



Comune di Gorno

Provincia di Bergamo

# VAS

## Valutazione Ambientale Strategica

Variante 1/ 2018

Piano di Governo del Territorio

Documento di Piano – Piano delle Regole – Piano dei Servizi

# 1

## FASE PRIMA

### Documento di Scoping

### Orientamento della V.A.S.

Il Sindaco

Il Tecnico Comunale

GIAMPIERO CALEGARI

Geom. ERMANNO VALLI

Data: Gennaio 2019

#### ESTENSORI DOCUMENTO VAS:

**STUDIO ASSOCIATO FUGAZZA**

Milano via Catalani 44

dr arch **ing Angelo Fugazza**

dr arch **Matteo Fugazza** - dr arch **Paolo Fugazza** - dr arch **Venusta Cortesi**

**Dott. Arch. Diego Facchinetti**

Sarnico (Bg) - Via R.Colombo n. 7

---

# FASE 1

## Documento di Scoping-Orientamento della V.A.S. VARIANTE N. 1/2018 al Piano di Governo del Territorio Comune di Gorno

---

Sindaco: **Sig. GIAMPIERO CALEGARI**

---

Autorità proponente la VAS: **Comune di Gorno**  
**Sindaco Sig. Calegari Gianpiero**

---

Autorità competente la VAS: **Ing. Luca Fabrello**

---

Autorità procedente per la VAS: **Dott. Alletto salvatore.**  
**Responsabile Area Tecnica**

---

### Estensori Documento di VAS

#### STUDIO ASSOCIATO FUGAZZA

arch ing **Angelo Fugazza**

|  |
|--|
| dr arch Matteo Fugazza –<br>dr arch Paolo Fugazza –<br>dr arch Venusta Cortesi |
|--|

---

Dott. **Arch. Diego Facchinetti**

---

**INDICE :**

|             |  |         |
|-------------|--|---------|
|             | Premessa   | pg. 4   |
| <b>1.0</b>  | IL PROCEDIMENTO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA   | pg. 6   |
| <b>2.0</b>  | INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO  | pg. 14  |
| <b>3.0</b>  | INQUADRAMENTO NELLA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA   | pg. 17  |
| <b>4.0</b>  | SITI DI INTERESSE COMUNITARIO- ZONE SIC E ZPS  | pg. 48  |
| <b>5.0</b>  | IL PIANO NATURALISTICO COMUNALE E LA PIANIFICAZIONE DEL PARCO DELLE OROBIE BERGAMASCHE       | pg. 59  |
| <b>6.0</b>  | IL PGT VIGENTE   | pg. 61  |
| <b>7.0</b>  | OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE   | pg. 66  |
| <b>8.0</b>  | STATO DI ATTUAZIONE DEL PIANO- VERIFICA ED EVOLUZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO | pg. 70  |
| <b>9.0</b>  | I CONTENUTI PRELIMINARE DELLA VARIANTE   | pg. 72  |
| <b>10.0</b> | LA COSTRUZIONE DEL QUADRO CONOSCITIVO  | pg 84   |
|             | Scheda S1 paesaggistica  | pg. 85  |
|             | Scheda S2 geomorfologica   | pg. 101 |
|             | Scheda S3 idrologica e idraulica   | pg. 109 |
|             | Scheda S4 estrattiva e trattamento rifiuti   | pg. 124 |
|             | Scheda S5 qualità aria   | pg. 132 |
|             | Scheda S6 inquin. Acustico ed elettromagnetico   | pg. 138 |
|             | Scheda S7 mobilità   | pg. 140 |
|             | Scheda S1 insediativo e servizi  | pg. 147 |
| <b>11.0</b> | CONSIDERAZIONI RIASSUNTIVE   | pg.170  |

## PREMESSA

Il vigente PGT del Comune di GORNO è stato adottato con deliberazione CC n° 20 del 06 novembre 2013, è stato definitivamente approvato con deliberazione CC n° 8 del 6 maggio 2014 ed è stato pubblicato sul BURL SI n° 42 del 15 ottobre 2014.

La successiva attività di gestione delle attività urbanistiche, attuatesi nel periodo di vigenza del citato piano, e il recepimento delle richieste di modifica pervenute a seguito del percorso partecipativo adottato dall'amministrazione hanno consentito di mettere in atto alcune verifiche relativamente all'operabilità delle previsioni della normativa e dell'azonamento territoriale in attuazione dello strumento urbanistico.

Per la formazione della variante 1 al PGT l'Amministrazione ha avviato un percorso partecipato, sia con la consultazione/informazione dei cittadini, sia con la raccolta delle istanze, sia con incontri delle diverse componenti economiche-culturali-associative della società civile.

Il percorso di consultazione è quindi lo strumento principale per la raccolta di suggerimenti, di idee, di suggestioni e di soluzioni alle problematiche principali che non avessero trovata adeguata soluzione nel PGT vigente.

Su tali contributi, unitamente alle verifiche, adeguamenti e correzioni di errori o imprecisioni si è fondata la predisposizione degli strumenti della variante1 al PGT oggetto della presente valutazione .

Il percorso partecipativo è iniziato attraverso l'approvazione di linee guida, che oltre a rappresentare lo stimolo per un approfondito dibattito nell'Amministrazione comunale, sono state messe a disposizione dei cittadini, singoli e associati, delle forze politiche, sociali ed economiche che operano sul territorio di Gorno e della Valle Seriana Superiore.

Nelle varie fasi successive si è aperto il dialogo e il confronto sui temi affrontati, per dare adeguare risposte ai bisogni già emersi sul territorio comunale, nonché a quelli cui ragionevolmente si dovrà far fronte nell'arco temporale di breve e medio periodo.

La suggestione degli scenari di più lungo periodo ha permesso a tutti i soggetti coinvolti di inquadrare meglio le analisi e le proposte di integrazione o di modifica del presente documento.

In particolare l'Amministrazione Comunale ha utilizzato le iniziative citate mediante:

- messa a disposizione del testo delle linee guida sul sito web comunale;
- raccolta pareri via e-mail all'indirizzo di posta elettronica del comune;
- raccolta pareri e proposte in assemblee e incontri pubblici;
- raccolta pareri, idee, osservazioni, critiche e quant'altro in arrivo attraverso documentazione cartacea.

La gestione della disciplina normativa ed attuativa del Piano delle Regole e del Piano dei Servizi e il contributo partecipativo dei cittadini hanno portato alla necessità di verificare l'introdurre di alcune modifiche e integrazioni alle previsioni del PdR e del PdS per consentire una positiva risposta ai fabbisogni gestionali e operativi emersi nel corso degli anni di attuazione.

In tale modo la variante persegue le finalità della Legge Regionale 12/2005 attraverso una sempre maggiore attenzione ai principi di efficacia, efficienza e flessibilità previsti nella suddetta riforma normativa regionale e via via precisati dalle successive modificazioni e integrazioni apportate dai successivi provvedimenti normativi .

Specifiche valutazioni ed approfondimenti sono stati svolti in relazione ai disposti normativi introdotti a seguito della Legge Regionale n. 31 del novembre 2014, che ha introdotto , non



solo ulteriori modificazioni di natura attuativa alla L.R. 12/2005 , ma anche imposto numerosi vincoli e limitazioni relativamente al consumo del suolo.

