



Regione Lombardia



Comune di Barzana



Provincia di Bergamo

# COMUNE DI BARZANA

## Piano di Governo del Territorio

### VARIANTE GENERALE

L.R. n.12 del 11/03/2005



Coordinamento e Progetto:

**STUDIO DRYOS - dott. Angelo Ghirelli - dott. Marcello Marcello**



## VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

# V2

Adottato con deliberazione del C.C. n. del  
Pubblicato sul B.U.R.L. n. del  
Approvato con deliberazione del C.C. n. del  
Pubblicato sul B.U.R.L. n. del

### SINTESI NON TECNICA

Revisione n.

-

Data

**Marzo 2025**

Scala



## INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. INFORMAZIONI GENERALI SULLA VAS .....	4
2.1 OBIETTIVI GENERALI .....	4
2.2 IL PERCORSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....	4
2.3 IL QUADRO NORMATIVO .....	5
2.4 AVVIO DEL PROCEDIMENTO E SOGGETTI INTERESSATI AL PROCESSO DI VAS .....	6
3. IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO.....	7
3.1 RIFERIMENTI NORMATIVI E STRUTTURA .....	7
3.2 LA PROGRAMMAZIONE SOVRACOMUNALE.....	8
Il Piano Territoriale Regionale .....	8
Il Piano Paesaggistico Regionale .....	8
Il Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Bergamo (PIF).....	9
Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo ..	9
La Rete Ecologica Regionale (RER) .....	9
Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) .....	9
Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) .....	10
3.3 IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO VIGENTE.....	11
4. OBIETTIVI E AZIONI DI PGT .....	12
5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....	13
5.1 STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE .....	14
5.2 SISTEMA ACQUEDOTTISTICO, FOGNARIO E DEPURATIVO .....	14
5.3 GEOLOGIA.....	14
5.4 I SUOLI.....	15
5.5 FAUNA, FLORA, BIODIVERSITÀ, AREE PROTETTE E SITI NATURA2000.....	15
5.6 LE RETI ECOLOGICHE .....	15
5.7 IL PAESAGGIO .....	15
5.8 SISTEMA INSEDIATIVO ED EVOLUZIONE TEMPORALE DEL TERRITORIO.....	16
5.9 POPOLAZIONE .....	17
5.10 MOBILITÀ.....	17
5.11 ATTIVITÀ AGRICOLA E INDUSTRIALE .....	17
5.12 INQUINAMENTO ATMOSFERICO.....	17
5.13 LA GESTIONE DEI RIFIUTI .....	18
5.14 INQUINAMENTO ACUSTICO.....	18
5.15 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO.....	19
5.16 ENERGIE RINNOVABILI E CONSUMI ENERGETICI .....	19
6. ANALISI DELLA COERENZA ESTERNA RISPETTO A PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI.....	20
6.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA (PTR) .....	20
6.2 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR) .....	21
6.3 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI BERGAMO (PTCP) .....	21
6.4 RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER) .....	21

6.5 PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DELLA PROVINCIA DI BERGAMO (PIF) .....	22
6.6 PIANO DI TUTELA E USO DELLE ACQUE (PTUA) .....	22
7. ANALISI DI COERENZA INTERNA .....	23
7.1 LE MATRICI DI COMPATIBILITÀ .....	23
7.2 AMBITI AGRICOLI STRATEGICI .....	24
7.3 LA RETE ECOLOGICA COMUNALE .....	24
8. ANALISI PUNTUALE DELLE VARIANTI PREVISTE E RAFFRONTO CON IL PGT VIGENTE .....	25
Bilancio del Consumo di suolo del DdP .....	25
Bilancio del Consumo di suolo del PdR .....	27
Bilancio del Consumo di suolo del PdS .....	30
9. PROGETTAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO .....	32
Generalità .....	32
Il Monitoraggio del PGT di Barzana .....	33
Risultati del monitoraggio degli indicatori nel RA del PGT vigente .....	34

## **1. PREMESSA**

Il Comune di Barzana è dotato di Piano di Governo del Territorio approvato con delibera di Consiglio Comunale n.14 del 30/03/2009 ed efficace con pubblicazione sul BURL Serie Inserzioni e Concorsi n.32 del 12/08/2009.

L'Amministrazione Comunale di Barzana, a seguito degli aggiornamenti normativi regionali e provinciali e a nuove necessità manifestatesi nel Comune, ha dato avvio alla formazione del nuovo Piano di Governo del Territorio ed al relativo processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) formalizzata con delibera di Giunta Comunale n. 82 in data 29 novembre 2021 e resa nota tramite apposito avviso di avvio del procedimento in data 16 settembre 2021, pubblicato sul sito internet dell'Amministrazione Comunale e SIVAS.

## **2. INFORMAZIONI GENERALI SULLA VAS**

### **2.1 OBIETTIVI GENERALI**

La VAS fa riferimento ad una specifica Direttiva Europea e non riguarda le opere, come la Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA), ma i piani e programmi, assumendo per queste caratteristiche più generali la denominazione di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). A livello europeo è definita come "un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte – politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi nazionali, regionali e locali – ai fini di garantire che queste siano incluse e affrontate, alla pari delle considerazioni di ordine economico e sociale e in modo adeguato, fin dalle prime fasi del processo decisionale". La VAS è pertanto un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali di proposte pianificatorie, finalizzato ad assicurare che, a partire dalle prime fasi del processo decisionale, queste vengano incluse in modo completo e considerate in modo appropriato, alla pari degli elementi economici e sociali, nei modelli di "sviluppo sostenibile". La Valutazione Ambientale Strategica riguarda i processi di formazione dei piani. Si tratta quindi di uno strumento di aiuto alla decisione più che di un metodo decisionale in senso stretto, che permette di sviluppare le scelte di Piano basandosi su di un più ampio ventaglio di prospettive, obiettivi e limiti rispetto a quelli inizialmente identificati dal proponente. La VAS deve essere vista come uno "strumento" di formulazione del piano; la preparazione del report finale è quindi la parte meno rilevante, in quanto tale report non è l'esito della valutazione ma la documentazione del processo utilizzato e dei contenuti che ne sono scaturiti. Dal punto di vista operativo la VAS deve basarsi da un lato su metodologie semplici e mirate espressamente al livello strategico, dall'altro su dati organizzati, senza il cui supporto è impossibile qualsiasi valutazione.

### **2.2 IL PERCORSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**

Coerentemente con le indicazioni normative della LR 12/2005 e con gli orientamenti metodologici regionali per la valutazione ambientale dei piani e programmi (DGR n. 761/2010), il percorso per la valutazione ambientale strategica del Documento di Piano del PGT del Comune di Barzana si struttura secondo una sequenza i cui passaggi più significativi dal punto di vista tecnico e amministrativo sono i seguenti:

1. avviso di avvio del procedimento;
2. individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
3. elaborazione e redazione del DdP e del Rapporto Ambientale;
4. messa a disposizione;
5. convocazione conferenza di valutazione;

6. formulazione parere ambientale motivato;
7. adozione del PGT;
8. pubblicazione e raccolta osservazioni;
9. formulazione parere ambientale motivato finale e approvazione finale;
10. gestione e monitoraggio.

### **2.3 IL QUADRO NORMATIVO**

L'ideazione della VAS è avvenuta a livello comunitario e ha trovato piena definizione per mezzo della Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Il recepimento della direttiva 2001/42/CE da parte dello Stato Italiano è avvenuto tramite il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale). La Direttiva Comunitaria è stata prevista anche dall'Articolo 4 (Valutazione ambientale dei piani) della L.r. 11 marzo 2005 n. 12 (Legge per il governo del territorio).

Regione Lombardia ha introdotto la VAS dei Piani e Programmi con l'art. 4 della legge regionale n. 12 del 2005, "Legge per il governo del territorio", a cui è seguita la delibera del Consiglio regionale n. 351 del 2007 di approvazione degli Indirizzi generali per la Valutazione Ambientale di piani e programmi (VAS).

La Giunta regionale, in attuazione dell'art. 4, comma 1, della l.r. n. 12 del 2005, mediante successive deliberazioni, ha disciplinato e regolamentato la procedura di VAS di Piani e Programmi.

Con la d.g.r. n. 761 del 10 novembre 2010 sono stati approvati i nuovi modelli metodologici procedurali e organizzativi della VAS relativi al modello generale (Allegato 1) e di determinati Piani e Programmi (Allegati 1a - 1s), confermando gli Allegati 2 e 4 approvati con d.g.r. n. 6420 del 2007 e gli Allegati 3 e 5 approvati con d.g.r. n. 10971 del 2009.

