *i vuoti urbani*

L' incompleta attuazione dello strumento urbanistico vigente, la perdita di funzionalità di alcuni ambiti interclusi all'interno del tessuto densamente abitato, e la parziale dismissione di funzioni che non regolamentano e caratterizzano la crescita urbana, produce un sistema frammentato di vuoti urbani che possono riconfigurare un sistema ambientale continuo a sostegno delle strategie pubbliche del piano, e di una maggiore connettività ecologica ambientale a livello di quartiere, integrata ad un sistema di mobilità sostenibile.

- *areali con sensibilità paesistica alta, determinati ai sensi della DGR 11045/2002*

Comprendono il sistema delle aree libere di valore agroambientale, gli ambiti di grande intervisibilità di valore ecologico e ambientale, che sono accomunati dalla capacità di concedere grandi profondità percettive indipendentemente dalla loro collocazione (aree agricole di pianura e di collina), e gli spazi occupati da grandi strutture ricettive, che per sensibilità paesistica e morfologico-vedutistica strutturano parti della città riconoscibili e dal valore identitario.

Sarà opportuno prevedere la salvaguardia dei contesti paesisticamente omogenei, ed in generale degli elementi che contribuiscono alla struttura leggibile del paesaggio.

Gli ambiti del sistema agrario residuale si caratterizzano per un pregevole equilibrio tra valenze naturaliformi e storico-culturali. Queste aree possono svolgere un ruolo importante di salvaguardia ambientale e miglioramento del paesaggio, con funzioni di contenimento dell'insediamento diffuso. Attraverso le politiche agricole comunitarie sarà ipotizzabile il recupero dei valori ambientali e la promozione di un approccio più estensivo all'attività agricola non più considerata entità economica a sé

stante bensì come strumento di sviluppo territoriale. In particolare potranno essere attivate iniziative di fruizione pubblica ricreativa e culturale didattica e politiche di miglioramento dei connotati percettivi del paesaggio agrario con introduzione di alberature di fondale visivo.

Le aree di valore agroambientale possono svolgere un ruolo importante di salvaguardia ambientale e miglioramento del paesaggio, con funzioni di contenimento dell'insediamento diffuso.

La salvaguardia dei vuoti urbani potrà rientrare in un discorso strategico di insediamento delle funzioni carenti nel centro urbano e negli spazi periurbani, per la rivitalizzazione e la qualificazione delle funzioni urbane.

La presenza di areali classificati dalla DGR 11045/2002 con sensibilità paesistica del sito "alta", dovrà essere necessariamente integrata da un opportuno apparato di criteri di inserimento paesistico ambientale da applicare alle operazioni consentite, per migliorare e indirizzare la valutazione dell'impatto paesistico dell'intervento verso maggiori livelli di qualità.

Dovrà essere prioritariamente incentivato il recupero dei nuclei limitrofi e del rapporto visivo con i corpi idrici e con gli elementi storici presenti.

**LIVELLO C** - a tale categoria appartengono:

- *le aree del tessuto urbano consolidato di Bergamo*
- *le aree del tessuto di frangia*
- *le superfici che sono già in via di trasformazione per funzioni urbane*

Da una lettura del sistema insediativo e funzionale dei tessuti che compongono la città, si distinguono: quelli appartenenti alla città storica (tessuto storico di Città Alta, tessuto storico della Città Piacentiniana, tessuto storico otto-novecentesco, il tessuto dei borghi storici periferici, il tessuto storico periferico, i nuclei rurali di rilievo e ville con parco), quelli della città per aggiunta (tessuto chiuso consolidato ad alta densità, tessuto semi-aperto consolidato ad alta densità, tessuto aperto consolidato ad alta densità, tessuto aperto consolidato a media-alta densità, tessuto aperto a bassa densità, tessuto aperto misto a bassa densità, tessuto del Parco dei Colli, tessuto per attività produttive e tessuto per attività commerciali) e i tessuti infine della città per addizione (tessuto a impianto unitario a alta, media e bassa densità e gli ambiti in trasformazione).

La carenza di rigorosi principi insediativi uniformati ai principi della sostenibilità in ambito urbano, ha altresì generato situazioni periurbane e di frangia spesso fuori scala, e prive di criteri insediativi che perseguono la qualità architettonica e ambientale, l'efficienza prestazionale e pubblica.

Alla forma urbana consolidata se ne aggiunge una in via di trasformazione che riguarda in molti casi aree produttive in via di dismissione da rifunzionalizzare e parti della città pubblica che vanno a completare il quadro attuale del sistema urbano a partire dal quale il piano formula le proprie strategie per la ricucitura dei bisogni sociali espressi e delle attese iniziative di rilancio dello sviluppo a scala locale e territoriale.

- *il sistema delle aree agricole produttive*

Si fa riferimento alle sole aree agricole condotte con colture industriali, facenti capo alle produzioni ortoflorovivaistiche. Si tratta di aree dove l'intensivizzazione dell'attività agricola è così fortemente spinta da non permettere alcuna funzione di valore ecologico, poiché l'obiettivo programmato dell'affermazione della sola specie coltivata determina per conseguenza la massima riduzione della biodiversità

Nel caso specifico si tratta di ambiti connotati da una funzione agricola produttiva residua, relegata in aree piccole e circoscritte nelle quali è prevalentemente in corso l'attività di coltivazioni in serra. Trattasi di strutture climatizzate e protette, di tipo prefabbricato destinate esclusivamente a colture orto-floricole; le serre si distinguono in serre fredde che necessitano di una copertura solo stagionale, e in serre calde che necessitano invece di una copertura permanente.

Sono costituiti prevalentemente da colture industriali in serra o in tunnel, fortemente impoverite sotto il profilo ecologico poiché ricondotte ad una conduzione intensiva che ha per scopo lo sviluppo di una singola specie.

Nel caso dei vivai la variabilità di specie è naturalmente maggiore, tuttavia sotto il profilo ecologico la qualità resta egualmente bassa. Si arricchisce, seppur in maniera totalmente artificiale, la componente paesaggistica.

- *le superfici incolte e marginali che hanno perso funzionalità*

Rappresentano gli spazi verdi adiacenti agli assi infrastrutturali (ferrovie, tramvie, strade) e al sistema insediativo di frangia, generalmente incolti e privi di valore naturalistico.

- *i contesti preminentemente interessati dal sistema infrastrutturale.*

Il sistema infrastrutturali esistente offre una integrata offerta di mobilità su gomma e ferro, che integra alle infrastrutture viabilistiche di penetrazione, radiali, di circonvallazione e autostradali, una insufficiente rete ferroviaria, e una incompleta rete di mobilità dolce che avvantaggia solo a tratti la città.

Il sistema risulta in ogni caso articolato e oggetto di parcellizzazione del suolo e delle funzioni insediate, costituendo a tratti delle vere e proprie barriere di cesura per parti della città, limitando la continuità ecologica ambientale e gettando pesanti limiti alla sicurezza del cittadino.

In molti casi il ripensamento delle dinamiche dello sviluppo insediativo genera altresì un necessario adeguamento di tali infrastrutture necessario ad assecondare e armonizzare le diverse funzioni e la sostenibilità ambientale derivante. La qualità ambientale, la vivibilità degli spazi urbani devono diventare le nuove regole organizzative del sistema infrastrutturali, comportando dove necessario il ripensamento dei nodi critici infrastrutturali, il loro inserimento paesistico ambientale, e la mitigazione/compensazione degli impatti generati sul territorio .

Le aree di frangia, le superfici già in via di trasformazione, e gli ambiti degradati da un punto di vista ambientale, si prestano in particolar modo ad una riorganizzazione e ad una rifunzionalizzazione a fini urbani, nell'ottica di una migliore qualità architettonica, secondo criteri di inserimento paesistico ambientale, valutando i possibili effetti negativi, e prevedendo contestualmente opportune opere di mitigazioni ambientale e adeguate misure di compensazione ambientale

Le superfici effettivamente produttive a fini agricoli (colture in serra e vivai) risultano così fortemente condizionate dalla pressione antropica da non permettere alcuna funzione ecologica poiché l'obiettivo programmato dell'affermazione della sola specie coltivata, determina per conseguenza la massima riduzione della biodiversità. Si disincentiva l'utilizzo di strutture permanenti per la protezione delle colture laddove siano di evidente disturbo percettivo rispetto ad elementi architettonici e naturalistici di pregio.

Per gli edifici rurali esistenti saranno consentite opere attinenti la conduzione delle attività effettivamente in corso e destinate al soddisfacimento delle esigenze abitative dell'imprenditore agricolo, in coerenza con le caratteristiche ambientali e tipologiche architettoniche tipiche del luogo.

Le parti della città fortemente condizionate dalla presenza di infrastrutture che parcellizzano il suolo e la continuità delle funzioni, dovranno essere compensate con opportune operazioni di mitigazione degli impatti ambientali, attraverso impianti vegetali di maggiore densità, compatibilmente con le misure di sicurezza per la popolazione e di spostamenti connessi. La rete infrastrutturale dovrà trovare adeguata razionalizzazione incentivando e potenziando le reti delle ciclovie esterne, la promozione della sicurezza urbana e della qualità degli spazi e dei trasporti pubblici nei quartieri.

## 12. IL QUADRO DI RIFERIMENTO DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE

A partire dal quadro delle criticità ambientali schematizzato, il Documento di Piano ha costruito un quadro di obiettivi e azioni strategiche per direzionare lo sviluppo futuro del territorio, ispirati al principio della sostenibilità ambientale.

Il principio dello sviluppo sostenibile costituisce un utile riferimento nella definizione di criteri di sviluppo che interverranno, qualora attinenti la realtà territoriale, in modo flessibile nelle politiche ambientali per definire obiettivi e priorità, nonché per valutare la sostenibilità delle politiche di settore.

Il concetto di sostenibilità ambientale dello sviluppo economico e territoriale è riconducibile ai seguenti obiettivi generali:

Progressiva riduzione degli indici di consumo energetico e di degrado delle risorse;

Sostituzione delle risorse non rinnovabili con risorse rinnovabili.

La Carta di Aalborg così definisce le linee prioritarie per una politica di sviluppo sostenibile: *“Le città riconoscono che il capitale di risorse naturali, atmosfera, suolo, acque e foreste, è divenuto il fattore limitante del loro sviluppo economico e che pertanto è necessario investire in questo capitale. Ciò comporta in ordine di priorità:*

- 1. investire nella conservazione del rimanente capitale naturale, ovvero acque di falda, suoli, habitat per le specie rare;*
- 2. favorire la crescita del capitale naturale riducendo l'attuale livello di sfruttamento, in particolare per quanto riguarda le energie non rinnovabili;*
- 3. investire per ridurre la pressione sul capitale di risorse naturali esistenti attraverso un'espansione di quelle destinate ad usi antropici, ad esempio gli spazi verdi per attività ricreative all'interno delle città, in modo da ridurre la pressione sulle foreste naturali;*
- 4. migliorare l'efficienza dell'uso finale dei prodotti, ad esempio utilizzando edifici efficienti dal punto di vista energetico e modalità di trasporto urbano non nocive per l'ambiente.*

La definizione di obiettivi di sostenibilità deve pertanto partire dalla considerazione delle analisi critiche degli elementi di insostenibilità che caratterizzano il modello locale di sviluppo per individuare obiettivi generali ed azioni specifiche che consentano innanzitutto di invertire le tendenze più critiche e rilevanti, senza per questo rinunciare, nel medio periodo, a più significativi obiettivi di sostenibilità .

Finalità della Valutazione ambientale strategica è la verifica della rispondenza del Piano (dei suoi obiettivi, delle sue strategie e delle sue politiche-azioni) con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

La definizione degli obiettivi deve soddisfare condizioni di sostenibilità quali:

- il tasso di utilizzazione delle risorse rinnovabili non sia superiore al loro tasso di rigenerazione;
- l'immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell'ambiente non superi la capacità di carico dell'ambiente stesso;
- lo stock di risorse non rinnovabili resti costante nel tempo.

Nel rispetto di tali principi qui di seguito vengono individuati dieci criteri chiave di sostenibilità utili per la definizione degli obiettivi di sostenibilità.

**Criterion 1. Minimizzare l'utilizzo di risorse non rinnovabili.** L'impiego di fonti non rinnovabili, quali i combustibili fossili, i giacimenti minerali e gli aggregati, riduce le risorse disponibili per le future generazioni. Uno dei principi di base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso di tali risorse, rispettando tassi di sfruttamento che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future. Lo stesso principio deve applicarsi anche a elementi geologici, ecologici e paesaggistici unici nel loro genere e insostituibili, che forniscono un contributo sotto il profilo della produttività, della biodiversità, delle conoscenze scientifiche e della cultura .

**Criterion 2. Utilizzare le risorse rinnovabili entro i limiti delle possibilità di rigenerazione.** Quando si utilizzano risorse rinnovabili in attività di produzione primaria come la silvicoltura e l'agricoltura, ogni sistema presenta un rendimento massimo sostenibile superato il quale le risorse cominciano a degradarsi. Quando l'atmosfera, e i corsi d'acqua vengono usati come "serbatoi" per i materiali di scarto, essi sono trattati anche come fonti rinnovabili, nel senso che si conta sulle loro naturali capacità di autorecupero: nel caso in cui si sovraccarichino tali capacità, si assisterà al degrado delle risorse sul lungo periodo. Occorre pertanto fissarsi l'obiettivo di utilizzare le risorse rinnovabili ad un ritmo tale che esse siano in grado di rigenerarsi naturalmente, garantendo così il mantenimento o anche l'aumento delle riserve disponibili per le generazioni future.

**Criterion 3. Utilizzare e gestire in maniera valida, sotto il profilo ambientale, le sostanze e i rifiuti pericolosi o inquinanti.** In molte situazioni è possibile utilizzare sostanze meno dannose per l'ambiente ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, in particolare quelli pericolosi. Tra gli obiettivi di un approccio sostenibile vi è l'utilizzo di materie che producano l'impatto ambientale meno dannoso possibile e la minima produzione di rifiuti grazie a sistemi di progettazione dei processi, gestione dei rifiuti e di riduzione dell'inquinamento,

**Criterion 4. Preservare e migliorare la situazione della flora e della fauna selvatiche, degli habitat e dei paesaggi.** In questo contesto il principio fondamentale è mantenere e arricchire le riserve e la qualità delle risorse del patrimonio naturale affinché le generazioni attuali e future possano godere e trarne beneficio. Tra le risorse del patrimonio naturale si annoverano la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e fisiografiche, le bellezze naturali e in generale altre risorse ambientali a carattere ricreativo. Del patrimonio naturale fanno dunque parte la topografia, gli habitat, la flora e la fauna selvatiche e i paesaggi, nonché le combinazioni e le interazioni tra di essi e il potenziale ricreativo che presentano; non vanno infine dimenticate le strette relazioni con il patrimonio culturale.

**Criterion 5. Mantenere e migliorare il suolo e le risorse idriche.** Il suolo e le risorse idriche sono fonti naturali rinnovabili essenziali per la salute e il benessere umani, ma che possono subire perdite dovute all'estrazione o all'erosione o, ancora, all'inquinamento. Il principio fondamentale cui attenersi è pertanto la tutela delle risorse esistenti sotto il profilo qualitativo e quantitativo e la riqualificazione delle risorse già degradate.

**Criterio 6. Mantenere e migliorare il patrimonio storico e culturale.** Il patrimonio storico e culturale è costituito da risorse finite che, una volta distrutte o danneggiate, non possono più essere sostituite. Come accade per le fonti non rinnovabili, i principi che ispirano il concetto di sviluppo sostenibile prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche, i siti o le zone in via di rarefazione, rappresentativi di un determinato periodo o aspetto, che forniscano un particolare contributo alle tradizioni e alla cultura di una zona. L'elenco annovera edifici di valore storico e culturale, altre strutture o monumenti di qualsiasi epoca, reperti archeologici non ancora riportati alla luce, architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e tutte le strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.). Anche stili di vita, usi e lingue tradizionali costituiscono un patrimonio storico e culturale che può essere opportuno preservare.

**Criterio 7. Mantenere e aumentare la qualità dell'ambiente locale.** Nell'ambito di questa analisi, per qualità dell'ambiente locale si intende la qualità dell'aria, il rumore, l'impatto visivo e altri elementi estetici generali. La qualità dell'ambiente locale assume la massima importanza nelle zone e nei luoghi residenziali, teatro di buona parte delle attività ricreative e lavorative. La qualità dell'ambiente locale può subire drastici cambiamenti a seguito delle mutate condizioni del traffico, delle attività industriali, di attività di costruzione, del proliferare di nuovi edifici e infrastrutture e di un generale incremento delle attività, ad esempio quelle turistiche. E' inoltre possibile dare un forte impulso ad un ambiente locale danneggiato con l'introduzione di un nuovo sviluppo.

**Criterio 8. Tutelare l'atmosfera su scala mondiale e regionale.** Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluocarburi (CFC), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future.

**Criterio 9. Sviluppare la sensibilità, l'istruzione e la formazione in campo ambientale.** La partecipazione di tutti i partner economici per raggiungere lo sviluppo sostenibile è un elemento basilare dei principi fissati alla conferenza di Rio per l'Ambiente e lo Sviluppo (1992). Per realizzare uno sviluppo sostenibile diventa fondamentale sensibilizzare ai temi e alle opzioni disponibili; elementi altrettanto cruciali sono le informazioni, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale. Tale obiettivo può raggiungersi attraverso la divulgazione dei risultati della ricerca, inserendo programmi in materia ambientale a livello di formazione professionale, nelle scuole nelle università o nei programmi di istruzione per adulti e creando reti all'interno di settori e raggruppamenti economici. Va infine ricordata l'importanza di accedere alle informazioni in campo ambientale dal proprio domicilio e da luoghi ricreativi.

**Criterio 10. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni in materia di sviluppo.** La dichiarazione di Rio stabilisce tra i fondamenti dello sviluppo sostenibile, che il pubblico e le parti interessate vengano coinvolte nelle decisioni che riguardano i loro interessi. Il meccanismo principale è la

consultazione pubblica nella fase di controllo dello sviluppo, ed in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Il concetto di sviluppo sostenibile prevede inoltre un coinvolgimento più ampio del pubblico nell'elaborazione e nell'attuazione di proposte di sviluppo, che dovrebbe consentire di far emergere un maggiore senso della proprietà e della condivisione delle responsabilità.

Di seguito si elencano diverse tematiche ambientali in relazione ad obiettivi di rilievo sia globale che locale, adottate in numerose esperienze di Agenda 21 Locale in Italia e in altri paesi europei, che hanno influenzato anche il processo di Agenda locale per Bergamo.

## **EQUILIBRIO GLOBALE**

### *Clima e atmosfera*

- ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>
- ridurre i consumi energetici
- incrementare l'uso di fonti rinnovabili

### *Biodiversità*

- conservare l'estensione e la varietà di ambienti naturali
- tutelare le specie rare e vulnerabili

## **RISORSE NATURALI**

### *Aria*

- mantenere/migliorare la qualità dell'aria locale

### *Acqua*

- migliorare la qualità dei corpi idrici
- tutelare le risorse e le riserve idriche
- ridurre i consumi idrici

### *Suolo*

- mantenere/migliorare la fertilità dei suoli
- tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni

### *Risorse energetiche*

- ridurre i consumi di risorse non rinnovabili
- conservare e valorizzare il potenziale rinnovabile

### *Rifiuti*

- riduzione dei rifiuti prodotti
- migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti

### *Clima acustico*

- ridurre i livelli di inquinamento acustico

## **AMBIENTE UMANO**

### *Ambiente edificato*

- garantire e mantenere appropriati spazi edificati residenziali, sociali e commerciali in localizzazioni adeguate e accessibili

- aumentare la dotazione di verde urbano
- tutelare/migliorare la biodiversità urbana

*Infrastrutture*

- realizzare e mantenere infrastrutture per servizi e trasporti necessarie e sicure

*Spazi aperti*

- realizzare mantenere e bonificare spazi aperti adeguati ed accessibili

*Qualità estetica*

- migliorare la qualità ambientale percepita in termini di luce, suono, armonia e combinazione

*Caratteri storico-culturali*

- salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali
- conservare il patrimonio culturale

*Condizioni sanitarie*

- tutelare/migliorare la situazione sanitaria e di sicurezza dei cittadini.

I criteri presentati agiscono da guida per conformare le scelte del Piano e ristabilire un giusto equilibrio ambientale nell'ambito del processo di sviluppo.

Altri recenti strumenti di programmazione attivati dal comune di Bergamo hanno fornito il fondamento per l'ispirazione del nuovo governo del territorio; ci si riferisce in particolare al Documento di Inquadramento dei PII di recente approvazione, che ha fondato la costruzione del proprio programma su principi fondamentali contenuti nel Documento per le Città Sostenibili, al quale Bergamo ha aderito in occasione del convegno del 2001 di Aalborg.

Tali principi, ispirati a quelli sanciti dalla carta, sono i seguenti:

1. governance - capacità di rafforzare i processi decisionali attraverso una democrazia partecipativa;
2. sostenibilità - benessere dei cittadini e salvaguardia delle risorse esistenti attraverso la diffusione della cultura dello sviluppo sostenibile;
3. qualità urbana - criterio per indirizzare le trasformazioni verso una maggiore vivibilità degli spazi;
4. flessibilità - adattabilità degli strumenti di gestione del territorio, ai processi sociali e ambientali in corso;
5. collaborazione - dialogo e partecipazione degli Enti istituzionali e di tutti i rappresentanti delle realtà presenti sul territorio,
6. trasparenza - promozione della comunicazione e diffusione delle informazioni, e monitoraggio dei bisogni emergenti e delle problematiche esistenti,
7. coerenza - sussidiarietà verticale e orizzontale tra le varie partecipazioni al processo del Piano,
8. equità - legittimazione dei principi perequativi, compensativi e incentivazione economica attraverso l'introduzione del principio della premialità;
9. condivisione - coordinamento dei processi in atto e previsti per una migliore informazione ad essi relative;
10. partecipazione - coinvolgimento costante e attivo di tutti gli attori interessati dal processo di Piano.

### 13. QUADRO DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI STRATEGICHE DEL DOCUMENTO DI PIANO

Il quadro degli obiettivi e delle azioni strategiche del Documento preliminare di Piano ha delineato le scelte del futuro sviluppo del territorio comunale.

In una realtà come quella attuale, nella quale la scarsa disponibilità di suoli edificabili, la carenza di servizi e infrastrutture rilevata in alcuni ambiti dei tessuti urbani esistenti e, soprattutto, il costo di vendita degli immobili destinati a funzione residenziale hanno determinato un evidente aumento dei flussi migratori in direzione dei Comuni limitrofi e di prima cintura, con una riduzione della popolazione residente autoctona di oltre 10.000 unità tra il 1991 e il 2006 - non considerando l'aumento legato alla presenza di stranieri (cresciuta da 2.019 unità nel 1991 a 11.654 unità nel 2006) che determina un saldo demografico pressoché identico nei 15 anni considerati.

Il nuovo piano deve dare soprattutto risposta ai seguenti obiettivi:

1. coordinare gli interventi di **trasformazione urbana** legati non solo alle esigenze della domanda presente di insediamenti, servizi e aree per usi pubblici, ma anche alla volontà di proporre il piano come una occasione per valorizzare le potenzialità di un sviluppo futuro, attraverso il processo di promozione delle opportunità delle trasformazioni, allo scopo di riportare nel capoluogo la funzione residenziale e restituirle rilevanza;
2. fornire efficaci strumenti per la **riqualificazione urbana** allo scopo di favorire interventi diffusi, prevalentemente indirizzati al recupero e alla trasformazione del patrimonio edilizio esistente, in particolare quello dismesso e/o sottoutilizzato, al recupero migliorativo degli spazi pubblici esistenti e alla loro integrazione con quelli di nuova realizzazione;
3. contenere il **consumo di suolo**, favorendo trasformazioni e sviluppo urbano in una logica di recupero della permeabilità, rigenerazione dei suoli oggi fortemente impermeabilizzati delle aree urbane, minor occupazione degli spazi "vuoti" della città, divenuti sempre più preziosi per la sostenibilità ambientale del sistema urbano e della qualità della vita;
4. promuovere gli **interventi sull'ambiente** finalizzati alla salvaguardia delle zone di valore ambientale e naturalistico presenti nel territorio, alla valorizzazione delle aree urbane (libere o potenzialmente liberabili) dotate di caratteristiche ambientali di pregio o rilevanti dal punto di vista ecologico attraverso la costruzione del suo "**progetto ecologicoambientale**" e di una "**Cintura Verde**" che ne favorisca la connessione e la fruibilità e al generale miglioramento della qualità degli spazi della città e della loro vivibilità (riduzione dei fattori inquinanti, allontanamento dei fattori di rischio, aumento del verde urbano);
5. rilanciare lo **sviluppo economico** della città e del territorio, promuovendo strategie di intervento non solo nei settori tradizionali dell'attività produttiva e commerciale, ma anche e soprattutto nei settori legati ai servizi, all'attività ricettiva e turistico-alberghiera, attraverso la disponibilità di nuove trasformazioni nel territorio e la programmazione di interventi mirati al recupero e alla valorizzazione del patrimonio storico-architettonico e naturalisticoambientale, anche attraverso la previsione di nuove infrastrutture e al completamento dei progetti in corso di attuazione. Promuovendo cioè uno sviluppo sostenibile;

6. promozione della **partecipazione** quale principio ispiratore delle scelte, realizzata attraverso il confronto aperto, la trasparenza delle decisioni, la condivisione delle strategie e delle azioni per la costruzione del progetto della nuova città.

La definizione del quadro conoscitivo ha risposto all'esigenza di chiarire il contesto ambientale all'interno del quale si inscrivono le strategie e le politiche di indirizzo per le future scelte di pianificazione e programmazione delle trasformazioni, all'interno di dinamiche territoriali e strategie di più ampio respiro, specificatamente per i sistemi che rappresentano il capoluogo bergamasco: il sistema insediativo, il sistema ambientale e il sistema infrastrutturali.

## **SISTEMA INSEDIATIVO**

### ***Obiettivi Strategici***

- promozione di ambiti di programmazione strategica;
- promozione di processi di riqualificazione urbana dei tessuti storici e dei quartieri periferici;
- articolazione (sociale) dell'offerta residenziale e promozione dell'affitto e della residenza temporanea;
- riqualificazione e riuso dei contenitori con funzione di servizio;
- trasformazione e riqualificazione delle aree dismesse;
- razionalizzazione delle medie e grandi strutture di vendita;
- promozione di una rete di poli attrattori urbani.

### ***Indirizzi, Politiche e Azioni relative al Sistema Insediativo***

#### Ambiti di programmazione strategica

- attuazione degli obiettivi strategici definiti per ogni ambito
- miglioramento della qualità urbana degli spazi aperti e degli edifici
- coordinamento e miglioramento dell'accessibilità e della fruibilità
- potenziamento dell'offerta dei servizi esistenti

#### Politiche urbane

- riqualificazione e potenziamento della dotazione di servizi nei quartieri di cintura
- riequilibrio delle funzioni non residenziali
- mantenimento e promozione di funzioni produttive ad elevato contenuto tecnologico
- insediamento di funzioni pubbliche e private di eccellenza

#### Progetti di rilevanza strategica

- Centro Servizi Aeroportuale
- recupero funzionale del complesso ex-monastero di Astino
- Piano Particolareggiato di via Quarenghi

#### Valorizzazione dei tessuti storici

- Programmi Speciali per la valorizzazione di Città Alta e Colli

- verifica e aggiornamento della modalità di intervento sugli edifici storici
- individuazione e tutela delle architetture moderne di pregio.

## SISTEMA AMBIENTALE

### *Obiettivi Strategici*

- realizzazione del progetto di cintura verde;
- acquisizione e valorizzazione di ambiti verdi periurbani;
- potenziamento dei grandi parchi;
- promozione del sistema agricolo e del suo carattere multifunzionale;
- realizzazione di una rete ecologica a scala urbana;
- valorizzazione del Parco dei Colli.

### *Indirizzi, Politiche e Azioni relative al Sistema Ambientale*

#### La cintura verde

- realizzazione del parco lineare ed attuazione del progetto ambientale con acquisizione gratuita della “stanza verde” mediante modello perequativo e definizione degli accordi convenzionali per la fruibilità degli ambiti rimanenti di proprietà privata
- 
- realizzazione del Plis del Parco Agricolo Ecologico
- recupero e valorizzazione dei manufatti storico- architettonico-ambientali

#### Rete del verde urbano e connessioni ecologiche

- potenziamento delle connessioni ecologiche tra parchi e giardini urbani esistenti
- mantenimento dei corridoi ecologici di connessione con la rete provinciale
- promozione e sviluppo di attività e attrezzature legate alla funzione ricettiva e ludicoricreativa
- progetto del sistema dei percorsi di collegamento derivanti dalla *greenway* del Morla
- tutela e valorizzazione del sistema idrico minore

#### Aree agricole

- individuazione e valorizzazione delle aree agricole produttive
- promozione dell'attività agricola con finalità paesaggistica e fruitiva

## SISTEMA INFRASTRUTTURALE

### *Obiettivi Strategici*

- realizzazione del centro intermodale di Porta Sud;
- promozione dell'intermodalità ferro-gomma/privato-pubblico;
- realizzazione della connessione tra Porta Sud e l'aeroporto di Orio al Serio;

- potenziamento del sistema delle radiali di penetrazione e miglioramento della rete viabilistica interna;
- potenziamento del sistema ferroviario e completamento del trasporto tramviario;
- potenziamento delle reti delle ciclovie esterne;
- promozione della sicurezza urbana e della qualità degli spazi e dei trasporti pubblici nei quartieri;
- potenziamento delle risalite per Città Alta;
- inserimento e mitigazione ambientali delle opere infrastrutturali.

### **Azioni relative al Sistema Infrastrutturali**

#### Mobilità su gomma

- nuovo tracciato della Bretella di Campagnola;
- nuovo tracciato della Variante unificata della SS525 e SS42 a Grumello;
- riqualificazione del tracciato viario di collegamento locale Fiera - via Borgo Palazzo;
- risoluzione dei nodi critici (in linea con le indicazioni del PUM):
  - nodo autostrada
  - nodo Colognola/completamento rotonda Asse Interurbano-bretella SS42 in località Grumellina
  - nodo Largo Decorati al Valore Civile
  - nodo Pontesecco

#### Mobilità su ferro

- collegamento ferroviario stazione FS - aeroporto
- raddoppio della linea Bergamo - Treviglio
- servizio ferroviario metropolitano "tram-treno"
- Tram delle Valli (Valle Brembana)
- linee tranviarie urbane

#### Mobilità dolce

- progettazione e realizzazione dei percorsi ciclopedonali di cintura e urbani
- completamento della rete delle ciclovie di progetto
- realizzazione di Zone 30 e ZTL di progetto
- completamento della rete delle risalite per Città Alta (via Baioni - S. Agostino)

#### Poli strategici

- progetto del centro intermodale di Porta Sud
- localizzazione di parcheggi di interscambio gomma/treno/mobilità dolce

Gli obiettivi e le azioni strategiche del Piano rappresentano infine il quadro di riferimento della sostenibilità assunta dal Piano, e gli schemi grafici di seguito allegati attraverso la **matrice "Obiettivi di Piano-Criteri di sostenibilità"**, evidenziano la coerenza/discordanza tra gli obiettivi del Piano ed i criteri di sostenibilità ambientale del quadro internazionale in precedenza presentato. Dal confronto emerge innanzitutto il quadro delle componenti ambientali che saranno oggetto di impatti ambientali; all'interno dello schema

alcune azioni del piano produrranno effetti nella direzione della sostenibilità mentre altre, al contrario, genereranno impatti ambientali che saranno oggetto di attenta valutazione nel Rapporto Ambientale, in ragione di possibili alternative e/o di opportune misure di mitigazione e compensazione per gli effetti ipotizzati sul territorio. Pertanto la sigla SI indica la sostenibilità dell'azione scelta e indicata, mentre la sigla NO ne indica la direzione opposta e presuppone successivamente la procedura connessa alla valutazione di possibili alternative e di mitigazione degli impatti prodotti.



**SISTEMA INFRASTRUTTURE**

**OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE A LIVELLO GLOBALE**

OBIETTIVI DEL PIANO		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Ambiente edificato			Infrastrutture	Spazi aperti	Qualità estetica	Caratteri storico-culturali		Condizioni sanitarie	
		ridurre le emissioni di CO <sub>2</sub>	ridurre i consumi energetici	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare le specie rare e vulnerabili	mantenere/migliorare la qualità dell'aria locale	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse e le riserve idriche	ridurre i consumi idrici	mantenere/migliorare la fertilità dei suoli	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	conservare e valorizzare il potenziale rinnovabile	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	ridurre/mitigare i livelli di inquinamento acustico	garantire spazi per funzioni (residenziali, sociali e commerciali) in localizzazioni adeguate e accessibili	aumentare la dotazione di verde urbano	/migliorare la biodiversità urbana	realizzare e mantenere infrastrutture per servizi e trasporti funzionali e sicure	bonificare spazi aperti	migliorare la qualità ambientale percepita in termini di luce, suono, armonia e combinazione	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	tutelare/migliorare la situazione sanitaria e di sicurezza dei cittadini.
INTERMODALITA' E POLI STRATEGICI	progetto del centro intermodale di Porta Sud	NO	NO		NO				NO					NO		NO	SI	SI		SI		SI				
	connessione Porta Sud-aeroporto orio al Serio	NO					NO									NO				SI						
	localizzazione di parcheggi di interscambio gomma/treno/mobilità dolce	SI					SI				NO					SI	SI			SI						
POTENZIAMENTO/MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA DELLE RADIALI E DELLA VIABILITA' INTERNA	nuovo tracciato della bretella di Campagnola	NO			NO	NO										NO				SI						
	nuovo tracciato della bretella di Colognola	NO					NO									NO				SI						
	riqualificazione tracciato Fiera-Borgo Palazzo	NO					NO									NO				SI						
	risoluzione nodi critici: autostrada, Colognola, Largo Decorati, Pontesecco	NO					NO									NO				SI						
	inserimento e mitigazione ambientale delle opere infrastrutturali						SI									SI				SI		SI				
	promozione della sicurezza urbana															SI				SI		SI				SI
POTENZIAMENTO / COMPLETAMENTO SISTEMA FERROVIARIO	collegamento ferroviario stazione FS aeroporto	SI					SI									SI				SI						SI
	raddoppio linea Bergamo-Treviglio	SI					SI									SI				SI						SI
	servizio ferro-metropolitano "tram-treno"	SI					SI									SI				SI						SI
	tramvia di valle Brembana	SI					SI									SI				SI						SI
	linee tramviarie urbane	SI					SI									SI				SI						SI
POTENZIAMENTO RETE DELLE CICLOVIE ESTERNE	realizzazione dei percorsi ciclopodali di cintura e urbani	SI					SI									SI				SI		SI				SI
	progetto della rete delle ciclovie	SI					SI									SI				SI		SI				SI
	realizzazione di Zone30 e ZTL	SI					SI									SI				SI		SI				SI
	rete delle risalite per Città Alta	SI					SI									SI				SI		SI				SI

## OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE A LIVELLO GLOBALE

SISTEMA INSEDIATIVO		Clima e atmosfera			Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche	Rifiuti		Clima acustico	Ambiente edificato			Infrastrutture	Spazi aperti	Qualità estetica	Caratteri culturali	storico	Condizioni sanitarie	
OBIETTIVI DEL PIANO	AZIONI STRATEGICHE	ridurre le emissioni di CO <sub>2</sub>	ridurre i consumi energetici	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare le specie rare e vulnerabili	mantenere/migliorare la qualità dell'aria locale	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse e le riserve idriche	ridurre i consumi idrici	mantenere/migliorare la fertilità dei suoli	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	conservare e valorizzare il potenziale rinnovabile	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	ridurre/mitigare i livelli di inquinamento acustico	garantire spazi per funzioni (residenziali, sociali e commerciali) in localizzazioni adeguate e accessibili	aumentare la dotazione di verde urbano	/migliorare la biodiversità urbana	realizzare e mantenere infrastrutture per servizi e trasporti funzionali e sicure	bonificare spazi aperti	migliorare la qualità ambientale percepita in termini di luce, suono, armonia e combinazione	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	tutelare/migliorare la situazione sanitaria e di sicurezza dei cittadini.
PROMOZIONE DI AMBITI DI PROGRAMMAZIONE STRATEGICA	miglioramento della qualità urbana degli spazi aperti e degli edifici																SI		SI		SI	SI			SI	
	coordinamento e miglioramento dell'accessibilità e della fruibilità																	SI		SI	SI					SI
	potenziamento dell'offerta dei servizi esistenti																	SI	SI	SI	SI					
RIQUALIFICAZIONE DEI TESSUTI STORICI, DEI QUARTIERI PERIFERICI E DELLE AREE DISMESSE	rilievo dello stato di fatto e redazione delle schede dei Borghi Storici																							SI	SI	
	aggiornamento della modalità di intervento sugli edifici storici																							SI	SI	
	individuazione e tutela delle architetture moderne di pregio																							SI	SI	
	riqualificazione e potenziamento della dotazione di servizi nei quartieri di cintura																	SI	SI							
	dismissione attività produttive presenti e promozione di funzioni produttive ad elevato contenuto tecnologico	SI						SI									SI	SI					SI			
RESI DENZA	attrattività della residenza e promozione dell'affitto e della residenza temporanea	SI *	SI *						NO			SI *		NO		NO	SI					SI			SI	
RIQUALIFICAZIONE DEI CONTENITORI CON FUNZIONE DI SERVIZIO	Centro Servizi Aeroportuale	NO	NO				NO		NO					NO		NO				SI						
	recupero funzionale del complesso ex-monastero di Astino																SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI	
	Piano Particolareggiato di via Quarenghi																SI			SI		SI	SI	SI	SI	
ATTRATTO RI URBANI	insediamento di funzioni pubbliche e private di eccellenza																SI			SI		SI				
STRUTTURE DI VENDITA	riequilibrio delle funzioni non residenziali																SI									

SI \*

L'AZIONE CONSIDERATA PRODURRA' NELL'INSIEME EFFETTI **POSITIVI E SOSTENIBILI**, IN QUANTO SOSTANZIALMENTE ATTENUERA' GLI EFFETTI DELL'ATTUALE PENDOLARISMO E SI AVVARRA' DI RISORSE ECO-COMPATIBILI, DETERMINANDO UN BILANCIO AMBIENTALE DI MIGLIORAMENTO RISPETTO ALLA SITUAZIONE ODIERNA.

## 14. GLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE

Il quadro conoscitivo e orientativo definiti dal Documento di Piano costituiscono il riferimento per l'individuazione degli obiettivi di sviluppo miglioramento e conservazione, a valenza strategica per la politica territoriale del Comune.

Tra le determinazioni del Piano figura l'individuazione degli ambiti di trasformazione e dei relativi criteri di intervento preordinati alla tutela ambientale paesaggistica e storico monumentale, ecologica, geologica e sismica, e alla trasformazione del territorio per il compimento del disegno strategico urbano.

Nel caso specifico lo schema strategico a scala urbana delineato dal piano, costituisce il quadro sintetico degli elementi caratterizzanti i tre sistemi fondamentali (infrastrutturale, ambientale, insediativo), così come individuati e descritti negli elaborati del quadro conoscitivo del Documento di Piano a scala urbana, integrati con l'individuazione degli Assi portanti delle Linee di Azione strategica, degli Ambiti Strategici e delle trasformazioni urbane. Tale schema ha come scopo fondamentale il fornire il quadro delle *invarianti territoriali* sulle quali si leggono gli indirizzi strategici e le scelte verso il futuro assetto della città e per il governo del territorio di Bergamo.

Gli **ambiti strategici** delineati, costituiscono un dichiarato quadro di riferimento per la definizione delle azioni sulla base di obiettivi specifici, al fine di delineare una coerente strategia di pianificazione volta al riequilibrio delle funzioni urbane e alla valorizzazione delle potenzialità di ciascuna area; hanno altresì la precipua funzione di direzionare il processo di trasformazione del territorio verso concreti programmi strategicamente concepiti per l'integrazione di risorse e strumenti di gestione, e per governare le complessità e interazioni tra il singolo ambito locale ed il contesto.

Gli ambiti sono stati perimetrati secondo due logiche: la prima riconoscendo temi qualificanti per la città che, in contesti urbani anche disomogenei, assumono carattere strategico, la seconda riconoscendo luoghi circoscritti che costituiscono il contesto entro cui le azioni e i progetti andranno ad agire.

Gli Ambiti Strategici circoscrivono parti della città consolidata e della città storica, con caratteristiche differenti per localizzazione, funzioni insediate, offerta di servizi e stato di conservazione degli edifici e degli spazi pubblici. In alcuni casi si tratta di parti di città completamente da riqualificare e rifunzionalizzare, in altri di aree periferiche o semiperiferiche senza una precisa connotazione identitaria, in altri ancora di aree, prevalentemente pubbliche, dismesse o in corso di dismissione per processi di sostituzione. Infine ci sono ambiti collocati in aree centrali del centro storico che richiedono interventi di ricucitura degli spazi aperti e di connessione tra funzioni, anche di eccellenza, e di attivazione di politiche urbane.

Insieme alla cintura verde, che ridisegna gli spazi aperti periurbani e le relazioni con i quartieri periferici, gli ambiti strategici, agendo prevalentemente sulla parte di città più densamente edificata, costruiscono il progetto complessivo del Piano.

Per ciascuno di essi è stato affrontato il tema della qualità e dell'efficacia nella risposta a bisogni collettivi riscontrati, ed è stato ricercato il riequilibrio delle funzioni urbane, e la valorizzazione delle potenzialità di ciascuna area.

In ogni ambito strategico si ricompono, alla scala urbana, l'insieme delle relazioni strutturali tra i sistemi insediativo, ambientale e infrastrutturale: le politiche e le azioni previste per ogni ambito definiscono il progetto che il Documento di Piano ed il Piano dei Servizi, intendono perseguire.

Gli ambiti che il Documento di Piano ha identificato sono:

**Ambito strategico 1** - Il Polo dell' Arte, dello Sport e del Tempo Libero

**Ambito strategico 2** - Il Nuovo Polo dell'Alta Formazione e del Tempo Libero

**Ambito strategico 3** - Il Nuovo Centro Intermodale di Porta Sud

**Ambito strategico 4** - Il Polo della Cultura e degli Eventi

**Ambito strategico 5** - L' Asse lineare di via Carducci

**Ambito strategico 6** - Il Nuovo Quartiere di Grumello al Piano

**Ambito strategico 7** - Città Alta e i suoi luoghi notevoli

**Ambito strategico 8** – La porta delle valli

**Ambito strategico 9** – Il nuovo Polo fieristico

**Ambito strategico 10** – La cintura verde

**Ambito strategico 11** – La città dell'innovazione e della produzione.

Per ciascuno il Documento di Piano ha inquadrato il contesto urbano e paesaggistico di riferimento, e per i sistemi infrastrutturali / insediativo / ambientale) ha delineato il quadro degli Obiettivi generali e delle strategie, gli Obiettivi specifici e i programmi, le Azioni e gli interventi previsti.

La VAS contribuisce ad indirizzare le scelte del Piano verso i principi della sostenibilità ambientale, e a tal proposito le ipotesi di trasformazione del territorio nello scenario futuro della città devono essere valutate ed analizzate nel dettaglio.

In sintonia con il suo modello flessibile e la sua struttura strategica il documento di piano ha individuato gli **Ambiti di Trasformazione** che si configurano, per collocazione, estensione e presenza di manufatti, o rapporti storicamente esistenti con il contesto in cui sono inseriti, come aree essenziali al compimento del disegno urbano sotteso al PGT, ed è per ciò che assumono la connotazione di ambiti strategici. Per essi si prevedono destinazioni d'uso specifiche e parametri pensati singolarmente per ogni ambito in relazione al contributo che da esso si attende alla realizzazione del disegno complessivo di Piano.

Gli ambiti di trasformazione del Piano di Governo del Territorio di Bergamo si configurano prevalentemente, per disegno urbano e specificità localizzative, come aree di riqualificazione intercluse e ai margini del tessuto urbano consolidato, in parte già previste dal PRG vigente, e di trasformazione di parti del territorio per lo sviluppo locale. Si localizzano altresì nelle parti di città obsolete o non più in grado di svolgere un ruolo utile per il generale funzionamento del sistema urbano per le quali il piano prevede radicali cambiamenti, sia nelle forme fisiche, sia per gli usi che il nuovo ruolo chiamerà ad interpretare.

Compito del Documento di Piano è quello di mettere a punto le scelte di dettaglio ed i meccanismi operativi per garantire la rispondenza agli obiettivi generali assunti, recependo altresì suggerimenti e proposte dai vari e diversificati momenti di ascolto delle parti istituzionali sociali ed economiche chiamate ad esprimersi in tal senso.

## VALUTAZIONE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE

Concretamente la Valutazione Ambientale Strategica ha indirizzato alla sostenibilità ambientale le scelte di piano analizzando ogni proposta effettuata nel processo di formazione dello stesso.

In particolare, partendo dal quadro conoscitivo complessivo effettuato sulla città di Bergamo, ricomprendente valutazioni non solo ambientali ma anche economiche-sociali, valutazioni delle criticità e delle potenzialità della città in termini di traffico, reti, nonché ricognizioni di servizi sul territorio, si è proceduto alla valutazione di diversi aspetti delle proposte di trasformazione:

### **FASE 1**

#### **QUADRO CONOSCITIVO APPROFONDITO DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE PROPOSTI E DELLE EVENTUALI ALTERNATIVE**

In questa fase si è cercato di approfondire la conoscenza delle sole aree interessate dalle proposte di trasformazione, cercando di selezionare dati ed informazioni che consentissero, nella seconda fase, di effettuare comparazioni tra le alternative.

I parametri considerati sono i seguenti:

- localizzazione proposta e possibili alternative (inquadramento territoriale);
- tipologia dell'area (situazione allo stato di fatto: area libera, area dismessa, area occupata);
- Valutazione dei vincoli urbanistico-ambientali presenti nell'area (Parco dei Colli, vicinanza città Alta, vicinanza Aeroporto di Orio al Serio, della grande viabilità, dei tracciati ferroviari ecc...);
- Livelli di trasformabilità (v. cap.11);
- tipologia di funzioni insediate (verde, industriale/produttivo, residenziale, terziario, per servizi);
- caratterizzazione ambientale dell'area (dati relativi a suolo/sottosuolo, situazione aria, acqua..);
- caratterizzazione urbanistica dell'area (accessibilità, situazione traffico veicolare, carico insediativo, tipologia degli edificati esistenti);
- ricognizione servizi;

### **FASE 2**

#### **CONFRONTO TRA LE ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE E PROPOSTE DI TRASFORMAZIONE**

Sulla base del quadro conoscitivo delineato, si è proceduto a valutare l'alternativa migliore rispetto dal punto di vista localizzativo, nonché alla valutazione delle diverse trasformazioni proposte per le aree selezionate.

Quindi si è proceduto alla definizione delle funzioni insediabili (principali e complementari), compatibili rispetto all'esistente o all'immediato intorno, alla definizione del carico antropico limite che l'area nonché il sistema di gestione integrato (dotazione idrica, fognatura, produzione di rifiuti, reti, servizi, consumi di energia) è in grado di sopportare.

In questa fase anche se a livello generale si sono stabilite le prestazioni pubbliche nonché i servizi che dovevano essere garantiti nelle aree considerate.

### **FASE 3**

#### **VALUTAZIONE IMPATTI AMBIENTALI COMPLESSIVI/MISURE DI COMPENSAZIONE MITIGAZIONE**

Si è proceduto valutando per ogni ambito di trasformazione, sulla base del carico antropico complessivo previsto, gli impatti che, in termini di consumo di risorse, nonché produzione di carico d'inquinanti, la trasformazione avrebbe comportato.

Per ogni ambito di trasformazione sono state stabilite funzioni d'uso principali e complementari (in forma percentuale fino ad un massimo di tre funzioni valutabili), quindi, per gli ambiti prevalentemente residenziali, si è proceduto ipotizzando gli abitanti insediabili in funzione delle volumetrie concesse, ed alla conseguente valutazione dei consumi di risorse (acqua/energia), nonché produzione di carico d'inquinanti (rifiuti prodotti, BOD5, azoto e fosforo); per gli ambiti commerciali/produttivi/industriali la stima è stata effettuata sulla base di valori medi calcolati per metro quadrato.

Si sono quindi definite le azioni di mitigazione/ compensazione ambientali necessarie.

### **FASE 4**

#### **VALUTAZIONE A SCALA GENERALE**

In questa fase si è proceduto a valutare complessivamente le ricadute che le trasformazioni del Documento di Piano avrebbero potuto generare.

Sulla base degli esiti delle valutazioni effettuate in ogni fase, in un'ottica di continuo miglioramento, si è operato ricalibrando le scelte e gli ambiti di trasformazione, qualora la scelta non risultasse sostenibile o non mitigabile.

Per motivi di sintesi, nonché di semplicità di lettura, si è deciso di riportare in forma schematica le valutazioni effettuate in particolare nelle ultime due fasi, tracciando attraverso un **set di criteri qualitativi di inserimento paesistico ambientale** e di un quadro di indicatori ambientali **per la valutazione sintetica degli impatti**, la verifica di sostenibilità delle scelte di piano.

Il metodo utilizzato per le verifiche adotta lo schema a matrice, sia per la valutazione sintetica con i criteri qualitativi sia per la valutazione sintetica degli impatti ambientali .

La prima valutazione analizza per ogni ambito di trasformazione proposto dal documento di piano, gli effetti attesi e quindi la futura configurazione ambientale e socioeconomica, rispetto ad un set di criteri di valutazione, selezionati in quanto espressione di un migliore equilibrio degli assetti ambientali, ottenibile con un più favorevole inserimento paesistico ambientale delle trasformazioni e/o degli assetti nel contesto ambientale di riferimento.

Tale sistema di criteri di valutazione si richiama alle tematiche della RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE, dei SERVIZI DI INTERESSE COLLETTIVO, della MOBILITA', della NATURA E DELLE RETI ECOLOGICHE, e degli ASPETTI VISUALI PERCETTIVI.




L'azione sinergica esercitata dalla concomitanza di valutazioni parziali positive, contribuirà all'espressione di un maggiore livello qualitativo della trasformazione proposta, rappresentata in tre differenti momenti :

- lo stato attuale interessato/non interessato da pressioni antropiche o da dinamiche di sviluppo legate all'evoluzione del contesto
- gli effetti attesi dall'attivazione delle previsioni dello strumento urbanistico vigente
- gli effetti attesi dall'attivazione delle strategie proposte dal documento di piano.

OBIETTIVO	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	DdP (documento di piano)
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto con introduzione delle funzioni carenti		
	capacità dell'intervento di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	scelta localizzativa		
	nuovo carico insediativo in rapporto alla possibilità di assorbimento del sistema consolidato		

Il livello qualitativo espresso dagli obiettivi e dalle azioni dichiarati risponde altresì all'esigenza di verificarne la sostenibilità ambientale in ordine ad aspetti di preminente significato antropico quali: l'ambiente edificato, le infrastrutture, gli spazi aperti, la qualità estetica, i caratteri storico culturali della città, e infine le condizioni sanitarie legate alla salute ed alla sicurezza del cittadino.

Per ogni ambito di trasformazione il documento di Piano ha formulato una scheda di sintesi riportante: obiettivi generali - criteri insediativi - prestazioni pubbliche attese - parametri urbanistici - funzioni previste. L'analisi integrata delle indicazioni fornite dal documento di piano, viene così rapportata a ciascun criterio/obiettivo di valutazione dando luogo ad un giudizio sintetico, espressione di tre differenti range di incidenze ambientali:

- migliore realizzazione del criterio/obiettivo da raggiungere da parte dell'alternativa in questione; 
- posizione ininfluente rispetto al criterio/obiettivo da raggiungere; 
- effetto negativo della situazione/scelta rispetto al criterio/obiettivo da raggiungere. 