Le varianti proposte sono quindi state analizzate valutandone la conformità con i limiti normativi contenuti nella succitata normativa Regionale.

In relazione a quanto sopra non sono state introdotte riforme rivolte ad incentivare il consumo del suolo ma al contrario si sono sviluppate modificazioni rivolte a promuovere il mantenimento degli elementi paesaggistici e rurali del territorio.

Nel rispetto dei criteri di sostenibilità le varianti proposte sono rivolte quindi alla minimizzazione del consumo di suolo e a non compromettere l'ambiente, il paesaggio, nonché l'attività agricola, in coerenza con l'articolo 4-quater della legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31 (Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale).

Le varianti al PGT, nel loro insieme verranno soggette al procedimento di " Valutazione Ambientale Straeica ( VAS)" come previsto dall'art. 4 della L.R. 12/2005 .

Le varianti nel loro complesso sono assoggettate a tale procedura mediante la predisposizione del presente documento all'interno del quale è stata effettuata una ricognizione delle varianti discendendone i contenuti e la portata, una analisi delle caratteristiche del territorio, una analisi dello stato di attuazione del vigente strumento, e la sintesi del quadro conoscitivo per ciascuna delle tematiche ambientali di riferimento.

## 1.0 IL PROCEDIMENTO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

### 1.1. Riferimenti normativi e linee guida

La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) è la procedura amministrativa da redigere nel caso in cui le Pubbliche Amministrazioni effettuino attività pianificatorie dell'attività umana sul territorio.

La Direttiva Europea e la legislazione nazionale

L'impianto normativo comunitario è costituito dalle direttive:

2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27.06.2001, concernente la valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente;

85/337/CEE del Consiglio del 27.06.1985, concernente la Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) di determinati progetti pubblici e privati, come modificata ed integrata con la direttiva 97/11/CE del Consiglio del 3 marzo 1997 e con la direttiva 2003/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 26.05.2003.

L'obiettivo generale della Direttiva 2001/42/CE è quello di "[...] garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, [...] assicurando che [...] venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente [...]" disciplina regionale, alla quale compete definire i criteri di applicazione della normativa Europea e Statle. Afferma per altro che per i piani e i programmi generalmente soggetti alla procedura di V.A.S., allorché determinino l'uso di piccole aree a livello locale o riguardino modifiche minori di piani e programmi, la valutazione ambientale è necessaria solo se gli Stati membri determinano che essi possono avere effetti significativi sull'ambiente.

Con la lettera f) dell'articolo 1 della L. n. 308 del 15.12.2004, il Parlamento italiano ha delegato il Governo ad adottare uno o più decreti di riordino, coordinamento e integrazione delle disposizioni legislative relative alla V.I.A. e alla V.A.S.

Il Governo ha dato attuazione alla Direttiva mediante l'approvazione del D.Lgs. n.152 del 03.04.2006 e delle successive disposizioni correttive di cui ai D.Lgs. n. 4 del 16.01.2008 e n.128 del 29.06.2010, entrato in vigore in data 26.08.2010.

Con quest'ultimo disposto sono state riscritte le norme su V.I.A. e V.A.S., con modifiche di tipo procedurale e sostanziale, introducendo un importante novità in merito al campo di applicazione della norma stessa.

E' previsto che la procedura di screening riguardi solo i progetti che determinano o possono determinare un impatto sull'ambiente che sia al tempo stesso significativo e negativo (la normativa precedente prevedeva invece solo il requisito della significatività).

E tale non è il caso delle Varianti oggetto della presente relazione, che non attengono alcuni tipo di nuove trasformazioni urbane e/o territoriali e si limitano a integrazioni prevalentemente rivolte a specificazioni operative della normativa.

### 1.2 La normativa della Regione Lombardia

La V.A.S. relativa ai Piani viene introdotta in Lombardia dall'art 4 della L.R. 12/2005.

Tale articolo fornisce alcune indicazioni di riferimento, che vengono poi specificate nei criteri attuativi approvati dal Consiglio Regionale il 13.03.2007 con la Deliberazione 8/351.

I criteri attuativi relativi alla V.A.S. contengono una dettagliata serie di indicazioni, in attuazione di quanto previsto dall'art 4 della L.R. sul governo del territorio.

Come diretta conseguenza di questi criteri dettati da Consiglio Regionale, la Giunta ha approvato la Delibera n. 8/6420 del 26.12.2007 "Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di piani e programmi - V.A.S." (successivamente integrata dalle Delibere di Giunta Regionale n. 8/10971 del 30.12.2009 e n. 9/761 del 10.11.2010).

Il "modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (V.A.S.)", del Documento di Piano del PGT, costituisce la specificazione degli indirizzi generali per la "valutazione ambientale di piani e programmi", alla luce dell'entrata in vigore del D.Lgs. 03.04.2006 n.152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i., modello che è sintetizzato, per quanto concerne la "verifica di esclusione", nello schema che segue.

Il modello metodologico usato nella presente procedura è quello previsto dalla DGR 25.07.2012 n. IX/3836 "Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, l.r. 12/2005; d.c.r.n. 351/2007) - Approvazione allegato 1u - Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) - Variante al piano dei servizi e piano delle regole";

Ambito di applicazione

I P/P elaborati dalla Regione e dagli enti locali ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva, richiamata dal comma 1 dell'articolo 4 della legge per il governo del territorio, e tutti i Piani indicati D.G.R.. 27.12.2007 n. 6420, come individuati dai successivi punti, sono soggetti a VAS secondo le modalità previste;

E' effettuata una valutazione ambientale per tutti i P/P :

a) elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE;

b) per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE.

I siti indicati alla lettera b) del presente punto comprendono le Zone di Protezione Speciale - ZPS (direttiva 79/409/CEE) e i Siti di Importanza Comunitaria - SIC (Direttiva Habitat), che costituiscono la rete ecologica europea "Natura 2000" istituita dalla Direttiva 92/43/CEE.

L'individuazione e la classificazione delle ZPS e l'individuazione dei SIC è contenuta nei provvedimenti specifici elaborati dalle rispettive autorità preposte.

L'ambito di applicazione, relativamente al settore della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, è stato specificato dal comma 2 dell'articolo 4 della legge per il governo del territorio, precisando che sono sempre soggetti a valutazione ambientale i seguenti piani e le loro varianti:

- piano territoriale regionale;
- piani territoriali regionali d'area;
- piani territoriali di coordinamento provinciali;
- documento di piano.

Per i P/P che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e le modifiche minori, come definiti con provvedimento dalla Giunta regionale, si procede alla verifica di esclusione secondo le modalità previste dalla D.G.R.. 27.12.2007 n. 6420, al fine di determinare se possono avere significativi effetti sull'ambiente.

Per i P/P non ricompresi nel paragrafo 2 dell'articolo 3 della direttiva, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione di progetti, si procede alla verifica di esclusione secondo le modalità previste dalla sopra citata Deliberazione della Giunta Regionale, al fine di determinare se possono avere effetti significativi sull'ambiente.