La d.g.r. n. 761 del 2010 è stata ulteriormente integrata dalle seguenti delibere:

- la d.g.r. n. 3836 del 2012 ha approvato il modello metodologico procedurale e organizzativo della VAS delle varianti al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole (Allegato 1u) del Piano di Governo del Territorio;
- la d.g.r. n. 6707 del 2017 ha approvato i modelli metodologici procedurali e organizzativi della VAS dei Piani comprensoriali di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale di livello interregionale (Allegati 1pA, 1pB, 1pC).

Con il decreto n. 13071 del 14 dicembre 2010 è stata approvata la circolare regionale "L'applicazione della valutazione ambientale di piani e programmi - VAS nel contesto comunale".

## **2.4 AVVIO DEL PROCEDIMENTO E SOGGETTI INTERESSATI AL PROCESSO DI VAS**

La procedura di VAS del PGT di Barzana è iniziata con l'avvio del procedimento espresso mediante Delibera di Giunta Comunale n. 82 in data 29 novembre 2021 e resa nota tramite apposito avviso di avvio del procedimento in data 16 settembre 2021, pubblicato sul sito internet dell'Amministrazione Comunale e SIVAS.

A seguito dell'avvio del procedimento, l'Amministrazione comunale ha provveduto a definire il quadro delle autorità e dei soggetti interessati, nonché delle modalità di informazione pubblica specifiche per la valutazione del piano. La norma vigente, richiede infatti che l'amministrazione deve obbligatoriamente definire ed individuare le seguenti figure protagoniste della procedura di VAS: l'Autorità procedente (ossia il soggetto all'interno della pubblica amministrazione responsabile del procedimento, che elabora la Variante di PGT, che l'adotta e l'approva, a cui compete anche l'elaborazione della Dichiarazione di Sintesi); l'Autorità competente per la VAS; i soggetti competenti in materia ambientale; enti territorialmente interessati; le organizzazioni o associazioni portatrici di interessi pubblici potenzialmente interessati dal piano o programma; le modalità di informazioni, di coinvolgimento e di partecipazione pubblica.

### 3. Il Piano di Governo del Territorio

#### 3.1 RIFERIMENTI NORMATIVI E STRUTTURA

Il Piano di Governo del Territorio è stato introdotto con la legge regionale 12/2005.

La Giunta regionale della Lombardia, in attuazione della citata legge, ha emanato i seguenti criteri e indirizzi generali che vanno a costituire gli elementi di riferimento nella predisposizione del PGT:

- ❖ Modalità per la pianificazione comunale (DGR 29/12/2005 n. 8/1681);
- ❖ Criteri ed indirizzi per la componente geologica, idrogeologica e sismica (DGR 22/12/2005 n. 8/1566);
- ❖ Modalità di coordinamento ed integrazione delle informazioni per lo sviluppo del sistema informatico territoriale integrato (DGR 22/12/2005 n. 8/1562). Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici in attuazione della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (DGR 8/2121 del 15/03/2006);
- ❖ Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi in attuazione del comma 1, articolo 4 della L.R. 12/2005, (DCR n. 8/351 del 13/03/2007);
- ❖ Indirizzi generali per la programmazione urbanistica del settore commerciale (DCR n. 8/352 del 13/03/2007).

L'introduzione della nuova normativa regionale comporta per i comuni la necessità di adeguare i propri strumenti urbanistici adottando nuovi dispositivi di governo del territorio conformi alle indicazioni di legge. Con l'introduzione della legge regionale 12/2005, un analogo obbligo d'adeguamento formale ha interessato le province riguardo al proprio Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

I comuni sono chiamati a riflettere sul futuro del proprio territorio avendo presente, da un lato la natura, l'ambito d'applicazione e l'efficacia del PGT, dall'altro il quadro programmatico di coordinamento d'area vasta prefigurato dal PTCP adeguato, secondo quanto previsto dalla legge regionale 12/2005. Il PGT, secondo le disposizioni della legge regionale 12/2005, è composto da tre parti distinte:

1. il **Documento di Piano**: descrive il territorio comunale, individua i piani e i programmi che danno indicazioni sullo sviluppo economico e sociale del comune e indica gli obiettivi di sviluppo e miglioramento del territorio comunale;
2. il **Piano dei Servizi**: indica i servizi di cui il comune deve dotarsi per soddisfare le esigenze attuali e previste della popolazione;
3. il **Piano delle Regole**:
  - a) definisce la destinazione delle aree;
  - b) detta prescrizioni circa gli interventi da attuarsi nelle diverse parti del territorio comunale.

### 3.2 LA PROGRAMMAZIONE SOVRACOMUNALE

#### Il Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale è stato approvato con delibera n. 951 del 19 Gennaio 2010. Successivamente l'Integrazione al Piano Territoriale Regionale (PTR) ai sensi della L.R. n. 31 del 2014 per la riduzione del consumo di suolo, è stata approvata dal Consiglio Regionale con delibera n. 411 del 19 dicembre 2018; la stessa ha acquistato efficacia il 13 marzo 2019, con la pubblicazione sul BURL n. 11, Serie Avvisi e Concorsi, dell'avviso di approvazione (comunicato regionale n. 23 del 20 febbraio 2019).

Pertanto, i PGT e relative varianti adottati successivamente al 13 marzo 2019 devono risultare coerenti con criteri e indirizzi individuati dal PTR per contenere il consumo di suolo. La priorità dell'integrazione al PTR ai sensi della legge 31/2014 è la seguente: la rigenerazione urbana e il riuso di aree abbandonate, dismesse o da bonificare sono gli elementi fondamentali su cui basarsi per il contenimento del consumo di suolo.

L'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con d.c.r. n. 42 del 20 giugno 2023 (pubblicato sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 26 del 1° luglio 2023), in allegato al Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile (PRSS).

Il territorio del Comune di Barzana è ricompreso nell'Ato denominato "Valli Bergamasche", il cui limite naturale dell'alta pianura verso sud è stato modificato dal sistema dei canali e dalle irrigazioni che hanno consentito un'espansione verso nord della pianura irrigua. La crescita urbana ha quasi completamente cancellato, nella parte occidentale della fascia, i caratteri naturali del paesaggio che, invece, permangono nella ristretta fascia orientale.

#### Il Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico Regionale vigente è stato approvato con DCR del 6 marzo 2001, n.7/197. Regione Lombardia, con il PPR, intende perseguire la tutela e la valorizzazione paesistica dell'intero territorio regionale mediante la conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi del territorio lombardo, il miglioramento della qualità paesaggistica e architettonica degli interventi di trasformazione del territorio e la diffusione della consapevolezza dei valori paesistici.

Il comune di Barzana appartiene all'ambito geografico "**Valli Bergamasche**", caratterizzato dall'"unità tipologica di paesaggio della fascia prealpina", nella quale si individuano i "**Paesaggi delle valli prealpine**".

### **Il Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Bergamo (PIF)**

L'obiettivo strategico del Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Bergamo è la definizione di politiche di gestione della risorsa forestale e del sistema del verde sul territorio per favorire uno sviluppo sociale ed economico compatibile con il mantenimento di elevati livelli di qualità paesaggistico-ambientali e di efficienza ecologica.

Il Piano di Indirizzo Forestale ha una validità di 15 anni ed è redatto nel rispetto dei contenuti del PTCP; in quanto piano di settore del PTCP è sottoposto all'iter di approvazione dei piani di settore e ai fini della tutela del paesaggio i contenuti normativi del piano sono coerenti con i criteri definiti dal D.Lgs. 42/2004.

Il PIF è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n.71 del 01/07/2013.

### **Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo**

Il PTCP vigente della Provincia di Bergamo è stato approvato dalla delibera consiliare n. 37 del 7 Novembre 2020 ed è divenuto efficace a seguito della pubblicazione ufficiale sul B.U.R.L. n. 9 in data 3 Marzo 2021.

Il Comune di Barzana rientra nell'ambito "CL 05-Almennese-Valle San Martino".

### **La Rete Ecologica Regionale (RER)**

Con la deliberazione **n. 8/10962 del 30 dicembre 2009**, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina.

La **Rete Ecologica Regionale** è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

Rispetto alla Rete Ecologica Regionale (RER) il territorio di Barzana ricade nel **Settore 90 – Colli di Bergamo** ed è interessato da Elementi di II livello nella parte occidentale del territorio dove è maggiore la componente agricola e inizia il sistema collinare di Palazzago.

