

#### ADOZIONE

delibera Consiglio Comunale

n.ro \_\_\_\_\_

data \_\_\_\_\_

#### APPROVAZIONE

delibera Consiglio Comunale

n.ro \_\_\_\_\_

data \_\_\_\_\_

#### MODIFICA

a seguito di

osservazioni

☐

si

☐

no



# COMUNE DI PONTERANICA

*Provincia di Bergamo*

# PGT

REVISIONE 2023

## VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

### RAPPORTO AMBIENTALE

**ARCHITETTO MARCO LAMERI** | info@lameri.net  
24122 Alzano Lombardo | via Lombardia 18  
M +39 339.2826598

Con:

**OKAM studio**

Arch. Michele Bonetti | Arch. Luca Cerinza Pettreca  
Arch. Emanuele Munaretto | Arch. Claudio Rossi

**Dr. URB. ANDREA CALDIROLI**

**ARCH. ANDREA DE MATTEIS**

**EDOARDO LAMERI**

**Valutazione Ambientale Strategica**

**STUDIO DRYOS**

**DOTT. ANGELO GHIRELLI** | info@dryos.com

**DOTT. MARCELLO MANARA** | info@dryos.com

24121 Bergamo | via Martiri di Cefalonia, 4

M +39 035.0296112

**Studio di gestione del rischio idraulico**

**Dr. CORRADO REGUZZI** | reguzzi@reguzzi.it

24018 Villa d'Almè | via Ventolosa 2

M +39 035.638222

APRILE 2024

# VAS.1



## INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. INFORMAZIONI GENERALI SULLA VAS .....	4
2.1 OBIETTIVI GENERALI.....	4
2.2 IL PERCORSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....	5
2.3 IL QUADRO NORMATIVO.....	5
2.4 AVVIO DEL PROCEDIMENTO E SOGGETTI INTERESSATI AL PROCESSO DI VAS.....	7
3. IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO.....	11
3.1 RIFERIMENTI NORMATIVI E STRUTTURA .....	11
3.2 LA PROGRAMMAZIONE SOVRACOMUNALE .....	12
Il Piano Territoriale Regionale .....	12
Il Piano Paesaggistico Regionale .....	18
Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo .....	24
Il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco dei Colli di Bergamo .....	27
Il Piano di Indirizzo Forestale del Parco dei Colli di Bergamo (PIF) .....	28
La Rete Ecologica Regionale (RER) .....	29
Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) .....	31
Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) .....	32
3.3 IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO VIGENTE .....	34
Contenuti del Documento programmatico.....	34
Obiettivi del Documento di Piano .....	35
Il quadro delle previsioni del Piano dei Servizi .....	35
Il Piano delle Regole.....	37
4. OBIETTIVI E AZIONI DI PGT .....	39
5. PROCEDURA DI VALUTAZIONE .....	40
6. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....	41
6.1 STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE .....	41
6.2 FAUNA, FLORA, BIODIVERSITÀ .....	43
6.3 LE RETI ECOLOGICHE .....	45
6.4 LE AREE PROTETTE E RETE NATURA2000 .....	49
6.5 IL PAESAGGIO.....	51
6.6 SISTEMA INSEDIATIVO ED EVOLUZIONE TEMPORALE DEL TERRITORIO.....	52
6.7 POPOLAZIONE.....	58
6.8 MOBILITÀ .....	58
6.9 INQUINAMENTO ATMOSFERICO.....	59
6.10 LE ATTIVITÀ AGRICOLE .....	63
6.11 ATTIVITÀ INDUSTRIALE.....	64
6.12 LA GESTIONE DEI RIFIUTI.....	65
6.13 INQUINAMENTO DEL SUOLO.....	66

6.14 INQUINAMENTO DA RADON.....	67
6.15 INQUINAMENTO ACUSTICO.....	69
6.16 INQUINAMENTO Elettromagnetico .....	69
6.17 INQUINAMENTO LUMINOSO E MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA .....	70
7. ANALISI DI COERENZA ESTERNA RISPETTO A PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI.....	71
7.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA (PTR) .....	72
7.2 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR) .....	75
7.3 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI BERGAMO (PTCP) .....	76
7.4 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DEL PARCO DEI COLLI DI BERGAMO (PTC) .....	78
7.5 PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEL PARCO DEI COLLI DI BERGAMO (PIF).....	79
7.6 RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER) .....	79
7.7 PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGRA) .....	82
7.8 PIANO DI TUTELA E USO DELLE ACQUE (PTUA) .....	82
7.9 PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	83
8. ANALISI DI COERENZA INTERNA .....	85
8.1 VALUTAZIONE DEL DOCUMENTO DI PIANO.....	86
8.2 VALUTAZIONE DEL PIANO DEI SERVIZI.....	94
8.3 VALUTAZIONE DEL PIANO DELLE REGOLE.....	96
8.4 ANALISI DEGLI AMBITI DI RIGENERAZIONE .....	97
Ambito di rigenerazione n.1 .....	98
Ambito di rigenerazione n.2.....	101
Ambito di rigenerazione n.3.....	103
Ambito di rigenerazione n.4.....	105
8.5 BILANCIO DEL CONSUMO DI SUOLO .....	107
9. PROGETTAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO .....	109
Generalità.....	109
Il Monitoraggio del PGT di Ponteranica .....	110
Risultati del monitoraggio degli indicatori nel RA del PGT vigente .....	111

## **1. PREMESSA**

Il Comune di Ponteranica è dotato di Piano di Governo del Territorio approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 7 del 15 marzo 2019 ed efficace con pubblicazione sul BURL del 3 luglio 2019 in serie Avvisi e Concorsi n. 27.

L'Amministrazione Comunale di Ponteranica, 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 processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) attraverso avviso di avvio al procedimento con delibera di Giunta Comunale n. 4 del 10 gennaio 2023.

## **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.

Le metodologie di valutazione sono di due tipi:

- una valutazione **nel piano**, con una stretta integrazione dei temi ambientali nel processo costruttivo pianificatorio, con l'uso di indicatori ambientali e di carte di analisi e di sintesi;
- una valutazione **del piano**, con una procedura di valutazione ex ante ed ex post, così da valutare le possibili trasformazioni e da monitorarle nel corso della gestione dello strumento pianificatorio.

La metodologia seguita per la Valutazione Ambientale Strategica del PGT di Ponteranica è una sommatoria di queste due metodologie, così come previsto dalla Regione Lombardia negli "Indirizzi generali per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi", Deliberazione VIII/6420 del 27 dicembre 2007.

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.

## **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 Ponteranica 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".

### **Contenuto del Rapporto Ambientale secondo l'Allegato I della DIR 2001/42/CE**

#### **1. Il Piano/Programma**

a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi

#### **2. Ambiente considerato**

b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma

c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate

d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE

#### **3. Confronto con gli obiettivi di protezione ambientale**

e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale

#### **4. Effetti del Piano/Programma sull'ambiente**

f) 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

5. Misure per il contenimento degli effetti negativi

g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma

6. Organizzazione delle informazioni

h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste

7. Monitoraggio

i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10

8. Sintesi non tecnica

j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti

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

La procedura di VAS del PGT di Ponteranica è iniziata con l'avvio del procedimento espresso mediante Deliberazione della Giunta Comunale n. 4 del 10/01/2023.

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.

Il Comune di Ponteranica ha ottemperato a questo obbligo e, con provvedimento delle autorità di VAS, ha definito le seguenti figure coinvolte nella procedura di valutazione:

Autorità proponente	l'Amministrazione comunale di Ponteranica, nella persona del Sindaco pro tempore
Autorità procedente	il Comune di Ponteranica, nella persona del Responsabile del Settore tecnico, Geom. Stefano Stecchetti

## COMUNE DI PONTERANICA

Variante n.3 al Piano di Governo del Territorio  
Rapporto Ambientale – Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

---

Autorità competente per la VAS	il Comune di Ponteranica, nella persona dell'Istruttore tecnico comunale: Arch. Maria Maggioni
Estensori del Piano	Arch. Marco Lameri
Estensore del Rapporto Ambientale	Dott. Angelo Ghirelli
Soggetti competenti in materia ambientale ed enti territorialmente interessati	ATS Bergamo ARPA Lombardia - Dipartimento di Bergamo Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia Parco dei Colli di Bergamo Regione Lombardia Ufficio Territoriale Regionale di Bergamo Provincia di Bergamo Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca UNIACQUE S.p.a. ATB Mobilità S.p.a. Tramvie Elettriche Bergamasche S.p.a. Alzano Lombardo Bergamo Ranica Sorisole Torre Boldone Zogno
Pubblico interessato	Associazioni ed organizzazioni economiche e sociali, portatrici di interessi pubblici generali del territorio Associazioni agricoltori Associazioni artigiani e industriali Associazioni sportive e culturali del territorio Italia Nostra Onlus – Sezione di Bergamo WWF – Sezione di Bergamo Legambiente – Sezione di Bergamo A.R.i.B.i. Fiab Onlus Ordine degli Ingegneri Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali Ordine dei Geologi Collegio dei Geometri Unità pastorale Ponteranica Ponteranica associazioni Istituto scolastico comprensivo Lanfranchi Condotte nord S.p.a. Enel distribuzione S.p.a. Telecom Italia S.p.a.

In termini generali si può affermare che ognuna delle figure interessate e coinvolte nel processo, riveste un ruolo e una funzione ben definita.

L'Autorità competente per la VAS (Autorità con compiti di tutela e valorizzazione ambientale), individuata all'interno della pubblica amministrazione che procede alla formazione del Piano, che collabora con l'Autorità procedente, nonché coi soggetti competenti in materia ambientale, al fine di curare l'applicazione della Direttiva VAS, delle norme e degli specifici Indirizzi regionali in materia. Spetta all'Autorità competente per la VAS l'elaborazione del Parere Motivato.

Un passaggio fondamentale per la VAS è la consultazione obbligatoria dei soggetti competenti in materia ambientale (strutture pubbliche competenti in materia ambientale e della salute per livello istituzionale, o con specifiche competenze nei vari settori, che possono essere interessati dagli effetti dovuti all'applicazione del Piano sull'ambiente, come ad esempio: ARPA, ASL, gli enti gestori delle aree protette, la sovrintendenza, ecc.), degli enti territorialmente interessati (ad es.: Regione, Provincia, comuni confinanti, ecc.) individuati dall'Autorità procedente ed invitati a partecipare ad ambiti istruttori (sedute di Conferenza di Valutazione), convocati al fine di acquisire i loro pareri in merito alla sostenibilità delle scelte di Piano.

Il pubblico è definito come una o più persone fisiche o giuridiche, secondo la normativa vigente, e le loro associazioni, organizzazioni o gruppi, che soddisfino le condizioni incluse nella Convenzione di Aarhus, ratificata con la legge 16 marzo 2001, n. 108 (Ratifica ed esecuzione della Convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale, con due allegati, fatte ad Aarhus il 25 giugno 1998) e dalle direttive 2003/4/CE e 2003/35/CE.

La consultazione, la comunicazione e l'informazione sono, pertanto, elementi imprescindibili della Valutazione Ambientale. Il Punto 6 degli Indirizzi generali della Regione prevede, infatti, l'allargamento della partecipazione a tutto il processo di pianificazione, individuando strumenti atti a perseguire obiettivi di qualità. La partecipazione è supportata da forme di comunicazione e informazione e dalla consultazione che si avvale della Conferenza di Valutazione.

Al fine di acquisire elementi informativi volti a costruire un quadro conoscitivo condiviso, per quanto concerne i limiti e le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e ad acquisire i pareri dei soggetti interessati è attivata la Conferenza di Valutazione.

L'Autorità procedente, d'intesa con l'Autorità competente per la VAS, convoca alla Conferenza di Valutazione i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati.

La Conferenza di Valutazione è articolata in almeno due sedute: la prima, di tipo introduttivo è volta ad illustrare il documento di orientamento (Scoping) e ad acquisire pareri, contributi ed osservazioni nel merito; la seconda, è finalizzata a condividere e valutare la Proposta di Piano ed il relativo Rapporto Ambientale, esaminare le osservazioni ed i pareri pervenuti, prendere atto degli eventuali pareri obbligatori (eventuale raccordo con la Valutazione di Incidenza) previsti.

Comunicazione e informazione caratterizzano, altresì, il processo decisionale partecipato, sia del Piano sia della VAS, volto a informare e a coinvolgere il pubblico. L'Autorità procedente, d'intesa con l'Autorità competente per la VAS, ha provveduto a definire i soggetti coinvolti, ma il

**COMUNE DI PONTERANICA**

Variante n.3 al Piano di Governo del Territorio

Rapporto Ambientale – Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

---

coinvolgimento potrà essere altresì ampliato in funzione dell'interesse che sarà manifestato durante la procedura da tutti coloro che potranno legittimamente intervenire in quanto portatori di interesse pubblico.

### **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, in base alla legge regionale 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico, si è quindi proceduto nel nuovo PTR ad integrare ed aggiornare il precedente Piano Territoriale Paesistico Regionale approvato nel 2001, in linea con la "Convenzione Europea del paesaggio" e con il D. Lgs. 42/2004.

Con la deliberazione di Consiglio Regionale del 19/01/2010, n.951 "Approvazione delle controdeduzioni alle osservazioni al Piano Territoriale Regionale adottato con dCR n. 874 del 30 luglio 2009 - approvazione del Piano Territoriale Regionale (articolo 21, comma 4, L.R. 11 marzo 2005 Legge per il Governo del Territorio)" sono state decise le controdeduzioni regionali alle osservazioni pervenute ed il Piano Territoriale Regionale è stato in via definitiva approvato.

Gli elaborati di Piano, integrati a seguito della dCR del 19/01/2010, n.951, sono stati pubblicati sul BURL n.13 del 30 marzo 2010, 1 Supplemento Straordinario.

Si chiude dunque l'iter di approvazione del Piano Territoriale Regionale formalmente avviato nel dicembre 2005.

Il Piano si compone delle seguenti sezioni:

- **Il PTR della Lombardia: presentazione**, che illustra la natura, la struttura e gli effetti del Piano;
- **Documento di Piano**, che definisce gli obiettivi e le strategie di sviluppo per la Lombardia;
- **Piano Paesaggistico**, che contiene la disciplina paesaggistica della Lombardia;
- **Strumenti Operativi**, che individua strumenti, criteri e linee guida per perseguire gli obiettivi proposti;
- **Sezioni Tematiche**, che contiene l'Atlante di Lombardia e approfondimenti su temi specifici;
- **Valutazione Ambientale**, che contiene il rapporto Ambientale e altri elaborati prodotti nel percorso di Valutazione Ambientale del Piano.

L'obiettivo principale che il Piano Territoriale Regionale persegue è il continuo miglioramento della qualità della vita dei cittadini nel loro territorio secondo i principi dello sviluppo sostenibile, in sintonia con il principio di sostenibilità della Comunità Europea: coesione sociale ed economica, conservazione delle risorse naturali e del patrimonio culturale, competitività equilibrata dei territori.

Il PTR individua un articolato sistema di obiettivi, formato da 3 macro-obiettivi, riconducibili a quelli di sostenibilità definiti dalla Comunità Europea, i quali prevedono:

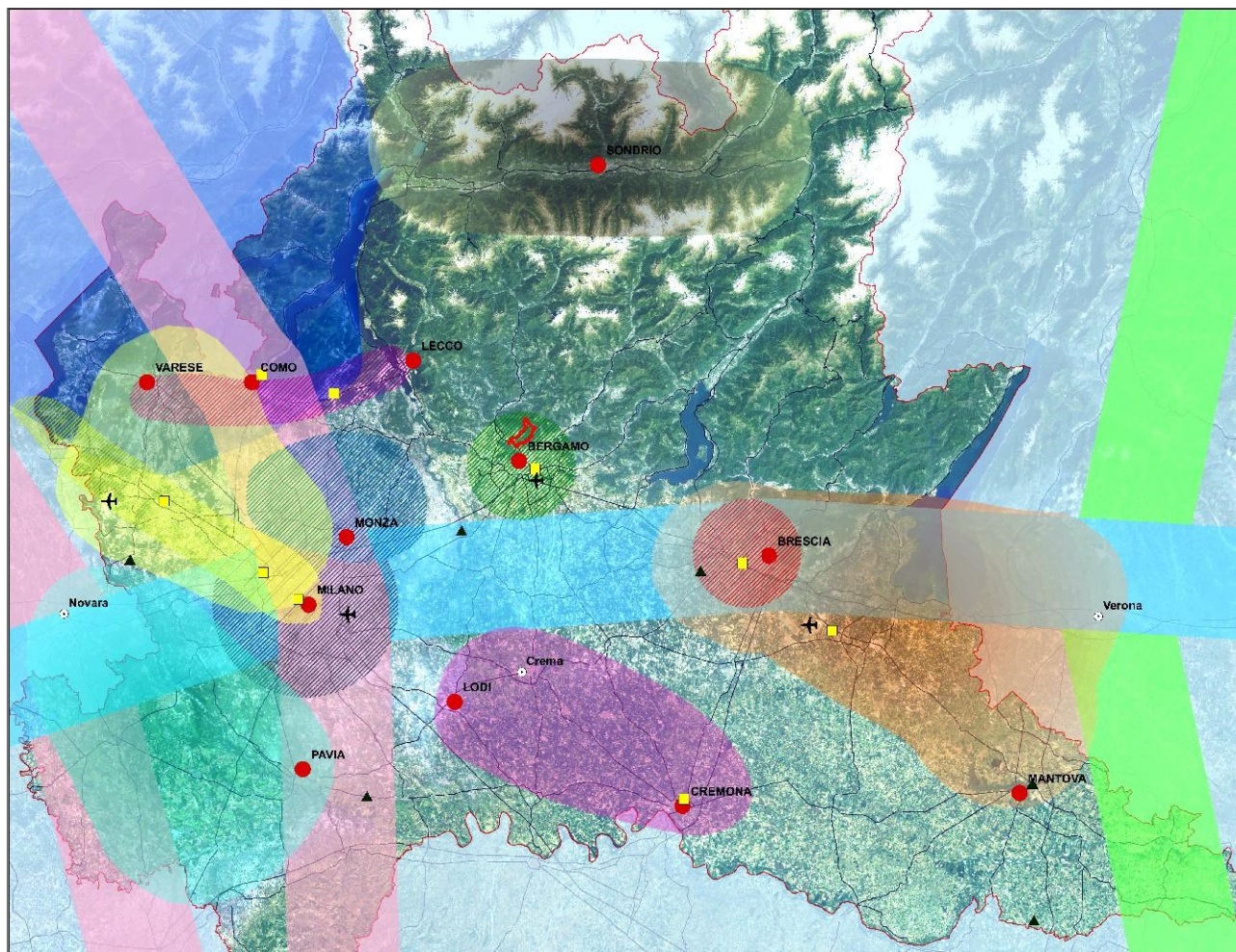
1. il rafforzamento della competitività dei territori della Lombardia, dove per competitività si intende il miglioramento della produttività relativa ai fattori di produzione;
2. il riequilibrio del territorio regionale, mediante lo sviluppo di un sistema policentrico e di nuove relazioni tra i sistemi città-campagna in grado di ridurre le marginalità e la distribuzione delle

funzioni su tutto il territorio in modo da garantire la parità di accesso a infrastrutture, conoscenza e servizi pubblici;

3. la protezione e valorizzazione delle risorse della regione, intese come l'insieme delle risorse ambientali, paesaggistiche, economiche, culturali e sociali da preservare e valorizzare anche in qualità di fattori di sviluppo.

Il **Documento di Piano** è la componente del Piano Territoriale Regionale (PTR) che contiene gli obiettivi e le strategie, articolate per temi e sistemi territoriali, per lo sviluppo della Lombardia e costituisce l'elemento di raccordo tra le diverse sezioni del PTR.

In particolare il Documento di Piano, con riferimento alla L.R.12/05 "Legge per il governo del territorio": indica i principali obiettivi di sviluppo socio-economico del territorio regionale (art.19 comma 2); individua gli elementi essenziali e le linee orientative dell'assetto territoriale (art.19 commi 1 e 2); definisce gli indirizzi per il riassetto del territorio (art. 55 comma 1 lett.b); indica puntuali rimandi agli indirizzi e alla disciplina in materia di paesaggio, cui è dedicata la sezione Piano Paesaggistico (art.76); costituisce elemento fondamentale quale quadro di riferimento per la valutazione di compatibilità degli atti di governo del territorio di comuni, province, comunità montane, enti gestori di parchi regionali, nonché di ogni altro ente dotato di competenze in materia (art.20 comma 1); identifica i principali effetti del PTR in termini di obiettivi prioritari di interesse regionale e di individuazione dei Piani Territoriali d'Area Regionali (art.20 commi 4 e 6).



**Polarità Emergenti**

- La Valtellina
- Triangolo Lodi - Crema - Cremona
- Lomellina-Novara
- Triangolo Brescia - Mantova - Verona
- Sistema Fiera - Malpensa

**Polarità storiche**

- Area metropolitana milanese
- Asse del Sempione
- Brianza
- Poli della fascia prealpina
- Conurbazione di Bergamo
- Conurbazione di Brescia

● **Poli di sviluppo regionale**

✈ **Aeroporti principali**

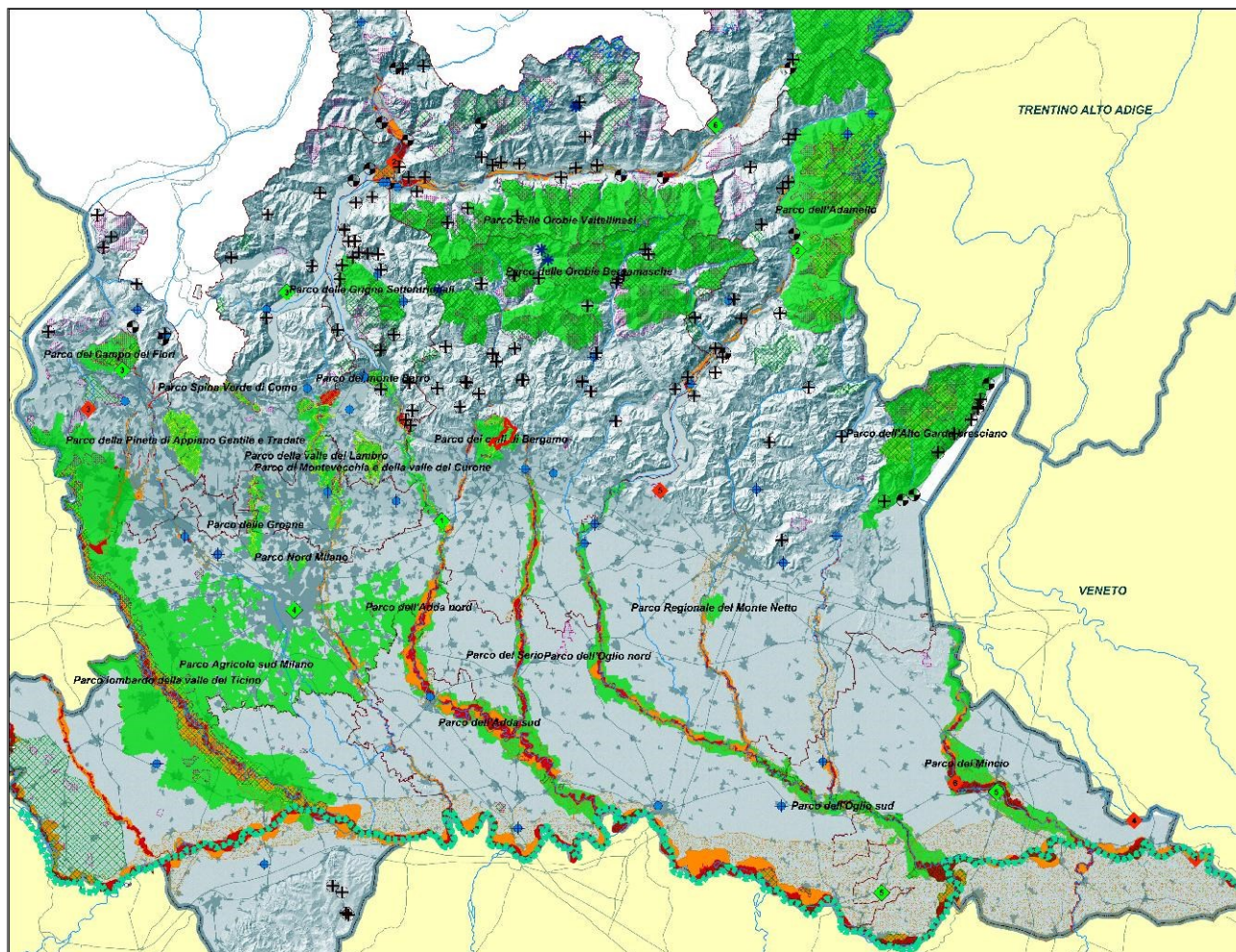
**Fiere**

- Internazionale
- Nazionale

— Viabilità

**Figura 1** Estratto Tavola 1 - “Polarità e poli di sviluppo regionale”, Regione Lombardia – PTR – Documento di Piano.

Come emerge dalla tavola inserita, Ponteranica non risulta interessato da polarità di sviluppo emergenti, ma rientra nella polarità storica della Conurbazione di Bergamo.



**Delimitazione delle fasce fluviali definite dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**

- Fascia A: deflusso della piena di riferimento
- Fascia B: esondazione della piena di riferimento (tempo di ritorno = 200 anni)
- Fascia C: inondazione per piena catastrofica (tempo di ritorno = 500 anni)

**Aree a rischio idrogeologico molto elevato definite dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) - Ex L. 267/98**

- ⊕ Frane
- ⊕ Esondazioni fluvio-torrenzie
- ⊕ Colate detritiche su conoidi
- ✱ Valanghe

**Rete Natura 2000**

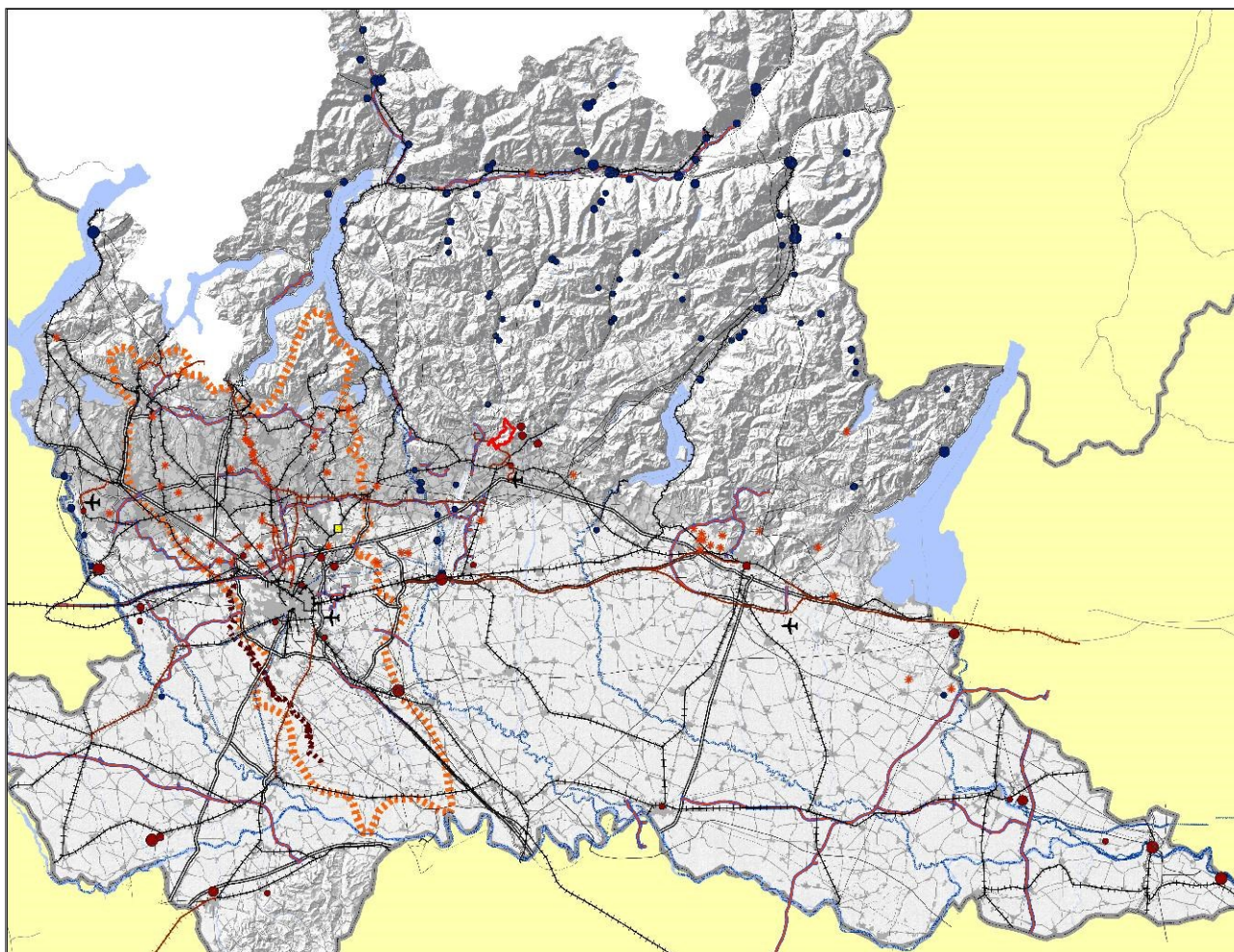
- Siti di importanza comunitaria (SIC)
- Zone di protezione speciale (ZPS)

**Sistema delle aree protette**

- Parchi naturali
- Parchi regionali
- ◆ Zone umide della Convenzione di Ramsar
  - 1 Isola Boscone
  - 2 Lago di Mezzola
  - 3 Palude di Brabbia
  - 4 Paludi di Ostiglia
  - 5 Torbiere di Iseo
  - 6 Valli del Mincio
- ◆ Siti riconosciuti dall'Unesco quali patrimonio mondiale, culturale e naturale dell'umanità
  - 1 Insediamento industriale di Crespi d'Adda, 1995
  - 2 Arte Rupestre della Val Camonica, 1979
  - 3 Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia, 2003
  - 4 Santa Maria delle Grazie e Cenacolo, 1980
  - 5 Mantova e Sabbioneta, 2008
  - 6 La Ferrovia Retica nei paesaggi di Albula e Bernina, 2008
- Ghiacciai
- Area perfluviale del Po

**Figura 2** Estratto Tavola 2 - “Zone di preservazione e salvaguardia ambientale”, Regione Lombardia – PTR – Documento di Piano.




Viene evidenziato come il territorio di Ponteranica ricade in Parchi regionali (Parco dei Colli) e in Siti di importanza comunitaria (Valle del Giongo).



#### INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'

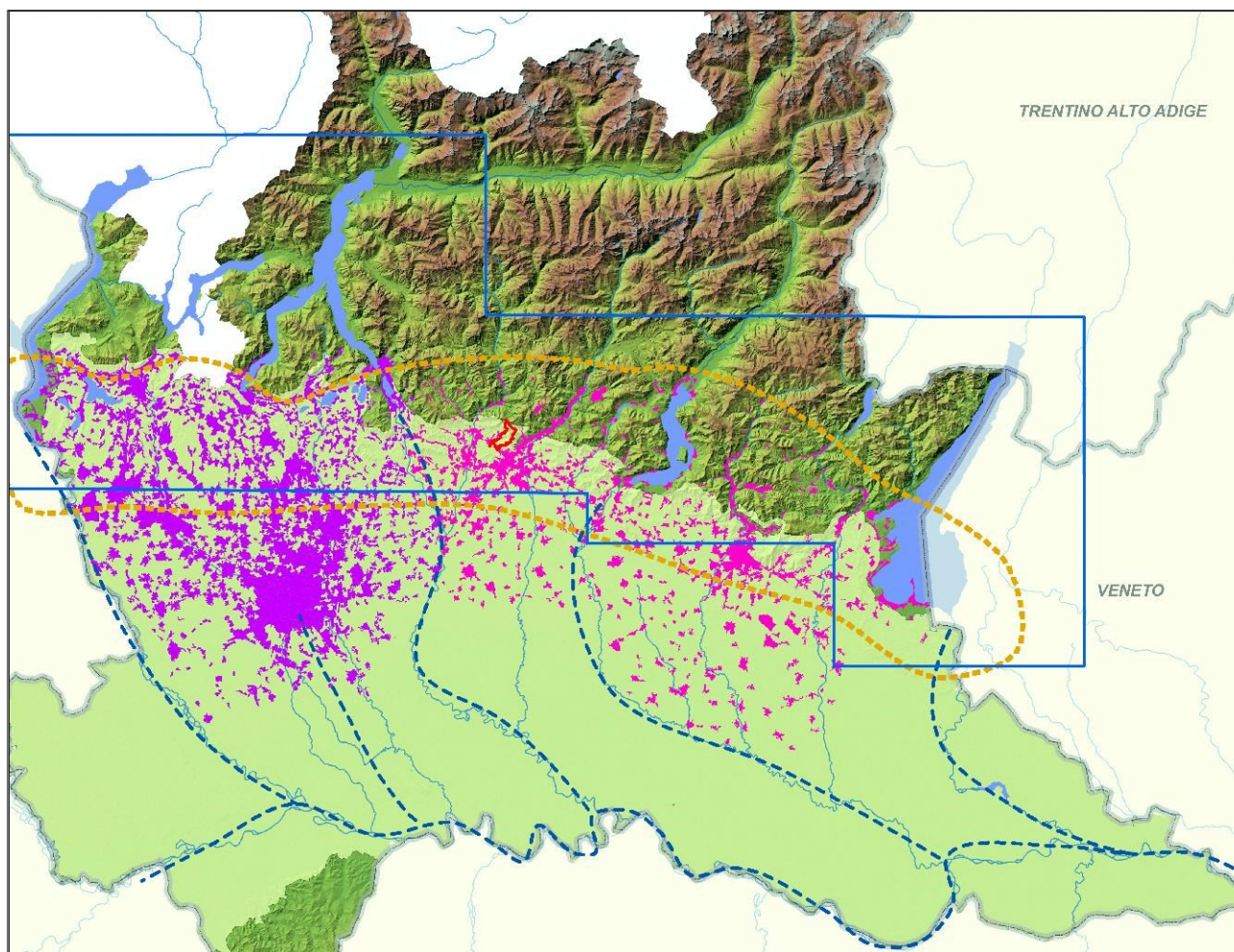
-  Aeroporti principali
-  Stazione ferroviaria Monza - Brianza
-  Idroscalo Internazionale di Como
-  Infrastrutture viarie - in progetto
-  Infrastrutture ferroviarie - in progetto
-  Viabilità autostradale esistente
-  Viabilità principale esistente
-  Viabilità secondaria esistente
-  Ferrovie esistenti
-  Fiumi/Canali navigabili

#### Elettrodotti alta tensione

-  132 KV
-  220 KV
-  400 KV

**Figura 3** Estratto Tavola 3 - "Infrastrutture prioritarie per la Lombardia", Regione Lombardia – PTR – Documento di Piano.

Per quanto riguarda le infrastrutture per la mobilità, il territorio del Comune di Ponteranica è interessato, nella parte meridionale del territorio, da un tratto di infrastruttura ferroviaria di progetto (il ripristino della ferrovia delle valli). Per quanto riguarda le infrastrutture per la produzione e il trasporto di energia, il territorio del Comune di Ponteranica è attraversato da diverse linee di elettrodotto ad alta tensione tra i 220 KV e i 400 KV.



**Figura 4** Estratto Tavola 4 - "I sistemi territoriali del PTR", Regione Lombardia – PTR – Documento di Piano.  
Il PTR individua sei Sistemi territoriali atti a rappresentare le potenzialità e le opportunità della Lombardia e affrontare le criticità. Il Comune di Ponteranica rientra nel Sistema territoriale metropolitano est, nel Sistema territoriale pedemontano e nel Sistema territoriale dei Laghi.

## **Il Piano Paesaggistico Regionale**

Il Piano Territoriale Regionale (PTR – approvato con deliberazione n.951 del 19 gennaio 2010 e successiva integrazione ai sensi della L.R. 31/2014) ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale. Il PTR in tal senso assume, consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente e ne integra la sezione normativa.

Il Piano Paesaggistico Regionale diviene così sezione specifica del PTR, disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità.

Gli aggiornamenti delle indicazioni regionali di tutela dei paesaggi di Lombardia, nel quadro del PTR, consolidano e rafforzano le scelte già operate dal PTPR vigente in merito all'attenzione paesaggistica estesa a tutto il territorio e all'integrazione delle politiche per il paesaggio negli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, ricercando però nuove correlazioni anche con altre pianificazioni di settore, in particolare con quelle di difesa del suolo, ambientali e infrastrutturali.

Le nuove misure di indirizzo e prescrittività paesaggistica si sviluppano in stretta e reciproca relazione con le priorità del PTR al fine di salvaguardare e valorizzare gli ambiti e i sistemi di maggiore rilevanza regionale: laghi, fiumi, navigli, rete irrigua e di bonifica, montagna, centri e nuclei storici, geositi, siti UNESCO, percorsi e luoghi di valore panoramico e di fruizione del paesaggio.

L'approccio integrato e dinamico al paesaggio si coniuga con l'attenta lettura dei processi di trasformazione dello stesso e l'individuazione di strumenti operativi e progettuali per la riqualificazione paesaggistica e il contenimento dei fenomeni di degrado, anche tramite la costruzione della rete verde.

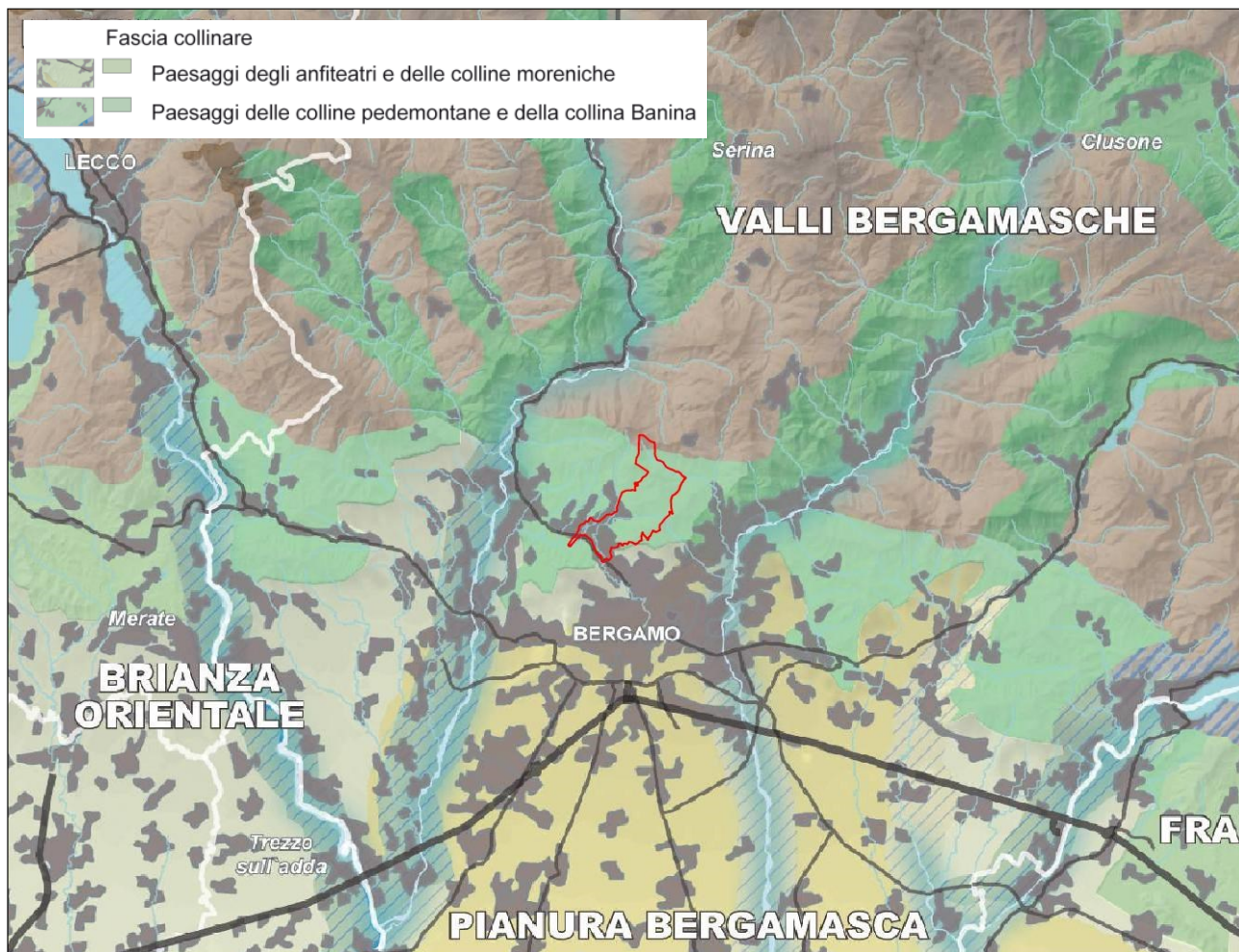
Il PTR contiene una serie di elaborati che vanno ad integrare ed aggiornare il Piano Territoriale Paesistico Regionale approvato nel 2001, assumendo gli aggiornamenti apportati allo stesso dalla Giunta Regionale nel corso del 2008 e tenendo conto degli atti con i quali in questi anni la Giunta ha definito compiti e contenuti paesaggistici di piani e progetti.