Sono esclusi dalla valutazione ambientale, in assonanza con quanto disposto dall'articolo 3, paragrafo 8, della direttiva:

- a) i P/P destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale e di protezione civile;
- b) i P/P finanziari o di bilancio.

### 1.3 Il processo procedurale assunto

La piena integrazione della dimensione ambientale nella pianificazione e programmazione implica un evidente cambiamento rispetto alla concezione derivata dalla applicazione della Valutazione di Impatto Ambientale ai progetti. L'integrazione della dimensione ambientale nei P/P deve essere effettiva, a partire dalla fase di impostazione fino alla sua attuazione e revisione, sviluppandosi durante tutte le fasi principali del ciclo di vita del P/P :

- orientamento e impostazione ;
- elaborazione e redazione ;
- consultazione, adozione ed approvazione ;
- attuazione, gestione e monitoraggio;

La sequenza delle fasi di un processo di P/P, dà indicazioni in merito all'elaborazione dei contenuti di ciascuna di esse sistematicamente integrata con la valutazione ambientale, indipendentemente dalle possibili articolazioni procedurali e dalle scelte metodologiche che verranno operate.

Il filo che collega le analisi/elaborazioni del P/P e le operazioni di VAS appropriate per ciascuna fase rappresenta la dialettica tra i due processi e la stretta integrazione necessaria all'orientamento verso la sostenibilità ambientale.

La dialettica tra attività di analisi e proposta del P/P e attività di VAS deve essere reale: entrambe devono godere di pari autorevolezza e di comparabile capacità di determinazione.

Il percorso metodologico della VAS in linea generale ed in conformità con la D.C.R. 13.03.2007 n. VIII/351 e con la successiva D.G.R.. 27.12.2007 n. 6420 consiste schematicamente in:

#### **fase 0 Preparazione**

*incarico redazione Rapporto Ambientale  
Individuazione autorità competente per la VAS*

#### **fase 1 Orientamento**

*Integrazione della dimensione ambientale nel PGT  
Definizione schema operativo per la VAS e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto;  
Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000(sic/zps)*

#### **CONFERENZA DI VALUTAZIONE**

#### **fase 2 Elaborazione e redazione**

*Definizione ambito di influenza(scoping)  
Analisi di coerenza esterna  
Stima effetti ambientali attesi  
Valutazione delle alternative  
Analisi della coerenza interna  
Progettazione del sistema di monitoraggio  
Studio di incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000  
Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica  
Proposta del Rapporto ambientale e sintesi non tecnica*

***messa a disposizione e pubblicazione su web (trenta giorni) della proposta di P/P, di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica dare notizia dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web comunicare la messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati invio Studio di incidenza (se previsto) all'autorità competente in materia di SIC e ZPS***

#### **CONFERENZA DI VALUTAZIONE FINALE**

*valutazione della proposta di P/P e del Rapporto Ambientale*

*Valutazione di incidenza (se prevista): acquisizione del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta*

#### **PARERE MOTIVATO**

##### **fase 3 Adozione-**

3.1 *adozione*

3.2 *deposito e pubblicazione invio enti terzi*

3.3 *raccolta osservazioni*

3.4 *controdelezioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità ed eventuale convocazione conferenza di valutazione;*

#### **PARERE MOTIVATO FINALE**

#### **APPROVAZIONE**

*Deposito degli atti presso gli uffici della autorità procedente e informazioni circa la decisione;*

*fase 4 Attuazione e gestione*

*Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica*

Verrà di seguito riportato lo schema metodologico previsto dalla D.G.R.. 27.12.2007 n. 6420 come modificato dalla successive integrazioni .

Lo schema proposto è caratterizzato da tre elementi:

- presenza di attività che tendenzialmente si sviluppano con continuità durante tutto l'iter di costruzione e approvazione del P/P: base di conoscenza e partecipazione, intesa in senso ampio per comprendere istituzioni, soggetti con competenze e/o conoscenze specifiche nonché il pubblico e le sue organizzazioni;
- fase di attuazione del P/P come parte integrante del processo di pianificazione, in tal senso accompagnata da attività di monitoraggio e valutazione dei risultati;
- circolarità del processo di pianificazione, introdotta attraverso il monitoraggio dei risultati e la possibilità/necessità di rivedere il P/P qualora tali risultati si discostino dagli obiettivi di sostenibilità che hanno motivato l'approvazione del P/P.

## **1.4 Definizione dello schema operativo della VAS**

La presente VAS viene strutturata attraverso un processo metodologico che prevede una successione di fasi e di operazioni successive di reperimento informazioni, di disamine, di valutazioni, così come genericamente indicato nel precedente punto 1.2 e che si elencano di seguito in conformità ai criteri delineati nel documento di indirizzo predisposto dalla Regione Lombardia ed approvato con la D.G.R.. 27.12.2007 n. 6420;



**schema operativo:**

| <i>Fase del P/P</i>                            | Processo di P/P  | Valutazione Ambientale VAS  |
|--|--|---|
| <b>Fase 0<br/>Preparazione</b>                 | P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento<br>P0. 2 Incarico per la stesura del P/P<br>P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico  | A0. 1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale<br>A0. 2 Individuazione autorità competente per la VAS  |
| <b>Fase 1<br/>Orientamento<br/>SCOOPING</b>    | P1. 1 Orientamenti iniziali del P/P  | A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel P/P  |
|  | P1. 2 Definizione schema operativo P/P   | A1. 2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto   |
|  | P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'autorità procedente su territorio e ambiente   | A1. 3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)  |
| <b>Conferenza di valutazione</b>               | <b>Avvio del confronto</b>   |   |
| <b>Fase 2<br/>Elaborazione<br/>e redazione</b> | P2. 1 Determinazione obiettivi generali  | A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale   |
|  | P2. 2 Costruzione scenario di riferimento e di P/P   | A2. 2 Analisi di coerenza esterna   |
|  | P2. 3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative /scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli  | A2. 3 Stima degli effetti ambientali attesi, costruzione e selezione degli indicatori<br>A2. 4 Valutazione delle alternative di P/P e scelta di quella più sostenibile<br>A2. 5 Analisi di coerenza interna<br>A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio<br>A2. 7 Studio di incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto) |
|  | P2. 4 Proposta di P/P  | A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica   |
|  | <b>messa a disposizione e pubblicazione su web</b> (trenta giorni) della proposta di P/P, di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica<br><b>dare notizia</b> dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web<br><b>comunicare</b> la messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati<br><b>invio</b> Studio di incidenza (se previsto) all'autorità competente in materia di SIC e ZPS   |   |
| <b>Conferenza di valutazione</b>               | Valutazione della proposta di P/P e del Rapporto Ambientale  |   |
|  | Valutazione di incidenza (se prevista): acquisizione del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità proposta   |   |
|  | <b>PARERE MOTIVATO</b><br><i>Predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>  |   |
| <b>Fase 3<br/>Adozione<br/>Approvazione</b>    | 3.1 <b>ADOZIONE</b><br>· P/P<br>· Rapporto Ambientale<br>· Dichiarazione di sintesi  |   |
|  | 3.2 <b>DEPOSITO /PUBBLICAZIONE /TRASMISSIONE</b><br>Deposito presso i propri uffici di P/P, Rapporto Ambientale, parere ambientale motivato, dichiarazione di sintesi e sistema di monitoraggio (almeno 45 giorni). Deposito della Sintesi non tecnica presso gli uffici della Regione, delle Province e dei Comuni.<br>Comunicazione dell'avvenuto deposito ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati con l'indicazione del luogo dove può essere presa visione della documentazione integrale. |   |
|  | 3.3 <b>RACCOLTA OSSERVAZIONI</b>   |   |
|  | 3.4 Controdeduzioni alle osservazioni pervenute, a seguito di analisi di sostenibilità ed eventuale convocazione della Conferenza di Valutazione.  |   |
| <i>Schema di massima in relazione alle</i>     |  |   |