Il territorio comunale non è interessato da Corridoi regionali o dalla presenza di varchi.

### **Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)**

Il **Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)** è lo strumento operativo previsto dalla legge italiana, in particolare dal d.lgs. n. 49 del 2010, che dà attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE, per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali.

Il territorio comunale di Barzana non è interessato da elementi del PGRA.

**Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)**

Il **Piano di Tutela delle Acque (PTA)** è lo strumento per regolamentare le risorse idriche in Lombardia, attraverso la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque. La legge regionale n. 26 del 12 dicembre 2003 individua le modalità di approvazione del PTA previsto dalla normativa nazionale.

Il PTA è formato da: **Atto di Indirizzo**, approvato dal Consiglio regionale, che contiene gli indirizzi strategici regionali in tema di pianificazione delle risorse idriche; **Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)**, approvato dalla Giunta regionale, che costituisce, di fatto, il documento di pianificazione e programmazione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale.

Il PTUA 2016 è stato **approvato con d.g.r. n. 6990 del 31 luglio 2017**, pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia n. 36, Serie Ordinaria, del 4 settembre 2017. Il PTUA 2016 costituisce la revisione del PTUA 2006, approvato con d.g.r. n. 2244 del 29 marzo 2006.

### 3.3 IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO VIGENTE

Il Piano di Governo del Territorio è stato introdotto con la legge regionale 12/2005.

Il PGT, secondo le disposizioni della legge regionale 12/2005, è composto da tre parti distinte:

1. il **Documento di Piano**: descrive il territorio comunale, individua i piani e i programmi che danno indicazioni sullo sviluppo economico e sociale del comune e indica gli obiettivi di sviluppo e miglioramento del territorio comunale;
2. il **Piano dei Servizi**: indica i servizi di cui il comune deve dotarsi per soddisfare le esigenze attuali e previste della popolazione;
- a) il **Piano delle Regole**: definisce la destinazione delle aree e detta prescrizioni circa gli interventi da attuarsi nelle diverse parti del territorio comunale.

Il Comune di Barzana è dotato di Piano di Governo del Territorio approvato con delibera di Consiglio Comunale n.14 del 30 marzo 2009 ed efficace con pubblicazione sul BURL dal 12 agosto 2009 in serie Avvisi e Concorsi n. 32.

## 4. OBIETTIVI E AZIONI DI PGT

L'amministrazione Comunale di Barzana, in data 29 novembre 2021 con D.G.C. n° 82 ha definito l'atto di indirizzo per la revisione del PGT.

Alla luce di tale deliberazione gli obiettivi fondanti la revisione del PGT possono essere così riassunti:

- coordinare ed adeguare le previsioni di piano, in relazione ai piani sovraordinati in particolare al Piano Territoriale Regionale ed al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;
- verifica del dimensionamento di Piano in funzione della riduzione del suolo in coerenza con la L.R. 31/2014 e con le previsioni dei piani sovraordinati PTR e PTCP;
- revisione delle previsioni degli ambiti di trasformazione del Documento di Piano, con particolare riguardo al dimensionamento e ai criteri compensativi previsti;
- incentivazione della rigenerazione urbana, sia attraverso il recupero di aree e/o ambiti dismessi che attraverso l'analisi della possibilità di recupero delle volumetrie ancora disponibili sia all'interno dei centri storici, che negli ambiti del Piano delle Regole;
- modifica delle previsioni del Piano delle Regole per risolvere alcune criticità rilevate nel tempo;
- definizione della Rete Ecologica Comunale;
- definizione Ambiti Agricoli Strategici (AAS) in relazione alle disposizioni del PTCP;
- definizione Spazi Agricoli di Transizione (SAT) in relazione alle disposizioni del PTCP;
- salvaguardia del sistema agricolo e valorizzazione delle sue potenzialità favorendo l'implementazione delle attività agricole in atto e promuovendo ulteriori attività legate alla funzione turistica-ricettiva (ricettività diffusa), nonché a funzioni con finalità di recupero sociale;
- salvaguardia del sistema idrogeologico;
- revisione del Piano dei Servizi in relazione alle mutate condizioni economiche generali, onde dare fattiva attuazione agli interventi ritenuti prioritari, con particolare riguardo al sistema nella mobilità dolce, prevedendo i collegamenti con i comuni contermini onde creare una rete ciclopeditone a livello sovracomunale;
- programmazione di servizi legati alla collettività di carattere sovracomunale;
- revisione dell'apparato normativo, sia del Piano delle Regole che del Documento di Piano, in maniera tale da rendere congruenti fra di loro alcune previsioni;
- utilizzo delle aree per evitare l'abbandono;
- interventi strategici sui servizi.

## 5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il livello di dettaglio delle informazioni ambientali da includere nel rapporto ambientale dipende dal quadro delle fonti disponibili. In linea generale, si farà riferimento alle banche dati e ai sistemi informativi territoriali resi disponibili dalla Regione Lombardia, dalla Provincia di Bergamo, dall'ARPA Lombardia circa lo stato delle principali componenti ambientali (aria, acqua, suolo, rumore, biodiversità, rifiuti, mobilità, patrimonio e paesaggio). Per la componente socio-demografica ed economica saranno utilizzati i dati ISTAT, integrandoli ove possibile, con quelli forniti dall'anagrafe comunale e analizzati negli elaborati descrittivi del Documento di Piano.

In via sintetica si possono individuare gli elementi di criticità e di sensibilità ambientale che caratterizzano il territorio comunale e che verranno descritti nei paragrafi successivi.

---

### Criticità

- Comune inserito in **Zona A ad alta criticità idraulica** in base al regolamento regionale n.7/2017
- **Consumo di suolo** pari al 27,59% dell'intera superficie comunale (SNPA, 2022)
- **0,91 veicoli/abitante** (ACI, 2023)
- Assenza di **piste ciclabili**
- Comune in **Zona A - Pianura ad elevata urbanizzazione** (ARPA)
- Totale rifiuti urbani **1,247 kg/abitante\*giorno** (Osservatorio rifiuti provinciale, 2023)
- Presenza di **due linee elettriche** dell'alta tensione e **un impianto di telefonia** (CASTEL, 2024)
- Assenza di **PRIC** o **DAIE**

---

### Sensibilità

- Comune interessato da **Elementi di II livello** della Rete Ecologica Regionale
- Comune interessato dal progetto **FARE Arco Verde**, Ambito primario n.3 - Piana di Arzenate-Brembo
- Territorio parzialmente vincolato con **Decreto della Giunta Regionale n.9337 del 22/04/2009**
- Assenza di **Aziende a rischio di incidente rilevante** ai sensi D.Lgs. 105/2015 (ISPRA, 2024) e di **Aziende soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)**
- **Raccolta differenziata in percentuale 84,6** (Osservatorio rifiuti provinciale, 2023)
- Assenza di **siti contaminati e/o potenzialmente contaminati** (AGISCO 2022)
- **Zonizzazione acustica** approvata con Decreto comunale n.35 del 06/08/2004
- **Impianti fotovoltaici su edifici pubblici** per una potenza di picco complessiva di **238,74 kWp**

## 5.1 STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Il territorio di Barzana è attraversato dal torrente Borgogna e dal torrente Lesina che funge da confine comunale con Almenno San Bartolomeo.

Il Comune di Barzana è inserito in **zona A ad alta criticità idraulica** in base al regolamento regionale n.7/2017 e s.m.i., *Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica*.

Secondo il Piano di Tutela ed Uso delle Acque 2016, il territorio comunale è parzialmente interessato dal **Corpo idrico sotterraneo profondo ISP di Alta e Media pianura** (IT03GWBISPAMPLO) e dal **Corpo idrico sotterraneo superficiale ISS di Alta pianura Bacino Adda - Oglio** (IT03GWBISSAPAO) destinati al consumo umano, fungendo da Zona di ricarica.

Il **monitoraggio dei PFAS** condotto da ARPA<sup>1</sup> sui corpi idrici superficiali (corsi d'acqua e laghi) evidenzia superamenti diffusi dello standard di qualità medio annuo (SQA-MA) per il solo composto PFOS, per il quale il D. Lgs.172/2015 ha fissato un valore SQA-MA pari a 0,00065 µg/l (0,65 ng/l). In nessun caso viene superato lo standard di qualità valutato come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA), pari a 36 µg/l (36.000 ng/l).