Gli elaborati adottati sono di diversa natura:

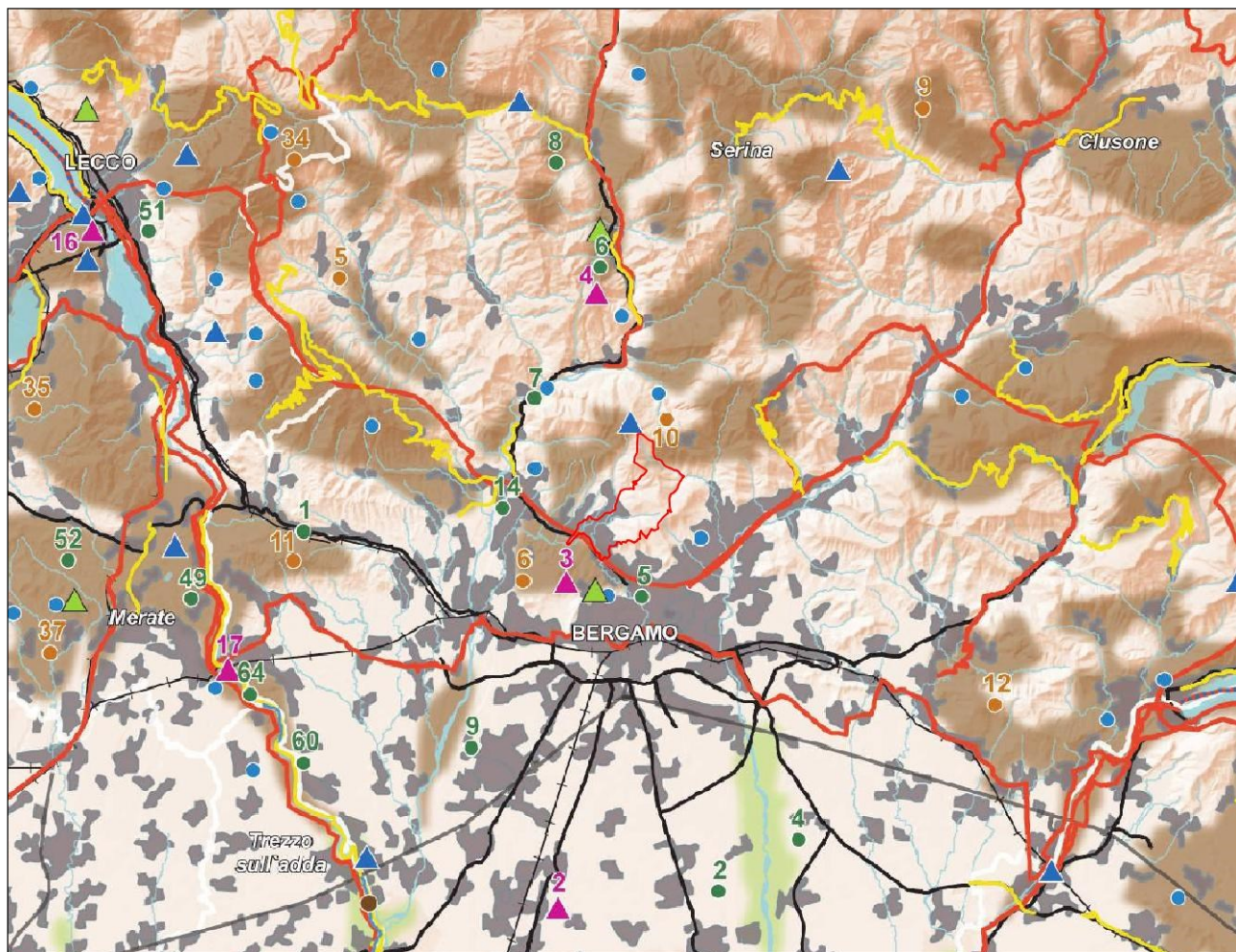
- La *Relazione Generale*, che esplicita contenuti, obiettivi e processo di adeguamento del Piano
- Le *integrazioni e modifiche del Quadro di Riferimento Paesaggistico* che riguardano sia l'introduzione di nuovi significativi elaborati che l'aggiornamento dei Repertori esistenti
- La *nuova Cartografia di Piano*, che aggiorna quella vigente e introduce nuove tavole
- Le *integrazioni e modifiche ai Contenuti Dispositivi e di indirizzo*, che vede da una parte la nuova Normativa e dall'altra l'integrazione e l'aggiornamento dei documenti di indirizzi.

La cartografia di piano è stata rivista nel suo complesso, migliorandone anche i livelli di georeferenziazione dei dati e rinnovandone la forma grafica, aggiornandola e integrandola alla luce dei nuovi temi introdotti.

La nuova cartografia che accompagna il quadro di riferimento e gli indirizzi di tutela, con i correlati repertori, costituisce aggiornamento già operante del Piano territoriale paesistico regionale vigente, le tavole che fanno invece diretto riferimento alle disposizioni normative vanno a completare la proposta complessiva di Piano Paesaggistico inviata, nel quadro della proposta di PTR, al Consiglio regionale per l'adozione.

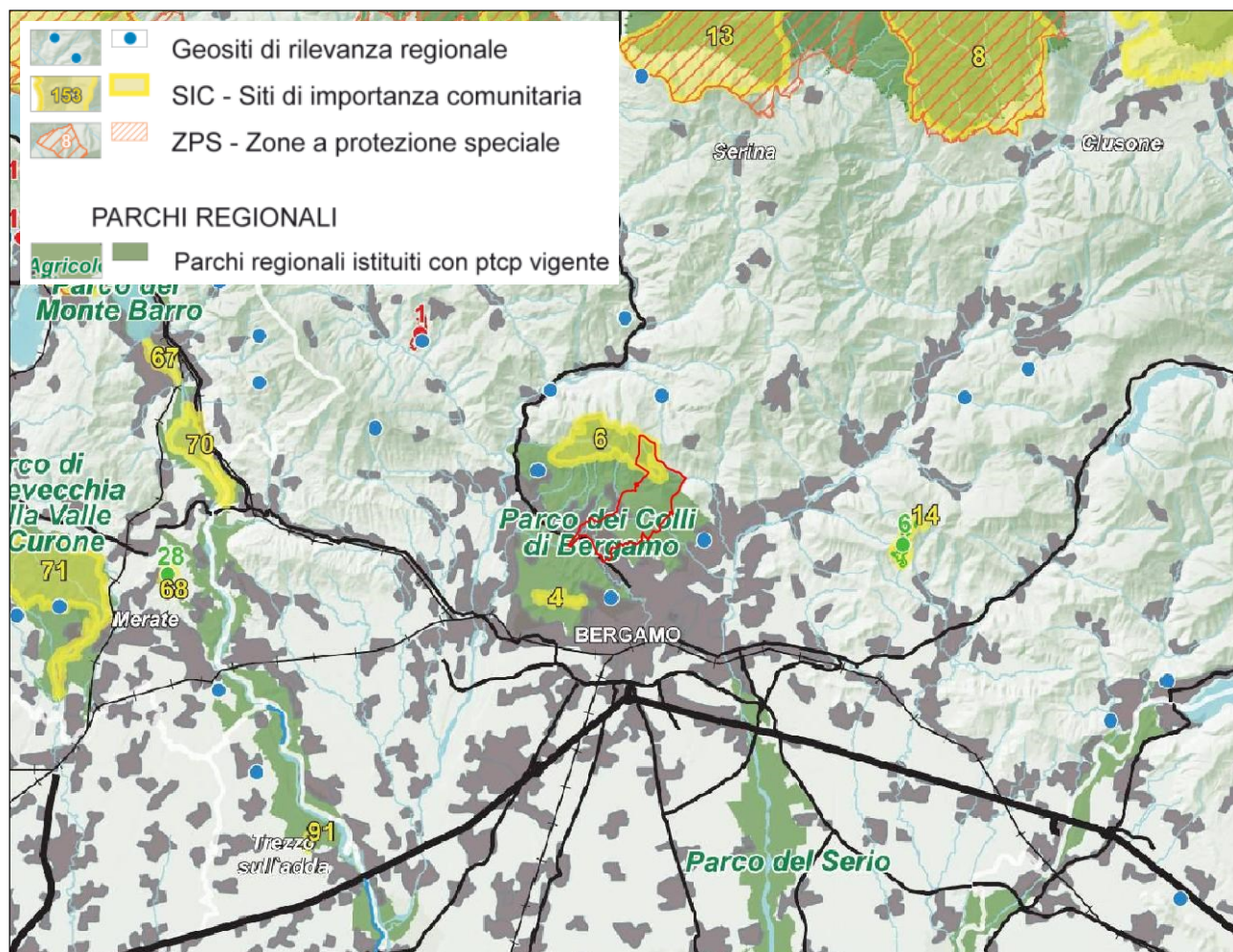


**Figura 5 Estratto della Tavola A del PTR in scala 1:300.000 – Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio.** Il comune di Ponteranica ricade nell'ambito delle **Valli bergamasche** ed è interessato dall'unità tipologica **Paesaggi delle colline pedemontane**.

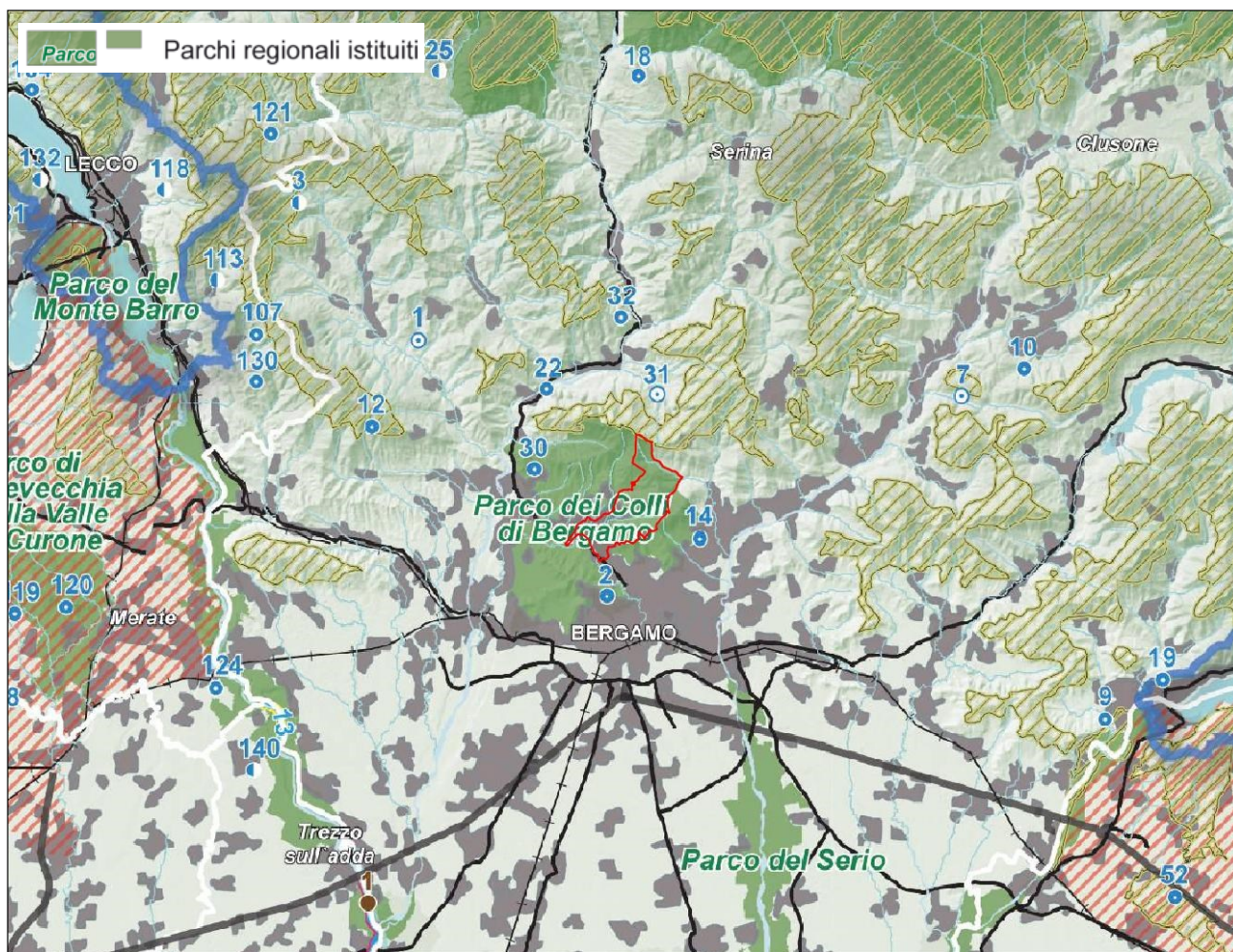


**Figura 6 Estratto della Tavola B del PTR in scala 1:300.000 – Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico.**

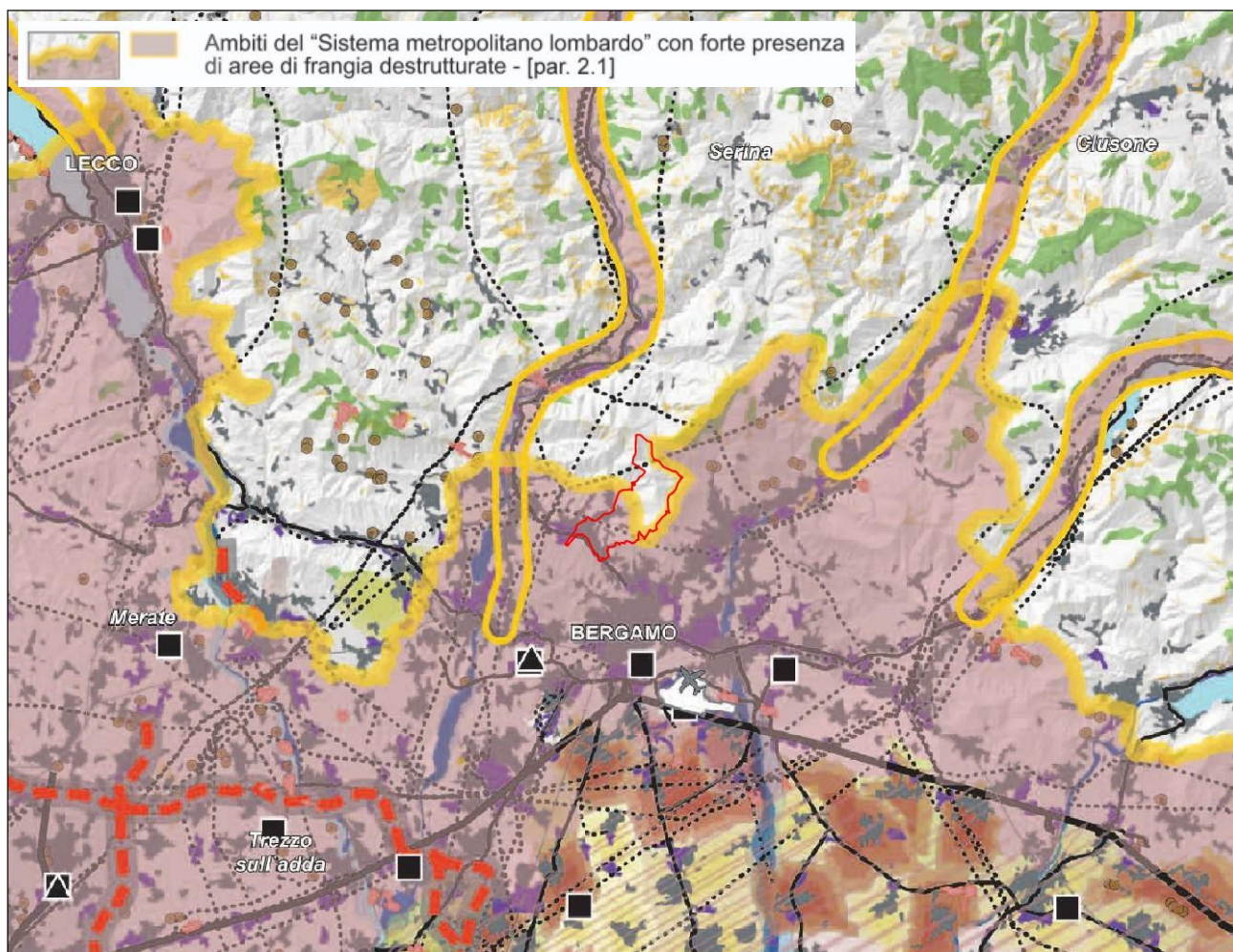
Il territorio di Ponteranica è lambito da un tracciato guida paesaggistico (strada della Valle Brembana) ed è prossimo a una visuale sensibile (vetta del Canto Alto), ma non è interessato da altri elementi di particolare rilievo.



**Figura 7 Estratto della Tavola C del PTR in scala 1:300.000 – Istituzioni per la tutela della natura. Il territorio di Ponteranica è interessato dal Parco dei Colli di Bergamo e dal SIC del Gioingo.**



**Figura 8 Estratto della Tavola D del PTR in scala 1:300.000 – Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale. Il territorio di Ponteranica è interessato dal Parco regionale dei Colli di Bergamo.**



**Figura 9 Estratto della Tavola G del PTR in scala 1:300.000 – Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale.**  
Il territorio comunale di Ponteranica rientra nell'Ambito del Sistema metropolitano lombardo con forte presenza di aree di frangia destrutturate. È inoltre attraversato da due linee di Elettrodotto.

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

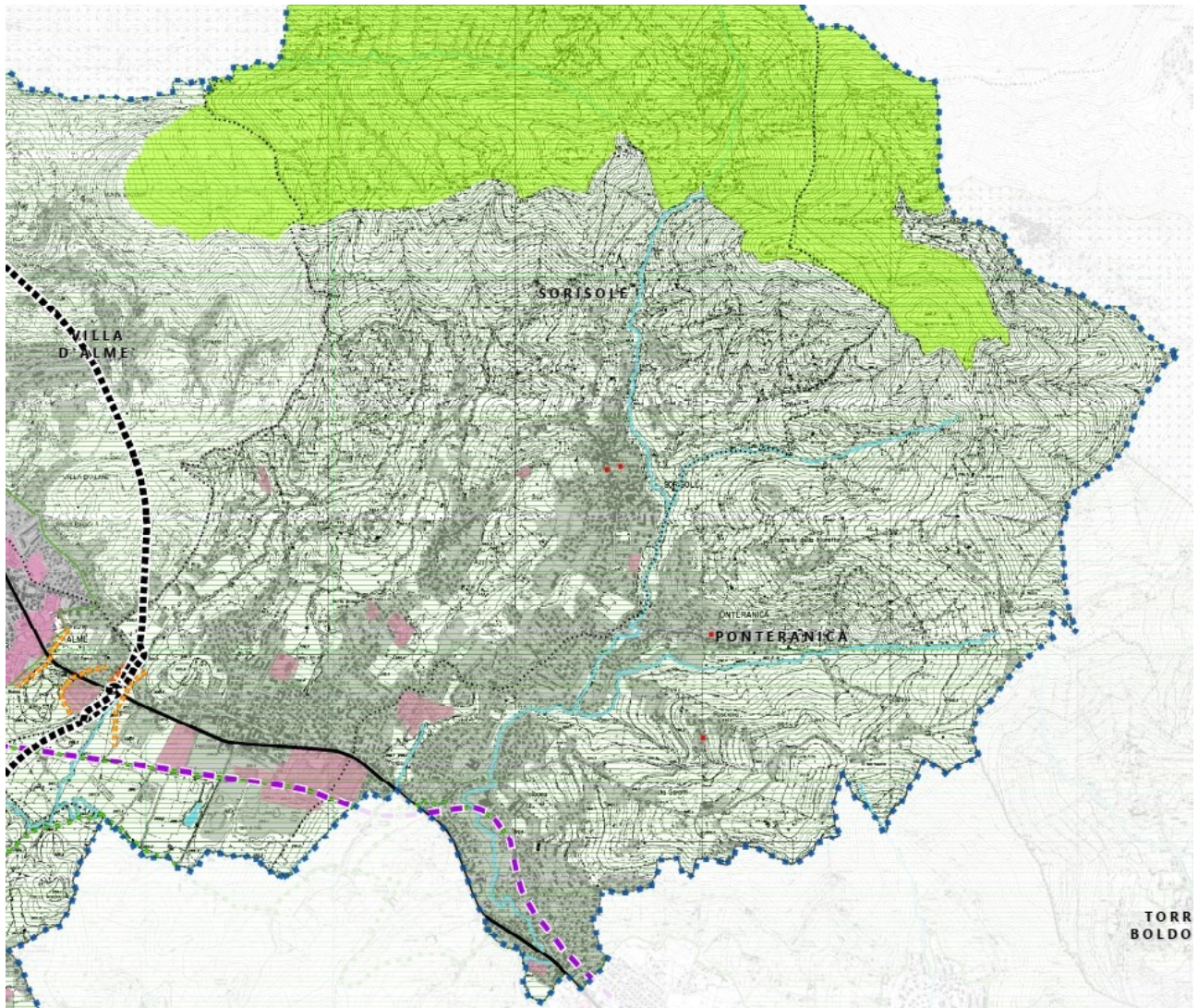
Il PTCP vigente della Provincia di Bergamo è stato approvato dalla delibera consiliare n. 37 del 7 Novembre 2020 ed è divenuto efficace a seguito della pubblicazione ufficiale sul B.U.R.L. n. 9 in data 3 Marzo 2021.

Le linee di indirizzo strategiche e gli obiettivi principali sono specificati nel piano attraverso un processo di "territorializzazione" che definisce una progettualità riferita alle forme e ai modi della qualificazione dell'assetto territoriale e alle possibili trasformazioni. Per poter fornire un quadro generale delle dotazioni territoriali in essere, il PTCP assume in primo luogo i patrimoni paesistico-ambientali, infrastrutturali e insediativi esistenti. Sulla base delle forme fisiche di lunga durata del territorio, "trama territoriale", intesa come struttura profonda delle geografie provinciali e dei suoi caratteri identitari, viene descritta la narrazione sintetica e condivisa della piattaforma spaziale su cui si realizza il piano.

Il Comune di Ponteranica è compreso nel **Contesto Locale n. 06 - Canto Alto e Colli settentrionali**.

Si tratta di un contesto dai caratteri paesaggistici piuttosto articolati dove si possono distinguere diversi settori interessanti il territorio comunale:

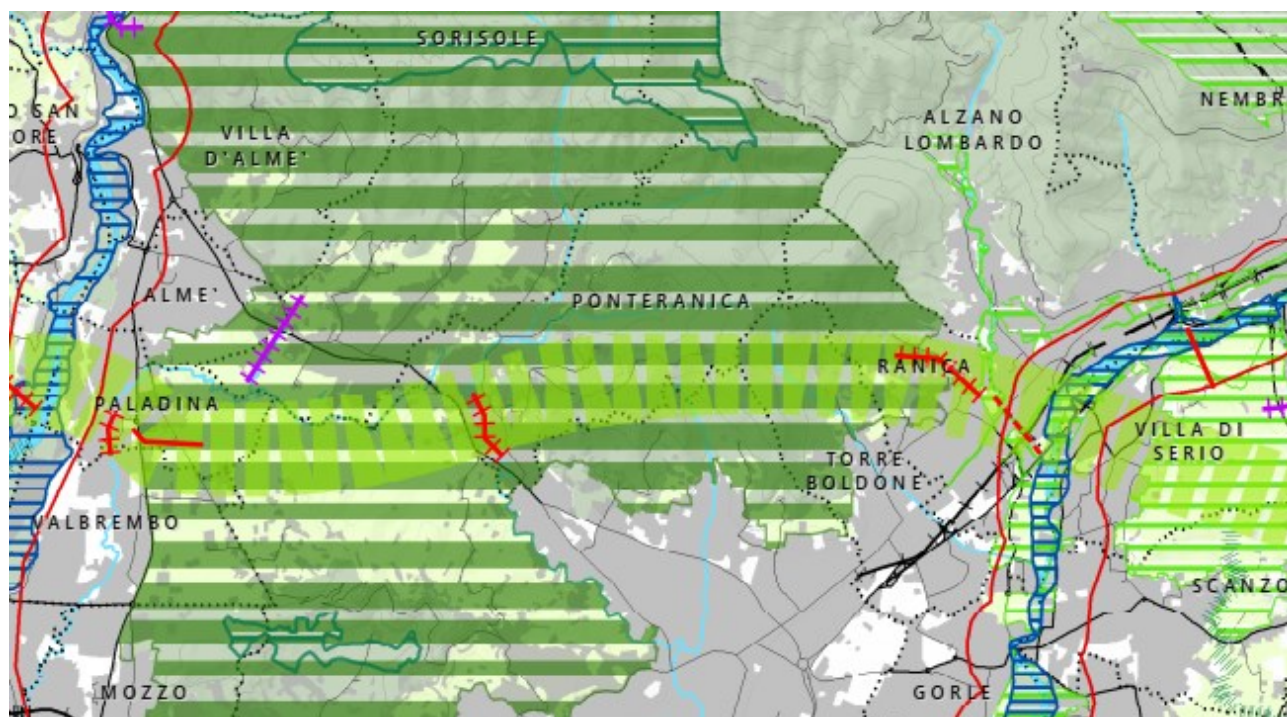
1. il fondovalle e la piana del Gres: è il settore maggiormente urbanizzato, dove si sono attestati gli insediamenti più recenti in una conurbazione lineare che da Bergamo immette verso lo sbocco brembano. Questo settore presenta elementi paesaggistici di rilevanza, costituiti dalle aree rurali caratterizzate da un cospicuo ecomosaico che connette il sistema dei Colli di Bergamo con i rilievi prealpini del Canto Alto. I filamenti urbanizzativi risalgono le vallette laterali verso i centri storici ubicati in altura determinando un alternarsi di aree edificate e spazi rurali piuttosto singolare;
2. il fronte collinare alla base del crinale del Canto Alto, caratterizzato dalla presenza dei principali nuclei storici, collocati a mezzacosta o su poggi e tra loro connessi da un sistema viario (oggi secondario) assai articolato. Il paesaggio di questo settore, oltre alle ondulazioni dei rilievi collinari si caratterizza per la presenza di cospicui terrazzamenti e ciglionamenti a ripe erbose, ancora in buona parte coltivati a vite, per estese praterie, solo in parte intercalate da coltivi cerealicoli e per un sistema di frange boscate che discendono le vallecole sino a raggiungere il fondovalle e, in parte, i rilievi collinari di Bergamo;
3. le porzioni più elevate dell'avamposto prealpino (Canto Alto, Maresana) e la Valle del Giongo, dove predominano i boschi con rade praterie, gran parte delle quali in avanzato processo di rimboschimento spontaneo.



**Figura 10** Estratto della tavola "Contesti locali | 06. Canto Alto e colli settentrionali" (Fonte: PTCP di Bergamo).





Rilevante è la complessità del reticolo idrico di superficie che confluisce nei torrenti Quisa e Morla, così come la rete della viabilità locale, carrare e non, che rende detto contesto particolarmente fruibile. Infine, l'intero contesto fa parte del Parco dei Colli di Bergamo.

Il territorio è caratterizzato da una intensa urbanizzazione che interessa le aree pianeggianti: sfuggono a questa regola solo la piana di Petosino e la fascia che dal Pascolo dei Tedeschi giunge fino a Sombreno, sia le conche vallive, in particolare quelle di Sorisole e Ponteranica, dove l'urbanizzato partito dai nuclei storici ha inondato come un fiume in piena il territorio a valle fino al corso della Morla. La rete viabilistica è molto fitta e vede la presenza della SP EX SS470 e della SP EX SS470dir che si incontrano proprio a Villa d'Almè. Il resto del territorio è invece occupato da ampie aree collinari e dai versanti meridionali del Canto Alto caratterizzati da una consistente copertura boschiva. Tra gli ambienti vegetali il bosco è infatti la tipologia più rappresentata, in quanto riveste tutti i versanti settentrionali ed è presente in modo consistente anche sui versanti esposti al sole, sia sui colli di Bergamo, sia e soprattutto sulle falde montane del Canto Alto.



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




**Nodi**

-  Aree protette
-  Siti Rete Natura 2000
-  Parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS)
-  Gangli

**Corridoi**

-  Corridoi terrestri
-  Corridoi fluviali
-  Connessioni ripariali

**Varchi**

-  Da deframmentare
-  Da mantenere
-  Da mantenere e deframmentare

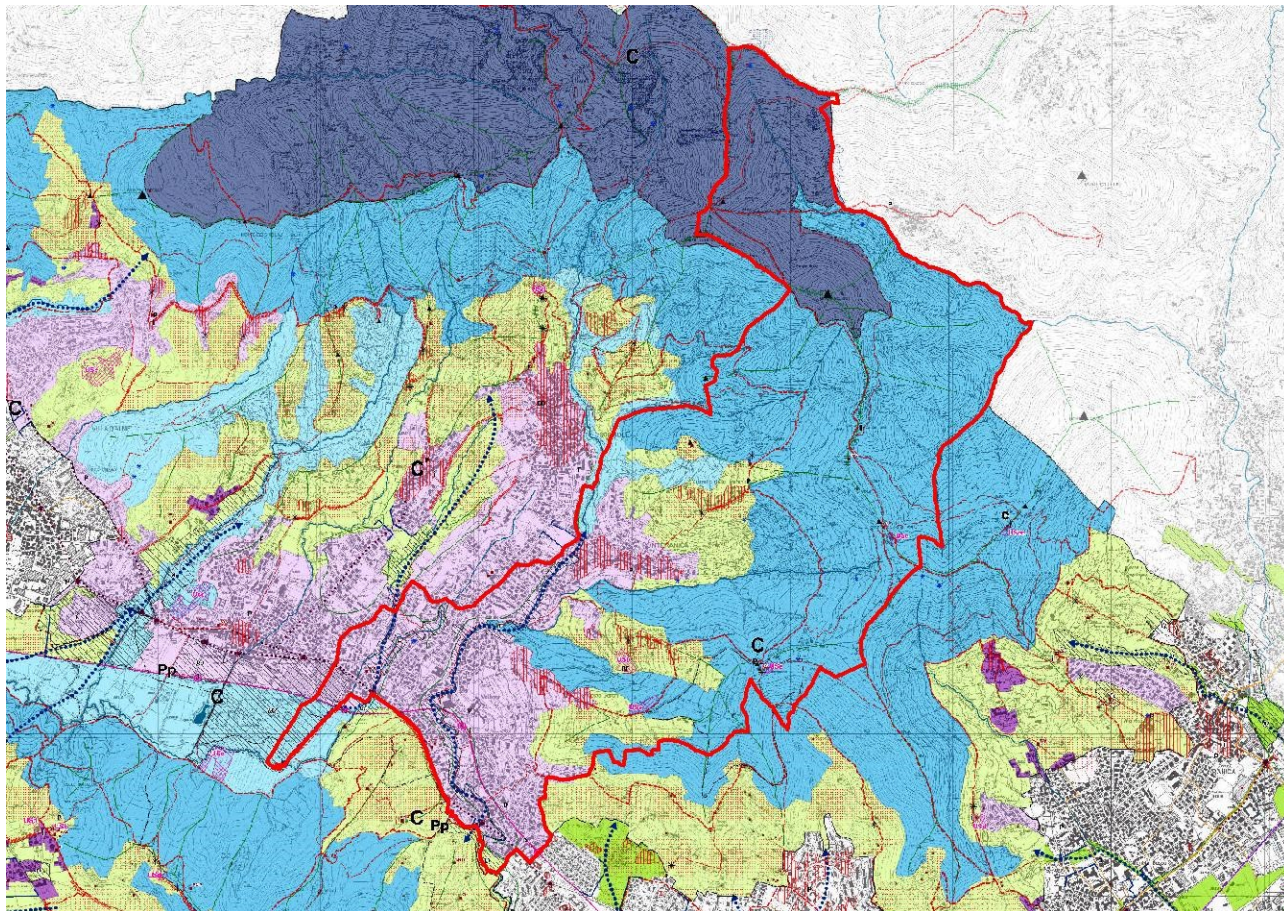
**Figura 11** Estratto della Tavola "Rete ecologica provinciale" (Fonte PTCP di Bergamo).

## Il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco dei Colli di Bergamo

La Variante generale al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco dei Colli di Bergamo è stato approvato con D.g.r. n.XI/7067 del 10/10/2022.

Il PTC ha natura ed effetti di piano territoriale regionale e nel caso del territorio di Ponteranica, interamente compreso nel parco, diventa a tutti gli effetti strumento di pianificazione sovraordinata di riferimento.

Il PTC del parco descrive il quadro generale dell'assetto del territorio.



### zone a diverso grado di protezione (titolo II)

#### zone B di interesse naturalistico (art 14)

- B1 zona di interesse naturalistico elevato
- B2 zona di interesse naturalistico di connessione
- B3 zona di interesse naturalistico di protezione
- C zone agricole di protezione (art 15)

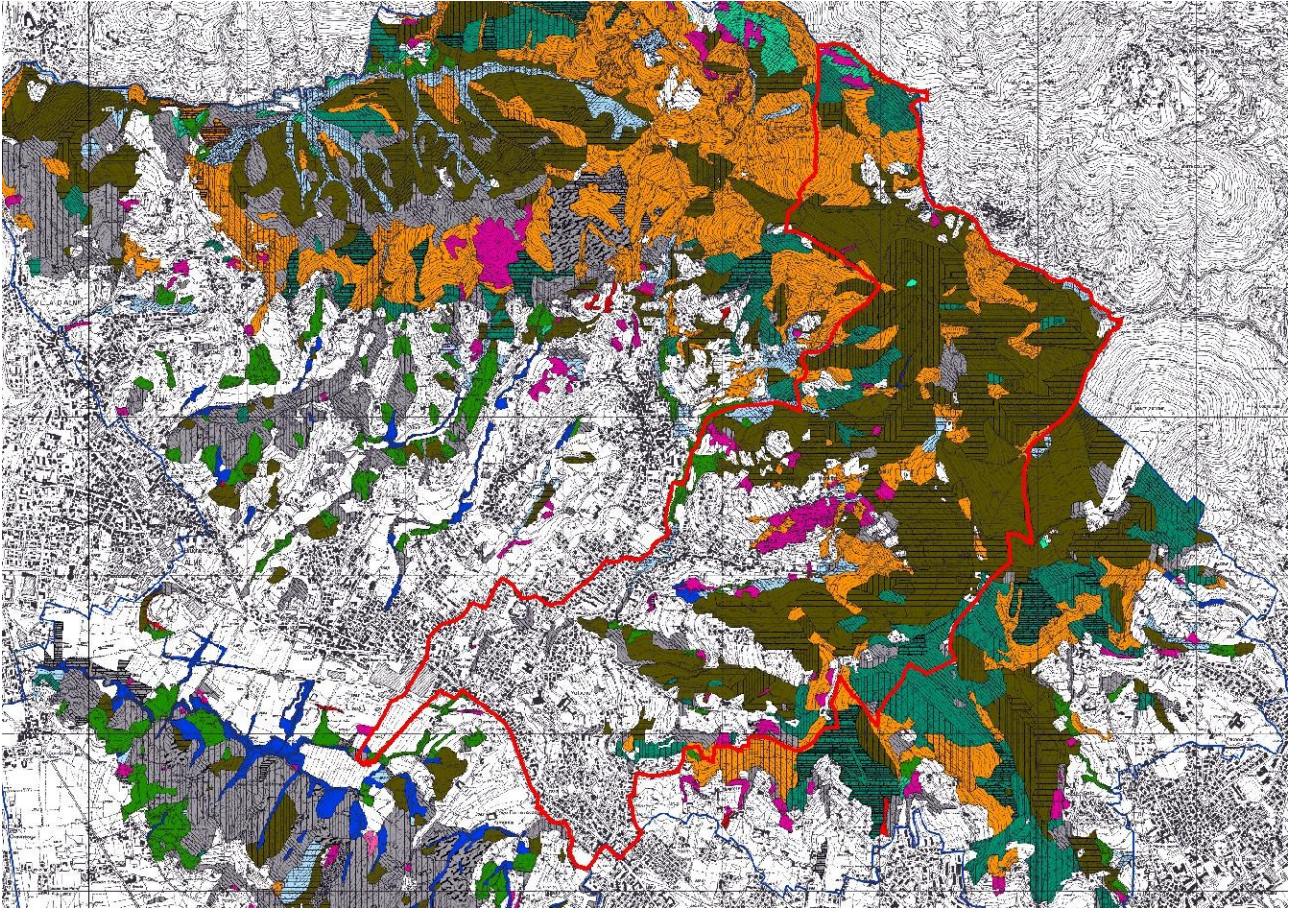
#### zone di iniziativa comunale orientata (art 16)

- IC zone di iniziativa comunale orientata
- ICP zone di iniziativa comunale orientata - nuclei abitati

**Figura 12** Il territorio comunale di Ponteranica rientra in zona B di interesse naturalistico nella sua parte collinare e forestale e in zona IC di iniziativa comunale orientata nella sua parte urbanizzata.

## **Il Piano di Indirizzo Forestale del Parco dei Colli di Bergamo (PIF)**

Il PIF è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n.49 del 29/10/2014 e riguarda tutte le superfici silvo-pastorali, nonché le superfici di altra natura soggette al vincolo idrogeologico di cui al R.d. 3267/1923, presenti all'interno del perimetro di competenza del Parco dei Colli di Bergamo.



**Figura 13** Estratto Tavola 3 "Carta dei tipi forestali" del Piano di Indirizzo Forestale del Parco dei Colli di Bergamo.

La finalità del Piano di Indirizzo Forestale consiste nel perseguire il mantenimento e lo sviluppo della risorsa forestale in sintonia e compatibilmente con le esigenze delle attività umane, proponendone di fatto il reciproco mantenimento, uso ed evoluzione.