La valutazione così realizzata trova infine un opportuno confronto fra due possibili scenari differenti:

scenario zero - la situazione allo stato attuale

scenario DdP - la strategia valutata si evolve secondo il quadro degli obiettivi e delle azioni strategiche proposti dal nuovo piano.

Le valutazioni hanno messo in luce che diverse situazioni allo stato di fatto non affrontano nello specifico le differenti problematiche sviluppate invece dal piano, e che le principali implicazioni negative apportate dal quadro delle trasformazioni proposte dal piano stesso, riguardano il maggiore carico insediativo conseguente all'insediamento di un mix funzionale necessario per intraprendere modelli di sviluppo e di rivitalizzazione dei tessuti interessati principalmente da processi di dismissione di funzioni non più compatibili e slegate dal contesto urbano.

Nei casi di maggiori carichi antropici e pressioni insediative, alle quali il piano in generale risponde con il miglioramento delle percentuali permeabili del suolo interessato, le valutazioni effettuate si concludono, se in presenza di parziali effetti negativi rispetto ad uno dei criteri qualitativi richiamati, con specifici richiami alla positività del bilancio complessivo a fronte dei programmi di mitigazioni e compensazioni ambientali già previsti a sostegno di ogni ambito di trasformazione proposto.

Il metodo non intende in ogni caso attribuire valutazioni di merito, ma mettere in luce la specificità del disegno strategico connesso ad ogni ambito, suscettibile di possibili reindirizzamenti per compatibilizzare al meglio le scelte.

Una seconda metodica di valutazione applicata agli ambiti di trasformazione ha consentito la valutazione della sostenibilità dei relativi impatti ambientali generati.

E' stata condotta attraverso l'uso di una matrice che riporta le componenti ambientali (clima e atmosfera, biodiversità, aria, acqua, suolo, risorse energetiche, rifiuti, clima acustico) suddivise per relative problematiche di sostenibilità ambientale (criteri di sostenibilità), e il quadro degli obiettivi e delle azioni strategiche legate all'ambito di trasformazione in questione.

		<b>ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI</b>									
<b>AMBITI DI TRASFORMAZIONE</b>		<b>Clima e atmosfera</b>	<b>Biodiversità</b>	<b>Aria</b>	<b>Acqua</b>	<b>Suolo</b>	<b>Risorse energetiche</b>	<b>Rifiuti</b>	<b>Clima acustico</b>		
<b>DENOMINAZIONE AMBITO</b>	<b>OBIETTIVI / AZIONI STRATEGICHE</b>	ridurre emissioni gas climalteranti	conservare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	
		incrementare l'uso di fonti rinnovabili	tutelare le specie rare e vulnerabili		tutelare le risorse idriche	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre i consumi energetici				
					ridurre i consumi idrici						


L'interazione tra obiettivi dell'ambito di trasformazione e criteri di sostenibilità produce un'incidenza ambientale che trova espressione in un giudizio sintetico rappresentativo di tre differenti soglie di sostenibilità, a seconda che la strategia considerata esprima :

- il miglior raggiungimento dell'obbiettivo/criterio di sostenibilità indicato
- una posizione ininfluente rispetto all' obbiettivo/criterio di sostenibilità indicato
- un effetto negativo rispetto all'obbiettivo/criterio di sostenibilità indicato.

Qualora le azioni proposte producano effetti negativi quindi peggiorativi degli attuali parametri ambientali, si ipotizzano misure di mitigazione per compensare ambientalmente l'operazione proposta e quindi generare effetti positivi che andranno a bilanciare l'impatto negativo.

Si ritiene opportuno indicare distintamente che la valutazione ambientale strategiche del Piano, nell'analizzare tutti gli aspetti connessi alla trasformazione, deve decretare un bilancio complessivo quindi comprensivo degli aspetti ambientali, urbani, infrastrutturali, e socio-economici.

Anche in questo caso il quadro complessivo delineato sarà espressione diretta della sostenibilità generale delle strategie messe in atto dal documento di piano. Il monitoraggio a posteriori della realizzazione dello stesso potrà comportare il necessario reindirizzamento di talune azioni programmate qualora non concorrano nello specifico a direzionare lo sviluppo complessivo atteso, verso i parametri ambientali della sostenibilità.

***Criteri paesistico ambientale per la valutazione sintetica degli ambiti***

La metodologia adottata per la valutazione degli Ambiti di Trasformazione ha messo a punto un metodo per la valutazione di dettaglio delle scelte e dei meccanismi operativi formulati dal piano per garantire l'efficacia dell'azione strategica assunta dal piano.

Il set di criteri di inserimento paesistico ambientale introdotti per la valutazione della futura configurazione socio-economica e paesistica, ha selezionato quegli aspetti che si configurano come espressione del migliore equilibrio dei nuovi assetti ambientali, ottenibile con un più favorevole inserimento paesistico ambientale delle trasformazioni nel contesto ambientale di riferimento.

I criteri utilizzati sono stati applicati alla proposta dell'ambito di trasformazione in quanto espressione del quadro di obiettivi strategici definiti per ciascuno ambito, e sono di seguito ulteriormente specificati per chiarirne l'accezione prevalente.

### **Riqualficazione del tessuto esistente**

- polifunzionalità del tessuto insediativo: si intende se la proposta oggetto di valutazione produce un adeguato mix funzionale insediativo o piuttosto insediamenti monofunzionali poco indicati per ottenere la riqualficazione di un tessuto urbano privo di vitalità;
- capacità di promuovere la riqualficazione dell'intorno: si intende se la proposta oggetto di valutazione può generare una maggiore qualità urbana a livello locale rispetto allo stato di fatto esistente;
- criteri insediativi: si intende se la proposta oggetto di valutazione realizza un'offerta insediativa coerente con il criterio della sostenibilità assunto dalla VAS e dal piano;
- carico insediativo: si intende se la proposta oggetto di valutazione genera un aumento del carico insediativo attuale, in termini sostenibili.

### **Servizi di interesse collettivo**

- multifunzionalità degli spazi collettivi: si intende se la proposta oggetto di valutazione produce un adeguato mix funzionale di servizi di interesse pubblico per rispondere alle esigenze della popolazione insediata;
- fruibilità degli spazi collettivi: si intende se la proposta oggetto di valutazione offre un sistema di servizi pubblici effettivamente fruibili, in quanto inseriti in maniera organica e funzionale nel tessuto urbano e sociale;
- incremento delle aree a verde pubblico: si intende se la proposta oggetto di valutazione produce un incremento di verde pubblico rispetto alla situazione esistente
- impianti arborei nelle aree verdi pubbliche; si intende se la proposta oggetto di valutazione produce un incremento di impianti arborei nelle aree verdi pubbliche esistenti e/o previste.

### **Mobilità**

- razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto: si intende se la proposta oggetto di valutazione propone un nuovo assetto infrastrutturale funzionale al nuovo insediamento, adeguatamente inserito nel contesto infrastrutturale esistente, contribuendo altresì a risolvere criticità già esistenti;
- potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico: si intende se la proposta oggetto di valutazione produce un incremento della dotazione di parcheggi di uso pubblico;
- potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto: si intende se la proposta oggetto di valutazione propone ex-novo o integra un sistema di trasporti di interscambio finalizzato ad una maggiore funzionalità degli spostamenti giornalieri, privilegiando il mezzo pubblico ed ecologico a quelli privati di maggiore impatto nella città;
- potenziamento servizio di trasporto pubblico: si intende se la proposta oggetto di valutazione prevede un potenziamento dei collegamenti urbani e interurbani attraverso i trasporti pubblici;
- misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico): si intende se la proposta oggetto di valutazione prevede un sistema della mobilità che incentiva le misure di maggior sicurezza per il cittadino, vale a dire: isole pedonali, zone trenta, zone a traffico limitato e regolamentato, ecc.

**Natura delle reti ecologiche**

- continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali): si intende se la proposta oggetto di valutazione prevede spazi e aree verdi in continuità con il sistema verde esistente, salvaguardando le aree attualmente libere da processi urbanizzativi che si connettono ai principali bacini naturali esistenti;
- miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica: si intende se la proposta oggetto di valutazione produce un reale ed effettivo miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica attraverso incrementi del verde, nell'ottica del miglior inserimento paesistico delle costruzioni e delle infrastrutture;
- permeabilità dell'area: si intende se la proposta oggetto di valutazione rispetta i parametri edilizi ed urbani di permeabilità del suolo nel caso di nuove costruzioni, e se assicura migliori rapporti di permeabilità delle superfici scoperte rispetto alle normative vigenti in materia.

**Aspetti visuali percettivi**

- rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici: si intende se la proposta oggetto di valutazione è coerente con le altezze di zona e con gli allineamenti esistenti;
- salvaguardia con visuali prioritari: si intende se la proposta oggetto di valutazione rispetta le visuali prioritarie esistenti prima della trasformazione e dettagliate nell'ambito dello studio paesistico redatto a supporto del documento di piano;
- creazione di nuovi con visuali interessanti: si intende se la proposta oggetto di valutazione nell'ambito della trasformazione proposta, contribuisce a creare nuovi interessanti con visuali verso gli elementi di pregio e verso gli skyline dell'immagine tradizionale della città.

**Criteri ambientali per la valutazione sintetica degli ambiti**

Tutti gli obiettivi che comportano insediamento di nuove attività, di funzioni residenziali e non, anche indirettamente (come per esempio il potenziamento della rete infrastrutturale), potrebbero generare impatti potenzialmente negativi sul consumo di suolo, di energia, sulla qualità delle acque, dell'aria, del patrimonio naturale, sul contenimento dei rifiuti, sull'inquinamento acustico ed elettromagnetico, che derivano dalla maggiore presenza umana e di attività.

L'assenza di pianificazione e gestione di ogni nuovo insediamento, comporta inevitabili conseguenze sulle componenti ambientali quindi, si deve cercare di prevedere e gestire le trasformazioni del territorio limitando o compensando gli effetti che si potrebbero generare.

**Contenimento consumo di suolo e risorse non rinnovabili**

Risulta fondamentale limitare il consumo di suolo libero, pianificando le trasformazioni in modo da riqualificare le aree dismesse già edificate. Il PGT in tal senso deve gestire lo sviluppo per un corretto inserimento delle trasformazioni dal punto di vista ambientale e paesistico, confermando che è necessario:

mantenere un'alta percentuale di suolo permeabile per l'infiltrazione ed il deflusso delle acque meteoriche, riducendo contestualmente l'effetto di isola di calore;

prevedere alte dotazioni arboree e arbustive (anche all'interno degli interventi privati) per garantire il miglior inserimento paesistico, sviluppare il progetto di rete ecologica anche in ambito urbano, mitigare, attraverso l'aumento di biomassa, l'inquinamento atmosferico.

#### **Miglioramento qualità delle acque superficiali e sotterranee**

Il miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee è un criterio in parte connesso alla quantità di suolo filtrante, che diminuisce proporzionalmente alla costruzione di nuove edificazioni ma anche alle modalità di smaltimento delle acque reflue, così come alle attività di monitoraggio e controllo degli scarichi.

Relativamente alle modalità di distribuzione e smaltimento delle acque reflue, il Piano, oltre a prevedere le nuove espansioni in funzione degli allacciamenti alle reti tecnologiche, deve prevedere i cicli separati delle acque bianche e nere, con possibilità di riutilizzo delle prime ai sensi del Regolamento Regionale n. 2, 3 e 4 del 24 marzo 2006, nonché l'adozione delle migliori tecnologie esistenti per il risparmio idrico.

Relativamente all'impatto delle nuove infrastrutture sulla qualità delle acque, si evidenzia che lungo i tracciati si devono prevedere fasce di vegetazione arborea e arbustiva e idonee strutture di raccolta, per la mitigazione non solo degli impatti derivanti dalle acque di scolo dei manti stradali, ma anche da quelli che incidono sull'atmosfera, sul paesaggio e sui livelli di emissioni sonore.

#### **Miglioramento qualità dell'aria**

L'inquinamento dell'aria, è dovuto principalmente al traffico veicolare ed al riscaldamento, nonché, in minima parte, dalle attività di produzione presenti in città.

Il potenziamento della rete stradale dovrà essere pianificato e progettato in modo da decongestionare la città dal traffico veicolare e migliorare la qualità dell'aria soprattutto nelle zone caratterizzate da elevata densità abitativa.

Va sottolineato che le nuove infrastrutture nonché le varianti, alle esistenti dovranno prevedere misure di compensazione per gli impatti e dovrà essere studiato l'inserimento di tali opere nel contesto ambientale circostante, per garantire un elevato livello di compatibilità e sostenibilità.

Il PGT deve innescare meccanismi tesi ad incrementare, o per lo meno a salvaguardare, la biomassa esistente sul territorio.

#### **Miglioramento qualità ambientale e patrimonio naturale**

In relazione al miglioramento della qualità ambientale e la tutela del patrimonio naturale, i nuovi insediamenti devono:

essere orientati verso la compattazione, evitando la dispersione insediativa e cercando di non frammentare e isolare il territorio libero;

- prevedere alte dotazioni vegetazionali,
- cercare di non interferire con i corridoi e le aree della rete ecologica.

- Recuperare equilibrio tra aree edificate e aree libere

Ai fini del recupero dell'equilibrio tra aree edificate e non, i nuovi insediamenti, soprattutto se localizzati in aree di frangia urbana, dovranno prevedere opportune fasce filtro tra l'edificato e le zone verdi, oltreché elevate percentuali di suolo permeabile. La perdita di suolo libero dovuta alle nuove edificazioni e alla costruzione dei nuovi tracciati infrastrutturali dovrà essere compensata dalla creazione di aree a rigenerazione spontanea, che andranno a far parte del progetto di rete ecologica, e da un consistente aumento di patrimonio arboreo e arbustivo, in modo tale da aumentare la complessità e la ricchezza del sistema del verde.

#### **Aumento della biodiversità**

La biodiversità risulta potenzialmente intaccata negativamente dallo sviluppo delle infrastrutture stradali ed economiche.

Si tenga presente che, anche l'attività agricola sebbene in termini comunque ridotti, incide sulla qualità ambientale (in particolare incide sulla qualità delle acque e dell'aria, utilizzando tecniche intensive ad alto consumo di fertilizzanti, pesticidi e alti carichi zootecnici) e che per questo dovrà essere orientata, per quanto possibile e di competenza, a tecniche colturali a basso impatto.

La strategia ecologico-ambientale impone, quindi, la necessità di progettare le nuove infrastrutture di viabilità e mobilità all'interno di un'ottica di integrazione tra ambiente e territorio. Oltre a rispondere a ragioni di accessibilità urbanistica e trasportistica, il disegno delle infrastrutture viarie, ma anche ciclopedonali, deve divenire occasione di sperimentazione dei progetti di ambientazione e compensazione ecologica, che dovrebbero essere realizzati contestualmente alla fase di progettazione esecutiva delle infrastrutture stesse.

Le infrastrutture di mobilità devono essere accompagnate e realizzate contestualmente a opere di compensazione e mitigazione degli impatti visivi, acustici, sull'atmosfera.

Rimane infine importante la pianificazione della rete ecologica, che deve individuare e connettere le aree di maggiore valenza paesistica-ambientale passando attraverso le aree urbane (viali e percorsi alberati, verde pubblico e privato ecc.).

#### **Contenimento dei rifiuti**

Ogni nuovo insediamento (produttivo, residenziale ecc.) aumenta il volume dei rifiuti prodotti, si raccomanda pertanto la procedura di raccolta differenziata, il riciclaggio di carta, plastica, vetro ecc. Per quanto riguarda le industrie, dovranno tenere un registro dei rifiuti e far smaltire a ditte autorizzate i rifiuti speciali.

#### **Riduzione dell'inquinamento acustico**

L'inquinamento acustico deve essere analizzato in termini di corretta localizzazione delle principali sorgenti di disturbo (insediamenti produttivi e tracciati infrastrutturali), cercando:













- di diminuire al massimo la quantità di popolazione esposta ad elevati livelli di immissione ed emissione sonora;

- di mitigare gli impatti, sia risanando le situazioni di criticità attraverso le opportune barriere fonoassorbenti, sia rilocalizzando e bonificando le fonti di disturbo.

In tal senso tutte le opere di potenziamento della rete stradale di nuova realizzazione dovranno essere affiancate da dune, da filari arborei, diminuendo così notevolmente gli impatti sia acustici che visivi.

Poiché la trasformazione del territorio, anche se volta alla risoluzione delle criticità ambientali/sociali individuate nella fase iniziale di screening, porta inevitabilmente alla generazione di impatti su alcune matrici ambientali, risulta fondamentale gestire tali trasformazioni.

### Sintesi criteri di valutazione

IMPATTI	INDICATORE	MOTIVAZIONE
Clima e atmosfera		La realizzazione di nuove strutture privilegia l'uso di energie alternative e ridotti consumi energetici: riducono le emissioni inquinanti; realizzazione di nuove aree verdi;
		Nessuna modificazione delle strutture esistenti, nessun nuovo insediamento, nessuna variazione del traffico indotta e nessun variazione aree verdi.
		Realizzazione di opere che generino aumento del traffico locale, ristrutturazione di edifici esistenti senza privilegiare uso energie alternative e riduzione dei consumi energetici.
Biodiversità		Incremento di aree verdi, aumento della piantumazione;
		Nessun intervento volto all'incremento delle aree verdi, ma conservazione dell'esistente
		Riduzione di aree verdi esistenti; trasformazione di aree dismesse, oggi prevalentemente libere da edificazioni, in aree edificate.
Aria		Realizzazione di reti di trasporto su ferro e riduzione del trasporto su gomma; riduzione e decongestionamento del traffico veicolare tramite realizzazione di nuove infrastrutture; realizzazione aree verdi per compensare le emissioni inquinanti.
		Nessuna variazione del sistema traffico; nessun aumento aree verdi.
		Realizzazione di nuove strutture generanti alti livelli di traffico veicolare (centri commerciali, poli terziari ecc.) in aree oggi dismesse o già densamente popolate (aumento carico inquinante)
Acqua		Realizzazione di opere mirate al miglioramento della rete idrica esistente, della qualità dei corpi idrici, alla riduzione dei consumi
		Assenza di interventi modificanti il sistema idrico.
		Realizzazione di strutture che generino aumenti del consumo idrico (industrie idro- esigenti), o che potrebbero generare perturbazione della falda

IMPATTI	INDICATORE	MOTIVAZIONE
Suolo		Recupero di aree dismesse, con ristrutturazione e riutilizzo di immobili esistenti in modo da ridurre il consumo di suolo, rigenerazione di suolo a seguito di compattazione volumetrica
		Ristrutturazioni di edifici esistenti che non comporti uso di nuovo suolo
		Utilizzo di nuove aree oggi non edificate, trasformazione di aree verdi in aree edificate.
Risorse energetiche		Realizzazione di nuovi edifici energeticamente efficienti, con riduzione dei consumi energetici. Sviluppo sistemi di trasporto pubblico che portano ad una miglior efficienza nel consumo di combustibili fossili.
		Assenza di interventi.
		Realizzazione di opere non energeticamente efficienti; aumento di attività che generino aumenti di consumi energetici.
Rifiuti		Riduzione dei rifiuti prodotti, insediando funzioni che producono mediamente minori rifiuti.
		Recupero aree senza un effettivo aumento di residenti/attività insistenti sull'area stessa
		Realizzazione di opere che portino ad un aumento della popolazione e delle attività insistenti su aree già densamente popolate.
Clima acustico		Realizzazione di nuove aree verdi, di aree piantumate e di opere mirate alla riduzione delle fonti di rumore o al contenimento del rumore stesso
		Assenza di interventi mirati alla riduzione o al contenimento del rumore
		Realizzazione di opere che generino aumenti del traffico e delle attività senza adeguate opere di contenimento del rumore
Caratteri storico-culturali		Realizzazione di opere mirate alla salvaguardia di opere archeologiche ;realizzazione di opere che facilitino l'aggregamento di persone (aree verdi e centri sportivi/culturali)
		Assenza di interventi mirati alla salvaguardia della memoria storica della città o all'aggregazione di persone.
		Realizzazione di nuove opere architettonicamente in contrasto con il tessuto storico della città; riduzione di spazi dedicati all'aggregazione di persone.

**OBIETTIVI GENERALI D'AMBITO:**

Conferire ruolo rinnovato al settore urbano in occasione dello spostamento dello stadio esistente in altro ambito territoriale migliorando la qualità della vita di un importante quadrante urbano cittadino

Migliorare la qualità urbana architettonica funzionale percettiva degli spazi pubblici e privati esistenti e di progetto, e della viabilità urbana favorendo i collegamenti e gli interscambi tra trasporto pubblico e privato

favorire il ritorno della residenza e promuovere un efficace mix funzionale secondo una logica di armonizzazione dei tempi e degli orari della città

Incrementare spazi pedonali verdi attrezzati e a parco, con attenzione alla permeabilità del suolo

razionalizzare la mobilità con soluzioni integrate pubblico-privato-gomma-ferro-ciclopedonale favorendo lo scambio con la futura tramvia delle Valli (fermata ISMES)

**OBIETTIVI SPECIFICI:**

Separare traffico urbano da quello extraurbano (parcheggi in silos), interscambi con infrastrutture esistenti e di progetto (tramvia delle Valli, riqualificazione Circonvallazione Gronda nord)

connettività ciclopedonale



























funzioni e dotazioni di quartiere (aree mercatali, servizi sportivi di base, ecc.)

spazi per la sosta pertinenziali e a rotazione, oggi carenti












riqualificazione zona Stadio e Lazzaretto con il completamento e l'implementazione del sistema sportivo urbano e di quartiere, favorendo la flessibilità di utilizzo degli spazi anche per eventi ricreativi/culturali

collegamento con Città Alta/polo universitario S.Agostino

implementare servizi culturali e per il tempo libero all'aperto verso la multifunzione

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativo		
	carico insediativo		
SERVIZI COLLETTIVI	multifunzionalità degli spazi collettivi		
	fruibilità degli spazi collettivi		
	incremento delle aree a verde pubblico		
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche		
MOBILITA'	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto		
	potenziamento servizio di trasporto pubblico		
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)		

**AMBITO Ati\_2 STADIO COMUNALE**







































	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti		

MISURE DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE. Considerata la complessiva problematicità del contesto oggetto di proposta di trasformazione, in relazione: alle pressioni antropiche in occasione degli eventi sportivi, ai nodi infrastrutturali critici presenti, alla carenza di funzioni a servizio della residenza, la proposta trova opportuni e auspicati miglioramenti, laddove la questione della permeabilità del suolo in ogni caso, vista l'occupazione del suolo che si andrà a realizzare, seppure secondo criteri di adeguato inserimento ambientale, troverà una parziale soluzione in quanto la dismissione delle funzioni ad oggi incoerenti sarà sostituita da altre funzioni, favorevolmente più consone al contesto urbano, comportando un bilancio parziale pressochè invariato, mentre il bilancio complessivo ambientale e sociale risulta positivo.

## AMBITO Ati\_3 EX COLORIFICIO MIGLIAVACCA

### OBIETTIVI GENERALI D'AMBITO:

- 1 - riqualificazione di aree dismesse o sottoutilizzate funzionalmente e rigenerazione del tessuto mediante l'insediamento di funzioni di natura residenziale più coerenti con il tessuto urbano dell'intorno
- 2 - ottimizzazione dell'us del suolo attraverso la compattazione delle aree edificabili e miglioramento del rapporto di copertura esistente sull'area attraverso l'incremento delle superfici permeabili
- 3 - miglioramento della qualità ambientale della sponda del torrente Morla e ripristino dei suoi elementi di valenza ecologica
- 4 - innalzamento dell'offerta di parcheggi di uso pubblico nell'area, anche in relazione all'attestazione della green way del Morla.

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIVALUTAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativo		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi		
	fruibilità degli spazi collettivi		
	incremento delle aree a verde pubblico		
	incremento degli impianti arborei nelle aree verdi pubbliche		
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto		
	potenziamento servizio di trasporto pubblico		
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)		
<b>NATURA E RETE ECOLO</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti		

## AMBITO Ati-s\_4 CANOSSIANE-SAN TOMMASO

### OBIETTIVI GENERALI D'AMBITO:







































Valorizzazione del borgo storico attraverso la ri-localizzazione di funzioni abitative

Riqualificazione urbana ed architettonica degli edifici incongrui con l'ambiente storico, e degli spazi aperti dismessi

Implementazione dei servizi culturali e per il tempo libero all'aperto

Valorizzazione del rapporto tra verde privato storico e spazi destinati a servizi culturali all'aperto e parco pubblico

Implementazione degli spazi di sosta pertinenziali e a rotazione a servizio delle funzioni insediative oggi sprovviste

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativo		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi		
	fruibilità degli spazi collettivi		
	incremento delle aree a verde pubblico		
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche		
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto		
	potenziamento servizio di trasporto pubblico		
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)		
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti		

MISURE DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE. L'effetto negativo è attribuibile al maggior carico antropico derivante dalla trasformazione; la modesta entità insediativa prevista (3100 mq di Slp) comporterà una pressione antropica prevedibilmente assorbibile dal contesto insediativo, considerato che a fronte dello stesso intervento verrà acquisita una ragguardevole dimensione verde per le funzioni ricreative e per la sosta pubbliche.

## AMBITO Ati-s\_5 PALAZZETTO DELLO SPORT - CASERMA MONTELUONGO

### OBIETTIVI GENERALI D'AMBITO:

Contribuire a reinterpretare un intero e più ampio poligono urbanistico che va alla Piazzetta del Delfino all'ex Ponte di S.Caterina, dalla Torre del Galgario alla Chiesa di S.Bernardino comprendendo i Parchi Marenzi e Suardi, come un complesso unitario di piazze corridoi e percorsi pedonali, corone verdi e vie interrato

Costruire una rete di connessioni in grado riassorbire e collegare valorizzandoli fondamentali poli artistici della città: Chiesa di S.Alessandro della Croce, il Museo Bernareggi, la Gamec, l'Accademia Carrara, in particolare realizzando un percorso culturale lungo l'asta S.Agostino-Baroni-Carrara-Gamec-Suardi-Montelungo-Parco Marenzi-Piazzetta S.Spirito

Implementazione dei servizi culturali e per il tempo libero all'aperto

Valorizzazione del rapporto tra verde privato storico e spazi destinati a servizi culturali all'aperto e parco pubblico

Implementazione degli spazi di sosta pertinenziali e a rotazione a servizio delle funzioni insediative oggi sprovviste

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIVALUTAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo	☹️	😊
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno	😊	😊
	criteri insediativo	☹️	😊
	carico insediativo	☹️	☹️
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	😊	😊
	fruibilità degli spazi collettivi	😊	😊
	incremento delle aree a verde pubblico	☹️	😊
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	☹️	☹️
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto	☹️	😊
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	☹️	😊
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	☹️	☹️
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	☹️	☹️
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	☹️	😊
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)	☹️	😊
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica	☹️	😊
	permeabilità dell'area	☹️	😊
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici	☹️	😊
	salvaguardia con visuali prioritari	☹️	😊
	creazione di nuovi con visuali interessanti	☹️	☹️

## AMBITO Ati\_6 - EX ACCADEMMIA DELLA GUARDIA DI FINANZA

### OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:

riqualificazione urbanistica del comparto in via di dismissione attraverso la riconversione in insediamenti residenziali di qualità

ridisegno e incremento spazi pubblici attraverso l'ampliamento del parco delle Piscine Italcementi

incremento connessioni verdi e percorsi ciclopeditoni di relazione tra i nuovi elementi della città pubblica

connettività tra il sistema verde collinare e quello della città pubblica

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo	☹️	😊
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno	☹️	😊
	criteri insediativi	☹️	😊
	carico insediativo	☹️	☹️
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	☹️	😊
	fruibilità degli spazi collettivi	☹️	😊
	incremento delle aree a verde pubblico	☹️	😊
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	😊
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto	☹️	😊
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	☹️	😊
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	☹️
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	☹️
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	☹️	😊
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)	☹️	😊
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica	☹️	😊
	permeabilità dell'area	☹️	😊
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici	☹️	😊
	salvaguardia con visuali prioritari	☹️	😊
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	☹️

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALI: il carico insediativo generato è di tipo residenziale stabile e/o emporaneo, ed il mix funzionale proposto contestualmente all'operazione, vista anche la prossimità della città, contribuiranno all'integrazione delle funzioni urbane e ad un bilancio ambientale complessivo positivo.





































**OBIETTIVI GENERALI D'AMBITO:**

Miglioramento e implementazione della struttura della piscina e dei complessi scolastici limitrofi

ampliamento della dotazione degli spazi verdi e di relazione e loro messa in rete

riqualificazione assi stradali dell'area degli impianti sportivi (mobilità dolce e sicurezza)

razionalizzazione sistema veicolare e miglioramento accessibilità agli impianti sportivi

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi		
	fruibilità degli spazi collettivi		
	incremento delle aree a verde pubblico		
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche		
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto		
	potenziamento servizio di trasporto pubblico		
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)		
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**






























Realizzazione del terzo centro cittadino riqualificando e trasformando ambiti e parti della città rafforzando l'asse dei 4 centri territoriali: Città Alta, Centro Piacentiniano e Sentierone, nuovo Centro Intermodale, Aeroporto Orio al Serio

Sviluppo reti di trasporto su ferro in modo da conferire il ruolo di fulcro e nodo di attestamento dei collegamenti ferroviari di livello urbano, provinciale e regionale

Dismissione scalo merci e spostamento

Recupero urbano aree dismesse circostanti

Sistema di spazi verdi centrali per la Cintura verde, elemento centrale del disegno dello spazio pubblico della città del futuro.

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi	-	
	carico insediativo	-	
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi		
	fruibilità degli spazi collettivi		
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche		
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto		
	potenziamento servizio di trasporto pubblico		
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)		
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

Realizzazione del terzo centro cittadino riqualificando e trasformando ambiti e parti della città rafforzando l'asse dei 4 centri territoriali: Città Alta, Centro Piacentiniano e Sentierone, nuovo Centro Intermodale, Aeroporto Orio al Serio

Sviluppo reti di trasporto su ferro in modo da conferire il ruolo di fulcro e nodo di attestamento dei collegamenti ferroviari di livello urbano, provinciale e regionale

Dismisisione scalo merci e spostamento

Recupero urbano aree dismesse circostanti

Sistema di spazi verdi centrali per la Cintura verde, elemento centrale del disegno dello spazio pubblico della città del futuro.

<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia coni visuali prioritari		?
	creazione di nuovi coni visuali interessanti	-	-

**MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALI:** la valenza strategica e territoriale dell'ambito in oggetto giustificano ampiamente le criticità connesse al consumo del suolo ed alla riduzione della permeabilità a fronte dei parametri attuali; il carico insediativo generato sulle aree comprese nell'ambito dovrà essere adeguato e coerente con la capacità di assorbimento e di fruizione delle strutture accessorie impiantate a scala locale e territoriale, mentre dovrà essere necessariamente salvaguardata la fruizione percettiva dalla viabilità di grande scorrimento (asse interurbano, circonvallazione e autostrada) del contesto ambientale circostante. In particolare il progetto non dovrà compromettere lo skyline di Città Alta, e le stesse Mura venete, nel tratto compreso tra Porta S.Agostino e Porta S.Giacomo, non dovranno essere ostruite dai nuovi volumi. Il controllo degli aspetti percettivi non può del resto prescindere da un'attenta parametrizzazione dei criteri insediativi già in fase di definizione delle modalità di attuazione (Accordo di Programma).





























La Valutazione Ambientale a tal proposito non può rappresentare un limite alla realizzazione del programma strategico nè interagire con la qualità progettuale a posteriori connessa agli interventi, nè ancora sostituirsi alla valutazione di impatto ambientale; può in ogni caso ribadire la positività del quadro strategico approntato e prefigurare uno scenario futuro in cui le funzioni pubbliche e infrastrutturali qualificanti di portata sovralocale non dovranno paradossalmente costituire una cesura nei confronti della città consolidata dalla quale trae ragione. Le pressioni antropiche dovranno riequilibrarsi con funzioni di attestamento esterne all'ambito, ed il mix funzionale (residenza, commercio, funzioni pubbliche a scala comunale e territoriale identitarie, ecc,) dovranno interagire con il tessuto morfo-tipologico del contesto urbano, evitando i fuori scala. Si auspica pertanto che il confronto con la città avvenga nella fase preliminare dell'AdP, e non ad operazione conclusa. Le misure infrastrutturali da sostenere dovranno necessariamente privilegiare l'aspetto ecologico, e contribuire al miglioramento degli attuali parametri ambientali.

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

riqualificazione ambito parzialmente dismesso e rigenerazione urbana, attraverso la compattazione delle aree edificabili e conseguente incremento delle superfici permeabili

insediamento funzioni di terziario avanzato e residenza

miglioramento viabilità di penetrazione da est verso Porta Sud e il nuovo centro cittadino

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo	-	
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi		
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	-
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALI: il carico insediativo è connesso alle nuove funzioni residenziali introdotte, necessarie per riequilibrare il mix funzionale attualmente carente. Secondo i criteri insediativi stabili gli insediamenti miglioreranno la permeabilità della superficie interessata e andranno ad integrare la nuova idea di città connessa al polo strategico di Porta Sud; il bilancio ambientale a fronte delle strategie complessive riguardanti il contesto urbano, risulta positivo.


























**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

riqualificazione area produttiva dismessa in funzione di spazi pubblici centrali prevalentemente pedonali e ciclabili connessi al nucleo antico

parco lineare lungo il Morla

funzioni ricettive terziarie e commerciali secondo una logica di concentrazioni volumetriche

miglioramento della viabilità interna al quartiere

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo	-	
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi		
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	-
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	-
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari	-	?
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALI: il carico insediativo è connesso alle nuove funzioni residenziali introdotte, necessarie per riequilibrare il mix funzionale attualmente carente. Secondo i criteri insediativi stabili gli insediamenti miglioreranno la permeabilità della superficie interessata con conseguenti maggiori rapporti volumetrici rispetto all'intorno; il bilancio ambientale a fronte delle strategie complessive riguardanti il contesto urbano, risulta positivo; il progetto dovrà salvaguardare i con visuali prioritari verso la Città Alta e i Colli.






























**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

miglioramento delle strutture obsolete, da destinare a servizi di carattere religioso e di Housing a carattere sperimentale

innesto di funzioni residenziali e di terziario avanzato, con riferimento alla programmazione complessiva di Porta Sud

riordino del sistema viabilistico degli accessi






























aumento delle superfici permeabili con maggiori concentrazioni volumetriche

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi		
	fruibilità degli spazi collettivi		
	incremento delle aree a verde pubblico		
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	-
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	-
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		?
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

riqualificazione urbanistica di area produttiva incoerente con il contesto residenziale, con concentrazione volumetrica, e incremento delle superfici permeabili

spazi per il quartiere di relazione e connessione ciclopedonale, e verde urbano

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - L'effetto negativo valutato per il maggiore carico antropico consegue all'operazione di insediare diverse funzioni che concorrono al mix funzionale auspicabile e necessario alla rivitalizzazione del tessuto. L'effetto atteso unitamente alle misure di compensazione programmate rendono il bilancio ambientale complessivo positivo e sostenibile.

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

localizzazione funzioni strategiche ed architetture di alta qualità in corrispondenza dell'accesso al centro cittadino dal polo intermodale



































implementazione offerta ricettiva

riqualificazione spazi pubblici aperti di attestazione delle nuove funzioni

implementazione offerta commerciale e di servizio

implementazione servizi culturali e di supporto al turismo mediante rifunzionalizzazione Stazione Autolinee

implementazione spazi di sosta pertinenziali e a rotazione a servizio delle funzioni insediate, e completamento delle previsioni di PRG (NE155)

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo	-	
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi		
	fruibilità degli spazi collettivi		
	incremento delle aree a verde pubblico		
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche		
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto		
	potenziamento servizio di trasporto pubblico		
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)		
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		?
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	?

MISURE DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE. L'effetto negativo è dovuto alle pressioni antropiche derivanti dall'insediamento del mix funzionale necessario per riqualificare l'accesso alla città dal Centro Intermodale; la multifunzionalità dell'ambito unitamente all'aumento dell'offerta pubblica variegata, costituirà un effettivo standard qualitativo e un completamento delle nuove strategiche funzioni urbane legate al contesto di Porta Sud. Il bilancio complessivo pertanto è positivo e dagli effetti attesi.

## AMBITO Ate\_14 - POLO RICETTIVO NUOVO OSPEDALE

### OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:

funzioni strategiche e architetture di qualità a supporto della nuova stazione ferroviaria sistema metropolitano presso nuovo Ospedale

























strutture di supporto ricettivo al nuovo Ospedale

residenza sociale e temporanea legata al nuovo Ospedale

fermata ferroviaria e raccordo linee tramviaria/ferroviaria

connessioni di mobilità dolce lungo l'asse est-ovest

connettività ecologica e ambientale tra Colle della Benaglia e gli ambiti strategici a sud


























	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIGUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo	-	
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi	-	
	carico insediativo	-	
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	-	
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici	-	
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

**MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALI:** il nuovo carico antropico sarà a servizio della nuova struttura dell'Ospedale e la riduzione di permeabilità del suolo è connessa all'introduzione di nuove funzioni urbane; le compensazioni programmate per incentivare l'intervento risultano positive e rendono il bilancio ambientale complessivamente positivo e sostenibile

**AMBITO Ate\_15 - COMPARTO TERZIARIO COMMERCIALE BRIANTEA**

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

- Introduzione di funzioni di terziario avanzato e commerciale
- Incremento offerta di formazione scolastica superiore
- Icalizzazione di un elemento simbolico, percettivamente visibile
- miglioramento dell'asse urbano di penetrazione
- mobilità dolce: connessione ciclopedonale tra l'ambito e il parco del nuovo Ospedale
- aumento superfici boscate
- criteri di gestione e contenimento energetico
- riqualificazione viabilistica e paesaggistica svincolo di Longuelo

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIVALUTAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo	-	
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi	-	
	carico insediativo	-	
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	-	
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALI: la riduzione di permeabilità del suolo è connessa all'introduzione di nuovi edifici produttivi e le compensazioni programmate per incentivare l'intervento risultano positive e rendono il bilancio ambientale complessivo positivo e sostenibile

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**




























ricompattazione e realizzazione struttura con insediamento nuove funzioni terziarie

incremento della superficie permeabile migliorando il rapporto di copertura attuale

maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell'offerta funzionale




























connessioni mobilità dolce lungo l'asse est-ovest

acquisizione superfici per la realizzazione fermata ferroviaria-linea tramviaria

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo	-	
SERVIZI COLLETTIVI	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
MOBILITA'	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	-	
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
NATURA E RETE ECOLOGICA	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
ASPETTI VISUALI	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

riconfigurazione morfologica dell'insediamento frammentato con introduzione nuove funzioni legate al terziario di servizi oa supposto del nuovo Ospedale, e residenze sociali a carattere temporaneo  
 incremento della superficie permeabile migliorando il rapporto di copertura attuale  
 acquisizione superfici per la realizzazione nuovo tracciato stradale M.L.King-rotonda Loreto  
 connessioni mobilità dolce lungo l'asse est-ovest  
 acquisizione superfici per la realizzazione fermata ferroviaria-linea tramviaria

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo	-	
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	-	
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

## AMBITO Ats\_18 - NUOVO POLO SCOLASTICO MONTESSORI































### OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:

realizzazione complesso scolastico per l'istruzione di base ad integrazione dell'offerta esistente

garantire accessibilità in sicurezza alle nuove strutture migliorando la viabilità esistente, integrandola con nuovi tracciati di accesso ai servizi e assicurando la continuità dei percorsi ciclopedonali che garantiranno spostamenti su gomma e ferro

implementazione offerta strutture sportive polifunzionali e ludico didattiche

mitigazione ambientale infrastrutture esistenti

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi	-	
	carico insediativo	-	
SERVIZI COLLETTIVI	multifunzionalità degli spazi collettivi		
	fruibilità degli spazi collettivi		
	incremento delle aree a verde pubblico		
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
MOBILITA'	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
NATURA E RETE ECOLOGICA	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
ASPETTI VISUALI	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - L'effetto negativo valutato per il maggiore carico antropico consegue all'operazione di realizzare il nuovo complesso scolastico. L'effetto atteso unitamente alle misure di compensazione programmate rendono il bilancio ambientale complessivo, positivo e sostenibile.

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

























miglioramento/ampliamento offerta commerciale

aumento e razionalizzazione aree di sosta

acquisizione superfici per la realizzazione nuovo tracciato stradale M.L.King-rotonda Loreto

connessioni mobilità dolce lungo l'asse est-ovest

miglioramento qualità architettonica urbanistica del manufatto e degli spazi di pertinenza

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo	-	-
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	-
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	-
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	-	
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

completamento parco ovest































connessioni ambientali tra parco ovest e parco agricolo ecologico a sud

filtro ambientale e fruitivo tra parco ovest e stanza verde della Trucca attraverso il quartiere di Villaggio degli Sposi

riqualificazione e riconversione insediamento A2a







































nuove funzioni e architetture di qualità lungo via Moroni con funzione di ricomposizione tra insediamenti

rivitalizzazione quartiere Villaggio degli Sposi con nuove funzioni

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIGUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo	-	-
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto		
	potenziamento servizio di trasporto pubblico		
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)		
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

**OBIETTIVI GENERALI D'AMBITO:**

- 1 - riassetto eco-compatibile della fascia infrastrutturale lungo l'asse interurbano e la bretella di Colognola
- 2 - saldatura elementi di connessione ambientale tra il Parco Ovest e il Parco Agricolo Ecologico
- 3 - introduzione di elementi di qualità ambientale, funzionale e architettonica lungo il sistema infrastrutturale dell'asse interurbano e della bretella di Colognola, in grado di migliorare la qualità percettiva del paesaggio urbano

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIVALUTAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativo		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi		
	fruibilità degli spazi collettivi		
	incremento delle aree a verde pubblico		
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche		
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto		
	potenziamento servizio di trasporto pubblico		
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)		
<b>NATURA E RETE ECOLO</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti		

MISURE DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE. L'effetto negativo è dovuto alle pressioni antropiche derivanti dall'insediamento produttivo ed all'occupazione di suolo in origine naturale, seppure all'origine privo di particolari connotazioni meritevoli di salvaguardia. A fronte dell'effetto rilevabile, l'intervento integra una serie di misure mitigazioni ambientali e compensazioni che favoriscono le connettività ecologiche e urbane superando l'isolamento al quale l'ambito risulterebbe confinato.

## AMBITO Ate\_22 - COMPARTO PRODUTTIVO VIA CAMPI SPINI

### OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:




























riqualificazione urbanistica e ambientale del comparto mediante architetture e spazi urbani di qualità  
 integrazione con funzioni produttive in grado di dare rigenerazione urbana ed economica  
 completamento delle quantità residue previste dal PRG vigente  
 miglioramento dell'accessibilità delle aree più interne al comparto  
 ripristino valenze naturali ed ecologiche del sistema naturale della Roggia Ponte Perduto

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo	☹️	😊
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno	☹️	😊
	criteri insediativi	☹️	😊
	carico insediativo	☹️	😊
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	😊
	fruibilità degli spazi collettivi	-	😊
	incremento delle aree a verde pubblico	-	😊
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	😊
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto	😊	😊
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	-	😊
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	😊
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	😊
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	😊
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)	☹️	😊
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica	☹️	😊
	permeabilità dell'area	☹️	😊
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici	☹️	😊
	salvaguardia con visuali prioritari	😊	😊
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

## AMBITO Ati\_23 - COMPARTO INTEGRATO VIA GRUMELLO

### OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:

riqualificazione urbanistica e ambientale del comparto produttivo mediante realizzazione architetture e spazi urbani di insediamento funzioni residenziali terziarie e commerciali in grado di rigenerare processi di crescita urbana sociale ed connessione ambientale e fruitiva tra il quartiere di Grumello del Piano, il Parco Agricolo Ecologico e il Parco Ovest  
miglioramento dell'accessibilità tra strada insediamenti e servizi esistenti e di progetto






























	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIVALUTAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo	-	
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	-	
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

Riqualificazione del comparto produttivo della ex Ismes e integrazione morfologico-funzionale con il tessuto urbano di riferimento.

Definizione di adeguati spazi pubblici pavimentati e a verde, di relazione con la fermata della tramvia della Valle Brembana e suo collegamento ciclopedonale con via Giulio Cesare e via Porta Pietra.

Cessione delle aree e realizzazione della stazione della tramvia all'interno del comparto di trasformazione

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - L'effetto negativo valutato per il maggiore carico antropico consegue all'operazione di insediare diverse funzioni (mix funzionale) che concorrono alla rivitalizzazione/riqualificazione del tessuto. Le prestazioni attese, unitamente alle misure di compensazione programmate, rendono il bilancio ambientale complessivo, positivo.

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**



























Definizione di un progetto unitario di recupero e riqualificazione dei comparti Reggiani macchine e Reggiani tessile

Riqualificazione di un ambito non più coerente con il nuovo contesto urbanistico, restituendo una nuova identità urbana all'area attraverso l'insediamento di nuove funzioni e la riconfigurazione morfologica dell'edificato esistente

Ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell'offerta funzionale mediante l'insediamento di funzioni legate al settore terziario ad alta innovazione tecnologica e residenziale

Miglioramento del rapporto funzionale e architettonico tra le infrastrutture della circonvallazione e il sistema edificato di nuovo insediamento mediante il parziale interramento o posizionamento in viadotto di un tratto della circonvallazione con ricucitura delle relazioni tra il quartiere di Redona e il quartiere Finardi attraverso l'area Reggiani

Innalzamento della qualità ambientale dell'area attraverso la realizzazione di un parco che si relazioni con il tracciato tranviario previsto

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari	-	?
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - L'effetto negativo valutato per il maggiore carico antropico consegue all'operazione di insediare diverse funzioni che concorrono al mix funzionale auspicabile e necessario alla rivitalizzazione del tessuto.

Le maggiori concentrazioni volumetriche potrebbero generare fuori scala incoerenti con la prioritaria esigenza di salvaguardare la percezione di fondali paesaggistici tradizionali (colli e la città storica). Pertanto il criterio localizzativo dei nuovi volumi assume un particolare significato per la salvaguardia delle visuali sensibili.

Le prestazioni attese, unitamente alle misure di compensazione programmate per l'ambito, rendono il bilancio ambientale complessivo, positivo e sostenibile.

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**




























Riqualificazione di un ambito non più coerente con il nuovo contesto urbanistico, attraverso la definizione di un nuovo paesaggio urbano fortemente connotato da ampi spazi verdi e pubblici e da funzioni di scala territoriale

Ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell'offerta funzionale mediante l'insediamento di funzioni legate al settore terziario ad alta innovazione tecnologica e residenziale

Miglioramento del sistema della viabilità veicolare mediante la realizzazione di un nuovo tracciato stradale di collegamento tra via Codussi, via Serassi e la circonvallazione

Miglioramento del sistema della viabilità di livello provinciale attraverso la realizzazione di un parcheggio pubblico di interscambio con la linea tramviaria della Val Seriana con due attestazioni in via Bianzana e San Fermo sud

Innalzamento della qualità ambientale dell'area attraverso la realizzazione di un parco che si relazioni con il tracciato tranviario previsto e con il sistema dei percorsi ciclopedonali da realizzare

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo	-	
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	-	
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia coni visuali prioritari		
	creazione di nuovi coni visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - L'effetto negativo valutato per il maggiore carico antropico consegue all'operazione di insediare diverse funzioni che concorrono al mix funzionale auspicabile e necessario alla rivitalizzazione del tessuto. L'effetto atteso unitamente alle misure di compensazione programmate rendono il bilancio ambientale complessivo, positivo e sostenibile.

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

Costruzione di un nuovo paesaggio "relazionale" che riesca a connettere e superare fratture fisiche (via Borgo Palazzo e la ferrovia) e percettive oggi esistenti

Conferimento di un rinnovato ruolo al settore urbano in occasione della delocalizzazione di grandi recinti di attrezzature di carattere sovracomunale quali i Mercati Generali, l'ex Macello Comunale e gli spazi espositivi della Fiera con il Luna Park

Miglioramento della qualità urbana, architettonica, funzionale, percettiva degli spazi pubblici e privati, esistenti e di progetto e della viabilità urbana (piazze, strade, parcheggi) favorendo i collegamenti e l'interscambio tra trasporto pubblico e privato

Favorire il ritorno della residenza e promuovere un efficace mix funzionale (localizzazione di funzioni e destinazioni diversificate) evitando la monofunzionalità degli interventi

Promozione delle connessioni tra il quartiere di Celadina, il nuovo insediamento e l'ambito della nuova Fiera a sud della barriera ferroviaria attraverso la creazione di un grande parco urbano di connessione con ampliamento degli spazi verdi pubblici e privati

Attribuzione, al sistema del verde, del ruolo di infrastruttura di supporto ai nuovi insediamenti, con attenzione alla permeabilità del suolo

Promozione di soluzioni alle problematiche di mobilità, valutando soluzioni integrate di servizi (pubblico- privato, ferro-gomma ciclopedonale) prevedendo la futura fermata "Fiera\_Europan" sulla linea ferroviaria BG-BS e prevedendo una articolata rete di parcheggi di attestazione e collegamenti viari, ciclabili e pedonali

Dare impulso alle connessioni ciclo-pedonali tra spazi pubblici di qualità dell'intorno

**OBIETTIVI SPECIFICI**

Riqualificazione di quest'area marginale della città, attraverso la costruzione di un nuovo paesaggio relazionale che riesca a superare fratture fisiche (via Borgo Palazzo e la ferrovia) e connettere porzioni di città urbanisticamente diverse, mettendo al centro il nuovo parco che ne diviene il vero elemento di connessione

Sviluppo di un progetto architettonico d'alto livello che costituisca un'occasione di riqualificazione e di qualità urbana del quartiere




Miglioramento delle connessioni verso nord con il quartiere della Celadina mediante l'interramento di un tratto di via Borgo Palazzo e, verso sud, attraverso la realizzazione della nuova strada che collegherà via Borgo Palazzo a via Lunga con un sottopasso della linea ferroviaria. L'intervento prevede inoltre altri scavalcamenti ciclopedonali della ferrovia.

Ridefinizione del fronte su via Borgo Palazzo da via Pizzo Redorta al confine comunale, inteso come nuova centralità sulla quale si organizzano funzioni a scala urbana





















Realizzazione della variante di via Rovelli (rettifica del tracciato) riportandola sul suo sedime storico

Localizzazione di funzioni che favoriscano l'integrazione ed il completamento della dotazione del quartiere in termini di servizi pubblici o di interesse pubblico (uffici del terziario avanzato, aree mercatali, eventualmente anche in forme semipermanenti, dotazioni sportive di base, ecc.).

Implementazione di servizi culturali e per il tempo libero all'aperto e connotazione degli spazi pubblici orientata verso un utilizzo multifunzionale legato ad utenti e orari distinti.

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
SERVIZI COLLETTIVI	multifunzionalità degli spazi collettivi		
	fruibilità degli spazi collettivi		
	incremento delle aree a verde pubblico		
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche		

**AMBITO Ate-s\_27 - PROGETTO EUROSPAN**

	<b>CRITERI DI VALUTAZIONE</b>	<b>STATO ATTUALE</b>	<b>PROPOSTA DI PIANO</b>
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto		
	potenziamento servizio di trasporto pubblico		
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)		
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - L'effetto negativo valutato per il maggiore carico antropico consegue all'operazione di insediare diverse funzioni che concorrono al mix funzionale auspicabile e necessario alla rivitalizzazione del tessuto. L'effetto atteso unitamente alle misure di compensazione programmate rendono il bilancio ambientale complessivo, positivo e sostenibile.