|                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
| <i>singole tipologie di piano</i> | <b>PARERE MOTIVATO FINALE</b>   |  |
|                                   | <b>3.5 APPROVAZIONE</b><br>. P/P<br>. Rapporto Ambientale<br>. Dichiarazione di sintesi<br>Aggiornamento degli atti del P/P in rapporto all'eventuale accoglimento delle osservazioni |  |
|                                   | <b>3.6</b> Deposito degli atti presso gli uffici dell'Autorità procedente e informazione circa la decisione   |  |
| <b>Fase 4 Attuazione gestione</b> | P4. 1 Monitoraggio dell'attuazione P/P<br>P4. 2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti<br>P4. 3 Attuazione di eventuali interventi correttivi                          | A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica |

## 1.5 Il processo di partecipazione integrato nel piano o programma

La Convenzione di Aarhus del 25 giugno 1998 ratificata con legge 108/2001, la direttiva 2003/4/CE, il d.lgs. 19 agosto 2005, n. 195 (Attuazione della direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale) e la direttiva 2003/35/CE mettono in risalto la necessità della partecipazione del pubblico e, in modo più specifico, il Protocollo UNECE sulla Valutazione Ambientale Strategica prevede l'allargamento della partecipazione del pubblico a tutto il processo di pianificazione / programmazione. Attualmente la partecipazione del pubblico nella pianificazione / programmazione tende a essere concentrata unicamente nella fase di consultazione sul P/P, con scarse possibilità di interazione. In realtà la diversità dei metodi di partecipazione non è regolata, così che la loro applicazione dipende dalla volontà politica dell'organismo che sviluppa il P/P.

I principi sopra esposti di partecipazione e confronto introdotti dalle Direttive comunitarie sono stati interamente recepiti ed integrati nella D.G.R. 27.12.2007 n. 6420 ;

Perché i processi di partecipazione nell'ambito della VAS abbiano successo e producano risultati significativi, il pubblico, non solo i singoli cittadini ma anche associazioni e categorie di settore, è opportuno sia coinvolto in corrispondenza di diversi momenti del processo, ciascuno con una propria finalità.

Gli strumenti da utilizzare nella partecipazione devono garantire l'informazione minima a tutti i soggetti coinvolti, che devono essere messi in grado di esprimere pareri su ciascuna fase e di conoscere tutte le opinioni e i pareri espressi e la relativa documentazione. Gli strumenti di informazione sono essenziali per garantire trasparenza e ripercorribilità al processo. A tale fine possono essere impiegati strumenti di tipo informatico e possono essere attivati forum on line su siti web. I risultati della partecipazione è opportuno vengano resi pubblici al pari di quelli dei processi di negoziazione / concertazione e di consultazione. E' inoltre opportuno che essi divengano parte integrante del percorso di VAS, incidendo sulla elaborazione del P/P.

La partecipazione integrata è supportata da forme di comunicazione e informazione e dalla consultazione che si avvale della conferenza di valutazione, così come stabilito dalla Delibrazione di Giunta n. del .

Comunicazione e informazione caratterizzano il processo decisionale partecipato e sono volte ad informare i soggetti, anche non istituzionali, interessati alla decisione per consentirne l'espressione dei diversi punti di vista.

L'autorità procedente, relativamente alla fase di comunicazione e informazione, provvede a:

- informare circa le conclusioni adottate nell'eventuale verifica di esclusione, comprese le motivazioni del mancato esperimento della VAS;

- informare circa la messa a disposizione del pubblico del P/P, del rapporto ambientale e della relativa sintesi non tecnica, di cui all'allegato I della direttiva 2001/42/CE;
- informare circa il parere motivato espresso dall'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente;
- mettere a disposizione la dichiarazione di sintesi di cui al punto 5.16;
- informare circa le misure adottate in merito al monitoraggio.

Nella consultazione, ove necessario anche transfrontaliera, l'autorità procedente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, richiede pareri e contributi a soggetti competenti in materia ambientale; tali momenti intervengono durante:

- la fase di orientamento e impostazione;
- l'eventuale verifica di esclusione (screening) circa l'opportunità o meno di procedere alla VAS del P/P;
- la fase di elaborazione e redazione anche al fine di definire i contenuti del futuro rapporto ambientale (scoping);
- prima della fase di adozione / approvazione;
- al momento della pubblicazione della proposta di P/P e del rapporto ambientale.

L'identificazione di soggetti competenti in materia ambientale, l'individuazione del pubblico interessato, la costruzione della "mappa" dei possibili attori da coinvolgere sono altrettante componenti delle attività di impostazione del P/P.

Chiunque ne abbia interesse può prendere visione della proposta di P/P, del relativo rapporto ambientale e della relativa sintesi non tecnica e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

L'autorità procedente, qualora ritenga che l'attuazione di un P/P possa comportare effetti significativi sull'ambiente di un altro Stato membro dell'Unione Europea, avvia anche procedure di consultazione transfrontaliere, informando i soggetti competenti in materia ambientale e i settori del pubblico interessati e ricevendone i rispettivi pareri.

L'autorità procedente istituisce la conferenza di valutazione e, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, individua i soggetti competenti in materia ambientale, i settori del pubblico e gli enti, territorialmente limitrofi o comunque interessati a vario titolo ai potenziali effetti derivanti dalle scelte di P/P.

## 1.6 Raccordo con altre procedure (disposizioni)

La VAS si applica a P/P per i quali l'obbligo risulta contemporaneamente dalle seguenti normative comunitarie: direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001, direttiva 85/337/CEE del 27 giugno 1985, direttiva 97/11/CE del 3 marzo 1997, direttiva 92/43/CEE, direttiva 79/409/CEE; Per i P/P che interessano S.I.C., p.S.I.C. e Z.P.S., rientranti nella disciplina di cui alla direttiva 2001/42/CE si applicano le disposizioni seguenti:

- a) in presenza di P/P soggetti a verifica di esclusione in sede di conferenza di verifica, acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta, viene espressa la valutazione di incidenza;
- b) in presenza di P/P soggetti a VAS in sede di conferenza di valutazione, acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta, viene espressa la valutazione di incidenza;

A tal fine il rapporto ambientale è corredato della documentazione prevista per la valutazione di incidenza Allegato G del d.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 (Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche) e Allegato D – sezione piani della D.G.R. 8 agosto

2003 n. VII/14106, concernente l'elenco dei proposti siti di importanza comunitaria, ai sensi della direttiva 92/42/CEE.