Anche nelle acque sotterranee è stata confermata la presenza di PFOS in gran parte dei campioni analizzati, con un solo superamento del Valore Soglia (VS), pari a 0,03 µg/l (30 ng/l), nel 2023.

## 5.2 SISTEMA ACQUEDOTTISTICO, FOGNARIO E DEPURATIVO

Il Servizio Idrico Integrato è gestito da Uniacque S.p.A. Al momento tuttavia non sono disponibili dati relativi a consumi, abitanti equivalenti e quantità conferite al depuratore.

## 5.3 GEOLOGIA

Il substrato geologico del territorio di Barzana viene descritto per mezzo della Carta geologica della Provincia di Bergamo<sup>2</sup> che permette di ricondurre il territorio indagato alle seguenti formazioni: **Complesso di Palazzago, Complesso di Almenno, Flysch di Pontida, Unità di Carvico (65)**.

---

<sup>1</sup> *Il monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) in Lombardia. Rapporto 2024. Acque superficiali e sotterranee. Impianti di depurazione. ARPA Lombardia, 2024*

<sup>2</sup> Jadoul F., Forcella F., 2000, *Carta Geologica della Provincia di Bergamo*, Servizio Territorio della Provincia di Bergamo, Dipartimento di scienze della terra dell'Università degli Studi di Milano, Centro di studio per la Geodinamica Alpina e Quaternaria del CNR.

## 5.4 I SUOLI

Nel territorio di Barzana sono presenti cinque unità cartografiche rappresentative di altrettanti suoli<sup>3</sup>: i suoli **RCH1 (Ronchi 2 – franca)**, **SGV1 (S. Giovanni – franca)**, **LPO1 (C.netta del Lupo – franco sabbiosa)**, **BON1 (Bonate – franco limosa, su substrati non calcarei)**, **SPT2 (S. Pietro – franco limosa, scarsamente sabbiosa)**.

## 5.5 FAUNA, FLORA, BIODIVERSITÀ, AREE PROTETTE E SITI NATURA2000

Il territorio di Barzana è un territorio mediamente urbanizzato con una discreta presenza di aree agricole e di aree boscate. Queste ultime si localizzano lungo i corsi d'acqua principali e sui versanti del monte delle Rode.

Il territorio di Barzana non è interessato dalla presenza di aree protette di alcun tipo. Inoltre nel territorio comunale e nei comuni confinanti non sono presenti siti di Rete Natura 2000 ovvero ZPS, SIC o ZSC.

## 5.6 LE RETI ECOLOGICHE

Rispetto alla **Rete Ecologica Regionale (RER)** il territorio di Barzana ricade nel **Settore 90 - Colli di Bergamo**.

Il territorio comunale è interessato da Elementi di II livello nella parte occidentale del territorio dove è maggiore la componente agricola e inizia il sistema collinare di Palazzago.

Il territorio comunale non è interessato da Corridoi regionali o dalla presenza di varchi.

Il territorio di Barzana è inoltre interessato dal **progetto FARE Arco Verde**, Studio di Fattibilità mirato alla creazione di una fascia di continuità ecologica, che colleghi, a livello dell'alta pianura Bergamasca, i corsi dei fiumi Adda, Brembo, Serio e Oglio (sviluppo complessivo "lineare" del corridoio di oltre 35 km). In particolare Barzana rientra nell'**Ambito primario n.3 - Piana di Arzenate-Brembo** che prevede un potenziamento della componente arborea e arbustiva lungo i percorsi esistenti e lungo i confini del parcellario agricolo, al fine di agevolare lo spostamento della fauna nella piana di Arzenate, da Mapello fino al Brembo. Pertanto si prevede la messa a dimora di siepi arbustate, siepi mitigative, filari alberati e macchie boscate.

## 5.7 IL PAESAGGIO

Il territorio comunale è parzialmente vincolato con specifico **Decreto della Giunta Regionale n.9337 del 22/04/2009** - Comuni di Almenno San Bartolomeo, Barzana, Caprino Bergamasco, Palazzago: dichiarazione di notevole interesse pubblico delle aree verdi in zone collinari e montane della valle del torrente Borgogna e dei limitrofi versanti della Val Sambuco. In particolare, rientrano nella zona tutelata per Decreto tutto il territorio collinare e il centro storico principale.

---

<sup>3</sup> Brenna Stefano, 2004, *Suoli e paesaggi della provincia di Bergamo*, ERSAF.

Rispetto al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 – Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137, le uniche aree tutelate per legge nel territorio di Barzana sono i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco (art. 142 c. 1g), limitati ai versanti boscati del monte delle Rode, alle fasce ripariali dei corsi d'acqua e a un'area boscata in località Arzenate.

### **5.8 SISTEMA INSEDIATIVO ED EVOLUZIONE TEMPORALE DEL TERRITORIO**

Il territorio comunale ha subito significative modifiche del suo assetto territoriale nel corso della sua storia recente, documentabili dall'analisi delle ortofoto disponibili, analogamente a quanto avvenuto nel territorio lombardo e nel territorio dell'alta pianura bergamasca.

Nel 1954 si nota la presenza quasi esclusiva di campi agricoli, connotati da uno sviluppo prevalentemente lineare, indice di una prevalente trazione agricola animale e non ancora meccanizzata; in alcune zone si nota la sistemazione dei campi a piantata.

Le aree urbanizzate si limitano ai due piccoli nuclei di Barzana e di Arzenate; nel resto del territorio poche cascine isolate. La viabilità principale è già evidente e non molto dissimile da quella attuale.

Alla data del 1975 si nota un forte incremento della superficie urbanizzata di tipo residenziale soprattutto nella parte nord del nucleo di Barzana e lungo la viabilità in direzione di Palazzago e Almenno. Il nucleo di Arzenate non è cambiato. In via Sorte si nota il primo complesso industriale.

Sparsi nella campagna si notano nuovi edifici anche a carattere residenziale. La parte agricola del territorio, ancora molto estesa, ha modificato la sua conformazione denotando il passaggio completo alla trazione meccanica dei mezzi agricoli.

Si nota anche una forte espansione delle aree boscate sui versanti del Monte delle Rode.

Alla data del 1998 le aree urbanizzate sono ulteriormente aumentate, anche in misura maggiore rispetto al periodo precedente, soprattutto intorno al nucleo abitato principale di Barzana; in maniera ridotta intorno alla frazione Arzenate.

È aumentata l'area produttiva di via Sorte e si notano i primi capannoni industriali di via Ca' Fittavoli lungo il confine con Mapello. È stata aperta la SP n.175 che divide a metà il territorio comunale in direzione est-ovest.

La superficie agricola è molto ridotta rimanendo prevalente nella parte a sud della strada provinciale.

Alla data del 2015 le aree urbanizzate si sono ulteriormente espanse soprattutto intorno all'abitato di Barzana che si è saldato lungo via Arzenate.

Si è ancora espansa l'area produttiva di via Sorte e soprattutto l'area produttiva di via Ca' Fittavoli raggiungibile con un collegamento diretto dalla SP175.

Tali fenomeni di espansione proseguono e sono osservabili anche alla data del 2021.

Prendendo infine in considerazione l'uso e la copertura del suolo forniti da DUSAF (destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali), banca dati geografica di dettaglio nata nel 2000/2001 e arrivata alla sua 7° versione, si può osservare com'è cambiato l'uso del suolo alle varie scale temporali anche in modo quantitativo.

### **5.9 POPOLAZIONE**

La popolazione di Barzana ha avuto una crescita continua a partire dagli anni '60 e registra un netto incremento a partire dal 2000; negli ultimi anni si è momentaneamente stabilizzata.

Al 1° gennaio 2024 la popolazione residente complessiva è di 2.026 abitanti.

### **5.10 MOBILITÀ**

Il parco veicolare di Barzana (circa lo 0,19 % del parco veicolare provinciale) dal 2014 al 2023 ha avuto un incremento di circa il 23 %, molto superiore all'incremento della popolazione nello stesso periodo (pari a circa l'8 %). Si hanno complessivamente circa 91 veicoli ogni 100 abitanti, in linea con l'andamento provinciale pari a 87 veicoli ogni 100 abitanti.

Il comune di Barzana è attraversato dalla SP n. 175 che collega Almenno San Bartolomeo con la Strada Statale 342, caratterizzata da un medio livello di traffico veicolare; rientra tra le strade considerate nel censimento provinciale del traffico<sup>4</sup>. Lungo la SP 175 in comune di Palazzago il traffico giornaliero medio (TGM) valutato mediante stazione di rilevamento mobile nel settembre 2008, è stato pari 12.246 veicoli equivalenti.