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

Riqualificazione urbana ed architettonica degli edifici incongrui con l'ambiente e degli spazi aperti di relazione, in tutto od in parte dimessi;






























Riqualificazione di quest'area marginale della città, attraverso la costruzione di un nuovo paesaggio relazionale che riesca a superare i recinti dei vecchi insediamenti industriali e le fratture fisiche (via Borgo Palazzo e la ferrovia) e connettere porzioni di città urbanistica mente diverse;

Sviluppo di un progetto architettonico d'alto livello che costituisca un'occasione di riqualificazione e di qualità urbana per il quartiere;

Miglioramento delle connessioni verso nord con il quartiere della Celadina, verso sud con il complesso storico-monumentale della Cascina Gargana e verso est con il nuovo quartiere European (ex ercato);

Ridefinizione del fronte su via Borgo Palazzo da pensare come luogo urbano collettivo sul quale si organizzano funzioni a scala urbana e porta di accesso alla città da est e dove si localizzano i parcheggi, le aree pedonali pavimentate e verdi.

Recupero ambientale e rigenerazione dei suoli riequilibrando la quota di superficie da impermeabile a permeabile

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIGUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia coni visuali prioritari		
	creazione di nuovi coni visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - L'effetto negativo valutato per il maggiore carico antropico consegue all'operazione di insediare diverse funzioni che concorrono al mix funzionale auspicabile e necessario alla rivitalizzazione del tessuto. Le prestazioni attese, unitamente alle misure di compensazione programmate, rendono il bilancio ambientale complessivo positivo.

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

Sviluppo del Polo Fieristico orientato verso la futura fermata Ferroviaria della Linea Aeroporto-Stazione conferendo un rinnovato ruolo al settore urbano in occasione della localizzazione di grandi attrezzature di carattere sovracomunale quali la Fiera e il centro di interscambio modale (Fermata e Park and ride).

Realizzazione di un grande parco urbano attraverso cui promuovere le connessioni tra i quartieri di Boccaleone e Celadina con il nuovo grande parco dell'AT "Europa", l'ambito della nuova Fiera, il centro di interscambio ferroviario ed il Comune di Seriate configurando un sistema continuo di spazi verdi e percorsi ciclopedonali di privilegiato collegamento.

Costruzione di un nuovo paesaggio "relazionale" che riesca a connettere e a superare fratture fisiche (via Borgo Palazzo e le linee ferroviarie) e percettive

Miglioramento della qualità urbana, architettonica, funzionale, percettiva degli spazi pubblici e privati, esistenti e di progetto, e della viabilità urbana (piazze, strade, parcheggi) favorendo i collegamenti e l'interscambio tra trasporto pubblico e privato

Sviluppo dell'offerta di servizi di supporto per la Nuova Fiera e di funzioni di tipo pubblico durevoli

**OBIETTIVI SPECIFICI:**

































Realizzazione della fermata ferroviaria e di un nuovo parcheggio di interscambio (Park and Ride) interrato;

Realizzazione di Parco pubblico tra Boccaleone e Fiera innervato da percorsi ciclo-pedonali tra il quartiere di Boccaleone, la fermata RFI, la Fiera e, a nord, il futuro parco European

Realizzazione di connessioni verdi in senso Nord-Sud (cintura verde)

Realizzazione di strutture complementari alla fiera (Terziario Ricettive)

Realizzazione del complesso scolastico (scuola secondaria di primo grado) integrato nel nuovo Parco

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
SERVIZI COLLETTIVI	multifunzionalità degli spazi collettivi		
	fruibilità degli spazi collettivi		
	incremento delle aree a verde pubblico		
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche		
MOBILITA'	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto		
	potenziamento servizio di trasporto pubblico		
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)		
NATURA E RETE ECOLOGICA	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		

**AMBITO Ates\_29 - NUOVA FIERA E PARCO BOCCALEONE**

	<b>CRITERI DI VALUTAZIONE</b>	<b>STATO ATTUALE</b>	<b>PROPOSTA DI PIANO</b>
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - L'effetto negativo valutato per il maggiore carico antropico consegue all'operazione di implementare le funzioni pubbliche ed espositive che concorrono alla rivitalizzazione e completamento dell'ambito. La maggiore occupazione del suolo per le funzioni di interscambio e infrastrutturali conse il completamento del disegno urbano complessivo previsto e contestualmente assicura il compimento del progetto verde di cintura della città e la salvaguardia dei corpi idrici presenti. Le prestazioni attese, unitamente alle misure di compensazione programmate, rendono il bilancio ambientale complessivo, positivo.

























**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

Realizzazione di un parco a carattere agro ambientale che si connetta con il sistema ecologico dei Colli e con il Parco dell'ospedale, mantenendo i caratteri essenziali delle trame agrarie preesistenti (percorsi, canali ...), costituendo un riferimento per i tessuti insediativi che lo circondano (Villaggio degli sposi, via Carducci, Loreto e via Moroni). Deve trovare saldatura con il previsto secondo lotto del Parco Ovest attraverso percorsi ciclopedonali. Caratteri specifici sono il mantenimento dell'equilibrio ambientale e biotico degli spazi aperti.

Acquisizione delle aree del parco mediante l'applicazione di meccanismi perequativi e compensativi con l'edificato di frangia e gli ambiti di trasformazione del Piano, mediante l'applicazione di un indice territoriale virtuale pari a 0.15 mq/mq

Riqualficazione e valorizzazione, anche in senso fruitivo, del reticolo idrografico e delle presenze arboree ad esso connesse, anche attraverso un loro irrobustimento con funzione paesaggistica ed ecologica.

Valorizzazione degli insediamenti di carattere rurale esistenti con finalità turistico/fruitive e di servizio, anche con valenza di presidio al nuovo parco.

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE	polifunzionalità del tessuto insediativo	–	
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi	–	
	carico insediativo	–	
SERVIZI COLLETTIVI	multifunzionalità degli spazi collettivi	–	
	fruibilità degli spazi collettivi	–	
	incremento delle aree a verde pubblico	–	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	–	
MOBILITA'	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto	–	
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	–	
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	–	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	–	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	–	
NATURA E RETE ECOLOGICA	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
ASPETTI VISUALI	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	–	–

## AMBITO Ata\_31 - EDIFICATO DI FRANGIA M. L. KING GALMOZZI





























### OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:

Realizzazione di un parco a carattere agro ambientale che si connetta con il sistema ecologico dei Colli e con il Parco dell'ospedale, mantenendo i caratteri essenziali delle trame agrarie preesistenti (percorsi, canali ...), costituendo un riferimento per i tessuti insediativi che lo circondano (Villaggio degli sposi, via Carducci, Loreto e via Moroni). Deve trovare saldatura con il previsto secondo lotto del Parco Ovest attraverso percorsi ciclopedonali. Caratteri specifici sono il mantenimento dell'equilibrio ambientale e biotico degli spazi aperti.

Acquisizione delle aree del parco mediante l'applicazione di meccanismi perequativi e compensativi con l'edificato di frangia e gli ambiti di trasformazione del Piano, mediante l'applicazione di un indice territoriale virtuale pari a 0.15 mq/mq

Ricomposizione del margine urbano indefinito e non coerente con il nuovo parco della Stanza Verde

Ridefinizione del rapporto tra spazi aperti ed edificati attraverso la creazione di edificati di frangia che ristabiliscano un rapporto mediato ed equilibrato tra i quartieri di margine e la stanza verde.

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo	-	
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno	-	
	criteri insediativi	-	
	carico insediativo	-	
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto		
	potenziamento servizio di trasporto pubblico		
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)		
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - Gli effetti negativi dovuto al maggiore carico antropico e alla perdita parziale di permeabilità dell'ambito, conseguono all'operazione di insediare funzioni residenziali e verdi private e pubbliche necessarie alla ricomposizione del tessuto urbano circostante. Le prestazioni attese, unitamente alle misure di compensazione programmate, rendono il bilancio ambientale complessivo, positivo.

## AMBITO Ata\_32 - EDIFICATO DI FRANGIA CAVETTI FINAZZI

### OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:

Realizzazione di un parco a carattere agro ambientale che si connetta con il sistema ecologico dei Colli e con il Parco dell'ospedale, mantenendo i caratteri essenziali delle trame agrarie preesistenti (percorsi, canali ...), costituendo un riferimento per i tessuti insediativi che lo circondano (Villaggio degli sposi, via Carducci, Loreto e via Moroni). Deve trovare saldatura con il previsto secondo lotto del Parco Ovest attraverso percorsi ciclopedonali. Caratteri specifici sono il mantenimento dell'equilibrio ambientale e biotico degli spazi aperti.

Acquisizione delle aree del parco mediante l'applicazione di meccanismi perequativi e compensativi con l'edificato di frangia e gli ambiti di trasformazione del Piano, mediante l'applicazione di un indice territoriale virtuale pari a 0.15 mq/mq

Ricomposizione del margine urbano indefinito e non coerente con il nuovo parco

Ridefinizione del rapporto tra spazi aperti ed edificati attraverso la creazione di edificati di frangia che ristabiliscano un rapporto mediato ed equilibrato tra i quartieri di margine e la stanza verde.

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo	☹️	😊
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno	☹️	😊
	criteri insediativi	☹️	😊
	carico insediativo	☹️	☹️
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	😊
	fruibilità degli spazi collettivi	-	😊
	incremento delle aree a verde pubblico	-	😊
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	😊
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto	☹️	☹️
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	☹️	☹️
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	☹️	☹️
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	☹️	☹️
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	☹️	😊
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)	😊	😊
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica	😊	😊
	permeabilità dell'area	😊	☹️
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici	😊	😊
	salvaguardia con visuali prioritari	☹️	☹️
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - Gli effetti negativi dovuto al maggiore carico antropico e alla perdita parziale di permeabilità dell'ambito, conseguono all'operazione di insediare funzioni residenziali e verdi private e pubbliche necessarie alla ricomposizione del tessuto urbano circostante. Le prestazioni attese, unitamente alle misure di compensazione programmate, rendono il bilancio ambientale complessivo, positivo.

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

Realizzazione di un grande parco urbano capace di ospitare anche eventi legati al tempo libero di scala territoriale (musica, divertimento ...) e che possa contenere servizi e attrezzature di carattere sportivo.

Definizione di un nodo funzionale di carattere ambientale e fruitivo che consenta la strutturazione di migliori relazioni territoriali tra i comuni di Gorle, Torre Boldone e il quartiere di Redona.






























Rafforzamento, a nord, delle fasce di saldatura con il grande serbatoio di naturalità del Colle della Maresana, rafforzando, per quanto possibile, i varchi ecologici esistenti

Acquisizione delle aree del parco mediante l'applicazione di meccanismi perequativi e compensativi con l'edificato di frangia e gli ambiti di trasformazione del Piano, mediante l'applicazione di un indice territoriale virtuale pari a 0.15 mq/mq.

Costituzione di un elemento di connessione fruitiva tra il quartiere di Redona e il quartiere di Celadina, anche attraverso il parco del Nuovo Gleno

Riqualificazione e valorizzazione in senso paesaggistico e fruitivo dell'alveo del Torrente Gardellone e rafforzamento delle strutture arboree esistenti

Insiediamento di funzioni di carattere sportivo, migliorando il rapporto tra gli spazi aperti del parco e quelli di tipo produttivo presenti sul territorio del Comune di Gorle.

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia coni visuali prioritari		
	creazione di nuovi coni visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - L'effetto negativo valutato per il maggiore carico antropico consegue all'operazione di insediare funzioni pubbliche o di uso pubblico, che concorrono alla rifunzionalizzazione dell'ambito nella logica delle "stanze verdi". Le prestazioni attese unitamente alle misure di compensazione programmate, rendono il bilancio ambientale complessivo positivo.

## AMBITO Ata\_34 - EDIFICATO DI FRANGIA VIA CORRENTI































### OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:

Acquisizione delle aree del parco attraverso l'applicazione di meccanismi perequativi e compensativi con l'edificato di frangia e gli ambiti di trasformazione del Piano, mediante l'applicazione di un indice territoriale virtuale pari a 0.15 mq/mq.

Costituzione di un elemento di connessione fruitiva tra il quartiere di Redona e il quartiere di Celadina, anche attraverso il parco del Nuovo Gleno.

Miglioramento del rapporto tra le infrastrutture esistenti di livello territoriale e il nuovo parco.

Ricomposizione del margine urbano non coerente con il nuovo parco attraverso la ridefinizione del rapporto tra spazi aperti ed edificati con la creazione di edificati di frangia che ristabiliscano un rapporto mediato ed equilibrato tra i quartieri di margine e la stanza verde.

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIGUALIFIAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)		
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-



























MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - L'effetto negativo valutato per il maggiore carico antropico consegue all'operazione di insediare diverse funzioni che concorrono al mix funzionale auspicabile e necessario alla rivitalizzazione del tessuto. L'effetto atteso unitamente alle misure di compensazione programmate rendono il bilancio ambientale complessivo positivo e sostenibile.

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

realizzazione funzioni ludico ricreative in continuità con la Stanza verde della Martinella

miglioramento viabilità esistente garantendo sicurezza all'accessibilità, continuità con i percorsi ciclopedonali  
implementazione servizi polifunzionali per la città

mitigazione ambientale degli impatti indotti dalle nuove attrezzature e dalle infrastrutture esistenti e previste






























	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIVALUTAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi	-	
	carico insediativo	-	
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	-	
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

Definizione di un "programma strategico", da attuare attraverso specifico Accordo di Programma, interno all'ambito del Parco Agricolo Ecologico finalizzato a: potenziare l'offerta di strutture per la ricerca e la sperimentazione attribuendo all'area un ruolo fortemente attivo ad alto valore strategico; riconvertire l'Istituto Cerealicolo in un centro di ricerca del settore agroalimentare; aumentare l'offerta di produzione avanzata connessa con il parco scientifico del Km Rosso.

Connessione delle aree verdi del Parco Scientifico e Tecnologico con il più ampio sistema delineato dal PLIS ed estensione delle stesse verso l'ambito dell'attuale Istituto Cerealicolo

Coordinamento con il Comune di Stezzano degli interventi infrastrutturali legati al potenziamento e alla valorizzazione della fermata RFI in territorio di Stezzano e dei collegamenti ciclopedonali (di primo e secondo livello) attivabili nel futuro Parco.

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi		
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	-
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - L'effetto negativo valutato per il maggiore carico antropico consegue all'operazione di insediare diverse funzioni che concorrono al mix funzionale auspicabile e necessario alla rivitalizzazione del tessuto. Si ritiene prioritaria la realizzazione delle differenti connettività ecologiche ambientali da ricercare con il PLIS del parco agricolo. L'effetto atteso unitamente alle misure di compensazione programmate rendono il bilancio ambientale complessivo positivo e sostenibile.

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**






























Realizzazione di parcheggi per autoveicoli o autobus per trasporto di persone, anche con soluzione multipiano interrata e/o in elevazione; e soluzioni infrastrutturali idonee a migliorare la connessione tra l'ambito aeroportuale ed il centro della Città di Bergamo, che tengano in considerazione le problematiche relative alla compensazione ambientale e le necessità inerenti la soluzione del tema della penetrazione da sud della città.

Allocazione di SLP per uffici e magazzini dell'agenzia delle dogane e della nuova sede del Comando Provinciale Vigili del Fuoco.

Allocazione di SLP per uffici e magazzini di imprese di gestione e di servizi (anche di ospitalità) comunque collegate all'esercizio dell'attività aeroportuale e del relativo indotto.

Allocazione di SLP aventi destinazione commerciale.

Riqualificazione ambientale dei tracciati esistenti delle principali trame agricole e dei corsi d'acqua minori costituenti la struttura portante verde.

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi	-	
	carico insediativo	-	
SERVIZI COLLETTIVI	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
MOBILITA'	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto		
	potenziamento servizio di trasporto pubblico		
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
NATURA E RETE ECOLOGICA	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
ASPETTI VISUALI	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - La portata strategica dell'ambito, connessa al complessivo sviluppo del sistema aeroportuale e trasportistico territoriale, genera benefici socio economici di rilievo per il futuro assetto della città e del territorio provinciale. Pertanto si auspica che tali effetti attesi potranno altresì generare parti di città almeno in parte rispettose dei connotati paesistici e ambientali presenti, bilanciando il consumo di suolo, di risorse non rinnovabili in generale con dinamiche compensative di tipo ambientale, cercando altresì la soluzione effettiva dei nodi critici presenti allo stato attuale (di tipo funzionale e infrastrutturale).

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

Riqualificazione complessiva di un ambito oggi percepito come periferico e residuale del territorio.




























Valorizzazione di ambiti degradati e privi di funzioni attive

Razionalizzazione ed accorpamento delle strutture dei servizi tecnologici e localizzazione delle strutture direzionali legate alle attività della multiutilities A2A.

Recupero e rifunzionalizzazione di grandi strutture pubbliche dismesse a fini congressuali e ricettivi

Localizzazione di servizi collettivi connessi al sistema socio-culturale di scala territoriale.

Riqualificazione ambientale dei tracciati esistenti delle principali trame agricole e dei corsi d'acqua minori costituenti la struttura portante verde.




























	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo	-	
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi		
	fruibilità degli spazi collettivi		
	incremento delle aree a verde pubblico		
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	-
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	-
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	-
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	-
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - L'effetto negativo valutato per il maggiore carico antropico consegue all'operazione di insediare diverse funzioni che concorrono al mix funzionale auspicabile e necessario alla rivitalizzazione del tessuto. L'effetto atteso unitamente alle misure di compensazione programmate rendono il bilancio ambientale complessivo positivo e sostenibile.

**AMBITO Ate\_39 - AMPLIAMENTO INDUSTRIE NEL BOSCO**

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

mantenimento delle funzioni produttive e promozione dello sviluppo economico attraverso ristoro ambientale  
 contributo alla definizione del Parco Agricolo Ecologico e dei suoi interventi attuativi  
 valorizzazione insediamento rurale esistente mediante recupero e integrazione con funzioni di carattere agronomico  
 ambientale didattico































	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIVALUTAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto	-	
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	-	
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

Ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell'offerta funzionale mediante l'insediamento di funzioni legate al settore produttivo e terziario ad alta innovazione tecnologica.

Miglioramento della viabilità di quartiere e di ingresso alla città, attraverso la previsione di un nuovo collegamento viario tra la bretella di Campagnola e via Stendhal, attraverso il quale attenuare il traffico lungo via Zanica.




























Miglioramento del rapporto architettonico e paesaggistico tra nuovo insediamento e l'asse interurbano e del rapporto con il contesto insediativo del quartiere di Campagnola.

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIVALUTAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)		
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**































Ampliamento del polo produttivo dell'Istituto Italiano Arti Grafiche.

Miglioramento del rapporto architettonico e paesaggistico tra nuovo insediamento e l'infrastruttura della Autostrada A4 in corrispondenza di uno dei nodi ad alta valenza simbolica per il paesaggio urbano (Casello A4 di Bergamo – Porta ingresso alla città).

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno	 (red background)	 (blue background)
	criteri insediativi	 (red background)	
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		 (blue background)
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	-	 (blue background)
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)	-	
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica	 (red background)	 (blue background)
	permeabilità dell'area	 (red background)	
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari	 (red background)	
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

























Riordino delle criticità viabilistiche – infrastrutturali dell'ambito territoriale posto al confine tra i comuni di Azzano San Paolo e di Bergamo con razionalizzazione del sistema della mobilità carrabile in località Colognola e miglioramento delle connessioni ciclo – pedonali. Riqualificazione urbana ed ambientale finalizzata alla modificazione dell'attuale connotazione di frangia periferica con miglioramento dell'assetto paesistico – ambientale e riconversione funzionale del comparto produttivo esistente con inserimento di funzioni residenziali, terziarie e di servizio per l'istruzione superiore. Riqualificazione degli spazi antistanti il cimitero di Colognola/Azzano San Paolo.

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIGUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	-	
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)		
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area	 / 	
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - L'effetto negativo valutato per il maggiore carico antropico consegue all'operazione di insediare diverse funzioni che concorrono al mix funzionale auspicabile e necessario alla rivitalizzazione del tessuto. L'effetto atteso unitamente alle misure di compensazione programmate rendono il bilancio ambientale complessivo positivo e sostenibile.

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

Attuazione dell'Accordo di Programma tra Comune di Bergamo, Provincia di Bergamo, A.R.P.A., Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bergamo, Ospedali Riuniti Di Bergamo e, quale soggetto interessato, la proprietà Rusconi, finalizzato alla realizzazione della nuova sede A.R.P.A. in via Borgo Palazzo, avviato con deliberazione del Consiglio Comunale in data 21/04/2008.

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo	-	
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto	-	
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	-
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	-
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	-
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - L'aumento di carico antropico e la diminuzione della permeabilità dell'area rispetto alla situazione attuale, sono effetti inevitabili e connessi all'insediamento di nuove funzioni strategiche e qualificanti per la città; l'integrazione morfo-tipologica dell'impianto, la qualità architettonica e tecnologica adottate, l'incremento di standard pubblici rappresentano misure compensative sufficienti per dichiarare la sostenibilità dell'intervento quindi decretare un bilancio complessivamente positivo.






























**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

Realizzazione di impianti sportivi per gli sport su ghiaccio in coerenza con il progetto del Parco del nuovo Ospedale

Garantire l'accessibilità in sicurezza alle nuove strutture migliorando la viabilità esistente, integrandola con nuovi tracciati di accesso ai nuovi impianti e assicurando la continuità dei percorsi ciclo-pedonali all'interno del parco e verso i quartieri limitrofi

Implementazione dell'offerta di attrezzature sportive a servizio della città

Mitigazione ambientale degli impatti indotti dalle nuove attrezzature e dalle infrastrutture esistenti e di previsione

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-































MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - L'effetto negativo valutato per il maggiore carico antropico legato alle strutture sportive impiantate, consegue all'operazione di insediare funzioni pubbliche che concorrono al mix funzionale auspicabile e necessario alla rivitalizzazione del tessuto. L'effetto atteso unitamente alle misure di compensazione programmate rendono il bilancio complessivo, positivo e sostenibile.

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

Riqualificazione di aree dimesse o sottoutilizzate funzionalmente e rigenerazione del tessuto urbano.

Ottimizzazione dell'uso del suolo attraverso la compattazione delle aree edificabili e miglioramento del rapporto di copertura esistente sull'area attraverso l'incremento della superficie permeabile.

L'intervento prevede l'articolazione dell'offerta funzionale mediante l'insediamento di funzioni di natura residenziale, del terziario avanzato, con una quota di commercio di vicinato e una struttura alberghiera posta all'ingresso della città, su via Autostrada.






























	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - L'effetto negativo valutato per il maggiore carico antropico consegue all'operazione di insediare diverse funzioni che concorrono al mix funzionale auspicabile e necessario alla rivitalizzazione del tessuto. L'effetto complessivamente atteso genera un bilancio complessivo positivo e sostenibile.

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

Ottimizzazione dell'uso del suolo attraverso la compattazione delle aree edificabili e miglioramento del rapporto di copertura esistente sull'area attraverso l'incremento della superficie permeabile.

Ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell'offerta funzionale orientata a favorire la reintegrazione di ambiti residenziali di qualità e di strutture del terziario avanzato.

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-




























MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - Preliminarmente alla permanenza di qualsiasi attività umana sull'area in oggetto, dovrà essere verificata la salubrità dei parametri ambientali in sito. L'effetto negativo valutato e conseguente al maggiore carico antropico dovuto all'insediamento del mix funzionale proposto, unitamente al raggiungimento degli obiettivi programmati per l'ambito, configurano in ogni caso un bilancio ambientale complessivo positivo e sostenibile.

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

Riqualificazione di un ambito urbano dismesso o sottoutilizzato funzionalmente attraverso la collocazione di nuove funzioni attive e spazi aperti di relazione di maggior qualità.

Ottimizzazione dell'uso del suolo attraverso la compattazione delle aree edificabili e miglioramento del rapporto di copertura esistente sull'area attraverso l'incremento della superficie permeabile.

Ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell'offerta funzionale mediante l'insediamento di funzioni legate alla residenzialità maggiormente coerenti con il contesto urbano di riferimento.



























	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
SERVIZI COLLETTIVI	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
MOBILITA'	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	-
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	-
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
NATURA E RETE ECOLOGICA	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
ASPETTI VISUALI	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - Il maggiore carico antropico consegue alla rivitalizzazione del tessuto dismesso attraverso le funzioni legate alla residenza, pertanto la scelta appare positiva e coerente con l'intorno.

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**






















Ottimizzazione dell'uso del suolo attraverso la compattazione delle aree edificabili e miglioramento del rapporto di copertura esistente sull'area attraverso l'incremento della superficie permeabile.

Ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell'offerta funzionale mediante l'insediamento di funzioni legate al settore del terziario avanzato

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	-
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	-
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	-
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

Ottimizzazione dell'uso del suolo attraverso la compattazione delle aree edificabili e miglioramento del rapporto di copertura esistente sull'area attraverso l'incremento della superficie permeabile. Ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell'offerta funzionale mediante l'insediamento di funzioni legate al settore del terziario avanzato.

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	-
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	-	
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	-
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	-
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	-
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)	-	-
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		?
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-







































MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - Il comparto conferma l'attuale configurazione funzionale data la vocazione del contesto; i fronti verso gli insediamenti esistenti, laddove questi ultimi presentino funzioni residenziali, dovranno realizzare opportune opere di mitigazione con funzione di filtro visivo. Possibili altezze in esubero rispetto alla situazione attuale dovranno essere attentamente valutate, con particolare riferimento alla salvaguardia di visuali sensibili verso gli elementi di qualità del fondale prospettico attuale.

## AMBITO Ate/s\_51 EX AMAC - EX CASERMA LI GOBBI - VIGILI DEL FUOCO

### OBIETTIVI GENERALI D'AMBITO:

Rqualificazione del comparto compreso tra le vie Suardi Codussi, Nicolodi, attraverso la riconversione delle funzioni pubbliche presenti, con funzioni residenziali e terziario avanzato.

Formazione spazi pubblici di relazione e connessione ciclopedonale, con verde urbano di prossimità





























	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi		
	fruibilità degli spazi collettivi		
	incremento delle aree a verde pubblico		
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche		
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico		
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto		
	potenziamento servizio di trasporto pubblico		
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)		
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti		

MISURE DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE. L'attuale carico insediativo generato dalla presenza di funzioni pubbliche sarà sostituito da un carico antropico presumibilmente inferiore come entità ma di natura stabile rispetto a quello attuale fluttuante. La variazione pertanto si considera ininfluente.

**OBIETTIVI STRATEGICI D'AMBITO:**

riqualificazione urbanistica di area produttiva incoerente con il contesto residenziale, con concentrazione volumetrica, e incremento delle superfici permeabili

spazi per il quartiere di relazione e connessione ciclopedonale, e verde urbano

	CRITERI DI VALUTAZIONE	STATO ATTUALE	PROPOSTA DI PIANO
<b>RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO ESISTENTE</b>	polifunzionalità del tessuto insediativo		
	capacità di promuovere la riqualificazione dell'intorno		
	criteri insediativi		
	carico insediativo		
<b>SERVIZI COLLETTIVI</b>	multifunzionalità degli spazi collettivi	-	
	fruibilità degli spazi collettivi	-	
	incremento delle aree a verde pubblico	-	
	impianti arborei nelle aree verdi pubbliche	-	
<b>MOBILITA'</b>	razionalizzazione del sistema della viabilità, in rapporto al contesto circostante ed all'ambito in oggetto		
	potenziamento del sistema di parcheggi pubblici o di uso pubblico	-	
	potenziamento di interscambi tra le diverse modalità di trasporto	-	
	potenziamento servizio di trasporto pubblico	-	
	misure previste per la sicurezza del cittadino (controllo e rallentamento traffico)	-	
<b>NATURA E RETE ECOLOGICA</b>	continuità del sistema verde (mantenimento varchi naturali)		
	miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica		
	permeabilità dell'area		
<b>ASPETTI VISUALI</b>	rapporto con l'intorno per altezza e allineamento degli edifici		
	salvaguardia con visuali prioritari		
	creazione di nuovi con visuali interessanti	-	-

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE - L'effetto negativo valutato per il maggiore carico antropico consegue all'operazione di insediare diverse funzioni che concorrono al mix funzionale auspicabile e necessario alla rivitalizzazione del tessuto. L'effetto atteso unitamente alle misure di compensazione programmate rendono il bilancio ambientale complessivo positivo e sostenibile.

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
2 Ati 2	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
STADIO COMUNALE	Separare il traffico extraurbano da quello meramente urbano (ottimizzando e condividendo l'utilizzazione di nuovi parcheggi in silos) cogliendo i potenziali d'interscambio con le infrastrutture esistenti e di progetto (Tram delle Valli, riqualificazione Circonvallazione/Gronda Nord)	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Dare impulso alle connessioni ciclo-pedonali tra spazi pubblici di qualità dell'intorno	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Localizzare funzioni che favoriscano l'integrazione e il completamento delle dotazioni del quartiere in termini di servizi pubblici o di interesse pubblico (aree mercatali, eventualmente anche in forme semipermanenti, dotazioni sportive di base, ecc.).	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺
	Implementazione degli spazi di sosta pertinenziali ed a rotazione a servizio delle funzioni insediate oggi sprovviste.	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Riqualificare la zona Stadio e Lazzaretto anche in funzione del completamento e dell'implementazione del sistema sportivo urbano e di quartiere, nella logica della filiera, favorendo la flessibilità di utilizzo degli spazi anche per eventi ricreativi/culturali	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Realizzare il collegamento dell'ambito di trasformazione con il sistema Città Alta/Polo universitario di S.Agostino (radicamento "C" del PPRCA)	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Implementare i servizi culturali e per il tempo libero all'aperto e connotare gli spazi pubblici verso un utilizzo multifunzionale legato ad utenti e orari distinti	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺

Valutazione complessiva positiva, per la creazione di nuovo verde, nuove piazze, restauro conservativo e valorizzazione di edifici storici.

Per la rivitalizzazione e rifunionalizzazione dell'area è prevista la localizzazione di funzioni che favoriscono l'integrazione e il completamento delle dotazioni del quartiere in termini di servizi pubblici o di interesse pubblico (aree mercatali, eventualmente anche in forme semipermanenti, dotazioni sportive di base, ecc.), nonché l'implementazione di spazi di sosta, tutto ciò comporta una fruizione maggiore, maggiore attrattività, e ne conseguono pressioni derivanti da un maggiore carico antropico.

**Misure di compensazioni previste:**

- ☐ Realizzazione di un parcheggio di interscambio in struttura, per circa 500 posti, localizzato fuori comparto lungo la circonvallazione Piorzano, su area di proprietà pubblica prospiciente la rotonda di Moterosso
- ☐ Partecipazione pro quota alla realizzazione del parcheggio di attestazione per Città Alta (Ns15) (300 posti auto)
- ☐ Partecipazione pro quota alla realizzazione di residenze sociali e/o temporane
- ☐ Partecipazione pro-quota alla perequazione

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
3-AT 3	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
EX COLORIFICIO MIGLIAVACCA	Riqualificazione di aree dismesse o sottoutilizzate funzionalmente e rigenerazione del tessuto urbano mediante l'insediamento di funzioni di natura residenziale più coerenti con il tessuto urbano dell'intorno	☺	☺	☺	☹	☺	☹	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☺	☺
	Ottimizzazione dell'uso del suolo attraverso la compattazione delle aree edificabili e miglioramento del rapporto di copertura esistente sull'area attraverso l'incremento della superficie permeabile	☹	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☺	☺
	Miglioramento della qualità ambientale della sponda del torrente Morla e ripristino dei suoi elementi di valenza ecologica	☹	☹	☺	☺	☹	☺	☺	☹	☹	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☺	☺
	Innalzamento dell'offerta di parcheggi di uso pubblico nell'area, anche in relazione all'attestazione della greenway del Morla	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹

Valutazione complessiva positiva, per l'attenzione riservata all'inserimento paesaggistico in rapporto a Città Alta, nonché per la valorizzazione della presenza arborea di pregio, l'attenzione ambientale e la valorizzazione delle sponde del Torrente Morla.

Per rendere l'area maggiormente fruibile è prevista l'innalzamento dell'offerta di parcheggi di uso pubblico nell'area, anche in relazione all'attestazione della greenway del Morla ciò comporta una maggiore attrattività ed accessibilità, e ne conseguono pressioni derivanti da un maggiore carico antropico.

**Misure di compensazioni previste:**

- Cessione delle aree necessarie e partecipazione pro quota alla realizzazione del parcheggio di attestazione per Città Alta (Ns15) (300 posti auto)
- Cessione delle aree di proprietà anche esterne all'ambito d'intervento e realizzazione di verde di connessione per garantire la continuità con le aree verdi limitrofe alla Greenway e percorsi ciclopedonali
- Completamento e valorizzazione dei percorsi ciclopedonali (Greenway del Morla) verso via Baioni
- Partecipazione pro-quota alla realizzazione di residenze sociali e/o temporanee
- Partecipazione pro-quota alla perequazione

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche	Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali			
4 Ati/s 4	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
EX CANOSSIANE SAN TOMMASO	Valorizzazione del borgo storico attraverso la rilocalizzazione di funzioni abitative	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	
	Riqualificazione urbana ed architettonica degli edifici incongrui con l'ambiente storico e degli spazi aperti dimessi	☹️	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	
	Implementare i servizi culturali e per il tempo libero all'aperto	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊
	Valorizzazione del rapporto tra verde privato storico e spazi destinati a servizi culturali all'aperto e parco pubblico	☹️	☹️	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊
	Implementazione degli spazi di sosta pertinenziali ed a rotazione a servizio delle funzioni insediate oggi sprovviste	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	☹️

Valutazione complessiva positiva, l'ambito di trasformazione è volto al recupero e valorizzazione degli apparati storici esistenti, nonché per della presenza delle sequenze di spazi aperti tipiche dell'impianto morfologico storico preesistente contraddistinte dall'articolarsi di cortile, primo brolo, giardino, frutteto.

Per rendere l'area maggiormente fruibile è prevista l'implementazione degli spazi di sosta pertinenziali ed a rotazione a servizio delle funzioni insediate oggi sprovviste ciò comporta una maggiore attrattività ed accessibilità, e ne conseguono pressioni derivanti da un maggiore carico antropico.

**Misure di compensazioni previste:**

- ☐ Cessione aree per ampliamento parco Suardi e realizzazione della nuova porzione con mantenimento degli orti storici esistenti
- ☐ Realizzazione della quota di parcheggi pubblici di competenza nell'area dell'ex palazzetto dello Sport
- ☐ Completamento e valorizzazione dei percorsi ciclopedonali (Greenway del Morla) verso via Baioni
- ☐ Partecipazione pro-quota alla realizzazione di residenze sociali e/o temporanee

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																		
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali			
5Ati/s 5	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale		
PALAZZETTO SPORT-CASERMAMONTELUngo	Contribuire a reinterpretare un intero e più ampio poligono urbanistico che va dalla Piazzetta del Delfino, all'ex ponte di S.Ca terina, dalla Torre del Galgario alla Chiesa di S.Bernardino comprendendo i Parchi Marenzi e Suardi, come un complesso unitario di piazze, corridoi e percorsi pedonali , corone verdi e vie interrate	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	
	Costruire una rete di connessioni in grado di riassorbire e collegare, valorizzandoli, fondamentali poli artistici della città: chiesa di S.Alessandro della Croce, il Museo Bernareggi, la Gamec, l'Accademia Carrara, in particolare realizzando un percorso cultur a le lungo l'asta S .Agostino - Baroni - Carrara - Gamec - Suardi - Montelungo - Parco Marenzi–Piazzetta S.Spirito	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Implementazione dei servizi culturali e per il tempo libero all' aperto	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Valorizzazione del rapporto tra verde privato storico e spazi destinati a servizi culturali all' aperto e parco pubblico	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Implementazione degli spazi di sosta pertinenziale a rotazione a servizio delle funzioni insediate oggi sprovviste.	😊	😊	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊

Valutazione complessiva positiva, l'ambito di trasformazione è volto al recupero e valorizzazione degli apparati storici esistenti con i criteri di intervento nella città antica, nonché per la riqualificazione del tracciato del torrente Morla in corrispondenza degli spazi aperti pubblici esistenti o di nuovo impianto.

Per rendere l'area maggiormente fruibile è prevista l'implementazione degli spazi di sosta pertinenziali ed a rotazione a servizio delle funzioni insediate oggi sprovviste ciò comporta una maggiore attrattività ed accessibilità, e ne conseguono pressioni derivanti da un maggiore carico antropico.

Misure di compensazioni previste:

- Realizzazione della Biblioteca IRSEC
- Realizzazione dell'ampliamento degli spazi espositivi della GAMEC
- Realizzazione spazi Museo del Novecento
- Ri-funzionalizzazione della struttura sportiva del Palazzetto ad uso culturale e per il tempo libero (circa 1000 posti)
- Partecipazione pro-quota alla realizzazione di residenze sociali e/o temporanee
- Partecipazione pro-quota alla perequazione

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali		
6 Ati 6	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
ACCADEMIA DELLA GUARDIA DI FINANZA	Riqualificazione Urbanistica del comparto in via di dismissione attraverso la Riconversione della sede dell'Accademia della Guardia di Finanza con l'insediamento di funzioni residenziali di qualità	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☹	☺	☹	☹	☹	☺	☺	
	Ridisegno e incremento degli spazi pubblici attraverso l'ampliamento del parco delle Piscine Italcementi	☺	☹	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☺	
	Miglioramento della Qualità urbana e del quartiere circostante attraverso la realizzazione di connessioni verdi e percorsi ciclopedonali di relazione tra i nuovi elementi della città pubblica	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☺
	Incremento della dotazione di spazi pubblici di relazione, verdi attrezzati e parchi con il potenziamento delle connessioni ambientali tra il verde cittadino e collinare	☺	☹	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☺	☺	☺

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
7 Ats 7	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
PISCINE ITALCEMENTI	Miglioramento ed implementazione delle strutture sportive di scala territoriale e di quartiere a servizio della città e dei complessi scolastici limitrofi	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	😊
	Ampliamento della dotazione di spazi aperti verdi e di relazione, riqualificazione dell'esistente e loro messa in rete	😊	☹️	😊	😊	😊	☹️	☹️	☹️	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	😊
	Riqualificazione degli assi stradali che delimitano l'area degli impianti sportivi (privilegiando la mobilità dolce e sicura )	😊	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️
	Razionalizzazione della sosta veicolare e miglioramento dell' accessibilità agli impianti sportivi	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️

Valutazione complessiva positiva, per la creazione di nuovo verde, e per la riqualificazione ed ampliamento degli spazi aperti con la previsione di un nuovo accesso agli impianti sportivi da Via Grataroli o da Via dello Statuto.

Per la rivitalizzazione e rifunzionalizzazione dell'area è prevista implementazione delle strutture sportive di scala territoriale e di quartiere a servizio della città e dei complessi scolastici limitrofi ciò comporta una maggiore attrattività ed accessibilità, e ne conseguono pressioni derivanti da un maggiore carico antropico.

**Misure di compensazioni previste:**

- ☐ Riqualificazione della piscina coperta e della palestra esistenti
- ☐ Riqualificazione degli spazi ricettivi scoperti
- ☐ Riqualificazione degli spazi aperti esistenti e realizzazione della connessioni con i nuovi spazi pubblici previsti nell'AdP Largo Barozzi

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																		
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali			
8 Ata-i 12 p	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale		
PORTA SUD	Realizzazione del terzo centro cittadino riqualificando e trasformando alcuni importanti ambiti della città e rafforzando l'asse dei quattro centri territoriali: Città Alta, il Centro piacentiniano con il sentierone, il nuovo centro intermodale, l'Aeroporto di Orio al Serio	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	
	Progressivo sviluppo della rete di trasporto su ferro in modo da conferire all'ambito il ruolo di fulcro e nodo di attestamento di tutta una serie di collegamenti ferroviari e tranviari di livello urbano, provinciale e regionale destinati a rispondere in modo concreto ed efficiente alle esigenze di una mobilità sostenibile e realizzare un Centro di Intrescambio	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺
	Dismissione dello scalo merci e suo spostamento	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Progressivo avvio delle azioni di recupero urbano delle aree dismesse circostanti allo scalo ferroviario attraverso un progetto urbanistico, infrastrutturale e conomico e finanziario dettagliato e articolato in base ad una programma temporale certo	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☹	☹	☺	☺	☺	☹	☹	☺	☹	☺	☺	☺
	Realizzazione del grande progetto ambientale del PGT con la costruzione di un sistema articolato di spazi verdi che costituiscono un tassello centrale della "cintura verde" e determinano inoltre in senso Nord-Sud un grande cuneo verde che dalla piana agricola penetra sino al nuovo centro intermodale ("Stanza Verde con il "parco agricolo di via Gasparini"): il sistema del verde (sia quello pubblico, fruibile e attrezzato) deve essere l'occasione per dare continuità e connessione alle parti di città costruita che interagiscono con il polo intermodale e dovrà diventare elemento centrale del disegno dello spazio pubblico.	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

L'ambito consente la realizzazione del grande progetto ambientale del PGT con la costruzione di un sistema articolato di spazi verdi che costituiscono un tassello centrale della "cintura verde" e determinano inoltre in senso Nord-Sud un grande cuneo verde che dalla piana agricola penetra sino al nuovo centro intermodale. Tale trasformazione parte dal recupero di un'area dismessa e la relativa bonifica, prevede inoltre l'implementazione di verde urbano fruibile, la realizzazione di connessioni verdi e la riqualificazione dell'asse fluviale del Torrente Morla ed il Progressivo sviluppo della rete di trasporto su ferro. Il progetto basandosi sul progressivo avvio delle azioni di recupero urbano delle aree dismesse circostanti allo scalo ferroviario attraverso un progetto urbanistico, infrastrutturale e conomico e finanziario rappresenta un'occasione di miglioramento dell'esistente, tuttavia comporterà maggiori pressioni sull'ambiente generate dall'attività antropica.

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali		
9 Ate-i 9	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
EX MAGAZZINI GENERALI	Riqualificazione ambito urbano parzialmente dimesso (ex Magazzini Generali e Dogana) rigenerazione urbana.	☺	☺	☹	☹	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☺	☺	☹	☹	☺	☹	☹	
	Ottimizzazione dell'uso del suolo attraverso la compattazione delle aree edificabili e miglioramento del rapporto di copertura esistente sull'area attraverso l'incremento della superficie	☹	☹	☺	☹	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
	Ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell'offerta funzionale mediante l'insediamento di funzioni legate al settore del terziario avanzato e della residenza	☺	☺	☺	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☹
	Miglioramento della viabilità di penetrazione da est verso Porta Sud ed il nuovo centro cittadino	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☹
	Incremento della quota di attrezzature pubbliche e di uso pubblico attraverso la realizzazione di nuovo parco urbano e parcheggi di attestazione delle penetranti da est	☺	☹	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☺	☺	☹

La realizzazione di nuovi parcheggi di attestazione delle penetranti da est, aumenteranno l'accessibilità e la fruibilità dell'area e dei servizi che la caratterizzano, ne conseguono pressioni derivanti da un maggiore carico antropico che nel caso specifico sono da ritenersi trascurabili.

Misure di Compensazione:

- ☐ Cessione di aree (circa mq 14.000) da destinare a parco e a parcheggi pubblici
- ☐ Cessione anticipata delle aree necessarie alla realizzazione della strada di penetrazione da est verso Porta Sud ed il nuovo centro cittadino, precisando che il tracciato stradale potrà subire variazioni sulla scorta del progetto viabilistico definitivo.
- ☐ Partecipazione pro-quota alla perequazione
- ☐ Cessione di aree (circa mq 4.000) da destinare a verde e parcheggi pubblici
- ☐ Obbligo di realizzare una quota di edilizia sociale convenzionata per una s.l.p. minima di mq. 3.674
- ☐ Partecipazione pro-quota alla perequazione

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali		
10 Ate-i 10	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
EX MANGIMI MOTETTI	Riqualificazione urbana di area produttiva dismessa mediante la risignificazione dei luoghi e la restituzione di spazi pubblici Centrali, prevalentemente pedonali e ciclabili, connessi al nucleo antico	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
	Realizzazione di un parco lineare lungo il tracciato del Morla e miglioramento del sistema del verde spondale.	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
	Ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell'offerta funzionale mediante l'insediamento di funzioni legate al settore ricettivo, terziario e commerciale.	☺	☺	☹	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☺
	Miglioramento del rapporto funzionale e architettonico tra le infrastrutture della circonvallazione e il sistema edificato di nuovo insediamento.	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Miglioramento della viabilità (veicolare e ciclopedonale) interna al quartiere di Campagnola.	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

Valutazione complessiva positiva, per la creazione di un parco lineare lungo il tracciato del Morla, riqualificazione urbana di area produttiva dismessa. Per la rivitalizzazione e rifunionalizzazione dell'area è prevista l' articolazione dell'offerta funzionale mediante l'insediamento di funzioni legate al settore ricettivo, terziario e commerciale nonché il miglioramento della viabilità veicolare e ciclabile, tali trasformazioni potrebbero comportare interferenze legate al maggior carico antropico rispetto alla realtà esistente.

Misure di compensazioni previste:

- Realizzazione di piazza pubblica di attestazione delle funzioni insediate
- Realizzazione del Parco fluviale del Morla e scavalamento ciclopedonale della Circonvallazione
- Partecipazione pro quota alla realizzazione di residenze sociali e/o temporane
- Partecipazione pro-quota alla perequazione

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
11 Ati-s 11	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
CENTRO DIOCESANO	Miglioramento delle strutture destinate a servizio ormai obsolete e non piu' rispondenti alle attuali esigenze	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Innesto nel quartiere, anche in previsione della trasformazione di Porta Sud, funzioni residenziali e del terziario innovativo.	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☹	☺	☺
	Riordino del sistema viabilistico e degli accessi in coerenza con le previsioni di Porta Sud	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Introdurre nuovi servizi di carattere religioso e di Housing a carattere sperimentale	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Innalzare la quota di superfici permeabili (anche da destinare a verde sportivo) attraverso una razionalizzazione della concentrazione volumetrica esistente	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

Valutazione complessiva positiva, per la creazione di nuove aree verdi, per il recupero degli edifici di valenza storico-architettonica e ancora funzionali agli usi previsti nonché per la definizione di un sistema coordinato di parchi e piazze interne all'ambito. L'ambito prevede l'innesto nel quartiere, anche in previsione della trasformazione di Porta Sud, di funzioni residenziali e del terziario innovativo ciò comporta pressioni dettate dal maggior carico antropico e dal mix funzionale che modifica la situazione esistente.

Misure di compensazione:

- ☐ Residenza temporanea connessa con le strutture sanitarie ( 40 camere )
- ☐ Servizi sanitari, ambulatoriali e per la ricerca scientifica ( Slp 11.000 mq )
- ☐ Partecipazione pro-quota alla perequazione

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
12 Ati 12	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
EX FONDERIA DELLA CASA	Riqualificazione urbanistica di un comparto produttivo dismesso in costante depauperamento e degrado, mediante l'ottimizzazione dell'uso del suolo, attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e il miglioramento del rapporto di copertura esistente sull'area con conseguente incremento della superficie permeabile.	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☺	☺
	Restituzione al quartiere di spazi pubblici di relazione e di connessione ciclopedonale e rafforzamento dei collegamenti tra il centro storico e la parte più periferica del nucleo abitato.	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☹

		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
AMBITI STRATEGICI		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche	Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali			
13 AtE/S 13	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
P.LE MARCONI+P.LE ALPINI	Localizzazione di funzioni strategiche ed architetture di alta qualità in corrispondenza dell'accesso al centro cittadino dal polo intermodale	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
	Implementazione dell'offerta ricettiva per valorizzare il ruolo turistico del centro cittadino	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
	Riqualificazione degli spazi pubblici aperti di attestazione delle nuove funzioni	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
	Implementazione dell'offerta commerciale e di servizio	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☹	☺	☺
	Implementazione servizi culturali e di supporto al turismo anche attraverso la rifunionalizzazione dell'attuale Stazione Autolinee	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Implementazione degli spazi di sosta pertinenziali e a rotazione a servizio delle funzioni insediate	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Completamento delle previsioni del PRG ( NE 155 )	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Valutazione complessiva positiva, per la creazione di nuove aree verdi anche da destinare a verde sportivo, per la riqualificazione del Piazzale Alpini anche per attività ludico ricreative. L'ambito prevede la rifunionalizzazione della Stazione Autolinee a servizi culturali e di supporto al turismo (implementazione Uran Center e IAT a seguito del loro previsto trasferimento in Porta Sud) l'implementazione degli spazi di sosta pertinenziali e a rotazione a servizio delle funzioni insediate, nonché dell'offerta commerciale e di servizio ciò comporta pressioni dettate dal maggior carico antropico e dal mix funzionale che modifica la situazione esistente

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
14 Ate 14	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
POLO RICETTIVO NUOVO OSPEDALE	Localizzazione di funzioni strategiche e architetture di qualità in corrispondenza e a supporto della nuova stazione ferroviaria del sistema metropolitano in corrispondenza del nuovo ospedale	☹	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Predisposizione di strutture di supporto ricettivo al nuovo ospedale	☹	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Insedimento di funzioni legate ai servizi di supporto al nuovo ospedale anche mediante la realizzazione di residenze sociali e a carattere temporaneo	☺	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Acquisizione di superfici finalizzate alla realizzazione della fermata ferroviaria e del percorso terminale del raccordo tra la linea ferroviaria e la linea tramviaria	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Realizzazione delle opere architettoniche ed edilizie per la nuova stazione ferroviaria del sistema metropolitano in corrispondenza del nuovo ospedale	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Miglioramento delle connessioni di mobilità dolce lungo l'asse di collegamento est/ovest interno all'Ambito Strategico 5	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Mantenimento della connessione ecologica e ambientale tra la stanza verde, il parco dell'ospedale e il colle della Benaglia	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

Valutazione complessiva positiva, per il mantenimento della connessione ecologica e ambientale tra la stanza verde, il parco dell'ospedale e il colle della Benaglia nonché per la realizzazione della connessione ciclopedonale sicura con i contigui ambiti di trasformazione (est-ovest) e a sud con il nuovo ospedale

L'ambito prevede la predisposizione di strutture di supporto ricettivo al nuovo ospedale, l'insediamento di funzioni legate ai servizi di supporto al nuovo ospedale anche mediante la realizzazione di residenze sociali e a carattere temporaneo ciò comporta pressioni dettate dal maggior carico antropico e dal mix funzionale che modifica la situazione esistente. **Misure compensazione:**

- ☐ Partecipazione pro-quota alla perequazione
- ☐ Partecipazione pro quota alla realizzazione della cintura verde

		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
AMBITI STRATEGICI		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali		
15 Ate 15	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
COMAPARTO TERZIARIO COMMERCIALE BRIANTEA	Introduzione di funzioni forti lungo l'asse di penetrazione alla città da ovest attraverso l'incremento e l'articolazione dell'offerta di terziario avanzato e di commercio	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	
	Incremento dell'offerta di formazione superiore, anche in funzione vicino polo scolastico del Polaresco, attraverso l'insediamento della sede di Istituti per la formazione superiore od universitaria di iniziativa privata	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	
	Miglioramento della qualità paesistica del sistema infrastrutturale di accesso alla città attraverso la localizzazione di un elemento simbolico del punto di vista percettivo	☹️	😊	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	
	Ridisegno del rapporto tra spazi aperti ed edificati lungo il sistema infrastrutturale anche attraverso il miglioramento architettonico/formale dell'asse urbano di penetrazione	☹️	😊	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	☹️
	Miglioramento dell'offerta di mobilità dolce anche attraverso la costituzione di una connessione ciclopedonale tra l'ambito di trasformazione e il parco dell'ospedale	😊	😊	😊	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	☹️
	Innalzamento delle superfici boscate	😊	😊	😊	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	☹️
	Introduzione di criteri tecnologicamente avanzati di risparmio e gestione del ciclo energetico complessivo	😊	😊	😊	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️
	Riqualificazione viabilistica e paesaggistica dello svincolo di Longuelo	😊	😊	😊	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	☹️

Valutazione complessiva positiva, per l'innalzamento delle superfici boscate, l'introduzione di criteri tecnologicamente avanzati di risparmio e gestione del ciclo energetico complessivo in aggiunta a quanto già previsto da Regolamento Edilizio nonché il miglioramento dell'offerta di mobilità dolce.

L'introduzione di funzioni forti lungo l'asse di penetrazione alla città da ovest attraverso l'incremento e l'articolazione dell'offerta di terziario avanzato e di commercio comporta tuttavia pressioni dettate dal maggior carico antropico e dal mix funzionale che modifica la situazione esistente.