Il Piano di Indirizzo Forestale del Parco Regionale dei Colli di Bergamo si pone quindi come obiettivi sia la conservazione e il consolidamento delle risorse forestali del territorio che lo sviluppo di attività economiche e sociali.

Dette considerazioni di carattere generale collimano con i principi ispiratori delle norme vigenti in materia forestale, con le linee di indirizzo dettate dal PTC del Parco, dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e, non ultime, con le sensibilità e le necessità espresse dall'opinione pubblica.

## **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.

La RER e i criteri per la sua implementazione forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti e un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale; aiuta il PTR a svolgere una funzione di indirizzo per i PTCP provinciali e i PGT/PRG comunali; aiuta il PTR a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, e ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico; anche per quanto riguarda le Pianificazioni regionali di settore può fornire un quadro orientativo di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili; fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale e indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.

Rispetto alla Rete Ecologica Regionale (RER) il territorio di Ponteranica ricade nel settore **90 - Colli di Bergamo** ed è interessato da Elementi di I o II livello della RER.

Il **Settore 90 - Colli di Bergamo** è un'area prealpina al limite della Pianura padana, che interessa in parte i tratti inferiori della Val Seriana e della Val Brembana. L'area è compresa per circa il 15 % nell'Area Prioritaria per la Biodiversità "Valle Imagna e Resegone" e per circa il 20% nell'AP "Orobic". All'esterno delle AAPP, la superficie di aree con vegetazione naturale e con aree aperte di origine antropica di elevato valore naturalistico è molto limitata. Le aree della parte montuosa sono ricoperte prevalentemente da boschi di latifoglie, molti dei quali di neoformazione e derivanti dall'abbandono delle tradizionali attività agricole e pastorali. Lo stato di conservazione dei boschi è molto variabile e accanto ad esempi di formazioni disetanee e ben strutturate si incontrano vaste estensioni di cedui in cattivo stato di gestione. Sono presenti, inoltre, aree prative di rilevante interesse naturalistico che, però, sono in fase di regresso in seguito all'abbandono delle pratiche tradizionali del pascolo e dello sfalcio. Questo comporta una perdita di habitat importanti per le specie delle aree aperte, fra le quali si annoverano specie vegetali endemiche della fascia prealpina. Sono presenti specie floristiche e di invertebrati, tra le quali alcuni endemismi. Le comunità animali comprendono specie di Anfibi, Rettili e Mammiferi incluse negli allegati II e/o IV della Direttiva Habitat.

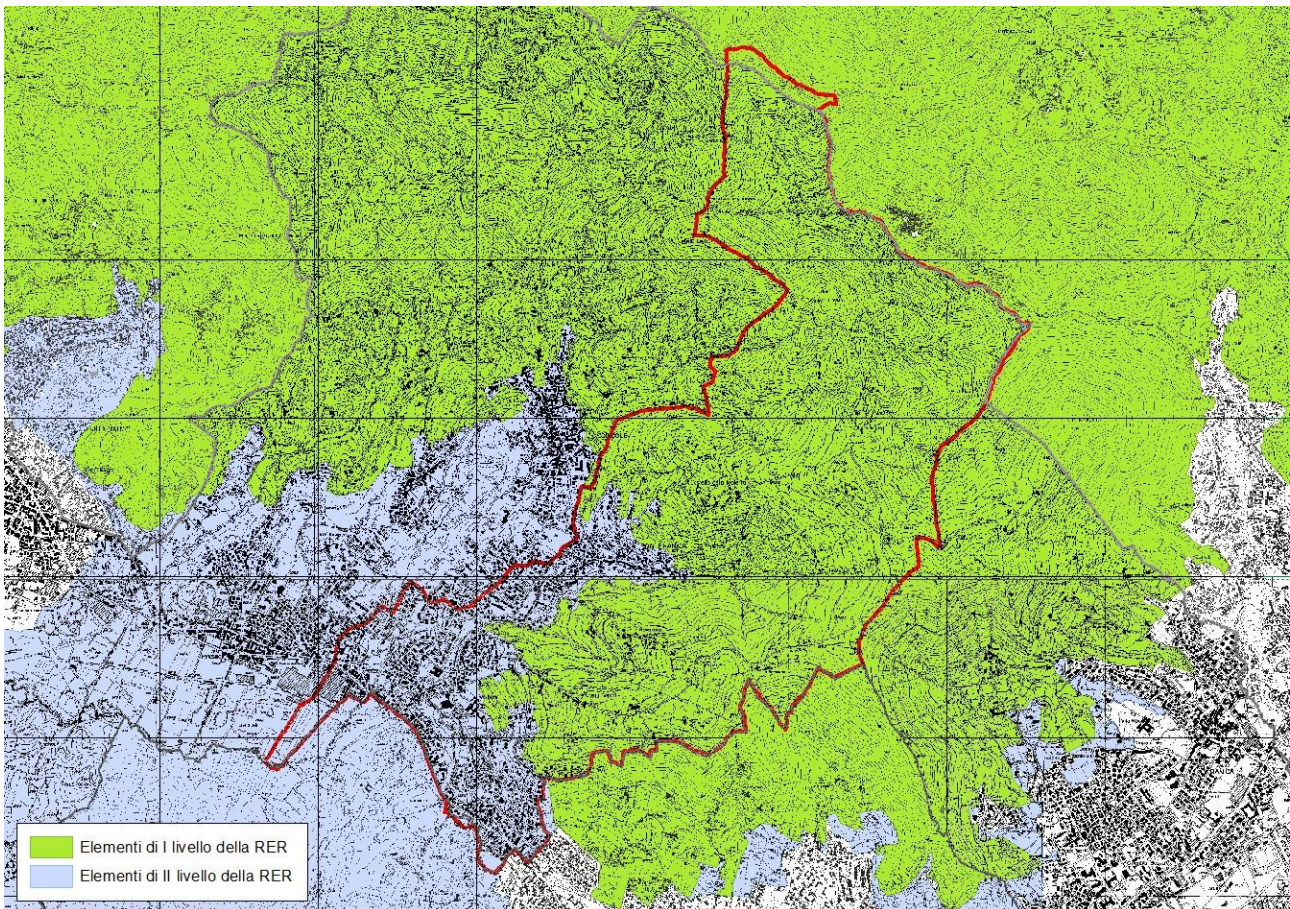
Per gli Invertebrati risulta un'area importante soprattutto per la presenza di grotte e della relativa fauna troglobia, con molti elementi endemici ed elevata ricchezza specifica. Rilevante è anche la teriofauna a Chiroteri. Dal punto di vista ornitologico sono da segnalare le nidificazioni di

Biancone, Pellegrino, Re di quaglie, Gufo reale, Succiacapre, Calandro, Averla piccola, Ortolano e Zigolo giallo.

L'area presenta infine numerosi torrenti in buono stato di conservazione, che ospitano tra le più importanti popolazioni lombarde di Gambero di fiume.

I fondovalle sono affetti da urbanizzazione molto diffusa, con evidente tendenza allo "sprawl". La connettività ecologica è molto compromessa a causa di alcune infrastrutture lineari e delle aree urbanizzate del fondovalle.

Come indicazioni per l'attuazione della RER si evidenzia tra le altre il mantenimento della destinazione agricola del territorio e la conservazione delle formazioni naturaliformi quali misure sufficienti a garantire la permanenza della funzionalità ecologica del territorio. Il reticolo idrografico dei torrenti in ambito Alpino e Prealpino contiene gli elementi fondamentali della rete ecologica, che svolgono funzioni insostituibili per il mantenimento della connettività ecologica. Pertanto, occorre evitare alterazioni degli alvei e, invece, attivare azioni di ripristino della funzionalità ecologica fluviale, fatte salve le indifferibili esigenze di protezione di centri abitati. Evitare le lo "sprawl" arrivi a occludere ulteriormente la connettività trasversale. L'ulteriore artificializzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, dev'essere evitata.



**Figura 14** Elementi della RER nel territorio di Ponteranica.

## **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. Esso deve essere predisposto a livello di distretto idrografico. Per il Distretto Padano, cioè il territorio interessato dalle alluvioni di tutti i corsi d'acqua che confluiscono nel Po, dalla sorgente fino allo sbocco in mare, è stato predisposto il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Po (PGRA-Po).

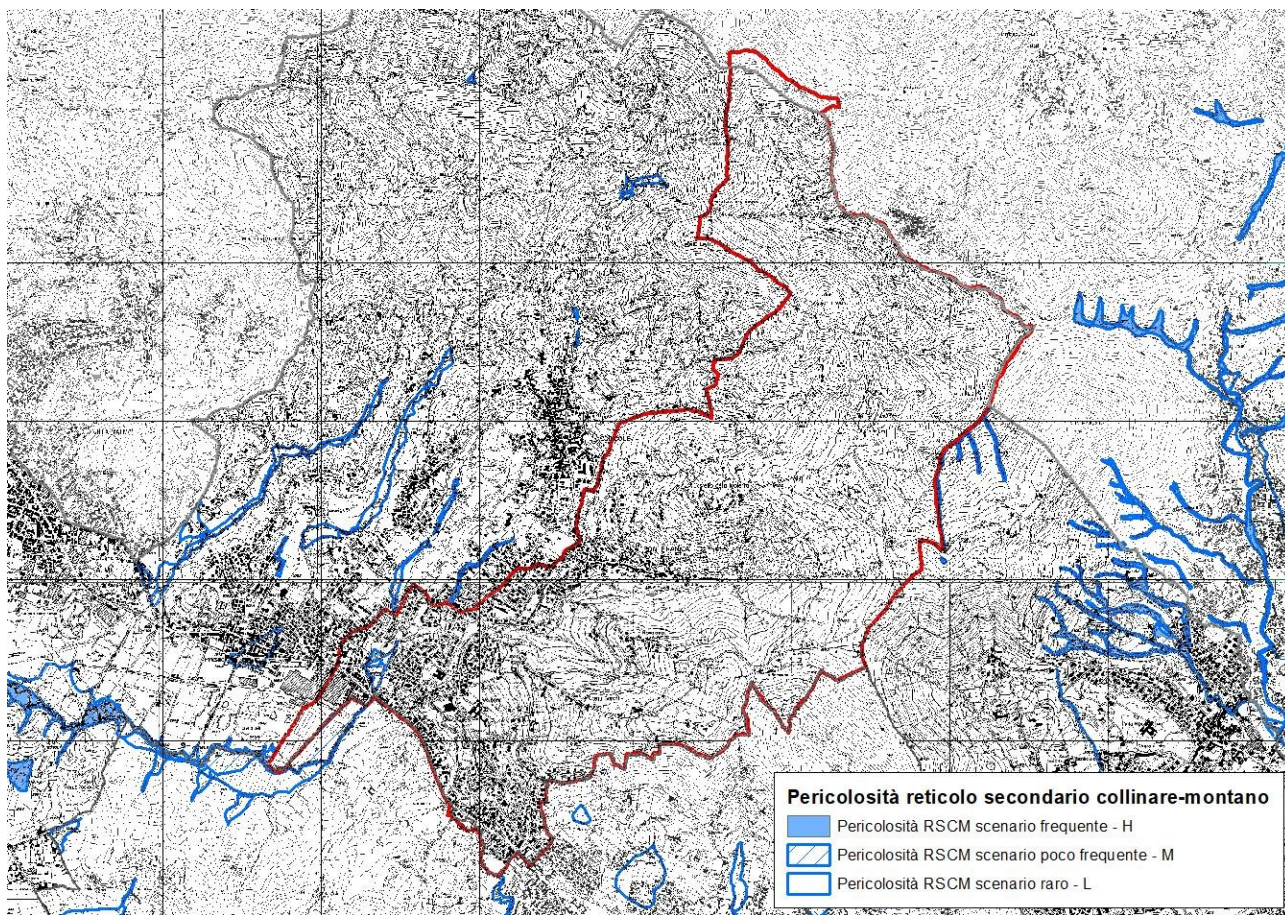
Il PGRA, adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po con delibera n. 4 del 17 dicembre 2015 e approvato con delibera n. 2 del 3 marzo 2016 è definitivamente **approvato con d.p.c.m. del 27 ottobre 2016**, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 30, serie Generale, del 6 febbraio 2017.

Il PGRA-Po contiene, tra le altre cose, la mappatura delle aree allagabili, classificate in base alla pericolosità e al rischio; una diagnosi delle situazioni a maggiore criticità (SEZIONE A).

Le misure del PGRA-Po sono rivolte innanzitutto a tutelare le persone e i beni vulnerabili alle alluvioni, all'interno o adiacenti ad aree allagabili: in particolare cittadini che vivono, lavorano, attraversano, gestiscono beni e infrastrutture soggette ad alluvioni e i loro beni (es. casa, automobile, cantina, luoghi di lavoro e luoghi di vacanza), nonché edifici ed infrastrutture sedi di servizi pubblici (enti pubblici, ospedali, scuole), beni ambientali storici e culturali di rilevante interesse, infrastrutture delle reti di pubblica utilità (strade, ferrovie, reti portuali ed aeroportuali, reti di approvvigionamento e depurazione delle acque, dighe), aziende agricole e impianti industriali, censiti nelle aree allagabili. Si è posta attenzione anche ad individuare gli insediamenti produttivi che a seguito di un alluvione, oltre a subire dei danni, potrebbero inquinare l'ambiente circostante.

Ogni misura del piano ha un soggetto responsabile della sua realizzazione individuato in base alle specifiche competenze definite dalla legislazione vigente. Si tratta principalmente di Enti Pubblici ai vari livelli territoriali, da quello statale a quello comunale. Future modifiche normative potranno eventualmente modificare i soggetti attuatori delle misure

Il PGRA-Po contiene misure da attuare in 6 anni, dal 2016 al 2021. La UE sottoporrà il Piano a verifica intermedia dello stato di attuazione dopo 3 anni. Nel 2018 il PGRA-Po sarà quindi sottoposto a verifica, ed entro il 2021 sarà nuovamente aggiornato per definire e attuare le misure del II ciclo di pianificazione, dal 2022 al 2027, e così via. L'aggiornamento del piano dovrà tener conto anche di quanto contenuto nel II aggiornamento delle mappe della pericolosità e del rischio, previsto per il 2018.



**Figura 15** Pericolosità reticolo principale e secondario – PGRA 2023.

Il Rischio idrogeologico nel territorio comunale è di tipo R1 (Moderato o Nullo) e riguarda solo un'area di modeste estensioni in località Petòs. La pericolosità da alluvioni del reticolo secondario per scenari di piena è poco frequente (TR 100-200 anni) o raro (TR fino a 500 anni).

### **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.

Il Piano indica gli obiettivi strategici della politica regionale nel settore per sviluppare una politica volta all'uso sostenibile del sistema delle acque, valorizzando e tutelando la risorsa idrica in quanto bene comune, garanzia di conservazione di una risorsa nonché di sviluppo economico e sociale:

- promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti;
- recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici;
- promuovere l'aumento della fruibilità degli ambienti acquatici nonché l'attuazione di progetti e buone pratiche gestionali rivolte al ripristino o al mantenimento dei servizi ecosistemici dei corpi idrici;
- ripristinare e salvaguardare un buon stato idromorfologico dei corpi idrici, temperando la salvaguardia e il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni.

L'obiettivo di qualità ambientale è definito in funzione della capacità dei corpi idrici di mantenere i processi naturali di autodepurazione e di supportare comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate. Il Piano prevede di adottare le misure atte a conseguire i seguenti obiettivi:

- sia mantenuto e raggiunto per i corpi idrici superficiali e sotterranei l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono";
- sia mantenuto, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale "elevato".

Il territorio di Ponteranica è attraversato dal torrente Morla. Il Morla ha **stato ecologico** da Scarso a Sufficiente e **stato chimico** da Non buono a Buono, per il quale l'obiettivo chimico è il mantenimento dello stato buono e l'obiettivo ecologico è buono al 2021.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, nel territorio di Ponteranica ricade nell'area di ricarica degli acquiferi profondi solo la parte di fondovalle del Morla in prossimità della strada provinciale. Il territorio comunale è classificato in zona non vulnerabile ai sensi della Direttiva 91/676/CEE.

### **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;
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.

Il Piano di Governo del Territorio (PGT) vigente è stato approvato in seconda Variante con deliberazione del Consiglio Comunale n. 7 in data 15/03/2019.

#### **Contenuti del Documento programmatico**

I contenuti della Variante 2 al PGT sono stati stabiliti dal Documento programmatico di variante allo strumento di governo del territorio vigente, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 6 del 31 gennaio 2017, che, al fine di adeguare lo strumento urbanistico agli obiettivi strategici di mandato richiamava la necessità di introdurre nel PGT modifiche finalizzate a:

- AT11: Confermare la destinazione pubblica del Centro Vivace e la valorizzazione della funzione pubblica dell'intera area.
- ATs14 Centro Sportivo di via 8 marzo; eliminare la previsione della palestra, ipotizzare un ampliamento della funzione sportiva con strutture leggere sulla sponda sinistra del torrente Morla in accordo con le previsioni del PTC del Parco dei Colli e prevedere l'adeguamento del sistema dei parcheggi lungo la via 8 marzo.
- Individuare la posizione per una nuova struttura sportiva coperta.
- ATs3: Eliminare la previsione della RSA e dell'edilizia residenziale protetta, ipotizzare uno sviluppo dell'area di proprietà pubblica prospiciente il municipio rendendo fruibili tali aree e verificando la possibilità di realizzazione di interventi pubblici e/o privati che possano connotarlo come elemento di connessione rispetto alle altre destinazioni pubbliche situate nei pressi.
- Confermare l'edificabilità prevista dal PGT vigente all'interno dell'Ambito Residenziale rado di equilibrio ambientale.

- Area ex-Gres: progettare uno sviluppo dell'area coordinato con il Comune di Sorisole ed il Parco dei Colli e di concerto con i progettisti incaricati da Italcementi in attuazione di quanto previsto dal protocollo d'intesa già sottoscritto tra le parti.
- Area della Foppetta: prevedere un utilizzo diversificato dell'area valutando la possibile realizzazione di strutture leggere.
- Bopo: riqualificazione della struttura dell'ex bocciodromo comunale al fine di recuperarne la funzione pubblica.
- Implementare il sistema delle piste ciclo-pedonali con particolare attenzione al collegamento di via Rigla e via delle Roveri.
- Analisi del sistema della mobilità interna del centro storico di Ponteranica alta con particolare riferimento al prolungamento della via 8 marzo.
- Verificare l'impatto della realizzazione della linea T2 della Tramvia delle Valli con particolare riferimento alla salvaguardia dell'integrità viaria, pedonale e ciclabile del paese.
- Rivedere la dotazione volumetrica del Documento di Piano adeguandola all'effettivo fabbisogno nello spirito della riduzione del consumo di suolo.
- Adeguare le norme tecniche del P.G.T. eliminando le incongruenze tecniche emerse nell'uso e rendendole coerenti con gli obiettivi di mandato. Riformulazione delle sinossi degli allargamenti stradali previsti.

### **Obiettivi del Documento di Piano**

I presenti criteri normativi determinano di seguito gli indirizzi strategici del Documento di Piano per il governo del territorio, così come pubblicato sul BURL Serie Avvisi e Concorsi n.27 del 03/07/2019.

- Riorganizzare le gravitazioni sul territorio in coerenza con la distribuzione consolidata delle centralità.
- Favorire il radicamento dei residenti in Ponteranica, offrendo servizi e strutture.
- Valorizzare Ponteranica Alta al fine di attivare un processo di riqualificazione del centro storico.
- Razionalizzare e migliorare le reti di relazione viarie, ciclopeditone e il trasporto pubblico.
- Promuovere la fruizione e l'accessibilità delle risorse paesaggistiche e ambientali.
- Favorire il mantenimento delle realtà produttive e commerciali sul territorio.
- Riorganizzare e razionalizzare l'offerta di servizi pubblici in relazione alla domanda della popolazione.

### **Il quadro delle previsioni del Piano dei Servizi**

Il Piano dei Servizi, sulla base degli elementi di dimensionamento complessivo individuati nel Documento di Piano, delle caratteristiche della popolazione, dell'assetto del territorio e della disponibilità di servizi esistenti determina le nuove previsioni di attrezzature e promuove l'erogazione di servizi "immateriali", dove per servizi si deve intendere una categoria più ampia rispetto al

tradizionale concetto di standard, in quanto erogabili anche da privati e riguardanti tipologie più ampie rispetto alle tradizionali opere di urbanizzazione primaria e secondaria.

Il Piano dei Servizi determina il nuovo assetto territoriale proposto per i servizi alla collettività; in primo luogo vengono confermate alcune scelte fondamentali della Amministrazione, quale la formazione del nuovo centro civico nei pressi dell'attuale municipio, per il quale si suggerisce una lettura integrata e coordinata con gli altri interventi sul territorio finalizzati alla formazione del disegno degli spazi centrali per il quale si rinvia ai capitoli specificamente dedicati.

La dotazione di servizi alla persona di cui oggi dispone il territorio di Ponteranica è già molto ampia; l'obiettivo è, come più volte ripetuto, trovare il modo per comporre a sistema le attrezzature oggi diffuse sul territorio attraverso una manovra di ridisegno degli spazi di relazione e di riorganizzazione delle polarità di servizi.

Non deve essere dimenticato il fatto che Ponteranica e Sorisole, e in parte Bergamo, formano una struttura fortemente conurbata e interconnessa, di conseguenza i servizi faranno sempre più riferimento ad un bacino di utenti più vasto che richiede una appropriata lettura dei livelli di accessibilità degli stessi.

L'intervento più significativo del Piano dei Servizi per il settore nord consiste nel rafforzamento dell'area sportiva di via 8 marzo.

Anche dal punto di vista infrastrutturale sono previsti, per Ponteranica Alta interventi significativi, il principale tra i quali è l'ipotesi della realizzazione del nuovo tracciato viario integrato da una pista cicloturistica in prosecuzione di via VIII marzo, da attuare con le procedure concordate con il Parco dei Colli.

Il sistema delle aree sportive è connesso con la rete della ciclabilità attraverso un tracciato che segue la sponda idraulica sinistra del ramo del Morla e si riconnette a via 8 marzo formando un nuovo anello di percorsi ciclopedonali.

Nel centro di Ponteranica Alta, oltre alla conferma dei servizi esistenti, da sviluppare attraverso un dialogo con la parrocchia, si segnala l'ipotesi di potenziamento della scuola materna esistente.

Viene inoltre confermata l'ipotesi di intervenire sulle strutture della parrocchia di Rosciano con l'obiettivo di costituire, attraverso la riqualificazione degli edifici e una nuova offerta di spazi, una "porta al parco" con servizi e infrastrutture per il turismo leggero che frequenta questa porzione del territorio del Parco dei Colli.

Articolata appare anche la manovra nel quadrante sud del territorio comunale; in particolare, si richiama l'opportunità di perseguire, con l'attuazione degli ambiti di trasformazione la strategia di consolidamento degli spazi centrali cui si è fatto più volte cenno.

Alcuni elementi fondamentali hanno guidato le scelte del presente documento, in primo luogo la valorizzazione del sistema connettivo di spazi costituito dagli elementi lineari del Morla e dei nuovi percorsi previsti in fregio al tracciato della nuova metro tramvia.

La localizzazione a Ponteranica Alta del centro sportivo indoor ottiene il risultato di non occupare il campo della Foppetta, un importante servizio connesso con la rete della

ciclopedità, per il quale si prevede una riqualificazione di attività sportive sempre in una logica di sistema degli spazi attrezzati.

Per quanto riguarda le altre previsioni, il Piano dei Servizi propone di riorganizzare le strutture esistenti, secondo una ipotesi di razionalizzazione dell'offerta che prevede una diversa organizzazione dei servizi presenti nell'ambito dello "Scuress" e lo spostamento delle attività oggi insediate nel Centro "Vivace", che viene così ridestinato al sistema residenziale.

Si prevede inoltre di ampliare le strutture parrocchiali di Via Ramera e di interconnettere con una rete più fitta di percorsi e ponti pedonali questo quartiere con i servizi presenti a Ponteranica bassa.

Anche la dorsale di via Ramera dovrà essere, come già indicato, riqualificata attraverso l'ampliamento degli spazi pedonali e la riforma della sezione stradale.

## **Il Piano delle Regole**

Gli elaborati che costituiscono il Piano delle Regole, individuano la distribuzione territoriale dei sistemi funzionali urbanistici cui sono collegate le destinazioni d'uso principali e quelle complementari.

Si configurano come destinazioni d'uso principali, ossia idonee ad individuare un sistema urbanistico, quelle appartenenti agli insiemi:

- Sistema residenziale;
- Sistema della residenza nei nuclei di antica formazione;
- Residenziale consolidato;
- ambiti di riqualificazione morfologica.
- Residenziale rado di equilibrio ambientale
- Sistema secondario della trasformazione;
- Ambiti produttivi industriali e artigianali
- Sistema ambientale-agricolo;
- Ambiti agricoli di qualificazione ambientale
- Verde fluviale di equilibrio ambientale
- Aree agricole boschive
- Sistema dei servizi.
- I servizi così come individuati dal Piano dei Servizi

Il piano identifica quali sistemi funzionali costitutivi degli ambiti consolidati: il sistema residenziale e il sistema secondario della trasformazione.

Entro tali ambiti si perseguono strategie di mantenimento e valorizzazione dell'insieme urbano, considerato nelle sue componenti strettamente urbanistiche e in quelle pertinenti la qualità ambientale generale oltre per quanto attiene eventuali elementi architettonici di pregio.

L'azione di piano in questi ambiti non si svolge quindi tramite il congelamento dello stato di fatto, ma tramite l'identificazione di elementi strutturali da consolidare insieme ad ambiti verso i quali attivare processi di riqualificazione morfologico-urbana.

Ai sensi delle norme vigenti il Piano delle Regole fornisce indirizzi anche per il sistema agricolo-ambientale e per il complesso delle aree di valore paesaggistico, ambientale ed ecologico.

Parte di tali aree sono regolate da strumenti di pianificazione sovralocale, quali il Parco dei Colli di Bergamo, le cui normative sono coerenti rispetto agli indirizzi di tutela messi in atto dal Piano delle Regole.

## **4. OBIETTIVI E AZIONI DI PGT**

La Variante trova motivazione nelle scelte programmatiche portate avanti dall'attuale amministrazione comunale, nelle criticità emerse durante nelle fasi di attuazione del PGT vigente e negli obblighi di adeguamento derivanti dalle recenti disposizioni normative e dai piani sovraordinati. Le principali tematiche e i criteri ispiratori sono stati espressi in sede amministrativa con la delibera di Giunta nr. 149/2021 e la determina del responsabile di settore nr. 179 del 30.12.2021.

Il Consiglio comunale intende aggiornare e adeguare lo strumento urbanistico vigente nel rispetto delle nuove disposizioni della pianificazione regionale e rispettando le linee strategiche di mandato.

In sintesi gli obiettivi della Variante sono:

1. Revisione del Documento di Piano in scadenza con particolare riferimento al dimensionamento e alle verifiche necessarie in applicazione dei disposti normativi di cui alla l.r. 31/2014 in materia di consumo di suolo e di rigenerazione delle aree urbane;
2. Verifica e monitoraggio dello stato di attuazione degli ambiti approvati;
3. Adeguamento dello strumento urbanistico alle previsioni degli strumenti urbanistici sovraordinati: PTC del Parco dei Colli, PTCP, PTR e PGRA;
4. Verifica degli Ambiti Agricoli Strategici (AAS) individuati dal PTCP ed analisi delle possibili modifiche necessarie nell'ambito delle azioni di piano;
5. Verifica della Rete Ecologica Comunale (REC), raccordo con la pianificazione sovraordinata e integrazione con la normativa di piano;
6. Revisione puntuale delle schede del Piano particolareggiato dei Nuclei di Antica Formazione e delle norme dei NAF;
7. Adeguamento delle norme tecniche del Piano delle Regole al regolamento edilizio regionale;
8. Adeguamento della fascia di rispetto cimiteriale;
9. Attribuzione dei gradi di intervento agli edifici sparsi in zona C a partire dal rilievo e dalla proposta del Parco dei Colli;
10. Censimento e attribuzione dei gradi di intervento agli edifici sparsi in zona B;
11. Regolamento e progetto di gestione del rischio idraulico, invarianza e sistemazione del reticolo idrico minore;
12. Adeguamento delle norme tecniche del PGT eliminando le incongruenze tecniche emerse nell'uso rendendole coerenti con le nuove disposizioni della pianificazione regionale e con le linee strategiche di mandato.

## 5. PROCEDURA DI VALUTAZIONE

La procedura di valutazione si articola in quattro fasi coordinate fra loro:

1. Analisi del **contesto ambientale di riferimento**.
2. Analisi di **coerenza esterna** rispetto a Piani e Programmi pertinenti.
3. Analisi di **coerenza interna**, definizione dei criteri di sostenibilità e loro integrazione negli obiettivi di piano.
4. Analisi degli effetti significativi del piano sull'ambiente e indicazione delle eventuali **misure di mitigazione**.

Le informazioni da fornire nel Rapporto Ambientale, ai sensi dell'articolo 5 della Direttiva 2001/42/CE, sono quelle elencate nell'allegato I della citata Direttiva:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del DdP e del rapporto con altri pertinenti P/P;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del DdP;
- c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al DdP, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al DdP, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f) 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;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del DdP;
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio.

## **6. 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.

### **6.1 STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE**

Il territorio di Ponteranica è attraversato da numerosi corsi d'acqua; i principali sono il torrente Quisa, il torrente Morla e il torrente Olera con i loro numerosi affluenti. Nel caso di questi ultimi due torrenti, ricadono nel territorio comunale anche le sorgenti.

Il Comune di Ponteranica 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*.

Il torrente Morla ha registrato piene ed esondazioni negli anni 1896, 1932, 1936, 1937, 1940, 1946, 1949, 1976, 1992, 2014 che, soprattutto in anni recenti, hanno interessato prevalentemente due aree in località Petos e Pontesecco, la prima delle quali inserita anche nel PGRA per la Pericolosità del reticolo secondario collinare da scenario raro.

Per la valutazione della qualità dei corsi d'acqua superficiali si prendono in considerazione i Rapporti Annuali sullo **Stato delle Acque superficiali 2014-2016**<sup>1</sup> e il **Rapporto Sessennale 2014-2019** redatti da ARPA Lombardia.

Per il territorio di Ponteranica si prendono in considerazione il torrente Quisa per cui la rete di monitoraggio ricade in comune di Paladina e Valbrembo, quindi a valle del territorio in esame, e il torrente Morla in comune di Bergamo, a valle del territorio indagato.

Lo **Stato Ecologico** del Quisa è SCARSO. Tale situazione è determinata dallo stato scadente degli elementi di qualità biologica (macroinvertebrati). Lo **Stato Chimico** è BUONO, così come in tutto il bacino del Brembo, confermando lo stato raggiunto nel sessennio precedente.

---

<sup>1</sup> Allegato 2 Stato delle acque superficiali – Corsi d'acqua, Bacino del fiume Adda e del lago di Como, Rapporto triennale 2014-2016, ARPA Lombardia, Centro regionale qualità delle acque, Settore monitoraggio ambientali, 2018

Corso d'acqua	Località	Prov.	Stato Elementi Biologici	LIMeco	Stato Chimici a sostegno	STATO ECOLOGICO		STATO CHIMICO	
						Classe	Elementi che determinano la classificazione	Classe	Sostanze che determinano la classificazione
Quisa	Paladina	BG	SCARSO	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	macroinvertebrati	BUONO	
	Valbrembo	BG	SCARSO	BUONO	BUONO	SCARSO	macroinvertebrati	BUONO	

Stato del torrente Quisa a Paladina e Valbrembo nel triennio 2014-2016

Lo **Stato Ecologico** del Morla è SCARSO. Tale situazione è determinata dallo stato scadente degli elementi di qualità biologica (macroinvertebrati). Lo **Stato Chimico** è BUONO, così come in tutto il bacino del Brembo, confermando lo stato raggiunto nel sessennio precedente.

Corso d'acqua	Località	Prov.	Stato Elementi Biologici	LIMeco	Stato Chimici a sostegno	STATO ECOLOGICO		STATO CHIMICO	
						Classe	Elementi che determinano la classificazione	Classe	Sostanze che determinano la classificazione
Morla	Bergamo	BG	SCARSO	BUONO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati	BUONO	

Stato del torrente Morla a Bergamo nel triennio 2014-2016

Corso d'acqua	Località	Prov.	STATO ECOLOGICO 2014-2016	STATO CHIMICO 2014-2016	STATO ECOLOGICO 2009-2014	STATO CHIMICO 2009-2014
			Classe	Classe	Classe	Classe
Quisa	Paladina	BG	SCARSO	BUONO	SCARSO	BUONO
	Valbrembo	BG	SCARSO	BUONO	SCARSO	BUONO
Morla	Bergamo	BG	SCARSO	BUONO	SCARSO	BUONO

Esiti del monitoraggio dei torrenti Quisa e Morla eseguito nel triennio 2014-2016 e confronto con sessennio 2009-2014

Per quanto riguarda lo stato delle acque sotterranee si fa riferimento allo **Stato delle acque sotterranee in Regione Lombardia. Rapporto sessennale 2014-2019**<sup>2</sup> pubblicato da ARPA.

Lo **Stato Chimico** areale relativo al triennio **2014-2019** per il territorio di Ponteranica è **NON BUONO** sia per l'idrostruttura sotterranea superficiale, sia profonda. Lo **Stato Quantitativo** areale nel periodo 2009-2014 è **BUONO**.

Si segnala che dal 2019 è in corso un progetto finanziato da Regione Lombardia e Fondazione Cariplo focalizzato sull'attivazione di strategie progettuali per il cambiamento climatico dell'area vasta di Bergamo. Il progetto **"Cli.C. CLimate.Change Bergamo!"** e vede come partner il Comune

<sup>2</sup> *Stato delle acque sotterranee in Regione Lombardia, Rapporto sessennale 2014-2019*, ARPA Lombardia, Centro regionale qualità delle acque, Settore monitoraggi ambientali, 2021

di Bergamo, il Parco dei Colli di Bergamo, Ersaf – Ente Regionale per i Servizi all'agricoltura e alle foreste e Legambiente Lombardia.

Tra le altre azioni previste dal progetto è individuata la **“Riqualificazione Naturalistica del Bacino Fluviale del Torrente Morla nei Comuni di Bergamo e Ponteranica”**, azione che si prefigge come obiettivi la mitigazione dei cambiamenti climatici e la messa in sicurezza dai fenomeni atmosferici di elevata intensità.

L'azione specifica che viene messa in campo consisterà in un intervento finalizzato alla depavimentazione e rinaturalizzazione di un tratto del torrente Morla finalizzato ad aumentare il drenaggio urbano e alla messa in sicurezza dai fenomeni atmosferici di elevata intensità.

Un'ulteriore conseguenza di questo progetto, per quel che riguarda il Comune di Ponteranica, è l'attivazione del **“Contratto di fiume del torrente Morla”** che ha avuto il suo primo atto formale il 02/12/2022 con la sottoscrizione del Protocollo d'Intesa tra diversi comuni (tra cui Ponteranica), ERSAF, Parco dei Colli di Bergamo, Legambiente Lombardia, Regione Lombardia, Provincia di Bergamo, Uniacque, Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca e l'ATO.

## **6.2 FAUNA, FLORA, BIODIVERSITÀ**

L'area compresa tra gli sbocchi delle valli Brembana e Seriana è tra i contesti geografici provinciali più dotati dal punto di vista del paesaggio vegetale. Il verde dei colli di Bergamo, del Canto Alto e della Maresana, è di elevato valore naturalistico per la rilevante qualità di specie animali e vegetali che vi trovano ospitalità. Il sistema del verde, costituito da coltivi, orti, giardini, prati e boschi è un prezioso esempio di riuscito connubio tra natura e cultura, capace di generare contesti di elevato valore estetico e naturalistico.

Il versante meridionale dei colli di Bergamo esposto a sud, dominato dagli spazi aperti, frutto del lavoro millenario dell'uomo, accoglie numerose specie termo-xerofile, generalmente di origine mediterranea o sud-est europea, che si attestano sui muri realizzati a sostegno dei terrazzamenti e lungo il reticolo viario.

Più a sud si sono conservati i boschi di Astino e dell'Allegrezza, querceto-carpineti di grande valore per la struttura, la dotazione floristica e la continuità storica che presentano. Oltre che una testimonianza dei consorzi forestali che ricoprivano la pianura Padana in età preistorica, essi costituiscono elementi di particolare importanza ecologica per l'elevato livello di biodiversità che li caratterizza e per il ruolo di area serbatoio che ne consegue sul piano ecologico. In tali consorzi dominano le querce (*Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Quercus cerris*) accompagnate dall'orniello (*Fraxinus ornus*), dagli aceri (*Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*) e dai carpini (*Carpinus betulus* e *Ostrya carpinifolia*).

Ricchi di coperture boscate a carattere mesofilo sono anche i versanti settentrionali dei colli. I querceti a rovere qui sono stati sostituiti da castagneti in epoca storica. Sono selve di antica origine la cui presenza è testimoniata dalle fonti documentarie alto-medioevali; presentano una struttura

articolata e una dotazione ricca di elementi nemorali di pregio naturalistico, fra cui il mirtillo (*Vaccinium myrtillus*), il doronico medicinale (*Doronicum pardalianches*) e un cospicuo numero di neofite e pteridofite.

Anche i versanti collinari e prealpini che si attestano oltre la sella di Petosino esibiscono una complessa dotazione vegetale. Il maggiore spettro altimetrico ha determinato una più ampia varietà della copertura vegetale, costituita da querceti a roverella sui pendii più soleggiati, da acero-frassineti nelle vallecole e negli impluvi e dai querceti misti e a carattere mesofilo sui versanti meno esposti. Sui pendii più dolci, sia a bassa che ad alta quota, la copertura forestale è stata sostituita da prati e da prati-pascoli che hanno contribuito a rendere diversificato il paesaggio vegetale. La valle del Giongo, il Canto Alto, la Val Baderen e la Maresana, che costituiscono il secondo SIC del Parco Regionale dei Colli di Bergamo, rappresentano all'interno del territorio del Parco zone di elevata valenza naturalistica ed ecologica grazie ai numerosi habitat ben conservati che vi sono insediati.

La qualità dei contesti collinari e prealpini precipita passando alla parte pianeggiante dell'area, dove gli spazi aperti sono costituiti da coltivi e aree verdi in via di rapida scomparsa. In questo ambito territoriale i valori naturalistico-ecologici e paesaggistici si attestano sulle scarpate morfologiche che accompagnano il Brembo e lungo i corsi d'acqua del reticolo idrico minore naturale e artificiale (Morla e Quisa).

Dal punto di vista faunistico la zona di Bergamo e il suo complesso collinare sono soggette ad un intenso impatto antropico e infrastrutturale: aree urbanizzate e infrastrutture (autostrada e asse interurbano) creano importanti barriere ecologiche. La presenza del Parco regionale dei Colli di Bergamo e del Canto Alto, conferisce all'area peculiari caratteristiche, poiché presenta ancora zone seminaturali di pregio. Nel complesso la situazione faunistica è discreta nell'area collinare, pessima nelle conurbazioni della fascia pianeggiante.

Le aree di maggior pregio e in cui troviamo presenze faunistiche significative sono quelle presenti negli ambiti collinari a ridosso di Città Alta e nella fascia compresa a nord degli abitati di Torre Boldone, Bergamo, Ponteranica, Sorisole e Villa d'Almè. Le specie di pregio sono legate alle aree boscate, collinari, umide e ai coltivi. Non trascurabili sono le presenze faunistiche sulle piccole pareti rocciose del comprensorio del Canto Alto. Di un certo interesse naturalistico sono le specie inurbate nella città di Bergamo.