Per i P/P che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencato negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE ai sensi e per gli effetti del comma 3 dell'articolo 10 del d.P.R. 12 aprile 1996 (Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'articolo 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale), la verifica di esclusione dalla VIA per i progetti di cui all'articolo 1, comma 6, è effettuata dalla conferenza di valutazione, acquisiti gli elementi di verifica previsti dall'articolo 1, commi 6 e 7, del d.P.R. 12 aprile 1996, nonché il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta in materia di VIA.

A tal fine il rapporto ambientale previsto è corredato della documentazione prevista dall'Allegato D del d.P.R. 12 aprile 1996.

La Giunta Regionale provvede a specificare le modalità attuative della VAS inerenti alle diverse tipologie di P/P, anche al fine di garantire il raccordo, l'ottimizzazione e la semplificazione dei procedimenti inerenti ai P/P per i quali anche altre direttive e regolamenti comunitari prevedono l'obbligo di valutazioni sotto il profilo ambientale.

Per la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico, l'autorità competente per la VAS può concludere con il proponente o l'autorità procedente e le altre amministrazioni pubbliche interessate accordi per disciplinare lo svolgimento delle attività di interesse comune ai fini della semplificazione e della maggiore efficacia dei procedimenti, nel rispetto dei tempi minimi previsti.

### **1.7 Il documento di orientamento o Scoping**

Il presente documento di orientamento consente di inquadrare contemporaneamente le caratteristiche del territori oggetto di paino sotto tutti i profili ambientali significativi, di rappresentare le modificazioni assunte con la presente variante ed individuare il modello conoscitivo e analitico che verrà approfondito nel successivo Rapporto Ambientale."

## 2.0 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

Il quadro di riferimento conoscitivo relativo al sistema territoriale in oggetto è quello contenuto nel Rapporto Ambientale di VAS prodotto e approvato nella fase di approvazione del PGT; Vengono quindi ad esso demandati ulteriori approfondimenti relativamente alle tematiche paesaggistiche e alle generali informazioni del quadro conoscitivo.

Di seguito vengono comunque schematicamente riportate le informazioni generali utili ad inquadrare il procedimento di variante in oggetto.

### 2.1 Inquadramento generale del territorio

Chi risale la Valle Seriana, giunto a Ponte Nossa (tra il Km. 27 e 28 da Bergamo) trova un cartello indicatore che lo invita ad abbandonare il fondo della Val Seriana e svoltare a sinistra imboccando la stretta Val del Riso .

"Sulle diverse gemme di verde dei declivi e dei piani si staccano gruppi di bianche casette simili a grandi petali di un fiore gigantesco, sfogliato così, dall'alto, da una mano potente e buona. Il fiore è Gorno, i petali sono le sue sparse contrade".



*Si evidenzia la caratteristica suddivisione in "contrade " del territorio di Gorno sul versante del Grem*

Il paese è infatti costituito da contrade, una volta collegate tra loro da vecchie mulattiere ed oggi invece da strade carrozzabili.

La frazione Villassio, posta a 710 metri s.l.m. è il capoluogo; le altre contrade sono: Erdeno, Riso, Cavagnoli, Calchera, Peroli Aiti e Bassi, San Giovanni, Sant'Antonio, Campello.



Oltre alle contrade diverse altre località lo compongono, senza contare le molte case sparse poste sulla pendice del monte Grem.

Il Comune ha una superficie territoriale di Km. 9,87, un'altezza massima s.l.m. di metri 1.700 e minima di 460.

Confina a nord-est con i comuni di Premolo e Ponte Nossa, a sud con quelli di Casnigo e Colzate, ad ovest con Oneta.

La popolazione, al censimento del 2001, ammonta a 1.788 abitanti.

L'esistenza di Gorno è accertata nel 1037. In quell'anno, scrive Giuseppe Ronchetti nelle "Memorie Istoriche della città e chiesa di Bergamo", avvenne una permuta tra il Vescovo Ambrogio di Bergamo ed i canonici di S. Martino ili Tours in Francia. Questi cedettero "in scambio" oltre ad altre proprietà, beni e terreni posti in Valle Seriana a "Bondione, Gandellino, Ardesio, Clusone e Gorno".

La chiesa parrocchiale di Gorno è antichissima e, come risulta da vari documenti, fu sempre dedicata a S. Martino Vescovo. Di essa se ne hanno notizie fin dal lontano 1344, quando parroco era don Alessio Guerinoni, native del paese.



### *Panoramica di Gorno*

Gorno si trova al centro del bacino piombo-zincifero (calamina, blenda e galena) più esteso della Lombardia.

I suoi minerali sono stati oggetto di coltivazione e lavorazione fin da epoca preistorica. I ritrovamenti di scorie e manufatti bronzei nella zona (datati 1.000 a.C.) lo dimostrano, com'è comprovato che le miniere fossero "celebri" in epoca romana, come affermato da Plinio il Vecchio (23/79 d.C.) e provato dal ritrovamento di reperti del tempo.

Nel Medioevo gli scavi sono al centro di dispute con il Vescovo di Bergamo per lo sfruttamento della galena argentifera che vi si trova, minerale utile per battere moneta.

Al tempo della Repubblica di Venezia sono in atto ancora scavi ed il Doge, in data 9 aprile 1492, "concesse ad alcuni di Gorno della Valle Seriana che potessero per venticinque anni far cavar, nei monti e nei luoghi della Valle Seriana e Brembana Superiori, oro, argento e altri metalli di qualunque sorte, pagando la decima al Dominio".

All'inizio del Cinquecento anche il grande Leonardo da Vinci s'interessò delle miniere della zona, svolgendo uno studio topografico, come risulta da un suo disegno conservato in un museo di Londra.

Nel 1677 Donato Calvi scrive che nei dintorni di Gorno "nasce zeiamina, argento, piombo e cristallo come dalli intendenti fu osservato".

Si presume che l'attività estrattiva sia poi cessata perché si erano esaurite le vene più superficiali, le sole sfruttabili con i mezzi di allora.

Verso la meta dell'Ottocento, le nuove ricerche di minerali di zinco danno risultati positivi e gli scavi si rianimano. Si fanno avanti anche alcuni "forestieri" che si proclamano scopritori delle miniere. La "Deputazione comunale" di Gorno, con atto del 16 aprile 1853, non riconosce tale titolo ai nuovi arrivati "giacche esistono le bocche di esse cave e con lunghi internamenti nei seno del monte, quali più e quali meno prolungati, ove certamente e indubbitamente, in tempi remoti e da nessuno dei viventi ricordato, vi fu scavato del minerale". Questa è un'altra testimonianza dell'antichità delle miniere di Gorno.

I giacimenti si dimostrano subito promettenti e ai concessionari italiani subentrano società estere, inglesi e belghe (The English Crown Spelter e Vieille Montagne), più ricche di capitali e di attrezzature.