Misure di compensazione:

- ☐ Realizzazione intervento paesaggistico sulla Rotonda di Longuelo integrata con l'asse di intervento
- ☐ Partecipazione pro quota alla perequazione
- ☐ Cessione di aree per la realizzazione della Scuola secondaria di 2° grado (con palestra e parcheggi pertinenziali annessi) circa 3500 mq slp

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
16 Ate 16	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
COMAPARTO TERZIARIO COMMERCIALE BRIANTEA	Riqualificazione del comparto della motorizzazione civile attraverso la realizzazione e la compattazione delle sue strutture e l'insediamento nuove funzioni di carattere Terziario, coerenti con la proposta di disegno urbano dell'AS_5	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️
	Ottimizzazione dell'uso del suolo attraverso la compattazione delle aree edificabili e miglioramento del rapporto di copertura esistente sull'area attraverso l'incremento della superficie permeabile	☹️	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️
	Ottimizzazione degli spazi della motorizzazione civile attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell'offerta funzionale	☹️	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️
	Acquisizione delle aree finalizzate alla realizzazione della fermata ferroviaria e del percorso terminale del raccordo tra la linea ferroviaria e la linea tramviaria	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️
	Miglioramento delle connessioni di mobilità dolce lungo l'asse di collegamento est/ovest interno all'Ambito Strategico 5	😊	☹️	😊	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	☹️

Valutazione complessiva positiva, per l'innalzamento delle superfici permeabili e per il miglioramento delle connessioni di mobilità dolce e per la realizzazione della fascia verde di mitigazione ambientale lungo le infrastrutture.  
L'ambito prevede l'insediamento nuove funzioni di carattere terziario che comportano pressioni dettate dal maggior carico antropico.  
**Misure di compensazione:**  
 Cessione aree e realizzazione del tratto di controviale della strada Briantea, funzionale a migliorare l'accessibilità agli ambiti di trasformazione  
 Partecipazione pro quota alla perequazione

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali		
17 Ate 17	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
EX SEGHERIA BERETTA	Riqualificazione di un ambito non più coerente con il nuovo contesto urbanistico, restituendo una nuova identità urbana all'area attraverso l'insediamento di nuove funzioni e la riconfigurazione morfologica dell'edificato esistente che oggi risulta frammentato	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	Insiediamento di funzioni legate al terziario di servizio di supporto al nuovo ospedale anche mediante la realizzazione di residenze sociali e a carattere temporaneo	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	Miglioramento del rapporto di copertura esistente sull'area incrementando la superficie permeabile	☹	☹	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	Acquisizione di superfici finalizzate alla realizzazione del nuovo tracciato stradale da via M. L. King alla rotonda di Loreto	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Miglioramento delle connessioni di mobilità dolce lungo l'asse di collegamento est/ovest interno all'Ambito Strategico 5	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☹
	Acquisizione delle superfici finalizzate alla realizzazione della fermata ferroviaria e del percorso terminale del raccordo tra la linea ferroviaria e la linea tramviaria	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Valutazione complessiva positiva, per l'innalzamento delle superfici permeabili e per il miglioramento delle connessioni di mobilità dolce.  
L'ambito prevede l'insediamento di nuove funzioni anche legate al terziario di servizio di supporto al nuovo ospedale mediante la realizzazione di residenze sociali e a carattere temporaneo ciò comporta pressioni dettate dal maggior carico antropico e dal mix funzionale che modifica la situazione esistente

Misure di compensazione:

- ☐ Realizzazione di una nuova Biblioteca interquartiere (slp1.000 mq)
- ☐ Partecipazione pro quota alla perequazione

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali		
18 Ats 18	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
NUOVO POLO SCOLASTICO A.MONTESSORI	Realizzazione di complesso scolastico per l'istruzione di base ad integrazione dell'offerta esistente nel territorio comunale	☹	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☹	☹	☺	☹	☺	☺	
	Garantire l'accessibilità in sicurezza alle nuove strutture migliorando la viabilità esistente, integrandola con nuovi tracciati di accesso ai servizi e assicurando la continuità dei percorsi ciclo-pedonali che garantiscano gli spostamenti servizio - fermate trasporto pubblico (gomma e ferro)	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺
	Implementazione dell'offerta di attrezzature sportive polifunzionali e ludico-didattiche a servizio sia a degli istituti scolastici già presenti in loco sia della collettività	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☹	☺	☹	☹	☺	☺
	mitigazione ambientale delle infrastrutture esistenti	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

Valore complessivo positivo per la realizzazione di nuovo complesso scolastico per l'istruzione di base comprendente: asilo nido , scuola d'infanzia , scuola primaria e scuola econdaria di primo grado ,dotato di proprie attrezzature sportive, mensa e servizi vari , parcheggio pertinenziale interrato (50 posti) e adeguati spazi verdi, di un nuovo giardino pubblico e di un Orto didattico pubblico (1800 mq). L' intervento dovrà essere realizzato valorizzando l'alternanza di spazi aperti ed edificati al fine di garantire la contnuità del sistema ambiente le e la percezione del Colle della Benaglia tutelato in qualità di bellezza ambientale, inoltre nella realizzazione degli spazi aperti dovranno privilegiarsi quelli che garantiscono un'elevata permeabilità (minimo 40-50% St ) e una sufficiente presenza arborea preferibilmente in prossimità del le principali arteria viabilistiche. Rispetto alla situazione esistente si aumenterà la pressione antropica, tuttavia le attenzioni riservate alla fase progettuale potranno mitigare tali interazioni.

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali		
19 Ate 19	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
POLO COMMERCIALE VIA CARDUCCI	Miglioramento dell'articolazione e della qualità dell'offerta commerciale e della capacità attrattiva di tale comparto	☹	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☹	☺	☺	
	Ampliamento commerciale da coerenza con gli obiettivi strategici e quantitativi del Piano del Commercio	☹	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺	
	Miglioramento del sistema della mobilità veicolare attraverso la partecipazione alla realizzazione del nuovo tracciato strada via M.Luter King alla rotonda di Loreto	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Aumento e razionalizzazione dell'offerta di aree di sosta	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Incremento dei collegamenti ciclopedonali tra quartiere di via Carducci e la stanza verde della Trucca e tra il quartiere di via Carducci e san Paolo	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Miglioramento della qualità architettonica e urbanistica del manufatto edilizio e degli spazi aperti di pertinenza	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

L'ambito prevede il miglioramento dell'articolazione e della qualità dell'offerta commerciale e della capacità attrattiva di tale comparto nonché il miglioramento del sistema della mobilità veicolare, essendo allo stato di fatto una zona già adibita ad uso commerciale, l'impatto che tale incremento potrebbe generare è rappresentato dalla maggior fruibilità ed accessibilità al comparto, quindi al maggior carico antropico connesso. Il miglioramento della viabilità, l'aumento e la razionalizzazione delle aree di sosta nonché dei collegamenti ciclopedonali potrebbero fluidificare il traffico veicolare e migliorare la situazione esistente.

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
20 Ata 20	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
PARCO OVEST 2	Completamento parco Ovest con l'umi 2 già prevista dal PRG Secchi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Configurazione di connessione ambientale e fruitiva tra le aree del Parco ovest e le aree del Parco Agricolo ecologico	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Costituzione di filtro ambientale e fruitivo tra parco Ovest e stanza verde della Trucca attraverso il quartiere del Villaggio sposi	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Riqualificazione e riconversione funzionale dell'insediamento A2A di Via Moroni	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Ricomposizione dei rapporti tra gli insediamenti e Via Moroni anche attraverso l'insediamento di funzioni e architetture di qualità	😊	😊	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Introduzione di nuovi servizi in grado di promuovere una concreta rivitalizzazione del quartiere Villaggio Sposi	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😊

Valutazione complessiva positiva: per il completamento del Parco Ovest, connessioni ambientali tra aree del Parco ovest e le aree del Parco Agricolo ecologico, nonché Costituzione di filtro ambientale e fruitivo tra parco Ovest e stanza verde della Trucca attraverso il quartiere del Villaggio sposi. L'ambito prevede l'insediamento di funzioni ed architetture di qualità e nuovi servizi che potranno rivitalizzare il quartiere generando tuttavia una maggiore pressione antropica.

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo	Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali		
21 Ate 21	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
GRUMELLINA	Riassetto eco – ambientale della fascia infrastrutturale lungo l'asse interurbano e la bretella di colognola	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Saldatura degli elementi di connessione ambientale tra il Parco ovest e il Parco Agricolo Ecologico	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Introduzione di elementi di qualità ambientale, funzionale e architettonica lungo il sistema infrastrutturale dell'asse interurbano e della bretella di colognola, in grado di migliorare la qualità percettiva del paesaggio urbano	😊	😊	😞	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊

Valutazione complessiva positiva: la trasformazione prevede il riassetto eco – ambientale della fascia infrastrutturale lungo l'asse interurbano e la bretella di colognola la salvaguardia e la continuità degli elementi naturali caratterizzanti la struttura del paleovalle del Morla, le presenze vegetazionali esistenti ed il mantenimento delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua. L'ambito prevede elementi di qualità ambientale, funzionale e architettonica lungo il sistema infrastrutturale dell'asse interurbano che potranno migliorare la qualità percettiva del paesaggio urbano generando tuttavia una maggiore pressione antropica.

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche	Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali			
22 Ate 22	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
COMPARTO PRODUTTIVO VIA CAMPI SPINI	Riqualificazione urbanistica e ambientale del comparto produttivo in via campi Spini mediante la realizzazione di architetture e spazi urbani di qualità	☹️	😊	☹️	☹️	😊	😊	😊	😊	☹️	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	
	Integrazione delle funzioni produttive esistenti con nuove funzioni produttive esistenti con nuove funzioni in grado di produrre processi di rigenerazione urbana ed economica	☹️	😊	☹️	😊	😊	😊	😊	😊	☹️	😊	😊	😊	☹️	😊	☹️	😊	😊	
	Ricomposizione in un unico ambiente di trasformazione dei residui di PRG individuati dalle NE 93, NE 94, NE 95	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	Miglioramento del grado di accessibilità alle aree più interne al comparto	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Ripristino degli elementi naturali, delle valenze ecologiche e delle potenzialità fruibili del sistema ambientale della roggia Ponte Perduto	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊

Valutazione complessiva positiva: L'ambito prevede la riqualificazione urbanistica e ambientale del comparto produttivo in via campi Spini che oggi si presenta come un comparto produttivo ad alta densità. Tale riqualificazione rappresenta un'occasione per migliorare l'esistente, insediando funzioni produttive con cicli e strutture più efficienti. Si prevede inoltre la realizzazione di opere di riqualificazione ambientale e realizzazione di fascia verde di ambientamento della roggia Ponte Perduto

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
23 Ati 23	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
COMPARTO INTEGRATO VIA GRUMELLO	Riqualificazione urbanistica e ambientale del comparto produttivo mediante la realizzazione di architetture e di spazi urbani di qualità	☹	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☹	☹	☺	☹	☹	☺	☹	☹
	Insediamiento di nuove funzioni residenziali, terziarie, e commerciali in grado di generare processi di rigenerazione urbana, sociale ed economica	☹	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺
	Connessione ambientale e fruitiva tra il quartiere di Grumello del Piano, il parco agricolo ecologico e il parco ovest	☺	☹	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☹
	Miglioramento del grado di accessibilità e sicurezza tra la strada e gli insediamenti e i servizi esistenti e di progetto	☺	☹	☹	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☹

Valutazione complessiva positiva: L'ambito prevede la riqualificazione urbanistica e ambientale del comparto produttivo che oggi si presenta come un comparto produttivo destinato prevalentemente allo stoccaggio e al deposito delle materie ed ad attività di logistica. Tale riqualificazione rappresenta un'occasione per migliorare l'esistente, insediando funzioni produttive con cicli e strutture più efficienti. Si prevede inoltre la realizzazione di nuovo asilo nido nel quartiere di Grumello (NS\_14) e di un collegamento ciclopedonale con il quartiere di Grumello

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
24 Ati 24	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
EX ISMES	Riqualificazione del comparto produttivo della ex ISmes e integrazione morfologico- funzionale con il tessuto urbano di riferimento.	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☹
	Definizione di adeguati spazi pubblici pavimentati e a verde, di relazione con la fermata della tramvia della Valle Brembana e suo collegamento ciclopedonale con via Giulio Cesare e via Porta Pietra	☹	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	Cessione delle aree e realizzazione della stazione della tramvia all' interno del comparto di trasformazione	☺	☹	☹	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☹

Valutazione complessiva positiva: L'ambito prevede la riqualificazione urbanistica e ambientale del comparto produttivo che attualmente si configura come un area prevalentemente occupata da capannoni ad uso industriale. Tale riqualificazione rappresenta un'occasione per migliorare l'esistente, insediando funzioni produttive con cicli e strutture più efficienti. Si prevede inoltre la cessione dell'area utile e realizzazione della fermata della tramvia della Valle Brembana interna al comparto e la realizzazione di due piazze pubbliche antistanti via Giulio Cesare e via Ponte Pietra.

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali		
25 Ati 25	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
EX REGGIANI	Definizione di un progetto unitario di recupero e riqualificazione dei comparti Reggiani macchine e Reggiani tessile	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
	Riqualificazione di un ambito non più coerente con il nuovo contesto urbanistico, restituendo una nuova identità urbana all'area attraverso l'insediamento di nuove funzioni e la riconfigurazione morfologica dell'edificato esistente	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell'offerta funzionale mediante l'insediamento di funzioni legate al settore terziario ad alta innovazione tecnologica e residenziale	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Miglioramento del rapporto funzionale e architettonico tra le infrastrutture della circonvallazione e il sistema edificato di nuovo insediamento mediante il parziale interramento o posizionamento in viadotto di un tratto della circonvallazione con ricucitura delle relazioni tra il quartiere di Redona e il quartiere Finardi attraverso l'area Reggiani	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Innalzamento della qualità ambientale dell'area attraverso la realizzazione di un parco che si relazioni con il tracciato tranviario previsto	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

Valutazione complessiva positiva: L'ambito, che attualmente si configura come area industriale, prevede il recupero e la riqualificazione dei comparti Reggiani macchine e Reggiani tessile . Tale riqualificazione rappresenta un'occasione per migliorare l'esistente, insediando funzioni legate al settore terziario ad alta innovazione tecnologica e residenziale che risultano meno impattanti rispetto alle funzioni insediate oggi. Si prevede inoltre l'ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e la realizzazione di un parco che si relazioni con il tracciato tranviario previsto.

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
26 Ati-e 26	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
EX OTE	Riqualificazione di un ambito non più coerente con il nuovo contesto urbanistico, attraverso la definizione di un nuovo paesaggio urbano fortemente connotato da ampi spazi verdi e pubblici e da funzioni di scala territoriale	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell'offerta funzionale mediante l'insediamento di funzioni legate al settore terziario ad alta innovazione tecnologica e residenziale	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Miglioramento del sistema della viabilità veicolare mediante la realizzazione di un nuovo tracciato stradale di collegamento tra via Codussi, via Serassi e la circonvallazione	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Miglioramento del sistema della viabilità di livello provinciale attraverso la realizzazione di un parcheggio pubblico di interscambio con la linea tramviaria della Val Seriana con due attestazioni in via Bianzana e San Fermo sud	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Innalzamento della qualità ambientale dell'area attraverso la realizzazione di un parco che si relazioni con il tracciato tranviario previsto e con il sistema dei percorsi ciclopeditoni da realizzare	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊

Valutazione complessiva positiva: L'ambito, che attualmente si configura come area dismessa, prevede la riqualificazione di un ambito non più coerente con il nuovo contesto urbanistico, attraverso la definizione di un nuovo paesaggio urbano fortemente connotato da ampi spazi verdi e pubblici e da funzioni di scala territoriale. Tale riqualificazione rappresenta un'occasione per migliorare l'esistente, insediando funzioni legate al settore terziario ad alta innovazione tecnologica e residenziale che risultano meno impattanti rispetto alle funzioni insediate oggi. Si prevede inoltre l'ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e la realizzazione di un Nuovo Parco Urbano attrezzato (min 30.000 mq), e la realizzazione delle connessioni ciclopeditoni Nord-Sud interni all'ambito di trasformazione per il completamento della rete ciclopeditona.

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali		
27 Ate/S 27	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
PROGETTO EUROPAN	Riqualificazione di quest'area marginale della città, attraverso la costruzione di un nuovo paesaggio relazionale che riesca a superare fratture fisiche (via Borgo Palazzo e la ferrovia) e connettere porzioni di città urbanisticamente diverse, mettendo al centro il nuovo parco che ne diviene il vero elemento di connessione	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Sviluppo di un progetto architettonico d'alto livello che costituisca un'occasione di riqualificazione e di qualità urbana del quartiere	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Miglioramento delle connessioni verso nord con il quartiere della Celadina mediante l'interramento di un tratto di via Borgo Palazzo e, verso sud, attraverso la realizzazione della nuova strada che collegherà via Borgo Palazzo a via Lunga con un sottopasso della linea ferroviaria . L' intervento prevede inoltre altri scavalcamenti ciclopedonali della ferrovia	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Ridefinizione del fronte su via Borgo Palazzo da via Pizzo Redorta al confine comunale, inteso come nuova centralità sulla quale si organizzano funzioni a scala urbana	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Realizzazione della variante di via Rovelli (rettifica del tracciato) riportandola sul suo sedime storico	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Localizzazione di funzioni che favoriscano l'integrazione ed il completamento della dotazione del quartiere in termini di servizi pubblici o di interesse pubblico (uffici del terziario avanzato, aree mercatali, eventualmente anche in forme semipermanenti, dotazioni sportive di base, ecc. )	☺	☺	☹	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Implementazione di servizi culturali e per il tempo libero all' aperto e connotazione degli spazi pubblici orientata verso un utilizzo multi funzionale legato ad utenti e orari distinti	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺

Valutazione complessiva positiva: L'ambito, che attualmente si configura come area occupata dalle strutture dei mercati generali, riqualificazione di quest'area marginale della città, attraverso la costruzione di un nuovo paesaggio, attraverso lo sviluppo di un progetto architettonico d'alto livello e realizzando al centro il nuovo parco che ne diviene il vero elemento di connessione . Si prevede inoltre l'implementazione di servizi culturali e per il tempo libero all' aperto e connotazione degli spazi pubblici orientata verso un utilizzo multi funzionale legato ad utenti e orari distinti che consentirà la rivitalizzazione della zona ma potrebbe comportare una maggiore pressione antropica.

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali		
28 Ate/i 28	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
EX FERVET	Riqualificazione urbana ed architettonica degli edifici incongrui con l'ambiente e degli spazi aperti di relazione, in tutto od in parte dimessi	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
	Riqualificazione di quest'area marginale della città, attraverso la costruzione di un nuovo paesaggio relazionale che riesca a superare recinti dei vecchi insediamenti industriali e le fratture fisiche (via Borgo Palazzo e la ferrovia) e connettere porzioni di città urbanisticamente diverse;	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Sviluppo di un progetto architettonico d'alto livello che costituisca un'occasione di riqualificazione e di qualità urbana per il quartiere;	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Miglioramento delle connessioni verdi con il quartiere della Celadina, verso sud con il complesso storico monumentale della Cascina Gargana e verso est con il nuovo quartiere European (ex Mercato) ;	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Ridefinizione del fronte su via Borgo Palazzo da pensare come luogo urbano collettivo sul quale si organizzano funzioni a scala urbana e porta di accesso alla città da est e dove si localizzano i parcheggi, le aree pedonali pavimentate e verdi .	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Recupero ambientale e rigenerazione dei suoli riequilibrando la quota di superficie da impermeabile a permeabile	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

Valutazione complessiva positiva: L'ambito, che attualmente si configura come area industriale, prevede la riqualificazione urbana ed architettonica degli edifici incongrui con l'ambiente e degli spazi aperti di relazione, in tutto od in parte dimessi. Tale riqualificazione rappresenta un'occasione per migliorare l'esistente, attraverso la rigenerazione dei suoli e riequilibrando la quota di superficie da impermeabile a permeabile. Si prevede inoltre la realizzazione di un parco pubblico, boschi e giardini (min mq 13.200) e la cessione al Comune delle aree per garantire la continuità del parco lineare della Cintura Verde e realizzazione della quota di pertinenza all'interno dell'ambito.

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
29 Ate/s 29	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
NUOVA FIERA E PARCO BOCCALEONE	Realizzazione della fermata ferroviaria e di un nuovo parcheggio di interscambio (Park and Ride) interrato;		😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Realizzazione di Parco pubblico tra Boccaleone e Fiera innervato da percorsi ciclo pedonali tra il quartiere di Boccaleone, la fermata RFI, la Fiera e, a nord, il futuro parco European	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Realizzazione di connessioni verdi in senso Nord-Sud (cintura verde)	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Realizzazione di strutture complementari alla fiera (Terziario Ricettive)	😞	😊	😞	😊	😞	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😊	😞	😞	😊	😞	😊
	Realizzazione del complesso scolastico (scuola secondaria di primo grado) integrato nel nuovo Parco	😞	😊	😞	😊	😞	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😊	😞	😞	😊	😞	😊

Valore complessivo positivo: la trasformazione prevede la realizzazione della fermata ferroviaria e di un nuovo parcheggio d'interscambio che dovrebbero incentivare l'uso dei mezzi pubblici, inoltre è prevista la realizzazione di Parco pubblico tra Boccaleone e Fiera innervato da percorsi ciclo pedonali tra il quartiere di Boccaleone, la fermata RFI, la Fiera e, a nord, il futuro parco European e connessioni verdi. La realizzazione di strutture complementari alla fiera e del complesso scolastico, comportano maggiori pressioni antropiche sull'ambiente rispetto all'esistente. sarà possibile mitigare tali interazioni creando strutture di qualità e recependo le disposizioni in materia di risparmio energetico e di inserimento ambientale



AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																		
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali			
31 Ata 31	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale		
EDIFICATO FRANGIA M.L.KING-GALMOZZI	Realizzazione di un parco a carattere agro ambientale che si connetta con il sistema ecologico dei Colli e con il Parco dell'ospedale, mantenendo i caratteri essenziali delle trame agrarie preesistenti (percorsi, canali ...), costituendo un riferimento per i tessuti insediativi che lo circondano (Villaggio degli sposi, via Carducci, Loreto e via Moroni). Deve trovare saldatura con il previsto secondo lotto del Parco Ovest attraverso percorsi ciclopedonali. Caratteri specifici sono il mantenimento dell'equilibrio ambientale e biotico degli spazi aperti.	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	
	Acquisizione delle aree del parco mediante l'applicazione di meccanismi perequativi e compensativi con l'edificato di frangia e gli ambiti di trasformazione del Piano, mediante l'applicazione di un indice territoriale virtuale pari a 0.15 mq/mq	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Ricomposizione del margine urbano indefinito e non coerente con il nuovo parco della Stanza Verde	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Ridefinizione del rapporto tra spazi aperti ed edificati attraverso la creazione di edificati di frangia che ristabiliscano un rapporto mediato ed equilibrato tra i quartieri di margine e la stanza verde.	😞	😊	😞	😞	😞	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😞	😞	😊	😊	😞	😊	😊	😊

Valore complessivo positivo: Realizzazione di un parco a carattere agro ambientale che si connetta con il sistema ecologico dei Colli e con il Parco Dell'ospedale caratterizzato dal mantenimento dell'equilibrio ambientale e biotico degli spazi aperti, tuttavia la creazione di edificati di frangia che ristabiliscano un rapporto mediato ed equilibrato tra i quartieri di margine e la stanza verde generano interazioni con l'ambiente circostante che andranno mitigate realizzando strutture di qualità e recependo le disposizioni in materia di risparmio energetico e di inserimento ambientale

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																		
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali			
32 Ata 32	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale		
EDIFICATO FRANGIA CALVETTI FINAZZI	Realizzazione di un parco a carattere agro ambientale che si connetta con il sistema ecologico dei Colli e con il Parco Dell'ospedale, mantenendo i caratteri essenziali delle trame agrarie preesistenti (percorsi, canali ...), costituendo un riferimento per i tessuti insediativi che lo circondano (Villaggio degli sposi, via Carducci, Loreto e via Moroni). Deve trovare saldatura con il previsto secondo lotto del Parco Ovest attraverso percorsi ciclopedonali. Caratteri specifici sono il mantenimento dell'equilibrio ambientale e biotico degli spazi aperti.	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	
	Acquisizione delle aree del parco mediante l'applicazione di meccanismi perequativi e compensativi con l'edificato di frangia e gli ambiti di trasformazione del Piano, mediante l'applicazione di un indice territoriale virtuale pari a 0.15 mq/mq	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Ricomposizione del margine urbano indefinito e non coerente con il nuovo parco	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Ridefinizione del rapporto tra spazi aperti ed edificati attraverso la creazione di edificati di frangia che ristabiliscano un rapporto mediato ed equilibrato tra i quartieri di margine e la stanza verde	😞	😊	😞	😞	😞	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😞	😞	😊	😊	😞	😊	😊	😊

Valore complessivo positivo: Realizzazione di un parco a carattere agro ambientale che si connetta con il sistema ecologico dei Colli e con il Parco Dell'ospedale caratterizzato dal mantenimento dell'equilibrio ambientale e biotico degli spazi aperti., tuttavia la creazione di edificati di frangia che ristabiliscano un rapporto mediato ed equilibrato tra i quartieri di margine e la stanza verde generano interazioni con l'ambiente circostante che andranno mitigate realizzando strutture di qualità e recependo le disposizioni in materia di risparmio energetico e di inserimento ambientale



AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
34 Ata 34	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
EDIFICATO FRANGIA VIA CORRENTI	Acquisizione delle aree del parco attraverso l'applicazione di meccanismi perequativi e compensativi con l'edificato di frangia e gli ambiti di trasformazione del Piano, mediante l'applicazione di un indice territoriale virtuale pari a 0.15 mq/mq	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Costituzione di un elemento di connessione fruitiva tra il quartiere di Redona e il quartiere di Celadina, anche attraverso il parco del Nuovo Gleno	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Miglioramento del rapporto tra le infrastrutture esistenti di livello territoriale e il nuovo parco	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Ricomposizione del margine urbano non coerente con il nuovo parco attraverso la ridefinizione del rapporto tra spazi aperti ed edificati con la creazione di edificati di frangia che ristabiliscano un rapporto mediato ed equilibrato tra i quartieri di margine e la stanza verde	☹	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☹	☹	☺	☺	☹	☺

Valore complessivo positivo: Realizzazione all'interno dell'ambito delle nuove connessioni ciclo-pedonali con il quartiere di Redona, con il parco e superamento (sovrappasso o sottopasso) delle infrastrutture viarie esistenti e previste, tuttavia la creazione di edificati di frangia che ristabiliscano un rapporto mediato ed equilibrato tra i quartieri di margine e la stanza verde generano interazioni con l'ambiente circostante che andranno mitigate realizzando strutture di qualità e recependo le disposizioni in materia di risparmio energetico e di inserimento ambientale

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo	Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali			
35 A1S 35	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
EVENTI E TEMPO LIBERO	Realizzazione di funzioni ludico ricreative in grado di connotare la Stanza Verde – Parco della Martinella	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
	Garantire l'accessibilità in sicurezza alle nuove strutture migliorando la viabilità esistente, integrandola con nuov tracciati di accesso a i servi zi e assicurando la continuità dei percorsi ciclo-pedonali all'interno del parco e verso i quartieri limitrofi	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Implement azione dell'offerta di attrezzature polifunziona i per gli eventi e il tempo libero a servizio della città	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺
	Mitigazione ambientale degli impatti indotti dalle nuove attrezzature e dalle infrastrutture esistenti e di previsione	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

Valore complessivo positivo: la trasformazione prevede la realizzazione di funzioni ludico ricreative in grado di connotare la Stanza Verde – Parco della Martinella innervato da percorsi ciclo pedonali inoltre dovranno essere preserva e e valorizzate le presenze ambientali di pregio. L'implementazione dell'offerta di attrezzature polifunzionali per gli eventi e il tempo libero a servizio della città, comportano maggiore fruibilità ed attrattività del comparto rispetto alla situazione attuale e ne conseguono maggiori pressioni antropiche sull'ambiente. **Misure di Compensazione**

☐ Realizzazione fasce vegetazionali di mitigazione ambientale lungo tutto il perimetro d'intervento, opportunamente dimensionata per garantire l'adeguato "clima acustico" ☐

Cessione di aree per la realizzazione della quota di parco attrezzato interna all'ambito di trasformazione, in contiguità con la Stanza Verde ed in coerenza con il progetto del parco

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali		
36 AtA-E-I 36	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
POLO DELLA RICERCA AGROALIMENTARE	Definizione di un "programma strategico", da attuare attraverso specifico Accordo di Programma, interno all' ambito del Parco Agricolo Ecologico finalizzato a : - Potenziare l'offerta di strutture per la ricerca e la sperimentazione attribuendo all' area un ruolo fortemente attivo ad alto valore strategico ; - riconvertire l'Istituto Cerealicolo in un centro di ricerca del settore agroalimentare; -aumentare l'offerta di produzione avanzata connessa con il parco scientifico del Km Rosso	☹	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☹	☺	☺	
	Connessione delle aree verdi del Parco Scientifico e Tecnologico con il più ampio sistema delineato dal PLIS ed estensione delle stesse verso l'ambito dell'attuale Istituto Cerealicolo	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	Coordinamento con il Comune di Stezzano degli interventi infrastrutturali legati al potenziamento e alla valorizzazione della fermata RFI in territorio di Stezzano e dei collegamenti ciclopedonali (di primo e secondo livello) attivabili nel futuro Parco.	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

La Trasformazione comporta il Potenziamento dell'offerta di strutture per la ricerca e la sperimentazione attribuendo all' area un ruolo fortemente attivo ad alto valore strategico , la riconversione l'Istituto Cerealicolo in un centro di ricerca del settore agroalimentare e l'aumento l'offerta di produzione avanzata connessa con il parco scientifico del Km Rosso, pur prevedendo per le nuove strutture l'impiego di tecnologie volte al risparmio energetico, al risparmio idrico ed al miglioramento dell'efficienza dello smaltimento dei rifiuti, la trasformazione comporta l'uso di suolo. **Misure di compensazione:** ☐ Realizzazione verde di connessione ambientale ☐ Realizzazione dei percorsi ciclopedonali di collegamento Bergamo-Stezzano e superamento in sicurezza delle barriere viarie esistenti ☐ Realizzazione di residenze temporanee connesse alle attività produttive e di ricerca (slp mq 4.880 – UMI 3)

		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
AMBITI STRATEGICI		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali		
37 Ates 37	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
FLYPARK	Realizzazione di parcheggi per autoveicoli o autobus per trasporto di persone, anche con soluzione multipiano interrate e/o in elevazione; e soluzioni infrastrutturali idonee a migliorare la connessione tra l'ambito aeroportuale ed il centro della Città di Bergamo, che tengano in considerazione le problematiche relative alla compensazione ambientale e le necessità inerenti la soluzione del tema della penetrazione da sud della città	☹	😊	☹	☹	☹	😊	😊	😊	😊	☹	😊	😊	😊	😊	😊	☹	😊	😊
	Allocazione di SLP per uffici e magazzini dell'agenzia delle dogane e della nuova sede del Comando Provinciale Vigili del Fuoco;	☹	😊	☹	☹	☹	😊	😊	☹	☹	😊	😊	☹	☹	☹	😊	😊	😊	
	Allocazione di SLP per uffici e magazzini di imprese di gestione e di servizi (anche di ospitalità) comunque collegate all'esercizio dell'attività aeroportuale e del relativo indotto	☹	😊	☹	☹	☹	😊	😊	☹	☹	😊	😊	☹	☹	☹	😊	😊	😊	
	Allocazione di SLP aventi destinazione commerciale	☹	😊	☹	☹	☹	😊	😊	☹	☹	😊	😊	☹	☹	☹	😊	😊	😊	
	Riqualificazione ambientale dei tracciati esistenti delle principali trame agricole e dei corsi d'acqua minori costituenti la struttura portante verde.	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊

L'ambito prevede la realizzazione di parcheggi per autoveicoli o autobus per trasporto di persone, anche con soluzione multipiano interrate e/o in elevazione e soluzioni infrastrutturali idonee a migliorare la connessione tra l'ambito aeroportuale ed il centro della Città di Bergamo, che tengano in considerazione le problematiche relative alla compensazione ambientale e le necessità inerenti la soluzione del tema della penetrazione da sud della città, l'allocazione di uffici e magazzini dell'agenzia delle dogane, la nuova sede del Comando Provinciale Vigili del Fuoco nonché SLP ad uso commerciale. Tale trasformazione pur prevedendo per le nuove strutture l'impiego di tecnologie volte al risparmio energetico, al risparmio idrico ed al miglioramento dell'efficienza dello smaltimento dei rifiuti, comporta l'uso di suolo e genererà maggiore fruibilità dell'area ed aumenterà la pressione antropica.

Misure di Compensazione: ☐ Partecipazione alla realizzazione di servizi ambientali (extracomparto) connessi con la realizzazione del progetto di cintura verde e più in generale con le strategie di compensazione ambientale del sistema aeroportuale cittadino;

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali		
38 ATEs 38	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
A2A FINTECNA	Riqualificazione complessiva di un ambito oggi percepito come periferico e residuale del territorio.	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	
	Valorizzazione di ambiti degradati e privi di funzioni attive	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	
	Razionalizzazione ed accorpamento delle strutture dei servizi tecnologici e localizzazione delle strutture direzionali legate alle attività della multiutilities A2A.	☹️	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	
	Recupero e rifunzionalizzazione di grandi strutture pubbliche dismesse a fini congressuali e ricettivi	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️
	Localizzazione di servizi collettivi connessi al sistema socio-culturale di scala territoriale.	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊
	Riqualificazione ambientale dei tracciati esistenti delle principali trame agricole e dei corsi d'acqua minori costituenti la struttura portante verde.	☹️	😊	😊	☹️	😊	😊	☹️	☹️	☹️	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️

L'ambito prevede la riqualificazione complessiva di un ambito oggi percepito come periferico e residuale del territorio e la valorizzazione di ambiti degradati e privi di funzioni attive. Tale trasformazione consente concentrando volumetricamente il costruito di recuperare porzioni di aree permeabili, e prevedere strutture più efficienti. Si prevede inoltre la riqualificazione ambientale dei tracciati esistenti delle principali trame agricole e dei corsi d'acqua minori costituenti la struttura portante verde.

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
39 ATE 39	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
INDUSTRAI NEL BOSCO	Mantenimento delle funzioni produttive e promozione dello sviluppo economico attraverso adeguato ristoro ambientale	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️
	Contributo alla definizione del Parco Agricolo Ecologico e dei suoi interventi attuativi	😊	☹️	😊	😊	😊	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	😊
	Valorizzazione dell'insediamento rurale esistente mediante il suo recupero e l'integrazione con funzioni di carattere agronomico, ambientale e didattico	😊	😊	😊	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	☹️	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	😊

Valutazione Complessiva positiva: per definizione del Parco Agricolo Ecologico, la Valorizzazione dell'insediamento rurale esistente mediante il suo recupero e l'integrazione con funzioni di carattere agronomico, ambientale e didattico nonché per la realizzazione di percorsi ciclopedonali. Il Mantenimento delle funzioni produttive e promozione dello sviluppo economico comportano comunque pressioni sull'ambiente che andranno mitigate agendo sul miglioramento tecnologico ed inserimento ecologico dei cicli produttivi.

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali		
40 ATE 40	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
OFFICINE CORTINOVIS	Ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell'offerta funzionale mediante l'insediamento di funzioni legate al settore produttivo e terziario ad alta innovazione tecnologica.	☹️	☺️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	☺️	☹️	😊	😊	😊	☹️	😊	☹️	😊	😊	
	Miglioramento della viabilità di quartiere e di ingresso alla città, attraverso la previsione di un nuovo collegamento viario tra la bretella di Campagnola e via Stendhal, attraverso il quale attenuare il traffico lungo via Zanica. in funzione del nuovo tracciato stradale e inserendo funzioni e architetture di qualità	☹️	☺️	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Miglioramento del rapporto architettonico e paesaggistico tra nuovo insediamento e l'asse interurbano e del rapporto con il contesto insediativo del quartiere di Campagnola.	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	☺️

L'intervento prevede l'ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica consentendo un utilizzo del suolo contenuto, e l'articolazione dell'offerta funzionale mediante l'insediamento di funzioni legate al settore produttivo e terziario ad alta innovazione tecnologica, pur prevedendo per le nuove strutture l'impiego di tecnologie volte al risparmio energetico, al risparmio idrico, la trasformazione comporta modifiche rispetto all'esistenza, l'insediamento di un mix funzionale e maggiore pressione antropica.

**Misure di Compensazione:**

- ☐ Ampliamento del Parco pubblico di Campagnola e/o realizzazione giardino di pertinenza della scuola esistente
- ☐ Realizzazione della parte di cintura verde di competenza all'interno dell'ambito
- ☐ Realizzazione del tratto di ciclopista dalla Via per Azzano alla zona 30 esistente esterna al comparto

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
41 ATE 41	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
ISTITUTO ITALIANO ARTI GRAFICHE	Ampliamento del polo produttivo dell' Istituto Italiano Arti Grafiche.																	
	Miglioramento del rapporto architettonico e paesaggistico tra nuovo insediamento e l'infrastruttura della Autostrada A4 in corrispondenza di uno dei nodi ad alta valenza simbolica per il paesaggio urbano (Casello A4 di Bergamo – Por t a ingresso alla città )																	

L'intervento prevede l'Ampliamento del polo produttivo dell'istituto Arti Grafiche, pur prevedendo per le nuove strutture l'impiego di tecnologie volte al risparmio energetico, al risparmio idrico ed al miglioramento dell'efficienza dello smaltimento dei rifiuti, la trasformazione comporta l'uso di suolo ed un'interferenza maggiore con l'ambiente, difficilmente compensabile in modo diretto.

**Misure di Compensazione:**

- Cessione e partecipazione pro quota alla realizzazione di tratto di strada urbana interquartiere con e via Zanica
- Contributo pro quota alla revisione della viabilità del tronco di ex SS Cremasca da cui si accede all'insediamento produttivo
- Partecipazione pro-quota alla perequazione



AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
<b>44 Ats 4</b>	<b>OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO</b>	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
<b>NUOVA SEDE ARPA</b>	Attuazione dell' Accordo di Programma tra Comune di Bergamo, Provincia di Bergamo, A.R.P.A., Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bergamo, Ospedali Riuniti Di Bergamo e, quale soggetto interessato, la proprietà Rusconi , finalizzato alla realizzazione della nuova sede A.R.P.A. in via Borgo Palazzo, avviato con deliberazione del Consiglio Comunale in data 21/04/2008	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	😊	😊	😊	☹️	😊	😊	😊	😊

L'Ambito prevede la realizzazione della nuova sede ARPA e di edifici destinati alla residenza ed al terziario, realizzati con sistemi volti al risparmio energetico e classificabili come edifici di classe A, l'intervento prevede inoltre la valorizzazione del Tracciato della Roggia Morgana all'interno del nuovo parco lineare. Tale trasformazione comporta comunque una pressione antropica superiore rispetto alla situazione esistente, oltre ad un inevitabile consumo di suolo, difficilmente compensabili in loco.

Misure di Compensazione: ☐ Reperimento di una quota di alloggi, pari a mc 3.000, da destinare alla residenza sociale a canone calmierato

		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																		
AMBITI STRATEGICI		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali			
45 Ats 4	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale		
PALAGHIACCIO	Realizzazione di impianti sportivi per gli sport su ghiaccio in coerenza con il progetto del Parco del nuovo Ospedale	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	
	Garantire l'accessibilità in sicurezza alle nuove strutture migliorando la viabilità esistente, integrandola con nuovi tracciati di accesso ai nuovi impianti e assicurando la continuità dei percorsi ciclo-pedonali all'interno del parco e verso i quartieri limitrofi	☺️	☹️	☹️	☹️	☺️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️
	Implementazione dell'offerta di attrezzature sportive a servizio della città	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☺️
	Mitigazione ambientale degli impatti indotti dalle nuove attrezzature e dalle infrastrutture esistenti e di previsione	☺️	☺️	☺️	☺️	☺️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☺️	☺️	☺️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️

Valutazione complessiva positiva: l'intervento garantisce la coerenza con il progetto del Parco dell'ospedale, la continuità e la sicurezza dei percorsi pedonali o ciclopedonali esistenti e di progetto e il superamento delle barriere infrastrutturali esistenti e di previsione nonché la realizzazione di spazi aperti pavimentati che garantiscono un'elevata permeabilità. Inoltre il nuovo impianto sportivo dovrà essere progettato con parziale interrimento della struttura al fine di contenere l'impatto paesistico e salvaguardare la percezione del fondale dei colli della Benaglia e di Città Alta. Tuttavia tali trasformazioni e la realizzazione di parcheggi che garantiscano un'adeguata accessibilità comportano uso di suolo e maggiore pressione antropica.

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
46 AtE i 46	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
VIA CARNOVALI	Riqualificazione di aree dismesse o sottoutilizzate funzionalmente e rigenerazione del tessuto urbano.	☺	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	Ottimizzazione dell' uso del suolo attraverso la compattazione delle aree edificabili e miglioramento del rapporto di copertura esistente sull' area attraverso l' incremento della superficie permeabile	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☺	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	L' intervento prevede l' articolazione dell' offerta funzionale mediante l' insediamento di funzioni di natura residenziale, del terziario avanzato, con una quota di commercio di vicinato e una struttura alberghiera posta all' ingresso della città , su via Autostrada	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹

Valutazione complessiva positiva, per ottimizzazione dell' uso del suolo attraverso la compattazione delle aree edificabili e miglioramento del rapporto di copertura esistente sull' area.  
L'ambito prevede articolazione dell' offerta funzionale mediante l' insediamento di funzioni di natura residenziale, del terziario avanzato, con una quota di commercio di vicinato e una struttura alberghiera posta all' ingresso della città , su via Autostrada, che comportano una modifica rispetto all'esistente, un carico antropico che potrebbe generare maggiori pressioni difficilmente compensabili in loco.

Misure di compensazione:

- Partecipazione pro quota alla realizzazione di residenze sociali e/o temporanee (UMI 1 e 2)
- Realizzazione di residenze sociali e/o temporanee (quota minima di Slp = mq. 6.000)
- Partecipazione pro quota alla perequazione

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
<b>47 Ati 47</b>	<b>OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO</b>	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
<b>VIA GHISLANDI- EX CENTRALE DEL LATTE</b>	Ottimizzazione dell' uso del suolo attraverso la compattazione delle aree edificabili e miglioramento del rapporto di copertura esistente sul l' area attraverso l' incremento della superficie permeabile.	☺	☹	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	Ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell' offerta funzionale orientata a favorire la reintegrazione di ambiti residenziali di qualità e di strutture del terziario avanzato.	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☹



AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																	
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali		
<b>49 Atei 49</b>	<b>OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO</b>	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale	
<b>CANOVINE-CORT</b>	Ottimizzazione dell'uso del suolo attraverso la compattazione delle aree edificabili e miglioramento del rapporto di copertura esistente sull'area attraverso l'incremento della superficie permeabile.	☹️	☹️	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	☹️	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	Ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell'offerta funzionale mediante l'insediamento di funzioni legate al settore del terziario avanzato	😊	☹️	😊	😊	😊	☹️	😊	😊	😊	😊	😊	☹️	😊	☹️	😊	😊	😊	😊



AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
<b>51 Ateis 51</b>	<b>OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO</b>	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
<b>EX AMAC</b>	Riqualificazione urbanistica dell' isolato urbano compreso tra via Suardi, Codussi, Campione, Nicolodi attraverso la riconversione dei comparti esistenti destinati a funzioni di carattere pubblico. Ridefinizione delle funzioni urbane orientata a favorire la reintegrazione di ambiti residenziali di qualità e di strutture del terziario avanzato. Restituzione al quartiere di spazi pubblici di relazione e di connessione ciclopedonale e rafforzamento della presenza di verde urbano di prossimità.	☺	☹	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☺	☹	☹	☺	☹	☹	☹	☺	☹

AMBITI STRATEGICI		ANALISI DI SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI AMBIENTALI																
		Clima e atmosfera		Biodiversità		Aria	Acqua			Suolo		Risorse energetiche		Rifiuti		Clima acustico	Caratteri storico-culturali	
52 AtI 52	OBIETTIVI/ AZIONI DELL'AMBITO	emissioni gas climalteranti	incrementare l'uso di fonti rinnovabili	conservare /aumentare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	tutelare e incrementare la biodiversità	migliorare la qualità dell'aria	migliorare la qualità dei corpi idrici	tutelare le risorse idriche	ridurre i consumi idrici	contenimento del consumo di suolo a fini urbani	tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	ridurre l'uso di risorse non rinnovabili	ridurre i consumi energetici	riduzione dei rifiuti prodotti	migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	migliorare il livello di inquinamento acustico	salvaguardare siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	conservare il patrimonio culturale
LONGUELO-CURNO	Riqualificazione urbanistica di un'area produttiva non più coerente con l'intorno urbano prevalentemente residenziale mediante l'ottimizzazione dell'uso del suolo e attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e il miglioramento del rapporto di copertura esistente sull'area con conseguente incremento della superficie permeabile.	☹	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☹	☺	☹	☺	☺	☹	☺
	Restituzione al quartiere di spazi pubblici di relazione e di connessione ciclopedonale (tra via Perosi e via Briantea) e rafforzamento della presenza di verde urbano.	☺	☹	☺	☺	☺	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☹

## 16. VALUTAZIONE DELLE SCELTE DI PIANO SECONDO I CRITERI DELLA SOSTENIBILITA'

Per ciascun criterio considerato si forniscono valutazioni sugli effetti ambientali prodotti dalle politiche di utilizzo del territorio comunale.

### **Minimizzare l'utilizzo di risorse non rinnovabili**

La domanda, l'approvvigionamento, l'uso e il mercato dell'energia sono tra gli elementi che caratterizzano maggiormente l'economia di un paese. Essi rivestono un'importanza strategica per le attività produttive e condizionano la mobilità, la fruizione dei beni e la complessiva qualità della vita dei cittadini.

A livello globale nel prossimo ventennio si prevede che la richiesta di energia primaria nel mondo crescerà del 60%, e i 2/3 dell'aumento della richiesta saranno riconducibili ai Paesi in via di sviluppo.

Dal punto di vista ambientale il tema dell'energia è legato soprattutto ai cambiamenti climatici a causa delle emissioni di gas a effetto serra. Secondo lo scenario di riferimento dell'Agenzia Internazionale dell'energia, i combustibili fossili sono e saranno ancora la fonte energetica principale.

L'aumento delle concentrazioni in atmosfera dell'anidride carbonica e degli altri gas ad effetto serra prodotti dalle attività umane, sono tra le cause principali dei cambiamenti climatici. Il progressivo aumento della temperatura media globale, di conseguenza, genera cambiamenti significativi nel regime delle precipitazioni, l'innalzamento del livello del mare, il degrado dei suoli e lo spostamento verso nord degli ecosistemi, e l'aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi atmosferici estremi.

L'Italia, nell'ambito degli impegni assunti dall'Unione Europea, è impegnata a ridurre le emissioni di gas serra, contribuendo all'obiettivo finale della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite.

Poiché i processi climatici presentano lunghi tempi di reazione, è ragionevole intraprendere azioni per rallentare il fenomeno attraverso strategie di mitigazione per costruire nel tempo strategie di adattamento che agiscono sugli effetti e sulla minimizzazione dei possibili danni.

Si citano di seguito le *misure previste per l'attuazione del Protocollo di Kyoto per la riduzione delle emissioni di gas serra*, rispetto alle quali il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica italiana intraprese il percorso per il contenimento delle emissioni climalteranti.

- *Trasporti: eliminazione delle auto circolanti non conformi (con emissioni superiori a livelli accettabili), utilizzo di biocarburanti, organizzazione del traffico urbano*
- *Impianti di Cogenerazione distribuita di elettricità e calore*
- *Espansione della capacità di produzione di energia da fonti rinnovabili*
- *Incremento dell'efficienza dei motori industriali*
- *Settore residenziale: prolungamento dei decreti sull'efficienza energetica negli usi finali civili per caldaie, elettrodomestici, illuminazione e dispositivi elettrici*
- *Rifiuti: produzione di energia dai rifiuti ed eliminazione del metano prodotto dalle discariche*
- *Riduzione emissioni di N<sub>2</sub>O (acido adipico)*
- *Aumento e migliore gestione delle aree forestali e boschive*

A livello locale l'Amministrazione comunale già opera con gli strumenti vigenti a disposizione; il regolamento edilizio di recente approvazione interessa settori come: il contenimento del fabbisogno tecnico degli edifici, l'inerzia termica dell'involucro edilizio, l'illuminazione naturale e protezione dall'irraggiamento solare, i materiali ecosostenibili, l'isolamento acustico, le serre bioclimatiche ed altri sistemi solari passivi, i sistemi ad alto rendimento di produzione del calore, gli impianti centralizzati per la climatizzazione invernale ed estiva (Impianti centralizzati per la produzione del calore – Sistemi centralizzati di raffrescamento estivo), la regolazione locale della temperatura nell'ambiente, l'adozione dei sistemi a bassa temperatura, la ventilazione degli edifici (naturale – meccanica), la contabilizzazione e gestione energetica individuale, l'efficienza energetica degli impianti elettrici e di illuminazione e riduzione dell'inquinamento luminoso, l'utilizzo di energie rinnovabili (Impianti solari termici, Impianti fotovoltaici, il Teleriscaldamento), la certificazione energetica degli edifici.

Il sistema delle aree boschive interessa aree comprese all'interno del Parco dei Colli dotato di propri strumenti gestionali (il PTC per la gestione urbanistica del territorio e il P.I.F. per la gestione degli indirizzi forestali e paesaggistici delle superfici interessate da coperture vegetali) . In sintesi si perseguono i seguenti obiettivi: salvaguardare l'ambiente e le aree ricomprese nel territorio del Parco con particolare riguardo alla tutela ambientale in materia di inquinamento dei corsi d'acqua e dei torrenti ivi ricompresi; promuovere il recupero del patrimonio storico e monumentale e l'arricchimento del patrimonio naturalistico-ambientale dell'area del Parco e assicurarne la fruizione ad uso pubblico secondo le previsioni del piano, ferma restando la prevalenza delle aree a bosco e a verde agricolo; promuovere e favorire le attività agricole, agrituristiche, la messa a coltura delle aree recuperabili a destinazione agricola, anche con l'acquisizione delle aree stesse; coordinare gli interventi nell'area del Parco con le opere ed i servizi in esso attuati.

Altre eventuali misure che l'Amministrazione potrà percorrere riguardano un'adeguata razionalizzazione del sistema infrastrutturale a scala locale e territoriale, grazie al P.U.M. (piano urbano della mobilità) che ha strutturato un quadro ampio di indirizzi programmatici nel medio e lungo periodo in funzione di diversi scenari di sviluppo ipotizzati che vanno a sostenere ed a declinare le scelte strategiche del piano.

Tali indirizzi programmatici del Piano Urbano della Mobilità (PUM) hanno individuato nello specifico livelli di operatività e linee di azione riguardanti i seguenti temi:

*Intermodalità* – nuovo polo intermodale integrato nel progetto strategico a scala territoriale di Porta Sud;

*Mobilità su ferro - linee ferroviarie* : collegamento ferroviario dalla stazione FS all'aeroporto di Orio al Serio che si sviluppa secondo lo schema di tracciato in fase di approfondimento da parte di Ferrovie Nord;

*Mobilità su ferro - linee tranviarie*: la linea tranviaria per la valle Seriana è recepita dal Piano come opera esistente in funzione della sua prossima conclusione. In quanto agli altri tracciati si elencano di seguito: 1. Bergamo stazione FS - Valle Brembana; 2. Nuovo Polo intermodale Porta Sud - Nuovo Ospedale; 3. Porta Nuova - Stazione della funicolare; 4. Porta Nuova - raccordo con la linea per la Valle Seriana;

*Nuovi tracciati stradali e soluzione dei nodi critici;*

*Mobilità dolce ; grande rilevanza è stata attribuita alla definizione di una rete di mobilità lenta che si configura come elemento connettivo a basso impatto, che innerva tutto il territorio comunale ;*

*Risalita per Città Alta*

Le trasformazioni indotte dal nuovo piano dovranno infine adottare tutte le misure di mitigazione e compensazione ambientale necessarie per bilanciare gli effetti negativi prodotti sull'ambiente urbano, attraverso operazioni vegetali e strutture passive nel caso, con funzione di quinte visive e barriera anti-inquinamento.