Nella zona sono presenti la ZSC dei Boschi di Astino e dell'Allegrezza, e quella della Valle del Giongo - Canto Alto, che si possono considerare delle "core areas". Di notevole interesse è la Valle del Giongo per le caratteristiche di alta naturalità che la contraddistinguono e per il ruolo di corridoio-steep zone, per gli ungulati di medio grandi dimensioni.

La città è un'area di rifugio importante per numerose specie appartenenti all'avifauna.

Un recente studio del Gruppo ornitologico del Museo di Scienze Naturali riporta la presenza di 86 specie ornitiche nidificanti o probabilmente nidificanti nel comune di Bergamo. Tra queste

spiccano la rondine montana, specie nidificante sulle falesie montuose; il rondone pallido, entità di origine mediterranea e il codirosso spazzacamino specie orofila. Tra i mammiferi non sono segnalate presenze particolari se non l'inurbamento di alcuni piccoli carnivori come la faina e la volpe.

Nelle zone boschive limitrofe al capoluogo provinciale spiccano alcune specie tipiche dell'ambiente forestale: il picchio rosso maggiore, il picchio muratore, il picchio verde, il rampichino, l'allocco e lo sparviere sono tra quelle più significative. Nelle facies più fresche si segnala il luì verde. Nelle zone forestali e sulle falesie termofile collocate alle pendici del Canto alto nidificano il falco pellegrino, il falco pecchiaiolo e il nibbio bruno, mentre tra i passeriformi spiccano il luì bianco e il canapino. Compagnoni, nelle parti sommitali, anche specie orofile come lo zigolo muciatto, inoltre queste zone sono importanti per il passo dei rapaci.

Nelle residue aree collinari coltivate soggette a sfalcio si possono osservare le ultime nidificazioni dell'averla piccola e dello zigolo nero, mentre in quelle pianeggianti si segnala l'allodola. Negli incolti cespugliati esposti a mezzogiorno sono presenti alcuni silvidi d'origine mediterranea come l'occhiocotto e la sterpazzolina. Questi dati relativi all'ornitofauna dimostrano l'effetto cerniera che si verifica nella zona collinare bergamasca: da un lato si osservano specie di origine mediterranea mentre dall'altro quelle d'origine continentale e le orofile alpine.

Notevole importanza riveste la zona umida della Piana di Petosino: qui si possono osservare ardeidi, rallidi e passeriformi legati alle zone umide come l'usignolo di fiume.

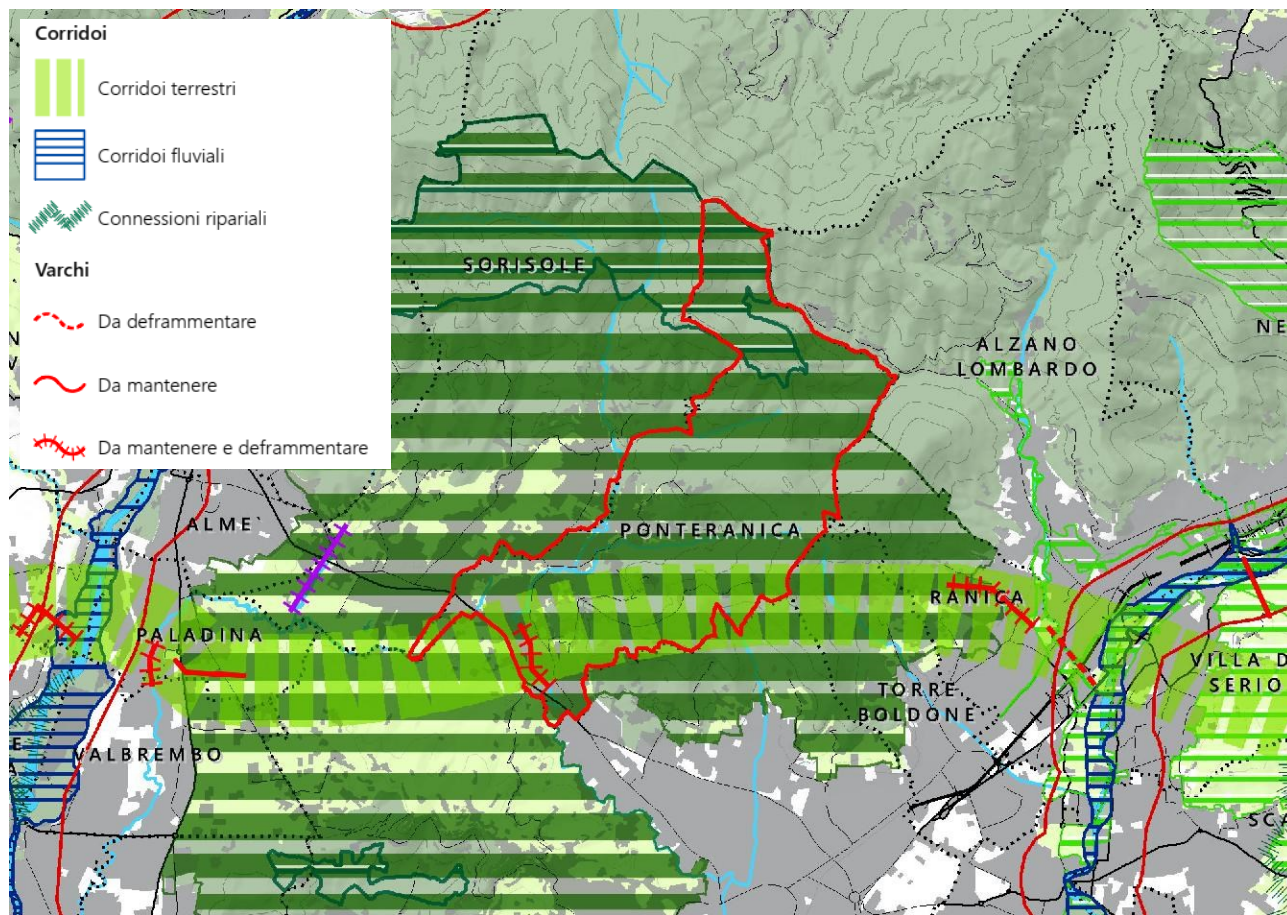
Discorso a parte va fatto per gli anfibi che vivono a ridosso delle aree urbanizzate, tutelate dal Parco dei Colli. La rana di Lataste è l'anfibio più rappresentativo di questa situazione ed è presente nelle conche pianeggianti di Astino, Valbrembo, Petosino e Mozzo, mentre il tritone punteggiato è diffuso nelle residue aree coltivate che presentano fossi e scoline. Nelle zone più in quota compaiono inoltre anche il tritone crestato e la rana montana; quest'ultima scende nella Piana di Petosino dove raggiunge uno dei limiti altitudinali minori per la Lombardia. Di notevole interesse è la presenza, presso i rilievi montuosi, dell'ululone dal ventre giallo, presente in maniera puntiforme nelle pozze.

### **6.3 LE RETI ECOLOGICHE**

Come già evidenziato in precedenza, rispetto alla **Rete Ecologica Regionale (RER)** il territorio di Ponteranica ricade nel **Settore 90 - Colli di Bergamo** ed è interessato da Elementi di I livello e II livello.

Buona parte del territorio comunale ricade inoltre nell'**Area prioritaria per la biodiversità** n.10 "Colli di Bergamo" coincidente di fatto con gli Elementi di I livello della RER.

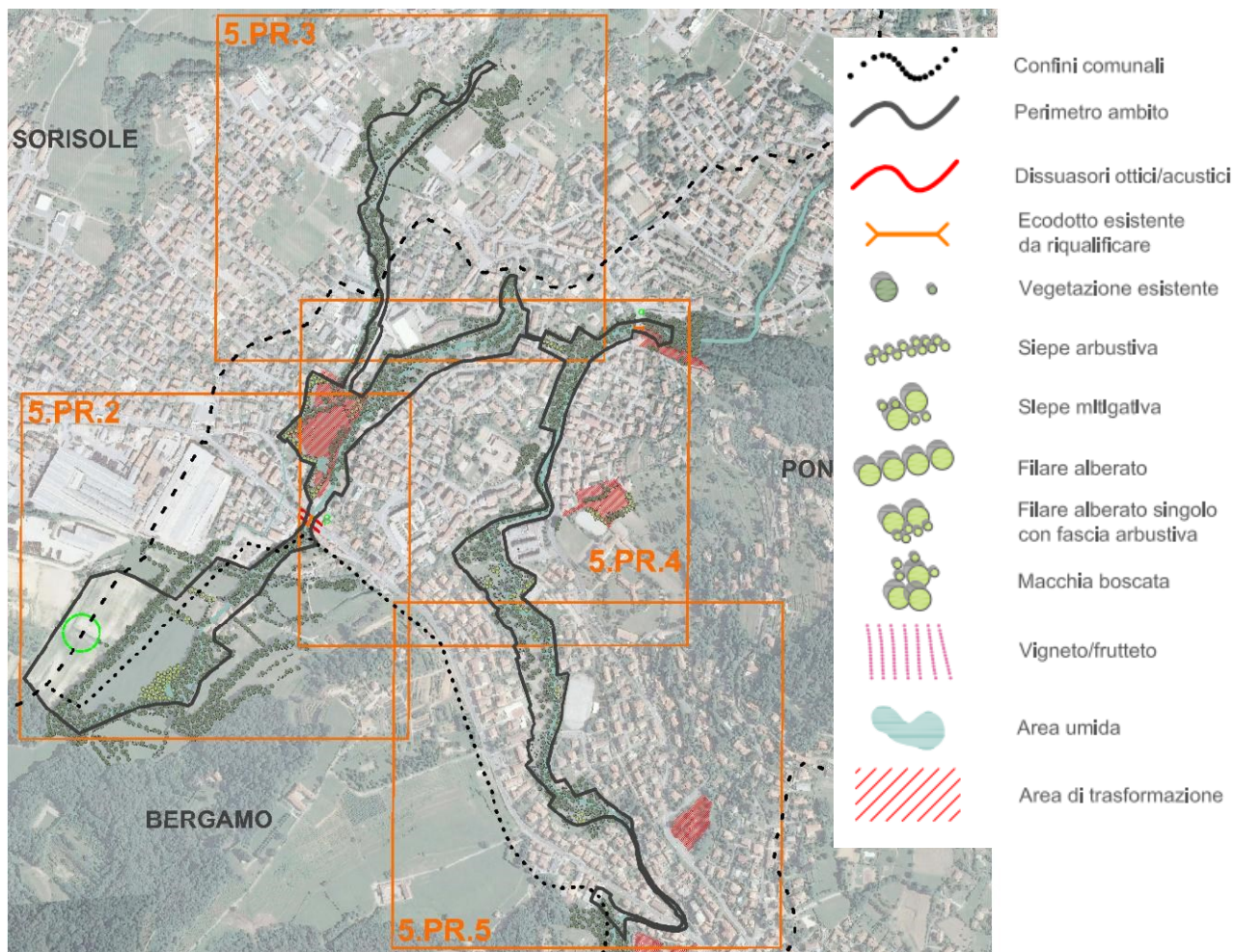
Secondo la **Rete Ecologica Provinciale (REP)** il territorio di Ponteranica è interessato dalla presenza di un varco da mantenere e deframmentare in corrispondenza del torrente Morla nella parte meridionale del territorio e da un corridoio terrestre che attraversa la provincia da est a ovest approssimativamente in corrispondenza della fascia pedecollinare.



**Figura 16** La REP in territorio di Ponteranica.

Il territorio comunale di Ponteranica è ricompreso nel progetto **ARCO VERDE**, un progetto di ricucitura ecologica di portata provinciale-regionale, con uno sviluppo complessivo "lineare" a livello dell'alta pianura Bergamasca di oltre 35 km. I contesti collinari e pedemontani interessati da Arco Verde si collocano al margine meridionale del distretto biogeografico insubrico, ambito che costituisce una delle aree di maggior interesse biogeografico ed ecologico delle Alpi e dell'Italia intera. Su quest'area, grazie a uno studio di fattibilità (2015) che ha interessato un totale di 44 comuni, 6 Plis, 4 Comunità montane, 1 Riserva Naturale e 4 Parchi Regionali, sono stati individuati 17 ambiti, per i quali sono già stati elaborati progetti preliminari di intervento.

Il territorio di Ponteranica ricade nell'**Ambito primario 5: Colli di Bergamo – Pendici del Canto Alto**, coinvolgente inoltre i comuni di Bergamo, Sorisole e il Parco dei Colli di Bergamo.



**Figura 17** Planimetria dell' Ambito primario 5.

Le criticità sono rappresentate dall'eccessiva cementificazione dei corsi d'acqua (Quisa e Morla), dalla SP 470 (a forte traffico) e dall'edificato diffuso. Le potenzialità sono i sottopassi lungo la SP 470 in corrispondenza dei torrenti Quisa e Morla, la presenza di vallecole boscate intercluse tra l'edificato e la presenza dei torrenti stessi.

Il progetto propone un potenziamento della componente arborea ed arbustiva nelle aree dove è ancora possibile, vista la massiccia cementificazione dei corsi d'acqua presenti.

Si propone la realizzazione di una piccola area umida all'interno di un ambito di trasformazione (AT2).

Si propone la realizzazione/riqualificazione di alcuni ecodotti al fine di agevolare e incentivare il passaggio in sicurezza della fauna selvatica.

Sono inoltre individuati alcuni interventi specifici consigliati ed alcune aree con prescrizioni indicative per il corretto mantenimento e funzionamento del varco della RER: realizzazione di una grande area umida multifunzionale, con la possibilità di mantenere coltivabili le aree attraverso accordi con le proprietà; incentivare e/o prescrivere la rimozione delle reti che chiudono il passaggio del corridoio ecologico.

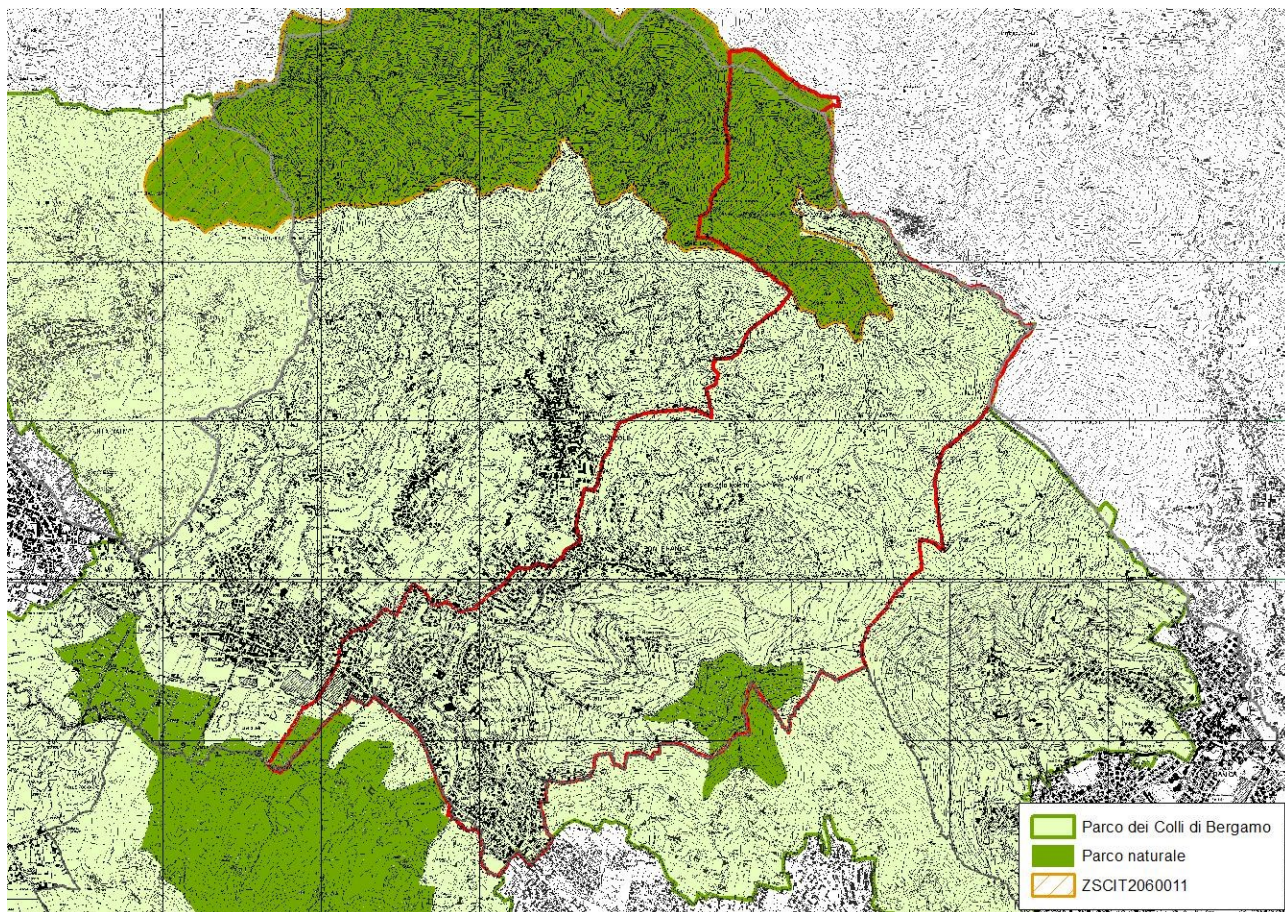
Le evidenze della rete ecologica locale e gli Ambiti di intervento del progetto ARCO VERDE sono recepiti nella **Rete Ecologica Comunale** che prevede all'interno del tessuto urbanizzato **Ambiti di supporto** (ambiti di transizione, funzionali al mantenimento del sistema ecorelazionale locale), **Corridoi** (ambiti di continuità strutturale, funzionali al mantenimento della permeabilità locale) e **Ambiti di riqualificazione** (aree di intervento per il consolidamento dei caratteri naturali e la rifunzionalizzazione ecologica delle aree).

Tali elementi della REC migliorano la qualità ambientale ed ecologica del tessuto urbanizzato potenziando le connessioni ecologiche con le aree agricole e forestali circostanti tutelate dal Parco dei Colli di Bergamo.

## **6.4 LE AREE PROTETTE E RETE NATURA2000**

Il territorio comunale di Ponteranica ricade interamente all'interno del **Parco regionale dei Colli di Bergamo**. L'alta valle del Giongo, la Maresana e la piana del Quisa ricadono inoltre nell'area a Parco naturale di maggior tutela.

Nel territorio di Ponteranica ricade inoltre parzialmente la **ZSCIT2060011** (Canto Alto e Valle del Giongo).



**Figura 18** Le aree protette nel territorio di Ponteranica.

Secondo quanto indicato dalla L.R. 12/11 (art.6, comma 1, lettera k) i comuni interessati da Siti della Rete Natura 2000 (nel cui territorio e/o nella cui prossimità sono presenti i Siti) devono sottoporre a *valutazione di incidenza tutti gli atti del piano di governo del territorio e sue varianti* [viene effettuata] *anteriamente all'adozione del piano*.

In termini di valutazione di incidenza ambientale, non si ricade nelle casistiche prevalutate ai sensi della d.g.r. n.XI/4488 del 29/03/2021 in quanto la variante non ricade nelle casistiche previste dall'Allegato B.

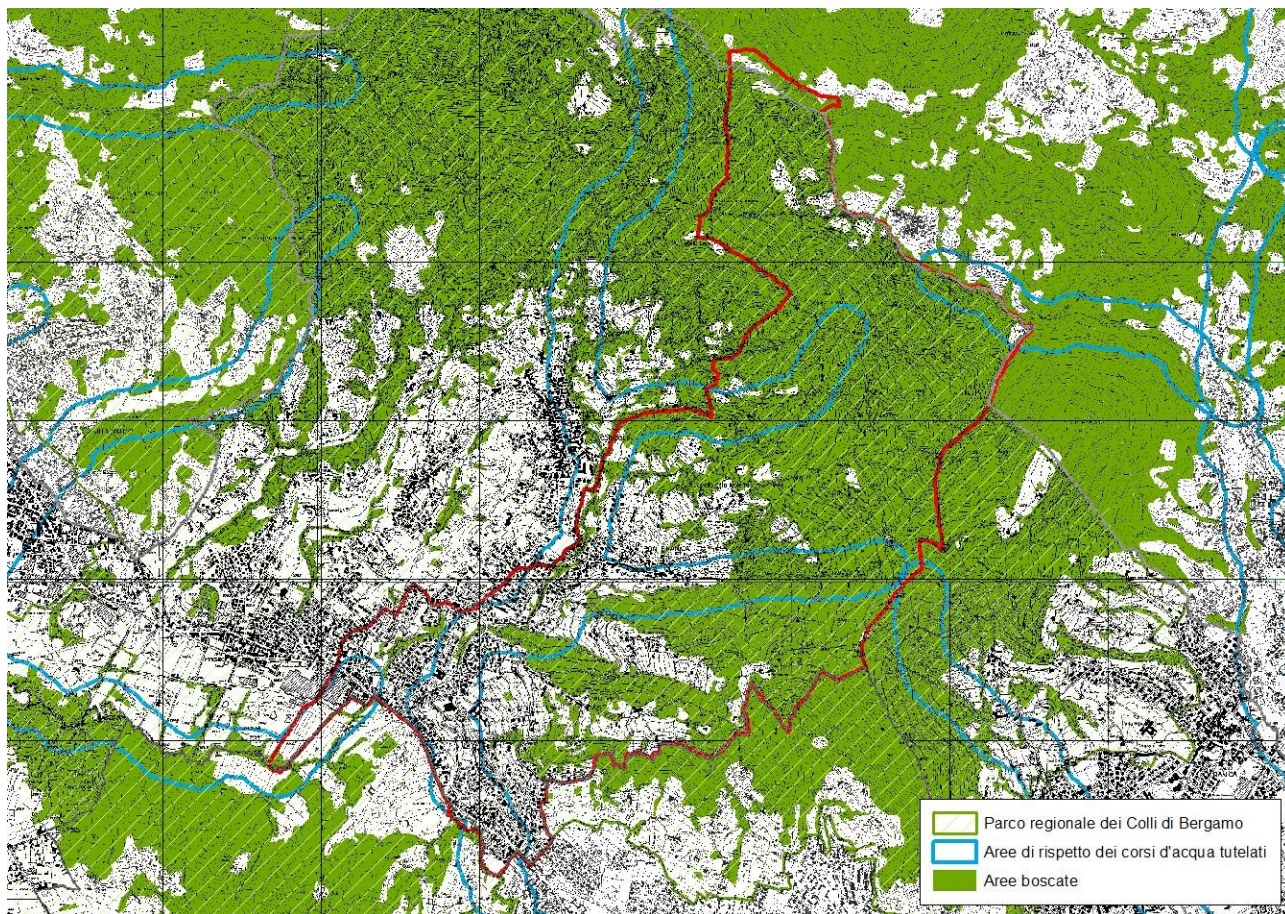
- Varianti puntuali urbanistiche dei PGT all'interno del tessuto urbano consolidato: per quanto riguarda nuove previsioni o ampliamenti di previsioni preesistenti, queste devono interessare un unico ambito, essere interne (cioè ricadenti in un'area interclusa totalmente) all'urbanizzato e non riguardare aree agricole, né boschi ai sensi di legge. Nel caso siano interne

all'urbanizzato e abbiano un solo lato rivolto verso spazi aperti (quindi aree poste nella frangia urbana, quale ridefinizione di un margine urbano) devono essere inferiori ad un ettaro.

- Varianti relative solo al Piano delle Regole (PdR), al Piano dei Servizi (PdS) o a entrambi, che riguardino esclusivamente, nei comparti già completamente urbanizzati, i parametri urbanistici, le definizioni normative e le nomenclature, le funzioni ammesse.

## 6.5 IL PAESAGGIO

Il territorio comunale non è vincolato con specifico Decreto del Presidente della Giunta Regionale.



**Figura 19** Aree tutelate per legge (Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42).

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 aree tutelate per legge nel territorio di Ponteranica sono:

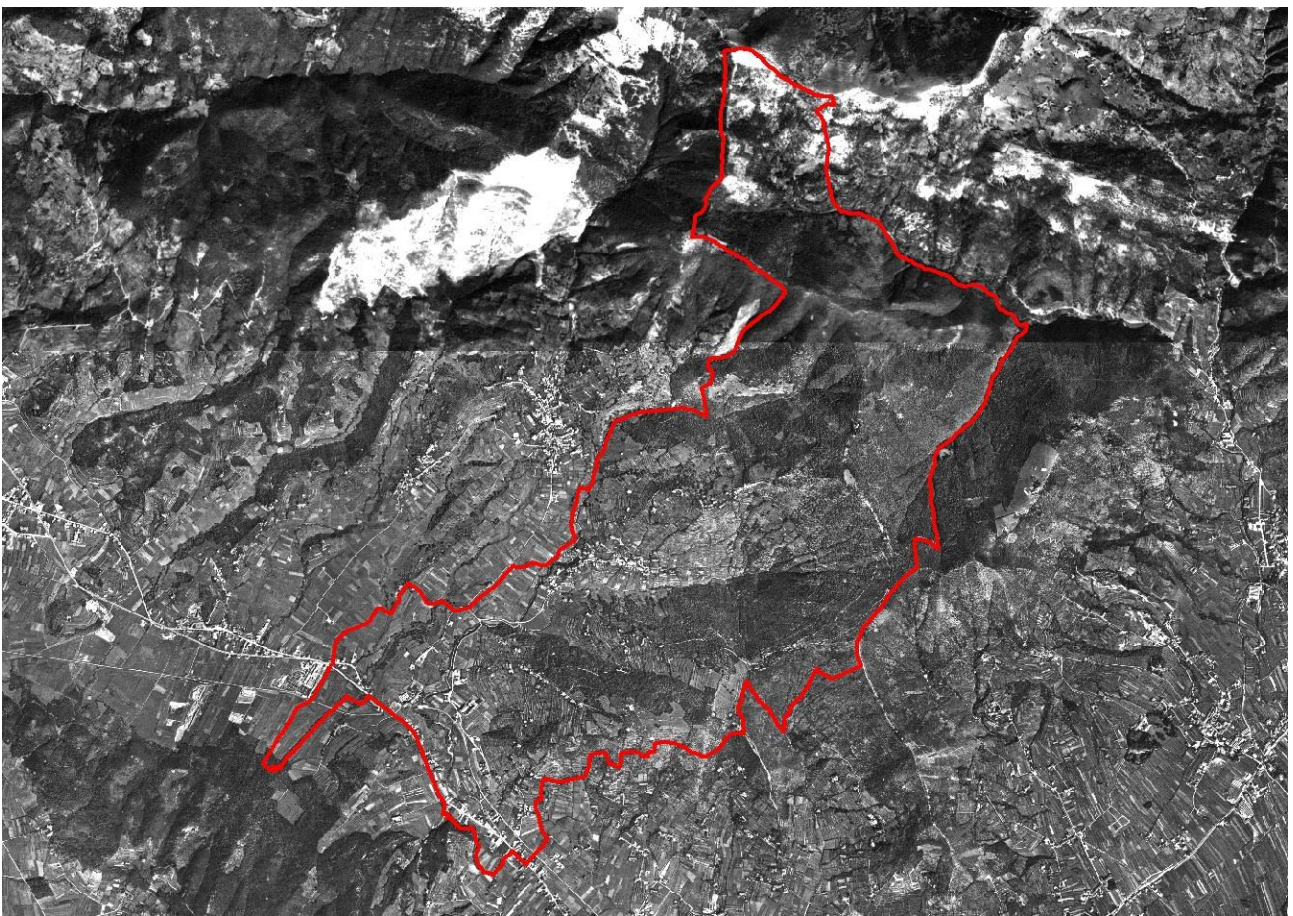
- i **territori coperti da foreste e da boschi**, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco (art. 142 c. 1g);
- i **fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua** iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (art. 142 c. 1c);
- i **parchi e le riserve nazionali o regionali**, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 142 c. 1g), per la presenza del Parco regionale dei Colli di Bergamo.

## **6.6 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 della collina bergamasca.

Nel 1954 il territorio è prevalentemente agricolo venendo coltivate sia le aree di fondovalle che i pendii collinari con un ampio sviluppo di superfici terrazzate o con ciglionamenti.

Le aree urbanizzate si limitano al centro abitato di Ponteranica alta, peraltro di estensione molto modesta; nel resto del territorio poche cascine isolate. Si nota sul fondovalle la strada provinciale della Val Brembana e la linea ferroviaria e l'attuale via Valbona che sale verso il centro abitato di Ponteranica.



**Figura 20** Regione Lombardia, Ortofoto 1954, Volo Gruppo Aereo Italiano.

Alla data del 1975 si nota un forte incremento della superficie urbanizzata di tipo residenziale soprattutto nel fondovalle a ridosso della strada provinciale e lungo via Valbona. L'espansione maggiore si è avuta nella parte meridionale a confine con il comune di Bergamo e in località Fustina. Vi è stata inoltre l'espansione dello stabilimento del GRES.

Le aree agricole pianeggianti e di fondovalle si sono quindi significativamente ridotte mentre quelle collinari di versante sono rimaste sostanzialmente invariate così come le aree di bosco.

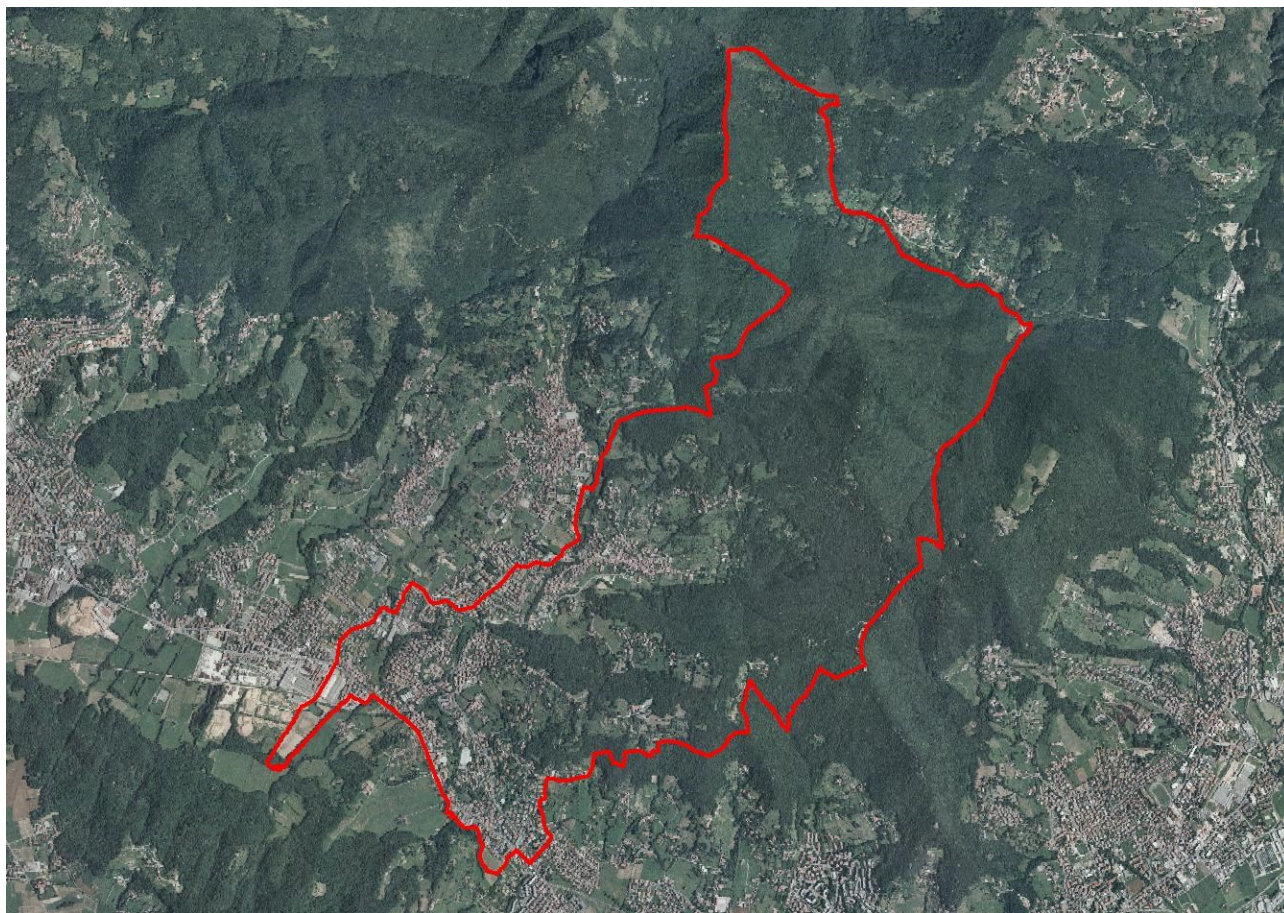


**Figura 21** Regione Lombardia, Ortofoto 1975, ALIFOTO.

Alla data del 1998 le aree urbanizzate sono ulteriormente aumentate con un forte sviluppo che ha interessato praticamente tutte le aree pianeggianti di fondovalle e lungo la valle del Morla. Anche il nucleo di Ponteranica alta è aumentato di superficie.

Le aree residenziali di Ponteranica si sono ormai unite alle aree urbanizzate di Sorisole senza soluzione di continuità.

Il bosco si è espanso sui versanti collinari occupando soprattutto gli ex-coltivi più acclivi o a quote maggiori.



**Figura 22** Regione Lombardia, Ortofoto 1998, IT2000.

Alla data del 2021 le aree urbanizzate si sono ulteriormente espanse ma in maniera più contenuta.

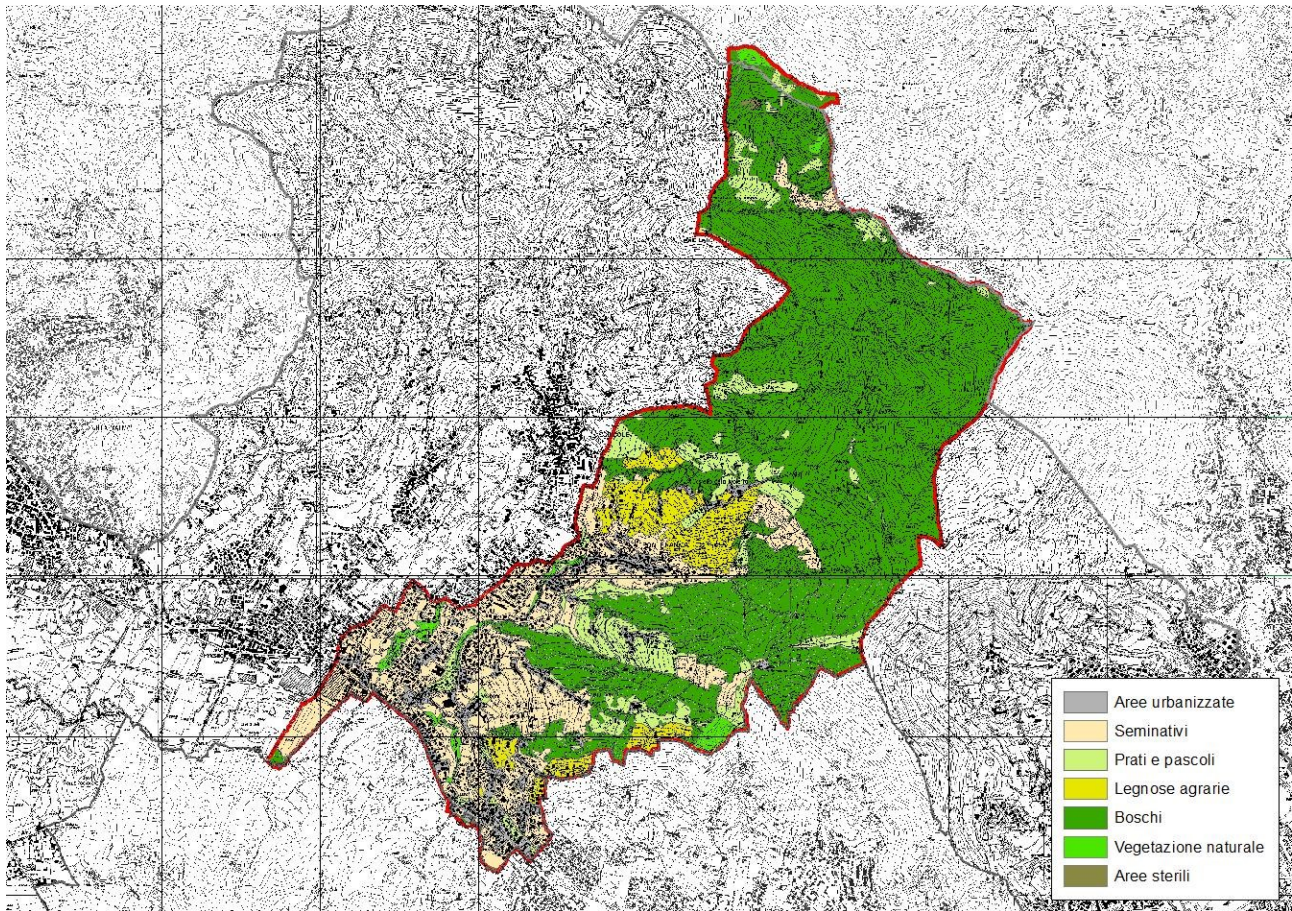
Le aree boscate si sono ulteriormente espanse e l'attività agricola appare ormai residuale rimanendo poca superficie disponibile.



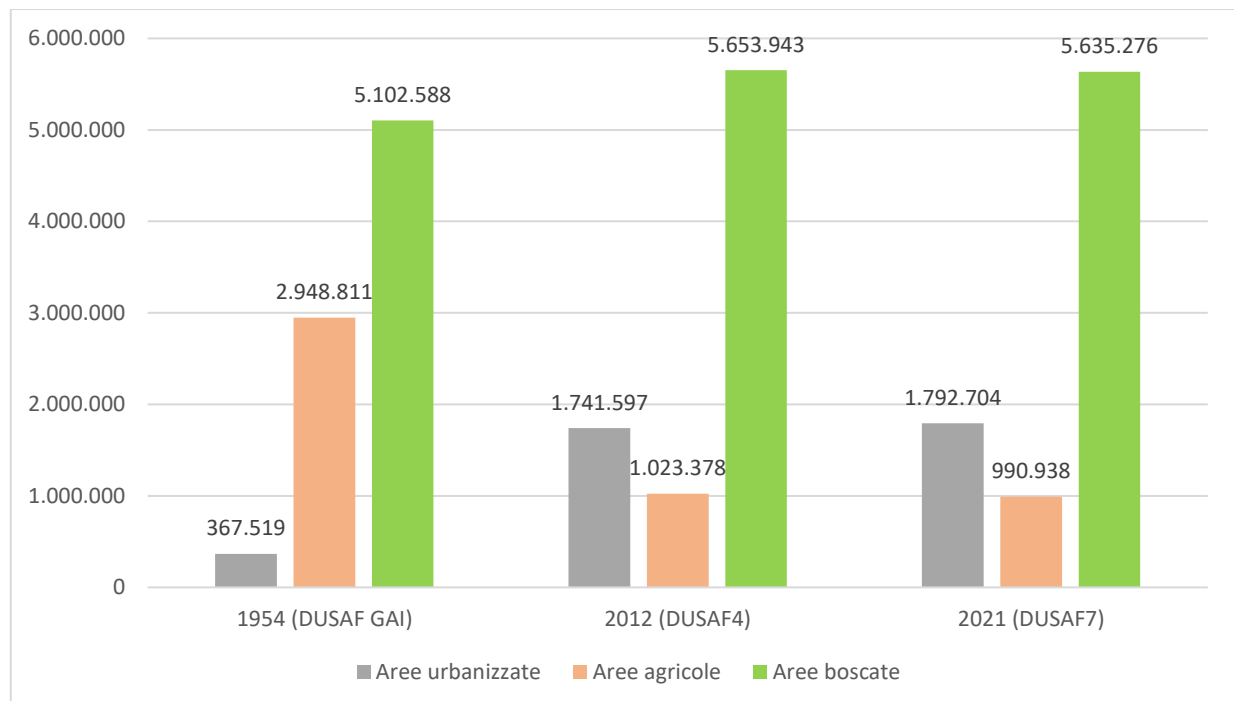
**Figura 23** Regione Lombardia, Ortofoto 2021, AGEA.