Nel comprensorio minerario, prima della Grande Guerra, vi sono occupati più di un migliaio di lavoratori, tra cui le "taissine", donne addette alla cernita del minerale agli imbocchi delle gallerie e nelle laverie.

Nel 1920 la Vieille Montagne acquisisce anche le concessioni della Spelter e gestisce per alcuni decenni le miniere.

Alla fine del 1940 sono trasferite "alla S.A. Nichelio e Metalli Nobili - Gruppo di Gorno", quindi, nel 1942, alla S.A. Piombo e Zinco (S.A.P.E.Z.) che le cederà nei dopoguerra all'Azienda Minerali Metallici Italiani (A.M.M.I.) e poi S.A.M.I.M.

L'entrata in produzione (giugno 1952) dello stabilimento elettrolitico di Ponte Nossa da nuovo slancio all'attività mineraria.

Infatti, nel 1982, dopo una campagna di ricerca e potenziamento delle strutture, per scelte politiche nazionali, le miniere sono chiuse definitivamente.

Nell'intricato intreccio di gallerie, il più esteso della Lombardia (circa 250 Km.), si può leggere l'evolversi della tecnica mineraria, mentre all'esterno sono segnate le tappe della rivoluzione industriale con impianti e laverie.

Campello, contrada di Gorno, è l'unico esempio di villaggio minerario lombardo del secolo scorso.

Inoltre, negli ultimi 150 anni di attività, le miniere di Gorno sono state al centro di studi a livello internazionale ed universitario, tanto da determinare una ricca e interessante produzione scientifica: una miniera delle miniere.

Tra l'altro Gorno ha dato il nome ad una formazione geologica, "Formazione di Gorno" appunto, scoperta e studiata per la prima volta nei sottosuolo del paese e caratterizzata dalla presenza di conchiglie fossili bivalve.

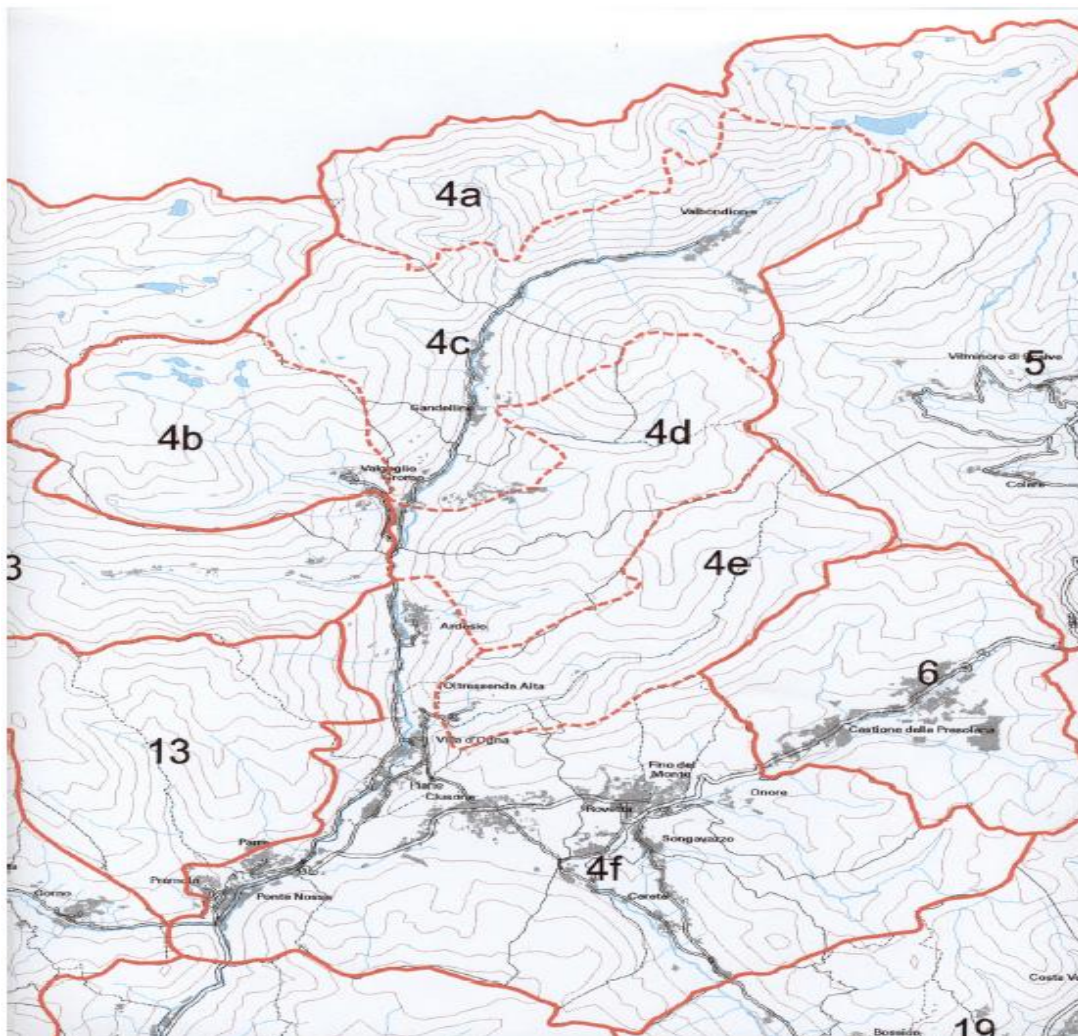
Dopo l'abbandono e alterne vicende, nel 2003 si è costituito il "Consorzio Minerario Valle del Riso - Val Parina" - del quale fanno parte, oltre alla nuova società concessionaria "Bergem Mine", i comuni di Gorno, Oneta e Oltre il Colle - che si prefigge la messa in sicurezza, il recupero e la valorizzazione dei siti minerari (gallerie e manufatti): un patrimonio storico, culturale ed economico di un valore inestimabile.

### 3.0 INQUADRAMENTO NELLA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA -

#### PTCP

Tutti gli strumenti di pianificazione territoriale e di programmazione socio economica riconoscono all'area una forte valenza paesistico-ambientale e un altrettanto forte caratterizzazione socio economica.

Questa forte identità territoriale e culturale viene riconosciuta sia a livello regionale, dal Piano Territoriale Regionale (PTR), sia a livello provinciale dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) che, in particolare comprende il comune di Gorno nell'ambito territoriale n° 8 assieme ai comuni di Premolo, Oneta, Ponte Nossola, Parre e Piario con cui l'Amministrazione Comunale ha avviato intese finalizzate a sviluppare delle politiche di gestione condivise e concordate, e con le quali ha finalizzato lo sviluppo congiunto della Valutazione Ambientale Strategica dei rispettivi PGT.