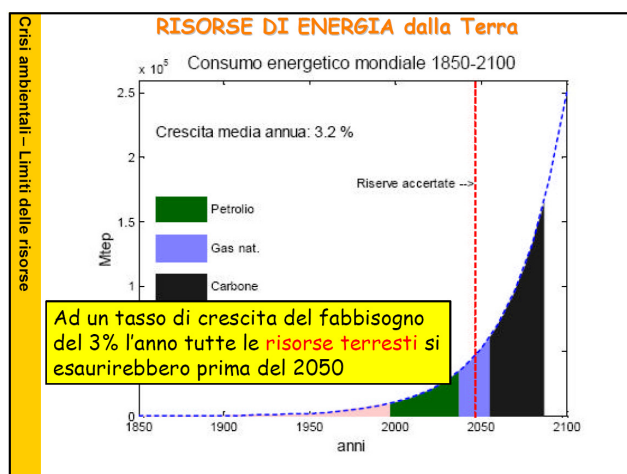
### **Utilizzare le risorse rinnovabili entro i limiti delle possibilità di rigenerazione**

Le attività dell'uomo necessitano di livelli di energia sempre crescenti per far fronte ai quali si sfruttano le risorse presenti che presentano a loro limiti di rigenerazione e quindi di riutilizzo : l'energia geotermica e l'Uranio hanno dei tempi di rigenerazione che sono paragonabili a quelli necessari alla formazione dei pianeti, mentre le risorse energetiche fossili hanno tempi di rigenerazione dell'ordine di centinaia di milioni di anni quindi in entrambi i casi si considerano risorse non rinnovabili.

L'energia solare irradiata a bassa entropia dal sole è dell'ordine di  $5,9 \times 10^{17}$  GWh/anno della quale è utilizzata per rendere quindi disponibili nuove risorse a bassa entropia, oggi utilizziamo meno dello 0,01% delle risorse solari rinnovabili annualmente disponibili.

In sostanza le forme di energie rinnovabili quali: solare diretta, vento, acqua e biomasse, sono considerabili rinnovabili purchè entro i limiti delle possibilità di rigenerazione di queste ultime, in funzione della quantità e della velocità con la quale viene utilizzata..

I cambiamenti climatici (alterazione del ciclo del carbonio) e l'inquinamento (alterazione del ciclo dell'azoto, dell'ossigeno e del fosforo) rischiano di compromettere la capacità naturale di riciclaggio di questi materiali. (Marco Pierro, Crisi ambientali – Limiti delle risorse)



In un sistema in perpetua crescita tutte le risorse cesseranno prima o poi di essere rinnovabili; con conseguente prematuro degrado antropico, dovuto alla rapidità con cui verrà dissipata l'energia utile nel periodo di sopravvivenza della specie umana.

Nel caso specifico il Regolamento edilizio vigente disciplina già l'utilizzo di energie rinnovabili (Impianti solari termici, Impianti fotovoltaici, il Teleriscaldamento) . Allo stato attuale il Teleriscaldamento attivato su parti del territorio comunale eroga:

una potenza termica installata pari a 34.3 MWt e una potenza elettrica installata pari a 1.55 MWe , con un totale di 5 centrali di produzione. Le utenze allacciate sono le seguenti: civile/commerciale 116 .

L'energia elettrica prodotta è pari a 6.408 MWh, mentre quella termica immessa in rete è pari a 26.785 MWh, ed il bilancio di energia termica ceduta all'utenza ammonta a 23.072 MWh.

Nel futuro della città si auspica una maggiore energia erogata e utilizzata, da distribuire su una superficie più estesa, anche secondo il progetto atteso del nuovo Piano Energetico comunale che è allo studio.

Impianto	Proprietà	Tipologia	Potenza	Produzione	Dimensione	Costo	CO2		
			Kw	annua			risparmiata		
				Kw/h	Mq	Euro	Ton/anno		
Ease	ASM	Decompressione metano	1.483	8.500.000					
Bacino S. Agostino	ASM	Miniidroelettrico	55	405.072					500 espandibile a 850 più altra cogenerazione tot 1.483
Sede Suardi 26	ASM	Fotovoltaico	19,68	17.000	123		9		Recupero della pressione dal bacino alla distribuzione
Tennis Loreto	Comune	Fotovoltaico	8,06	20.018	66				94 pannelli
Grumello al Piano	ASM	Termovalorizzazione CDR	11.500	21.000.000					108 pannelli
Brescia	(1 Ton Rsu=5Mq fotovolta. =500 Mq Bio)		66.000	528.000.000					51 pannelli
C & G Galassia	C & G	Fotovoltaico	20	20.800	142	140.000	15		ogni kw/h evita 530 grammi di CO2
<b>SOLARE TERMICO</b>									
Materna Loreto		solare termico			22,44				

La tabella sopra riportata riassume la situazione rilevata e aggiornata al gennaio 2007, riferita all'energia prodotta nella città di Bergamo con l'uso di fonti rinnovabili: per decompressione del metano, per azione miniidroelettrica, con fotovoltaico, con la termovalorizzazione, e infine con il solare termico.

Le iniziative in corso risultano ancora contenute e soprattutto in uso presso insediamenti pubblici o attività produttive particolari; per rendere coerente il processo delle strategie della nuova città pubblica e privata, della città plurifunzionale rinnovata e competitiva, il tema dell'approvvigionamento delle risorse energetiche da fonti rinnovabili appare una sfida importante da cogliere e da portare avanti, per rendere effettivamente sostenibile il percorso di crescita urbana, ed evitare processi paradossali di crescita senza limiti per nulla rispettosi della risorsa ambiente all'interno della quale è necessario coesistere al meglio.

### **Utilizzare e gestire in maniera valida, sotto il profilo ambientale, le sostanze e i rifiuti pericolosi o inquinanti**

Una comunità civile ha l'obbligo sociale e civile di organizzare le proprie attività in maniera rispettosa riguardo agli equilibri naturali del contesto.

I ritmi e le modalità della vita moderna comportano un uso e consumo di materie che aumentano in maniera esponenziale ed irreversibile la produzione di rifiuti urbani che pertanto vanno raccolti e smaltiti grazie anche a moderne tecnologie che ne consentono opportuni recuperi e riusi sotto forma di materiale alternativo, riciclato, nella direzione del controllo e della riduzione di consumo di materie prime rinnovabili e non rinnovabili.

L'equilibrio globale trae giovamento da tali iniziative visto che le azioni dell'uomo intervengono sempre e comunque ad alterare originari equilibri rispetto ai quali è pertanto necessario intraprendere opportune iniziative.

Dovrà essere opportunamente esercitato un controllo sulle emissioni e gli smaltimenti dei settori produttivi e agricoli, anche attraverso la normativa del Piano delle Regole.

**Preservare e migliorare la situazione della flora e della fauna selvatiche, degli habitat e dei paesaggi**

Per quanto riguarda il miglioramento della qualità ambientale e la tutela del patrimonio naturale l'Amministrazione deve prevedere adeguati strumenti normativi di gestione, al fine di regolamentare le possibili trasformazioni e salvaguardare le peculiarità e le risorse ancora presenti.

In una visione d'insieme il patrimonio naturalistico comunale costituisce la risorsa per la messa a sistema del progetto di Rete Ecologica locale. Con riferimento al sistema verde della Regione Lombardia (parchi e aree protette), il progetto definisce un sistema verde territoriale inteso come sistema da realizzare con interventi di rinaturalizzazione e valorizzazione storico paesistica del territorio, rivolti anche alla fruizione turistica, all'interno del quale si dovranno raccordare le proposte delle reti ecologiche locali.

La connessione tra le aree d'interesse naturalistico permette inoltre una migliore espressione della loro funzionalità ecologica.

Lo studio paesistico di dettaglio sviluppato ai sensi dell'art. 50 del PTCP, è stato redatto con l'obiettivo di definire la continuità e la connessione tra le zone verdi dell'area urbana, le aree naturali e seminaturali periurbane e i corridoi di continuità eco-biologica, al fine di:

- inquadrare e valorizzare le potenzialità e i limiti paesistico-ambientali
- individuare gli elementi costitutivi di una rete ecologica
- prevedere neoecosistemi a buona funzionalità ecologica, ridotta necessità di manutenzione ed elevata resilienza rispetto ad impatti esterni
- consolidare adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica;
- individuare potenziali elementi caratteristici dell'aspetto originario del paesaggio agrario locale attraverso l'inserimento di siepi e filari campestri
- tutelare e valorizzare le aree di pregio ambientale e naturalistico
- de-frammentare l'ecosistema territoriale
- definire criteri e normative per il recupero di aree degradate che hanno funzione strategica nella costruzione della rete e dei "corridoi ecologici"
- mantenere gli elementi che caratterizzano la tipicità del paesaggio agrario
- migliorare l'ambiente di vita per la popolazione residente e incrementare l'offerta di opportunità di fruizione della qualità ambientale esistente e futura.

**Mantenere e migliorare il suolo e le risorse idriche**

Il suolo è una risorsa non rinnovabile che va tutelata e gestita al meglio nell'interesse dell'intera collettività. Il consumo di suolo libero, del resto, è inevitabile qualora si aumentino gli insediamenti, di qualsiasi tipologia essi siano.

Il Piano di Governo dovrà pertanto gestire lo sviluppo secondo criteri che perseguono un corretto inserimento ambientale e paesistico, cercando di perseguire i seguenti obiettivi:

- basse densità edilizie nel rispetto del contesto in cui si inseriranno i nuovi interventi
- alta percentuale di suolo permeabile per il deflusso delle acque meteoriche

- alte dotazioni arboree e arbustive (all'interno ed all'esterno degli interventi di prevista trasformazione) per garantire il migliore inserimento paesistico, favorire lo sviluppo della Rete Ecologica urbana, mitigare l'inquinamento atmosferico attraverso l'aumento delle biomasse.

Particolare attenzione dovrà essere posta verso le aree lungo le direttrici di traffico e verso le aree intercluse edificate, al fine di attenuare fenomeni di saturazione, conurbazione, rottura del sistema verde, perdita di biodiversità.

Il consumo del suolo dovrà altresì essere necessariamente compensato, al fine di rendere il bilancio ambientale positivo almeno sotto l'aspetto sociale. La scelta e la localizzazione degli ambiti di trasformazione proposti dal piano, già in sede di formulazione delle strategie promosse dall'Amministrazione, ha pertanto strutturato un programma di compensazioni ambientali rivolte alla cittadinanza, che dovrà essere realizzato contestualmente alle azioni di piano, e sarà finalizzato alla valorizzazione del territorio, al supporto del sistema economico locale, alla salvaguardia del sistema distributivo di vicinato esistente riconosciuto nel suo fondamentale ruolo urbanistico come motore delle relazioni e delle riqualificazioni dello spazio urbano. Particolare attenzione verrà dedicata alla riqualificazione del centro cittadino, inteso come l'area urbana di maggior frequentazione e presenza commerciale, attraverso l'attuazione di concreti interventi volti alla rivitalizzazione sociale e alla sicurezza degli utenti.

Le risorse idriche presenti sul territorio comunale sono di natura superficiale (reticolo idrografico principale e secondario) e sotterranee. Le prime rappresentano una risorsa naturale rilevante a livello ambientale, paesistico, culturale e fruizionale.

La rinaturalizzazione dei corsi d'acqua e la conservazione o la ricostituzione della continuità delle fasce boscate riparali consentiranno il mantenimento di soglie di biopotenzialità e degli altri indicatori ecologici, congrue ed accettabili in rapporto al ruolo svolto nel sistema territoriale. Le fasce boscate distribuite lungo i corsi d'acqua principali e minori presentano generalmente una buona qualità ecologica; si ritiene in ogni caso che esistano ancora ampi margini di possibilità evolutive verso forme di maggiore complessità ecologica e di migliore qualità paesaggistica intervenendo sulle condizioni di degrado o abbandono alle quali sono spesso lasciate. Per determinare un ambiente più equilibrato il Piano dovrà prevedere adeguati interventi di manutenzione. Di evidente impatto positivo sull'ambiente, tale azione, nel breve e nel lungo periodo, costituirà un complementare sistema verde urbano, funzionale al miglioramento della qualità urbana.

Il miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee è un criterio connesso in parte alla quantità di suolo filtrante che diminuisce proporzionalmente alla realizzazione di nuovi insediamenti ma anche alle modalità di smaltimento delle acque reflue, alle attività di monitoraggio e controllo degli scarichi. Per quanto riguarda le modalità di distribuzione e smaltimento delle acque reflue, il Piano dovrà prevedere i nuovi insediamenti in funzione degli allacciamenti alle reti tecnologiche necessarie, risolvendo le eventuali criticità, carenza o vetustà degli stessi, come messo in luce specificamente dal Piano dei Servizi e dallo strumento del PUGSS ad esso allegato.

Già il Regolamento edilizio vigente opera nel settore del risparmio idrico attraverso: la contabilizzazione dell'acqua potabile, e il recupero e riutilizzo delle acque piovane.

### **Mantenere e migliorare il patrimonio storico e culturale**

La tutela del patrimonio storico architettonico riveste un aspetto importante a livello sociale culturale e ambientale, ed è segno di civiltà mantenere e tutelare tali presenze in coesistenza con le necessità e le peculiarità della vita moderna.

Di evidente impatto positivo sul territorio, tale obiettivo persegue la direzione della riqualificazione del tessuto storico dimesso e sottoutilizzato anche in vista di un maggiore contenimento del consumo di suolo a fini insediativi, producendo altresì qualità urbana attraverso la conservazione delle connotazioni architettoniche originarie e l'utilizzo di opportuni criteri di armonizzazione tra l'edificato originario e quello di recente impianto, migliorando la percezione del paesaggio urbano nel suo insieme.

### **Mantenere e aumentare la qualità dell'ambiente locale**

Lo scenario di sviluppo dei prossimi 15 anni delineato dal documento di piano, si inserisce in una realtà locale dove emergono allo stato attuale alcune rilevanti criticità non solo di tipo ambientale, come già emerse, ma anche di tipo sociale, riassumibili nelle seguenti: progressiva riduzione della popolazione residente, cambiamento radicale della tipologia di domanda abitativa, offerta di attività produttive scarsamente concorrenziali e incapaci a generare nuove attrattività e polarità diffuse sul territorio .

A fronte di una certa stasi urbana il nuovo piano deve poter ricostituire i presupposti necessari per trainare una nuova idea di sviluppo, assumendo al contrario di quanto affermano i dati statistici riferiti alla realtà attuale, prospettive in grado anche di sollecitare uno sviluppo futuro.

Il dimensionamento del nuovo piano non può in ogni caso prescindere dal principio del mantenimento e della promozione della qualità ambientale, intesa come miglioramento urbano di tipo sociale economico pubblico e privato, senza fornire ulteriori elementi di detrazione alla qualità ambientale superstita ma al contrario implementando le potenzialità insite in ogni operazione di cambiamento proposta.

Le strategie messe in campo risultano pertanto incentrate sulla promozione di nuovi insediamenti residenziali coerenti con la più generale strategia di riqualificazione urbana, sull'offerta differenziata di tipologie edilizie in grado di soddisfare una domanda residenziale più articolata e maggiormente orientata alla locazione, sul dimensionamento di servizi e attrezzature che prescindano da improbabili fabbisogni teorici futuri, sull'offerta di funzioni (produttive, artigianali, commerciali, tecnologiche, legate alla ricerca, ecc...) che, adeguate al nuovo scenario di sviluppo economico, siano localizzate in base alla compatibilità con le funzioni residenziali, sull'offerta ancora di servizi legati al commercio e al turismo adeguati alle ipotesi di sviluppo complessivo, sull'opportunità di ridurre gli indici edificatori per contenere gli impatti negativi prodotti, mitigare i progetti per la mobilità e gli interventi non ancora realizzati dallo strumento urbanistico vigente.

Di seguito si presentano i numeri del dimensionamento del piano:

Volume di PRG confermato –	1.418.208 mc
Volume esistente sostitutivo , derivante da DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE	3.452.506 mc
Volume esistente confermato e rifunzionalizzato -	461.880 mc
Volume di progetto in aggiunta al volume esistente e alle previsioni di PRG -	162.297 mc
Volume di progetto complessivo - COMPRESI I SERVIZI PUBBLICI	5.494.891 mc

Previsioni insediative PGT - AT + Ne (mq)	SLP funzioni non residenziali da AT (mq)		SLP funzioni non residenziali da Ne (mq)		SLP x servizi derivanti da previsioni degli AT (mq)	SLP x servizi derivanti da previsioni delle Ne (mq)	SLP residenziali di progetto del PGT (mq)			
							SLP Min da AT (mq)	SLP Max da AT (mq)	SLP da AT - dato medio (mq)	SLP da Ne (mq)
1.828.130	Produttivo	152.645	Produttivo	5.166	258.373	22.863	473.212	678.950	575.850	71.840
	Terziario	475.853	Terziario	13.307						
	Commerciale	238.927	Commerciale	13.307						
1.828.130	<b>TOTALE</b>	<b>867.424</b>	<b>TOTALE</b>	<b>31780</b>	<b>281.236</b>		<b>647.690</b>			
	<b>899.204</b>									

La quantificazione dello sviluppo sul territorio comunale per il prossimo periodo di 15 anni, ha portato alla scelta di ambiti di possibile trasformazione che saranno per collocazione, estensione e presenza di manufatti o rapporti storicamente esistenti con il contesto in cui sono inseriti, aree essenziali al compimento del disegno urbano sotteso al PGT, ed è per ciò che assumono la connotazione di ambiti strategici. Il programma strategico del redigendo PGT comprende infatti 11 ambiti strategici e 52 ambiti di trasformazione, per un totale di 1.828.130 mq circa di superfici interessate.

Il principio della qualità ambientale a seguito di interventi di trasformazione del territorio e di occupazione del suolo all'origine naturale, può essere perseguito con criteri di compensazione ambientale che discendono dal principio della "**biopotenzialità territoriale (BTC)**" aspetto peraltro affrontato e sviluppato nell'ambito dello studio paesistico di dettaglio redatto per la costruzione del quadro conoscitivo del documento di piano.

L'applicazione all'ambito territoriale comunale dei principi dell' Ecologia del paesaggio, risulta particolarmente adatta nella pianificazione e gestione del territorio perché riconosce un'importanza fondamentale alla dimensione spaziale, alle modalità di localizzazione, di distribuzione e forma degli ecosistemi, laddove la dimensione spaziale è direttamente relazionabile ai processi che avvengono nei sistemi territoriali. Il paesaggio viene analizzato come sistema di ecosistemi naturali ed antropici interagenti, secondo il principio per cui gli elementi naturali mantengono in equilibrio gli ecosistemi antropici e alcune attività umane contribuiscono alla stabilità e alla sopravvivenza di popolazioni e di ecosistemi naturali, e pertanto non vanno contrapposti ma bilanciati per tendere all'equilibrio.

E' stato impiegato l'indicatore BTC atto a evidenziare e misurare le caratteristiche strutturali e funzionali del paesaggio a diverse scale spazio-temporali, e a confrontare scenari temporali diversi per ogni ambito omogeneo (unità di paesaggio identificate). La determinazione dell'unità di paesaggio è avvenuta tramite l'individuazione di caratteri paesistici omogenei, la cui separazione deriva in generale dagli elementi di frammentazione territoriale lineari o areali (grandi infrastrutture e insediamenti urbani).

Attraverso l'uso di questo indicatore, alle varie scale temporali d'indagine, si arriva a definire il campo di esistenza nel quale rientra il valore ottimale dell'unità di paesaggio ai fini dell'equilibrio del sistema paesistico considerato. Il confronto tra i valori permette di evidenziare deficit e anomalie, per poi dimensionare, anche in fase di previsioni di PGT, gli elementi paesistici in funzione delle necessità ambientali riscontrate. Il campo di esistenza individua quindi gli obiettivi della progettazione ambientale e contiene parametri di riferimento imprescindibili per la progettazione delle trasformazioni paesistiche mirate alla realizzazione di un sistema equilibrato.

Il bilancio tra gli scenari rappresenta l'evoluzione/involuzione del paesaggio preso in esame, in relazione al grado di conservazione, recupero o "trasformazione sostenibile". Secondo questi criteri è possibile definire un valore soglia sotto al quale non si può scendere, calcolare l'indice di scenario in base alla pianificazione territoriale, bilanciare le destinazioni d'uso e le dimensioni degli interventi.

Gli indici di BTC assegnati rappresentano un "valore" che non deve subire variazioni in diminuzione, ma esprime bensì capacità "potenziali" destinate a crescere, e che evidenzia un livello della qualità paesistica allo stato attuale.

Si consideri che i valori unitari di BTC non sono assoluti e statici nel tempo, bensì sono determinati dalle specifiche che di volta in volta contribuiscono a caratterizzare la naturalità di un paesaggio; possiedono dunque un certo dinamismo, determinato dalle evoluzioni legate alla variazione delle composizioni floristiche, alla diversificazione nell'uso del suolo, al cambiamento degli influssi antropici, alla dimensione dei diversi ecotipi, ecc..

Per quanto riguarda i principali elementi paesaggistici presenti nell'Europa meridionale i valori di BTC variano da 0,15, corrispondente all'urbanizzato denso ed al deserto, a 13,0 relativo alla foresta mediterranea (Ingegnoli, 1993), dove tuttavia il valore medio non è di tipo aritmetico ma collocato tra 1 e 2. I singoli valori, derivanti da opportuni calcoli matematici, danno luogo alla BTC media calcolata per unità di

	Seminativo	Prato	Prato arborato	Bosco	Incolto e Aree rinaturalizzate	Siepi e cespugli	Orti urbani	Zone umide	Parcheggi	Centri sportivi	Aree urbanizzate
Percentuale specie caratteristiche	1	5	10	20	20	20	1	20	1	5	1
2 Percentuale specie aliene	1	5	10	25	25	25	1	25	1	5	1
3 Strutturazione verticale	1	1	20	15	25	25	10	20	1	10	1
4 Utilizzazione dell'ecotopo	1	10	10	5	15	15	1	20	1	1	1
5 Disturbi	1	5	5	5	25	25	5	25	1	5	1
6 Ricostituzione	1	1	1	10	25	25	5	25	1	5	1
Livello di eterogeneità di microhabitat	5	7,5	8,5	5	20	20	1	20	1	5	1
8 Margini	1	5	7,5	5	25	25	25	25	1	5	5
9 Connessioni	5	5	5	5	10	10	5	10	1	5	1
<b>SCORE</b>	17	44,5	77	95	190	190	54	190	9	46	13
VALORE MINIMO BTC	1,05	0,5	0,85	2,5	1,8	1,35	2	2	0,3	0,5	0,18
VALORE MASSIMO BTC	1,9	1	2,5	10	4,5	3,5	3,5	7,2	0,57	0,95	0,36
VALORE c	0,00470	0,00276	0,00864	0,03927	0,01492	0,01188	0,00829	0,02873	0,00149	0,00249	0,00099
<b>BTC</b>	1,088	0,60	1,44	5,88	4,50	3,50	2,37	7,20	0,30	0,59	0,18

paesaggio, un dato che rappresenta il valore di riferimento relativo alla naturalità di ciascuna zona, che dovrà essere quantomeno mantenuto, se non migliorato, a seguito di qualunque futura trasformazione.

Le Unità di Paesaggio individuate dall'indagine approntata, sono le seguenti:

- **UDP 1 – Zona fiera e Porta sud:** unità localizzata a sud-est del territorio comunale, al confine con il comune di Seriate; l'area individuata si compone di due zone distinte, delle quali la prima è posta a nord della circonvallazione (Porta sud) mentre la seconda (Zona fiera) ne è posta a sud e ad est. La zona denominata "Porta sud" comprende suoli agricoli collocati in area intensamente urbanizzata, ricompresi tra lo scalo ferroviario, il centro abitato e la circonvallazione; la zona della Fiera interessa i terreni

agricoli posti a sud del quartiere di Boccaleone sino all'asse interurbano e comprende anche le aree coltivate circostanti la Fiera nuova.

*Nell'UDP 1 il valore della BTC media risulta basso (1,092): l'unità è interessata dalle grandi infrastrutture rappresentate dall'asse interurbano e dalla circonvallazione e l'elemento paesaggistico prevalente è costituito dal seminativo, di per sé dotato di valori unitari di BTC esigui (si veda tabella 1 - Colonna Seminativi); inoltre, l'unità comprende delle superfici condotte a vivaio, nelle quali il livello di biodiversità è da considerarsi molto basso.*

- **UDP 2 – Zona Orio:** l'unità viene individuata a nord dell'abitato di Orio al Serio e dell'abitato di Azzano San Paolo, sino all'asse interurbano. Nella zona ricompresa tra l'abitato di Orio al Serio e l'asse interurbano sono da segnalare le coltivazioni orticole e florovivaistiche condotte in serra, mentre la parte restante dell'unità individuata vede nettamente prevalente l'insistenza di seminativi, arricchiti da siepi e filari campestri.

*Nell'UDP 2 il valore della BTC media risulta medio-basso (1,134): benché dotata di caratteristiche di qualità paesistica interessanti, incidono in senso negativo la presenza di estese aree con valore unitario di BTC basso (aree agricole) o molto basso (serre e vivai).*

- **UDP 3 – Svincolo autostrada:** l'unità viene individuata nella zona dello svincolo autostradale, dove lo sfruttamento del suolo è elevatissimo e le alterazioni generalizzate di origine antropica sono particolarmente diffuse; l'unità interessa anche alcune aree agricole poste a est e a ovest del casello.

*Nell'UDP 3 il valore della BTC media risulta molto basso (0,8836), il dato più basso tra tutte le unità di paesaggio considerate; il valore determinato rappresenta la diretta conseguenza dell'elevato grado di antropizzazione cui è sottoposta l'unità, una condizione che vede fortemente limitata qualunque forma di biodiversità potenziale anche nelle aree non urbanizzate.*

- **UDP 4 – Zona Azzano e KM Rosso:** l'unità viene interamente individuata a sud dell'autostrada, posta al confine meridionale ed orientale con il comune di Azzano San Paolo e delimitata sul margine ovest dal nuovo polo tecnologico denominato KM rosso; l'area è prevalentemente rappresentata da territori agricoli.

*Nell'UDP 4 il valore della BTC media risulta basso (1,021); benché dotata di caratteristiche di qualità paesistica interessanti, incidono in senso negativo la presenza di estese aree con valore unitario di BTC basso (aree agricole).*

- **UDP 5 – Zona Parco sud:** l'unità di paesaggio, la più estesa tra quelle individuate, ricomprende tutte le aree poste ad ovest dell'autostrada, fino al confine comunale con Lallio a sud, il quartiere della Grumellina e del Villaggio degli Sposi a ovest e l'asse interurbano a nord. L'area presenta un buon grado di biopotenzialità espresso da qualche interessante residuo di naturalità e dal sistema di filari e siepi arborate che accompagnano i campi coltivati, diffusi in estensione nettamente prevalente sul territorio urbanizzato circostante.

*Nell'UDP 5 il valore della BTC risulta medio-alto (1,615), il più elevato tra tutte le UDP considerate. Il valore riscontrato è conseguenza della buona diffusione di siepi campestri e di filari arborati, in grado di mitigare i valori unitari inferiori espressi dalle superfici a seminativo. Non a caso, sulla UDP 5 e su parte delle UDP contigue è in atto una proposta di costituzione di Parco Agricolo Locale di Interesse Sovracomunale.*

- **UDP 6 – Villaggio degli Sposi e nuovo ospedale:** l'unità è costituita da due zone differenti, l'una individuata a nord dell'asse interurbano ed estesa sino al quartiere San Tomaso de' Calvi e l'altra allungata in direzione nord-ovest sino a comprendere il nuovo ospedale ed il parco annesso; le due zone sono unite da un segmento "verde" collocato tra la linea ferroviaria e il quartiere denominato Villaggio degli Sposi. L'area è connotata dagli appezzamenti agricoli collocati prevalentemente nella porzione sud-orientale dell'unità e a sud del quartiere di Longuelo nonché dalle aree a parco circostanti le strutture in costruzione pertinenti al nuovo ospedale, caratterizzate in massima parte da prati arborati. *Nell'UDP 6 il valore della BTC risulta medio (1,2415): le zone a parco, in particolare, in virtù della loro discreta estensione, riescono a conferire all'unità un discreto livello di biopotenzialità, in grado di mitigare i valori unitari inferiori espressi dalle superfici a seminativo.*
  
- **UDP 7 – Martinella:** l'unità è individuata a nord-est del territorio comunale, a confine con il comune di Gorle e all'imbocco della valle Seriana, limitata ad ovest dalla circonvallazione e sugli altri lati dall'edificato; interessa esclusivamente le ultime aree libere di interesse agricolo, un tempo estese attorno a tutto l'abitato di Bergamo, e comprende anche piccole aree di maggiore valenza naturalistica rappresentate per lo più da siepi e filari campestri. *Nell'UDP 7 il valore della BTC risulta medio (1,4981): sebbene l'unità sia individuata in ambito agricolo, il buon valore riscontrato è conseguenza della buona diffusione di siepi campestri e di filari arborati, in grado di mitigare i valori unitari inferiori espressi dalle superfici a seminativo..*

**Sarà pertanto compito della programmazione territoriale e della progettazione urbanistica confermare o addirittura migliorare questo valore all'interno della stessa unità di paesaggio attraverso azioni compensative di tipo naturale e ambientale.**

Pur comportando un impatto significativo, irreversibile sugli attuali assetti ambientali nel lungo periodo, tali insediamenti dovranno essere altresì mitigati predisponendo adeguate barriere verdi in funzione di filtro visivo e naturale con piantumazioni ad alto fusto di specie autoctone oltreché elevate percentuali di suolo permeabile, migliorando altresì il carico sulle componenti naturali quali: acqua, aria, fattori climatici e sul paesaggio nel suo complesso; sarà inoltre opportuno prevedere adeguate misure di compensazione ambientale nell'ordine dei valori di BTC rilevati per le unità di riferimento.

Al fine di minimizzare il consumo di suolo a fini urbani, sarà opportuno prediligere le strategie legate alla riqualificazione di parti del tessuto edificato degradate, abbandonate, dismesse o sottoutilizzate.

Relativamente al sistema insediativo tale iniziativa comporterà peraltro maggiori livelli di qualità urbana, di decoro ambientale, miglioramento delle situazioni igienico-strutturali pregresse.

Per le nuove costruzioni con criteri di architettura eco-compatibile sono già previste con il Regolamento edilizio comunale, incentivi e misure di ottimizzazione degli standard energetici, finalizzate alla riduzione del consumo di risorse non rinnovabili ed al contenimento/miglioramento dei principali parametri ambientali.

La crescita urbana comporta inevitabilmente la crescita continua della domanda di mobilità urbana, determinando uno dei principali fattori di insostenibilità e di perdita di qualità della vita nelle città. Il traffico veicolare, infatti, ancora fortemente incentrato sull'uso di veicoli privati, costituisce la prima fonte di

inquinamento acustico e atmosferico nei centri urbani, rappresentando il principale fattore di degrado ambientale e la minaccia principale per la salute pubblica.

La qualità dell'ambiente locale urbano si persegue anche attraverso un'adeguata considerazione della mobilità urbana ed extraurbana.

Gli obiettivi assunti dal Piano intendono perseguire la sicurezza della circolazione ciclopedonale.

Il concetto cardine di tale impostazione riguarda *“la moderazione del traffico”*, al fine di migliorare le condizioni dell'ambiente urbano.

Gli obiettivi fondamentali da perseguire saranno:

1. la qualità della vita urbana;
2. la sicurezza;
3. la qualità della circolazione.

Tali obiettivi vengono meglio di seguito specificati:

1. Si dovrà agire nella direzione della limitazione dei danni causati dalla circolazione dei veicoli e del recupero dello spazio fisico urbano. Detti obiettivi si perseguono attraverso le seguenti azioni:

- ⇒ miglioramenti delle condizioni tecniche di veicoli e carburanti;
- ⇒ zone a traffico limitato;
- ⇒ riorganizzazione della maglia viaria, il potenziamento e miglioramento del trasporto pubblico, la fluidificazione del traffico;
- ⇒ riduzione della quantità di traffico e della velocità di circolazione dei veicoli;
- ⇒ favorire funzioni penalizzate dalla circolazione veicolare, quali: il passeggio, la conversazione e la sosta umana;
- ⇒ riduzione delle sezioni stradali carreggiabili e riorganizzazione delle aree recuperate a fini sociali pubblici;
- ⇒ arredo urbano, introduzione di essenze arboree per incrementare il verde urbano, migliorare le prospettive, abbellire le nuove sedi viarie e integrare il paesaggio architettonico.

2. Si dovrà intervenire su due fattori: fisico, attraverso la realizzazione di elementi che aumentino le condizioni di sicurezza, e psicologico, incrementando le operazioni che offrono spazi più sicuri.

L'obiettivo sicurezza si raggiungerà attraverso le seguenti azioni:

- ⇒ rete viaria a zone ben identificate;
- ⇒ adeguata campagna informativa, offerta di percorsi e parcheggi alternativi;
- ⇒ ampliamento dello spazio fisico e del tessuto urbano a fini pedonali, favorire spostamenti pedonali e ciclabili, segnaletica adeguata a tutti gli utenti.

3. Si dovrà operare in senso quantitativo, verso gli aspetti concreti della circolazione, e qualitativo in direzione di un miglioramento delle condizioni di circolazione.

Detti obiettivi si perseguono attraverso le seguenti azioni:

- ⇒ politiche di incentivo del trasporto collettivo a discapito di quello individuale;
- ⇒ scorrevolezza dello stesso, creazione di piste ciclabili connesse con il sistema viario e con le aree di maggiore pregio ambientale e paesaggistico, piste preferenziali per il trasporto pubblico;

⇒ una maggiore fluidità di traffico consente velocità inferiori, quindi diminuzione nei consumi di carburante.

### **Tutelare l'atmosfera su scala mondiale e regionale**

La presenza sul territorio di infrastrutture di interesse sovralocale, determina ogni giorno, e da diversi anni a questa parte, un carico di spostamenti di persone e veicoli (autovetture, camion, convogli merci e passeggeri su ferro) tale da comportare effetti di inquinamento atmosferico, acustico e ambientale in genere.

A ciò si aggiunge il traffico dovuto all' attraversamento del centro abitato, che genera situazioni problematiche e di pericolosità per il cittadino.

Le principali pressioni ambientali dovute al settore dei trasporti ed alla mobilità su infrastrutture, hanno necessariamente delle ricadute negative sull'ambiente quali:

- l'emissione in atmosfera di gas-serra, di inquinanti acidi e precursori dell'ozono;
- la generazione di rumore;
- lo sfruttamento di risorse energetiche non rinnovabili;
- la produzione di rifiuti dovuti al ciclo di vita dei veicoli;
- la sottrazione di suolo per realizzare le infrastrutture;
- il disturbo alle popolazioni animali dovuto alla presenza delle infrastrutture stesse;
- la frammentazione degli habitat, dovuta alla tendenza alla costruzione di infrastrutture di trasporto allo scopo di migliorare la distribuzione delle masse di traffico passeggeri e merci;
- l'inquinamento acustico.

Le principali strategie da adottare per la riduzione delle pressioni generate dai trasporti, coerentemente con quanto espresso dall'Istituto regionale dell'ARPA, riguardano aspetti quali:

- il miglioramento della mobilità urbana;
- il miglioramento della mobilità dei pendolari e dei collegamenti intermodali nel flusso verso il capoluogo
- il rinnovamento del parco veicolare convenzionale (passeggeri e merci);
- la razionalizzazione del trasporto merci;
- la promozione del recupero, del riutilizzo e del riciclo dei rifiuti derivanti dalla rottamazione dei veicoli
- l'incentivazione dello sviluppo delle nuove tecnologie veicolari;
- l'utilizzo di fonti energetiche a basso impatto ambientale.

Gli enunciati sopra citati rivestono un carattere sovralocale e comportano politiche di concertazione che devono essere coordinate da Provincia e Comunità locali di riferimento. Valgono in ogni caso in quanto inamovibili direttive di riferimento rispetto alle quali la comunità locale deve organizzare proprie strategie di controllo.

### **Sviluppare la sensibilità, l'istruzione e la formazione in campo ambientale.**

La conoscenza e la divulgazione delle questioni ambientali legate al principio della sostenibilità dello sviluppo non è argomento nuovo, ma al centro di diversi dibattiti a partire dagli anni '70; le politiche nazionali dei paesi europei prevedono di norma indirizzi di sviluppo che calati nel contesto locale spesso perdono di efficacia. Occorre pertanto promuovere la conoscenza del proprio territorio innanzitutto per

sensibilizzare la componente sociale verso la necessità della difesa e della salvaguardia delle risorse presenti per migliorare gli standard della vita urbana.

Anche per effetto di una cultura urbanistica più partecipata e calata nel sociale, sarà opportuno favorire incontri pubblici con la cittadinanza per la divulgazione delle tematiche ambientali e delle problematiche che caratterizzano il territorio.

**Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni in materia di sviluppo.**

La nuova Legge per il Governo del Territorio propone una disciplina urbanistica partecipata e consensuale; compito dell'Amministrazione sarà pertanto, quello di estendere la partecipazione ai cittadini, alle associazioni ed agli Enti competenti in materia ambientale, per costruire un Piano condiviso e coerente con le necessità dello sviluppo locale.

## 16. VERIFICA DI COERENZA ESTERNA

Attraverso l'analisi di coerenza esterna si verifica la coerenza dell'impostazione del Piano rispetto alla sostenibilità rappresentata dagli strumenti vigenti sovraordinati e le possibili sinergie con gli stessi e con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione vigenti sul territorio.

La coerenza esterna verticale, finalizzata a verificare le relazioni tra gli obiettivi del Documento di Piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale, è stata condotta con metodo matriciale nella sezione relativa ai criteri di sostenibilità.

La coerenza esterna orizzontale è stata affrontata in questa sede sempre attraverso le matrici allegate, ed è stata finalizzata a verificare le relazioni tra gli obiettivi del Documento di Piano e gli obiettivi degli strumenti di livello sovraordinato .

Si è fatto in particolare riferimento al PTR ed al PTCP della Provincia di Bergamo e al PTC del Parco dei Colli.

### PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR)

La Giunta Regionale ha approvato la proposta di Piano Territoriale Regionale con DGR n. 6447 del 16 gennaio 2008 . Tale proposta di Piano passerà poi all'esame della competente Commissione del Consiglio Regionale e, quindi, al Consiglio stesso per la sua formale adozione e approvazione.

Il PTR definisce 3 macro-obiettivi per il perseguimento dello sviluppo sostenibile che discendono dagli obiettivi di sostenibilità della Comunità europea, quali:

- rafforzare la competitività dei territori della Lombardia
- riequilibrare il territorio lombardo
- proteggere e valorizzare le risorse della Regione.

Da questi discendono i 24 obiettivi che il PTR propone .

Dalla ricognizione delle interazioni emerse, si è affermata una complessiva buona interazione con le politiche regionali enunciate, con una prevalenza di interazioni forti e medie in campo ambientale, infrastrutturale e insediativo .

## Proteggere e valorizzare le risorse della Regione

Riequilibrare il territorio lombardo

Rafforzare la competitività dei territori della Lombardia

<b>1</b>	Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione: <ul style="list-style-type: none"> <li>- in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente</li> <li>- nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi)</li> <li>- nell'uso delle risorse e nella produzione di energia</li> <li>- e nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio</li> </ul>			
<b>2</b>	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			
<b>3</b>	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			
<b>4</b>	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			
<b>5</b>	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>- la promozione della qualità architettonica degli interventi</li> <li>- la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici</li> <li>- il recupero delle aree degradate</li> <li>- la riqualificazione dei quartieri di ERP</li> <li>- l'integrazione funzionale</li> <li>- il riequilibrio tra aree marginali e centrali</li> <li>- la promozione di processi partecipativi</li> </ul>			
<b>6</b>	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			
<b>7</b>	Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico			
<b>8</b>	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			
<b>9</b>	Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio			
<b>10</b>	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			
<b>11</b>	Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale</li> <li>- lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità</li> </ul>			
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			

A partire dai 24 obiettivi prioritari del PTR e dalle azioni del Piano si è costruito un sistema matriciale per il confronto tra gli stessi, finalizzato all'assegnazione di tre livelli di interazione, debole – medio – forte.

SISTEMA AMBIENTALE		OBIETTIVI P.T.R.																							
OBIETTIVI DEL PIANO	AZIONI STRATEGICHE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		PROGETTO DI CINTURA VERDE	realizzazione del parco lineare					INTERAZIONE MEDIA	INTERAZIONE MEDIA	INTERAZIONE MEDIA	INTERAZIONE DEBOLE		INTERAZIONE DEBOLE				INTERAZIONE DEBOLE			INTERAZIONE FORTE		INTERAZIONE FORTE			
acquisizione gratuita delle stanze verdi mediante modello perequativo						INTERAZIONE MEDIA		INTERAZIONE MEDIA										INTERAZIONE FORTE		INTERAZIONE FORTE					
completamento della rete dei parchi urbani						INTERAZIONE MEDIA		INTERAZIONE MEDIA										INTERAZIONE FORTE		INTERAZIONE FORTE					
realizzazione del PLIS del Parco Agricolo Ecologico								INTERAZIONE FORTE	INTERAZIONE MEDIA							INTERAZIONE FORTE			INTERAZIONE FORTE		INTERAZIONE FORTE				
recupero e valorizzazione dei manufatti storico architettonico ambientali	INTERAZIONE DEBOLE					INTERAZIONE MEDIA	INTERAZIONE DEBOLE				INTERAZIONE DEBOLE										INTERAZIONE DEBOLE				
VALORIZZAZIONE DI AMBITI VERDI URBANI E PERIURBANI	potenziamento delle connessioni ecologiche tra parchi e giardini urbani esistenti														INTERAZIONE MEDIA		INTERAZIONE DEBOLE	INTERAZIONE FORTE							
	mantenimento dei corridoi ecologici di connessione con la rete provinciale														INTERAZIONE FORTE		INTERAZIONE DEBOLE	INTERAZIONE FORTE	INTERAZIONE FORTE						
	promozione attività ricettive e ludico ricreative di fruizione pubblica					INTERAZIONE DEBOLE	INTERAZIONE DEBOLE				INTERAZIONE FORTE														
	rete dei percorsi derivanti dalla greenway del Morla					INTERAZIONE DEBOLE					INTERAZIONE MEDIA				INTERAZIONE MEDIA			INTERAZIONE FORTE							
	valorizzazione del sistema idrico minore							INTERAZIONE FORTE	INTERAZIONE FORTE									INTERAZIONE FORTE	INTERAZIONE FORTE						
MULTIFUNZION ALITA' DEL SISTEMA AGRICOLO	valorizzazione delle aree agricole produttive										INTERAZIONE DEBOLE				INTERAZIONE FORTE										
	promozione di attività agricole con finalità paesistica e fruitiva pubblica										INTERAZIONE MEDIA				INTERAZIONE FORTE							INTERAZIONE MEDIA	INTERAZIONE FORTE	INTERAZIONE FORTE	
INTERAZIONE FORTE		INTERAZIONE FORTE																							
INTERAZIONE MEDIA		INTERAZIONE MEDIA																							
INTERAZIONE DEBOLE		INTERAZIONE DEBOLE																							

SISTEMA INFRASTRUTTURALE		OBIETTIVI P.T.R.																							
OBIETTIVI DI PIANO	AZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		INTERMODALITA' E POLI STRATEGICI	progetto del centro intermodale di Porta Sud	Red	Red	Red	Orange									Orange									
connessione Porta Sud-aeroporto orio al Serio	Orange		Red	Red	Light Green									Orange											
localizzazione di parcheggi di interscambio gomma / treno / mobilità dolce	Light Green		Red		Light Green									Orange											
POTENZIAMENTO/MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA DELLE RADIALI E DELLA VIABILITA' INTERNA	nuovo tracciato della bretella di Campagnola		Orange		Orange								Red								Orange				
	nuovo tracciato della bretella di Colognola		Orange		Orange								Red								Orange				
	riqualificazione tracciato Fiera-Borgo Palazzo					Red		Orange											Red						
	risoluzione nodi critici: autostrada, Colognola, Largo Decorati, Pontesecco	Orange	Orange	Light Green					Light Green																
	inserimento e mitigazione ambientale delle opere infrastrutturali							Red		Light Green								Red			Red	Red	Red		
	promozione della sicurezza urbana					Red			Red																
POTENZIAMENTO / COMPLETAMENTO SISTEMA FERROVIARIO	collegamento tramviario stazione FS - aeroporto	Red	Red	Red	Red	Orange																		Red	
	raddoppio linea Bergamo-Treviglio	Orange	Red	Red	Red	Orange							Orange	Red										Red	
	servizio ferro-metropolitano "tram-treno"	Red	Red	Orange	Red	Red																			
	tramvia di valle Brembana	Red	Red	Orange	Orange	Red								Red											
	linee tramviarie urbane	Red	Red	Red	Red	Red																			
POTENZIAMENTO RETE DELLE CICLOVIE ESTERNE	realizzazione dei percorsi ciclopedonali di cintura e urbani		Light Green			Red	Orange	Light Green										Red	Orange	Orange		Orange			
	progetto della rete delle ciclovie		Light Green			Red	Orange												Orange	Orange		Orange			
	realizzazione di Zone30 e ZTL					Red		Red	Red									Red	Light Green				Red		
	rete delle risalite per Città Alta		Orange	Red	Red							Red								Red					

INTERAZIONE FORTE	Red
INTERAZIONE MEDIA	Orange
INTERAZIONE DEBOLE	Light Green

SISTEMA INSEDIATIVO		OBIETTIVI P.T.R.																							
OBIETTIVI DEL PIANO	AZIONI STRATEGICHE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		PROMOZIONE DI AMBITI DI PRORAMMAZIONE STRATEGICA	miglioramento della qualità urbana degli spazi aperti e degli edifici					■											■	■			■		
coordinamento e miglioramento dell'accessibilità e della fruibilità			■	■	■	■																■			
potenziamento dell'offerta dei servizi esistenti	■			■	■	■	■																		
RIQUALIFICAZIONE DEI TESSUTI STORICI, DEI QUARTIERI PERIFERICI E DELLE AREE DISMESSE	rilievo dello stato di fatto e redazione delle schede dei Borghi Storici										■				■				■	■					
	aggiornamento della modalità di intervento sugli edifici storici																		■	■					
	individuazione e tutela delle architetture moderne di pregio																				■				
	riqualificazione e potenziamento della dotazione di servizi nei quartieri di cintura	■		■	■	■									■										
	dismissione attività produttive presenti e promozione di funzioni produttive ad elevato contenuto tecnologico	■							■			■					■	■					■		■
RESI DENZA	attrattività della residenza e promozione dell'affitto e della residenza temporanea	■				■	■																		
RIQUALIFICAZIONE DEI CONTENITORI CON FUNZIONE DI SERVIZIO	Centro Servizi Aeroportuale	■			■		■																		
	recupero funzionale del complesso ex-monastero di Astino					■	■				■									■					
	Piano Particolareggiato di via Quarenghi			■	■	■		■	■								■				■		■		
STRUTTURE DI VENDITA DI URBANI	insediamento di funzioni pubbliche e private di eccellenza	■	■	■	■	■																			
STRUTTURE DI VENDITA DI URBANI	riequilibrio delle funzioni non residenziali			■	■					■															

INTERAZIONE FORTE	■
INTERAZIONE MEDIA	■
INTERAZIONE DEBOLE	■

## PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI BERGAMO ( PTCP)

L'entrata in vigore della L.R. n. 1/2000 ha rilanciato in maniera forte il ruolo territoriale delle Province nell'ambito della Regione e soprattutto ha individuato un nuovo e importante ruolo delle Amministrazioni Provinciali, non soltanto nel quadro delle competenze relative alla pianificazione territoriale (già attribuite dalla Legge n. 142 del 1990), ma anche e soprattutto nell'attribuzione dei compiti di verifica di compatibilità della pianificazione urbanistica degli Enti locali con il proprio PTCP.

La Provincia assume quindi il ruolo di attore primario di una politica di formulazione di strategie territoriali e di definizione degli elementi di coordinamento della pianificazione subordinata.

Il Programma Interregionale III per il periodo 2000 – 2006 e le Agende 21 regionali e locali offrono alle Regioni e alle Comunità Locali la possibilità di attivare importanti risorse e nuove opportunità di sviluppo. Ciò ha richiesto di muoversi avendo costantemente presenti i necessari riferimenti alla “Convenzione europea del paesaggio” e ai principi in essa contenuti, così come alle linee di riferimento del documento sui “Principi direttori per lo sviluppo territoriale sostenibile del continente europeo” promosso dalla Conferenza dei Ministri responsabili dei temi e dell'assetto territoriale delle Nazioni aderenti al Consiglio d'Europa.

Il livello regionale ha costituito, ovviamente, un nodo fondamentale di interattività dei rapporti e di confronto in ogni fase di progressione degli studi e della progettazione del PTCP, soprattutto attraverso la costante attenzione alla programmazione generale, territoriale urbanistica e ambientale della Regione e avendo come riferimento principale, oltre che il quadro legislativo, i documenti relativi alle “Linee generali di assetto del territorio lombardo”, le “Linee programmatiche relative ai Fondi Strutturali 2000/2006”, il “Piano Agricolo” e – necessariamente - il “Piano Territoriale Paesistico Regionale”.

In questo quadro anche la Provincia ed i Comuni avranno modo di sviluppare i propri programmi e di poter coordinare risorse economiche ed obiettivi di valorizzazione territoriale ispirando i propri documenti di pianificazione e programmazione, ed i piani di sviluppo locale, agli obiettivi ed alle opzioni individuati dai documenti comunitari.

In particolare appare fondamentale il riferimento ai seguenti temi:

- 1) lo sviluppo sostenibile della città , che prevede:
  - il controllo dell'espansione urbana;
  - la diversificazione delle funzioni;
  - la gestione corretta dell'ecosistema urbano (acqua, energia, rifiuti);
  - una efficace accessibilità, con sistemi di trasporto adeguati e non inquinanti;
  - la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio naturale e culturale;
- 2) la tutela e la crescita del patrimonio naturale che implicano:
  - lo sviluppo delle reti ecologiche;
  - l'integrazione e tutela delle biodiversità nelle politiche settoriali;
  - il ricorso a “strumenti economici” per rafforzare il significato ecologico delle zone protette e delle risorse sensibili;
  - la protezione dei suoli preservandoli da un utilizzo eccessivo;

- le strategie alla scala locale per la gestione degli interventi nelle aree a rischio;

3) la gestione intelligente dei valori paesistici e del patrimonio culturale attraverso:

- la valorizzazione dei “paesaggi culturali” nel quadro di strategie integrate e coordinate di sviluppo;
- la riqualificazione del paesaggio ove sia stato oggetto di situazioni di degrado;
- lo sviluppo di strategie per la protezione del patrimonio culturale;
- la promozione dei sistemi urbani che meritano di essere protetti, e la riqualificazione delle aree in condizioni di degrado e di obsolescenza.

Questi indirizzi sono stati fatti propri dal PTCP e ne costituiscono il primo e fondamentale riferimento.

Per quanto attiene i contenuti del Piano sovracomunale, è preminente l’indicazione delle vocazioni generali del territorio con riguardo agli ambiti di area vasta, in riferimento al sistema insediativo, a quello agricolo e a quello ambientale.