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 6° versione, si può osservare com'è cambiato l'uso del suolo alle varie scale temporali anche in modo quantitativo. Tuttavia l'attribuzione di classi di uso del suolo differenti alle medesime superfici, dovuta alla diversa interpretazione di chi ha compilato la banca dati, nonché la differente restituzione delle aree cartografiche, non sempre consente confronti obiettivi tra le varie fasi temporali.

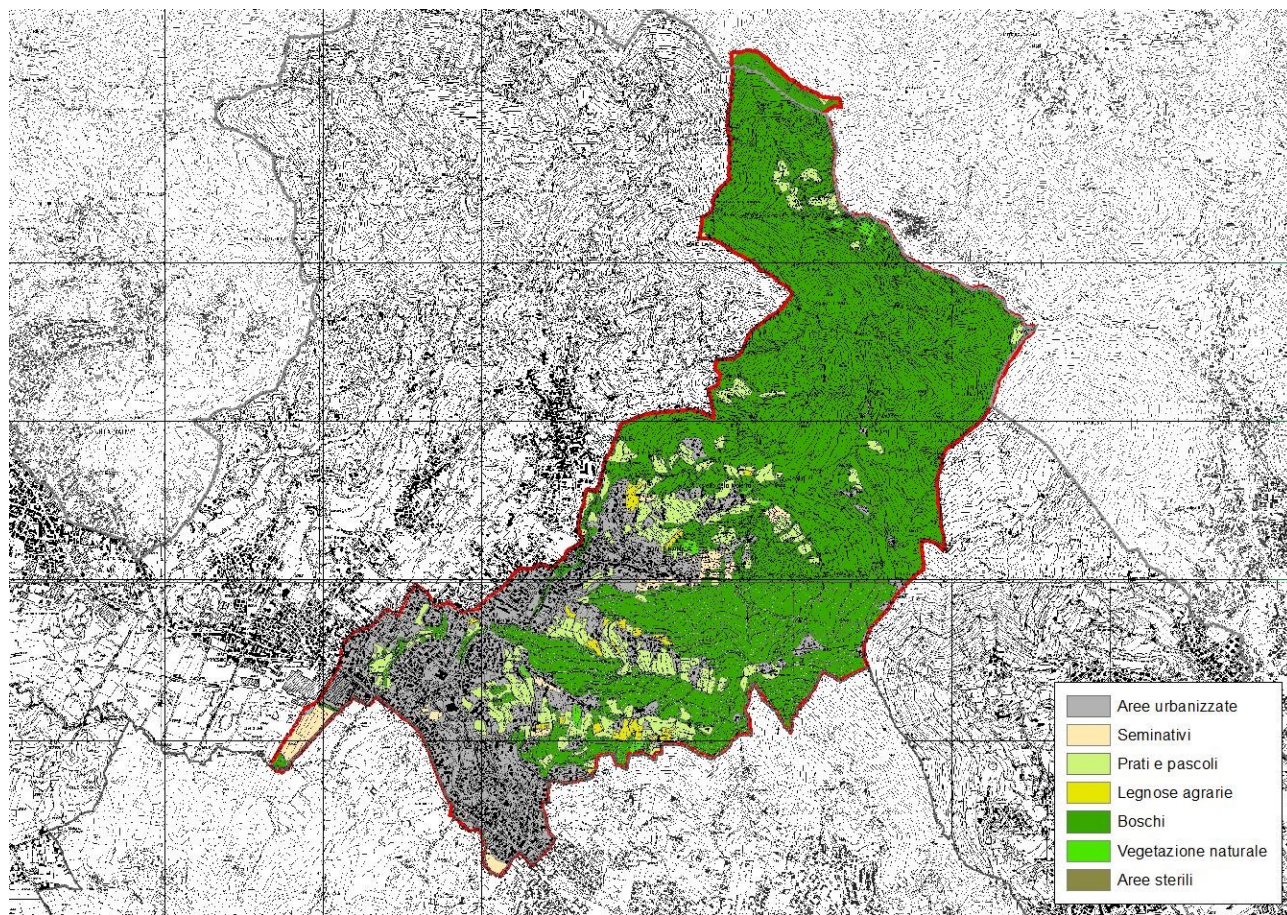
	1954 (DUSAF GAI)	2012 (DUSAF4)	2021 (DUSAF7)
Aree urbanizzate	367.519	1.741.597	1.792.704
Aree agricole	2.948.811	1.023.378	990.938
Aree boscate	5.102.588	5.653.943	5.635.276
Confronto tra superfici, espresse in mq			



**Figura 24** Carta dell'Uso e copertura del suolo storico 1954.



**Figura 25** Confronto tra superfici secondo la banca dati DUSAF a diverse scale temporali.



**Figura 26** Carta dell'uso del suolo DUSAF7 2021.

Confrontando le superfici di uso del suolo tra il 1954 e il 2021 appare evidente il forte incremento delle aree urbanizzate prevalentemente a scapito delle aree agricole che hanno subito una forte contrazione, soprattutto nelle aree di fondovalle, pianeggianti o sub-pianeggianti e più facilmente collegabili con la viabilità locale.

Le aree boscate hanno subito invece una variazione minore. Già in passato occupavano le aree collinari meno favorevoli all'agricoltura e anche poco appetibili per l'edificazione per cui non sono state intaccate da quest'ultima.

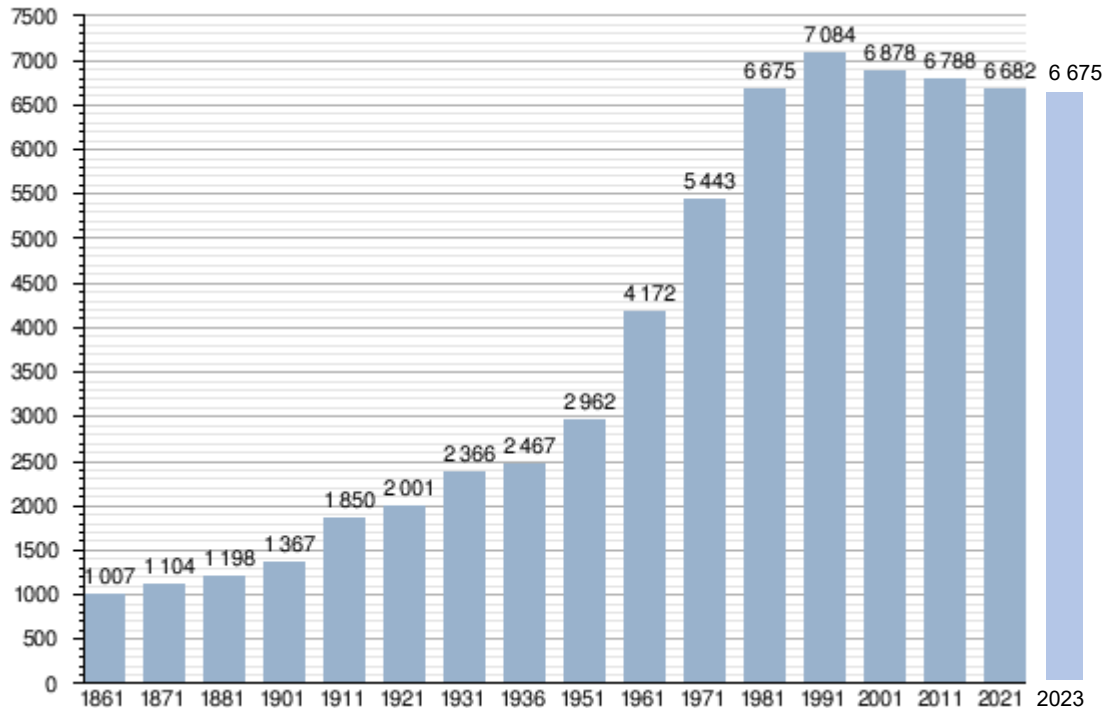
Il lieve incremento è invece dovuto alla loro espansione nelle aree agricole o prative non più coltivate.

## 6.7 POPOLAZIONE

La popolazione di Ponteranica è stata in continua crescita nell'arco di tempo considerato con un forte incremento dal 1951 al 1981, coerentemente con l'espansione urbanistica del territorio. Dal 1991 si osserva una lieve flessione della popolazione che ha raggiunto ora i livelli dei primi anni '80.

Al 1° gennaio 2023 la popolazione residente complessiva è di 6.675 abitanti.

Al 1° gennaio 2017 (anno di avvio del PGT vigente) la popolazione residente complessiva era di 6.850 abitanti: si è avuto quindi un calo di 175 abitanti.



**Figura 27** Popolazione residente – fonte wikipedia su dati ISTAT.

Il comune di Ponteranica, nell'intervallo di tempo che intercorre tra il 1991 e il 2021 ha avuto una densità abitativa media di 809 abitanti al chilometro quadrato. Il dato è tuttavia poco significativo perché fortemente condizionato dall'ampia estensione del territorio comunale rispetto al territorio effettivamente urbanizzato.

## 6.8 MOBILITÀ

Il parco veicolare di Ponteranica<sup>3</sup> è così costituito:

Anno	Totale comunale
2013	5.442
2014	5.481
2015	5.552
2016	5.641
2017	5.626

---

<sup>3</sup> AutoRitratto ([www.aci.it/](http://www.aci.it/)).

Anno	Totale comunale
<b>2018</b>	5.701
<b>2019</b>	5.764
<b>2020</b>	5.808
<b>2021</b>	5.843
<b>2022</b>	5.899

Il parco veicolare di Ponteranica al 2022 è di 5.899 veicoli corrispondenti a 88 veicoli ogni 100 abitanti in linea con la media provinciale.

Il territorio di Ponteranica è attraversato dalla SP 470 della Val Brembana ad elevato livello di traffico. Tale arteria è tuttavia marginale rispetto al territorio comunale attestandosi sul confine con Bergamo mentre il resto del territorio, il centro abitato principale e le frazioni sono interessate solo da viabilità locale.

Lungo la SP 470, secondo il censimento effettuato dalla Provincia nel 2011, il traffico giornaliero medio (TGM) è, all'altezza di Almè, pari a 29.785 veicoli. Il TGM misurato a Ponteranica da una stazione mobile dal 24 al 30/03/2010 è stato pari a 28.379 veicoli.

La criticità principale rimane l'incrocio in località Pontesecco dove nel settembre 2023 è stato sostituito l'impianto semaforico con una rotatoria con l'obiettivo di rendere più scorrevole il traffico sia in direzione di Bergamo che dell'alta valle, eliminando il sistema dei birilli per lo spostamento delle corsie al mattino e alla sera. Al momento della redazione del presente Rapporto Ambientale, i lavori di realizzazione della suddetta rotatoria sono stati da poco ultimati per cui non è ancora possibile valutare correttamente gli effetti sul traffico anche se permangono alcune criticità specialmente negli orari di punta che fanno ipotizzare un possibile ritorno del sistema delle corsie alternate.

Il territorio è servito da 2 compagnie di trasporti pubblici (ATB e SAB) ed è interessato dal passaggio della linea della ex ferrovia della Val Brembana, ora convertita a pista ciclabile, ma interessata dal progetto di ripristino con trasformazione in tramvia elettrica leggera (TEB). È stato siglato nel luglio 2023 il contratto con il raggruppamento temporaneo d'impresa (RTI) che porterà a realizzare la linea tramviaria T2 della Valle Brembana Bergamo-Villa d'Almè entro il 2026. La società TEB stima nell'ora di punta, con i tram occupati all'82%, 15.064 passeggeri al giorno, 150 corse e 1.700 km percorsi al giorno, per un totale di 500.000 km/anno e tra i 4,1 e i 4,5 milioni di passeggeri l'anno.

Il territorio di Ponteranica non è interessato dal passaggio di Percorsi Ciclabili di Interesse Regionale (PCIR). È tuttavia attraversato nel fondovalle a confine con Bergamo da un percorso della Rete portante della mobilità ciclabile di interesse provinciale.

## **6.9 INQUINAMENTO ATMOSFERICO**

Secondo la zonizzazione della Regione Lombardia fornita da ARPA, Ponteranica ricade nell'Agglomerato di Bergamo (ai sensi della DGR 2605/2011).

Secondo il Rapporto Annuale sulla qualità dell'aria redatto da ARPA per il 2022, i dati del 2022 confermano il trend in miglioramento su base pluriennale per  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$  ed  $NO_2$ , riconducibile ad una progressiva riduzione negli anni delle emissioni, seppur in lieve rialzo rispetto al 2021.

L'anno 2022 è stato caratterizzato da un sostanziale ritorno alla normalità della gran parte delle attività antropiche, che erano state pesantemente limitate nel 2020 dai provvedimenti di lockdown connessi alla pandemia da COVID-19, e che comunque erano risultate più ridotte rispetto agli anni precedenti anche durante il 2021.

Inoltre, le condizioni meteorologiche dei mesi più freddi nel primo trimestre del 2022 sono state caratterizzate da una precipitazione cumulata mensile molto inferiore rispetto alla media degli stessi mesi del periodo 2006-2021. Le condizioni meteorologiche del primo trimestre hanno in particolar modo influenzato il numero di giorni di superamento del valore limite giornaliero di  $PM_{10}$ , più frequenti in quei mesi rispetto agli altri periodi dell'anno e complessivamente superiori al 2021, anno in cui la precipitazione cumulata nel periodo freddo è stata prossima alla media degli stessi mesi del periodo 2006-2020.

Il limite sulla media annua di  $PM_{10}$  è invece stato rispettato ovunque anche nel 2022, confermando una situazione migliore rispetto a quella del decennio precedente, seppure con concentrazioni medie più elevate rispetto al 2021 in buona parte delle stazioni.

I superamenti del limite sulla media annua del  $PM_{2.5}$  sono circoscritti ad un numero molto limitato di stazioni del programma di valutazione, con la conferma in buona parte delle stazioni, di una progressiva riduzione delle concentrazioni medie annue sul lungo periodo.

I livelli di  $NO_2$  risultano tra i più bassi di sempre, con superamenti della media annua limitati a poche stazioni, nonostante l'assenza delle restrizioni sul traffico che avevano caratterizzato gli anni immediatamente precedenti, a conferma dell'impatto del progressivo rinnovo del parco circolante con l'introduzione sul mercato di auto a bassa emissione di ossidi di azoto per tutti i carburanti, negli ultimi anni, diesel comprese.

Se benzene, monossido di carbonio e biossido di zolfo sono ormai da anni ampiamente sotto i limiti, va infine registrato che l'ozono, nell'anno appena passato, ha fatto ancora registrare un quadro di diffuso superamento degli obiettivi previsti dalla normativa sia per la protezione della salute che della vegetazione, in maniera più accentuata rispetto agli anni precedenti anche in relazione a temperature più elevate, in particolare a giugno e luglio, mesi durante i quali è stato misurato il maggior numero di superamenti delle soglie.

In generale si conferma la tendenza ad avere concentrazioni basse per gli inquinanti primari tipici del traffico veicolare, per i quali la diffusione di motorizzazioni a emissione specifica sempre inferiore permette di ottenere importanti riduzioni delle concentrazioni in atmosfera. La diffusione del filtro antiparticolato ha permesso di ottenere riduzioni significative delle concentrazioni di  $PM_{10}$  in aria (sebbene spesso ancora sopra i limiti, almeno per quanto attiene alla media giornaliera) e questo nonostante la diffusione dei veicoli diesel. Quest'ultima tipologia di motorizzazione, d'altra parte, risulta presentare problemi anche per le emissioni di  $NO_2$  poiché anche le classi euro più recenti (fino

all'euro V) sembrano non mantenere su strada le performances emissive dimostrate in fase di omologazione. Non si riscontrano miglioramenti significativi neanche per l'O<sub>3</sub>, inquinante secondario che durante la stagione calda si forma in atmosfera a partire proprio dalla presenza degli ossidi di azoto e dei composti organici volatili.

I livelli di concentrazione degli inquinanti atmosferici dipendono sia dalla quantità e dalle modalità di emissione degli inquinanti stessi sia dalle condizioni meteorologiche, che influiscono sulle condizioni di dispersione e di accumulo degli inquinanti e sulla formazione di alcune sostanze nell'atmosfera stessa. Generalmente, un maggior irraggiamento solare produce un maggior riscaldamento della superficie terrestre e di conseguenza un aumento della temperatura dell'aria a contatto con essa. Questo instaura moti convettivi nel primo strato di atmosfera (Planetary Boundary Layer, abbreviato in PBL, definito come la zona dell'atmosfera fino a dove si estende il forte influsso della superficie terrestre e che corrisponde alla parte di atmosfera in cui si rimescolano gli inquinanti emessi al suolo) che hanno il duplice effetto di rimescolare le sostanze in esso presenti e di innalzare lo strato stesso. Conseguenza di tutto questo è una diluizione in un volume maggiore di tutti gli inquinanti, per cui una diminuzione della loro concentrazione. Viceversa, condizioni fredde portano a una forte stabilità dell'aria e allo schiacciamento verso il suolo del primo strato atmosferico, il quale funge da trappola per le sostanze in esso presenti, favorendo così l'accumulo degli inquinanti e l'aumento della loro concentrazione. NO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> e in misura minore SO<sub>2</sub> e CO, hanno dei picchi centrati sui mesi autunnali e invernali, quando il ristagno atmosferico causa un progressivo accumulo degli inquinanti emessi dal traffico autoveicolare e dagli impianti di riscaldamento; al contrario l'O<sub>3</sub>, tipico inquinante fotochimico, presenta un andamento con un picco centrato sui mesi estivi, quando si verificano le condizioni di maggiore insolazione e temperatura che ne favoriscono la formazione fotochimica. In particolare, le condizioni peggiori nelle grandi città si hanno quando diminuiscono solo parzialmente le emissioni di NO e l'anticiclone provoca condizioni di subsidenza e di assenza di venti sinottici, con sviluppo di brezze, che trasportano ed accumulano sottovento ai grandi centri urbani le concentrazioni di O<sub>3</sub> prodotte per effetto fotochimico.

Oltre al carico emissivo e alla meteorologia, anche l'orografia del territorio ha un ruolo importante nel determinare i livelli di concentrazione degli inquinanti. La pianura padana si trova circondata su tre lati da rilievi montuosi che limitano fortemente la circolazione dell'aria, pertanto, in presenza di inversione termica, situazione caratteristica dei periodi freddi che inibisce il rimescolamento verticale dell'aria, si generano condizioni di stabilità che favoriscono l'accumulo degli inquinanti emessi al suolo.

In provincia di Bergamo gli inquinanti normati che sono risultati critici nell'anno 2022 sono il particolato atmosferico (in particolare il PM<sub>10</sub> per quanto attiene agli episodi acuti) e l'ozono.

In tutte le postazioni della provincia, ad eccezione delle stazioni di monitoraggio della città di Bergamo e di Calusco d'Adda, la concentrazione media giornaliera del PM<sub>10</sub> è stata superiore al valore limite di 50 µg/m<sup>3</sup> per un numero di volte maggiore di quanto concesso dalla normativa (35 giorni); ciò avviene, per quanto già detto, con particolare frequenza nei mesi più freddi dell'anno.

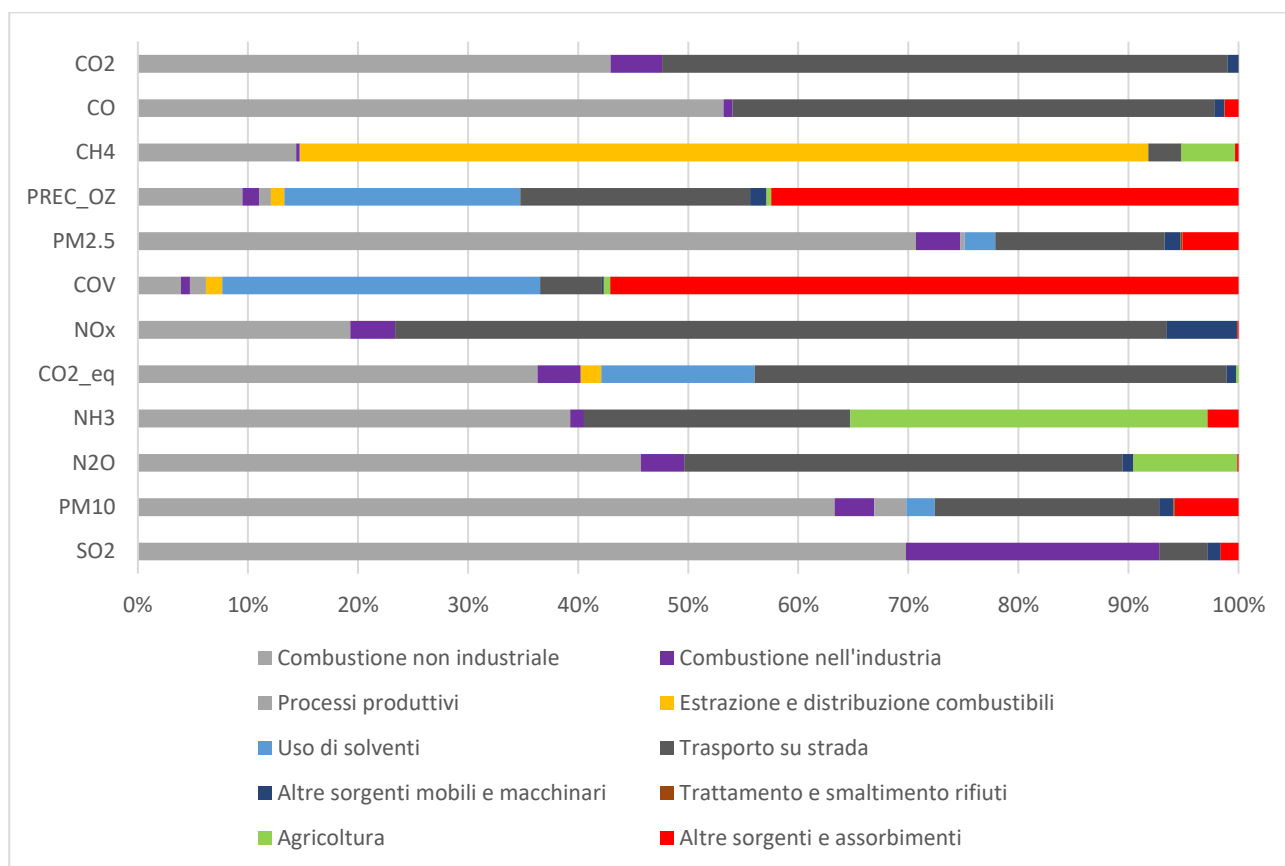
Invece, la concentrazione media annuale del PM<sub>10</sub> non ha superato, in nessuna postazione, il relativo valore limite di 40 µg/m<sup>3</sup>.

Le concentrazioni di PM<sub>2.5</sub> hanno rispettato il limite per la media annuale in tutte le postazioni della provincia, mentre il “valore limite indicativo” è stato superato in tutte.

Relativamente all’ozono sono da segnalarsi superamenti della soglia di informazione in tutte le stazioni, mentre è stata raggiunta la soglia di allarme solamente nella postazione di Osio sotto. Considerando le medie degli ultimi anni, sono superati ovunque i valori obiettivo per la protezione della salute umana e per la protezione della vegetazione.

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 soprattutto il trasporto su strada e la combustione non industriale (riscaldamento degli edifici): è infatti un territorio densamente abitato, con un elevato livello di traffico e un elevato numero di veicoli in rapporto al numero di abitanti. La combustione nell’industria e l’agricoltura incidono in misura minore sulle emissioni dal momento che sono entrambi settori poco sviluppati nel territorio.



**Figura 28** Contributo percentuale per macrosettore e inquinante emesso – Emissioni in Lombardia nel 2019, versione in revisione pubblica. Fonte: INEMAR ARPA Lombardia.

## **6.10 LE ATTIVITÀ AGRICOLE**

Secondo il VI Censimento ISTAT dell'agricoltura effettuato nel 2010, nel territorio di Ponteranica risultano presenti 23 aziende agricole di cui 16 con una superficie inferiore a 3 ettari; la superficie agricola totale (SAT) è pari a 155 ha di cui la superficie agricola utilizzata è pari a 103 ha (9 ha a seminativi, 3 ha a vite, 16 ha ad altre coltivazioni legnose agrarie, 75 ha a prati e pascoli); vengono coltivati a legnose agrarie (vite e fruttiferi) 11,88 ettari da parte di aziende con sede aziendale in Ponteranica; si trovano allevati 4 capi bovini, 45 ovini/caprini e 70 avicoli.

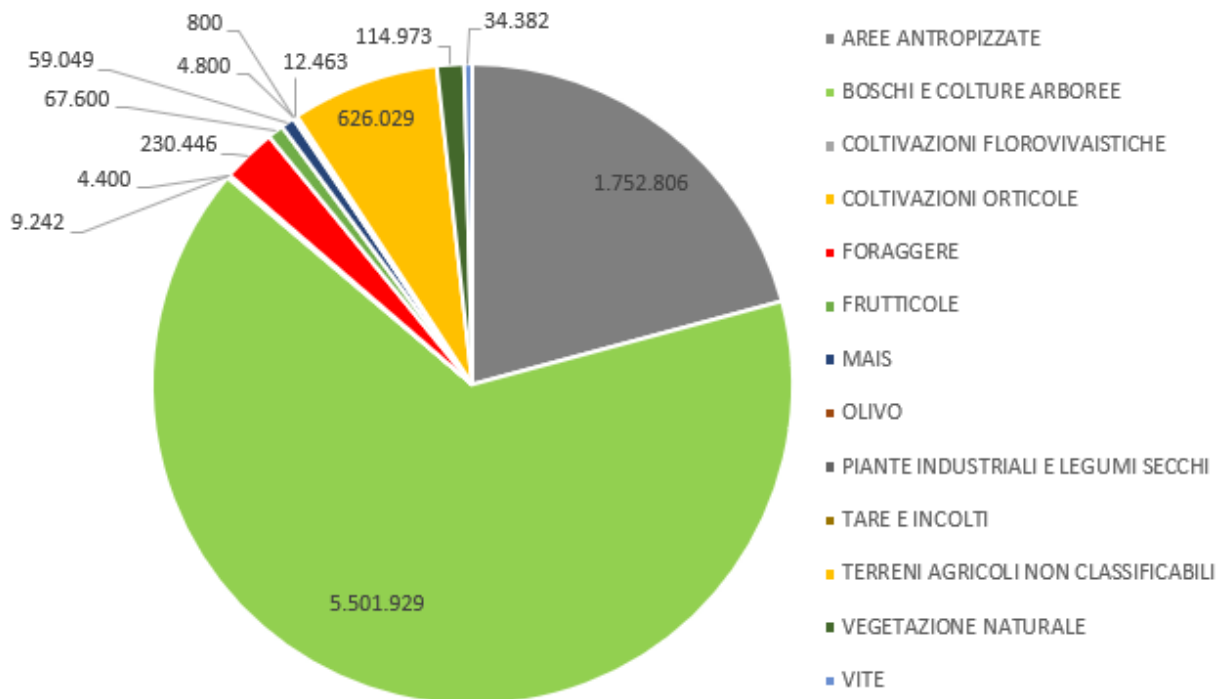
Da questi dati emerge come il territorio di Ponteranica non si configura come a forte vocazione agricola sebbene, anche grazie alla particolare morfologia territoriale, oltre il 75% di territorio è coperto da boschi (67%) e aree coltivate (11%). E' un dato su cui riflettere perchè sintomatico della progressiva contrazione delle attività primarie sulle aree di collina e montagna, che porta a conseguenze ambientali e paesaggistiche evidenti.

Le superfici agricole secondo il dato d'uso presente nelle dichiarazioni del fascicolo aziendale di SIARL (Sistema Informativo Agricolo Regione Lombardia) e SIS.CO. (Portale delle aziende agricole) per l'anno 2019 sono così ripartite:

<b>COLTURA</b>	<b>SUPERFICIE mq</b>
BOSCHI E COLTURE ARBOREE	5.501.929
COLTIVAZIONI FLOROVIVAISTICHE	9.242
COLTIVAZIONI ORTICOLE	4.400
FORAGGERE	230.446
FRUTTICOLE	67.600
MAIS	59.049
OLIVO	4.800
PIANTE INDUSTRIALI E LEGUMI SECCHI	800
TARE E INCOLTI	12.463
TERRENI AGRICOLI NON CLASSIFICABILI	626.029
VITE	34.382
<b>TOTALE SUPERFICIE AGRICOLA O BOSCATA</b>	<b>6.551.140</b>
AREE ANTROPIZZATE	1.752.806
VEGETAZIONE NATURALE	114.973
<b>TOTALE SUPERFICIE COMUNALE</b>	<b>8.418.919</b>

I boschi sono quindi la coltura prevalente. Tra le coltivazioni prevalgono le foraggere seguite a molta distanza da frutticole e mais.

Un'ampia superficie, classificata come terreni agricoli non classificabili, è di fatto occupata da orti, frutteti familiari, piccole aree agricole di pertinenza delle abitazioni e quindi a ridosso dei nuclei residenziali.



**Figura 29** Superfici agricole suddivise tra i diversi tipi di coltura secondo i dati SIARL al 2019.

È noto un solo allevamento zootecnico caprino in località Val del Fich. Eventuali altri allevamenti sono a carattere familiare.

I dati del VII Censimento generale dell'agricoltura sono al momento disponibili solo aggregati a livello regionale o provinciale.

### 6.11 ATTIVITÀ INDUSTRIALE

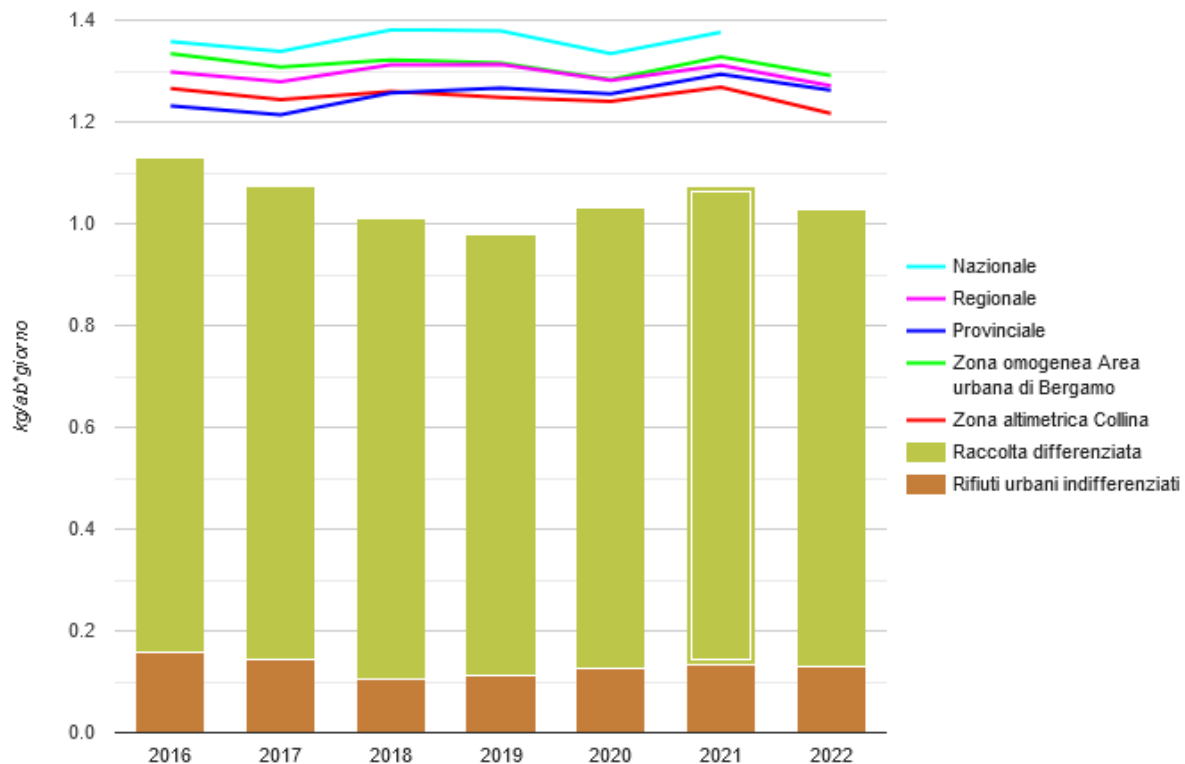
Nel territorio di Ponteranica l'attività industriale è ridotta a poche piccole realtà artigianali in località Petòs. Non sono presenti aziende a Rischio di Incidente Rilevante (art.8 ed art.6 D.Lgs 334/99) né impianti interessati da Autorizzazione Integrata Ambientale (D.Lgs. 46/2014).

## 6.12 LA GESTIONE DEI RIFIUTI

Sulla base dei dati forniti dall'Osservatorio rifiuti della Provincia, nel comune di Ponteranica vengono raccolte le seguenti quantità.

Anno	Rifiuti urbani indifferenziati		Spazzamento strade		Ingombranti a smaltimento		Ingombranti a recupero		Raccolta differenziata		Totale rifiuti urbani	
	Totale (kg/anno)	Procapite (Kg/ab. *giorno)	Totale (kg/anno)	Procapite (Kg/ab. *giorno)	Totale (kg/anno)	Procapite (Kg/ab. *giorno)	Totale (kg/anno)	Procapite (Kg/ab. *giorno)	Totale (kg/anno)	Procapite (Kg/ab. *giorno)	Totale (kg/anno)	Procapite (Kg/ab. *giorno)
2004	454.780	0,182	258.700	0,103	184.570 <sup>(1)</sup>	0,074 <sup>(1)</sup>	-	-	1.783.150	0,712	2.681.200	1,070
2005	461.930	0,184	253.070	0,101	203.970 <sup>(1)</sup>	0,081 <sup>(1)</sup>	-	-	1.720.710	0,684	2.639.680	1,050
2006	477.760	0,193	169.630	0,069	149.840	0,061	37.460	0,015	1.737.480	0,702	2.572.170	1,040
2007	440.910	0,180	71.010	0,029	126.406	0,052	54.174	0,022	1.766.660	0,721	2.459.160	1,004
2008	431.980	0,176	91.690	0,037	134.816	0,055	62.774	0,026	1.956.018	0,795	2.677.278	1,088
2009	422.620	0,172	132.700	0,054	166.631	0,068	46.999	0,019	1.838.991	0,748	2.607.941	1,061
2010	420.790	0,171	176.090	0,072	200.006	0,081	51.574	0,021	1.844.930	0,750	2.693.390	1,095
2011	423.910	0,171	149.000	0,060	191.911	0,077	47.559	0,019	1.865.280	0,753	2.677.660	1,081
2012	403.310	0,162	100.355	0,040	186.582	0,075	46.238	0,019	1.831.119	0,735	2.567.604	1,031
2013	373.600	0,150	127.215	0,051	219.055	0,088	35.660	0,014	1.919.473	0,769	2.675.003	1,071
2014	386.585	0,154	93.920	0,038	236.010	0,094	38.420	0,015	1.956.021	0,782	2.710.956	1,083
2015	382.450	0,153	79.880	0,032	231.572	0,093	37.698	0,015	1.925.670	0,770	2.657.270	1,063
2016	403.680	0,159	50.320	0,020	237.355	0,094	54.175	0,021	2.461.942	0,972	2.865.622	1,131
2017	362.160	0,145	-	-	-	-	-	-	2.321.088	0,927	2.683.248	1,071
2018	261.560	0,105	-	-	-	-	-	-	2.258.168	0,907	2.519.728	1,012
2019	281.470	0,113	-	-	-	-	-	-	2.155.456	0,867	2.436.926	0,98
2020	317.310	0,128	-	-	-	-	-	-	2.227.190	0,902	2.544.500	1,03
2021	327.920	0,135	-	-	-	-	-	-	2.295.979	0,943	2.623.899	1,077
2022	317.500	0,130	-	-	-	-	-	-	2.193.128	0,898	2.510.628	1,028

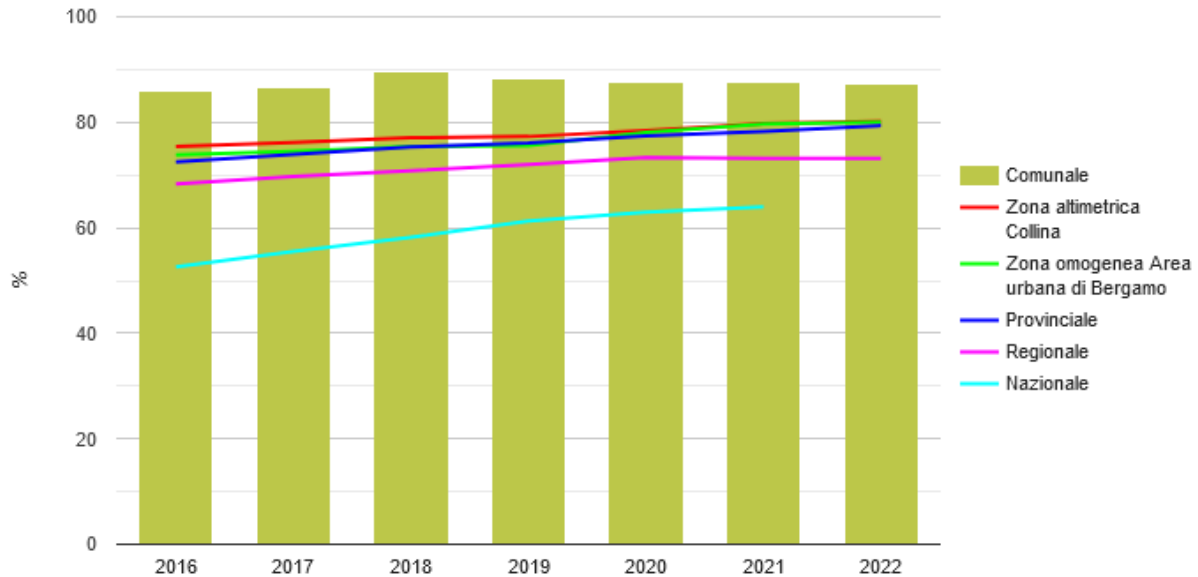
<sup>(1)</sup> corrisponde al totale degli ingombranti (smaltimento + recupero) in quanto non sono disponibili i dati disaggregati per comune  
 I dati dopo il 2017 sono stati raccolti con modalità indicate nel D.M. 26/05/2016



**Figura 30** Produzione pro-capite di rifiuti urbani.

La produzione pro-capite di rifiuti urbani a partire dal 2004 è rimasta grosso modo costante intorno a 1 kg/ab\*giorno, mantenendosi inferiore alle medie nazionale, regionale, provinciale e della Zona omogenea dell'Area urbana di Bergamo.

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



**Figura 31** Percentuale di raccolta differenziata.

Nel territorio di Ponteranica, sulla base dei dati raccolti dal Sistema Informativo Regionale Rifiuti, non si segnalano impianti di smaltimento e/o recupero di rifiuti.