### **5.11 ATTIVITÀ AGRICOLA E INDUSTRIALE**

Secondo i dati del SIARL aggiornati al 2020, la SAU è pari a 862.600 mq, il 41 % dell'intera superficie comunale. Di questa superficie agricola oltre il 50 % non è classificabile, un 20 % è coltivato a foraggiere e un 13 % a mais.

Nel territorio comunale non sono note aziende zootecniche ad eccezione di un circolo ippico con maneggio di cavalli.

Il settore produttivo/artigianale è mediamente sviluppato concentrandosi prevalentemente in tre siti: l'area artigianale di via Sorte, l'adiacente area artigianale di via San Pietro e la più recente area artigianale di via Cà Fittavoli.

### **5.12 INQUINAMENTO ATMOSFERICO**

Secondo la zonizzazione della Regione Lombardia fornita da ARPA, il territorio di Barzana si trova in **zona A - Pianura ad elevata urbanizzazione**.

---

<sup>4</sup> *Censimento del traffico. Rilevamento del traffico aggiornato al 31/12/2011*, Provincia di Bergamo – Ufficio catasto strade.

Una buona fonte di informazione sulla quantità di inquinanti emessi da diverse fonti è la banca dati regionale INEMAR (INventario EMissioni Aria). INEMAR fornisce i valori stimati delle emissioni a scala comunale disaggregati per macrosettori delle attività antropiche in accordo con il modello CORINAIR.

I settori maggiormente impattanti sulle emissioni per il territorio comunale sono principalmente il trasporto su strada e la combustione non industriale (riscaldamento degli edifici). L'attività agricola e il settore industriale non sono particolarmente sviluppati per cui anche le emissioni correlate sono ridotte.

### **5.13 LA GESTIONE DEI RIFIUTI**

Sulla base dei dati forniti dall'Osservatorio rifiuti della provincia, nel comune di Barzana la produzione pro-capite di rifiuti urbani a partire dal 2004 è aumentata in modo costante, mantenendosi nettamente inferiore rispetto alla media nazionale, regionale e provinciale ad eccezione dell'ultimo anno (2023) che ha visto un forte incremento dei rifiuti raccolti prevalentemente grazie alla raccolta differenziata.

La percentuale di raccolta differenziata è molto alta, avendo superato negli ultimi anni la quota dell'80%, superiore alla media nazionale, regionale e provinciale, arrivando all'84,6% nel 2023.

Nel territorio di Barzana, sulla base dei dati raccolti dal Catasto Georeferenziato Impianti Rifiuti della Regione, si segnala un impianto per il riciclaggio e il recupero di rifiuti: Impresa Fratelli Alborghetti (in esercizio).

### **5.14 INQUINAMENTO ACUSTICO**

La zonizzazione acustica del territorio di Barzana è stata redatta e approvata con Decreto comunale n.35 del 06/08/2004<sup>5</sup> sulla base dei "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale" approvati dalla Regione Lombardia con DGR n.7/9776 del 12/07/2002 e successivo Adeguamento in seguito all'approvazione della Variante n.2 del Piano di Governo del Territorio nel 2017.

Relativamente all'emissioni acustiche, dagli archivi dell'ARPA si rilevano alcune segnalazioni pervenute di recente in merito a problematiche legate a molestie acustiche legate prevalentemente ad attività produttive. L'amministrazione comunale tuttavia non è a conoscenza di segnalazioni fatte in merito a molestie acustiche.

L'Amministrazione Provinciale di Bergamo, con il supporto tecnico di ARPA Lombardia, ha predisposto la mappatura acustica delle strade provinciali caratterizzate da un traffico veicolare superiore ai 3.000.000 v/a e ai 6.000.000 v/a. La mappatura acustica costituisce una

---

<sup>5</sup> Elenco dei comuni zonizzati - Dati aggiornati al 31/07/2020, dal sito web di Regione Lombardia consultato a gennaio 2024.

rappresentazione del rumore generato dal traffico veicolare nell'intorno delle infrastrutture stradali ed è prevista dal D. Lgs. 194/2005 quale base conoscitiva funzionale alla redazione del 'Piano d'Azione', previsto dal medesimo decreto legislativo per l'individuazione delle misure volte alla gestione delle criticità rilevate dalla mappatura acustica. La Provincia di Bergamo ha predisposto il Piano d'Azione nel 2018 e ha provveduto a un suo aggiornamento nel 2021.

Con Decreto del Presidente numero 124 del 19 aprile 2024 è stata approvato e adottato il Piano d'azione degli assi stradali provinciali principali - anno 2024 - ai sensi del decreto legislativo 194/2005 - quarta fase.

Nel territorio di Barzana è stata considerata la SP175 - Almenno San Salvatore - EXSS342 - classificata secondo il Codice della Strada come "Categoria C – extraurbana secondaria" ed inoltre ai sensi dell'art.3 della L.R. 9/2001 è stata classificata come "Strada di interesse provinciale P2".

### **5.15 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO**

Il territorio comunale è attraversato da due linee elettriche, nella parte meridionale in zona agricola e nella parte centrale in prossimità di zone residenziali.

È inoltre presente un impianto di telefonia della Zefiro Net S.r.l. di potenza > 1000 W nella zona industriale di via Sorte (fonte Catasto Radio Impianti CASTEL, consultato a gennaio 2024).

### **5.16 ENERGIE RINNOVABILI E CONSUMI ENERGETICI**

Su differenti edifici pubblici sono stati installati impianti fotovoltaici per una potenza di picco complessiva pari a 238,74 kWp.

Con il Bando RECAP sono stati finanziati lavori di efficientamento energetico e miglioramento tecnologico previsto per l'edificio sede del Municipio (CUP H74J23000740006). Nell'ambito della Priorità 2. ASSE 2 – UN'EUROPA PIÙ VERDE, A BASSE EMISSIONI DI CARBONIO E IN TRANSIZIONE VERSO LA DECARBONIZZAZIONE E LA RESILIENZA del PR FESR 2021-2027 è compresa l'Azione 2.1.1. "Sostegno a interventi di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico di strutture e impianti pubblici" con l'obiettivo di conseguire la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, la contrazione dei consumi energetici e dei relativi costi. In accordo con la suddetta Azione, Regione Lombardia ha approvato con deliberazione n.7720 del 28/12/2022 l'iniziativa "Contenimento e decarbonizzazione dei consumi energetici delle strutture pubbliche degli enti locali – Recap" di cui il presente Bando costituisce attuazione.

## 6. ANALISI DELLA COERENZA ESTERNA RISPETTO A PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI

I piani e programmi individuati per la verifica di coerenza esterna del Documento di Piano del PGT di Barzana sono stati selezionati a livello regionale, provinciale e comunale. Si sono identificati i piani territoriali sovraordinati, rispetto ai quali il PGT deve conformarsi. Si fornisce di seguito un primo elenco dei Piani e Programmi pertinenti il governo del territorio, rispetto ai quali, nel Rapporto Ambientale, sarà svolta l'analisi di coerenza esterna del Documento di Piano del PGT, approfondendo e specificando eventuali relazioni e interferenze.

PIANO O PROGRAMMA	STATO DI VIGENZA
Piano Territoriale Regionale della Lombardia	Vigente. Ultimo aggiornamento approvato con d.c.r. n.42 del 20/06/2023
Piano Paesaggistico Regionale	Vigente. Approvato con deliberazione n.951 del 19/01/2010
Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo	Vigente. Approvato con deliberazione consiliare n.37 del 07/11/2020
Rete Ecologica Regionale	Vigente. Approvato con deliberazione n.8/10962 del 30/12/2009
Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Bergamo	Vigente. Approvato con delibera n.71 del 01/07/2013
Programma di tutela e uso delle acque	Vigente. Approvato con d.g.r. n. 6990 del 31/07/2017

### 6.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA (PTR)

Il progetto di Integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014 definisce i criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo. Per quanto riguarda l'**Ambito Territoriale delle valli bergamasche**, in cui ricade il territorio di Barzana, **l'indice di urbanizzazione dell'ambito (6,7%) è inferiore all'indice provinciale (15,4%)**, in virtù della forte presenza di suolo non utilizzabile.