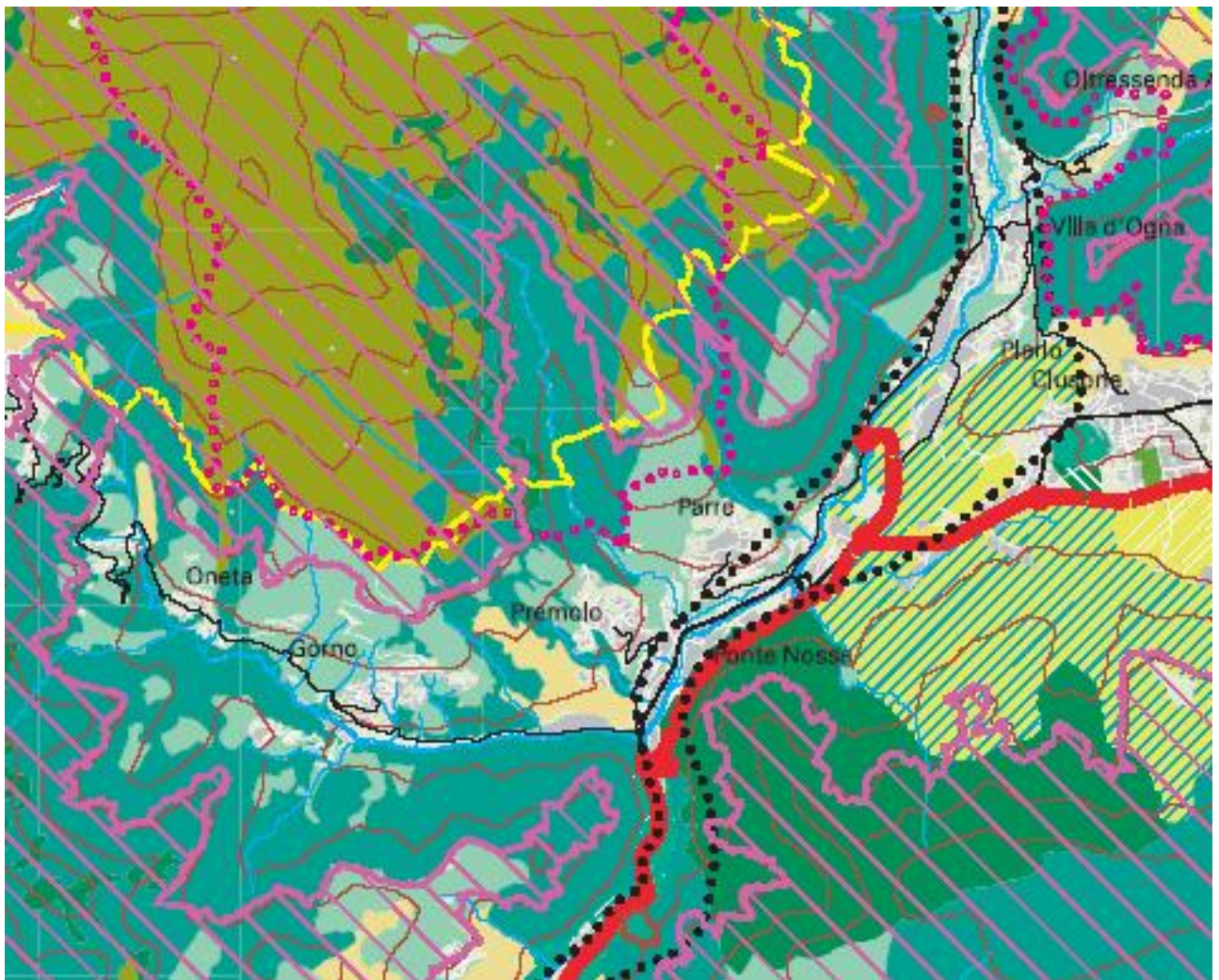


**Lo spartiacque bergamasco:** dal Pizzo del Diavolo di Tenda al Pizzo di Coca Nella parte alta presenta un paesaggio di energie di rilievo connotato dal sistema di creste principali delle Orobie e dalle creste intermedie del monte Gleno.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, delinea e definisce le strategie generali di sviluppo ambientale e socio territoriale a cui il Piano di Governo del Territorio deve attenersi, definendo nella sua autonomia le politiche di gestione del territorio, sia in riferimento alle tematiche infrastrutturali e insediative, sia in ordine alla gestione ambientale dell'ampio sistema rurale-paesistico che caratterizza tutto il territorio esterno al tessuto urbano edificato. Dal punto di vista sovvracomunale l'unità ambientale a cui afferisce il territorio in oggetto appartiene alla fascia alpina e prealpina; geograficamente l'ambito è limitato a nord dalla testata della Valle Seriana superiore e sui lati da rilievi intermedi che interrompono i sistemi di versante.

Il paesaggio di questo tratto di valle si presenta diversificato in ragione alle quote altimetriche, dando vita a definiti ambienti dalle connotazioni distinte.

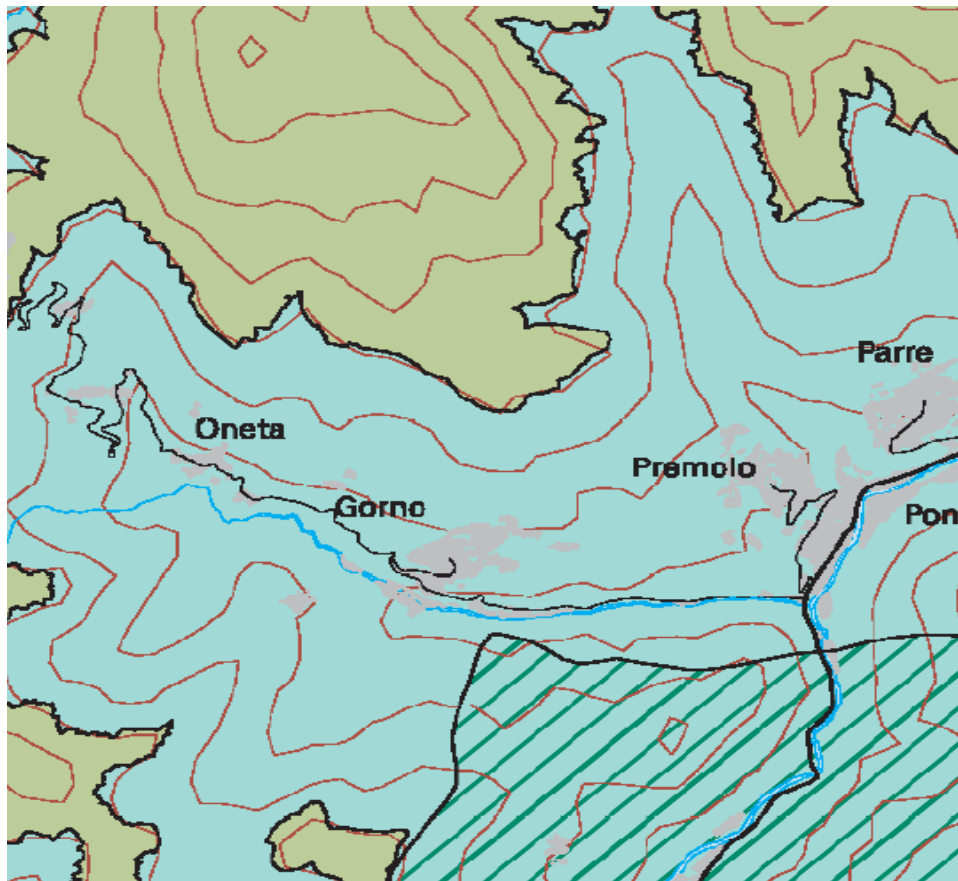
Lo spartiacque bergamasco: dal Pizzo del Diavolo di Tenda al Pizzo di Coca. nella parte alta presenta un paesaggio di energie di rilievo connotato dal sistema di creste principali delle Orobie e dalle creste intermedie del monte Gleno;