### **6.13 INQUINAMENTO DEL SUOLO**

Nel territorio di Ponteranica non si conoscono casi di inquinamento del suolo ovvero presenza di "siti contaminati" termine con cui ci si riferisce a tutte quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata un'alterazione delle caratteristiche qualitative dei terreni, delle acque superficiali e sotterranee, le cui concentrazioni superano quelle imposte dalla normativa.

Il territorio di Ponteranica non rientra negli elenchi provinciali con la graduatoria dei siti contaminati, per i quali non risultano interventi di bonifica in corso, derivati dall'applicazione della metodologia SER-APHIM livello 1 (SER – Short Enviromental Radar), aggiornati in ottemperanza a quanto previsto dalle Norme Tecniche di Attuazione del Programma Regionale di Bonifica delle Aree Inquinata (P.R.B.) approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 1990 del 20 giugno 2014.

Da un esame dei dati inseriti nell'anagrafe AGISCO-Anagrafe e Gestione Integrata dei Siti Contaminati di ARPA Lombardia, al 31/12/2022 non sono presenti siti potenzialmente contaminati o bonificati.

## **6.14 INQUINAMENTO DA RADON**

Il radon è un gas naturale radioattivo, incolore e inodore proveniente dal decadimento di uranio e radio, sostanze radioattive naturalmente presenti sulla Terra.

È presente nel suolo, nei materiali da costruzione (tufo, alcuni tipi di granito), nelle acque sotterranee; essendo gassoso, può facilmente fuoriuscire da tali matrici. All'aperto il radon si disperde e si diluisce, mentre in ambienti chiusi può accumularsi, raggiungendo a volte concentrazioni rilevanti.

Il radon proveniente dal suolo, penetra negli edifici attraverso le porosità del suolo stesso e del pavimento, le microfratture delle fondamenta, le giunzioni pareti – pavimento, i fori delle tubazioni. È quindi più probabile trovare elevate concentrazioni in ambienti a contatto diretto col suolo stesso (interrati e seminterrati, piani terra privi di vespaio areato), soprattutto se costruiti in aree in cui il suolo sottostante è ricco di radon (o dei suoi “precursori”, radio e uranio) ed è molto permeabile o fratturato.

All'aria aperta, vicino al suolo, si possono misurare valori intorno a 10 Bq/m<sup>3</sup> (Becquerel per metro cubo), mentre in ambienti chiusi si possono raggiungere concentrazioni elevate, fino a migliaia di Bq/m<sup>3</sup>.

Dato che non è possibile avere in ambienti confinati una concentrazione di radon pari a zero, e quindi nemmeno azzerare il corrispondente rischio di tumore polmonare, sono stati stabiliti dei livelli di riferimento che corrispondono a un rischio ritenuto accettabile.

Gli **ambienti di lavoro** sono soggetti alla normativa nazionale attualmente in vigore: D. Lgs. 230/1995 (come modificato dal D.Lgs. 241/2000) “Attuazione della direttiva 96/29 EURATOM in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti”. Le modalità di esecuzione delle misure previste dalla normativa sono descritte nel documento **Linee guida per le misure di concentrazione di radon in aria nei luoghi di lavoro sotterranei** emanate dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome nel 2003. Per le **abitazioni**, non trattate dalla normativa nazionale, finora è stata assunta come riferimento la Raccomandazione CEE n° 90/143 del 21/2/1990 “Tutela della popolazione contro l'esposizione al radon in ambienti chiusi”, che suggerisce 400 Bq/m<sup>3</sup> come limite d'intervento per edifici già esistenti 200 Bq/m<sup>3</sup> come limite di progetto per nuove costruzioni.

Regione Lombardia, con decreto n. 12678 del 21 dicembre 2011, ha adottato le **Linee Guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor**. L'iniziativa si inserisce tra le azioni finalizzate alla tutela della salute del cittadino e persegue l'obiettivo di ridurre l'incidenza del tumore polmonare.

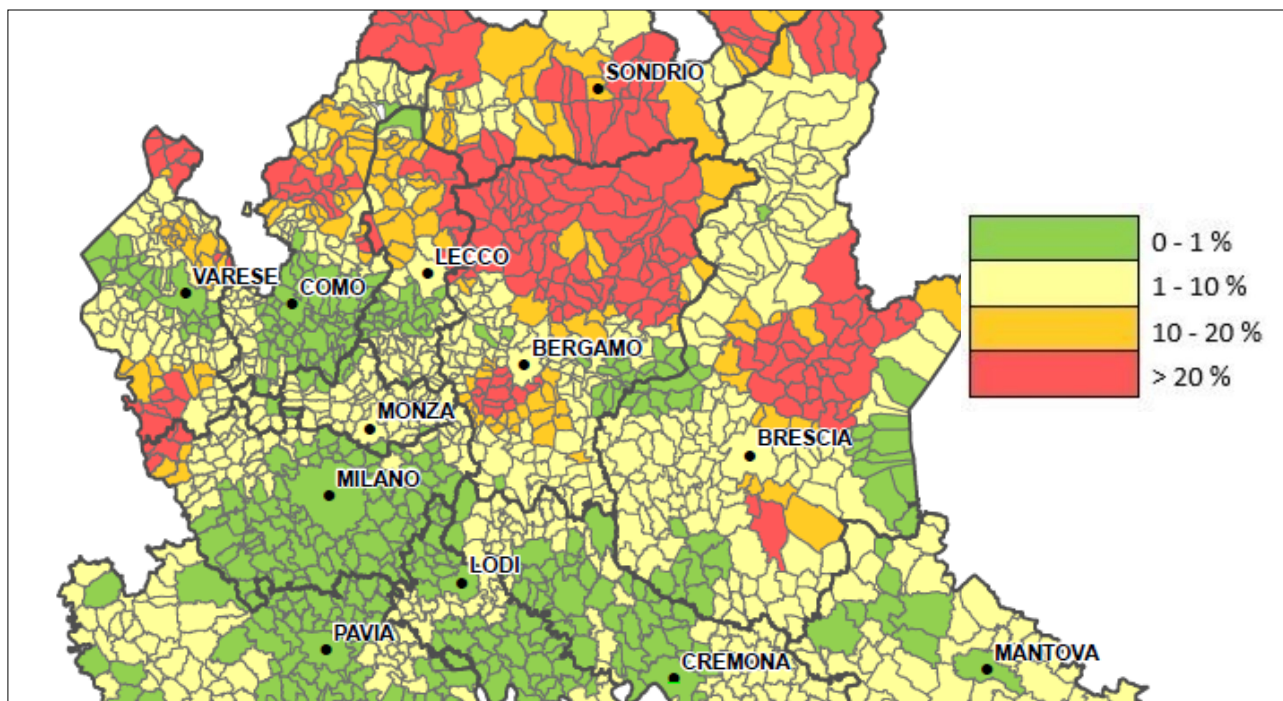
Il documento, che rappresenta uno strumento operativo per i Comuni, per i progettisti e per i costruttori di edifici, fornisce indicazioni e suggerimenti riguardanti la realizzazione di nuovi edifici radon-resistenti e le azioni per ridurre l'esposizione al gas radon nel caso di edifici esistenti, in sinergia con gli interventi finalizzati al risparmio energetico.

È stata recentemente pubblicata la Direttiva 2013/59/EURATOM che stabilisce “norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti” unificando tutte le direttive europee in materia di radioprotezione. Una delle principali novità della direttiva è l'indicazione agli stati membri di adottare livelli di riferimento inferiori a 300 Bq/m<sup>3</sup> per i luoghi di lavoro e per le abitazioni.

In due campagne di misura di ARPA sono stati misurati circa 4600 ambienti sparsi sull'intero territorio regionale; il numero di misure effettuate (almeno due per ogni ambiente) è molto alto: questo grande impegno è stato necessario per garantire significatività statistica alle successive elaborazioni dei risultati, e quindi per rendere attendibile la mappatura del territorio che su di esse si sarebbe basata.

In mappa è rappresentato il valore medio della concentrazione di radon misurata o prevista in una determinata area. Nel caso del radon, è ancora più significativa, rispetto alla concentrazione media, la probabilità che una generica abitazione a piano terra abbia una concentrazione di radon superiore a un livello ritenuto significativo, per esempio a 200 Bq/m<sup>3</sup>

Questi valori di probabilità sono rappresentati nella mappa seguente, dove i comuni sono stati raggruppati in 4 categorie. I comuni colorati in rosso sono quelli nei quali più del 20% delle abitazioni a piano terra potrebbe avere livelli di radon superiori a 200 Bq/m<sup>3</sup>. Anche se si tratta di una sovrastima, questo consente di individuare i comuni in cui il problema del radon dovrebbe essere affrontato con maggiore sollecitudine.



**Figura 32** Probabilità di superamento di 200 Bq/m<sup>3</sup>. Il comune di Ponteranica ha una % di abitazioni (al piano terra) che potrebbe avere concentrazioni di radon > 200 Bq/m<sup>3</sup> pari al 3% (fonte ARPA Lombardia).

## **6.15 INQUINAMENTO ACUSTICO**

Per inquinamento acustico si intende l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

Il Decreto Legislativo n.194 del 19/08/2005 *Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione ed alla gestione del rumore ambientale* ha recepito nell'ordinamento italiano la suddetta Direttiva: *Determinazione e gestione del rumore ambientale*.

Quest'ultima è il principale riferimento normativo in materia di inquinamento acustico e si pone come un approccio comune a livello europeo per quanto riguarda la determinazione e la gestione del rumore ambientale al fine di evitarne o ridurre gli effetti nocivi.

Il DPCM 01/03/91, la Legge 447/95, il DPCM 14/11/1997 e la LR 13/02 stabiliscono il regime normativo relativamente all'inquinamento acustico negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno; introducono inoltre l'obbligo per i comuni di adottare, quale ulteriore strumento di pianificazione urbanistica, un piano di zonizzazione del territorio in relazione ai limiti massimi ammissibili di rumorosità. In particolare, La Legge Quadro 447/95 assegna ai Comuni il compito di suddividere il territorio in classi acustiche in funzione della destinazione d'uso delle varie aree (residenziali, industriali, etc.), stabilendo poi per ciascuna classe, con decreto attuativo DPCM 14/11/97, i limiti delle emissioni/immissioni sonore tollerabili. Il DPCM 14/11/97 definisce inoltre i "valori di attenzione" ed i "valori di qualità" che sono fondamentali ai fini della pianificazione delle azioni di risanamento.

Nel territorio di Ponteranica la fonte di inquinamento acustico principale è rappresentata dalla SP 470 e dal polo industriale in località Petòs.

Il comune è dotato di Zonizzazione acustica approvata con DCC n.26 del 18/05/2016. In base a tale zonizzazione buona parte del territorio ricade in Classe II (Aree prevalentemente residenziali) e III (Aree di tipo misto). Più articolato il centro abitato dove ricadono in classe IV (Aree di intensa attività umana) la SP 470 e in classe V (Aree prevalentemente industriali) i due poli industriali del Gres e di Petòs.

## **6.16 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO**

Il territorio è attraversato da due elettrodotti ad alta tensione di cui solo uno interessa il centro abitato.

Secondo il Catasto informatizzato degli Impianti di Telecomunicazione e Radiotelevisione (CASTEL) realizzato da ARPA Lombardia e consultato a ottobre 2023, nel territorio di Ponteranica ci sono 82 radioimpianti concentrati prevalentemente in due siti in via Maresana e in località Croce dei Morti.

### **6.17 INQUINAMENTO LUMINOSO E MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA**

Il Comune è dotato di **Piano Regolatore dell'Illuminazione comunale (PRIC)**.

Il Comune di Ponteranica aderisce inoltre al **progetto FABER**.

Il Progetto FABER - Funding Action in Bergamo for Emission Reduction, promosso dalla Provincia di Bergamo e supportato dallo strumento di finanziamento ELENA BEI, è finalizzato alla riqualificazione energetica degli edifici e della pubblica illuminazione dei Comuni aderenti e alla realizzazione di piccole reti di teleriscaldamento a biomassa legnosa.

Il Progetto FABER coinvolge la Provincia di Bergamo nel ruolo di centrale di committenza unica, con il compito di coordinare - insieme alle circa 70 municipalità aderenti all'iniziativa - l'intero programma di investimento, relazionandosi direttamente con le controparti europee: Commissione Europea e Banca Europea per gli Investimenti (BEI).

I Comuni del territorio provinciale sono i principali beneficiari degli interventi di riqualificazione energetica previsti. Al patrimonio comunale interessato è stato inoltre aggiunto, essendovene le condizioni, parte del patrimonio provinciale (in particolare una decina di strutture pubbliche e parte degli impianti di illuminazione delle strade provinciali).

Nel territorio comunale, gli immobili su cui saranno installati impianti fotovoltaici con il progetto Faber sono:

- Centro Peppino Impastato (ex Vivace)
- Scuola primaria Rodari
- Scuola secondari di primo grado Don Milani
- Bopo
- Municipio
- Locale spogliatoi del campo sportivo di Ponteranica alta

## **7. ANALISI DI COERENZA ESTERNA RISPETTO A PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI**

L'analisi di coerenza esterna ha l'obiettivo di individuare eventuali criticità attraverso il confronto tra gli obiettivi di sostenibilità ambientale riferibili al quadro programmatico dei piani e programmi pertinenti e le strategie e gli obiettivi esplicitati nel Documento di Piano del PGT<sup>4</sup>. Consiste nella descrizione delle strategie e degli obiettivi generali del Documento di Piano, considerando l'ambito d'applicazione e d'efficacia in relazione al quadro programmatico territoriale dei piani e programmi pertinenti. La ricostruzione del quadro programmatico consente di derivare dall'analisi dei Piani sovraordinati un insieme articolato di obiettivi di sostenibilità ambientale rispetto ai quali il Documento di Piano dovrebbe dare indicazioni coerenti. Questi sono assunti come termini di confronto per gli obiettivi generali del PGT espressi nel Documento di Piano. La valutazione consiste nella verifica di coerenza esterna degli obiettivi del PGT rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale istituiti dal quadro programmatico.

I piani e programmi individuati per la verifica di coerenza esterna del Documento di Piano del PGT di Ponteranica 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, viene svolta l'analisi di coerenza esterna del Documento di Piano del PGT, approfondendo e specificando eventuali relazioni e interferenze.

<b>PIANO O PROGRAMMA</b>	<b>STATO DI VIGENZA</b>
Piano Territoriale Regionale della Lombardia	Vigente. Adozione dell'Integrazione del PTR con D.C.R. n.1523 del 23/05/2017
Piano Paesaggistico Regionale	Vigente. Approvato con deliberazione n.951 del 19 gennaio 2010
Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo	Vigente. Approvato con deliberazione consiliare n.37 del 07/11/2020
Piano Territoriale di Coordinamento del Parco dei Colli di Bergamo	Vigente. Approvato con D.C.C. del 12/11/2018
Piano di Indirizzo Forestale del Parco dei Colli di Bergamo	Vigente. Approvato con D.G.R. n.7/20658 del 11/02/2005 e successive varianti
Rete Ecologica Regionale	Vigente. Approvato con deliberazione n.8/10962 del 30/12/2009
Piano di Gestione Rischio Alluvioni	Vigente. Approvato con d.p.c.m. del 27/10/2016
Programma di tutela e uso delle acque	Vigente. Approvato con d.g.r. n. 6990 del 31 luglio 2017
Piano di zonizzazione acustica	Vigente. Approvato con DCC n.26 del 18/05/2016

Alcuni dei piani sopra citati, sono a loro volta soggetti a Valutazione Ambientale Strategica, è il caso ad esempio del PTCP della Provincia di Bergamo e del PTR della Regione Lombardia. Appare

---

<sup>4</sup> Garbelli P. (a cura di), Linee Guida EnPlan. *Valutazione ambientale di piani e programmi*. <http://www.interreg-enplan.org/>

rilevante sottolineare, data la stretta correlazione tra questi piani e il PGT, il fatto che le strategie sovralocali per la sostenibilità siano spesso la traduzione delle previsioni di importanti piani di settore inerenti, ad esempio: la mobilità sostenibile, il ciclo dei rifiuti, la tutela del suolo, le fonti energetiche, la qualità dell'aria, etc.

L'integrazione della valutazione ambientale strategica ai diversi livelli di pianificazione territoriale definisce in tal modo un sistema unitario per il governo sostenibile del territorio lombardo capace di declinare progressivamente alle varie scale le indicazioni generali dei criteri di compatibilità ambientale dei piani e programmi definiti da politiche settoriali per l'ambiente, traducendole appunto in politiche per il territorio.

### **7.1 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 della Collina e alta pianura bergamasca**, in cui ricade il territorio di Ponteranica, **l'indice di urbanizzazione dell'ambito (38,5%) è sensibilmente superiore all'indice provinciale (15,4%)**, in virtù della forte urbanizzazione soprattutto dell'area urbana e della parte di pianura, mentre in collina vi è considerevole presenza di suolo non utilizzabile per via della morfologia collinare e montana.

Nel sistema metropolitano di Bergamo i fenomeni di consumo di suolo sono sensibilmente più elevati che nelle porzioni periferiche. La qualità dei suoli, presente in tutte le classi di valore, assume uno specifico significato in rapporto alla sua rarità o alla funzione paesistica nei territori collinari.

In questa porzione, sono presenti le previsioni di consumo di suolo più estese e consistenti dell'Ato, che tendono ad occludere alcuni dei residui varchi di connessione ambientale o ad indurre ulteriore frammentazione territoriale.

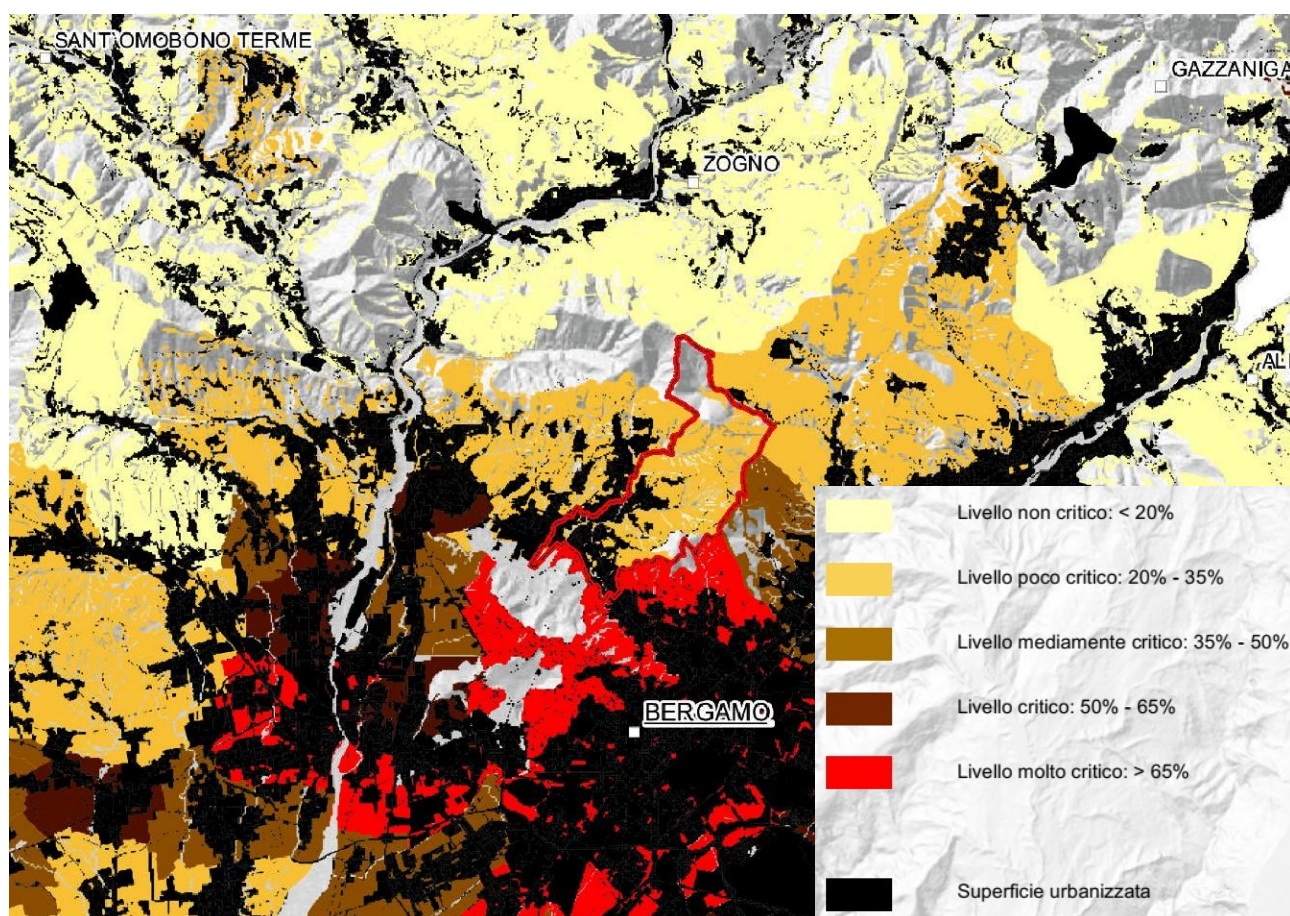
Fanno da contraltare a questa condizione le potenzialità di rigenerazione rilevabili a scala regionale, con quote significative di aree da recuperare non ancora ricomprese, dai PGT, in previsioni di riqualificazione urbana. Potenzialità che sono più accentuate lungo l'asse Dalmine-Bergamo-Val Seriana. Qui, dove i conflitti potenziali tra sistema insediativo e valori ambientali sono più alti, il livello di tutela ambientale delle aree libere della pianura è debole, affidato ad alcuni PLIS e ai parchi fluviali presenti. Le pressioni e le aspettative di trasformazione delle aree potrebbero ulteriormente accentuarsi per effetto dei nuovi gradi di accessibilità connessi al completamento del sistema tangenziale di Bergamo e alla realizzazione del collegamento con Treviglio. Il rischio che si inneschino ulteriori processi di consumo di suolo indotti dalla maggiore disponibilità di aree libere è, quindi, più forte.

In questa condizione deve essere consistente anche la capacità di rispondere ai fabbisogni, pregressi o insorgenti, attraverso specifiche politiche di rigenerazione, rendendo la diminuzione di consumo di suolo effettiva e di portata significativa.

La riduzione del consumo di suolo deve essere finalizzata alla tutela dei sistemi rurali periurbani e alla salvaguardia dei residui varchi di connessione ambientale.

La rigenerazione, utile a soddisfare la domanda di base (prevalentemente residenziale), potrebbe anche favorire l'insediamento di funzioni di rango superiore, sfruttando i maggiori gradi di accessibilità indotti dalle previsioni della programmazione strategica regionale e il ruolo di Bergamo, polo di interesse regionale.

Anche la riduzione del consumo di suolo deve essere declinata rispetto alle gerarchie territoriali dell'Ato, al ruolo di Bergamo e della sua area metropolitana, con applicazione dei criteri generali dettati dal PTR per gli obiettivi di progetto territoriale degli Ato (presenza o necessità di insediamento di servizi e attività strategiche di rilevanza sovralocale, ruolo assunto dai Comuni all'interno del sistema economico e produttivo, ecc.).



**Figura 33** Estratto della Tav.05.D1, Suolo utile netto – Indice di urbanizzazione.

Le aree libere periurbane devono partecipare alla strutturazione della rete di connessione tra gli elementi di valore ambientale (Parco dei Colli di Bergamo, parchi fluviali, SIC e ZPS), attenuando i conflitti esistenti o insorgenti tra sistema della protezione e sistema insediativo.

Nelle porzioni della corona esterna del sistema metropolitano di Bergamo si registrano livelli di consumo di suolo inferiori. Sono tuttavia presenti caratteri insediativi differenti.

Pur in presenza di potenzialità rigenerative non elevate, o comunque non rilevabili alla scala regionale, è significativa l'entità delle trasformazioni ammesse dai PGT. Inoltre le previsioni di trasformazione consolidano, frequentemente, le tendenze conurbative già in atto.

Le previsioni di trasformazione devono, pertanto, essere prioritariamente orientate alla rigenerazione e, solo a fronte dell'impossibilità di intervento, optare per consumi di suolo utili al soddisfacimento di fabbisogni di breve periodo.

La riduzione del consumo di suolo deve perseguire il consolidamento delle aree agricole diminuendone il grado di frammentazione potenziale.

La porzione centrale dell'ATO è ricompresa nella zona critica di qualità dell'aria di cui alla DGR IX / 2605 del 30/11/2011, corrispondente all'agglomerato di Bergamo e ai relativi Comuni di cintura appartenenti alla zona A. In tale porzione la regolamentazione comunale in materia dovrà prevedere che i nuovi edifici da realizzare (anche in ambiti di rigenerazione) rispondano a livelli elevati di prestazione energetica. Inoltre, l'eventuale Consumo di suolo previsto e/o riconfermato dovrà privilegiare i suoli direttamente connessi a reti infrastrutturali di trasporto pubblico o ai nodi di interscambio e definire meccanismi compensativi e/o di mitigazione che concorrano ad elevare il valore ecologico del tessuto urbano e delle reti ecologiche locali. Gli interventi di rigenerazione o riqualificazione del tessuto urbano dovranno partecipare in modo più incisivo che altrove alla strutturazione di reti ecologiche urbane, anche attraverso la restituzione di aree libere significative al sistema ecologico locale. Anche nel resto dell'ATO, ricompreso nella zona A (pianura ad elevata urbanizzazione) di qualità dell'aria, la regolamentazione comunale in materia dovrà prevedere che i nuovi edifici da realizzare (anche in ambiti di rigenerazione) rispondano a livelli elevati di prestazione energetica.

Laddove imprescindibile, il nuovo consumo di suolo dovrà privilegiare localizzazioni limitrofe al sistema locale dei servizi, alle reti di mobilità (preferibilmente di trasporto pubblico) e ai nodi di interscambio, prevedendo meccanismi compensativi e/o di mitigazione del sistema ambientale.

Il territorio di Ponteranica ha un indice di urbanizzazione<sup>5</sup> di livello poco critico (20 – 35%) e un indice di suolo utile netto di livello poco critico (50 – 75%).

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.

---

<sup>5</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.

Indirizzi e criteri dell'Ambito Territoriale Omogeneo del Piano Territoriale Regionale Collina e Alta Pianura Bergamasca sono:

- le previsioni di trasformazione devono essere prioritariamente orientate al recupero e alla **rigenerazione urbana**, rendendo la diminuzione di consumo di suolo effettiva e di portata significativa;
- la **riduzione del consumo di suolo** deve declinarsi rispetto alle gerarchie territoriali dell'Ato;
- le aree libere periurbane devono partecipare alla **strutturazione della rete di connessione tra gli elementi di valore ambientale**;
- la riduzione del consumo di suolo deve perseguire il **consolidamento delle aree agricole** diminuendone il grado di frammentazione potenziale;
- laddove imprescindibile, il nuovo consumo di suolo dovrà **privilegiare localizzazioni limitrofe al sistema locale dei servizi, alle reti di mobilità** (preferibilmente di trasporto pubblico) e ai nodi di interscambio, prevedendo meccanismi compensativi e/o di mitigazione del sistema ambientale.

La Variante del PGT di Ponteranica non prevede nuovo consumo di suolo su aree attualmente non urbanizzate. Gli Ambiti di trasformazione previsti sono esclusivamente **Ambiti di rigenerazione**.

Viene potenziato il sistema dei servizi grazie alla previsione di nuove aree di parcheggio adiacenti alle aree urbanizzate e viene valorizzato il sistema dei Parchi e del verde pubblico e degli **Ambiti di salvaguardia** nel sistema delle Aree agricole di qualificazione ambientale.

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

Le indicazioni del PPR individuano i seguenti indirizzi di tutela per i paesaggi delle colline pedemontane.

Per la sua relativa maggiore elevazione e per la maggiore asperità dei versanti, ancora abbondantemente boscati, questo ambiente risulta meno compromesso di quello spiccatamente morenico. In molti casi si rinvencono "isole" di antico insediamento straordinariamente esenti da contaminazioni. Deve essere perpetuata la loro integrità, contenendo l'edificazione diffusa. Ogni intervento va sottoposto a dettagliata verifica di compatibilità in rapporto alle peculiarità della naturalità residua.

Il fondale a settentrione dell'ambito collinare lombardo (il *fronte pedemontano*) è composto da una successione di rilievi, un vero e proprio gradino naturale che introduce all'ambiente prealpino. È visibile, in buone condizioni di tempo, da tutta la pianura formandone la naturale "cornice". Parrebbe superfluo accennare alla sua importanza come elemento fondativo del paesaggio, ma occorre farlo in quanto possibili episodi di contaminazione (l'apertura di fronti di

cava, la realizzazione di strade e impianti) ne possono seriamente pregiudicare l'integrità di lettura. Nel suo ruolo di grande scenario naturale va sottoposto a specifica attenzione ricucendo meticolosamente le ferite e valorizzandolo come polmone naturale sul quale indirizzare la pressante domanda di verde delle città che stanno alle sue falde (Varese, Como, Lecco, Bergamo, Brescia).

In termini di tutela del Paesaggio si ricorda che:

- per gli ambiti sottoposti a tutela paesaggistica mediante provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico (art. 136 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) e ope legis (art. 142 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) qualunque intervento di modifica dello stato esteriore dei luoghi è soggetto alla preventiva autorizzazione paesaggistica, secondo quanto previsto dall'art. 146 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Tale autorizzazione è provvedimento autonomo e preordinato a titoli autorizzativi di natura urbanistico-edilizia;
- ai sensi dell'art. 16 comma 3 della Legge 17 agosto 1942, n. 1150, recante "Legge Urbanistica", "i piani particolareggiati nei quali siano comprese cose immobili soggette alla legge 1° giugno 1939, n. 1089, sulla tutela delle cose di interesse artistico o storico, e alla legge 29 giugno 1939, n. 1497, sulla protezione delle bellezze naturali (ora riunificate nel Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), sono preventivamente sottoposti alla competente Soprintendenza ovvero al Ministero della pubblica istruzione quando sono approvati con decreto del ministro per i lavori pubblici";
- per gli ambiti non sottoposti a tutela paesaggistica, ai sensi degli articoli da 35 a 39 della normativa del Piano Paesaggistico Regionale, i progetti che insistono sullo stato esteriore dei luoghi e degli edifici devono essere sottoposti ad esame di impatto paesistico, ai sensi della deliberazione di Giunta Regionale n. 11045 dell'8 novembre 2002.

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

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

Il Comune di Ponteranica, secondo le tavole generali del PTCP, presenta caratteri di interesse paesistico-ambientale. Il territorio comunale è infatti prevalentemente boscato. Gli elementi di interesse sono il corso del torrente Morla e il Parco regionale dei Colli di Bergamo che costituiscono elementi della rete ecologica provinciale (tavola "Rete ecologica provinciale", PTCP).

La rete ecologica provinciale è funzionale a perseguire i seguenti obiettivi generali:

- **tutela e sviluppo del valore ecosistemico,**
- valorizzazione e **ricostruzione delle relazioni tra i siti di rete natura 2000** e gli spazi aperti del territorio provinciali,
- salvaguardia della biodiversità, **tutela dei varchi di connettività ecologica.**

Le aree agricole vengono individuate negli “**AAS – Ambiti agricoli di interesse strategico**”; gli ambiti AAS hanno efficacia prescrittiva e prevalente sugli strumenti urbanistici comunali e sono assoggettati alla disciplina del titolo III della legge urbanistica regionale, L.R. 12/2005. La progettualità urbanistica deve perseguire i seguenti obiettivi:

- **preservare e favorire la continuità spaziale degli AAS,**
- **evitare consumo di suolo** se non per relativa necessità dell'attività agricola,
- **tutelare il ruolo di protezione e ricarica della falda acquifera,**
- **rafforzare il valore eco-sistemico** e paesistico degli AAS.

Il Comune di Ponteranica rientra nell'ambito “CL 06 – Canto Alto e colli settentrionali”, i cui obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico territoriale, di interesse per il territorio comunale, sono:

- **valorizzazione della filiera bosco**, anche per la produzione di energia da biomassa
- **potenziamento del sistema delle percorrenze ciclabili** oltre il Parco dei Colli di Bergamo, ad interessare il comparto territoriale gravitante tra il fiume Brembo e la SP EX SS470dir
- **valorizzazione del sistema dei terrazzamenti** ampiamente diffusi sia lungo i versanti del Canto Alto che dei Colli di Bergamo
- **riqualificazione delle fasce spondali del torrente Quisa** (ripristino dell'equipaggiamento vegetazionale laddove degradato o mancante), corso d'acqua prezioso per connettere l'area dei Colli di Bergamo con il Brembo
- **valorizzazione della Morla**
- **ricostituzione di piccoli lembi di foresta intercalati a prati stabili** nell'area prospiciente l'ex sedime ferroviario e in prossimità dello stabilimento del Gres
- valorizzazione, presidio e potenziamento dei **servizi ecosistemici nelle aree del Canto Alto** e della Valle del Giongo
- **potenziamento e creazione di servizi ecosistemici** nelle porzioni collinari e pianeggianti del contesto e nell'ambito fluviale del Brembo

La Variante del PGT di Ponteranica tutela gli **Ambiti di salvaguardia** (art.4.3.8 del PdR) aree di particolare rilevanza ambientale lungo sponde fluviali, all'interno o in adiacenza di Ambiti Residenziali, che sono esclusivamente destinate alla conservazione dello stato dei luoghi, dell'impianto vegetazionale e dell'assetto ecologico esistente. Qui sono ammessi gli interventi agronomici e culturali ma non è ammessa la costruzione di nuovi edifici o nuove recinzioni in muratura.

Individua inoltre le **Aree agricole di qualificazione ambientale** (art.4.3.2 del PdR) e le **Aree agricole boschive** (art.4.3.3 del PdR).

## **7.4 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DEL PARCO DEI COLLI DI BERGAMO (PTC)**

Il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco suddivide il territorio in Ambiti di paesaggio.

Il territorio comunale di Ponteranica ricade per la parte collinare nell'ambito 4 e per la parte settentrionale nell'ambito 1.

### **Ambito 1 - Valli montane del Giongo, Badereni e Olera**

Paesaggio naturale di prioritario interesse ecologico ed escursionistico, costituente ambito portante della rete ecologica, da orientare ad una gestione prettamente naturalistica, con il mantenimento delle aree aperte e il recupero delle malghe a fini naturalistici e pastorali, e con l'introduzione di ulteriori destinazioni a supporto dell'escursionismo e della didattica.

**Obiettivi di qualità paesistica:** recupero dei percorsi intervallivi e di crinale, conservazione dei caratteri e delle funzioni ecologiche quale ambito portante della rete ecologica, recupero del sistema dei roccoli in chiave identitaria, quali punti informativi e di osservazione della fauna, recupero delle malghe e dei pascoli (prati magri) ad esse collegati a fini didattici e escursionistici.

### **Ambito 4 - Versante di Ponteranica**

Paesaggio montano di prioritario interesse ecologico, paesistico e identitario, da orientare al recupero e qualificazione delle aree agricole e delle sistemazioni tradizionali contrastando l'aumento del bosco sia sui versanti a solatio, sia nelle aree a pascolo, recupero dei borghi e dei nuclei storici, con attenzione alla riconoscibilità e leggibilità dei fronti edificati e dei percorsi storici, al mantenimento delle tipologie edilizie, dei materiali (pietra) e delle tecniche costruttive, evitando di perdere il rapporto con le pertinenze agricole e le relazioni visive e funzionali tra gli aggregati, nonché ricomponendo situazioni di incoerenza mediante l'uso di tipologie e giaciture compatibili alle preesistenze storiche, gestione naturalistica del bosco quale area portante della rete ecologica.

**Obiettivi di qualità paesistica:** recupero dei percorsi di collegamento tra centro storico, nuclei e sistema delle malghe di crinale, conservazione dei limiti dell'edificato recente nei contesti rurali di Borgata Pasinetti e Castello della Moretta, qualificazione sito ex Castello della Moretta e del suo rapporto con il nucleo storico, qualificazione del ruolo identitario con il recupero delle aree aperte tra Croce dei Morti e Cà del Latte, (Q) qualificazione del punto panoramico a Rosciano e alla Chiesa di S. Rocco (Castello della Moretta), conservazione dei caratteri e delle funzioni ecologiche del crinale boscato quale ambito portante della rete ecologica, potenziamento dell'ecomosaico agricolo che garantisca un adeguato supporto alla biodiversità e alla struttura ecologica, conservazione della continuità e della gestione integrata degli ecosistemi acquatici, ripariali e ecotonali lungo il Morla.

La Variante del PGT di Ponteranica tutela gli **Ambiti di salvaguardia** (art.4.3.8 del PdR), le **Aree agricole di qualificazione ambientale** (art.4.3.2 del PdR) e le **Aree agricole boschive** (art.4.3.3 del PdR) anche nelle zone previste dal Parco come **Zone di Iniziativa Comunale orientata** (IC).

### **7.5 PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEL PARCO DEI COLLI DI BERGAMO (PIF)**

Il PIF è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n.49 del 29/10/2014 e riguarda tutte le superfici silvo-pastorali, nonché le superfici di altra natura soggette al vincolo idrogeologico di cui al R.d. 3267/1923, presenti all'interno del perimetro di competenza del Parco dei Colli di Bergamo.

La finalità del Piano di Indirizzo Forestale consiste nel perseguire il mantenimento e lo sviluppo della risorsa forestale in sintonia e compatibilmente con le esigenze delle attività umane, proponendone di fatto il reciproco mantenimento, uso ed evoluzione, avendo quindi come obiettivo sia la conservazione e il consolidamento delle risorse forestali del territorio che lo sviluppo di attività economiche e sociali.

Come stabilito dal Piano di Indirizzo Forestale del Parco dei Colli, le prescrizioni derivanti dall'individuazione dei boschi e delle foreste del PIF assumono efficacia prescrittiva e prevalente sugli atti di pianificazione locale, in virtù delle indicazioni di tutela in esso contenute. Le delimitazioni delle superfici a bosco e le prescrizioni sulla trasformazione del bosco sono quindi prescrittive.

Il PGT recepisce, facendoli propri, i contenuti del titolo III delle NTA del PIF, alle quali si rimanda per gli approfondimenti di dettaglio e per il corretto quadro delle prescrizioni e dei vincoli previsti.

In caso di discordanza tra la destinazione d'uso forestale individuate dalle tavole di PGT e quelle previste dal PIF prevalgono le perimetrazioni del PIF.