Il territorio di Barzana ha un indice di urbanizzazione<sup>6</sup> di livello mediamente critico (35% - 50%) e un indice di suolo utile netto di livello poco critico (50% - 75%) in virtù delle ampie porzioni di territorio non urbanizzate.

Il PTR definisce tre **macro - obiettivi** quali basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile, che concorrono al miglioramento della vita dei cittadini:

- **rafforzare la competitività** dei territori della Lombardia
- **riequilibrare il territorio** lombardo
- proteggere e **valorizzare le risorse** della regione.

Gli obiettivi della variante di PGT sono in generale in linea con gli obiettivi del PTR, in particolare:

<sup>6</sup> L'indice di urbanizzazione è calcolato come rapporto percentuale tra la superficie urbanizzata comunale e la superficie territoriale. L'indice di suolo utile netto è calcolato come rapporto percentuale tra il suolo utile netto comunale e la superficie territoriale.

- **incentivazione della rigenerazione urbana**, sia attraverso il recupero di aree e/o ambiti dismessi che attraverso l'analisi della possibilità di **recupero delle volumetrie ancora disponibili** sia all'interno dei centri storici, che negli ambiti del Piano delle Regole;
- **definizione della Rete Ecologica Comunale**;
- **salvaguardia del sistema agricolo** e valorizzazione delle sue potenzialità favorendo l'implementazione delle attività agricole in atto e promuovendo ulteriori attività legate alla funzione turistica-ricettiva (ricettività diffusa), nonché a funzioni con finalità di recupero sociale;
- **salvaguardia del sistema idrogeologico**.

## **6.2 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)**

Il comune di Barzana appartiene all'ambito geografico **Valli Bergamasche**, rientra nell'Unità tipologica di paesaggio della **Fascia prealpina**, caratterizzata dai **Paesaggi delle valli prealpine**.

## **6.3 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI BERGAMO (PTCP)**

Il PTCP vigente della Provincia di Bergamo è stato approvato con delibera consiliare n. 37 del 7 Novembre 2020.

Il Comune di Barzana, secondo le tavole generali del PTCP, è interessato da ritrovamenti archeologici, percorsi di fruizione panoramica e ambientale e aree di valore paesaggistico di notevole interesse pubblico (area di notevole interesse pubblico individuata con D.G.R. specifica). Sono presenti elementi della rete ecologica provinciale (tavola "Rete ecologica provinciale", PTCP) tra cui Elementi di II livello della RER, corridoi ripariali e corridoi terrestri.

## **6.4 RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)**

Con la deliberazione **n. 8/10962 del 30 dicembre 2009**, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina.

La **Rete Ecologica Regionale** è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

Rispetto alla Rete Ecologica Regionale (RER) il territorio di Barzana ricade nel **Settore 90 – Colli di Bergamo**.

Il territorio comunale è interessato da Elementi di II livello della RER.

I due ambiti di trasformazione previsti non interferiscono con elementi della RER. Numerose varianti, come meglio specificato nelle schede successive, ricadono in Elementi di II livello della RER.

### **6.5 PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DELLA PROVINCIA DI BERGAMO (PIF)**

Il Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Bergamo è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n.71 del 01/07/2013.

Il Comune di Barzana rientra nella Fascia di Paesaggio D - Isola Bergamasca all'interno della macroarea "Pianura e pianalto dell'Isola".

Gli ambiti di trasformazione del PGT non interferiscono con le aree boscate individuate dal PIF vigente mentre alcune previsioni della variante vi interferiscono, seppur marginalmente.

### **6.6 PIANO DI TUTELA E USO DELLE ACQUE (PTUA)**

In base all'art.50 delle NTA del Piano di Tutela e Uso delle Acque ora vigente, denominato "PTUA 2016", per garantire che i PGT e loro varianti siano coerenti con l'esistente quadro infrastrutturale del servizio idrico integrato, i Comuni hanno l'obbligo, preliminarmente all'approvazione di piani e progetti di ristrutturazione urbanistica e di nuova urbanizzazione, di richiedere all'Ufficio d'Ambito una valutazione circa la compatibilità con il Piano d'Ambito.

Coerentemente con gli obiettivi del PTUA, la variante generale del PGT prevede tra i suoi obiettivi la **salvaguardia del sistema idrogeologico**.

## 7. ANALISI DI COERENZA INTERNA

L'Analisi di coerenza interna permette di valutare la coerenza tra gli Obiettivi / Azioni del Documento di Piano e una serie di criteri di sostenibilità ambientale al fine di evidenziare eventuali effetti significativi sull'ambiente<sup>7</sup>.

### 7.1 LE MATRICI DI COMPATIBILITÀ

La valutazione viene rappresentata mediante matrice<sup>8</sup> finalizzata ad evidenziare le incompatibilità tra gli **Obiettivi del PGT** e i **Criteri di sostenibilità ambientale** che vengono assunti come i principali ordinatori dei temi di sostenibilità ambientale e territoriale.

<b>Obiettivi del PGT</b>	Verifica del dimensionamento di Piano in funzione della riduzione del consumo di suolo in coerenza con la LR 31/14	Revisione delle previsioni degli ambiti di trasformazione del Documento di Piano, con particolare riguardo al dimensionamento e ai criteri compensativi previsti	Incentivazione della rigenerazione urbana, attraverso il recupero di aree dismesse e l'analisi della possibilità di recupero delle volumetrie ancora disponibili	Definizione della Rete Ecologica Comunale	Salvaguardia del sistema agricolo e valorizzazione delle sue potenzialità favorendo l'implementazione delle attività agricole in atto e promuovendo ulteriori attività legate alla funzione turistica-ricettiva	Salvaguardia del sistema idrogeologico	Utilizzo delle aree per evitare l'abbandono
<b>Criteri di sostenibilità</b>							
Contenimento consumo di suolo	■	■	■				■
Contenimento consumo risorse non rinnovabili	■						
Miglioramento qualità acque sotterranee e superficiali						■	
Miglioramento qualità dell'aria							
Miglioramento qualità ambientale e tutela del patrimonio naturale	■	■		■		■	
Recupero equilibrio tra aree edificate e non	■	■	■				■
Valorizzazione paesaggio e patrimonio culturale	■			■	■		■
Conservazione biodiversità				■			
Contenimento rifiuti							
Riduzione inquinamento acustico							
Riduzione inquinamento da campi elettromagnetici							
■ Gli obiettivi del PGT rispettano i criteri di sostenibilità							

<sup>7</sup> Garbelli P. (a cura di), Linee Guida EnPlan. *Valutazione ambientale di piani e programmi*. <http://www.interreg-enplan.org/>

<sup>8</sup> Baldizzone G., 2004, *La VAS della Variante Generale di P.R.G.*, Comune di Mornago (VA); Caldarelli R., Bolognini L., Elitropi M., Trussardi S., 2007, *Valutazione ambientale strategica di supporto al P.G.T. ai sensi del D.Lgs n. 152/2006 e della LR n.12/2005*, Comune di Usmate Velate (MI).

## **7.2 AMBITI AGRICOLI STRATEGICI**

Gli Ambiti Agricoli Strategici (AAS), proposti dalla Provincia di Bergamo in sede di PTCP, hanno nel territorio comunale una superficie di 820.088 mq a fronte di una superficie comunale complessiva di 2.086.515 mq, incidendo quindi per circa il 40%.

La revisione generale del PGT prevede modifiche degli AAS riducendone la superficie complessiva a 538.660 mq.

## **7.3 LA RETE ECOLOGICA COMUNALE**

La rete ecologica di livello comunale (REC) descritta dal PGT nella Tavola B4 del Piano dei Servizi ha lo scopo di individuare i principali elementi che, a scala locale, possono integrare e migliorare le connessioni di scala sovracomunale definite dalla Rete Ecologica Regionale e dal PTCP della Provincia di Bergamo.

La REC stabilisce in modo particolare i collegamenti lungo il torrente Borgogna, sul monte delle Rode e nella piana agricola di Arzenate, lungo i corridoi naturalistici che si attestano in corrispondenza del reticolo idrografico e tra le aree di pianura in modo da salvaguardare le connessioni esistenti. La REC ratifica altresì gli interventi di scala sovracomunale che rientrano nel progetto FARE Arco Verde e che coinvolgono il territorio comunale.

La REC non si configura come vincolo sul territorio ma bensì come strumento per la promozione e lo sviluppo di politiche attive sul territorio. Lo scopo è quello di diventare un elemento di indirizzo, coordinamento e ottimizzazione per la destinazione di specifiche risorse e finanziamenti. La REC si pone come obiettivo quello di garantire la tutela e lo sviluppo della biodiversità in maniera coordinata, integrata, condivisa e compatibile con i differenti assetti insediativi e infrastrutturali presenti e futuri.