Per quanto riguarda il programma delle maggiori infrastrutture, sia pubbliche che private di interesse pubblico, e delle principali linee di comunicazione e relativa localizzazione di massima sul territorio, il Piano Provinciale ne indica i tracciati, che assumono valore di riferimento cogenti, mentre acquisiscono significato di proposta e di salvaguardia dei sedimenti, ove si tratti di mere ipotesi di previsione.

Per quanto riguarda le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale nonché per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque, il Piano Provinciale assume la funzione di Piano di Settore previa intesa con le competenti Autorità. Il Piano stesso può dettare specifiche indicazioni circa la redazione dello studio geologico relativo alla pianificazione urbanistica comunale ad integrazione di quanto previsto dalla L.R. 41/97.

Per quanto riguarda infine i contenuti paesistici, da individuarsi sulla base di un’analisi delle caratteristiche fisiche, naturali e socio-culturali del paesaggio provinciale, le categorie di riferimento sono relative a:

- i sistemi territoriali definiti sulla scorta dei caratteri paesistico-ambientali del territorio provinciale;
- le zone di particolare interesse paesistico-ambientale, ivi incluse quelle assoggettate ai vincoli di cui alle leggi 1497/39 e 431/85;
- i criteri per la trasformazione e l’uso del territorio, volti alla salvaguardia dei valori ambientali protetti.

La Provincia ha assunto il ruolo di attore primario di una politica di formulazione di strategie territoriali e di definizione degli elementi di coordinamento della pianificazione subordinata.

Il progetto della sostenibilità ambientale è stato affrontato dalla Provincia di Bergamo attraverso diverse iniziative, quali l’adesione ad “Agenda 21”, l’elaborazione di una “Relazione sullo Stato dell’Ambiente” con relativo Forum locale, la sperimentazione della Valutazione Ambientale Strategica del PTCP, ecc.

La Provincia ha messo a punto il proprio Piano di Azione Ambientale, che si configura come un documento di indirizzo strategico formulato su base volontaria e finalizzato all’individuazione di obiettivi e azioni che la Provincia si impegna a realizzare nel corso del tempo e grazie alla collaborazione di altri attori istituzionali, economici e sociali .

Il Piano di Azione Ambientale è articolato in una serie di quadri sinottici che evidenziano in forma sintetica gli elementi necessari per definire le opportune azioni di miglioramento sulla base delle criticità emerse.

Per ciascuna criticità individuata sono stati definiti gli obiettivi e le azioni che si intendono adottare con la partecipazione dei Comuni che assumono pertanto un ruolo determinante per il miglioramento della qualità ambientale del territorio bergamasco.

#### ARIA

##### *Obiettivi*

1. Riduzione del numero di superamento delle soglie di breve periodo

#### ACQUA

##### *Obiettivi*

2. Miglioramento della qualità delle acque superficiali e raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale
3. Miglioramento della rete

#### SUOLO E SOTTOSUOLO

##### *Obiettivi*

4. Riduzione del consumo di suolo
5. Individuazione, bonifica e/o messa in sicurezza dei siti contaminati
6. Miglioramento dell'assetto idrogeologico del territorio e progressiva messa in sicurezza
7. Miglioramento della qualità del territorio

#### RIFIUTI

##### *Obiettivi*

8. Stabilizzazione e progressiva riduzione della produzione procapite dei rifiuti urbani
9. Completa attivazione delle raccolte selettive dei rifiuti urbani
10. Riduzione dell'uso della discarica, da limitarsi al solo smaltimento dei rifiuti non recuperabili in forma di energia che di materia

#### ENERGIA

##### *Obiettivi*

11. Soddiscamento del fabbisogno energetico nel quadro della più generale pianificazione regionale
12. Riduzione dei consumi energetici delle attività
13. Aumento dell'efficienza energetica degli edifici, dei veicoli e degli elettrodomestici

#### NATURA E BIODIVERSITA'

##### *Obiettivi*

14. Incremento della biodiversità
15. Riduzione dello sfruttamento del territorio
16. Riduzione degli impatti ambientali in agricoltura
17. Incremento della biodiversità nello spazio urbano
18. Rafforzamento e ricostruzione delle relazioni ecologiche e paesistiche tra le aree protette ed il contesto
19. Incremento della sensibilità ecologica e della visione sistemica dell'ambiente

#### RUMORE

##### *Obiettivi*

20. Rispetto dei valori limite di emissione sonora da strade
21. Attuazione di interventi locali finalizzati alla conoscenza in merito all'esposizione della popolazione al rumore da traffico

#### CAMPI ELETTROMAGNETICI

##### *Obiettivi*

22. Incremento della conoscenza dell'esposizione della popolazione ai campi nelle situazioni maggiormente critiche

#### MOBILITA' SOSTENIBILE

##### *Obiettivi*

23. Promozione di una mobilità sostenibile

24. Promozione della bicicletta come mezzo di trasporto alternativo

25. Promozione del trasporto pubblico locale

26. Prevenzione della domanda di mobilità

Anche in questa occasione è stato ricostruito un sistema a matrici per il confronto tra gli obiettivi dello strumento provinciale e la congruità delle azioni del Piano, nel più vasto panorama dello strumento sovraordinato vigente.







## PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DEL PARCO DEI COLLI

Il territorio del Parco comprende 11 comuni e in Bergamo contraddistingue gli ambiti collinari di Città Alta e del Colle della Maresana con i rispettivi versanti.

La collaborazione tra comune di Bergamo e Consorzio del Parco ha recentemente attivate alcune rilevanti iniziative congiunte quali:

- la definizione di strategie comuni, calate poi da una parte nel Piano Particolareggiato di Città Alta, dall'altra nei Piani di Settore dei nuclei periferici e del tempo libero;
- la realizzazione di un percorso ciclopedonale lungo il torrente Morla da Valverde al Campo Utili, ora in funzione;
- la realizzazione di orti didattici ai piedi delle mura venete (progetto finanziato LIFE Ambiente);
- il recupero dei percorsi e del patrimonio naturalistico e monumentale della Val d'Astino;
- il recupero dell'ex convento di Valmarina quale sede del Parco dei Colli, Urban Center ed altre funzioni di interesse pubblico per la promozione del Consorzio.

E' interesse dichiarato del Consorzio sviluppare sempre più significative sinergie tra gli ambiti rurali e quelli urbani compresi nel perimetro del Parco. Al riguardo si segnala l'esigenza di valorizzare i poli esterni al nucleo urbano di città alta-Borgo Canale.

In questa prospettiva i complessi architettonico-ambientali di Valmarina, Astino e San Vigilio, si configurano come luoghi ad *"elevata potenzialità progettuale"*. Il documento di piano ha pertanto evidenziato in tal senso la necessità di:

- definire il pieno utilizzo del contenitore di Valmarina e il completamento delle funzioni insediabili nel secondo lotto di intervento;
- attribuire uno specifico significato d'uso al sistema storico-architettonico e naturalistico-ambientale della Conca di Astino;
- inquadrare il castello di San Vigilio nel sistema di valorizzazione delle mura urbane.

Accanto a questo tipo di interventi il piano ha fatto sorgere l'esigenza di migliorare gli aspetti di fruizione del Parco con interventi quali:

la promozione della produzione agro-alimentare nel territorio del Parco attraverso iniziative condivise con un gruppo di azione locale e il coinvolgimento della Camera di Commercio nella procedure di certificazione della produzione tipica locale;

gli incentivi per la realizzazione di strutture da destinare alla ristorazione, alla ricettività agrituristica, alle attività di interesse ludico-ricreativo, attraverso il recupero della vecchia frasca di via S. Sebastiano, della fattoria didattica Parmigiani, in zona Petosino, e di un maneggio, in zona Castagneta;

l'insediamento di colture specializzate (ad esempio, l'uliveto) di interesse paesaggistico e valenza economica, in attuazione dei Piani di Settore Agricolo e Forestale.

E' stata auspicata inoltre la definizione di progetti comuni applicati ad ambiti di particolare rilevanza ambientale finanziabili attraverso fondi comunitari, nazionali, regionali.

In particolare il DdP ha proposto di:

- promuovere Life Ambiente quale strumento di finanziamento per progetti orientati alla valorizzazione del sistema ambientale Città Alta - colle di Bergamo;
- orientare eventuali approfondimenti e studi di settore, già avviati e finanziati, in forma complementare alla pianificazione particolareggiata di Città Alta.

## PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DEL PARCO DEI COLLI

Il territorio del Parco comprende 11 comuni e in Bergamo contraddistingue gli ambiti collinari di Città Alta e del Colle della Maresana con i rispettivi versanti.

La collaborazione tra comune di Bergamo e Consorzio del Parco ha recentemente attivate alcune rilevanti iniziative congiunte quali:

- la definizione di strategie comuni, calate poi da una parte nel Piano Particolareggiato di Città Alta, dall'altra nei Piani di Settore dei nuclei periferici e del tempo libero;
- la realizzazione di un percorso ciclopedonale lungo il torrente Morla da Valverde al Campo Utili, ora in funzione;
- la realizzazione di orti didattici ai piedi delle mura venete (progetto finanziato LIFE Ambiente);
- il recupero dei percorsi e del patrimonio naturalistico e monumentale della Val d'Astino;
- il recupero dell'ex convento di Valmarina quale sede del Parco dei Colli, Urban Center ed altre funzioni di interesse pubblico per la promozione del Consorzio.

E' interesse dichiarato del Consorzio sviluppare sempre più significative sinergie tra gli ambiti rurali e quelli urbani compresi nel perimetro del Parco. Al riguardo si segnala l'esigenza di valorizzare i poli esterni al nucleo urbano di città alta-Borgo Canale.

In questa prospettiva i complessi architettonico-ambientali di Valmarina, Astino e San Vigilio, si configurano come luoghi ad *"elevata potenzialità progettuale"*. Il documento di piano ha pertanto evidenziato in tal senso la necessità di:

- definire il pieno utilizzo del contenitore di Valmarina e il completamento delle funzioni insediabili nel secondo lotto di intervento;
- attribuire uno specifico significato d'uso al sistema storico-architettonico e naturalistico-ambientale della Conca di Astino;
- inquadrare il castello di San Vigilio nel sistema di valorizzazione delle mura urbane.

Accanto a questo tipo di interventi il piano ha fatto sorgere l'esigenza di migliorare gli aspetti di fruizione del Parco con interventi quali:

la promozione della produzione agro-alimentare nel territorio del Parco attraverso iniziative condivise con un gruppo di azione locale e il coinvolgimento della Camera di Commercio nella procedure di certificazione della produzione tipica locale;

gli incentivi per la realizzazione di strutture da destinare alla ristorazione, alla ricettività agrituristica, alle attività di interesse ludico-ricreativo, attraverso il recupero della vecchia frasca di via S. Sebastiano, della fattoria didattica Parmigiani, in zona Petosino, e di un maneggio, in zona Castagneta;

l'insediamento di colture specializzate (ad esempio, l'uliveto) di interesse paesaggistico e valenza economica, in attuazione dei Piani di Settore Agricolo e Forestale.

E' stata auspicata inoltre la definizione di progetti comuni applicati ad ambiti di particolare rilevanza ambientale finanziabili attraverso fondi comunitari, nazionali, regionali.

In particolare il DdP ha proposto di:

- promuovere Life Ambiente quale strumento di finanziamento per progetti orientati alla valorizzazione del sistema ambientale Città Alta - colle di Bergamo;

- orientare eventuali approfondimenti e studi di settore, già avviati e finanziati, in forma complementare alla pianificazione particolareggiata di Città Alta.

Un'ulteriore recente occasione per la messa a fuoco di tematiche comuni, tra Comune di Bergamo e Parco dei Colli, è stata l'adeguamento del Piano di Settore del Tempo libero (PTL), approvato nei primi mesi del 2007, volto a migliorare il coordinamento delle diverse azioni attivate nelle diverse scale territoriali (comunale, consortile e provinciale), tutte tese a conseguire obiettivi comuni orientati ad aumentare il grado di fruibilità degli ambiti di Parco e le loro relazioni con il contesto cittadino.

A tal fine sono state confermate le positive valutazioni espresse in occasione dei numerosi incontri preliminari che hanno portato a condividere i temi del rapporto tra:

- il PTL del Parco ed il Piano Particolareggiato di recupero di Città Alta con i suoi ambiti complementari e i nuovi concetti di accessibilità e fruibilità in esso dispiegati;
- il PTL del Parco ed il redigendo Piano dei Servizi di Bergamo con la sua rete ecologicofruitiva.

Si è ritenuto utile che la visione strategica delineata dallo schema territoriale di rete del PTL potesse accogliere le indicazioni del Piano Particolareggiato di Città Alta alla stessa scala territoriale .

Ciò ha indotto sinergie di scala con le seguenti azioni delineate dal Piano Particolareggiato:

- riadeguare la proposta turistica in funzione dell'obiettivo di allungare il tempo di permanenza medio del turista;
- valorizzare il ricettivo e la proposta congressuale di pregio, partendo dalle possibili connessioni con il sistema infrastrutturale territoriale (congressi - vicinanza polo fieristico milanese - sviluppo di sistema culturale provinciale);
- proporre un profilo legato alla congressualità e convegnistica con relativi servizi;
- arricchire le dotazioni di servizi alla residenzialità;
- attivare connessioni tra il versante nord ed il Morla; ambiti di pendice - rete dei percorsi - ambiti utili per allestimenti artistici lungo il Morla - percezione/identificazione da e verso l'alto;
- attivare connessioni con le polarità di Astino e Valmarina e le scelte del Parco dei Colli;
- il Parco degli Spalti, riconfigurazione del sedime del viale delle mura per restituirlo ad una fruizione legata al tempo libero ed allo sport quale elemento di interrelazione e mediazione funzionale anche con il territorio "extra moenia";
- la risalita da S.Agostino e il recupero del sentiero verso via Noca e verso la sortita del baluardo della Fara;
- la valorizzazione di Borgo Canale - via Orti (riqualificazione paesaggistica – unità ambientale);
- la valorizzazione delle scalette storiche e dei percorsi storici da riqualificare (fascia del Morla - valletta Colle Aperto);
- a rete dei percorsi nei versanti collinari;
- il percorso delle Mura ed aggancio alla rete dei percorsi e scalette;
- la fruizione del versante del Morla anche per allestimenti culturali all'aperto;
- l'individuazione di orti didattici (sull'esempio dell'intervento LIFE del Parco dei Colli).

Di seguito si allega una matrice di riferimento che in particolare evidenzia le eventuali interazioni tra gli obiettivi strategici del piano e le previsioni del PTC del Parco.

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PARCO DEI COLLI DI BERGAMO

SISTEMA INSEDIATIVO

OBIETTIVI DEL PIANO	AZIONI STRATEGICHE DI PIANO	NTA PTC DEL PARCO	NOTE
PROMOZIONE DI AMBITI DI PRORAMMAZIONE STRATEGICA	miglioramento della qualità urbana degli spazi aperti e degli edifici		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	coordinamento e miglioramento dell'accessibilità e della fruibilità		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	potenziamento dell'offerta dei servizi esistenti		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
RIQUALIFICAZIONE DEI TESSUTI STORICI, DEI QUARTIERI PERIFERICI E DELLE AREE DISMESSE	rilevo dello stato di fatto e redazione delle schede dei Borghi Storici	Piano di settore dei nuclei storici	Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	aggiornamento della modalità di intervento sugli edifici storici		tra i diversi livelli di gestione dovrà instaurarsi il principio di sussidiarietà dei diversi livelli gerarchici
	individuazione e tutela delle architetture moderne di pregio		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	riqualificazione e potenziamento della dotazione di servizi nei quartieri di cintura		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	dismissione attività produttive presenti e promozione di funzioni produttive ad elevato contenuto tecnologico		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
RESIDENZA	attrattività della residenza e promozione dell'affitto e della residenza temporanea		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
RIQUALIFICAZIONE DEI CONTENITORI CON FUNZIONE DI SERVIZIO	Centro Servizi Aeroportuale		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	recupero funzionale del complesso ex-monastero di Astino	16.3 Vincoli monumentali e ambientali. (...) Nella tavola 2 sono individuati con apposito segno grafico i singoli edifici e pertinenze assoggettate a vincolo monumentale ai sensi della legge 1 giugno 1939, n. 1089; edifici e complessi di edifici e loro pertinenze, ivi compresi i parchi e i giardini storici, anche non vincolati ai sensi della legge 1 giugno 1939, n. 1089, che possiedono particolare valore storico-culturale o artistico-ambientale, anche se di epoca recente. Gli interventi nell'ambito delle aree, edifici e pertinenze indicate nel primo e secondo comma saranno attuati tenendo conto degli elementi contenuti nella scheda di classificazione dei beni culturali allegata al PTC, redatta dal consorzio o dai richiedenti, ovvero con riferimento a quelle già redatte dal Comune di Bergamo per il centro storico di Città Alta e le relative aree collinari.	la riqualificazione non potrà trascendere dalla salvaguardia e dal rispetto dei valori storici artistici di pregio presenti, già assoggettati a specifiche modalità di intervento
	Piano Particolareggiato di via Quarenghi		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
ATTRATTORI URBANI	insediamento di funzioni pubbliche e private di eccellenza		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
STRUTTURE DI VENDITA	riequilibrio delle funzioni non residenziali		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli

OBIETTIVI DEL PIANO	AZIONI STRATEGICHE DI PIANO	NTA PTC DEL PARCO	NOTE
INTERMODALITA' E POLI STRATEGICI	progetto del centro intermodale di Porta Sud		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	connessione Porta Sud-aeroporto orio al Serio		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	localizzazione di parcheggi di interscambio gomma/treno/mobilità dolce	21.2 La viabilità di accesso alle zone a parco dovrà essere attrezzata con idonei parcheggi nei punti di maggiore accessibilità ai percorsi pedonali ed alle attrezzature sportive. La pavimentazione dovrà essere preferibilmente del tipo permeabile al fine di permettere il parziale mantenimento del tappeto erboso. I parcheggi dovranno essere paintumati all'interno e al contorno e ricavati mantenendo il più possibile l'assetto naturale del terreno.	all'interno del comprensorio del Parco la realizzazione delle strutture dovrà tendere al miglioramento delle permeabilità delle superfici
POTENZIAMENTO/MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA DELLE RADIALI E DELLA VIABILITA' INTERNA	nuovo tracciato della bretella di Campagnola		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	nuovo tracciato della bretella di Colognola		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	riqualificazione tracciato Fiera-Borgo Palazzo		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	risoluzione nodi critici: autostrada, Colognola, Largo Decorati, Pontesecco		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	inserimento e mitigazione ambientale delle opere infrastrutturali	21.1 La realizzazione di nuove strade pubbliche o private e l'ampliamento o modificazione di quelle esistenti, ove consentito, è soggetta a preventivo parere del consorzio che sulla base della dichiarazione di compatibilità ambientale nella valutazione del progetto, dovrà esprimersi con particolare riguardo a: l'inserimento dell'opera nel contesto del territorio verificando che il tracciato e le soluzioni progettuali comportino il miglior inserimento nell'ambiente circostante; il collegamento e gli attraversamenti con i percorsi ciclabili o pedonali e equestri; il tipo di finitura del ciglio stradale, in modo da escludere l'accesso veicolare alle aree verdi latitanti ed ai percorsi pedonali e ciclabili; le particolari cautele per la riduzione dell'effetto di barriera dell'opera prevista, sia sotto il profilo visuale che sotto il profilo funzionale, in particolare per quanto riguarda la necessità di collegamento ciclo-pedonale per le diverse parti del parco.	
	promozione della sicurezza urbana		
POTENZIAMENTO / COMPLETAMENTO SISTEMA FERROVIARIO	collegamento tramviario stazione FS - aeroporto		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	raddoppio linea Bergamo-Treviglio		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	servizio ferro-metropolitano "tram-treno"		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli

OBIETTIVI DEL PIANO	AZIONI STRATEGICHE DI PIANO	NTA PTC DEL PARCO	NOTE
POTENZIAMENTO / COMPLETAMENTO SISTEMA FERROVIARIO	tramvia di valle Brembana	21.1 La realizzazione di nuove strade pubbliche o private e l'ampliamento o modificazione di quelle esistenti, ove consentito, è soggetta a preventivo parere del consorzio che sulla base della dichiarazione di compatibilità ambientale nella valutazione del progetto, dovrà esprimersi con particolare riguardo a: l'inserimento dell'opera nel contesto del territorio verificando che il tracciato e le soluzioni progettuali comportino il miglior inserimento nell'ambiente circostante; il collegamento e gli attraversamenti con i percorsi ciclabili o pedonali e equestri; il tipo di finitura del ciglio stradale, in modo da escludere l'accesso veicolare alle aree verdi latitanti ed ai percorsi pedonali e ciclabili; le particolari cautele per la riduzione dell'effetto di barriera dell'opera prevista, sia sotto il profilo visuale che sotto il profilo funzionale, in particolare per quanto riguarda la necessità di collegamento ciclo-pedonale per le diverse parti del parco.	il progetto definitivo dovrà sottostare a tutte le verifiche di conformità con l'Ente Parco.
	linee tramviarie urbane		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
POTENZIAMENTO RETE DELLE CICLOVIE ESTERNE	realizzazione dei percorsi ciclopedonali di cintura e urbani	Piano di settore per il tempo libero 21.3 I sentieri ed i percorsi pedonali debbono essere opportunamente segnalati e oggetto di periodica manutenzione da parte dell'ente proprietario. La pavimentazione dovrà essere conservata nei suoi caratteri tradizionali. I percorsi ciclabili ed equestri dovranno essere, nel limite del possibile, separati dal traffico veicolare.	
	progetto della rete delle ciclovie	Piano di settore per il tempo libero 21.3 I sentieri ed i percorsi pedonali debbono essere opportunamente segnalati e oggetto di periodica manutenzione da parte dell'ente proprietario. La pavimentazione dovrà essere conservata nei suoi caratteri tradizionali. I percorsi ciclabili ed equestri dovranno essere, nel limite del possibile, separati dal traffico veicolare.	
	realizzazione di Zone30 e ZTL	21.1 La realizzazione di nuove strade pubbliche o private e l'ampliamento o modificazione di quelle esistenti, ove consentito, è soggetta a preventivo parere del consorzio che sulla base della dichiarazione di compatibilità ambientale nella valutazione del progetto, dovrà esprimersi con particolare riguardo a: l'inserimento dell'opera nel contesto del territorio verificando che il tracciato e le soluzioni progettuali comportino il miglior inserimento nell'ambiente circostante; il collegamento e gli attraversamenti con i percorsi ciclabili o pedonali e equestri; il tipo di finitura del ciglio stradale, in modo da escludere l'accesso veicolare alle aree verdi latitanti ed ai percorsi pedonali e ciclabili; le particolari cautele per la riduzione dell'effetto di barriera dell'opera prevista, sia sotto il profilo visuale che sotto il profilo funzionale, in particolare per quanto riguarda la necessità di collegamento ciclo-pedonale per le diverse parti del parco.	
	rete delle risalite per Città Alta	11 Zona C2: zona ad alto valore paesistico (...). Tali aree sono inoltre caratterizzate dalla presenza di edifici rurali (cascina) o di particolari edifici ed opere monumentali (mura, castelli, conventi, chiese, fontane, parchi, giardini, torri, cappelle, portali, roccoli, percorsi a scaletta, acciottolati, ecc.) e di centri o nuclei di antica formazione.  11.2 Gli interventi devono tendere alla tutela, al ripristino, alla valorizzazione delle potenzialità paesistiche complessive presenti nonché alla prevenzione degli effetti nocivi di origine antropica, in funzione educativa, culturale e ricreativa.  11.5 Nelle zone ad alto valore paesistico sono vietati i seguenti interventi: (...) lett b) costruire strade ad eccezione di quanto previsto al punto 10.4 lett. B) e della realizzazione di linee di trasporto pubblico non convenzionale subordinata al parere del consorzio sulla compatibilità con gli obiettivi e le finalità della zona.	

SISTEMA AMBIENTALE		PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PARCO DEI COLLI DI BERGAMO	
OBIETTIVI DEL PIANO	AZIONI STRATEGICHE DI PIANO	NTA PTC DEL PARCO	NOTE
PROGETTO DI CINTURA VERDE	realizzazione del parco lineare		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	acquisizione gratuita delle stanze verdi mediante modello perequativo		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	completamento della rete dei parchi urbani		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	realizzazione del PLIS del Parco Agricolo Ecologico		Localizzazione esterna al perimetro del Parco dei Colli
	recupero e valorizzazione dei manufatti storico architettonico ambientali	16.3 Vincoli monumentali e ambientali. (...) Nella tavola 2 sono individuati con apposito segno grafico i singoli edifici e pertinenze assoggettate a vincolo monumentale ai sensi della legge 1 giugno 1939, n. 1089; edifici e complessi di edifici e loro pertinenze, ivi compresi i parchi e i giardini storici, anche non vincolati ai sensi della legge 1 giugno 1939, n. 1089, che possiedono particolare valore storico-culturale o artistico-ambientale, anche se di epoca recente. Gli interventi nell'ambito delle aree, edifici e pertinenze indicate nel primo e secondo comma saranno attuati tenendo conto degli elementi contenuti nella scheda di classificazione dei beni culturali allegata al PTC, redatta dal consorzio o dai richiedenti, ovvero con riferimento a quelle già redatte dal Comune di Bergamo per il centro storico di Città Alta e le relative aree collinari.	
VALORIZZAZIONE DI AMBITI VERDI URBANI E PERIURBANI	potenziamento delle connessioni ecologiche tra parchi e giardini urbani esistenti	8.2 Nella zona di riserva parziale ogni intervento deve essere rigorosamente finalizzato alla conservazione ed alla riqualificazione dei caratteri naturali ed ambientali 9.1 (...) Le riserve naturali dei boschi di Astino e dell'Allegrezza sono classificate come "parziali di interesse forestale" ed hanno le seguenti finalità: conservare e valorizzare le caratteristiche naturali dei complessi boscati esistenti, garantendo l'indirizzo ecologico degli interventi selvi-colturali, l'eliminazione delle cause di degrado della vegetazione, l'evoluzione dei boschi verso le strutture climax; tutelare le caratteristiche naturali e paesaggistiche delle aree (...) 10.3 Nelle aree di riqualificazione ambientale ogni intervento deve essere finalizzato alla conservazione e alla riqualificazione dei caratteri naturali ed ambientali (...)	Gli articoli citati sono specifici per le singole zone identificate dal PTC, ma possono essere considerate come linee guida per l'azione di potenziamento delle connessioni ecologiche.
	mantenimento dei corridoi ecologici di connessione con la rete provinciale	8.2 Nella zona di riserva parziale ogni intervento deve essere rigorosamente finalizzato alla conservazione ed alla riqualificazione dei caratteri naturali ed ambientali 9.1 (...) Le riserve naturali dei boschi di Astino e dell'Allegrezza sono classificate come "parziali di interesse forestale" ed hanno le seguenti finalità: conservare e valorizzare le caratteristiche naturali dei complessi boscati esistenti, garantendo l'indirizzo ecologico degli interventi selvi-colturali, l'eliminazione delle cause di degrado della vegetazione, l'evoluzione dei boschi verso le strutture climax; tutelare le caratteristiche naturali e paesaggistiche delle aree (...). 10.3 Nelle aree di riqualificazione ambientale ogni intervento deve essere finalizzato alla conservazione e alla riqualificazione dei caratteri naturali ed ambientali (...)	Gli articoli citati sono specifici per le singole zone identificate dal PTC, ma possono essere considerate come linee guida per l'azione di potenziamento delle connessioni ecologiche.
	promozione attività ricettive e ludico ricreative di fruizione pubblica	18.1 Gli interventi in funzione culturale, educativa e ricreativa, turistica e sportiva da realizzarsi in conformità al piano di settore di cui all'art. 3, punto 3.2, lett. e) ove adottato, sono subordinati al rispetto del valore prioritario della tutela delle caratteristiche del territorio del parco, indicate nell' art. 1 delle presenti norme.	
	rete dei percorsi derivanti dalla greenway del Morla	21.3 I sentieri ed i percorsi pedonali debbono essere opportunamente segnalati e oggetto di periodica manutenzione da parte dell'ente proprietario. La pavimentazione dovrà essere conservata nei suoi caratteri tradizionali. I percorsi ciclabili ed equestri dovranno essere, nel limite del possibile, separati dal traffico veicolare.	
	valorizzazione del sistema idrico minore	17.1 Lungo le sponde dei fiumi, le opere di difesa spondali dovranno essere eseguite secondo progetti esecutivi che preciseranno anche le modalità di piantumazione di alberi d'alto fusto lungo i corsi d' acqua adottando modalità compatibili con l'ambiente fluviale. Anche le eventuali opere di difesa spondali e sistemazione idraulica dovranno essere eseguite adottando preferibilmente materiali reperiti sul posto, ovvero che siano di uso tradizionale, provvedendo a semine, protezioni erbose o piantumazioni affinché le opere si inseriscano nell'ambiente senza turbativa.	
MULTIFUNZIONALITA' DEL SISTEMA AGRICOLO	valorizzazione delle aree agricole produttive		
	promozione di attività agricole con finalità paesistica e fruitiva pubblica		

## VERIFICA DI INTERFERENZA DEL PIANO CON I SITI DI RETE NATURA 2000

La **valutazione d'incidenza ambientale** è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della **rete Natura 2000 (SIC Siti d'Interesse Comunitario, ZPS Zone Protezione Speciale)**, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Tale procedura è stata introdotta dall'art. 6, comma 3, della direttiva "Habitat", con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

La valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120, G.U. n. 124 del 30 maggio 2003), che ha sostituito l'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat".

Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti.

Con delibera di giunta 8 agosto 2003, n. 7/14106, la Regione Lombardia ha individuato le modalità procedurali per l'applicazione della Valutazione d'Incidenza prevista dalla Direttiva 92/43/CEE. Tale procedura avviene sulla base di uno Studio d'Incidenza presentato dal proponente di piani e interventi, non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, ma volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato.

Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR 357/97.

Tale allegato, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

1. una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarità con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;
2. un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Per i piani o gli interventi che interessano siti Natura 2000 interamente o parzialmente ricadenti all'interno di un'area protetta nazionale, la valutazione di incidenza si effettua sentito l'ente gestore dell'area (DPR 120/2003, art. 6, comma 7).

Il percorso logico della valutazione d'incidenza è delineato nella guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article

---

6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

Il PTCP della Provincia di Bergamo, a tal proposito, ha approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n.40 del 22/04/2004, lo Studio per la valutazione dell'incidenza del PTCP sui pSIC della Provincia di Bergamo, tra i quali è elencato, per Bergamo in particolare, con sigla IT2060012 il SIC "Boschi di Astino e dell'Allegrezza".

In questa sede pertanto si dà conto che una piccola porzione del territorio di Bergamo è classificata come Sito di Importanza Comunitaria e che, secondo le direttive di cui sopra è stato redatto il relativo Studio di Incidenza per valutare le possibili interferenze con il Piano.

L'area del pSIC, è interamente compresa nel territorio del Parco regionale dei Colli di Bergamo ed il PGT di Bergamo demanda al PTC del Parco la regolamentazione urbanistica delle aree, fermo restando la prevalenza delle previsioni del PTCP in ordine alle risorse idriche e al rischio e assetto idraulico, ed a quelle del Paesaggio e Ambiente, mentre per le tematiche di infrastrutture e mobilità e quelle relative agli assetti insediativi, le previsioni del PTCP hanno efficacia programmatica per le attività e le iniziative di competenza provinciale.

Complessivamente il quadro degli obiettivi del Piano non prevede indicazioni di interferenza con gli aspetti naturalistici presenti nell'area in oggetto, ma altresì ne sancisce la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse naturalistiche presenti.

In data 20 novembre 2008 è pervenuto parere favorevole dell'Autorità Competente individuata, come da nota della Regione Lombardia del 15 gennaio 2008, nella Provincia di Bergamo.

## 17. LE ALTERNATIVE DEL PIANO (SCENARI DI PIANO)

La VAS introduce un'impostazione metodologica innovativa che consente al processo di pianificazione territoriale il confronto delle situazioni ipotizzate per diversi scenari di sviluppo, pertanto è utile valutare in questa sede la possibilità di scenari alternativi.

Il territorio comunale si connota per specificità fisico - insediative della città, nella quale si vedono confermate le tendenze conurbative affini alle aree metropolitane, con effetti riconoscibili: sostituzione crescente tra i ruoli insediativi; trasferimento di contenuti urbanizzativi, in particolare tra commerciale e produttivo; scompensi e squilibri abitativi in sede locale e complessiva; crescita diffusa; concentrazione dell'attività commerciale in polarizzazioni di grande superficie; dislocazione extraurbana di servizi e grandi attrezzature. Il tutto complicato dalla carenza di reti infrastrutturali e ferroviarie adeguate, a fronte della saturazione del traffico autostradale e dell'incremento di quello aereo.

Nella sua accezione geografica più generale il territorio comunale di riferimento del nucleo urbano di Bergamo è tuttora riconoscibile per la distinzione tra:

- fascia collinare e pedemontana, in cui prevale una contenuta densità insediativa con buona conservazione dei caratteri ambientali;
- conurbazione bergamasca, estesa ai Comuni della cintura, fortemente insediati, dove città alta diviene centralità relativa, appartenendo all'insieme e rappresentandone una peculiarità;
- pianura irrigua, con nuclei abitati tuttora individuabili ancorché in tendenziale diffusione, intercalata da ampi alvei fluviali, da cavi irrigui, innervati da antiche strade di collegamento.

Il contesto socio-culturale della città subisce l'influsso dell'area metropolitana, ed i livelli e tipi di consumi, la domanda di servizi e attrezzature sono profondamente mutati.

Il contesto infrastrutturale è altamente dinamico nei flussi e nei forti limiti di assorbimento che si riflettono sul funzionamento urbano, sull'accessibilità, sulla circolazione, elevando la domanda di dotazioni al servizio dei trasporti, di reti tecnologiche al servizio delle attività, di attrezzature al servizio della mobilità. Le spinte più rilevanti nei confronti del nucleo urbano si rilevano complessivamente in relazione ai flussi turistici ed ai flussi serali e settimanali in determinate fasce orarie.

Le scelte del Piano non possono trascendere la realtà delineata ma devono far leva sulle potenzialità inespresse, e rilanciare una nuova idea di sviluppo, di identità territoriale, generando polarità e attrattori di qualità in sostituzione di un tessuto dismesso e sottoutilizzato, nel rispetto della capacità portante delle contesti urbani, del contenimento del consumo del suolo, della capacità di rigenerazione delle risorse disponibili coinvolte, cercando di arginare le criticità ambientali emerse nell'ambito della costruzione del quadro conoscitivo del territorio del Documento di Piano.

Gli incontri e i momenti di presentazione alla cittadinanza delle proposte hanno ribadito l'opportunità di intraprendere iniziative in tal senso per ricercare il più elevato livello di condivisione delle stesse.

In considerazione delle prestazioni di sviluppo attese, è possibile valutare diversi "scenari" di assetto territoriale, per estrapolare le considerazioni di carattere ambientale e le problematiche strategiche connesse al modello di sviluppo sostenuto dal piano.

Gli scenari di sviluppo del nuovo PGT sono connessi principalmente alla riqualificazione di parti della città ed alla creazione di nuove centralità urbane sparse sul territorio, generatrici di sviluppo qualitativo più che quantitativo.

Il confronto tra differenti scenari propone due distinti modelli di crescita, a loro volta da rapportare a diverse fasi storiche della gestione urbanistica e ambientale del territorio, che vedono distinte tendenze evolutive: la crescita connessa alla realtà urbana dello stato attuale (scenario zero), la crescita connessa al quadro strategico dinamico del PGT (scenario di piano).

Nello specifico le alternative riguarderanno:

- scenario zero** - il mantenimento dell'attuale modello di crescita, a partire dalle criticità e opportunità presenti allo stato di fatto, nella logica gestionale del territorio e delle regole ad esso connesse derivati dal vecchio strumento urbanistico (PRG vigente)
- scenario di piano** - la costruzione di un nuovo modello di sviluppo, a partire dalle criticità e opportunità presenti allo stato di fatto, secondo una logica di gestione del territorio e delle regole ad esso connesse, che predilige la visione strategica complessiva dello sviluppo, la concertazione delle scelte, la dinamicità dell'apparato strategico e l'opportuno reindirizzamento delle politiche se le prestazioni previste non producono i risultati attesi.

### **Scenario zero**

Le condizioni dell'ambiente allo stato attuale denotano problematicità principalmente a carico di pressioni ambientali esercitate da fattori esogeni (situazione del traffico urbano e sovralocale nel centro urbano, inquinamenti acustico e atmosferico, sicurezza stradale, domanda abitativa, dismissione delle funzioni produttive del tessuto consolidato, consumo di suolo a fini insediativi e bilancio delle situazioni a verde di uso pubblico in passivo, perdita delle funzioni residenziali dal tessuto cittadino a vantaggio del terziario generico e perdita del mix funzionale legato all'uso della città) e da fattori endogeni (assetti geografici, geomorfologico, e storico insediativi).

A ciò va aggiunto lo stato di attuazione del PRG vigente, che ha rivelato una forte emergenza nell'attuazione delle funzioni di interesse pubblico e l'assenza di un disegno complessivo per rispondere puntualmente alle diverse esigenze e domande sociali che avanzano in virtù del mutamento delle dinamiche urbane. Mutano infatti gli stili di vita, le dinamiche familiari e quelle abitative, le regole del mercato economico, locale e globale, le dinamiche sociali a scala territoriale, le priorità, il mercato immobiliare, la struttura demografica e le componenti multietnica, e tutto quanto concorre a strutturare nuove domande alla città, e a porre la necessità di formulare risposte corrette da parte di chi governa e gestisce i processi di crescita e di cambiamento urbani.

La struttura morfologica del territorio, il tipo di crescita urbana, la presenza di un ampio panorama di risorse naturali di valore paesistico ambientale meritevoli di salvaguardia, e le opportunità/ potenzialità insite nella struttura urbana, costituiscono lo scenario attuale di riferimento delle future tendenze evolutive in assenza di attuazione del piano.

La disciplina urbanistica in generale fornisce gli strumenti necessari per interagire con le specificità del territorio, ma la complessità raggiunta dalle stesse richiede processi di analisi e di decisione delle scelte di tipo sistemico, concertate e condivise.

Il PRG vigente, alla luce di queste considerazioni, mostra una pressoché chiara inefficacia a gestire tale complessità proprio per la mancanza di flessibilità dinamismo e strategicità necessarie da mettere in campo nel periodo di vigenza dello stesso.

Lo scenario futuro di riferimento sarebbe pertanto all'insegna di un peggioramento delle attuali problematiche ambientali, spinte verso il paradosso della crescita infinita, trovando un limite concreto nella disponibilità delle risorse non rinnovabili attraverso le quali promuovere sole forme di accrescimento e non di sviluppo a tutti gli effetti.

A ciò si aggiunga la possibilità, fornita dalle possibilità normative urbanistiche vigenti, di tamponare isolate richieste di insediamenti, attraverso gli istituti dell'AdP e del PII, che potrebbero avanzare in modo avulso rispetto alla cognizione del quadro conoscitivo complessivo del territorio e quindi al di fuori di un quadro di riferimento strategico che coniuga opportunità sociali, ambientali e politiche in una unica visione d'insieme coerente e sostenibile.

Si aggiunga infine l'inefficacia dello strumento della trattativa negoziata dello standard aggiuntivo offerto dalle procedure urbanistiche in essere, compatibili o in variante che siano al PRG vigente, che consentirebbe il raggiungimento di isolati obiettivi di interesse pubblico, commisurandoli alla sola entità dell'intervento in oggetto e rapportandoli unicamente alla capacità contrattuale del soggetto politico.

Pare del tutto evidente che le pesanti carenze in essere nella città di Bergamo, sarebbero difficilmente colmabili, con tali strumenti, soprattutto in termini di superfici verdi a disposizione del cittadino.

Le criticità ambientali già messe in luce e relative a fattori di pressione esogeni ed endogeni, data la mancanza di adeguate programmazioni in merito, potrebbero generare un inevitabile ulteriore peggioramento sintetizzabile nei seguenti termini:

- acqua: nessun particolare aumento della pressione sul sistema idrico, se non per le dinamiche interne all'attuale struttura demografica
- aria: aumento delle emissioni di gas climalteranti dal settore della viabilità ma anche da quello agricolo, interessati da intensa attività antropica
- natura: salvaguardia del sistema naturale secondo gli indirizzi già previsti dagli strumenti di raccordo con le aree naturali a parco (PTC) e vigenti per le aree comunali (regolamento del verde), utilizzazione di risorse naturali prive di particolari connotazioni a fini agricoli produttivi
- rifiuti: aumento dei consumi e contestuale aumento della sezione di rifiuti differenziabili
- energia: aumento dei consumi e limitato utilizzo di risorse rinnovabili
- suolo: proliferazione di interventi isolati e slegati da una logica complessiva di controllo e quantificazione delle reali necessità.

### **Scenario di piano**

Il quadro degli obiettivi e delle azioni strategiche assunti dal Documento di Piano intende in linea generale favorire una nuova identità territoriale al contesto comunale nel più ampio scenario sovralocale e provinciale, riqualificando al contempo la vitalità e la qualità dell'abitare nella sua accezione più ampia di spazio fisico, relazionale, identitario.

Rispetto al quadro delle criticità ambientali emerso, le soluzioni proposte, in via schematica, si riassumono nelle seguenti tematiche:

1. coordinare gli interventi di **trasformazione urbana** legati non solo alle esigenze della domanda presente di insediamenti, servizi e aree per usi pubblici, ma anche alla volontà di proporre il piano come una occasione per valorizzare le potenzialità di un sviluppo futuro, attraverso il processo di promozione delle opportunità delle trasformazioni, allo scopo di riportare nel capoluogo la funzione residenziale e restituirle rilevanza;
2. fornire efficaci strumenti per la **riqualificazione urbana** allo scopo di favorire interventi diffusi, prevalentemente indirizzati al recupero e alla trasformazione del patrimonio edilizio esistente, in particolare quello dismesso e/o sottoutilizzato, al recupero migliorativo degli spazi pubblici esistenti e alla loro integrazione con quelli di nuova realizzazione;
3. contenere il **consumo di suolo**, favorendo trasformazioni e sviluppo urbano in una logica di recupero della permeabilità, rigenerazione dei suoli oggi fortemente impermeabilizzati delle aree urbane, minor occupazione degli spazi “vuoti” della città, divenuti sempre più preziosi per la sostenibilità ambientale del sistema urbano e della qualità della vita;
4. promuovere gli **interventi sull’ambiente** finalizzati alla salvaguardia delle zone di valore ambientale e naturalistico presenti nel territorio, alla valorizzazione delle aree urbane (libere o potenzialmente liberabili) dotate di caratteristiche ambientali di pregio o rilevanti dal punto di vista ecologico attraverso la costruzione del suo **“progetto ecologicoambientale”** e di una **“Cintura Verde”** che ne favorisca la connessione e la fruibilità e al generale miglioramento della qualità degli spazi della città e della loro vivibilità (riduzione dei fattori inquinanti, allontanamento dei fattori di rischio, aumento del verde urbano);
5. rilanciare lo **sviluppo economico** della città e del territorio, promuovendo strategie di intervento non solo nei settori tradizionali dell’attività produttiva e commerciale, ma anche e soprattutto nei settori legati ai servizi, all’attività ricettiva e turistico-alberghiera, attraverso la disponibilità di nuove trasformazioni nel territorio e la programmazione di interventi mirati al recupero e alla valorizzazione del patrimonio storico-architettonico e naturalisticoambientale, anche attraverso la previsione di nuove infrastrutture e al completamento dei progetti in corso di attuazione. Promuovendo cioè uno sviluppo sostenibile;
6. promozione della **partecipazione** quale principio ispiratore delle scelte, realizzata attraverso il confronto aperto, la trasparenza delle decisioni, la condivisione delle strategie e delle azioni per la costruzione del progetto della nuova città.

Gli interventi sul territorio sono compresi nei 52 ambiti di trasformazione e negli 11 ambiti strategici proposti dal Piano, che hanno nell'insieme affrontato il tema della sostenibilità anche attraverso un complesso programma di compensazioni ambientali delineate per ogni ambito .

Gli obiettivi ispirati ai principi fondamentali della sostenibilità ambientale hanno guidato la formulazione e la definizione delle proposte; in particolare:

- promuovere la qualità urbana come equilibrio tra sostenibilità ambientale, fattibilità economica e sociale degli interventi, qualità architettonica del nuovo contesto edificato;
- migliorare la qualità urbana, oltre la soluzione della viabilità esterna di accesso, riequilibrando la rete sul territorio e quella interna ai centri abitati;
- prevedere la polifunzionalità funzionale del nuovo contesto edificato;

- prevedere, nell'ambito interessato e sul territorio circostante, il recupero e la compensazione ambientale;
- collocare le nuove funzioni in una rete organica laddove il verde assume funzione connettiva, con formazione di spazi pedonali, verdi attrezzati e a parco.

La recente disciplina urbanistica in materia di governo del territorio ha introdotto il meccanismo della perequazione qualificabile come strumento di gestione del piano, incentrato sull'equa ed uniforme distribuzione di diritti edificatori indipendentemente dalla localizzazione delle aree per attrezzature e dei relativi "obblighi di legge". Risultano evidenti i vantaggi che l'utilizzo di questo meccanismo urbanistico offra in termini di concreta attuazione di interventi di riqualificazione o ricomposizione paesaggistica dei tessuti degradati e delle aree di frangia, di realizzazione dei corridoi verdi e di connessione ecologica tra la città e il territorio rurale, di salvaguardia delle visuali significative e di valorizzazione delle emergenze paesaggistiche, e infine di coerente completamento del sistema del verde e degli spazi pubblici. Soprattutto l'indifferenza localizzativi di taluni interventi e dei servizi, ne facilita l'acquisizione ed il controllo preliminare dei processi di crescita urbana.

Anche l'istituto della compensazione ambientale risponde alla finalità perequativa, prediligendo l'attuazione di funzioni di interesse pubblico o generale non disciplinate da piani o d atti di programmazione. Il meccanismo rappresenta pertanto una risorsa preziosa nei processi di riqualificazione in quanto consente la delocalizzazione di volumetrie incoerenti, in aree con minor problematiche di tipo ambientale .

Anche l'applicazione di incentivi, il riconoscimento di bonus urbanistici, a fronte del conseguimento di benefici pubblici aggiuntivi rispetto a quelli collegati ai programmi di intervento, rappresenta uno strumento utile per conseguire l'interesse generale e raggiungere il compimento del disegno urbano.

Le maggiori opportunità derivanti hanno così offerto al nuovo Piano, la possibilità di mettere in gioco forze e sinergie di livello superiore, potendo contare su un maggiore potere contrattuale e sulla partecipazione attiva di tutte le parti coinvolte nel processo del Piano.

La nuova visione strategica permette a priori un maggiore controllo delle dinamiche urbane, oltre che una conoscenza sistemica delle problematiche espresse a vario livello. A ciò si aggiunga che le ipotesi di trasformazione del territorio inducono sinergie di scala locale e territoriale che possono nel concreto arginare le questioni ambientali nel medio e lungo periodo.

Di riflesso la valutazione ambientale strategica del Piano, nell'affrontarne tutte le componenti, sia quelle direttamente connesse alle criticità emerse sia quelle che possono sbilanciare alcuni attuali aspetti ambientali se valutate separatamente dal sistema strategico proposto dal Piano, esamina il bilancio ambientale e socio-economico complessivo, per poter decretare la sostenibilità delle proposte stesse.

L'ipotesi di sviluppo, rispetto al quadro delle criticità ambientali e sociali presenti e rilevate, nel rilanciare la portata progettuale dello strumento di governo del territorio e le strategie per il raggiungimento di obiettivi generali e specifici, genererà un complessivo miglioramento dell'attuale situazione, sintetizzabile nei seguenti termini:

- acqua: aumento della pressione sul sistema idrico derivante dagli usi introdotti per le diverse funzioni insediative proposte, da bilanciare con opportuni criteri di contenimento/recupero/riuso della risorsa idrica nell'ambito delle nuove realizzazioni

- 
- aria: fluidificazione del traffico attuale a seguito della soluzione dei nodi critici di Bergamo, della razionalizzazione della stessa, dell'intermodalità, e del miglioramento della rete degli spostamenti ecologici, con conseguente miglioramento della qualità ambientale locale, integrando tali misure di portata sovralocale con interventi di carattere locale finalizzati alla moderazione del traffico, alla mobilità ciclopedonale, in generale alla promozione di una mobilità sostenibile; contenimento delle emissioni *clima-alteranti* derivanti dal comparto agricolo;
  - natura: salvaguardia delle risorse naturali presenti sottraendole ai potenziali usi agricoli produttivi, e incremento delle dotazioni verdi per effetto degli strumenti perequativi e compensativi del PGT, delle misure di mitigazione ambientale da introdurre per i nuovi interventi, arrivando ad un saldo positivo, il raddoppio in pratica, delle attuali dotazioni di verde pro capite, sottraendolo dalle attuali occupazioni di suolo sottoutilizzato e rigenerando il sistema delle aree di frangia degradate;
  - rifiuti: aumento dei consumi e contestuale incentivo al miglioramento della raccolta degli stessi;
  - energia: aumento della richiesta di energia per conseguente aumento delle funzioni insediate di tipo residenziale e accessorio; le misure previste dal Regolamento edilizio e le programmazioni in materia di Piano Energetico comunale contribuiranno al miglioramento del saldo energetico attuale, alla razionalizzazione delle risorse disponibili, ed al contenimento e miglioramento di efficienza delle rese energetiche nei vari settori di applicazione;
  - suolo: contenimento di consumo del suolo per effetto delle prevalenti operazioni di riqualificazione del tessuto dimesso e sottoutilizzato, miglioramento delle percentuali di permeabilità del suolo per concentrazioni volumetriche localizzate per compattare i margini periurbani sfrangiati, implementazione dell'offerta di servizi pubblici in strutture e all'aperto, per rispondere alla crescente domanda sociale; rispetto delle capacità di carico del suolo in riferimento alla distribuzione delle funzioni reintrodotte dal piano secondo una visione complessiva delle pressioni esercitate.

## 18. LA COERENZA INTERNA : STIMA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DELLE AZIONI DI PIANO

La stima degli effetti ambientali e della sostenibilità generale delle azioni previste dal Piano devono essere analizzate rispetto alla loro incidenza sulle diverse componenti ambientali; occorre altresì verificare quali azioni verificano parzialmente il quadro degli obiettivi generali e specifici producendo squilibri sul territorio. Gli effetti delle azioni di Piano sull'ambiente sono state valutate attraverso l'elaborazione di matrici che mettono in evidenza le relazioni fra Azioni del Piano e componenti ambientali interessate dagli impatti. Tali matrici riportano nelle righe le azioni di Piano così come già espresse in precedenza e nelle colonne le componenti ambientali così intese:

<u>biodiversità:</u>	valutazione degli effetti sulla varietà biologica vegetale e animale; tale aspetto risulta strettamente connesso al progetto di rete ecologica provinciale;
<u>flora e fauna:</u>	valutazione degli effetti sul sistema animale e vegetale;
<u>suolo:</u>	valutazione degli effetti quali il consumo di suolo;
<u>acqua:</u>	valutazione degli effetti sul sistema delle acque compreso il sistema idrico ed irriguo superficiale;
<u>aria:</u>	valutazione degli effetti sulla qualità dell'aria;
<u>fattori climatici:</u>	valutazione degli effetti indotti dall'aumento dell'inquinamento dell'aria e degli effetti incidenti sul clima globale e microclima;
<u>popolazione e sistema insediativo:</u>	valutazione degli effetti sui sistemi insediativi antropici (residenziali, produttivi, servizi);
<u>salute umana:</u>	salute fisica e sicurezza;
<u>mobilità e trasporti:</u>	valutazione degli effetti sul sistema della mobilità (su gomma, ferro, alternativa) inteso come sistema di reti;
<u>patrimonio storico architettonico:</u>	valutazione degli effetti sul sistema insediativo storico;
<u>paesaggio:</u>	valutazione degli effetti sul paesaggio inteso come percezione d'insieme degli aspetti precedenti.