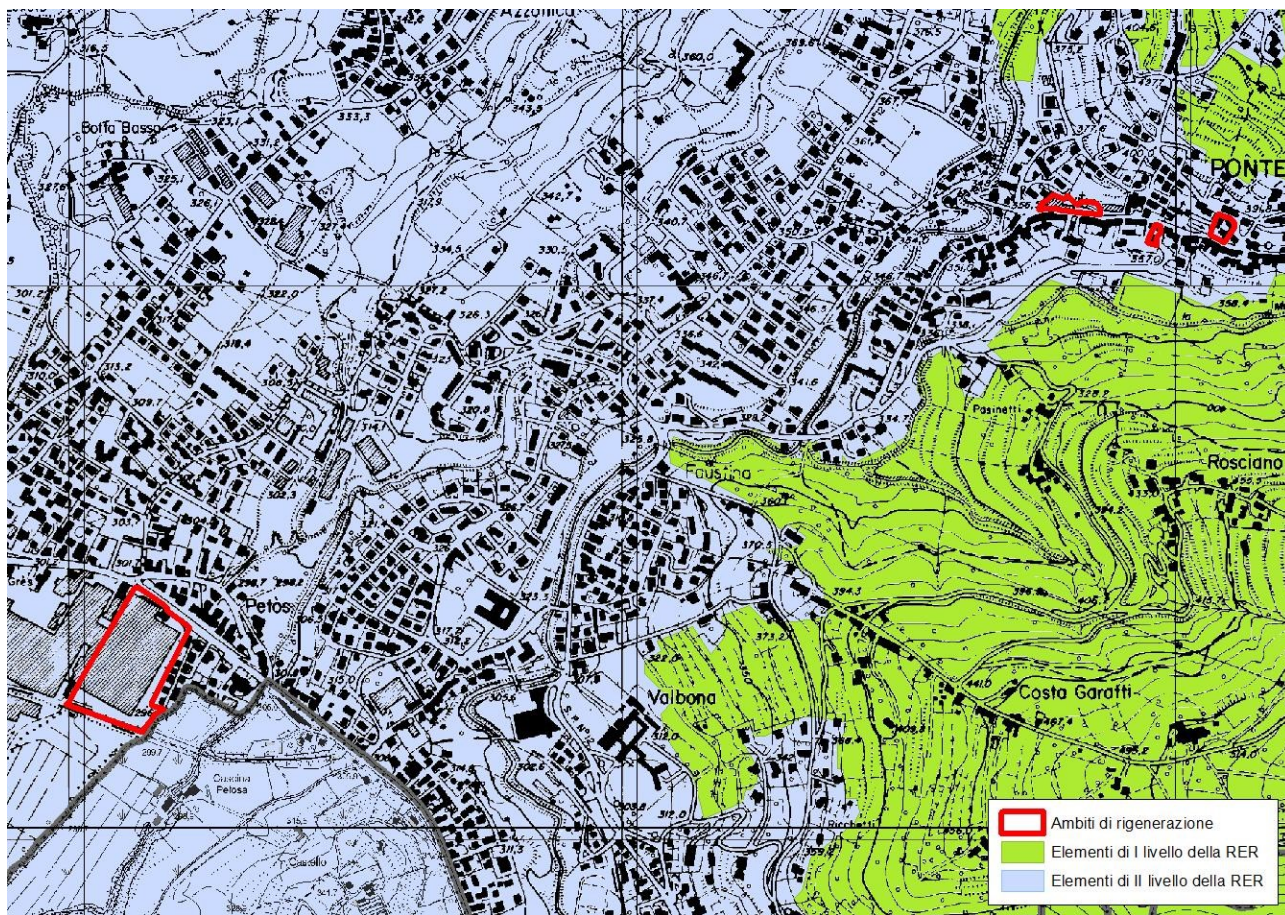
La Variante del PGT di Ponteranica individua le **Aree agricole boschive** (art.4.3.3 del PdR) in relazione al PIF del Parco dei Colli di Bergamo.

### **7.6 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 Ponteranica ricade nel settore **90 - Colli di Bergamo** ed è interessato da Elementi di I e II livello della RER.



**Figura 34** Sovrapposizione tra elementi della RER e previsioni di Variante del DdP.

Il **Settore 90 - Colli di Bergamo** è un'area prealpina al limite della Pianura padana, che interessa in parte i tratti inferiori della Val Seriana e della Val Brembana.

Come indicazioni per l'attuazione della RER si evidenziano tra le altre:

- **Elementi di primo livello:** conservazione della continuità territoriale; mantenimento delle zone a prato e pascolo, eventualmente facendo ricorso a incentivi del PSR; mantenimento del flusso d'acqua nel reticolo di corsi d'acqua, conservazione e consolidamento delle piccole aree palustri residue. Il mantenimento della destinazione agricola del territorio e la conservazione delle formazioni naturaliformi sarebbero misure sufficienti a garantire la permanenza di valori naturalistici rilevanti. Va vista con sfavore la tendenza a rimboschire gli spazi aperti, accelerando la perdita di habitat importanti per specie caratteristiche. La parziale canalizzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, dev'essere sconsigliata.
- **Elementi di secondo livello:** il mantenimento della destinazione agricola del territorio e la conservazione delle formazioni naturaliformi sono misure sufficienti a garantire la permanenza della funzionalità ecologica del territorio. Il reticolo idrografico dei torrenti in ambito Alpino e Prealpino contiene gli elementi fondamentali della rete ecologica, che svolgono funzioni insostituibili per il mantenimento della connettività ecologica. Pertanto, occorre evitare

alterazioni degli alvei e, invece, attivare azioni di ripristino della funzionalità ecologica fluviale, fatte salve le indifferibili esigenze di protezione di centri abitati. Evitare che lo "sprawl" arrivi a occludere ulteriormente la connettività trasversale. L'ulteriore artificializzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, dev'essere sconsigliata.

- **Superfici urbanizzate:** favorire interventi di deframmentazione; evitare la dispersione urbana.
- **Infrastrutture lineari:** prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale.

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

Gli Ambiti di rigenerazione ricadono in Elementi di secondo livello.

In base all'allegato 7 della DG.R. n. 8/10962 del 30/12/2009, all'interno degli elementi di primo livello della RER è necessario evitare, come criterio ordinario, l'inserimento delle "aree di trasformazione" del PGT. Nel caso di trasformazioni giudicate strategiche l'autorità competente dei relativi procedimenti di VAS, in base alla suddetta DGR, deve valutare la necessità di applicare anche la Valutazione d'Incidenza, al fine di garantire il mantenimento della funzionalità globale della Rete Natura 2000 di cui gli elementi della RER costituiscono importanti elementi di raccordo e continuità ecologica.

## 7.7 PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)

Per il territorio di Ponteranica, il PGRA ha individuato aree potenzialmente allagabili con diverso grado di pericolosità per il reticolo secondario esclusivamente in una piccola area in località Petòs.

Gli ambiti di rigenerazione non ricadono in zone di pericolosità idraulica.

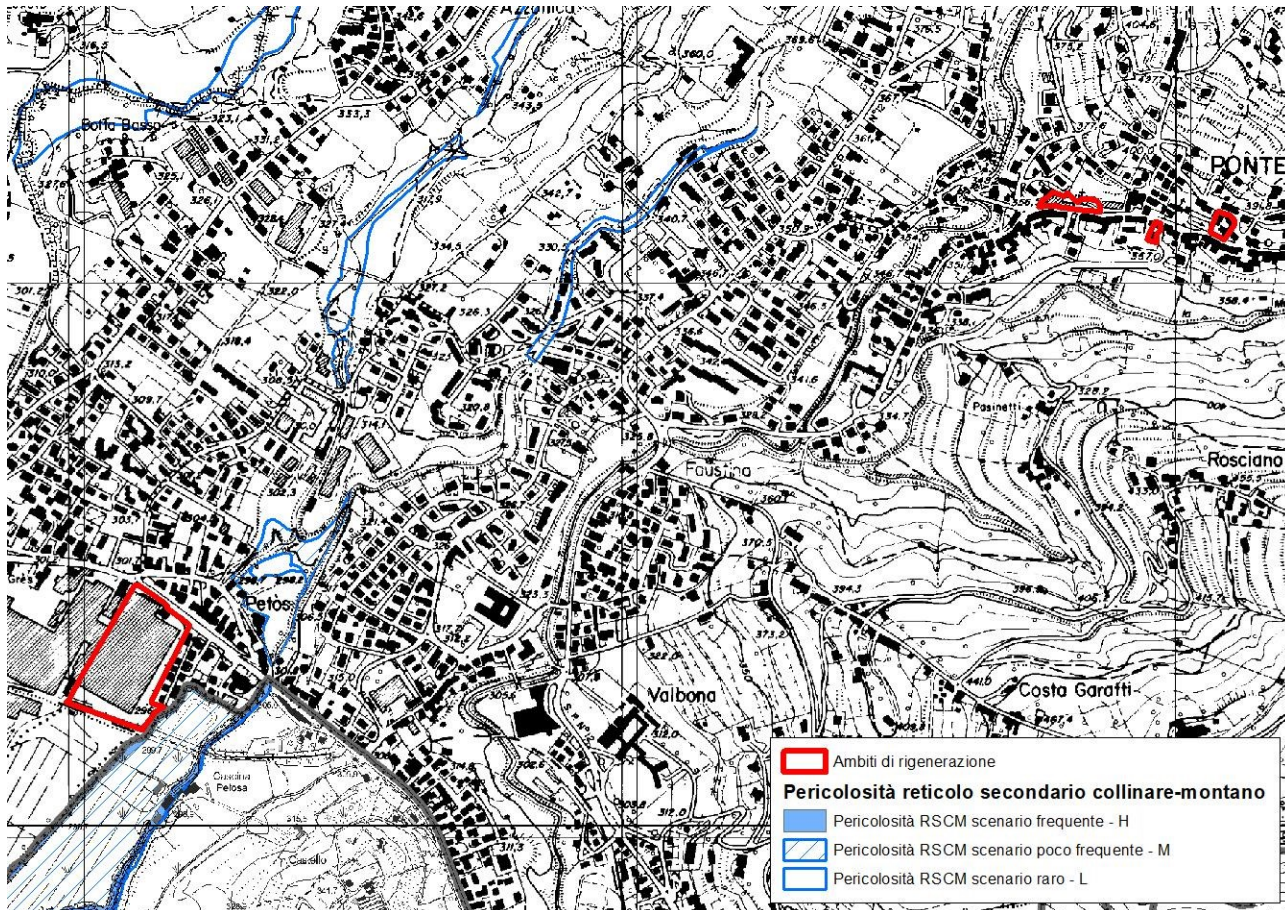


Figura 35 Sovrapposizione tra ambiti di Variante e Scenari del PGRA.

## 7.8 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.

Il Piano indica gli obiettivi strategici della Regione per sviluppare una politica volta all'uso sostenibile del sistema delle acque, valorizzando e tutelando la risorsa idrica in quanto bene comune, garanzia di conservazione di una risorsa nonché di sviluppo economico e sociale:

- promuovere l'**uso razionale e sostenibile delle risorse idriche**, con priorità per quelle potabili;
- assicurare **acqua di qualità**, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti;

- recuperare e salvaguardare le **caratteristiche ambientali degli ambienti acquatici** e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici;
- promuovere l'**aumento della fruibilità degli ambienti acquatici** nonché l'attuazione di progetti e buone pratiche gestionali rivolte al ripristino o al mantenimento dei servizi ecosistemici dei corpi idrici;
- ripristinare e salvaguardare un **buono stato idromorfologico dei corpi idrici**, contemperando la salvaguardia e il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni.

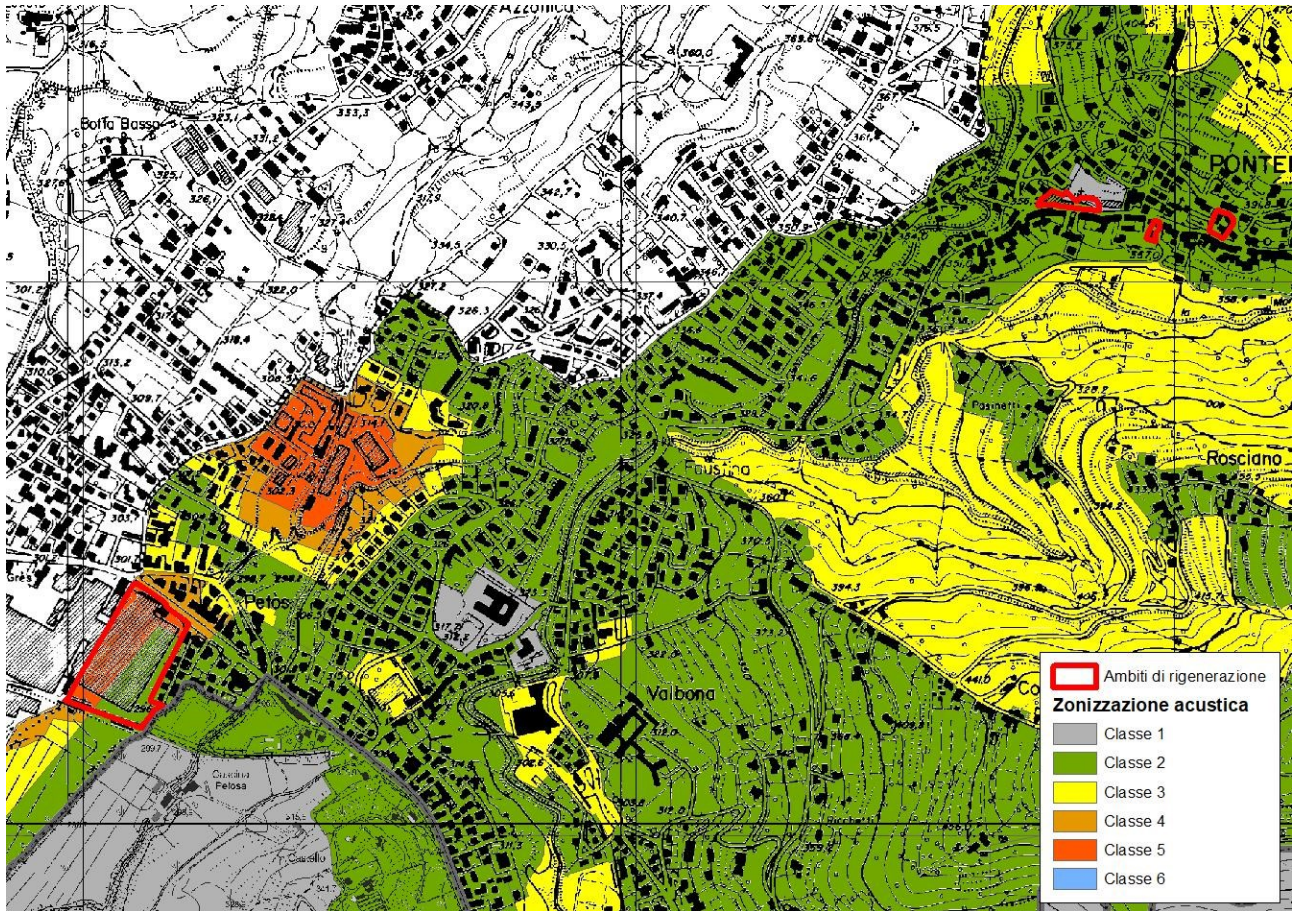
L'obiettivo di qualità ambientale è definito in funzione della capacità dei corpi idrici di **mantenere i processi naturali di autodepurazione e di supportare comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate**.

Il Piano delle Regole dovrebbe prevedere per i nuovi Ambiti di trasformazione e per le nuove urbanizzazioni misure atte a promuovere la **separazione obbligatoria delle acque bianche dalle acque nere**; il **recupero delle acque meteoriche** ricadenti sulle coperture dei tetti delle nuove edificazioni, per usi quali l'irrigazione delle aree verdi e l'alimentazione degli sciacquoni dei bagni; lo **sviluppo di reti duali** per acque di acquedotto e acque di recupero; e più in generale tutte quelle misure necessarie al risparmio idrico e al buon uso della risorsa idrica.

## **7.9 PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA**

Rispetto al Piano di Zonizzazione Acustica vigente ai sensi del D.P.C.M. 1 marzo 1991, della L. n.447/95 e della L.R. n.13/2001, gli ambiti oggetto di variante sono in generale coerenti con la zonizzazione acustica. L'Ambito di rigenerazione n.1 ricade in corrispondenza di un ambito industriale (da cui la Classe V) in fase di riconversione ad ambito residenziale/commerciale/terziario.

La coerenza tra strumenti urbanistici e zonizzazione acustica deve essere garantita entro un anno dall'approvazione di ciascuno strumento (art. 4 della L.R. 13/2001). Il principio guida della coerenza tra gli strumenti deve essere la prevenzione del deterioramento di aree non inquinate e il risanamento di quelle ove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite. Secondo quanto riportato nei criteri tecnici della D.G.R. n.VII/9776 del 12/07/2002 non è necessariamente la zonizzazione acustica che deve adeguarsi agli strumenti di pianificazione ma, se più funzionale alla tutela della popolazione dall'esposizione al rumore, può valere l'obbligo inverso di adeguamento degli strumenti urbanistici alla zonizzazione acustica (punto 1 dei criteri tecnici).



**Figura 36** Sovrapposizione tra Ambiti oggetto di Variante e Zonizzazione acustica.

## **8. 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>6</sup>.

La contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale alla realtà del territorio di Ponteranica consente di definire la strategia ambientale del Documento di Piano, articolando gli obiettivi di sostenibilità ambientale del PGT e le azioni specifiche che il Piano prevede per il conseguimento degli stessi. L'analisi della sostenibilità ambientale del PGT consiste nella verifica della coerenza interna delle azioni del PGT illustrate dal Documento di Piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale stabiliti. Per ciascun obiettivo di sostenibilità ambientale è possibile individuare le azioni rilevanti che il Documento di Piano prefigura e valutarne il grado di coerenza interna. La valutazione viene rappresentata mediante matrici di confronto Obiettivi/Azioni che illustrano il grado di coerenza di ciascuna azione e gli effetti ambientali attesi.

I Criteri di Sostenibilità Ambientale sono stati individuati partendo dai dieci criteri di sviluppo sostenibile indicati nel *Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea*<sup>7</sup>, e successivamente contestualizzati alla realtà del Comune di Ponteranica.

L'elenco dei 10 **Criteri di sviluppo sostenibile** indicati nel manuale UE è il seguente:

1. Ridurre al minimo l'impegno delle risorse energetiche non rinnovabili
2. Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione
3. Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti
4. Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi
5. Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche
6. Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali
7. Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale
8. Protezione dell'atmosfera
9. Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale
10. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile piani e programmi (emanato dalla Direzione Generale Territorio e Urbanistica della Regione Lombardia).

---

<sup>6</sup> Garbelli P. (a cura di), Linee Guida EnPlan. *Valutazione ambientale di piani e programmi*. <http://www.interreg-enplan.org/>

<sup>7</sup> Commissione europea, DG XI "Ambiente, sicurezza nucleare e protezione civile", 1998, *Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea*, Rapporto finale.

Dal precedente deriva l'elenco dei **Criteri di sostenibilità ambientale** adottati per la valutazione del PGT di Ponteranica:

1. Contenimento consumo di suolo
2. Contenimento consumo risorse non rinnovabili
3. Miglioramento qualità acque sotterranee e superficiali
4. Miglioramento qualità dell'aria
5. Miglioramento qualità ambientale e tutela del patrimonio naturale
6. Recupero equilibrio tra aree edificate e non
7. Valorizzazione paesaggio e patrimonio culturale
8. Conservazione biodiversità
9. Contenimento rifiuti
10. Riduzione inquinamento acustico
11. Riduzione inquinamento da campi elettromagnetici

### **8.1 VALUTAZIONE DEL DOCUMENTO DI PIANO**

Il calcolo del dimensionamento del Piano è stato operato in base alle seguenti considerazioni.

L'ipotesi di **abitanti** al 2033 è calcolata proiettando la diminuzione percentuale annua media del 1,06% registrata negli anni dal 2011 al 2024.

Il **numero delle famiglie** attese nel 2033 è stato calcolato proiettando il sensibile decremento del numero medio dei componenti familiari, che a Ponteranica ha registrato una flessione più sensibile rispetto al dato provinciale.

La stima della **Superficie Lorda** necessaria al soddisfacimento del fabbisogno derivante dall'ipotesi delle nuove famiglie è operata sul dato dimensionale di superficie media degli alloggi di 106 mq, derivante dai dati ISTAT al 2011 e congruente sia con il dato provinciale medio sia con la situazione edilizia di Ponteranica.

La disponibilità residua da sfruttare al 2033 è stata determinata considerando:

- la SL (e gli alloggi) derivanti da interventi in Ambiti di Trasformazione (realizzati, in corso di realizzazione o da realizzare);
- la SL (e gli alloggi) derivanti da interventi su lotti liberi;
- una probabilità di accadimento piuttosto elevata (25%) di recupero degli alloggi liberi o dismessi (circa 370) che sono distribuiti uniformemente sul territorio comunale ma con una sensibile concentrazione nei tessuti del centro storico, dove l'appetibilità degli interventi è ancora scarsa e la situazione di abbandono piuttosto consolidata e dove solo l'esaurirsi, nel lungo periodo, di altre possibilità edificatorie ammesse dal Piano (ATR e lotti liberi), potrà determinare una concreta possibilità di recupero;
- una probabilità di accadimento molto elevata (95%) per gli interventi previsti negli Ambiti di

Trasformazione approvati e del 100% per quelli già in corso di realizzazione.

La **previsione demografica** al 2033 stima complessivamente 3.199 famiglie con un incremento dal 2024 al 2033 pari a 140. Il **fabbisogno di nuovi alloggi residenziali** al 2033 è di 259 alloggi (27.502 mq di SL). La **disponibilità di alloggi dal 2024 al 2033** considerando alloggi da recuperare, PA in corso di completamento o già approvati e lotti liberi di completamento, è pari a 288 alloggi (31.345 mq di SL). Complessivamente quindi il dimensionamento del piano è più che sufficiente per soddisfare le aspettative di previsione di abitanti e famiglie senza necessità di nuovi ambiti di trasformazione ma grazie a PA in corso o già approvati.

Si presentano di seguito gli indirizzi strategici del Documento di Piano per il Governo del Territorio e le conseguenti Azioni di Piano.

**1. Riorganizzare le gravitazioni sul territorio in coerenza con la distribuzione consolidata delle centralità.**

Azioni di Piano:

- a) La localizzazione dei servizi e delle infrastrutture viene orientata per consolidare le polarità storiche.
- b) Nuovi servizi, infrastrutture e attrezzature pubbliche.

**2. Favorire il radicamento dei residenti in Ponteranica, offrendo servizi e strutture.**

Azioni di Piano:

- a) Previsione di nuovi spazi pubblici lungo via Libertà, di fronte al Municipio, per la riqualificazione di piazza P. Asperti e per la formazione di un centro polifunzionale a prevalente destinazione sportiva all'interno del quale realizzare la nuova palestra.
- b) Rafforzamento delle scuole materne esistenti.
- c) Localizzazione e valorizzazione dell'area mercato e spazi a parcheggio nelle aree centrali.
- d) Promuovere la formazione di edilizia convenzionata e di edilizia sociale per le fasce deboli della popolazione.

**3. Valorizzare Ponteranica Alta al fine di attivare un processo di riqualificazione del centro storico.**

Azioni di Piano:

- a) Previsione di nuove aree per la sosta pubblica in via Leone XIII e in via IV novembre.
- b) Realizzazione di percorsi pedonali per il collegamento del nucleo con le aree sportive.
- c) Ripristino delle scalette, dei sentieri e dei tracciati pedonali storici.

**4. Razionalizzare e migliorare le reti di relazione viarie, ciclopedonali e il trasporto pubblico.**

Azioni di Piano:

- a) Recepimento della nuova linea di trasporto tramviario della Val Brembana, adeguamento degli spazi lungo il sedime della dismessa ferrovia delle Valli e previsione delle fermate.
- b) Riqualificazione ed integrazione dei percorsi ciclo-pedonali.
- c) Realizzazione di ponti/conessioni ciclo-pedonali.

**5. Promuovere la fruizione e l'accessibilità delle risorse paesaggistiche e ambientali.**

Azioni di Piano:

- a) Mantenimento e tutela del sistema delle aree verdi residue lungo i corsi d'acqua dei torrenti Morla, Porcarizza e Quisa.
- b) Mantenimento, tutela, e potenziamento di varchi e corridoi ecologici di collegamento delle aree verdi.
- c) Valorizzazione delle connessioni con il Parco dei Colli.
- d) Ripristino delle scalette, dei sentieri e dei tracciati pedonali storici.
- e) Manutenzioni dei sentieri necessari all'antincendio e/o al raggiungimento di aree coltivate.

**6. Favorire il mantenimento delle realtà produttive e commerciali sul territorio.**

Azioni di Piano:

- a) Previsioni normative volte alla compatibilità tra commercio di vicinato e residenza.
- b) Mantenimento delle destinazioni produttive nel compendio di via Rigla, migliorando la viabilità e il sistema della rete dei sottoservizi.

**7. Riorganizzare e razionalizzare l'offerta di servizi pubblici in relazione alla domanda della popolazione.**

Azioni di Piano:

- a) Potenziamento delle strutture sportive esistenti con la previsione del nuovo impianto indoor (palestra) nell'area di via Libertà.
- b) Aumento della previsione di parcheggi pubblici a supporto dei servizi esistenti e previsti.
- c) Riqualificazione del sistema dei servizi lungo via Valbona con particolare attenzione alla valorizzazione della funzione pubblica del Bo.Po., del centro socio-culturale Vivace e alla qualità e destinazione funzionale delle aree pubbliche interessate dal passaggio della Tramvia della valle Brembana.

La valutazione del Documento di Piano viene rappresentata mediante **Matrici di confronto Obiettivi di Piano/Sostenibilità ambientale** che illustrano il grado di coerenza di ciascun obiettivo e gli effetti ambientali attesi.

La matrice<sup>8</sup> è 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. La matrice rappresenta il momento in cui si procede alla verifica e valutazione della compatibilità ambientale degli obiettivi di piano, certificando se le questioni e gli interessi ambientali sono stati presi in considerazione fin dalle fasi di formazione del piano (nel rispetto di quanto stabilito dalla Direttiva europea sulla VAS).

---

<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).

# COMUNE DI PONTERANICA

Variante n.3 al Piano di Governo del Territorio  
 Rapporto Ambientale – Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

Obiettivi del PGT →	Riorganizzare le gravitazioni sul territorio in coerenza con la distribuzione consolidata delle centralità	Favorire il radicamento dei residenti in Ponteranica, offrendo servizi e strutture	Valorizzare Ponteranica Alta al fine di attivare un processo di riqualificazione del centro storico	Razionalizzare e migliorare le reti di relazione viarie, ciclopeditoni e il trasporto pubblico	Promuovere la fruizione e l'accessibilità delle risorse paesaggistiche e ambientali	Favorire il mantenimento delle realtà produttive e commerciali sul territorio	Riorganizzare e razionalizzare l'offerta di servizi pubblici in relazione alla domanda della popolazione
Criteri di sostenibilità ↓							
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							

## Patrimonio culturale e paesaggistico

Per gli ambiti sottoposti a tutela paesaggistica *ope legis* (art. 142 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) qualunque intervento di modifica dello stato esteriore dei luoghi è soggetto alla preventiva autorizzazione paesaggistica, secondo quanto previsto dall'art. 146 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Tale autorizzazione è provvedimento autonomo e preordinato a titoli autorizzativi di natura urbanistico-edilizia.

Ai sensi dell'art. 16 comma 3 della Legge 17 agosto 1942, n. 1150, recante "Legge Urbanistica", "i piani particolareggiati nei quali siano comprese cose immobili soggette alla legge 1° giugno 1939, n. 1089, sulla tutela delle cose di interesse artistico o storico, e alla legge 29 giugno 1939, n. 1497, sulla protezione delle bellezze naturali (ora riunificate nel Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), sono preventivamente sottoposti alla competente Soprintendenza ovvero al Ministero della pubblica istruzione quando sono approvati con decreto del ministro per i lavori pubblici".

Per gli ambiti non sottoposti a tutela paesaggistica, ai sensi degli articoli da 35 a 39 della normativa del Piano Paesaggistico Regionale, i progetti che insistono sullo stato esteriore dei luoghi e degli edifici devono essere sottoposti ad esame di impatto paesistico, ai sensi della deliberazione di Giunta Regionale n. 11045 dell'8 novembre 2002.

### **Risorse idriche**

Lo scarico di acque reflue domestiche in fognatura è ammesso, senza necessità di alcun tipo di trattamento, nel rispetto del regolamento Comunale, invero lo scarico di acque reflue industriali è ammesso purché soddisfatti i valori limite di emissione previsti dalle leggi nazionali e regionali vigenti, le disposizioni degli Enti competenti e per la depurazione quello di Uniacque SpA ed il contenuto delle autorizzazioni allo scarico.

Diversa e rilevante attenzione deve essere posta all'esigenza di **contenere lo scarico delle acque bianche nei collettori fognari comunali**; a tal proposito si valutano positivamente le scelte progettuali che faranno uso di pozzi perdenti per lo smaltimento delle acque meteoriche, al fine di non aggravare le portate idrauliche dei collettori afferenti agli impianti di depurazione con acque parassite o aggiuntive che possano inficiarne sia la tenuta idraulica che la qualità della depurazione.

In sede di progettazione esecutiva e al fine di evitare ripercussioni negative sulle infrastrutture esistenti quali i sistemi di collettamento e depurazione, così come a maggior tutela dell'ambiente, si dovrà evidenziare e prevedere, soprattutto negli ambiti di nuova trasformazione, ma anche negli ambiti di riqualificazione/ristrutturazione dell'esistente, la **separazione obbligatoria delle acque bianche dalle acque nere** (intese acque bianche quelle meteoriche provenienti dalle proprietà degli utenti e raccolte dal dilavamento di strade, piazzali, giardini, cortili, tetti ecc.), con smaltimento di quest'ultime in diversa destinazione dalla fognatura in ossequio alle disposizioni e regolamento dei rispettivi Enti competenti, ove possibile in loco.

L'autorizzazione delle acque bianche in fognatura risulterà pertanto solo in forma residuale e solo dopo aver accertato e documentato accuratamente che tali acque non possano essere smaltite diversamente, rimanendo salvi comunque, le prescrizioni tecniche impartite, anche per la parte di collettamento/depurazione, dalla Società di gestione (UNIACQUE SpA) e previa laminazione.

Al fine di evitare ripercussioni negative relativamente al controllo delle acque reflue scaricate, si ritiene che sia positivo evitare situazioni di fabbricati isolati con scarichi non allacciati al sistema fognario, fatto salvi i casi isolati esistenti i quali dovranno essere regolarmente autorizzati dall'Autorità competente (Provincia di Bergamo).

Il Nuovo Regolamento Regionale sugli scarichi delle acque reflue R.R. 6/2019 prevede:

- di normare l'utilizzo delle **vasche di accumulo e/o laminazione** al fine di gestire le acque di prima pioggia e seconda pioggia, anche attraverso incentivi appropriati;

- di normare l'utilizzo (obbligo scaduto già dal 2016) delle **reti duali** (sfruttando gli accumuli di cui al punto precedente, ecc.), anche questo con incentivi appropriati;
- di normare la programmazione e l'insediamento delle eventuali infrastrutture da inserire nel territorio ai fini del rispetto del R.R. 7/2017 e 8/2019 sull'**invarianza idraulica** e gli obblighi derivanti dal nuovo R.R. 6/2019 sugli scarichi, anche questo con opportuni incentivi appropriati.

Al fine di raggiungere gli obiettivi di **risparmio idrico** e contenimento delle perdite ipotizzate, si raccomanda di incentivare opportune pratiche di **buon uso della risorsa idrica**, quali l'accumulo e il riuso delle acque piovane, oltre ad un continuo monitoraggio e intervento sulla rete al fine di diminuire le perdite e a una verifica puntuale delle tipologie di forniture (anche pubbliche disalimentabili).

L'art. 6 comma 1 lettera e) del regolamento regionale n.2/2006 prevede l'obbligo, insieme ad altre misure di risparmio idrico, della filtrazione e del **recupero delle acque meteoriche** ricadenti sulle coperture dei tetti delle nuove edificazioni, per usi quali l'irrigazione delle aree verdi e l'alimentazione degli sciacquoni dei bagni.

Questo obbligo si ritiene che debba esser perseguito nel caso di edifici ad uso residenziale e di nuove edificazioni, ad esempio, di tipo direzionale, commerciale, logistico, cioè senza emissioni a tetto che possano alterare sensibilmente la qualità delle acque meteoriche.

Negli ultimi anni si sono verificati lunghi periodi di siccità che hanno reso necessaria l'adozione, in diverse aree del territorio nazionale, di misure di razionamento nella distribuzione della risorsa idrica. Questa situazione fa emergere ancora più chiaramente l'importanza di prevenire la penuria d'acqua, oltre che con il recupero delle perdite di rete, attraverso la predisposizione nei nuovi edifici di misure di risparmio idrico e di misure per il recupero delle suddette acque piovane.

### **Superfici drenanti**

Le **superfici drenanti permeabili** devono essere costituite da **aree a verde profondo** e non da aree di verde pensile (es. aiuole sopra i posti auto o garage), per consentire un naturale drenaggio delle acque meteoriche e uno sviluppo equilibrato, ad esempio, degli alberi, molto utili per ombreggiare e migliorare, mediante l'evapotraspirazione, il microclima. Le dimensioni e la collocazione rispetto ai fabbricati e ai confini devono rendere possibile la messa a dimora di alberi di medio-alto fusto.

Dovranno essere garantite percentuali di superfici permeabili a verde profondo per ciascun intervento edilizio, compresi quelli nei lotti liberi interclusi, adeguate, non al di sotto delle percentuali minime a suo tempo stabilite dall'art. 3.2.3 del Regolamento d'Igiene Tipo di Regione Lombardia (30% per i complessi residenziali e misti e 15% per le zone destinate ad insediamenti produttivi o commerciali).

Nella scelta delle **aree a parcheggio** e delle aree di sosta e transito di veicoli a motore o di insediamenti produttivi a notevole impatto ambientale, si prescrive l'utilizzo di pavimentazioni il più

possibile impermeabili, ovvero soluzioni progettuali, atte ad evitare inquinamento del sottosuolo da particelle pesanti od oleose.

In tal senso appare congrua la definizione di superficie permeabile contenuta nel Regolamento Edilizio-tipo nazionale, frutto dell'Intesa tra il Governo, le Regioni e i Comuni del 20/10/2016 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 268 del 16 novembre 2016 della Repubblica Italiana, da recepirsi obbligatoriamente anche da parte di tutti i Comuni lombardi (D.g.r. 24 ottobre 2018 – n. XI/695).

### **Energia rinnovabile**

La L.R. n.6 del 11/04/2022 assegna un ruolo agli immobili pubblici nel potenziamento degli impianti fotovoltaici esistenti.

Essa prevede che i Comuni, a seguito dell'individuazione da parte di Regione Lombardia di appositi criteri, trasmettano in Regione gli elenchi degli immobili di proprietà utilizzabili per la realizzazione e diffusione di impianti fotovoltaici e sistemi di accumulo per l'energia.

### **Inquinamento luminoso**

È stata promulgata una nuova legge regionale e cioè la **L.R. 31 del 5 ottobre 2015** che abroga le leggi precedenti. È opportuno che vengano individuate azioni per la riduzione dei consumi energetici legati alla pubblica illuminazione e per la riduzione della dispersione di luce verso l'alto degli impianti di illuminazione pubblica e privata.

L'installazione di impianti di illuminazione esterna, pubblica e privata, a norma antinquinamento luminoso e a ridotto consumo energetico, così come previsto dalla L.R. ha effetti diretti su flora e fauna e sulla qualità dell'ambiente urbanizzato; riduce inoltre gli sprechi di energia elettrica.

### **Consumo di suolo**

I PGT e relative varianti adottati successivamente al 13 marzo 2019 devono risultare coerenti con i criteri e gli indirizzi individuati dalla stessa integrazione del PTR per contenere il consumo di suolo (punti 2.2.1 e 2.2.3 dei criteri). Tali criteri e indirizzi prevedono, in termini sintetici, soglie percentuali definite di riduzione della superficie complessiva degli ambiti di trasformazione residenziali e produttivi/commerciali/direzionali e attenzione agli elementi di qualità dei suoli.

Sempre nell'ottica del contenimento del consumo di suolo, la Legge Regionale 26 novembre 2019, n. 18 pubblicata sul BURL n.48 suppl. del 29 Novembre 2019 prevede una serie di misure per incentivare la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente.

In questa norma non viene fissata l'obbligatorietà di procedere prioritariamente al recupero del patrimonio edilizio esistente rispetto al consumo di nuovo suolo, ma vengono determinati una serie di meccanismi premianti e disincentivanti per spingere in questa direzione.

I Comuni, nell'ambito delle proprie attribuzioni e sulla base del quadro conoscitivo e ambientale del proprio territorio, possono costruire le varianti urbanistiche fissando un criterio di priorità temporale degli interventi dando priorità temporale, ove possibile, agli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente rispetto agli interventi su suolo libero.

### **Inquinamento elettromagnetico**

Nel territorio di Ponteranica sono presenti due linee elettriche ad alta tensione e 82 impianti per la radiotelefonica.

Nel caso di interventi a ridosso delle Distanze di Prima Approssimazione o all'interno delle stesse, a seguito dell'entrata in vigore del Decreto 29/05/2008, sarà solo ed esclusivamente il gestore che dovrà fornire un proprio assenso ai progetti di edificazione, tenendo conto non solo della proiezione a suolo ma anche dell'ingombro della isosuperficie a 3 µT.

### **Verde urbano**

La **Legge 14/01/2013 n. 10**, Legge Quadro Nazionale sugli spazi verdi urbani, all'art.4 ribadisce l'obbligo per i Comuni del rispetto delle quantità minime di verde pubblico attrezzato (9 mq/ab) stabilite nel Decreto Ministeriale n. 1444 del 1968.

L'obiettivo della Legge 10/2013 è in generale, e al di là del rispetto del parametro di 9 mq di verde pubblico attrezzato per abitante, quello di **rafforzare le quantità del verde piantumato all'interno delle aree urbanizzate**, azione meritevole a prescindere dalla vigenza di un obbligo normativo in quanto implica il **miglioramento del microclima a livello locale** (grazie all'effetto dell'ombreggiatura e dell'evapotraspirazione degli alberi e arbusti), l'**aumento delle aree di drenaggio delle acque meteoriche**, prevenendo squilibri idrologici spesso concausa degli allagamenti urbani, e l'**aumento delle aree di connessione ecologica all'interno del Tessuto Urbano Consolidato (TUC)**.

Le zone verdi piantumate, grazie all'ombreggiatura e all'evapotraspirazione delle piante, risultano molto incisive nel Tessuto Urbano Consolidato per **ridurre l'effetto "isola di calore" estivo e rendere i centri urbani più resilienti ai cambiamenti climatici**.

In merito alla realizzazione di piantumazioni a verde urbano, si fa presente infine che dovrà essere privilegiata la funzionalità ecologica delle essenze utilizzate, impiegando specie erbacee, arbustive e arboree autoctone e valorizzandone la funzione di mitigazione paesistico-ambientale. A tal fine, si segnala l'aggiornamento delle liste nere delle specie alloctone animali e vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione – sostituzione allegati D ed E della d.g.r. n. 7736/2008 (art. 1, comma 3, l.r. n. 10/2008).

Le specie vegetali impiegate dovranno inoltre essere **non allergeniche**.

### **Mobilità sostenibile**

Nell'ottica di contenere l'inquinamento atmosferico, la mobilità ciclopedonale dovrebbe interessare sempre di più non solo percorsi ricreativi ma anche percorsi casa-lavoro secondo un'esigenza, peraltro, sempre più sentita da cittadini e lavoratori. A tal proposito, la revisione del PGT persegue l'obiettivo di razionalizzare e migliorare le reti di relazione viarie, ciclopedonali e il trasporto pubblico.

La recente L. 11/01/2018 n.2 "Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica" prevede, tra le disposizioni per i Comuni, che in sede di attuazione degli strumenti urbanistici i comuni stabiliscano i parametri di dotazione di stalli per le biciclette destinati ad uso pubblico e ad uso pertinenziale (art. 8 c. 5).

Infine, il D.Lgs. 257/2016 e il D.Lgs. 48/2020 contengono le misure per potenziare la rete nazionale dei punti di ricarica elettrica per gli autoveicoli.

Le misure riguardano, mediante l'adeguamento dei regolamenti edilizi comunali, anche ristrutturazioni di edifici e nuovi edifici non residenziali con superficie utile superiore a 500 mq e ristrutturazioni di edifici e nuovi edifici residenziali con almeno 10 unità abitative (cfr. art. 15 del D.Lgs. 257/2016).