La REC si compone di Nodi della rete, Aree di supporto, Zone di riqualificazione ecologica, Corridoi fluviali, Varchi ecologici ed Elementi di criticità per la rete ecologica.

## 8. Analisi puntuale delle varianti previste e raffronto con il PGT vigente

Nel presente capitolo si delinea, mediante un quadro sinottico, il confronto tra le singole varianti previste dalla variante generale del PGT e le previsioni del PGT vigente. Nel caso di modifiche degli indici urbanistici d'intervento degli ambiti di trasformazione, si procede, nel quadro sinottico, ad un raffronto quantitativo degli indici urbanistici ante e post variante.

Per ogni singola variante si evidenziano inoltre le criticità ambientali e i vincoli esistenti e si procede a una sintetica valutazione ambientale schematizzata con il seguente criterio:



Variante migliorativa rispetto alle previsioni vigenti del PGT



Variante peggiorativa rispetto alle previsioni vigenti del PGT



Variante neutra o indifferente rispetto alle previsioni vigenti del PGT

### Bilancio del Consumo di suolo del DdP

Si riporta di seguito la tabella dalla quale si evince che la presente variante degli Ambiti di trasformazione del Documento di Piano comporta una riduzione di consumo di suolo, e di conseguenza un incremento degli ambiti agricoli, rispetto alle previsioni vigenti, pari a 3.087 mq.

#### TABELLA CONSUMO DEL SUOLO DOCUMENTO DI PIANO

PROPOSTA DI VARIANTE	TOTALE CONSUMO DEL SUOLO PREVISIONE VIGENTE		TOTALE CONSUMO DEL SUOLO PREVISIONE VARIANTE		BILANCIO	
		mq		mq		mq
1 DdP	Atr1	2.020	R4	2.020	-	<b>0</b>
2 DdP	Atr2	4.940	R1, R5, Verde pubblico	4.940	-	<b>0</b>
3 DdP	Atr3	3.575	R3, Parcheggi	3.575	-	<b>0</b>
4 DdP	Atr5a	15.068	R3, R5, Parcheggi e viabilità	15.068	-	<b>0</b>
5 DdP	Atr5b	6.325	R3	6.325	-	<b>0</b>
6 DdP	Atr6	6.475	R1, R3	5.064	A2	<b>-1.411</b>
7 DdP	Atr7	4.100	R2	3.215	A3	<b>-885</b>
8 DdP	Atr8	3.495	Atr1	2.704	A3	<b>-791</b>
9 DdP	Atp1	59.567	P1, Parcheggi	59.567	-	<b>0</b>
<b>Totale riduzione consumo del suolo</b>						<b>-3.087</b>

**VALUTAZIONE AMBIENTALE SINTETICA**

Proposta di Variante	Bilancio Abitanti	Bilancio Consumo di suolo	Vincoli						Valutazione ambientale sintetica
			PIF	RER	REP	AAS	Aree DGR	Aree di rispetto	
1 DdP	0	0	■	■	■	■	■	■	☹️
2 DdP	0	0	■	■	■	■	■	■	☹️
3 DdP	0	0	■	■	■	■	■	■	☹️
4 DdP	0	0	■	■	■	■	■	■	☹️
5 DdP	0	0	■	■	■	■	■	■	😡
6 DdP	0	-1.411	■	■	■	■	■	■	😊
7 DdP	2	-885	■	■	■	■	■	■	😊
8 DdP	0	-791	■	■	■	■	■	■	😊
9 DdP	-	0	■	■	■	■	■	■	☹️

■ Il Vincolo insiste sulla variante  
■ Il Vincolo non insiste sulla variante

**Bilancio del Consumo di suolo del PdR**

Si riporta di seguito la tabella dalla quale si evince che la presente variante del Piano delle Regole comporta un decremento di consumo di suolo rispetto alle previsioni vigenti pari a 383 mq.

**TABELLA CONSUMO DEL SUOLO – PIANO DELLE REGOLE**

PROPOSTA DI VARIANTE	TOTALE CONSUMO DEL SUOLO PREVISIONE VIGENTE		TOTALE CONSUMO DEL SUOLO PREVISIONE VARIANTE		BILANCIO	
		mq		mq		mq
1	PA-Ambito oggetto di pianificazione attuativa	15.145	Atru	13.923	Fascia di mitigazione	<b>-1.222</b>
2	Ambito oggetto a piano di zona per edilizia economica popolare	7.909	R1	7.909	-	<b>0</b>
3	Aree di rispetto e salvaguardia ambientale	0	R3	816	R3	<b>816</b>
4	Ambito di rispetto e salvaguardia ambientale	0	R5	1.992	-	<b>0</b>
5	Ambito di rispetto e salvaguardia ambientale	0	R5	647	-	<b>0</b>
6	Ambito di tutela-Fascia collinare	0	R6	304	R6	<b>304</b>
7	Aree libere utilizzabili a fini edificatori	660	A3	0	A3	<b>-660</b>
8	Ambiti ad attrezzatura per l'istruzione	902	R4	902	-	<b>0</b>
9	Ambiti di valorizzazione dei tessuti storici	3.291	R5	2.190	A3	<b>-1.101</b>
10	Tessuti di valenza ambientale con presenza diffusa di giardini privati	1.157	A3	0	A3	<b>-1.157</b>
11	Aree libere utilizzabili a fini edificatori	496	R6	496	-	<b>0</b>
12	Ambiti di valorizzazione dei tessuti storici	1.433	R4	1.433	-	<b>0</b>
13	Aree libere utilizzabili a fini edificatori	1.213	R6	1.213	-	<b>0</b>
14	Aree libere utilizzabili a fini edificatori	1.196	R1	1.196	-	<b>0</b>
15	Ambito per attività agricole	0	R3	178	R3	<b>178</b>

PROPOSTA DI VARIANTE	TOTALE CONSUMO DEL SUOLO PREVISIONE VIGENTE		TOTALE CONSUMO DEL SUOLO PREVISIONE VARIANTE		BILANCIO	
		mq		mq		mq
16	Ambito per attività agricole	1.017	R2, R3	1.718	R2, R3	<b>701</b>
17	Aree libere utilizzabili ai fini edificatori	987	R2	987	-	<b>0</b>
18	Viabilità	103	R2	1.201	R2	<b>1.098</b>
19	Ambito per attività agricole	0	R5	660	R5	<b>660</b>
20	Tessuti insediativi	11.216	P3	14.988	Parcheggi privati	<b>(3.772)</b>
21	Ambiti per la salvaguardia ambientale	1.034	P3	1.034	-	<b>0</b>
22	Aree libere utilizzabili ai fini edificatori	2.624	P2	2.624	-	<b>0</b>
23	Ambito per attività agricole	0	P1	7.132	-	<b>0</b>
24	Tessuti insediativi prevalentemente produttivi	97.179	P3	97.179	-	<b>0</b>
25	Ambito per attività agricole	0	P4	6.588	-	<b>0</b>
<b>Totale nuovo consumo del suolo</b>						<b>-383</b>

**VALUTAZIONE AMBIENTALE SINTETICA**

Proposta di Variante	Bilancio Abitanti	Bilancio Consumo di suolo	Vincoli						Valutazione ambientale sintetica
			PIF	RER	REP	AAS	Aree DGR	Area di rispetto	
1	-76	-1.222	■	■	■	■	■	■	😊
2	0	0	■	■	■	■	■	■	😐
3	0	816	■	■	■	■	■	■	😐
4	0	0	■	■	■	■	■	■	😐
5	0	0	■	■	■	■	■	■	😐
6	2	304	■	■	■	■	■	■	😡
7	-4	-660	■	■	■	■	■	■	😊
8	6	0	■	■	■	■	■	■	😐

Proposta di Variante	Bilancio Abitanti	Bilancio Consumo di suolo	Vincoli						Valutazione ambientale sintetica
			PIF	RER	REP	AAS	Aree DGR	Area di rispetto	
9	0	-1.010	■	■	■	■	■	■	😊
10	0	-1.157	■	■	■	■	■	■	😊
11	-3	0	■	■	■	■	■	■	😊
12	0	0	■	■	■	■	■	■	😐
13	-7	0	■	■	■	■	■	■	😊
14	0	0	■	■	■	■	■	■	😐
15	1	178	■	■	■	■	■	■	😡
16	5	701	■	■	■	■	■	■	😡
17	-1	0	■	■	■	■	■	■	😐
18	6	1.098	■	■	■	■	■	■	😡
19	0	660	■	■	■	■	■	■	😐
20	-	3.772	■	■	■	■	■	■	😡
21	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
22	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
23	-	7.132	■	■	■	■	■	■	😐
24	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
25	-	0	■	■	■	■	■	■	😐

■ Il Vincolo insiste sulla variante  
■ Il Vincolo non insiste sulla variante

**Bilancio del Consumo di suolo del PdS**

Si riporta di seguito la tabella dalla quale si evince che la presente variante del Piano dei Servizi comporta un decremento di consumo di suolo rispetto alle previsioni vigenti pari a 4.540 mq.