Attraverso una prima matrice sono state individuate le componenti ambientali interessate da impatti potenziali a fronte delle azioni di Piano precedentemente presentate.

In un secondo momento le stesse componenti sono state oggetto di caratterizzazione degli impatti in forma sintetica, utilizzando la seguente simbologia esplicativa:

<b>P / N</b>	Impatto positivo o negativo
<b>R / IR</b>	Impatto reversibile o irreversibile
<b>M/DM/NM</b>	Impatto mitigabile, difficilmente mitigabile o non mitigabile
<b>SL / SS</b>	Impatto a scala locale (territorio comunale) o su scala sovralocale

**Matrici delle componenti ambientali impattate**

SISTEMA AMBIENTALE												
OBIETTIVI DEL PIANO	AZIONI STRATEGICHE	biodiversità	flora e fauna	popolazione e sistema insediativo	salute umana	suolo	acqua	aria	fattori climatici	mobilità e trasporti	patrimonio storico architettonico	paesaggio
		PROGETTO DI CINTURA VERDE	realizzazione del parco lineare	X	X	X		X	X			
acquisizione gratuita delle stanze verdi mediante modello perequativo	X		X	X		X	X					X
completamento della rete dei parchi urbani	X		X			X	X					X
realizzazione del PLIS del Parco Agricolo Ecologico	X		X	X		X	X					X
recupero e valorizzazione dei manufatti storico architettonico ambientali						X					X	X
MULTIFUNZIONALITA' DEL SISTEMA AGRICOLO	potenziamento delle connessioni ecologiche tra parchi e giardini urbani esistenti	X	X			X						X
	mantenimento dei corridoi ecologici di connessione con la rete provinciale	X	X			X	X					X
	promozione attività ricettive e ludico ricreative di fruizione pubblica			X		X						X
	rete dei percorsi derivanti dalla greenway del Morla		X	X			X			X		X
	valorizzazione del sistema idrico minore		X				X					X
MULTIFUNZIONALITA' DEL SISTEMA AGRICOLO	valorizzazione delle aree agricole produttive		X			X	X	X	X			X
	promozione di attività agricole con finalità paesistica e fruitiva pubblica		X	X		X	X	X				X



SISTEMA INSEDIATIVO												
OBIETTIVI DEL PIANO	AZIONI STRATEGICHE	biodiversità	flora e fauna	popolazione e sistema insediativo	salute umana	suolo	acqua	aria	fattori climatici	mobilità e trasporti	patrimonio architettonico storico	paesaggio
		PROMOZIONE DI AMBITI DI PROGRAMMAZIONE STRATEGICA	miglioramento della qualità urbana degli spazi aperti e degli edifici	X		X	X			X		
	coordinamento e miglioramento dell'accessibilità e della fruibilità			X		X		X		X		X
	potenziamento dell'offerta dei servizi esistenti			X		X				X		X
RIQUALIFICAZIONE DEI QUARTIERI PERIFERICI, DELLE AREE DISMESSE	rilievo dello stato di fatto e redazione delle schede dei Borghi Storici										X	
	aggiornamento della modalità di intervento sugli edifici storici										X	
	individuazione e tutela delle architetture moderne di pregio										X	
	riqualificazione e potenziamento della dotazione di servizi nei quartieri di cintura			X		X				X		X
	dismissione attività produttive presenti e promozione di funzioni produttive ad elevato contenuto tecnologico			X	X		X	X	X			X
AREE DISMESSE	attrattività della residenza e promozione dell'affitto e della residenza temporanea			X						X		
RIQUALIFICAZIONE DEI CONTENITORI CON FUNZIONE SERVIZIO	Centro Servizi Aeroportuale			X								
	recupero funzionale del complesso ex-monastero di Astino			X							X	X
	Piano Particolareggiato di via Quarenghi			X						X	X	X
ATTORI URBANI	insediamento di funzioni pubbliche e private di eccellenza			X		X	X			X	X	
STRUTTURE DI VENDITA	riequilibrio delle funzioni non residenziali			X						X	X	

## Matrici di caratterizzazione degli impatti

SISTEMA AMBIENTALE												
OBIETTIVI DEL PIANO	AZIONI STRATEGICHE	biodiversità	flora e fauna	popolazione e sistema insediativo	salute umana	suolo	acqua	aria	fattori climatici	mobilità e trasporti	patrimonio storico	architettura
PROGETTO DI CINTURA VERDE	realizzazione del parco lineare	P R SL	P R SL	P R SL	P R SL	P R SL	P R SL	P R SL		P R SL		P R SL
	acquisizione gratuita delle stanze verdi mediante modello perequativo	P R SL	P R SL	P R SL		P R SL	P R SL					P R SL
	completamento della rete dei parchi urbani	P R SL	P R SL	P R SL	P R SL	P R SL	P R SL			P R SL		P R SL
	realizzazione del PLIS del Parco Agricolo Ecologico	P R SL	P R SL	P R SS	P R SS	P R SL	P R SL	P R SS		P R SS		P R SL
	recupero e valorizzazione dei manufatti storico architettonico ambientali			P R SL		P R SL					P R SL	
VALORIZZAZIONE DI AMBITI VERDI URBANI E PERIURBANI	potenziamento delle connessioni ecologiche tra parchi e giardini urbani esistenti	P R SL	P R SL	P R SL		P R SL				P R SL		P R SL
	mantenimento dei corridoi ecologici di connessione con la rete provinciale	P R SS	P R SS			P R SL	P R SL			P R SL		P R SS
	promozione attività ricettive e ludico ricreative di fruizione pubblica			P R SL	P R SL	P R SL				P R SL		P R SL
	rete dei percorsi derivanti dalla Greenway del Morla		P R SL	P R SL			P R SL			P R SL		P R SL
	valorizzazione del sistema idrico minore		P R SL				P R SL					P R SL
MULTIFUNZIONALITÀ DEL SISTEMA AGRICOLO	valorizzazione delle aree agricole produttive		P R SL	P R SL		P R SL	P R SL	P R SL	P R SL			P R SL
	promozione di attività agricole con finalità paesistica e fruitiva pubblica		P R SL	P R SL		P R SL	P R SL	P R SL				P R SL

SISTEMA INFRASTRUTTURALE													
OBIETTIVI DI PIANO	AZIONI	biodiversità	flora e fauna	popolazione e sistema insediativo	salute umana	suolo	acqua	aria	fattori climatici	mobilità e trasporti	patrimonio storico architettonico	paesaggio	
		POTENZIAMENTO E POLI INTERMODALITA' E STRATEGICI	progetto del centro intermodale di Porta Sud			P IR SS		N NM IR SS		N M IR SL		P IR SS	
connessione Porta Sud-aeroporto Orio al Serio				P R SS		N NM IR SS		N M IR SS		P IR SS			
localizzazione di parcheggi di interscambio gomma/treno/mobilità dolce				P R SL		N NM IR SL		P R SL		P R SL		N M R SL	
POTENZIAMENTO/MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA DELLE RADIALI E DELLA VIABILITA' INTERNA	nuovo tracciato della bretella di Campagnola			P R SL		N NM IR SL		N NM R SL		P R SL		N M R SL	
	nuovo tracciato della bretella di Colognola			P R SL		N NM IR SL		N NM R SL		P R SL		N M R SL	
	riqualificazione tracciato Fiera-Borgo Palazzo			P R SL						P IR SL	P IR SL	P IR SL	
	risoluzione nodi critici: autostrada, Colognola, Largo Decorati, Pontesecco			P R SS	P R SS	P R SL		P IR SL		P R SS		P IR SL	
	inserimento e mitigazione ambientale delle opere infrastrutturali		P R SL	P R SL		P R SL		P R SL		P R SL		P R SL	
	promozione della sicurezza urbana			P R SL	P R SL					P R SL			
POTENZIAMENTO / COMPLETAMENTO SISTEMA FERROVIARIO	collegamento ferroviario stazione FS - aeroporto			P IR SS		N NM IR SL		P R SS		P R SS		N M IR SL	
	raddoppio linea Bergamo-Treviglio			P IR SS		N NM IR SS		P R SS		P R SS		N M IR SS	
	servizio ferro-metropolitano "tram-treno"			P IR SS		N NM IR SS		P R SS		P R SS		N M IR SS	
	tramvia di valle Brembana			P IR SS		N NM IR SS		P R SS		P R SS		N M IR SS	
	linee tramviarie urbane			P IR SL		N NM IR SL		P R SS		P R SL		N M IR SL	
POTENZIAMENTO DELLE RETE CICLOVIE ESTERNE	realizzazione dei percorsi ciclopedonali di cintura e urbani			P R SL						P R SL		P R SL	
	progetto della rete delle ciclovie			P R SS						P R SS		P R SS	
	realizzazione di Zone30 e ZTL			P R SL	P R SL			P R SL	P R SL	P R SL		P R SL	

	rete delle risalite per Città Alta			P R S L		N N M I R S L		P R S S		P R S L	N/P N M I R S L	N M I R S L
--	------------------------------------	--	--	------------------	--	---------------------------------	--	------------------	--	------------------	-----------------------------------	----------------------------

SISTEMA INSEDIATIVO													
OBIETTIVI DEL PIANO	AZIONI STRATEGICHE	biodiversità	flora e fauna	popolazione e sistema insediativo	salute umana	suolo	acqua	aria	fattori climatici	mobilità e trasporti	storico	patrimonio architettonico	paesaggio
PROMOZIONE DI AMBITI DI STRATEGICA	miglioramento della qualità urbana degli spazi aperti e degli edifici		P R S L	P I R S L	P R S L			P R S L			P R S L		P R S L
	coordinamento e miglioramento dell'accessibilità e della fruibilità			P R S L		N N M I R S L		P R S L		P R S L			P R S L
	potenziamento dell'offerta dei servizi esistenti			P I R S L		N N M I R S L				P/N I R S L			N M I R S L
RIQUALIFICAZIONE DEI TESSUTI STORICI, DEI QUARTIERI PERIFERICI E DELLE AREE DISMESSE	rilevo dello stato di fatto e redazione delle schede dei Borghi Storici										P R S L		
	aggiornamento della modalità di intervento sugli edifici storici										P R S L		
	individuazione e tutela delle architetture moderne di pregio										P R S L		P R S L
	riqualificazione e potenziamento della dotazione di servizi nei quartieri di cintura			P R S L		N N M I R S L				N M R S L			P R S L
	dismissione attività produttive presenti e promozione di funzioni produttive ad elevato contenuto tecnologico			P I R S L	P I R S L	P I R S L	N M I R S L	P I R S L			N M I R S L		P I R S L
RESIDENZA	attrattività della residenza e promozione dell'affitto e della residenza temporanea			P R S L		N N M R S L	N M R S L			N M R S L			N M R S L
RIQUALIFICAZIONE DEI CONTENITORI CON FUNZIONE DI SERVIZIO	Centro Servizi Aeroportuale	N N M I R S L	N N M I R S L	P I R S S		N N M I R S L	N N M R S L	N M R S L		P I R S S			N M R S L
	recupero funzionale del complesso ex-monastero di Astino			P I R S L		P I R S L	P I R S L			P I R S L	P I R S L		P I R S L
	Piano Particolareggiato di via Quarenghi			P I R S L						P R S L	P R S L		P R S L

<b>ATTRATTORI URBANI</b>	<b>insediamento di funzioni pubbliche e private di eccellenza</b>	N NM IR SL	P IR SS	N NM IR SL	N M IR SL			N NM IR SL	P IR SL	
<b>STRUTTURE DI VENDITA</b>	<b>riequilibrio delle funzioni non residenziali</b>		P R SL					N M IR SL	P IR SL	

legenda

P	impatto positivo
N	impatto negativo
M	mitigabile
NM	non mitigabile
R	reversibile
IR	non reversibile
SL	a scala locale
SS	a vasta scala

Le sigle scelte per caratterizzare gli impatti sull'ambiente generati dalle azioni di piano, sono state definite per ogni azione a seconda che il principale effetto da esse derivante, produca conseguenze, sul contesto locale o sovralocale, immediatamente qualificabili e quantificabili.

Per quanto riguarda il potenziale effetto negativo stimato (N), lo stesso in particolare riguarda:

*sistema infrastrutturale :*

- intermodalità e poli strategici: l'obiettivo consente la realizzazione del grande progetto ambientale del PGT con la costruzione di un sistema articolato di spazi verdi che costituiscono un tassello centrale della "cintura verde" e determinano inoltre in senso Nord-Sud un grande cuneo verde che dalla piana agricola penetra sino al nuovo centro intermodale. Tale trasformazione parte dal recupero di un'area dismessa e la relativa bonifica, prevede inoltre l'implementazione di verde urbano fruibile, la realizzazione di connessioni verdi e la riqualificazione dell'asse fluviale del Torrente Morla ed il progressivo sviluppo della rete di trasporto su ferro . Il progetto basandosi sul progressivo avvio delle azioni di recupero urbano delle aree dismesse circostanti allo scalo ferroviario attraverso un progetto urbanistico, infrastrutturale ed economico finanziario rappresenta un'occasione di miglioramento dell'esistente, tuttavia comporterà maggiori pressioni sull'ambiente e nell'ospicifico sulla componente del suolo dell'aria e del paesaggio, generate da maggiore presenza antropica.
- potenziamento/miglioramento del sistema delle radiali e della viabilità interna : gli impatti negativi sono riferiti all'occupazione di suolo da parte di nuove infrastrutture che dovranno razionalizzare l'attuale assetto infrastrutturale, permettendo maggiori fluidità nei flussi di traffico con conseguente miglioramento della circolazione, e della sicurezza del cittadino. I nuovi tracciati dovranno in ogni caso essere oggetto di operazioni di mitigazione ambientale.
- Potenziamento / completamento del sistema ferroviario : gli effetti sul suolo derivano dall'insieme di strutture connesse e accessorie alla circolazione ferroviaria, quali stazioni ferroviarie e tramviarie,

spazi di sosta e di manovra, ecc. per la funzionalità del servizio; si auspicano interventi a tal proposito che minimizzino il consumo e l'occupazione del suolo, e che incrementino il paesaggio con una certa qualità progettuale e architettonica;

*sistema insediativo:*

- Promozione di ambiti di programmazione strategica : i potenziali impatti negativi sull'ambiente sono a carico della componente ambientale del suolo, a causa della maggiore occupazione dello stesso; la valenza strategica e territoriale dell'obiettivo formulato, genererà indubbi vantaggi sociali e urbani che renderanno il bilancio complessivamente positivo. Occorre ribadire che la valutazione ambientale non ha lo scopo di formulare vincoli alla trasformazione del territorio ma di compatibilizzare le scelte all'interno di una visione strategica complessiva, dichiarandone la sostenibilità.
- Riqualficazione dei tessuti storici, dei quartieri periferici, e delle aree dimesse: gli interventi nei quartieri periferici già gravati da problematiche relative alla carenza di servizi di interesse pubblico, potranno generare maggiori occupazioni del suolo e inevitabili effetti di intromissione nel paesaggio attuale, nel caso di strutture di una certa portata locale e territoriale. La valenza strategica degli interventi unitamente alla qualità architettonica auspicata ed alle misure di mitigazione e compensazione ambientale da realizzare, forniscono sufficienti elementi per decretare la sostenibilità delle strategie. La valutazione sintetica e strategica circa gli impatti ambientali e insediativi dei singoli ambiti di trasformazione è già stata affrontata e costituisce parte integrante del presente rapporto ambientale .
- Residenza: la realizzazione del mix funzionale necessario per rivitalizzare i tessuti monofunzionali, dimessi o degradati, comporta maggiori pressioni antropiche sul sistema ambientale, complessivamente sintetizzabili in un utilizzo effettivo della città. Le misure già previste dagli strumenti di regolazione e controllo delle funzioni residenziali (regolamento edilizio comunale, piano energetico, ecc.) contribuiranno alla razionalizzazione delle risorse utilizzate e alla verifica della "carrying capacity" dell'ambiente, inteso nella sua accezione più ampia di contesto fisico sociale e prestazionale .
- Riqualficazione dei contenitori con funzione di servizio, attrattori urbani : la rivitalizzazione del tessuto urbano e la crescita per polarità aggiunte al sistema insediativo attuale, deve avvenire per parti qualificanti dal significato simbolico e identitario per lo sviluppo futuro della città. Il Centro Servizi Aeroportuale e alcuni dei contenitori storici di Bergamo, rientrano nel novero di questi capisaldi delle funzioni di servizio aggiuntive richiamate dal Piano. E' chiaro che alla carenza attuale di funzioni di servizio a scala locale, si va così sovrapponendo un nuovo sistema di pressioni ambientali, rispetto alla situazione attuale, che dovranno essere equilibrate sul territorio in funzione delle prestazioni attese, in ogni caso predeterminando le capacità di carico del sistema ambientale portante di riferimento. La parziale perdita di connotazioni naturali dovrà essere compensata ambientalmente con operazioni di integrazione naturale per evitare la perdita di biopotenzialità nell'unità ecosistemica e riportare in positivo il bilancio naturale.
- Strutture di vendita : l'obiettivo intende realizzare la razionalizzazione dell'attuale sistema di vendita, privilegiando la diffusione capillare degli esercizi commerciali di vicinato a garanzia del sistema distributivo esistente riconosciuto nel suo fondamentale ruolo urbanistico di motore delle relazioni e delle riqualficazioni dello spazio urbano. La diffusione capillare delle funzioni non residenziali comporta

---

altresì un parziale aggravio delle pressioni sul sistema infrastrutturale locale, che vengono bilanciate da una maggiore diffusione della mobilità dolce .

Le azioni ritenute mitigabili trovano poi un opportuno riferimento nelle **misure di mitigazione/compensazione ambientali**, per le quali si fornisce di seguito un quadro esemplificativo applicabile agli interventi proposti sul territorio dal Piano.

## 19. MISURE DI MITIGAZIONE

La localizzazione delle proposte di piano ha generato potenziali impatti riguardanti il sistema insediativo, il sistema agricolo, ed il sistema infrastrutturale.

L'adozione di soluzioni idonee alla risoluzione delle problematiche ambientali, combinate con le misure e gli interventi di mitigazione, consentono di ottenere una riqualificazione delle aree e delle prospicenti infrastrutture.

La presenza sul territorio di infrastrutture di grande scorrimento, determina un carico di spostamenti di persone e veicoli tale da comportare effetti di inquinamento atmosferico, acustico e ambientale in genere. A ciò si aggiunge l'utilizzo intenso e alternativo alla rete sovralocale citata, delle strade comunali di attraversamento, comportando una proliferazione di pericolosità e situazioni problematiche in merito alla vivibilità del paese.

Le principali pressioni ambientali dovute al settore dei trasporti ed alla mobilità su infrastrutture, hanno necessariamente delle ricadute negative sull'ambiente quali:

- l'emissione in atmosfera di gas-serra, di inquinanti acidi e precursori dell'ozono;
- la generazione di rumore;
- lo sfruttamento di risorse energetiche non rinnovabili;
- la produzione di rifiuti dovuti al ciclo di vita dei veicoli;
- la sottrazione di suolo per realizzare le infrastrutture;
- il disturbo alle popolazioni animali dovuto alla presenza delle infrastrutture stesse;
- la frammentazione degli habitat, dovuta alla tendenza alla costruzione di infrastrutture di trasporto allo scopo di migliorare la distribuzione delle masse di traffico passeggeri e merci;
- l'inquinamento acustico.

Le principali strategie da adottare per la riduzione delle pressioni generate dai trasporti, coerentemente con quanto espresso dall'Istituto regionale dell'ARPA, riguardano aspetti quali:

- il miglioramento della mobilità urbana;
- il potenziamento del sistema ferroviario;
- il miglioramento della mobilità dei pendolari e dei collegamenti intermodali nel flusso verso il capoluogo;
- il rinnovamento del parco veicolare convenzionale (passeggeri e merci);
- la razionalizzazione del trasporto merci;
- la promozione del recupero, del riutilizzo e del riciclo dei rifiuti derivanti dalla rottamazione dei veicoli;
- l'incentivazione dello sviluppo delle nuove tecnologie veicolari;
- l'utilizzo di fonti energetiche a basso impatto ambientale.

Gli enunciati sopra citati rivestono un carattere sovralocale e comportano politiche di concertazione che devono essere coordinate tra Provincia e Comune.

Valgono in ogni caso in quanto inamovibili direttive di riferimento rispetto alle quali la comunità locale deve organizzare proprie strategie di controllo.

La realizzazione di nuovi insediamenti comporta impatti significativi irreversibili in termini di consumo del suolo; sono auspicabili interventi di mitigazione predisponendo adeguate barriere naturali in funzione di

filtro visivo e naturale, con piantumazioni ad alto fusto di specie autoctone oltrechè elevate percentuali di suolo permeabile, migliorando altresì il carico sulle componenti naturali quali: acqua, aria, fattori climatici e sul paesaggio nel suo complesso. Di seguito si descrivono in sintesi le principali misure di mitigazione a verde in uso, quali le barriere acustiche naturali, ed i relativi campi di applicazione:

Descrizione	
	<p>                             Le barriere naturali o barriere verdi sono delle strutture utilizzate per la loro capacità di assorbire il rumore ed, entro certi limiti, l'inquinamento prodotto principalmente dal traffico veicolare. In generale esse si possono dividere in due grosse categorie:                         </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Strutture esclusivamente vegetali</li> <li>-Schermi a struttura mista</li> </ul> <hr/> <p> <i>Strutture esclusivamente vegetali</i> </p> <p>                             All'interno di questa categoria si distinguono le fasce vegetali o quinte vegetative e i rilevati con copertura vegetale. Le fasce vegetali o quinte vegetative sono composte da piantagioni semplici od associazioni complesse di specie arboree, arbustive ed erbacee, organizzate in piantagioni lineari (siepi, fasce boscate, alberate, filari ecc.). Questa tipologia di barriera vegetale è indicata qualora ci sia un'ampia disponibilità di spazio lateralmente all'infrastruttura viaria (20-30 m). Le fasce vegetali sono la tipologia più nota e storicamente utilizzata, anche se frequentemente sono stati commessi errori, soprattutto nella scelta delle essenze, non perfettamente coerenti con la funzione da assolvere o con il paesaggio.                         </p> <p>                             I rilevati con copertura vegetale sono accumuli lineari di terra stratificata e piantumata con specie erbacee, arbustive o miste. Questa soluzione è probabilmente a livello acustico, paesaggistico ed ambientale la più corretta anche se il suo unico limite è la necessità di ampi spazi lateralmente all'infrastruttura viaria da schermare.                         </p>
	<p> <i>Schermi a struttura mista</i> </p> <p>                             Queste strutture sono combinazioni di manufatti artificiali con piante, progettati per l'integrazione sinergica delle diverse componenti. All'interno di questa categoria possono essere distinti:                         </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Terre armate rinforzate</li> <li>-Muri vegetati (muri cellulari, strutture composite, strutture a gabbia)</li> </ul> <hr/> <p>                             Le <i>terre armate rinforzate (t.a.r.)</i>, nate per applicazioni geotecniche, sono rilevati in terra e pietrame a sezione trapezoidale "retinati" con apposite geogriglie e ricoperti con vegetazione da coltivo. In esse il terreno è compresso in più strati ed è sostenuto da geogriglie che possono essere mono o bi orientate (per aumentarne la capacità di sostegno) e da geotessili (tessuti e non-tessuti) per prevenire la fuoriuscita di particelle fini. Come barriere antirumore necessitano di una fascia di 2-3 m.                         </p> <p>                             Il principio di funzionamento si basa sull'interazione tra la terra e la parte sintetica in modo tale che il sistema di armatura assorba le sollecitazioni cui sarebbe sottoposto il terreno. Le t.a.r. si inseriscono molto bene nel contesto preesistente ed hanno un rapporto                         </p>

	<p>economico/operativo molto vantaggioso, poichè viene usato materiale già presente nel sito e necessitano di pochi interventi di manutenzione.</p>
	<p>I <i>muri vegetati</i> (muri cellulari, strutture a gabbia, strutture composite) sono manufatti artificiali opportunamente trattati (calcestruzzo, acciaio, plastica e legno) insieme a materiale vegetale sostenuto ed alimentato da sofisticati substrati. Il muro vegetale basa la sua capacità di abbattimento del rumore sulla presenza, insieme alla terra e alla vegetazione, dell'elemento artificiale. Questa tipologia è la più complessa e presenta il maggior numero di soluzioni. Poiché il rigoglio della vegetazione è il risultato più auspicato e quello più complesso da ottenere, soprattutto in riferimento alla disponibilità idrica, la progettazione sia del sistema di irrigazione, sia della composizione delle specie vegetali deve essere molto accurata. Questi sistemi hanno il vantaggio di occupare solamente 60-70 cm.</p>
	<p>I <i>muri cellulari</i>, secondo il sistema Heinzmann, sono costituiti da moduli a vaschetta in calcestruzzo di vario design riempiti con terra vegetale. I moduli sono teoricamente sovrapponibili all'infinito e non richiedono sostegni per altezze fino a 8-10 m. Questo sistema ha il vantaggio di consentire la verticalità del muro e, pertanto, consentono un notevole risparmio di spazio. Le buone capacità di abbattimento del rumore sono dovute anche alla tipologia costruttiva. Le <i>strutture a gabbia</i> sono pareti costituite da elementi semplici di materiale vario (legno, legno impregnato, calcestruzzo vibrato armato, plastica riciclata, metallo) assemblati in vari modi per costituire una struttura a parallelepipedo riempibile di materiale inerte. Anche questa tipologia non richiede ancoraggi per altezze fino a 5 metri. Le <i>strutture composite</i> sono architetture complesse formate da elementi portanti di vari materiali (acciaio, legno, metallo, plastica riciclata, calcestruzzo vibrato armato) che costituiscono pareti determinate a sezione ridotta. Questa tipologia richiede sempre un sistema di ancoraggio al suolo.</p>
<b>Applicazioni</b>	<p>I sistemi verdi sono principalmente impiegati nell'abbattimento rumore da traffico viario e ferroviario. Tra i numerosi pregi di questi sistemi vale la pena ricordare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-riduzione dell'emissione sonora;</li> <li>-effetto di barriera antifaro;</li> <li>-depurazione chimica dell'atmosfera per effetto della fotosintesi;</li> <li>-riduzione delle polveri e del particolato del traffico per l'effetto di filtrazione delle foglie;</li> <li>-emissione di vapor acqueo e regolazione igrotermica dell'ambiente;</li> <li>-azione drenante del terreno e protezione del suolo dei fenomeni meteorici eccessivi;</li> <li>-ottima accettabilità dell'opera da parte del pubblico; -miglioramento del paesaggio;</li> <li>-contributo alla creazione di "reti ecologiche" che comprendono i cosiddetti corridoi biologici atti alla conservazione e all'incremento della naturalità dell'ambiente.</li> </ul>

<b>Note</b>	<p><i>Principio fisico secondo cui avviene la riduzione del rumore.</i></p> <p>L'azione di riduzione dell'inquinante da parte delle foglie avviene attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-l'assorbimento e trasformazione dell'energia sonora in calore grazie al movimento dell'energia sulle superfici delle foglie, dei rami e del fusto e ai conseguenti moti oscillatori smorzati;</li> <li>-deviazione delle alte frequenze dell'energia sonora. Più sono spesse, dense e grandi le foglie, maggiore è l'efficacia nella riduzione dell'inquinamento sonoro. Anche la terra, insieme alle radici, gioca un ruolo importante nella riduzione del rumore. Questo avviene mediante:</li> <li>-l'assorbimento di onde dirette radenti al suolo;</li> <li>-la riflessione dell'onda sul suolo assorbente, con conseguente perdita di energia.</li> </ul>
-------------	--

## 20. LA SCELTA DEGLI INDICATORI

Nell'ambito della valutazione degli impatti che le azioni di Piano possono esercitare sul territorio, in relazione al conseguimento degli obiettivi che il Piano stesso si pone, la scelta degli **indicatori** ambientali riveste un importante significato esplicativo per la quantificazione degli impatti.

Per "indicatore" si intende un parametro o un valore derivato che è in grado di fornire notizie in forma sintetica circa un fenomeno ambientale, e possiede un valore che oltrepassa le proprietà stesse direttamente associate. E' un dato espresso in una specifica scala di misura che, posti determinati obiettivi, aiuta a valutare a che punto si è, in quale direzione si sta andando e quanto si è distanti dal punto di arrivo.

La costruzione del quadro di indicatori basati su solide argomentazioni teoriche, efficaci nell'orientare i processi decisionali e capaci di restituire un concreto quadro di valutazione nei monitoraggi, è diventato uno dei compiti principali della ricerca in tema di sostenibilità.

Come afferma l'Osservatorio sulle Città Sostenibili *"gli indicatori sono necessari per saldare la conoscenza con la scelta politica, tramite quell'atto cruciale che è la valutazione delle prestazioni, in termini di sostenibilità dei sistemi che vanno governati e delle azioni di governo"*.

Prefigurano un significato sintetico e rispondono al bisogno di ridurre al minimo il numero di variabili da considerare per valutare il fenomeno, semplificando altresì il processo di comunicazione dei risultati.

Nello specifico gli indicatori permettono di:

- descrivere la quantità e la qualità dei fenomeni;
- descrivere le azioni che determinano modificazioni significative sull'ecosistema e sulle condizioni socio-economiche;
- evidenziare le azioni finalizzate alla compensazione, al miglioramento ed alla correzione delle situazioni di criticità.

Il progetto di monitoraggio dovrà prevedere il rilevamento dei dati allo stato iniziale ed a un momento futuro definito in accordo con l'Amministrazione comunale.

Dal periodico aggiornamento degli stessi si potrà desumere se e quanto saranno raggiunti gli obiettivi del Piano, e nell'eventualità di eccessivo scostamento dai valori attesi, sarà opportuno innescare azioni correttive.

Di seguito si presenta uno schema di riferimento degli indicatori proposti in relazione alla tipologia ricondotta allo schema DPRIS :

- D: forze determinanti (attività per bisogni individuali, sociali, economici...);
- P: pressioni (da forze, attività e comportamenti umani);
- S: stato (qualità);
- I: impatti (cambiamenti significativi);
- R: risposte (azioni di governo).

Lo schema rappresenta un'individuazione di massima delle tematiche nonché degli indicatori scelti volti a monitorare l'andamento del Documento di Piano.

**Tematica Ambientale: Atmosfera**

DPSR	Indicatore	Note
S	Livello di Criticità dell'aria	Metodologia utilizzata dal PRQA (Piano della Qualità dell'Aria) adottato dalla Regione Lombardia; è un punteggio sintetico ottenuto dalla somma di criticità relative ottenute in base all'emissione di CO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , polveri, ozono, abitanti esposti, beni architettonici e naturali esposti all'inquinamento atmosferico.
S	Concentrazione inquinanti	NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM, COVNM
P	Emissione inquinanti	CO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , COV, NO <sub>x</sub> , polveri
P	gas serra	Emissioni CO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> equivalente, (emissioni antropogeniche di CO <sub>2</sub> e CH <sub>4</sub> )
P	Ozono troposferico e ossidanti	Emissioni CO, COV, NO <sub>x</sub>
P	Acidificazione	Emissioni SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub>
I	N. superamenti soglia	Nelle zone sprovviste di rilevamento in continuo, l'indicatore può essere valutato come totale superamenti/totale rilevamenti
P	Medie annuali PM10 e NO2	Relazioni annuali ARPA
P	Dati emissioni Inemar	Trend 2003-2005 e prossima emissione 2007

**Tematica Ambientale: Acque**

DPSR	Indicatore	Note
P	Sfruttamento	Acqua prelevata e consumata totale
P	Sfruttamento	Acqua consumata per settore (utenze domestiche, commerciali, agricole, industriali)
P	Perdite	Stima perdite di rete
R	% abitanti serviti da impianto di depurazione	
R	Impianti di depurazione	Capacità di abbattimento degli inquinanti e rendimenti dell'impianto
R	Sistema di fognatura	Estensione della rete di pubblica fognatura
R	zone non servite da fognatura pubblica	N. Edifici autorizzati allo scarico in suolo e sottosuolo- estensione zone non servite dalla pubblica fognatura

**Rifiuti**

DPSR	Indicatore	Note
P	Produzione totale rifiuti	
P	Produzione rifiuti urbani e assimilabili	Produzione pro capite Produzione rispetto alle capacità ricettive locali
P	Presenza turistica	
S	Ripartizione tra le varie tipologie di rifiuti	quota RD (Raccolta differenziata) e tipologia delle frazioni raccolte quota RSU (rifiuto indifferenziato) quota RI (Rifiuti ingombranti) quota RC (Rifiuti cimiteriali) quota Inerti (es calcinacci e materiali da demolizione inviati a smaltimento)
I	Ulteriori recuperi impiantistici (materia ed energia)	

I	Stato/capacità impiantistico	
---	------------------------------	--

**Tematica Ambientale: Suolo**

DPSR	Indicatore	Note
R	Aree protette	Localizzazione per tipologia area a vincolo paesaggistico (L1497/39 art 139 D490/99) area a vincolo idrogeologico (RD 3267/23) area vincolata a parco (L431/85 art 146, C1 lett f; DLgs 490/99) area a Parco istituito (Parco dei Colli) area assoggettata a SIC % rispetto alla superficie comunale
R	Superficie a verde	Attrezzato/parchi urbani/verde storico/di arredo urbano
R	Superficie a verde	% su territorio comunale/pro capite
R	Aree bonificate	Aree bonificate/totale aree da bonificare
R	Aree da bonificare	n. aree in cui si prescrive indagine ambientale
R	%territorio agricolo e boscato rispetto all'intero territorio	

**Tematica Ambientale: Ecosistema e biodiversità**

DPSR	Indicatore	Note
S	Connettività ambientale	Presenza di suolo vegetativo non ostacolato da barriere artificiali insormontabili
S	Area arborata	Dotazione di aree erborate sia dal punto di vista paesistico - ambientale che di fabbisogno in termini di bilancio di carbonio.
S	% di territorio coperto da siepi e filari	Rappresenta il grado di connettività tra aree verdi e grado di equipaggiamento vegetazionale
R	lunghezza corridoi eco-biologici	Connettività ecologica realizzata.

**Tematica Ambientale: popolazione e salute umana**

DPSR	Indicatore
S	Popolazione residente
S	Struttura per classi d'età
S	Famiglie anagrafiche
S	Popolazione straniera residente

**Tematica Ambientale: ambiente urbano**

DPSR	Indicatore	Possibile rappresentazione /note
	AT in fase di realizzazione	N%/variante-conforme al PGT/V realizzate
S	Densità abitativa (per ambito)	Prevista e realmente insediata (da progetto)
P/R	Occupazione/recupero aree permeabili (e a verde)	Frammentazione risorsa naturale Recupero aree verdi (rigenerato) Riuso/recupero territorio urbanizzato
R	Aree riqualificate	Esiti Analisi ambientale
S	Frammentazione degli insediamenti produttivi	Rapporto, moltiplicato per 100, tra il perimetro e la superficie territoriale delle aree produttive. L'obiettivo è la riduzione, rispetto alla situazione esistente, del valore complessivo dell'indicatore su scala comunale
P	Funzioni insediate per ambito	Localizzazione Insediamenti
P	Area urbana utilizzata	Rappresentazione cartografica

	per il trasporto	
S/D/R	Trasporto	S/R Isole pedonali/ZTL/zone 30/ linee pedibus D - Domanda di trasporto: bicicletta, auto, mezzo pubblico S - Piste ciclabili: Km/abitante
S	Dotazione procapite di aree a verde pubblico	
R	Nuove connessioni	Strade/attraversamenti/linee trasporto pubblico su gomma e ferro

**Tematica Ambientale: Rumore**

DPSR	Indicatore	Note
S	Classi acustiche	Suddivisione del territorio in classi da aggiornare sulla base delle scelte del piano
R	Piani di risanamento acustico	
I/P	Superamento limiti	n. superamenti/n. rilevamenti e localizzazione
P	Dati medi mensili e annuali delle 3 centraline aeroportuali	
S	Abitanti e Mq interessati alle curve isofoniche A e B	

**Tematica Ambientale: Energia elettrica**

DPSR	Indicatore	Note
S	Consumi per settore (domestico, industria, terziario, ecc.)	
R	Produzione da fonti rinnovabili (fotovoltaico, ecc.)	

**Tematica Ambientale: Energia termica**

DPSR	Indicatore	Note
S	Consumi metano	
S	Consumi altri combustibili	
R	Teleriscaldamento	Km di rete e utenze servite

**Tematica Ambientale: Elettrosmog**

DPSR	Indicatore	Note
S	Lunghezza linee elettriche aeree e interrate	
S	Ripetitori telefonia	
S	Stazioni radio e TV	

Nel Piano di monitoraggio verranno definiti nel dettaglio indicatori prestazionali e quantitativi volti a stabilire in modo puntuale ed oggettivo lo stato di attuazione del piano sotto diversi punti di valutazione.

## 21. SISTEMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

La direttiva 2001/42/CE all'art 10 prevede che vengano monitorati gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune.

Questo presuppone la predisposizione di un piano in grado di esplicitare l'attività di monitoraggio specifica della fase di attuazione e gestione del programma. Il Piano di Monitoraggio Ambientale mira a definire le modalità per :

- la verifica degli effetti ambientali riferibili all'attuazione del programma;
- la verifica del grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati nel Rapporto Ambientale;
- l'individuazione tempestiva degli effetti ambientali imprevisti;
- l'adozione di opportune misure correttive in grado di fornire indicazioni per una eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel programma;
- l'informazione delle autorità con competenza ambientale e del pubblico sui risultati periodici del monitoraggio del programma attraverso l'attività di reporting.

Nella definizione delle attività di monitoraggio andranno considerate le seguenti componenti:

- **obiettivi di programma ed effetti da monitorare;**
- **fonti conoscitive esistenti e database informativi a cui attingere per la costruzione degli indicatori;**
- **modalità di raccolta, elaborazione e presentazione dei dati;**
- **soggetti responsabili per le varie attività di monitoraggio;**
- **programmazione spazio-temporale delle attività di monitoraggio.**

Durante l'attuazione del programma, il responsabile del monitoraggio sorveglierà l'esecuzione del piano di monitoraggio, informandone l'autorità di programmazione ed evidenziando eventuali scostamenti significativi. L'autorità di programmazione sarà tenuta alla definizione delle misure correttive per garantire il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale del programma e per eliminare e/o mitigare eventuali effetti ambientali negativi derivanti dall'attuazione del programma o dalla realizzazione degli interventi finanziati.

Ulteriori questioni che andranno definite riguarderanno:

- definizione dei ruoli e delle responsabilità per la conduzione del monitoraggio ambientale;
- definizione del sistema di retroazione finalizzato ad apportare misure correttive al programma;
- definizione del crono-programma e delle modalità di reporting.

Alla luce delle valutazioni effettuate verrà periodicamente redatto un rapporto di monitoraggio ambientale che darà conto delle prestazioni del programma, rapportandole anche alle previsioni effettuate. Tale rapporto avrà la duplice funzione di informare i soggetti interessati ed il pubblico in generale sulle ricadute ambientali che la programmazione sta generando, ed inoltre di fornire al decisore uno strumento in grado di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e dunque di consentire l'adozione delle opportune misure correttive.

All'interno delle procedure di attuazione e gestione del Piano verrà dunque previsto un momento di verifica dell'andamento del programma che, anche alla luce del rapporto di monitoraggio ambientale, consentirà di influenzare la successiva attuazione delle misure.

Lo schema logico del programma di monitoraggio ambientale prevede un processo ciclico, infatti le misure correttive eventualmente apportate alla luce del rapporto di monitoraggio ambientale influenzeranno la successiva attuazione e di conseguenza, l'elaborazione dei dati e delle informazioni raccolte in relazione alle prestazioni ambientali consentirà di dare conto delle performance del programma nel successivo rapporto di monitoraggio ambientale.

## 22. PROPOSTE DI MODIFICA AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO A SEGUITO DELL'ANALISI OSSERVAZIONI PERVENUTE

### A - FASI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

#### **FASE DI PREPARAZIONE: *incarico per la redazione del rapporto ambientale***

La Giunta Comunale ha dato avvio al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano di Governo del Territorio - Documento di Piano, di cui all'art. 4 LR n. 12/2005, con atto formale reso pubblico mediante la pubblicazione dell' apposito avviso in data 05/05/08 P.G. U0041917.

#### **FASE DI ORIENTAMENTO: *integrazione della dimensione ambientale nel piano - definizione dello schema operativo per la VAS e mappatura dei soggetti coinvolti - verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (SIC, ZPS)***

Contestualmente all'avvio del procedimento, si è proceduto all'identificazione dei soggetti che da consultare nei diversi momenti con specifiche competenze e funzioni, ed alla costruzione di una base di dati e informazioni relativi alla struttura del territorio, e alle dinamiche sociali ed economiche che lo interessano.

Nella fase di orientamento e impostazione del Documento di Piano, il processo di Valutazione Ambientale ha contribuito sostanzialmente all'elaborazione del quadro ricognitivo e conoscitivo, attraverso anche la raccolta delle proposte e delle istanze provenienti dalle consultazioni e dalla partecipazione diretta di attori e cittadini nonché assicurando, da subito, l'integrazione della dimensione ambientale al quadro di riferimento per lo sviluppo economico e sociale del Comune, attraverso le analisi preliminari di sostenibilità agli orientamenti pianificatori che il Documento di Piano va assumendo.

Il quadro di informazioni raccolte, insieme allo "*schema del percorso metodologico procedurale, una proposta di definizione dell'ambito di influenza del DdP e della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale*", è confluito nel documento di *scoping*.

#### **CONFERENZE DI VALUTAZIONE (Conferenza Iniziale in data 6/06/08- intermedia in data 10/10/ 08)**

Le conferenze hanno sancito l'avvio del confronto tra le parti coinvolte nella costruzione del Piano e nella valutazione dello stesso attraverso la VAS.

I soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati sono stati coinvolti illustrando:

- il processo metodologico e procedurale del percorso di VAS effettuato in occasione dell'elaborazione del PGT;
- la portata delle informazioni e dei dati da includere nel Rapporto Ambientale;
- la definizione dell'ambito di influenza del Piano nelle sue ricadute ambientali e strategiche.

In coerenza con quanto espresso dal *modello metodologico procedurale e organizzativo* della valutazione ambientale emanato (DGR 6420 del 27.12.2007), l'autorità competente ha collaborato con l'autorità

precedente nella definizione dell'ambito di influenza del Piano, della portata delle informazioni da includere nel rapporto Ambientale, e della verifica delle Interferenze con i Siti di rete Natura 2000 (SIC e ZPS)

**FASE DI ELABORAZIONE E REDAZIONE: *definizione dell'ambito di influenza e della portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale, coerenza esterna, stima degli effetti attesi e selezione degli indicatori, valutazione delle alternative, coerenza interna, progetto di monitoraggio, Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica.***

Per l'elaborazione del Documento di Piano si è proceduto attraverso un continuo e sinergico processo tra scelte di pianificazione e la Valutazione Ambientale. In particolare la Valutazione Ambientale ha assicurato che obiettivi, politiche ed azioni siano stati declinati mediante l'individuazione ed il confronto tra ragionevoli alternative al fine di determinare la stima degli effetti ambientali di ciascuna di esse e selezionare le scelte da operare.

La Valutazione Ambientale ha garantito anche attraverso analisi ambientali di dettaglio, la coerenza interna delle relazioni tra obiettivi dichiarati, politiche di intervento individuate ed azioni da perseguire per attuare tali politiche e raggiungere gli obiettivi prefissati; nonché la coerenza esterna di obiettivi, politiche ed azioni con il quadro programmatico di scala più vasta e quello conoscitivo del territorio comunale.

La definizione del Documento di Piano è stata accompagnata dal "Rapporto Ambientale", elaborato in sintonia con quanto previsto nell'Allegato I della Direttiva 2001/42/CE, che in particolare deve includere le seguenti informazioni:

1. inquadramento del processo di VAS nel panorama legislativo internazionale nazionale e regionale;
2. illustrazione dell'impostazione metodologica procedurale di VAS;
3. il principio di sostenibilità dello sviluppo, eventuali programmi in atto nel Comune di Bergamo;
4. il rapporto con il Documento di Piano;
5. il processo partecipativo;
6. analisi ambientale: aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (aspetti socio-economici, ambiente, geologia e sismicità, paesaggio, mobilità);
7. le scelte del Piano: obiettivi e azioni strategiche;
8. valutazioni ambientali di maggior dettaglio: criteri di inserimento ambientale e paesistico e analisi di sostenibilità degli impatti ambientali;
9. il quadro degli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al Piano, e il modo in cui, durante la redazione del Piano, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
10. la coerenza esterna: PTR - PTCP - PTC Parco dei Colli - altri strumenti sovraordinati e relativi programmi di azione;
11. le alternative del Piano, attraverso scenari temporali di riferimento;
12. la coerenza interna: stima degli effetti ambientali delle azioni di Piano;
13. le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del Piano;
14. la scelta degli indicatori per il monitoraggio delle azioni del Piano;

15. misure previste in merito al monitoraggio;
16. la sintesi non tecnica delle informazioni contenute nel Rapporto Ambientale.

### **SECONDA CONFERENZA DI VALUTAZIONE (in data 1/12/ 08)**

La proposta di Piano e di Rapporto Ambientale è stata presentata alle parti coinvolte nel processo, per l'espressione e la stesura di:

- DICHIARAZIONE DI SINTESI, documento che, oltre a contenere il richiamo agli obiettivi strategici, agli effetti attesi ed alla loro tempistica di attuazione nell'arco temporale di validità del Documento di Piano ed i contenuti salienti del Rapporto Ambientale, dà conto dei risultati derivanti dalla partecipazione dei cittadini, degli Enti competenti e dalle consultazioni effettuate, motivando le scelte compiute anche in relazione al recepimento (o mancato recepimento) delle proposte avanzate e/o delle criticità segnalate;
- PARERE MOTIVATO, che viene predisposto dall'autorità competente d'intesa con l'autorità precedente e che costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione del P/P. Tale documento deve tenere in considerazione:
  - il verbale della conferenza di valutazione, comprensivo eventualmente del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità competente in materia di SIC e ZPS,
  - le osservazioni e gli apporti inviati dal pubblico.

### **FASE DI ADOZIONE**

Il Piano di Governo del Territorio è stato adottato con Delibera di C.C. n. 22 Reg./93-2008 Prop. Del. in data 16-17-18/02/2009 e 02-03-04/03/2009.

All'adozione del piano è seguito il periodo di deposito/pubblicazione/trasmissione dello stesso che consiste in:

- deposito presso gli uffici del piano, del rapporto ambientale, del parere motivato, della dichiarazione di sintesi (30 giorni per la pubblicazione e 45 giorni dalla data di pubblicazione, per far pervenire le osservazioni)
- comunicazione dell'avvenuto deposito ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente raccolti delle osservazioni al piano
- controdeduzioni alle osservazioni pervenute e analisi di sostenibilità delle stesse

Secondo quanto previsto dalla DGR 8/6420 del 2007 *"In presenza di nuovi elementi conoscitivi e valutativi evidenziati dalle osservazioni pervenute, l'autorità precedente provvede all'aggiornamento del P/P e del Rapporto Ambientale e dispone, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, la convocazione di un'ulteriore conferenza di valutazione, volta alla formulazione del parere motivato finale"*.

Il provvedimento di approvazione definitiva del P/P dovrà motivare puntualmente le scelte effettuate in relazione agli esiti del procedimento di VAS e contenere la dichiarazione di sintesi finale

### **FASE DI ATTUAZIONE GESTIONE**

Dall'atto di approvazione definitiva del PGT da parte del Consiglio Comunale avrà inizio la fase di attuazione e gestione, caratterizzata dall'attività di monitoraggio, che si presenta come uno dei tratti più innovativi rispetto alla prassi di pianificazione consolidata. L'attività di monitoraggio ha il duplice compito di:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti delle azioni messe in campo dallo strumento di governo del territorio, consentendo di verificare se sono effettivamente in grado di conseguire gli obiettivi individuati;
- fornire elementi di valutazione circa eventuali effetti ambientali negativi prodotti dalle azioni di PGT e permettere, di conseguenza, di individuare misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

### **B. PARERE MOTIVATO**

La Valutazione Ambientale Strategica, ha permeato ed indirizzato le scelte di Piano verso un principio di sviluppo sostenibile, individuando criticità e potenzialità delle proposte avanzate nel Documento di Piano e valutando i possibili impatti che la realizzazione di tali scelte avrebbero potuto generare.

Questo processo ha consentito di individuare le migliori alternative possibili, tuttavia dove le trasformazioni non consentivano un grado di compatibilità ottimale si è proceduto ad individuare misure di mitigazione/compensazione che potessero limitare gli impatti stessi.

L'Autorità Competente per la VAS, d'intesa con l'Autorità Procedente, alla luce della proposta di P/P e Rapporto Ambientale, ha formulato con Determinazione n. P.G. I0120873 del 18/12/08, il parere motivato . A tale fine, sono stati acquisiti:

- il verbale della conferenza di valutazione, comprensivo e del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità competente in materia di SIC e ZPS;
- le osservazioni e gli apporti inviati dal pubblico.

In particolare la compatibilità ambientale del piano è stata determinata in base ai seguenti criteri:

1. valutando la conformità degli obiettivi strategici / azioni di piano rispetto ai criteri di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario;
2. valutando la coerenza interna ed esterna del piano rispetto ai piani sovraordinati (PTCP e PTR);
3. valutando i possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori, che le azioni di Piano potrebbero generare;
4. valutando le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del Piano.

I criteri che hanno assunto un carattere significativo nel processo di Valutazione Ambientale Strategica del Piano e che ne hanno indirizzato le scelte riguardano principalmente i seguenti obiettivi strategici condivisi:

***limitazione del consumo di suolo***

1. incentivazione/promozione di trasformazioni che prevedessero il recupero e la rifunzionalizzazione di aree dismesse, con l'obiettivo di migliorare dal punto di vista ambientale le aree stesse (indagini ambientali/bonifiche dove necessario);
2. incentivazione/promozione di proposte che, attraverso progetti che prevedessero una maggiore concentrazione volumetrica, recuperassero suolo permeabile;
3. incentivazione/promozione di proposte volte alla rifunzionalizzazione delle aree anche attraverso il mix funzionale;
4. limitazione d'uso di aree libere;

***limitazione del consumo di risorse ambientali***

1. incentivazione/promozione di trasformazioni che favorissero l'utilizzo di fonti alternative di energia e che attraverso la riqualificazione dell'esistente limitassero la dispersione delle risorse ambientali;
2. incentivazione/promozione di trasformazioni che insediassero funzioni d'uso compatibili con l'intorno e che non generassero ulteriori criticità;
3. incentivazione/promozione di trasformazioni in zone servite dalle reti ed utilities, incentivando il completamento di aree già urbanizzate rispetto d aree libere o parzialmente urbanizzate;
4. incentivazione/promozione di trasformazioni che limitassero il frazionamento sia degli ambiti produttivi che del verde;

***riqualificazione del tessuto ambientale***

1. incentivazione/promozione di trasformazioni che consentissero la riqualificazione di ambienti torrentizi, di pregio ambientale soprattutto in termini floro-faunistici;
2. incentivazione/promozione di trasformazioni che favorissero creazione di connessioni a carattere ambientale.

***attenzione alle criticità evidenziate dal quadro conoscitivo, non solo in termini ambientali (traffico veicolare, qualità dell'aria ma anche in termini di carenze/esigenze di servizi per la popolazione.***

Inoltre, la Valutazione Ambientale Strategica è intervenuta, per le trasformazioni ove gli impatti previsti non potevano essere limitati, attraverso azioni di compensazione/mitigazione dirette sul singolo ambito dove le caratteristiche territoriali lo consentono (barriere arbustive, dotazione arborea, % di superfici permeabili, riqualificazione zone limitrofe ai torrenti...) o indirette cioè applicabili in siti diversi rispetto all'ambito considerato.

La misura di compensazione indiretta si attua principalmente attraverso il meccanismo della perequazione, attraverso la quale l'Amministrazione Comunale acquisirà le aree che andranno a costituire le Stanze Verdi e la Cintura verde.