## **8.2 VALUTAZIONE DEL PIANO DEI SERVIZI**

La Legge urbanistica regionale riconosce al sistema dei servizi un ruolo fondamentale all'interno dello strumento di programmazione urbanistica generale tanto da affidare ad uno specifico atto di cui si compone il PGT, il Piano dei Servizi, lo studio e la pianificazione dell'offerta quali – quantitativa di standard pubblico.

Il Piano dei Servizi attua, come articolazione del PGT, i seguenti obiettivi:

- integrare i servizi alla famiglia;
- organizzare il territorio sulla base del sistema dei servizi e della morfologia naturale e costituire una trama di relazioni integrata servizi-residenza;
- incentivare interventi di edilizia convenzionata e di housing sociale;
- incentivare il mantenimento di strutture commerciali di servizio alla residenza;
- consolidare il significato e il ruolo dell'ampio sistema di servizi che dal Centro Vivace raggiunge la Scuola Don Milani attraverso l'ampio ambito pubblico lungo il torrente Morla;
- organizzare un sistema di mobilità sostenibile (linea Tramviaria della valle Brembana) e completare la rete dei percorsi ciclo-pedonali, riorganizzare il sistema dei servizi coinvolti dal passaggio della Tramvia per arricchire e ampliare gli spazi a disposizione della collettività e promuovere funzioni adeguate al ruolo di Ponteranica nel sistema territoriale dell'hinterland.

Le azioni del Piano dei Servizi dovranno confrontarsi con la Rete Ecologica Comunale: la tavola DRS.2 "Tavola delle reti ecologiche" che ne riporta gli elementi costitutivi è parte integrante delle strategie del Documento di Piano e delle previsioni del Piano delle Regole e del Piano dei Servizi.

I principali presidi ecologici della rete comunale ricadono all'interno delle zone B1, B2, B3 e C del PTC del Parco dei Colli, dove le localizzazioni della REC sono indicative e devono essere rapportate alle previsioni di tutela, salvaguardia e potenziamento del Parco dei Colli di Bergamo.

Le localizzazioni della REC entro il perimetro IC di iniziativa comunale orientata sono prescrittive.

La tavola DRS.2 "Tavola delle reti ecologiche" individua gli Ambiti soggetti alla disciplina di "Arco Verde", progetto volto al mantenimento e al potenziamento della fascia di continuità ecologica est-ovest nell'alta pianura bergamasca, con particolare riferimento all'individuazione di varchi prioritari e di interventi necessari per la qualificazione ambientale. Tutti gli interventi ricadenti entro tali ambiti devono ottemperare alle indicazioni previste dalla scheda di progetto dell'Ambito Primario 5 Colli di Bergamo–Pendici del Canto Alto.

Il sistema dello spazio aperto pubblico si struttura attorno ad una serie di aree verdi che seguono il corso del torrente Morla e altri corsi d'acqua minori: sia più centralmente all'edificato tra la SS470 e la SP12 che verso il confine con Sorisole in direzione nord-sud. Il primo sistema verde si connette con la serie di servizi pubblici principali lungo la SP12: la sede dell'Associazione Bandistica Musicale "Vivace", il campo sportivo, il Bocciodromo, l'asilo nido – biblioteca, il complesso dei Padri Sacramentini, la Biblioteca Comunale, le scuole secondarie di primo e secondo grado Don Milani, la scuola primaria Rodari. Questo sistema si consolida ulteriormente con la previsione del PGT Vigente VAR 2 della nuova palestra. Il verde in quest'ambito è prevalentemente destinato a parco e aree verdi fruibili. Al muoversi poi del corso d'acqua verso nord il verde si contrae e diviene fascia di salvaguardia fluviale. Verso ovest, nel secondo ambito di concentrazione del verde l'ampia area verde che segue il corso d'acqua ha più carattere ambientale di salvaguardia ed è collegata a una serie di altre aree verdi di quartiere che si insinuano tra l'edificato.

La rete di piste ciclabili esistenti e in previsione seguono lo svilupparsi di questo articolato sistema di verde e servizi realizzando un sistema capillare pubblico. Esso si consolida maggiormente dalla previsione del passaggio della Tranvia della Valle Brembana accompagnata nella sua traiettoria da una nuova pista ciclabile parte della rete portante della ciclabilità di livello provinciale. Le piste ciclabili esistenti hanno una lunghezza complessiva di circa 12.210 m mentre le piste ciclabili di previsione hanno una lunghezza complessiva di 6.540 m.

Un'ulteriore aggregazione a servizi è presente in Ponteranica Alta, il più grande tra i nuclei di antica fondazione, con il parco sportivo comunale, l'area scolastica ed i servizi religiosi lungo la via IV Novembre e Leone XIII.

Insieme alla rete stradale completano il quadro della mobilità privata il sistema della sosta. Attualmente la superficie complessiva di spazi a parcheggio pubblico o di uso pubblico è pari a

30.950 mq. I parcheggi di progetto hanno una superficie complessiva pari a circa 11.205 mq. L'area a parcheggio di progetto di maggiore estensione sarà a servizio della nuova area sportiva già prevista dal PGT vigente.

Il Piano dei Servizi fa proprie le misure strutturali individuate dallo "Studio di gestione del rischio idraulico" redatto ai sensi del Regolamento Regionale n. 8 del 19.04.2019. La tavola S.1 "Tavola dei servizi esistenti e di previsione" individua planimetricamente l'ubicazione dei necessari interventi strutturali, per i quali si applicano le descrizioni e le prescrizioni dello specifico "Studio di gestione del rischio idraulico" allegato al PGT.

### **8.3 VALUTAZIONE DEL PIANO DELLE REGOLE**

La Variante al Piano delle Regole non introduce variazioni significative rispetto al Piano delle Regole vigente ma mantiene inalterate la maggior parte delle norme.

Tra le novità si segnala la nuova definizione di **Altezza urbanistica** (AU), l'Altezza lorda, così come definita dalla Delibera di Giunta Regionale XI/695-2018.

Tutte le opere edilizie nonché tutte le trasformazioni urbanistiche per le quali, in base alla vigente legislazione statale e regionale, risulti necessario il rilascio di un titolo abilitativo edilizio nonché tutti i mutamenti di destinazione d'uso con o senza opere edilizie, devono risultare conformi alle prescrizioni del PGT.

Eventuali contrasti tra i diversi atti del PGT saranno risolti dando prevalenza alle previsioni e alle disposizioni del Piano delle Regole idonee a produrre effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.

Il Piano delle Regole è redatto con i contenuti e gli elaborati previsti dall'articolo 10 della L.R. 12/2005.

Gli Ambiti Territoriali nel sistema dell'agricoltura e con valenza ambientale individuati dalle Tavole della disciplina del territorio del Piano delle Regole, sia ricadenti all'interno delle zone B1, B2, B3 e C del PTC del Parco dei Colli, sia ricadenti nel perimetro IC di iniziativa comunale orientata, sono sottoposti alle previsioni di tutela, salvaguardia e potenziamento previste dal Titolo III della Parte II della L.R. 12/2005 e dalla normativa del **PTC del Parco dei Colli di Bergamo**.

Nelle zone B1, B2, B3 e C1 del PTC del Parco dei Colli, in caso di contrasto tra la presente Normativa e quella del Parco dei Colli di Bergamo, prevalgono le norme del PTC del Parco dei Colli di Bergamo.

Nel territorio comunale non sono ammessi nuovi insediamenti per allevamenti di carattere industriale mentre gli allevamenti di tipo familiare sono soggetti alle prescrizioni dell'ATS.

Per le costruzioni agricole esistenti destinate a stalle e fabbricati per allevamenti in aree a destinazione incompatibile e in contrasto con le presenti norme sono ammessi solo gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. Esse dovranno essere gradualmente trasferite e comunque trasformate al fine di renderle compatibili con le presenti norme.

Stalle e fabbricati per allevamenti devono essere posti, anche verso gli insediamenti ubicati nei territori comunali contermini, alla distanza minima stabilita dalle vigenti disposizioni in materia igienico sanitaria.

Il Comune di Ponteranica favorisce gli interventi di bonifica e smaltimento dei manufatti contenenti amianto in qualsiasi struttura edilizia presente sul territorio comunale, in perseguimento degli obiettivi nazionali e regionali contenuti principalmente nel D.M. 06 settembre 1994 (Normative e metodologie tecniche di applicazione della Legge 257/1992, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto), nella L.R. 17/2003 (Norme per il risanamento dell'ambiente, bonifica e smaltimento dell'amianto), nel Piano Regionale dell'Amianto Lombardia (P.R.A.L.) approvato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 8/1526 del 22 dicembre 2005, nella relazione annuale del 2008 per l'aggiornamento dello stesso P.R.A.L., nella L.R. n. 4/2012 e nelle conseguenti modifiche alla L.R. 12/2005.

#### **8.4 ANALISI DEGLI AMBITI DI RIGENERAZIONE**

Nel presente capitolo si delinea una veloce analisi degli ambiti di rigenerazione previsti dalla variante generale del PGT vigente.

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

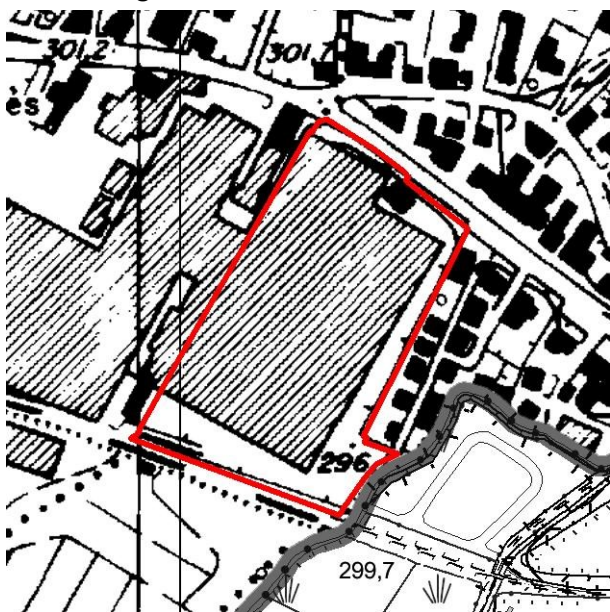


Variante peggiorativa rispetto alle previsioni vigenti del PGT



Variante neutra o indifferente rispetto alle previsioni vigenti del PGT

**Ambito di rigenerazione n.1**



**ELEMENTI DIMENSIONALI E INDICI DI MASSIMA:**

ST (superficie territoriale) Circa 30.000 mq

L'Ambito è soggetto al rispetto dei contenuti del Protocollo d'Intesa stipulato fra Parco dei Colli di Bergamo, Comune di Sorisole, e Società Ing. Sala S.p.A.

**MODALITÀ ATTUATIVE AMMESSE:**

Piano Attuativo

**OBIETTIVI, AZIONI E STRATEGIE:**

Il Piano attuativo deve essere concertato, per gli aspetti strategici e tecnici di rispettiva competenza, con l'Agenzia del T.P.L. di Bergamo e T.E.B. S.p.A. e deve essere preceduto dall'approvazione del Programma Integrato previsto dalla Art. 40 delle Norme di attuazione del PTC del Parco dei Colli di Bergamo.

In considerazione della destinazione d'uso produttiva dell'immobile, oltre a quanto previsto dall'articolo DP 2.3 dei Criteri di Attuazione del Documento di Piano, la fase di negoziazione precedente l'approvazione del Piano Attuativo deve stabilire il valore economico di un'adeguata compensazione ambientale ragionevolmente commisurata all'incremento di valore derivante dall'attuazione dell'intervento e dalla modifica di destinazione d'uso degli immobili, necessaria alla collettività di Ponteranica per garantire la sostenibilità delle attività insediabili.

Premesso che sono ammesse le funzioni residenziale, produttiva (privilegiando il campo dell'innovazione tecnologica ed energetica), artigianale, servizi (sociale, socio-sanitaria, sportiva, ricreativa), terziario, ricettiva e commerciale, nella tipologia della media struttura e che è vietata la grande distribuzione, il Piano attuativo deve quantomeno stabilire e/o prevedere:

- adeguato sistema di servizi pubblici e di uso pubblico ed eventuali servizi, infrastrutture e

attrezzature di interesse generale per la collettività anche non direttamente a servizio dell'ambito di intervento;

- riduzione dei volumi e della SLP attualmente esistenti;
- eventuale individuazione e recupero dei manufatti esistenti meritevoli di conservazione;
- interventi di riqualificazione delle aree ricomprese all'interno del perimetro della zona C1 del Parco dei Colli di Bergamo e del Parco Naturale dei Colli di Bergamo al fine di migliorarne la fruibilità, riconvertire i terreni a destinazione agricola e forestale;
- iniziative di miglioramento e valorizzazione ecologico-ambientale di rilevante significato naturalistico e potenziamento della zona umida dell'ex lago di cava;
- interventi di mitigazione della futura linea T2 funzionali a migliorarne la qualità di inserimento nel territorio e a valorizzarne la presenza;
- valutazione dell'incremento di traffico veicolare sulla ex-SS 470 indotto dall'intervento e indicazione di soluzioni adeguate a mitigarne l'impatto;
- adeguata soluzione dell'accessibilità pedonale e veicolare all'area dalla ex-SS 470 e adeguamento dell'incrocio tra la SPexSS470 e la via Rigla, superando la cesura attualmente rappresentata dalla ex-SS 470;
- collegamento pedonale nord-sud non interferente con la viabilità provinciale;
- adeguate modalità di attenzione rispetto all'adiacente zona ad altissimo rischio archeologico;
- adeguate compensazioni ambientali.

Il Piano Attuativo dovrà essere sottoposto a procedura di Valutazione di Incidenza, secondo le modalità previste dalla D.g.r. 16 novembre 2021 - n. XI/5523, al fine di poterne escludere l'incidenza su di un'area di connessione strategica per il collegamento e quindi la conservazione delle ZSC IT2060011 e IT2060012. Il preventivo e coerente recepimento delle Condizioni d'Obbligo di cui all'Allegato D e di quanto contenuto nello Screening d'incidenza – SCREE 0043.2024 (N. Reg. Fasc. 028/2024) rilasciato dal Parco dei Colli di Bergamo costituirà base di annullamento/mitigazione delle incidenze, utile a supportare la possibilità di concludere positivamente la procedura al Livello I (Pre-valutazione o Screening di Incidenza).

Prima dell'esecuzione di ogni intervento dovranno essere svolte le prescritte indagini volte ad escludere che si siano generate passività ambientali dovute alle attività pregresse svolte nel sito.

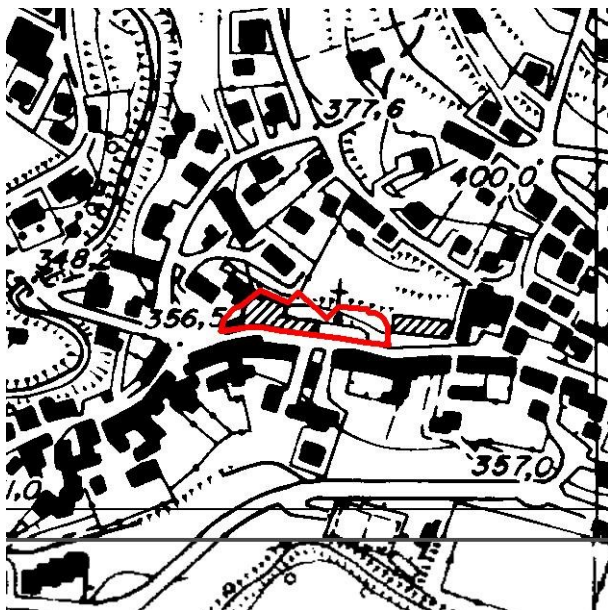
Qualora l'ambito nel suo complesso, e cioè la parte in Sorisole insieme alla parte in Ponteranica, superi i 10 ha nel Tessuto Urbano Consolidato dei due comuni, la sua attuazione dovrà essere assoggettata a verifica di Valutazione d'Impatto Ambientale VIA, ai sensi della lettera b1) del punto 7 dell'allegato B alla L.R. 5/2010.

**CRITICITA' AMBIENTALI:** L'Ambito è interessato dagli ex stabilimenti produttivi del Gres; ricade nel Parco dei Colli di Bergamo, in Elementi di II livello della RER e nella fascia di rispetto dei corsi d'acqua tutelati.

**VALUTAZIONE AMBIENTALE:** l'Ambito ricalca l'ATR3 del PGT vigente e non determina consumo di suolo aggiuntivo rispetto a quello che era già previsto.



#### **Ambito di rigenerazione n.2**



#### **ELEMENTI DIMENSIONALI E INDICI DI MASSIMA:**

ST (superficie territoriale) Circa 2.250 mq

SL edificabile Conferma dell'esistente

Altezza degli edifici Conferma dell'esistente

Dotazioni territoriali Dotazioni previste dall'articolo 3.1 della Normativa di Attuazione del Piano dei Servizi con possibilità di monetizzazione parziale a giudizio dell'Amministrazione

Destinazioni d'uso ammesse Destinazione d'uso principale e destinazioni d'uso complementari stabilite dall'articolo 3.1.1 della Normativa di Attuazione del Piano delle Regole.

#### **MODALITÀ ATTUATIVE AMMESSE:**

Piano Attuativo o Permesso di costruire convenzionato

#### **OBIETTIVI, AZIONI E STRATEGIE:**

L'edificio, ora dismesso, ha morfologia composita e funzione produttivo-commerciale.

il Piano Attuativo deve essere preceduto da una fase di negoziazione nella quale l'Amministrazione Comunale si riserva di formulare le proprie richieste sulla base dei contenuti di seguito descritti.

L'intervento di riqualificazione deve prevedere il riassetto complessivo dell'area con demolizione e ricostruzione dei corpi di fabbrica attuali, senza il vincolo della sagoma e della posizione esistenti.

L'intervento deve rapportarsi con i limitrofi edifici scolastici e considerare la previsione di ampliamento della scuola materna parrocchiale, oltre che la necessità di prosecuzione del percorso pedonale esistente fino alla via IV Novembre.

Dovranno essere rispettate le indicazioni/prescrizioni stabilite dalle Norme di Attuazione del Piano delle Regole per gli edifici e le aree ricadenti nei Nuclei di Antica Formazione.

**CRITICITA' AMBIENTALI:** L'Ambito riguarda un'area edificata e relative pertinenze nel centro storico di Ponteranica Alta; ricade nel Parco dei Colli di Bergamo, in Elementi di II livello della RER e nella fascia di rispetto dei corsi d'acqua tutelati.

**VALUTAZIONE AMBIENTALE:** La variante si sovrappone ad aree già edificate da riqualificare e non determina consumo di suolo aggiuntivo.



**Ambito di rigenerazione n.3**



**ELEMENTI DIMENSIONALI E INDICI DI MASSIMA:**

ST (superficie territoriale) Circa 800 mq

SL edificabile Conferma dell'esistente

Altezza degli edifici Conferma dell'esistente

Dotazioni territoriali Dotazioni previste dall'articolo 3.1 della Normativa di Attuazione del Piano dei Servizi con possibilità di monetizzazione parziale a giudizio dell'Amministrazione

Destinazioni d'uso ammesse Destinazione d'uso principale e destinazioni d'uso complementari stabilite dall'articolo 3.1.1 della Normativa del Piano delle Regole

**MODALITÀ ATTUATIVE AMMESSE:**

Piano Attuativo o Permesso di costruire convenzionato

**OBIETTIVI, AZIONI E STRATEGIE:**

L'edificio PA59 fa parte della cortina edilizia della dorsale di Ponteranica Alta, all'angolo dell'incrocio con la via VIII Marzo. L'edificio PA60 è un edificio isolato di servizio adibito ad autorimessa.

Il Piano Attuativo deve prevedere la riqualificazione complessiva dell'ambito, con il riassetto volumetrico complessivo degli edifici esistenti, con demolizione (parziale o totale) al fine di riconsiderare e ridisegnare il problematico innesto stradale.

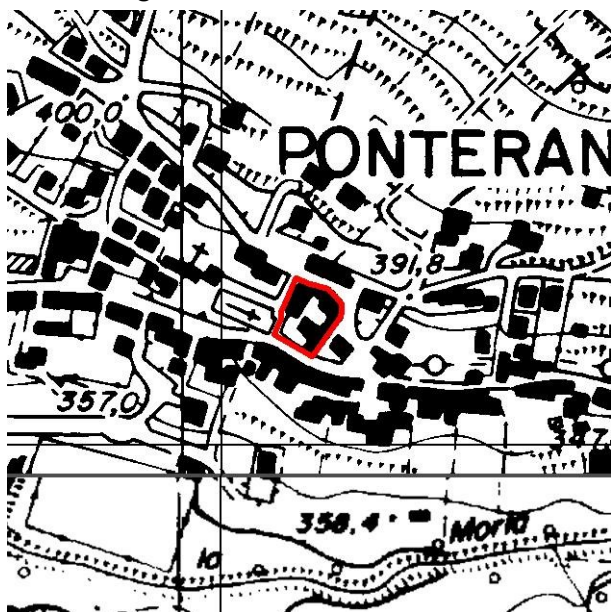
Devono essere rispettate le indicazioni/prescrizioni stabilite dalle NTA del Piano delle Regole per gli edifici e le aree ricadenti nei Nuclei di Antica Formazione.

**CRITICITA' AMBIENTALI:** L'Ambito riguarda un'area edificata e relative pertinenze nel centro storico di Ponteranica Alta; ricade nel Parco dei Colli di Bergamo, in Elementi di II livello della RER e parzialmente nella fascia di rispetto dei corsi d'acqua tutelati.

**VALUTAZIONE AMBIENTALE:** La variante si sovrappone ad aree già edificate da riqualificare e non determina consumo di suolo aggiuntivo.



**Ambito di rigenerazione n.4**



**ELEMENTI DIMENSIONALI E INDICI DI MASSIMA:**

ST (superficie territoriale) Circa 1.050 mq

SL edificabile Conferma dell'esistente

Altezza degli edifici Conferma dell'esistente

Dotazioni territoriali Dotazioni previste dall'articolo 3.1 della Normativa di Attuazione del Piano dei Servizi con possibilità di monetizzazione parziale a giudizio dell'Amministrazione e obbligo di formazione di un adeguato numero di posti auto pubblici o di uso pubblico.

Destinazioni d'uso ammesse Destinazione d'uso principale e destinazioni d'uso complementari stabilite dall'articolo 3.1.1 della Normativa del Piano delle Regole.

**MODALITÀ ATTUATIVE AMMESSE:**

Piano Attuativo o Permesso di costruire convenzionato

**OBIETTIVI, AZIONI E STRATEGIE:**

Il complesso edilizio ha una tipologia a corte ed è collocato nelle immediate vicinanze della chiesa parrocchiale. Lungo la via Leone XIII sono presenti un'autorimessa e un muro di sostegno in CA. a vista. L'intervento di riqualificazione deve prevedere il recupero complessivo della corte e dell'area antistante. Devono essere rispettate le indicazioni/prescrizioni stabilite dalle NTA del Piano delle Regole per gli edifici e le aree ricadenti nei Nuclei di Antica Formazione. La Commissione del Paesaggio potrà fornire ulteriori indicazioni e prescrizioni.

**CRITICITA' AMBIENTALI:** L'Ambito riguarda un'area edificata e relative pertinenze nel centro storico di Ponteranica Alta; ricade nel Parco dei Colli di Bergamo e in Elementi di II livello della RER.

**COMUNE DI PONTERANICA**

Variante n.3 al Piano di Governo del Territorio

Rapporto Ambientale – Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

---

**VALUTAZIONE AMBIENTALE:** La variante si sovrappone ad aree già edificate da riqualificare e non determina consumo di suolo aggiuntivo.



## **8.5 BILANCIO DEL CONSUMO DI SUOLO**

Con la Legge Regionale 31/2014, la Regione ha inteso rafforzare l'obiettivo prioritario di tutela del suolo libero inedificato, introducendo specifiche disposizioni *affinché gli strumenti di governo del territorio, nel rispetto dei criteri di sostenibilità e di minimizzazione del consumo di suolo, orientino gli interventi edilizi prioritariamente verso le aree già urbanizzate, degradate o dismesse, sottoutilizzate da riqualificare o rigenerare, anche al fine di promuovere e non compromettere l'ambiente, il paesaggio, nonché l'attività agricola.*

I criteri Regionali approvati con DCR 411/2018 forniscono specifici criteri e indirizzi volti a:

- contenere il consumo di suolo, tenendo conto delle specificità territoriali degli Ambiti territoriali omogenei, delle caratteristiche qualitative dei suoli, dello stato della pianificazione territoriale, urbanistica e paesaggistica, delle previsioni infrastrutturali, dell'estensione del suolo già edificato, del fabbisogno abitativo e del fabbisogno produttivo;
- determinare gli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo dei PGT relativamente ai diversi sistemi funzionali e agli Ambiti territoriali omogenei;
- indicare criteri univoci per la redazione della Carta del consumo di suolo;
- avviare un sistema di monitoraggio applicabile ai vari livelli di pianificazione, per dare priorità e ordine all'attuazione degli interventi previsti, compresi quelli infrastrutturali.

Tutti i comuni Lombardi sono chiamati a concorrere all'obiettivo di riduzione del consumo di suolo regionale riducendo, secondo percentuali definite dal PTR e dal PTCP, la superficie complessiva degli Ambiti di trasformazione su suolo libero a destinazione prevalentemente residenziale e vigenti al 2 dicembre 2014.

Per l'intera Provincia di Bergamo è prevista la riduzione del consumo di suolo:

- per il 2030 pari al 45% della superficie complessiva degli Ambiti di trasformazione su suolo libero a destinazione prevalentemente residenziale e vigenti al 2 dicembre 2014, ridotta al 20-25% al 2025;
- per il 2025, pari al 20% degli Ambiti di trasformazione su suolo libero a destinazione prevalentemente per altre funzioni urbane e vigenti al 2 dicembre 2014.

Il PTCP della Provincia di Bergamo, prevede inoltre che ogni nuovo Documento di Piano concorra al raggiungimento della soglia di riduzione prevista dal PTR integrando la soglia minima regionale con una quota aggiuntiva del 5%; pertanto, per i comuni della Provincia di Bergamo, l'obiettivo di riduzione delle superfici territoriali urbanizzabili interessate dagli Ambiti di trasformazione, residenziali e non residenziali, su suolo libero dei PGT vigenti al 2 dicembre 2014 e da ricondurre a superficie agricola, indica una percentuale pari al 25%.

Il Comune di Ponteranica si trova, rispetto al tema della riduzione del consumo di suolo, in una situazione piuttosto particolare: come meglio si evince dalla Tavola del consumo di suolo (Tavole R.9.A Tavola del Consumo di suolo Nord e R.9.B Tavola del Consumo di suolo Sud) e anche dalla tavola R.10 Stato di attuazione del PGT, tutti gli ambiti di trasformazione previsti dal PGT approvato nel 2010 (e dalla sua successiva Variante approvata nel 2013 e quindi previsti alla soglia del 2014) sono attuati o in corso di attuazione oppure già oggetto di Piani Attuativi approvati definitivamente dal Consiglio Comunale approvati (anche con permessi di costruire già rilasciati) oppure sono già stati stralciati dalla precedente variante del 2019.

Inoltre il PGT oggetto di variante non prevede nuovi Ambiti di trasformazione ma prevede esclusivamente 4 Ambiti di rigenerazione che vanno quindi ad interessare aree già urbanizzate e da riqualificare senza causare ulteriore consumo di suolo.

Nella tabella successiva si propone un confronto sullo stato del Consumo di suolo in territorio di Ponteranica tra il 2014 e il 2024.

SUPERFICIE	ANNI		SALDO
	2014	2024	
URBANIZZATA	1.722.538,96	1.804.839,69	82.300,73
URBANIZZABILE	87.806,84	12.548,30	-75.258,54
LIBERA	6.608.573,43	6.601.531,24	-7.042,19

Vi è stato un aumento di circa 8 ettari nella superficie urbanizzata.

Deve essere tenuto presente che l'apparente riduzione di circa 7.000 mq di suolo libero corrisponde in realtà a previsioni di piano che non hanno rilevanza al fine dell'effettivo utilizzo delle superfici o da modalità di calcolo che condizionano il risultato. Nello specifico:

- il PGT, in ottemperanza alle prescrizioni del PTC del Parco dei Colli, ha ampliato la superficie dei Nuclei di antica formazione, con una conseguente -puramente teorica- riduzione del calcolo della superficie di suolo libero, là dove la nuove previsioni insistono su aree classificate dal PGT previgente come agricole (esterne alla zona IC del PTC); la nuova previsione del PGT non ha alcuna rilevanza al fine della classificazione del suolo e i Nuclei di Antica Formazione sono assoggettati a una normativa di salvaguardia che impedisce interventi che possano configurare una qualsiasi trasformazione del suolo;
- il calcolo delle superfici degli AT al 2014 viene operato, nel rispetto delle specifiche istruzioni delle D.g.r regionali, al netto delle ampie aree di salvaguardia che il PGT prevedeva all'interno dei perimetri degli ambiti di trasformazione per complessivi 41.021 mq. Quello riferito al 2024 viene invece operato sulla superficie territoriale, senza tener conto delle aree di salvaguardia ambientale che sono previste dai Piani Attuativi vigenti; dal confronto dei numeri della tabella che segue si evince quindi che, concretamente, il saldo del Suolo Libero al 2024 dovrebbe contemplare ulteriori 41.021 mq.

## **9. PROGETTAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO**

### **Generalità**

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

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 Ponteranica, 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.

Si ricorda che ai sensi del comma 4 dell'art. 18 - Parte II del D.Lgs. 152/2006, *«le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione»*.

Si segnalano importanti elementi di novità inseriti nella Legge n.108 del 29/07/2021 di Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge n.77 del 31/05/2021: la legge ha introdotto modifiche all'art. 18 della parte seconda del D.Lgs. 152/06, stabilendo che l'autorità procedente trasmetta all'autorità competente per la VAS i risultati periodici del monitoraggio ambientale e le eventuali misure correttive adottate e stabilendo che l'autorità competente, a sua

volta, si esprima su detti risultati entro 30 giorni e verifichi lo stato di attuazione del Piano, gli effetti prodotti e il contributo del medesimo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità definiti dalle strategie di sviluppo sostenibile nazionali e regionali.

### **Il Monitoraggio del PGT di Ponteranica**

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	Biennale
Emissioni climalteranti (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> )	Tonnellate	ARPA Lombardia/INEMAR	Biennale
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
Qualità corsi d'acqua superficiali	Stato ecologico e Stato chimico del torrente Morla (stazione di Bergamo)	Comune, Arpa – banca dati RIAL	Annuale o concomitante pubblicazione RSA (Arpa)
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 definiti nel Rapporto Ambientale hanno una periodicità di rilevamento compresa tra la cadenza annuale e quinquennale. Non è stato possibile analizzare i dati di tutti gli indicatori proposti. Di seguito si propone un'analisi delle informazioni raccolte, aggiornata al 2023.

- **Popolazione residente:**

2009: 6.736;      2012: 6.827;    2015: 6.823;    2018: 6.811;    2021: 6.750    2023: 6.675

- **Parco veicolare:**

2017: 5.626;      2018: 5.701;    2019: 5.764;    2020: 5.808;    2021: 5.843;    2022: 5.899

- **Superficie urbanizzata (mq):**

2012: 1.741.597;      2018: 1.784.795;      2021: 1.792.704

- **Superficie agricola (mq):**

2012: 1.023.378;      2018: 972.450;      2021: 990.938

- **Superficie forestale (mq):**

2012: 5.653.943;      2018: 5.661.672;      2021: 5.635.276

- **Lunghezza dei filari (m):**

2012: 1.794;      2018: 883;      2021: 742

- **Rifiuti prodotti pro-capite (kg/ab.\*giorno):**

2017: 1,071;      2018: 1,012;    2019: 0,980;    2020: 1,030;    2021: 1,077

- **Incidenza raccolta differenziata (%):**

2017: 86,5;      2018: 89,6;    2019: 88,4;    2020: 87,5;    2021: 87,5

- **Emissioni (CO, PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>) t:**

CO      2014: -      2019: 73,36

PM<sub>10</sub>    2014: 8,74      2019: 8,11

NO<sub>x</sub>    2014: 21,22      2019: 28,68

SO<sub>x</sub>    2014: 0,51      2019: 0,45

- **Emissioni di gas serra (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>) t:**

CO<sub>2</sub>    2014: 11.755      2019: 11.022

CH<sub>4</sub>    2014: 40,58      2019: 19,36

- **Aziende a rischio di incidente rilevante:**

2023: 0

- **Aziende certificate ISO14000/EMAS:**

2023: 0

- **Qualità corsi d'acqua superficiali**

Stato ecologico torrente Morla:

2009-2014: Scarso      2014-2016: Scarso

Stato chimico torrente Morla:















2009-2014: Buono      2014-2016: Buono

- **Piste ciclabili (m)**

2023: 12.279

• **Aree verdi urbane pubbliche o di uso pubblico (mq)**

2023: 109.990

INDICATORE DI MONITORAGGIO	ANDAMENTO nel periodo	VALUTAZIONE
Popolazione residente	In diminuzione	
Parco veicolare	In aumento	
Superficie urbanizzata	In aumento	
Superficie agricola	In diminuzione	
Superficie forestale	In diminuzione	
Lunghezza dei filari	In diminuzione	
Rifiuti prodotti pro-capite	Invariato	
Incidenza raccolta differenziata	In aumento	
Emissioni (CO, PM <sub>10</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> )	In diminuzione	
Emissioni di gas serra (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> )	In diminuzione	
Aziende a rischio di incidente rilevante	-	-
Aziende certificate ISO 14000/EMAS	-	-
Qualità corsi d'acqua superficia	Invariato	
Piste ciclabili	-	-
Aree verdi urbane pubbliche o di uso pubblico	-	-
Legenda:  situazione in miglioramento;  situazione in peggioramento;  situazione invariata		

I dati delle Emissioni in atmosfera (fonte INEMAR) non sono facilmente confrontabili nel tempo a causa della metodologia utilizzata che deriva dalla stima sulla base di un indicatore che caratterizza l'attività della sorgente e di un fattore di emissione, specifico del tipo di sorgente. La bontà di questa stima dipende dalla precisione dei "fattori di emissione", tanto maggiore quanto

più si scende nel dettaglio dei singoli processi produttivi, utilizzando specifici fattori di emissione caratteristici della tipologia impiantistica.

Tuttavia, le stime delle emissioni in atmosfera sono tipicamente soggette a incertezze, dovute a numerose cause distribuite lungo tutta la procedura di stima per cui da un anno all'altro i valori di emissione possono subire significative variazioni positive o negative a seconda della stima effettuata, non necessariamente corrispondente all'effettiva variazione delle emissioni.

I dati relativi all'uso del suolo (superficie urbanizzata e superficie agricola) derivano dalla serie storica della banca dati regionale di uso del suolo (DUSAF) le cui informazioni derivano tuttavia da fotointerpretazione dell'ortofoto regionale e sono quindi soggette sia all'accuratezza del fotointerprete sia alla scala cartografica di restituzione.

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 Estratto Tavola 1 - <i>"Polarità e poli di sviluppo regionale"</i> , Regione Lombardia – PTR – Documento di Piano.....	14
Figura 2 Estratto Tavola 2 - <i>"Zone di preservazione e salvaguardia ambientale"</i> , Regione Lombardia – PTR – Documento di Piano. ....	15
Figura 3 Estratto Tavola 3 - <i>"Infrastrutture prioritarie per la Lombardia"</i> , Regione Lombardia – PTR – Documento di Piano. ....	16
Figura 4 Estratto Tavola 4 - <i>"I sistemi territoriali del PTR"</i> , Regione Lombardia – PTR – Documento di Piano. ....	17
Figura 5 Estratto della Tavola A del PTR in scala 1:300.000 – Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio. ....	19
Figura 6 Estratto della Tavola B del PTR in scala 1:300.000 – Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico. ....	20
Figura 7 Estratto della Tavola C del PTR in scala 1:300.000 – Istituzioni per la tutela della natura. Il territorio di Ponteranica è interessato dal Parco dei Colli di Bergamo e dal SIC del Giongo. ....	21
Figura 8 Estratto della Tavola D del PTR in scala 1:300.000 – Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale. Il territorio di Ponteranica è interessato dal Parco regionale dei Colli di Bergamo. ....	22
Figura 9 Estratto della Tavola G del PTR in scala 1:300.000 – Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale. ....	23
Figura 10 Estratto della tavola "Contesti locali   06. Canto Alto e colli settentrionali" (Fonte: PTCP di Bergamo). ....	25
Figura 11 Estratto della Tavola "Rete ecologica provinciale" (Fonte PTCP di Bergamo). ....	26
Figura 12 Il territorio comunale di Ponteranica rientra in zona B di interesse naturalistico nella sua parte collinare e forestale e in zona IC di iniziativa comunale orientata nella sua parte urbanizzata. ....	27
Figura 13 Estratto Tavola 3 <i>"Carta dei tipi forestali"</i> del Piano di Indirizzo Forestale del Parco dei Colli di Bergamo. ....	28
Figura 14 Elementi della RER nel territorio di Ponteranica. ....	30
Figura 15 Pericolosità reticolo principale e secondario – PGRA 2023. ....	32
Figura 16 La REP in territorio di Ponteranica. ....	46
Figura 17 Planimetria dell'Ambito primario 5. ....	47
Figura 18 Le aree protette nel territorio di Ponteranica. ....	49
Figura 19 Aree tutelate per legge (Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42).....	51
Figura 20 Regione Lombardia, Ortofoto 1954, Volo Gruppo Aereo Italiano. ....	52
Figura 21 Regione Lombardia, Ortofoto 1975, ALIFOTO. ....	53
Figura 22 Regione Lombardia, Ortofoto 1998, IT2000.....	54
Figura 23 Regione Lombardia, Ortofoto 2021, AGEA.....	55
Figura 24 Carta dell'Uso e copertura del suolo storico 1954. ....	56
Figura 25 Confronto tra superfici secondo la banca dati DUSAF a diverse scale temporali.....	56
Figura 26 Carta dell'uso del suolo DUSAF7 2021. ....	57
Figura 27 Popolazione residente – fonte wikipedia su dati ISTAT.....	58
Figura 28 Contributo percentuale per macrosettore e inquinante emesso – <i>Emissioni in Lombardia nel 2019</i> , versione in revisione pubblica. Fonte: INEMAR ARPA Lombardia. ....	62
Figura 29 Superfici agricole suddivise tra i diversi tipi di coltura secondo i dati SIARL al 2019. ....	64

## COMUNE DI PONTERANICA

Variante n.3 al Piano di Governo del Territorio

Rapporto Ambientale – Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

---

Figura 30 Produzione pro-capite di rifiuti urbani.....	65
Figura 31 Percentuale di raccolta differenziata.....	66
Figura 32 Probabilità di superamento di 200 Bq/m <sup>3</sup> . Il comune di Ponteranica ha una % di abitazioni (al piano terra) che potrebbe avere concentrazioni di radon > 200 Bq/m <sup>3</sup> pari al 3% (fonte ARPA Lombardia). ....	68
Figura 33 Estratto della Tav.05.D1, Suolo utile netto – Indice di urbanizzazione. ....	73
Figura 34 Sovrapposizione tra elementi della RER e previsioni di Variante del DdP. ....	80
Figura 35 Sovrapposizione tra ambiti di Variante e Scenari del PGRA. ....	82
Figura 36 Sovrapposizione tra Ambiti oggetto di Variante e Zonizzazione acustica.....	84