**TABELLA CONSUMO DEL SUOLO – PIANO DELLE REGOLE**

PROPOSTA DI VARIANTE	TOTALE CONSUMO DEL SUOLO PREVISIONE VIGENTE		TOTALE CONSUMO DEL SUOLO PREVISIONE VARIANTE		BILANCIO	
		mq		mq		mq
1	Servizi in progetto: Attrezzature a verde pubblico	1.290	A3	0	A3	<b>-1.290</b>
2	Servizi in progetto: Attrezzature a verde pubblico	0	A2, A5	0	-	<b>0</b>
3	Servizi in progetto: Attrezzature a verde pubblico	541	A2	0	A2	<b>-541</b>
4	Servizi in progetto: Attrezzature a verde pubblico	0	A2, A5	0	-	<b>0</b>
5	Servizi in progetto: attrezzature per la protezione civile	3.365	A4	495	A4	<b>-2.870</b>
6	Ambiti per attività agricole	169	Viabilità	330	Viabilità	<b>161</b>
7	Servizi in progetto: polo scolastico sovracomunale	26.014	A1	0	-	<b>0</b>
<b>Totale nuovo consumo del suolo</b>						<b>-4.540</b>

**VALUTAZIONE AMBIENTALE SINTETICA**

Proposta di Variante	Bilancio Abitanti	Bilancio Consumo di suolo	Vincoli						Valutazione ambientale sintetica
			PIF	RER	REP	AAS	Aree DGR	Area di rispetto	
1		-1.290	■	■	■	■	■	■	😊
2	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
3	-	-541	■	■	■	■	■	■	😊
4	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
5		-2.870	■	■	■	■	■	■	😊
6		161	■	■	■	■	■	■	😐

Proposta di Variante	Bilancio Abitanti	Bilancio Consumo di suolo	Vincoli						Valutazione ambientale sintetica
			PIF	RER	REP	AAS	Aree DGR	Area di rispetto	
7	-	0		■	■	■	■	■	
<p>■ Il Vincolo insiste sulla variante</p> <p>■ Il Vincolo non insiste sulla variante</p>									

## 9. PROGETTAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO

### Generalità

Si tratta di una parte del processo di Valutazione Ambientale finalizzata a controllare ed impedire effetti negativi imprevisti derivanti dall'attuazione del piano, e ad adottare misure correttive al processo in corso.

Il monitoraggio ha quale obiettivo *il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive* (D.Lgs. 152/2006 e sue s.m.i., Parte Seconda, Titolo II, art. 18).

Una valutazione può essere resa confrontabile con altre fatte nel tempo per mezzo della quantificazione e qualificazione di elementi significativi utili per descrivere un fenomeno. Nello specifico è stato creato un set di indicatori suddivisi per tema ambientale con cui valutare lo stato dell'ambiente a cadenza periodica e stimare così dal confronto degli stessi indicatori in periodi differenti l'evoluzione dello stato dell'ambiente a fronte di determinate trasformazioni.

Gli indicatori sono tanto più utili quanto più sono semplici da calcolare e quanto più è facile reperire i dati e le informazioni che li definiscono.

Dal periodico aggiornamento degli indicatori si potrà desumere se e quanto si raggiungono gli obiettivi del Piano e, nell'eventualità di eccessivo scostamento dai valori attesi, innescare azioni correttive.

Questa fase prevede il cosiddetto completamento della lista di indicatori presentato nel Rapporto Ambientale e l'eventuale compilazione dei campi mancanti delle matrici rappresentative. Non viene data una specifica scadenza temporale per effettuare tali operazioni, ma va segnalata la necessità di introdurre i dati mancanti nel momento in cui vengono ottenute le informazioni (aggiornamento in itinere), raccogliendo gli aggiornamenti in specifiche banche dati che serviranno da supporto per la verifica degli obiettivi nel tempo. Se per esempio un ente dovesse fornire nuovi elementi di analisi per il territorio di Barzana, sarà cura del Comune registrare il dato e renderlo disponibile per la successiva valutazione ambientale, nonché per la valutazione degli obiettivi da raggiungere.

Al fine di un corretto monitoraggio, dovranno prevedersi periodicamente delle azioni di verifica degli indicatori per osservare come cambiano nel tempo ed eventualmente agire.

### Il Monitoraggio del PGT di Barzana

Il sistema di monitoraggio adotta una selezione di indicatori parzialmente basata sul documento di sintesi pubblicato da ARPA Lombardia, indicatori per la VAS dei PGT dell'ARPA Lombardia, integrato con alcuni indicatori proposti in virtù del contesto locale e delle azioni previste dal PGT. Utilizzare un sistema di questo tipo, ispirato a linee guida definite a livello sovralocale, appare utile soprattutto in un'ottica di uniformità e di lettura complessiva e ampia delle trasformazioni territoriali.

<b>Indicatore</b>	<b>Descrizione/unità di misura</b>	<b>Ente di riferimento (fonte dei dati)</b>	<b>Periodicità</b>
Popolazione residente	n. residenti	Comune/ISTAT	Annuale
Parco veicolare	n. autoveicoli	ACI	Annuale
Superficie urbanizzata	Mq di superficie urbanizzata	DUSAF Lombardia	Triennale
Superficie agricola	Mq di superficie agricola	DUSAF Lombardia	Triennale
Superficie forestale	Mq di superficie forestale	DUSAF Lombardia	Triennale
Lunghezza dei filari	M lineari di sviluppo dei filari	DUSAF Lombardia	Triennale
Rifiuti prodotti pro-capite	Kg/abitante giorno	Osservatorio rifiuti provinciale	Annuale
Incidenza della raccolta differenziata	% sul totale dei rifiuti prodotti	Osservatorio rifiuti provinciale	Annuale
Emissioni inquinanti (CO, PM <sub>10</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> )	Tonnellate	ARPA Lombardia/INEMAR	Quinquennale
Emissioni climalteranti (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> )	Tonnellate	ARPA Lombardia/INEMAR	Quinquennale
Aziende a rischio di incidente rilevante	N. aziende sul territorio comunale	ARPA/Min. Ambiente	Quinquennale
Aziende certificate ISO14000/EMAS	N. aziende sul territorio comunale	ARPA/Min. Ambiente	Quinquennale
Piste ciclabili	m lineari di sviluppo	Comune	Quinquennale
Aree verdi urbane pubbliche o di uso pubblico	mq di superficie a verde urbano	Comune	Quinquennale

**Risultati del monitoraggio degli indicatori nel RA del PGT vigente**

Gli indicatori che verranno impiegati nel Rapporto Ambientale hanno una periodicità di rilevamento compresa tra la cadenza annuale e quinquennale.

INDICATORE DI MONITORAGGIO	ANDAMENTO nel periodo	VALUTAZIONE
Popolazione residente	In aumento	
Parco veicolare	In aumento	
Superficie urbanizzata	In aumento, decuplicata nell'arco di 70 anni	
Superficie agricola	In diminuzione, dimezzata nell'arco di 70 anni	
Superficie forestale	In lieve diminuzione	
Lunghezza dei filari	In diminuzione	
Rifiuti prodotti pro-capite	In aumento	
Incidenza raccolta differenziata	In aumento	
Emissioni (CO, PM <sub>10</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> )	Tendenzialmente stabili	
Emissioni di gas serra (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> )	In lieve diminuzione	
Aziende a rischio di incidente rilevante	-	
Aziende certificate ISO14000/EMAS	-	
Piste ciclabili	-	
Aree verdi urbane pubbliche o di uso pubblico	In aumento	
Legenda:		
 situazione in miglioramento;  situazione in peggioramento;  situazione invariata		