Le azioni di compensazione/mitigazione non riguardano esclusivamente la sfera ambientale ma anche la dotazione di servizi per la popolazione.

### C. LE OSSERVAZIONI PERVENUTE

Alla data del 06/07/09, corrispondente al termine previsto per la presentazione delle osservazioni ai sensi di quanto previsto dall'art. 13 della L.R. 12/05 e s.m.i sono pervenute **n. 269 osservazioni**.

L'Amministrazione Comunale con proposta di O.O.GG. n.104 Reg. C.C., n. I0062748 P.G. approvata dal C.C. nella seduta del 01/07/2009 ha dato mandato agli Uffici di considerare, ai fini del processo di elaborazione delle proposte tecniche di controdeduzione alle osservazioni, tutte quelle pervenute entro la data del 31/07/09.

Entro tale termine sono pervenute **n. 316 osservazioni**, in aggiunta a quelle pervenute entro il termine del 06/07/09.

Complessivamente sono pervenute pertanto **n. 585 osservazioni**.

Allo scopo di semplificare l'analisi e la valutazione di tali osservazioni per la definizione della proposta tecnica di controdeduzione, la catalogazione delle osservazioni pervenute è stata impostata in base a **TIPOLOGIE** che raggruppano osservazioni assimilabili per contenuti, rilevanza e documenti coinvolti; ciascuna delle quali è sotto articolata in **CLASSI**, modificabili, aggregabili o suddivisibili in sede di elaborazione delle proposte tecniche di controdeduzione.

#### TIPOLOGIA 1 - GENERALE

- CLASSE A - INTEGRAZIONE SU TEMI GENERALI E MODIFICHE IMPOSTAZIONE METODOLOGICA
- CLASSE B - MODIFICA/INTEGRAZIONE PARTI RELAZIONALI (CONTENUTI)
- CLASSE C - RIFERITA AD ELEMENTI DEL SISTEMA INFRASTRUTTURALE (MOBILITA')
- CLASSE D - **RILEVANTE A FINI VAS**

#### TIPOLOGIA 2 - MULTIPLA

- CLASSE A - **RILEVANTE A FINI VAS**
- CLASSE B - NON RILEVANTE A FINI VAS

#### TIPOLOGIA 3 - MODIFICA RIGUARDANTE AMBITI DI TRASFORMAZIONE

- CLASSE A - **RILEVANTE A FINI VAS**
- CLASSE B - NON RILEVANTE A FINI VAS

#### TIPOLOGIA 4 - MODIFICA/INTEGRAZIONE Ne/Ns

- CLASSE A - Ne - NUOVE EDIFICAZIONI A VOLUMETRIA DEFINITA
- CLASSE B - Ns - NUOVI SERVIZI

**TIPOLOGIA 5 - MODIFICA DESTINAZIONE URBANISTICA/FUNZIONE/MODALITA' DI INTERVENTO**

- CLASSE A - MODIFICA DESTINAZIONE URBANISTICA  
(TESSUTO, ELEMENTO, TIPO DI SERVIZIO...)
- CLASSE B - MODIFICA FUNZIONE
- CLASSE C - MODIFICA MODALITA' DI INTERVENTO

**TIPOLOGIA 6 - CORREZIONE ERRORI MATERIALI**

- CLASSE A - SEGNALAZIONE ERRORI
- CLASSE B - CORREZIONE INCOERENZE TRA ELABORATI/STRUMENTI
- CLASSE C - AGGIORNAMENTO CARTOGRAFICO

**TIPOLOGIA 7 - MODIFICA ATTI PGT PER MIGLIORARE LETTURA E COERENZA**

- CLASSE A - MODIFICA INDIRIZZI E NORME PGT
- CLASSE B - MODIFICA PER AGGIORNAMENTI PROCEDURALI E NORMATIVI

**8 - NON PERTINENTE****D. I CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE OSSERVAZIONI**

L'esame delle osservazioni impone una attenta rilettura degli aspetti fondativi del Piano di Governo del Territorio, comportando una revisione critica del progetto di Piano connaturata al processo di costruzione del nuovo strumento urbanistico, uno strumento complesso, articolato in diversi atti, che rappresenta punto di arrivo di un processo aperto ai contributi della cittadinanza per una fattiva partecipazione al governo della città e del territorio.

Si è proceduto, nel processo di revisione del PGT, a proporre azioni di miglioramento al progetto originario, con l'obiettivo di rendere le proposte in esso contenute più coerenti con i reali fabbisogni della Città, in conformità agli indirizzi urbanistici della nuova Amministrazione sui quali i cittadini hanno espresso il proprio consenso, e allo stesso tempo più concretamente attuabili.

Tale processo di revisione, costituisce quindi una importante occasione di verifica e dimostrazione della intrinseca validità e robustezza dell'impianto strutturale del PGT, in grado di recepire i nuovi orientamenti nell'ambito dei propri obiettivi di sostenibilità.

Nel processo di valutazione delle osservazioni l'Amministrazione Comunale ha condiviso e proposto agli estensori del piano i seguenti criteri:

1. congruità con le indicazioni e prescrizioni contenute nei PARERI DEGLI ENTI PREPOSTI (Provincia, ASL, ARPA), in relazione a quanto disposto nell'art. 13, comma 6 e 7 della L. R. 12/2005;
2. potenziali ricadute sugli obiettivi generali indicati nelle LINEE DI MANDATO, con particolare riferimento ai seguenti temi:
3. POTENZIAMENTO E MIGLIORAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA VIABILITÀ;
4. MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA E VIVIBILITÀ DEI LUOGHI DELLA CITTÀ;
5. INCREMENTO DEL TURISMO;
6. VALORIZZAZIONE DEL TESSUTO COMMERCIALE DI VICINATO, con particolare riferimento al CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COMMERCIO DI GRANDE SCALA (medie e grandi

- strutture di vendita, centri commerciali e commercio all'ingrosso) e al loro inserimento in una strategia localizzativa di scala urbana e sovra locale;
7. MIGLIORAMENTO DELL'OFFERTA CULTURALE
  8. INCREMENTO DELLE AREE PER ATTREZZATURE SPORTIVE
  9. SALVAGUARDIA DELL'IDENTITÀ MORFOLOGICA E DELL'IMMAGINE URBANA, CON PARTICOLARE ATTENZIONE ALLA RELAZIONE TRA L'ALTEZZA DEGLI EDIFICI E I CARATTERI DEI CONTESTI URBANI AI QUALI SI RELAZIONANO AVENDO INOLTRE COME RIFERIMENTO ANCHE IL MANTENIMENTO DELLA PERCEZIONE DI CITTA' ALTA E COLLI
  10. RIDUZIONE IN TERMINI SIGNIFICATIVI DELLE VOLUMETRIE previste dal PGT adottato, con particolare riferimento al CONTENIMENTO DEI CARICHI INSEDIATIVI, specie delle funzioni residenziali, in relazione alla necessità di RIEQUILIBRIO DEL RAPPORTO CON LE PREVISIONI DI EVOLUZIONE DEL QUADRO DEMOGRAFICO e quindi dei conseguenti effettivi fabbisogni.
  11. compatibilità e coerenza con gli ASPETTI STRATEGICI in relazione ai sistemi insediativo/ambientale/infrastrutturale e con le interrelazioni tra gli stessi;
  12. compatibilità e coerenza con i contenuti di INNOVAZIONE METODOLOGICA E DISCIPLINARE del piano
  13. potenziali ricadute sulla VAS, l'attenzione dovrà ricadere sui seguenti temi:
    - CONSUMO DI SUOLO LIBERO DA EDIFICAZIONI
    - RIQUALIFICAZIONE URBANA E RIGENERAZIONE AMBIENTALE
    - CARICO URBANISTICO/ANTROPICO INDOTTO
    - COMPENSAZIONI AMBIENTALI PREVISTE
  14. compatibilità delle proposte di trasformazione in relazione ai VINCOLI SOVRAORDINATI, con particolare attenzione all'incidenza del sistema aeroportuale;
  15. verifica dei SERVIZI, ATTREZZATURE E OPERE per garantire quelli individuati come prioritari
  16. verifica della SOSTENIBILITÀ ECONOMICA delle scelte/azioni del PGT
  17. incremento della QUALITÀ URBANA determinato dagli interventi proposti
  18. non rilevanza in ordine a OBIETTIVI GENERALI, STRUTTURA e BILANCIO COMPLESSIVO DEL PGT
  19. rettifica di errori materiali, incongruenze, avanzamenti procedurali, innovazioni legislative e regolamentari, miglioramento della leggibilità e interpretazione di strumenti e norme, snellimento delle procedure, segnalazione di errori cartografici, ...

## **E - VALUTAZIONI AMBIENTALI**

Nella fase di osservazioni al Piano di Governo Territoriale (PGT) adottato, l'autorità procedente per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ha collaborato con l'Ufficio di Piano nel lavoro di controdeduzione delle osservazioni.

Il compito dell'Autorità Competente è stato quello di indirizzare l'Autorità Procedente verso scelte ambientalmente sostenibili, di dare risalto alle criticità ed alle potenzialità dell'area in discussione, di

imporre limiti all'edificazione, in termini di volumetrie, occupazione di suolo, altezze massime, funzioni ammissibili nonché di definire azioni di mitigazione/compensazione ambientale qualora gli impatti previsti non fossero trascurabili.

La Valutazione Ambientale Strategica, come stabilito dal D.Lgs 152/2006 si occupa della Valutazione delle scelte inserite nel Documento di Piano, tuttavia in questa fase di controdeduzione alle osservazioni si è provveduto a delineare macro criteri di sostenibilità ambientale che potessero essere utilizzati dall'Autorità Procedente nello screening delle osservazioni relative al Piano delle Regole, al Piano dei Servizi ed a tutti i Piani di supporto al Piano di Governo del Territorio.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte e a seguito delle proposte avanzate attraverso le osservazioni, si sta procedendo alla formulazione di una proposta tecnica di modifica al PGT adottato coerente con i criteri assunti dalla Giunta Comunale (seduta del 05/08/09) ed in linea con le osservazioni pervenute, che perseguirà il raggiungimento dei seguenti obiettivi strategici:

**LIMITARE I PESI INSEDIATIVI** per avvicinarsi alle nuove quantità di fabbisogno determinate in base ad una stima della quantità di alloggi effettivamente necessari alle esigenze conseguenti l'evoluzione della popolazione del medio periodo (dieci anni), mantenendo la possibilità d un incremento demografico come soluzione all'attuale trend demografico negativo;

**DIMINUIRE I CARICHI INSEDIATIVI** che risultino eccessivi rispetto ai contesti urbani nei quali si trovano inseriti e che possano determinare situazioni di forte saturazione urbana e/o infrastrutturale e di criticità ambientale o urbanistica al contorno, con particolare riferimento ai quartieri più problematici;

**RIDIMENSIONARE I CARICHI DELLE FUNZIONI COMMERCIALI DI VASTA SCALA** (medie e grandi strutture di vendita, centri commerciali ecc.) soprattutto ove abbiano rilevanti ricadute sui sistemi insediativi già presenti al contorno e in particolare sul sistema infrastrutturale e della mobilità;

**RIDURRE I PESI INSEDIATIVI DETERMINATI DA TRASFORMAZIONE DI AREE LIBERE** nelle quali possa essere determinato un più adeguato equilibrio tra le necessità insediative e contenimento del consumo di suolo;

**GARANTIRE SIA LA REALIZZABILITÀ DEI SERVIZI INDIVIDUATI COME PRIORITARI** alla luce della verifica condotta in ordine al quadro dei bisogni urbani in una prospettiva di medio periodo (dieci anni), sia la sostenibilità economica delle scelte di miglioramento qualitativo dell'offerta di servizi di scala locale nel periodo breve (cinque anni);

**PROMUOVERE LA SALVAGUARDIA DELL'IDENTITÀ MORFOLOGICA DELL'IMMAGINE URBANA DI BERGAMO**, con particolare attenzione al mantenimento della percezione di Città Alta e dei Colli (skyline da tutelare) e al miglioramento complessivo della vivibilità e qualità urbana dei contesti interessati;

**PROMUOVERE L'IMMAGINE DELLA CITTÀ ATTRAVERSO IL MIGLIORAMENTO DELL'OFFERTA DI FUNZIONI DI ECCELLENZA** urbana e territoriale, garantendo a Bergamo la sua unicità come Città del turismo e della cultura, non solo legata alla tradizione storica e artistica, ma anche alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche;

**RILEGGERE E CONTESTUALIZZARE GLI ATTUALISSIMI TEMI URBANI DELLA RIQUALIFICAZIONE E RICONVERSIONE FUNZIONALE DELLE AREE DISMESSE** come occasioni per il miglioramento offerta qualitativa dei servizi e delle attrezzature di scala urbana e territoriale, anche nel riuso di "contenitori urbani" nati originariamente per funzioni produttive, tecnologiche o militari (aree industriali, aree demaniali, caserme, ...).

Tra gli aspetti del Piano che principalmente generano pressioni ambientali sul territorio, il dimensionamento degli ambiti di trasformazione previsti dal documento di piano del PGT, è oggetto di proposte di modifica che prevede una riduzione significativa delle volumetrie di PGT adottato, che verrà attuata secondo i seguenti criteri prioritari:

1. riduzione dei pesi insediativi complessivi delle previsioni di PGT per gli ambiti di trasformazione;
2. ridimensionamento dei comparti del Piano caratterizzati da concentrazioni più dense e consistenti da un punto di vista volumetrico, che a seguito degli approfondimenti effettuati presentavano le seguenti criticità:
  - caratterizzazione ambientale, nonché sostenibilità della trasformazione non completamente conforme rispetto agli obiettivi ed ai criteri fissati dall'Amministrazione Comunale;
  - impatti generati nell'intorno difficilmente mitigabili o la cui compensazione risultava particolarmente complessa;
  - trasformazioni che prevedevano l'insediamento di funzioni non pienamente compatibili o con eccessivo consumo di suolo e/o carico insediativo;
  - distribuzione commerciale difficilmente integrabile con il contesto urbano circostante;
3. difformità rispetto alle indicazioni e prescrizioni contenute nelle Osservazioni degli enti preposti (ARPA, ASL e Provincia di Bergamo);
4. rivisitazione del modello perequativo, introducendo modalità incentivanti subordinate ad una attività continua di monitoraggio.

L'applicazione dei criteri di riduzione volumetrica di cui sopra, comporta cambiamenti a livello territoriale che si ripercuotono anche sulla Valutazione Ambientale in quanto determinano un diverso assetto territoriale e ambientale che, stante la tipologie delle stesse, prefigura senza ombra di dubbio minori pressioni ambientali che nello specifico riguardano le tematiche di: clima, biodiversità, aria, acqua, suolo, risorse energetiche, rifiuti, clima acustico, caratteri urbani, e tematiche paesistiche e socio economiche che riguardano gli aspetti connessi : alla riqualificazione del tessuto urbano esistente, al sistema dei servizi collettivi, alla mobilità, alla natura ed alla rete ecologica, e agli aspetti visuali.

In particolare la riduzione delle volumetrie che si attueranno attraverso una diminuzione delle altezze nonché delle superficie lorde di pavimento, comporterà a livello ambientale un sensibile aumento di suolo

---

permeabile non occupato da volumetrie nonché la diminuzione dei carichi insediativi che genereranno pressioni sugli ambiti.

In dettaglio, l'aumento di suolo permeabile/aree libere, comporta un miglioramento percepibile in termini di qualità dell'aria e delle acque sotterranee.

Inoltre tale miglioramento relativo ai comparti di aria, acqua (in termini di consumo della risorsa idrica e di carico di inquinanti BOD5-Azoto e Fosforo) nonché la riduzione di rifiuti prodotti, sono immediatamente connessi alla riduzione del carico insediativo.

Le variazioni proposte per gli Ambiti di Trasformazione, in generale non comportano una variazione del quadro degli obiettivi strategici formulati dal documento di piano, che pertanto rimane invariato e viene confermato in toto, ma unicamente rispondono all'esigenza di rivedere le quantificazioni, le localizzazioni di taluni, anche in funzione di una scala di priorità e di programmazioni che in questa fase privilegiano la ricerca della qualità urbana e sociale allo stato attuale, che risultano compromesse da uno sviluppo sregolato e fuori dalle programmazioni a breve e medio termine.

Visto il Parere Motivato formulato con Determinazione n. P.G. I0120873 del 18/12/08, con cui l'Autorità competente ha dichiarato la compatibilità ambientale complessiva delle scelte inserite nel Piano adottato, considerati i criteri condivisi dall'Amministrazione Comunale (seduta del 5/08/09) secondo i quali risulta opportuna una riduzione delle volumetrie del Piano e dei relativi carichi insediativi, come sopra specificato, si può concludere che la nuova proposta di Piano, in corso di elaborazione, modifica quanto adottato e risulta migliorativa dal punto di vista ambientale in tutte le sue articolazioni e con riferimento alle matrici considerate.

**ALLEGATO**  
**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

---



## PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

La direttiva 2001/42/CE all'art 10 prevede che vengano monitorati gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune.

Questo presuppone la predisposizione di un piano in grado di esplicitare l'attività di monitoraggio specifica della fase di attuazione e gestione del programma. Il Piano di Monitoraggio Ambientale mira a definire le modalità per :

- la verifica degli effetti ambientali riferibili all'attuazione del programma;
- la verifica del grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati nel Rapporto Ambientale;
- l'individuazione tempestiva degli effetti ambientali imprevisti;
- l'adozione di opportune misure correttive in grado di fornire indicazioni per una eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel programma;
- l'informazione delle autorità con competenza ambientale e del pubblico sui risultati periodici del monitoraggio del programma attraverso l'attività di reporting.

Nella definizione delle attività di monitoraggio vanno considerate le seguenti componenti:

- **obiettivi di programma ed effetti da monitorare;**
- **fonti conoscitive esistenti e database informativi a cui attingere per la costruzione degli indicatori;**
- **modalità di raccolta, elaborazione e presentazione dei dati;**
- **soggetti responsabili per le varie attività di monitoraggio;**
- **programmazione spazio-temporale delle attività di monitoraggio.**

Durante l'attuazione del piano, il responsabile del monitoraggio sorveglierà l'esecuzione del piano di monitoraggio, informandone l'autorità di programmazione ed evidenziando eventuali scostamenti significativi. L'autorità di programmazione sarà tenuta alla definizione delle misure correttive per garantire il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale del programma e per eliminare e/o mitigare eventuali effetti ambientali negativi derivanti dall'attuazione del programma o dalla realizzazione degli interventi finanziati.

Alla luce delle valutazioni effettuate verrà periodicamente redatto un rapporto di monitoraggio ambientale che darà conto delle prestazioni del programma, rapportandole anche alle previsioni effettuate. Tale rapporto avrà la duplice funzione di informare i soggetti interessati ed il pubblico in generale sulle ricadute ambientali che la programmazione sta generando, ed inoltre di fornire al decisore uno strumento in grado di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e dunque di consentire l'adozione delle opportune misure correttive.

All'interno delle procedure di attuazione e gestione del Piano verrà dunque previsto un momento di verifica dell'andamento del programma che, anche alla luce del rapporto di monitoraggio ambientale, consentirà di influenzare la successiva attuazione delle misure.

Lo schema logico del programma di monitoraggio ambientale prevede un processo ciclico, infatti le misure correttive eventualmente apportate alla luce del rapporto di monitoraggio ambientale influenzeranno la successiva attuazione e di conseguenza, l'elaborazione dei dati e delle informazioni raccolte in relazione

alle prestazioni ambientali consentirà di dare conto delle performance del programma nel successivo rapporto di monitoraggio ambientale.

La fase di monitoraggio, risulta molto importante perché consente di indirizzare, ove la realizzazione delle trasformazioni o l'evoluzione spazio/temporale della città non confermasse le previsioni della VAS, di modificare gli indirizzi e le strategie da realizzare.

Sulla base di questa convinzione e avendo costruito uno strumento di pianificazione innovativo che può essere in continuo direzionato, il piano di monitoraggio è stato costruito in modo funzionale e con lo scopo di una logica del miglioramento continuo.

**a. Obiettivi di programma ed effetti da monitorare;**

Gli obiettivi/azioni che dovranno essere verificati sulla base degli stadi di attuazione del Piano di Governo del Territorio, sono quelli riportati nel Documento di Piano, individuati sulla scorta dei seguenti criteri ambientali:

1. coordinare gli interventi di **trasformazione urbana** legati non solo alle esigenze della domanda presente di insediamenti, servizi e aree per usi pubblici, ma anche alla volontà di proporre il piano come una occasione per valorizzare le potenzialità di un sviluppo futuro, attraverso il processo di promozione delle opportunità delle trasformazioni, allo scopo di riportare nel capoluogo la funzione residenziale e restituirle rilevanza;
2. fornire efficaci strumenti per la **riqualificazione urbana** allo scopo di favorire interventi diffusi, prevalentemente indirizzati al recupero e alla trasformazione del patrimonio edilizio esistente, in particolare quello dismesso e/o sottoutilizzato, al recupero migliorativo degli spazi pubblici esistenti e alla loro integrazione con quelli di nuova realizzazione;
3. contenere il **consumo di suolo**, favorendo trasformazioni e sviluppo urbano in una logica di recupero della permeabilità, rigenerazione dei suoli oggi fortemente impermeabilizzati delle aree urbane, minor occupazione degli spazi "vuoti" della città, divenuti sempre più preziosi per la sostenibilità ambientale del sistema urbano e della qualità della vita;
4. promuovere gli **interventi sull'ambiente** finalizzati alla salvaguardia delle zone di valore ambientale e naturalistico presenti nel territorio, alla valorizzazione delle aree urbane (libere o potenzialmente liberabili) dotate di caratteristiche ambientali di pregio o rilevanti dal punto di vista ecologico attraverso la costruzione del suo "**progetto ecologicoambientale**" e di una "**Cintura Verde**" che ne favorisca la connessione e la fruibilità e al generale miglioramento della qualità degli spazi della città e della loro vivibilità (riduzione dei fattori inquinanti, allontanamento dei fattori di rischio, aumento del verde urbano);
5. rilanciare lo **sviluppo economico** della città e del territorio, promuovendo strategie di intervento non solo nei settori tradizionali dell'attività produttiva e commerciale, ma anche e soprattutto nei settori legati ai servizi, all'attività ricettiva e turistico-alberghiera, attraverso la disponibilità di nuove trasformazioni nel territorio e la programmazione di interventi mirati al recupero e alla valorizzazione

del patrimonio storico-architettonico e naturalistico - ambientale, anche attraverso la previsione di nuove infrastrutture e al completamento dei progetti in corso di attuazione. Promuovendo cioè uno sviluppo sostenibile;

6. promozione della **partecipazione** quale principio ispiratore delle scelte, realizzata attraverso il confronto aperto, la trasparenza delle decisioni, la condivisione delle strategie e delle azioni per la costruzione del progetto della nuova città.

La definizione del quadro conoscitivo ha risposto all'esigenza di chiarire il contesto ambientale all'interno del quale si inscrivono le strategie e le politiche di indirizzo per le scelte di pianificazione e programmazione delle trasformazioni, all'interno di dinamiche territoriali e strategie di più ampio respiro, specificatamente per i sistemi che rappresentano il capoluogo bergamasco: il sistema insediativo, il sistema ambientale e il sistema infrastrutturali.

## SISTEMA INSEDIATIVO

### **Obiettivi Strategici**

- promozione di ambiti di programmazione strategica;
- promozione di processi di riqualificazione urbana dei tessuti storici e dei quartieri periferici;
- articolazione (sociale) dell'offerta residenziale e promozione dell'affitto e della residenza temporanea;
- riqualificazione e riuso dei contenitori con funzione di servizio;
- trasformazione e riqualificazione delle aree dismesse;
- razionalizzazione delle medie e grandi strutture di vendita;
- promozione di una rete di poli attrattori urbani.

### **Indirizzi, Politiche e Azioni relative al Sistema Insediativo**

#### Ambiti di programmazione strategica

- attuazione degli obiettivi strategici definiti per ogni ambito
- miglioramento della qualità urbana degli spazi aperti e degli edifici
- coordinamento e miglioramento dell'accessibilità e della fruibilità
- potenziamento dell'offerta dei servizi esistenti

#### Politiche urbane

- riqualificazione e potenziamento della dotazione di servizi nei quartieri di cintura
- riequilibrio delle funzioni non residenziali
- mantenimento e promozione di funzioni produttive ad elevato contenuto tecnologico
- insediamento di funzioni pubbliche e private di eccellenza

#### Progetti di rilevanza strategica

- Centro Servizi Aeroportuale
- recupero funzionale del complesso ex-monastero di Astino

- Piano Particolareggiato di via Quarenghi

#### Valorizzazione dei tessuti storici

- Programmi Speciali per la valorizzazione di Città Alta e Colli
- verifica e aggiornamento della modalità di intervento sugli edifici storici
- individuazione e tutela delle architetture moderne di pregio.

### SISTEMA AMBIENTALE

#### **Obiettivi Strategici**

- realizzazione del progetto di cintura verde;
- acquisizione e valorizzazione di ambiti verdi periurbani;
- potenziamento dei grandi parchi;
- promozione del sistema agricolo e del suo carattere multifunzionale;
- realizzazione di una rete ecologica a scala urbana;
- valorizzazione del Parco dei Colli.

#### **Indirizzi, Politiche e Azioni relative al Sistema Ambientale**

##### La cintura verde

- realizzazione del parco lineare ed attuazione del progetto ambientale con acquisizione gratuita della "stanza verde" mediante modello perequativo e definizione degli accordi convenzionali per la fruibilità degli ambiti rimanenti di proprietà privata
- 
- realizzazione del Plis del Parco Agricolo Ecologico
- recupero e valorizzazione dei manufatti storico- architettonico-ambientali

##### Rete del verde urbano e connessioni ecologiche

- potenziamento delle connessioni ecologiche tra parchi e giardini urbani esistenti
- mantenimento dei corridoi ecologici di connessione con la rete provinciale
- promozione e sviluppo di attività e attrezzature legate alla funzione ricettiva e ludicoricreativa
- progetto del sistema dei percorsi di collegamento derivanti dalla *greenway* del Morla
- tutela e valorizzazione del sistema idrico minore

##### Aree agricole

- individuazione e valorizzazione delle aree agricole produttive
- promozione dell'attività agricola con finalità paesaggistica e fruitiva

### SISTEMA INFRASTRUTTURALE

#### **Obiettivi Strategici**

- realizzazione del centro intermodale di Porta Sud;
- promozione dell'intermodalità ferro-gomma/privato-pubblico;

- realizzazione della connessione tra Porta Sud e l'aeroporto di Orio al Serio;
- potenziamento del sistema delle radiali di penetrazione e miglioramento della rete viabilistica interna;
- potenziamento del sistema ferroviario e completamento del trasporto tramviario;
- potenziamento delle reti delle ciclovie esterne;
- promozione della sicurezza urbana e della qualità degli spazi e dei trasporti pubblici nei quartieri;
- potenziamento delle risalite per Città Alta;
- inserimento e mitigazione ambientali delle opere infrastrutturali.

### **Azioni relative al Sistema Infrastrutturali**

#### Mobilità su gomma

- nuovo tracciato della Bretella di Campagnola;
- nuovo tracciato della Variante unificata della SS525 e SS42 a Grumello;
- riqualificazione del tracciato viario di collegamento locale Fiera - via Borgo Palazzo;
- risoluzione dei nodi critici (in linea con le indicazioni del PUM):
  - nodo autostrada
  - nodo Colognola/completamento rotonda Asse Interurbano-bretella SS42 in località Grumellina
  - nodo Largo Decorati al Valore Civile
  - nodo Pontesecco

#### Mobilità su ferro

- collegamento ferroviario stazione FS - aeroporto
- raddoppio della linea Bergamo - Treviglio
- servizio ferroviario metropolitano "tram-treno"
- Tram delle Valli (Valle Brembana)
- linee tranviarie urbane

#### Mobilità dolce

- progettazione e realizzazione dei percorsi ciclopedonali di cintura e urbani
- completamento della rete delle ciclovie di progetto
- realizzazione di Zone 30 e ZTL di progetto
- completamento della rete delle risalite per Città Alta (via Baioni - S. Agostino)

#### Poli strategici

- progetto del centro intermodale di Porta Sud
- localizzazione di parcheggi di interscambio gomma/treno/mobilità dolce

### **b. Scelta degli indicatori**

Nell'ambito della valutazione degli impatti che le azioni di Piano possono esercitare sul territorio, in relazione al conseguimento degli obiettivi che il Piano stesso si pone, la scelta degli **indicatori** ambientali riveste un importante significato esplicativo per la quantificazione degli impatti.

Per "indicatore" si intende un parametro o un valore derivato che è in grado di fornire notizie in forma sintetica circa un fenomeno ambientale, e possiede un valore che oltrepassa le proprietà stesse

direttamente associate. E' un dato espresso in una specifica scala di misura che, posti determinati obiettivi, aiuta a valutare a che punto si è, in quale direzione si sta andando e quanto si è distanti dal punto di arrivo.

La costruzione del quadro di indicatori basati su solide argomentazioni teoriche, efficaci nell'orientare i processi decisionali e capaci di restituire un concreto quadro di valutazione nei monitoraggi, è diventato uno dei compiti principali della ricerca in tema di sostenibilità.

Come afferma l'Osservatorio sulle Città Sostenibili *"gli indicatori sono necessari per saldare la conoscenza con la scelta politica, tramite quell'atto cruciale che è la valutazione delle prestazioni, in termini di sostenibilità dei sistemi che vanno governati e delle azioni di governo"*.

Prefigurano un significato sintetico e rispondono al bisogno di ridurre al minimo il numero di variabili da considerare per valutare il fenomeno, semplificando altresì il processo di comunicazione dei risultati.

Nello specifico gli indicatori permettono di:

- descrivere la quantità e la qualità dei fenomeni
- descrivere le azioni che determinano modificazioni significative sull'ecosistema e sulle condizioni socio-economiche
- evidenziare le azioni finalizzate alla compensazione, al miglioramento ed alla correzione delle situazioni di criticità.

Dal periodico aggiornamento degli stessi si potrà desumere se e quanto saranno raggiunti gli obiettivi del Piano, e nell'eventualità di eccessivo scostamento dai valori attesi, sarà opportuno innescare azioni correttive.

Di seguito si presenta uno schema di riferimento degli indicatori proposti in relazione alla tipologia ricondotta allo schema DPRIS :

D: forze determinanti (attività per bisogni individuali, sociali, economici...)

P: pressioni (da forze, attività e comportamenti umani)

S: stato (qualità)

I: impatti (cambiamenti significativi)

R: risposte (azioni di governo)

Lo schema rappresenta un'individuazione di massima delle tematiche nonché degli indicatori scelti volti a monitorare l'andamento del Documento di Piano.

*Tematica Ambientale: Atmosfera*

DPSR	Indicatore	Note
S	Livello di Criticità dell'aria	Metodologia utilizzata dal PRQA (Piano della Qualità dell'Aria) adottato dalla Regione Lombardia; è un punteggio sintetico ottenuto dalla somma di criticità relative ottenute in base all'emissione di CO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , polveri, ozono, abitanti esposti, beni architettonici e naturali esposti all'inquinamento atmosferico.
S	Concentrazione inquinanti	NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM, COVNM
P	Emissione inquinanti	CO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , COV, NO <sub>x</sub> , polveri
P	gas serra	Emissioni CO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> equivalente, (emissioni antropogeniche di CO <sub>2</sub> e CH <sub>4</sub> )
P	Ozono troposferico e ossidanti	Emissioni CO, COV, NO <sub>x</sub>
P	Acidificazione	Emissioni SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub>
I	N. superamenti soglia	Nelle zone sprovviste di rilevamento in continuo, l'indicatore può essere valutato come totale superamenti/totale rilevamenti
P	Medie annuali PM10 e NO2	Relazioni annuali ARPA
P	Dati emissioni Inemar	Trend 2003-2005 e prossima emissione 2007

*Tematica Ambientale: Acque*

DPSR	Indicatore	Note
P	Sfruttamento	Acqua prelevata e consumata totale
P	Sfruttamento	Acqua consumata per settore (utenze domestiche, commerciali, agricole, industriali)
P	Perdite	Stima perdite di rete
R	% abitanti serviti da impianto di depurazione	
R	Impianti di depurazione	Capacità di abbattimento degli inquinanti e rendimenti dell'impianto
R	Sistema di fognatura	Estensione della rete di pubblica fognatura
R	zone non servite da fognatura pubblica	N. Edifici autorizzati allo scarico in suolo e sottosuolo- estensione zone non servite dalla pubblica fognatura

*Rifiuti*

DPSR	Indicatore	Note
P	Produzione totale rifiuti	
P	Produzione rifiuti urbani e assimilabili	Produzione pro capite Produzione rispetto alle capacità ricettive locali
P	Presenza turistica	
S	Ripartizione tra le varie tipologie di rifiuti	quota RD (Raccolta differenziata) e tipologia delle frazioni raccolte quota RSU (rifiuto indifferenziato) quota RI (Rifiuti ingombranti) quota RC (Rifiuti cimiteriali) quota Inerti (es calcinacci e materiali da demolizione inviati a smaltimento)
I	Ulteriori recuperi impiantistici (materia ed energia)	
I	Stato/capacità impiantistico	

*Tematica Ambientale: Suolo*

DPSR	Indicatore	Note
R	Aree protette	Localizzazione per tipologia area a vincolo paesaggistico (L1497/39 art 139 D490/99) area a vincolo idrogeologico (RD 3267/23) area vincolata a parco (L431/85 art 146, C1 lett f; DLgs 490/99) area a Parco istituito (Parco dei Colli) area assoggettata a SIC % rispetto alla superficie comunale
R	Superficie a verde	Attrezzato/parchi urbani/verde storico/di arredo urbano
R	Superficie a verde	% su territorio comunale/pro capite
R	Aree bonificate	Aree bonificate/totale aree da bonificare
R	Aree da bonificare	n. aree in cui si prescrive indagine ambientale
R	%territorio agricolo e boscato rispetto all'intero territorio	

*Tematica Ambientale: Ecosistema e biodiversità*

DPSR	Indicatore	Note
S	Connettività ambientale	Presenza di suolo vegetativo non ostacolato da barriere artificiali insormontabili
S	Area arborata	Dotazione di aree erborate sia dal punto di vista paesistico - ambientale che di fabbisogno in termini di bilancio di carbonio.
S	% di territorio coperto da siepi e filari	Rappresenta il grado di connettività tra aree verdi e grado di equipaggiamento vegetazionale
R	lunghezza corridoi eco-biologici	Connettività ecologica realizzata.

*Tematica Ambientale: popolazione e salute umana*

DPSR	Indicatore
S	Popolazione residente
S	Struttura per classi d'età
S	Famiglie anagrafiche
S	Popolazione straniera residente

**Tematica Ambientale: ambiente urbano**

DPSR	Indicatore	Possibile rappresentazione /note
	AT in fase di realizzazione	N°variante-conforme al PGT/V realizzate
S	Densità abitativa (per ambito)	Prevista e realmente insediata (da progetto)
P/R	Occupazione/recupero aree permeabili (e a verde)	Frammentazione risorsa naturale Recupero aree verdi (rigenerato) Riuso/recupero territorio urbanizzato
R	Aree riqualificate	Esiti Analisi ambientale
S	Frammentazione degli insediamenti produttivi	Rapporto, moltiplicato per 100, tra il perimetro e la superficie territoriale delle aree produttive. L'obiettivo è la riduzione, rispetto alla situazione esistente, del valore complessivo dell'indicatore su scala comunale
P	Funzioni insediate per ambito	Localizzazione Insediamenti
P	Area urbana utilizzata per il trasporto	Rappresentazione cartografica
S/D/R	Trasporto	S/R Isole pedonali/ZTL/zone 30/ linee pedibus D - Domanda di trasporto: bicicletta, auto, mezzo pubblico S - Piste ciclabili: Km/abitante
S	Dotazione procapite di	

	aree a verde pubblico	
R	Nuove connessioni	Strade/attraversamenti/linee trasporto pubblico su gomma e ferro

*Tematica Ambientale: Rumore*

DPSR	Indicatore	Note
S	Classi acustiche	Suddivisione del territorio in classi da aggiornare sulla base delle scelte del piano
R	Piani di risanamento acustico	
I/P	Superamento limiti	n. superamenti/n. rilevamenti e localizzazione
P	Dati medi mensili e annuali delle 3 centraline aeroportuali	
S	Abitanti e Mq interessati alle curve isofoniche A e B	

*Tematica Ambientale: Energia elettrica*

DPSR	Indicatore	Note
S	Consumi per settore (domestico, industria, terziario, ecc.)	
R	Produzione da fonti rinnovabili (fotovoltaico, ecc.)	

*Tematica Ambientale: Energia termica*

DPSR	Indicatore	Note
S	Consumi metano	
S	Consumi altri combustibili	
R	Teleriscaldamento	Km di rete e utenze servite

*Tematica Ambientale: Elettrosmog*

DPSR	Indicatore	Note
S	Lunghezza linee elettriche aeree e interrato	
S	Ripetitori telefonia	
S	Stazioni radio e TV	

Il Piano di monitoraggio non si limita a definire le tematiche in linea generale, ma definisce nel dettaglio indicatori prestazionali e quantitativi volti a stabilire in modo puntuale ed oggettivo lo stato di attuazione del piano sotto diversi punti di valutazione.

Le schede di monitoraggio, riportate in allegato 1 sono costruite sulla base delle tematiche ambientali utilizzate non solo per redigere il quadro conoscitivo (Agenda 21) della VAS ma anche per la valutazione delle scelte di piano, nonché sulle indicazioni fornite dagli enti competenti in materia ambientale (ASL e ARPA) e dai contributi pervenuti seguito dei momenti di partecipazione effettuati nel processo di VAS.

**c. Fonti conoscitive esistenti e database informativi a cui attingere per la costruzione degli indicatori;**

Per poter avere un quadro preciso di partenza per il futuro monitoraggio, verranno riportati i valori attuali degli indicatori scelti per valutare se le trasformazioni programmate possano portare ad una condizione di sostenibilità maggiore o inferiore rispetto allo stato attuale, "Opzione 0",.

Il monitoraggio trova attuazione nella misura periodica di indicatori appositamente selezionati; gli aspetti principali ad essi connessi sono la frequenza temporale di misurazione, lo spazio cui si riferisce il rilevamento e le unità di misura.

Il set di indicatori è stato selezionato considerando alcune importanti caratteristiche degli stessi:

- reperibilità;
- significatività;
- riferimenti normativi nazionali/internazionali.

L'obiettivo è selezionare indicatori semplici e facilmente popolabili ma che siano significativi ai fini della valutazione del piano.

Le principali fonti, nonché data base da cui si attingeranno i dati del monitoraggio sono le seguenti:

- SIT Regione Lombardia;
- Data Base Provincia di Bergamo;
- ARPA Lombardia;
- ASL;
- INEMAR;
- FUB;
- Enti gestori reti tecnologiche;
- ERSAF;
- Comune di Bergamo;
- AIPO;
- Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca;
- Enti gestori Parco;

**c. Modalità di raccolta, elaborazione e presentazione dei dati e programmazione spazio-temporale delle attività di monitoraggio**

L'attività di reporting dovrà essere svolta periodicamente ogni 12 mesi, a partire dall'effettiva attuazione del PGT approvato.

In ogni caso, tale attività è direttamente connessa all'attuazione delle strategie del piano.

I dati di riferimento saranno opportunamente raccolti a partire da quanto effettivamente disponibile presso i siti web degli enti sopra menzionati, eventuali ulteriori dati saranno richiesti direttamente agli enti sovra-locali e locali competenti.

In merito ai dati meramente urbanistici, legati agli ambiti di trasformazione, in fase attuativa saranno richiesti direttamente all'operatore.

La sintesi dei dati raccolti sarà annualmente messa a disposizione sul sito web del Comune di Bergamo come allegato di monitoraggio ambientale che darà conto delle prestazioni del programma, rapportandole anche alle previsioni effettuate. Tale rapporto avrà la duplice funzione di informare i soggetti interessati ed il pubblico in generale sulle ricadute ambientali che la programmazione sta generando, ed inoltre di fornire al decisore uno strumento in grado di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e dunque di consentire l'adozione delle opportune misure correttive.

Alcune tipologie di dati (paesaggio, popolazione, ambiente urbano) potranno opportunamente integrare il data base del Sistema Informativo Territoriale del Comune di Bergamo, per realizzare un'effettiva integrazione della dimensione ambientale nel quadro conoscitivo locale.

#### **d. Soggetti responsabili per le varie attività di monitoraggio**

La Divisione Ecologia e Ambiente, sarà responsabile, in qualità di Settore competente in materia ambientale, della raccolta dati e dell'elaborazione del report di monitoraggio che verrà trasmesso alla Divisione Urbanistica Generale per un esame dello stato di attuazione del Piano finalizzato alla valutazione di coerenza con il quadro strategico assunto dal Documento di Piano.

Dalla verifica potrà emergere la necessità di ridirezionare l'ipotesi di sviluppo.



<b>Biossido di Azoto(NO<sub>2</sub>)</b>			<b>Monossido di carbonio (CO)</b>	<b>Ozono (O<sub>3</sub>)</b>			<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>PM<sub>10</sub></b>		<b>Benzene</b>
<b>Numero di ore</b> in cui è stata superata la concentrazione media oraria di <b>220 µg/mc</b>	<b>Numero di ore</b> in cui è stata superata la concentrazione media oraria di <b>200 µg/mc</b>	<b>Valore medio annuo in µg/mc</b>	<b>Massima media mobile 8h giornaliera</b> val.limite 10 mg/m <sup>3</sup>	<b>Numero di ore</b> in cui è stata superata la concentrazione media oraria di <b>180 µg/mc</b>	<b>Numero di ore</b> in cui è stata superata la concentrazione media oraria di <b>240 µg/mc</b>	<b>Numero di giorni</b> nei quali si è verificato almeno un superamento della <b>media mobile sulle 8 ore di 120 µg/mc</b>	Media giornaliera val.limite <b>125 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>Numero di superamenti</b> della concentrazione <b>media giornaliera di 50 µg/mc</b>	<b>Valore medio annuo in µg/mc</b>	<b>Media giornaliera µg/m<sup>3</sup></b>  <b>limite 5 µg/m<sup>3</sup> media annua</b>

## Scheda: Acqua Consumi

### 1. I dati sono riferiti:

- Al solo territorio comunale:
- Ad un ambito allargato
- In quest'ultimo caso specificare gli altri comuni serviti

2. **Totale abitanti serviti dalla rete** (n.)

### 3. Acqua immessa in rete

- Totale acqua prelevata (m<sup>3</sup>)
- Totale acqua consumata e fatturata (m<sup>3</sup>)

### 4. Consumi idrici civili

- Totale consumi utenze domestiche (m<sup>3</sup>)
- Totale consumi utenze di servizio (commerciali, industriali) (m<sup>3</sup>)
- Totale consumi utenze pubbliche, gratuite e/o non fatturate (giardini, fontane) (m<sup>3</sup>)
- Totale consumi utenze industriali e agricole (m<sup>3</sup>)

### 5. Presenza pozzi privati

- Pozzo uso civile (n.)
- Pozzo uso agricolo (n.)
- Stima mc acqua emunta da pozzi (m<sup>3</sup>)

6. **Stima delle perdite di rete** (%)

## Scheda: Acqua qualità e depurazione

### 1. Abitanti serviti dal depuratore

- Abitanti residenti nel comune di Bergamo serviti dal depuratore (n.)
- Percentuale abitanti serviti dal depuratore (%)

### 2. Capacità di depurazione

- Capacità di depurazione totale dell'impianto di depurazione (Ab eq)

### 3. Rete di allacciamento alla fognatura

### 4. Zone non servite da fognatura

### 5. Edifici autorizzati allo scarico in suolo

### 6. Carico di inquinanti

- Valori medi di COD in ingresso al depuratore
- Valori medi di COD in uscita dal depuratore
- Valori medi di BOD5 in ingresso al depuratore
- Valori medi di BOD in Uscita dal depuratore

### 7. Efficienza di depurazione

- Rendimento di COD (%)
- Rendimento di BOD 5 (%)
- Rendimento azoto totale (%)
- Rendimento fosforo totale (%)
- Rendimento solidi sospesi (%)

## Scheda: Rifiuti

**1. Totale rifiuti Urbani prodotti** (t/anno)

**2. Quantità rifiuti non differenziati raccolti nel territorio comunale**

- Cassonetti e recipienti
- Rifiuti indifferenziati
- Ingombranti non riciclati
- Spazzamento stradale

**3. Quantità rifiuti non differenziati raccolti nel territorio comunale** (t/anno)

- Scarti verdi da giardini pubblici e privati avviati a compostaggio
- Sostanza organica, domestica, da mercati, mense, ristorazione, avviata a compostaggio
- Carta e cartone
- Vetro
- Imballaggi in plastica
- Imballaggi in alluminio (lattine, vaschette, bombole spray ecc.)
- Legno
- Ferrosi
- Sacco o bidone multimateriale (specificare le tipologia e quantità dei materiali destinati a impianti di separazione, escluse le quantità precedenti)
- Inerti avviati a riciclaggio
- Materiale elettrico ed elettronico RAEE (pc, hi-fi, tv, frigoriferi ecc.)
- Sorgenti luminose (lampade a scarica, al neon, ecc)
- Accumulatori al piombo esausti
- Stracci ed indumenti usati
- Oli vegetali
- Pneumatici
- Toner
- Ingombranti riciclati (escluso i RAEE)
- Altro (Pile, farmaci, oli minerali usati)

**4. Presenza turistica**

- Mesi con significativa presenza turistica (n)

**5. Raccolta differenziata**

- Raccolta differenziata (%)
- Iniziative intraprese

## Scheda: Trasporto pubblico

### 1. Stima del bacino di utenza potenziale del servizio di T.P. URBANO

- Comuni serviti (comuni)
- Numero abitanti (ab)

### 2. Lunghezza di esercizio di tutta la rete del T.P. URBANO (numero di chilometri effettivi di rete contando solo una volta i tratti di rete in comune a più linee)

(km)

- Di cui superficie (mq)

### 3. Numero complessivo di fermate in territorio comunale

(n)

### 4. Totale passeggeri trasportati/anno dalle linee URBANE

(n)

- di cui in **autobus**
- di cui in **tram**
- di cui in **altro**

### 5. Totale AUTOBUS in servizio URBANO inclusi i bus ibridi e a metano

(n)

- di cui a metano
- di cui elettrici/ibridi

### 6. Combustibile utilizzato

- Benzina
- Gasolio
- Gasolio emulsionato
- Biodisel olio di colza e simili
- Gas metano
- Elettricità

(t)

## Scheda: Ambiente Urbano

1. **Lunghezza delle strade comunali e provinciali presenti in territorio comunale** (km)
  - Di cui strade comunali
  - Di cui strade provinciali
  
2. **Presenza di ISOLE PEDONALI (SUPERFICIE COMPLESSIVA ESCLUSI I FABBRICATI DELLE ZONE A TRAFFICO LIMITATO)** (m<sup>2</sup>)
  
3. **Numero di piste ciclabili**
  - Lunghezza piste ciclabili in sede propria (km)
  - Lunghezza piste ciclabili su corsia riservata (km)
  - Lunghezza percorsi promiscui pedonali ciclabili (km)
  
4. **Lunghezza delle vie in cui il limite di velocità è posto a 30 km/h (Zone 30)** (km)
  
5. **Sono presenti itinerari protetti casa-scuola per bambini (Pedibus)**
  - Lunghezza (km)
  - Bambini coinvolti (n)
  
6. **Flussi di traffico**
  
7. **Realizzazione nuove strade/connessioni/rotonde di previsione PGT**

## Scheda: Verde Urbano

1. **Superficie di Verde attrezzato:** costituito dal verde delle circoscrizioni attrezzato con giochi per bambini, campi polivalenti, ecc (m<sup>2</sup>)
2. **Parchi urbani:** aree tutelate a norma delle disposizioni dell'art. 136, Capo II Titolo I Parte III, del D. Lgs 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio": ville, giardini e parchi, non tutelati dalla Parte II del presente decreto, che si distinguono per la loro non comune bellezza. Aree sottoposte precedentemente ai vincoli delle Leggi 1497/39, 431/85 e del D. Lgs. 490/99;
3. **Verde storico:** aree tutelate a norma delle disposizioni dell'art. 10, Capo I Titolo I Parte II, del D.Lgs. 22 gennaio 2004, "Codice dei beni culturali e del paesaggio": ville, parchi e giardini che abbiano interesse artistico o storico. Aree sottoposte precedentemente ai vincoli della Legge 1089/39 e del D. Lgs. 490/99)
4. **Aree di arredo urbano:** sono costituite dalle aree verdi create per fini estetici e/o funzionali, quali ad esempio, zone alberate, rotonde, aree di sosta, ecc
5. **Aree speciali:** fanno riferimento alle aree verdi che hanno particolari modalità di fruizione come: giardini scolastici, orti botanici e vivai, giardini zoologici, cimiteri ed, inoltre, includono categorie residuali di verde.
6. **Aree protette e riserve naturali** in territorio comunale
7. **Aree agricole e boscate** in territorio comunale (€/m<sup>2</sup>)
8. **% Aree verdi/superficie territoriale totale** (%)
9. **Superficie verde rigenerato** (m<sup>2</sup>)
10. **Dotazione Aree arborate da Paino delle Regole** (densità)
11. **Corridoi eco-biologici** (n°/lunghezza)

## Scheda: Territorio Urbanizzato

<b>1. Superficie Comunale Complessiva</b>	<b>(m<sup>2</sup>)</b>
<b>2. Classi d'età</b>	<b>(%)</b>
<b>3. Numero famiglie</b>	<b>(n)</b>
<b>4. Densità demografica</b>	<b>(ab/km<sup>2</sup>)</b>
<b>5. Popolazione straniera</b>	<b>(ab)</b>
<b>6. Età media</b>	<b>(anni)</b>
<b>7. Popolazione Totale</b>	<b>(ab)</b>
<b>8. Superficie urbanizzata/superficie totale</b>	<b>(%)</b>
<b>9. Attuazione Ambiti di trasformazione</b>	<b>(n./%)</b>
• Numero ambiti partiti	
• Strumento PII/AdP (variante/conforme)	
• Abitanti teorici insediate	
• Funzioni insediate	
• Frammentazione risorsa naturale	(sommatoria superfici verdi/perimetri aree verdi)
• Volumetrie realizzate	<b>(m<sup>3</sup>)</b>
• Occupazione suolo/totale comparto	<b>(%)</b>
• Verde rigenerato	<b>(n. /m<sup>2</sup>)</b>
	<b>(n./ m<sup>2</sup>)</b>
<b>10. Aree da bonificare</b>	
<b>11. Aree bonificate</b>	<b>(n./ m<sup>2</sup>)</b>
<b>12. Aree adibite ad agricoltura/superficie totale</b>	<b>(%)</b>
<b>13. Frammentazione insediamenti produttivi perimetri)</b>	<b>(somma superfici aree industriali/somma</b>

## Scheda: Rumore

1. Adozione classificazione acustica
2. Piano di risanamento acustico
3. Superamenti limiti zonizzazione (localizzazione)
4. Dati medi mensili ad annuali delle centraline aeroportuali (dB(A))

## Scheda: Energia

1. Consumi energia elettrica per settore
  - Domestico (kWh/anno)
  - Industriale (kWh/anno)
  - Terziario (kWh/anno)
2. Linee elettriche aeree e interrate (km)
3. Consumi di gas per settore
  - Domestico (m<sup>3</sup>)
  - Industriale (m<sup>3</sup>)
  - Terziario (m<sup>3</sup>)
4. Solare fotovoltaico
  - Numero di impianti solari fotovoltaici (n)
  - Potenza installata su impianti solari fotovoltaici (kW)
  - Produzione energetica annua degli impianti (kWh/anno)
5. Teleriscaldamento
  - Km rete (km)
  - Volumetrie erogata (m<sup>3</sup>)
  - Abitanti serviti/utenze (n.)