*Stalcio PTCP paesaggio e ambiente*

L'ambito è di estremo interesse morfologico e si articola su un ramificato sistema di valli di secondo e terzo ordine, con altopiani in quota, ambiti a morfologia glaciale e vedrette attive. Il sistema culmina nel grande circo glaciale del complesso Coca-Scais-Redorta, che rappresenta il momento di carica ambientale e simbolica dell'intero complesso delle Orobie. Di particolare pregio naturalistico risultano il sistema dei laghi, le creste e le cime di grande impianto visivo, tra le più alte del sistema montuoso bergamasco. In ragione della struttura morfologica e altitudinale, gli insediamenti si riducono a modeste strutture connesse agli impianti idroelettrici (Barbellino), ed ai rifugi alpini (Curò, Coca, Brunone). Di notevole valore anche le presenze faunistiche che offrono un quadro completo della fauna alpina.

*Stalcio PTCP ambiente*

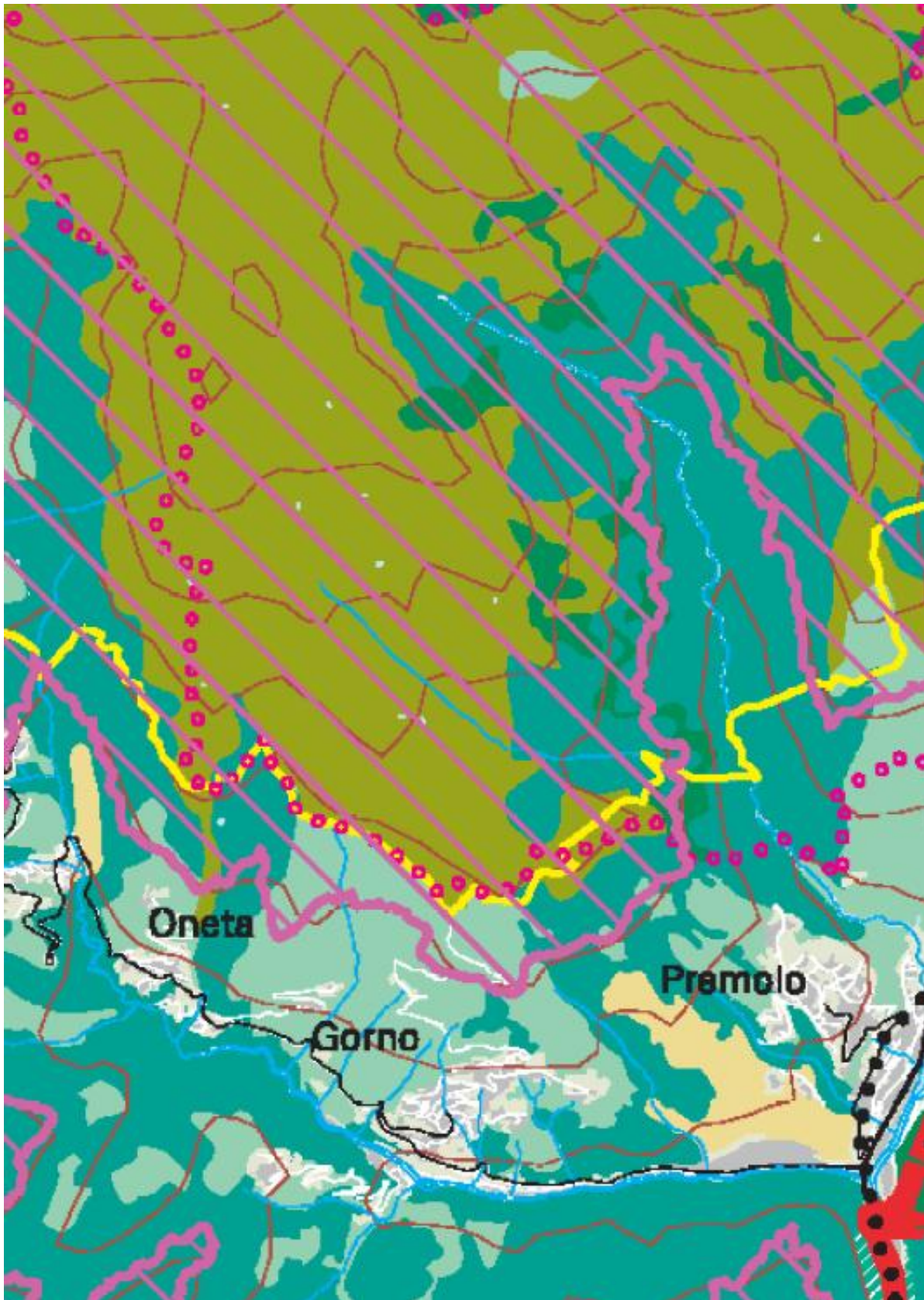


- • • Ambiti geografici
  - V - Valli bergamasche
  - S - Sebino bergamasco
  - P - Pianura bergamasca
- Unita' tipologiche di paesaggio (art. 49)
  - 1 - Fascia alpina
  - 2 - Fascia prealpina
  - 3 - Fascia collinare
  - 4 - Fascia dell'alta pianura
  - 5 - Fascia della bassa pianura
- Paesaggi delle energie di rilievo e delle testate vallive
- Paesaggi della montagna e delle dorsali prealpine
- Paesaggi delle valli prealpine (sezioni interne)
- Paesaggi delle valli prealpine (sezioni intermedie)









### 3.1 Le unità del paesaggio nel PTCP

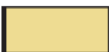




Paesaggi del PTCP (Tav. E2.2.) individuati nel comune di Gorno



**PAESAGGIO DELLA NATURALITA'**

-  Contesti di elevato valore naturalistico e paesistico (art. 54)
-  Sistema delle aree culminali (art. 55)
-  Zone umide e laghi d'alta quota (art. 55)
-  Pascoli d'alta quota (art. 56)
-  Versanti boscati (art. 57)
-  Laghi e corsi d'acqua

**PAESAGGIO AGRARIO E DELLE AREE COLTIVATE**

-  Paesaggio montano debolmente antropizzato (art. 58)
-  Paesaggio montano antropizzato con insediamenti sparsi (art. 58)
-  Versanti delle zone collinari e pedemontane (art. 59)
-  Contesti a vocazione agricola caratterizzati dalla presenza del reticolo irriguo, dalla frequenza di presenze arboree e dalla presenza di elementi e strutture edilizie di preminente valore storico culturale (art. 60)
-  Aree di colture agrarie con modeste connotazioni (art. 61)

**Tabella Sistemi del paesaggio**

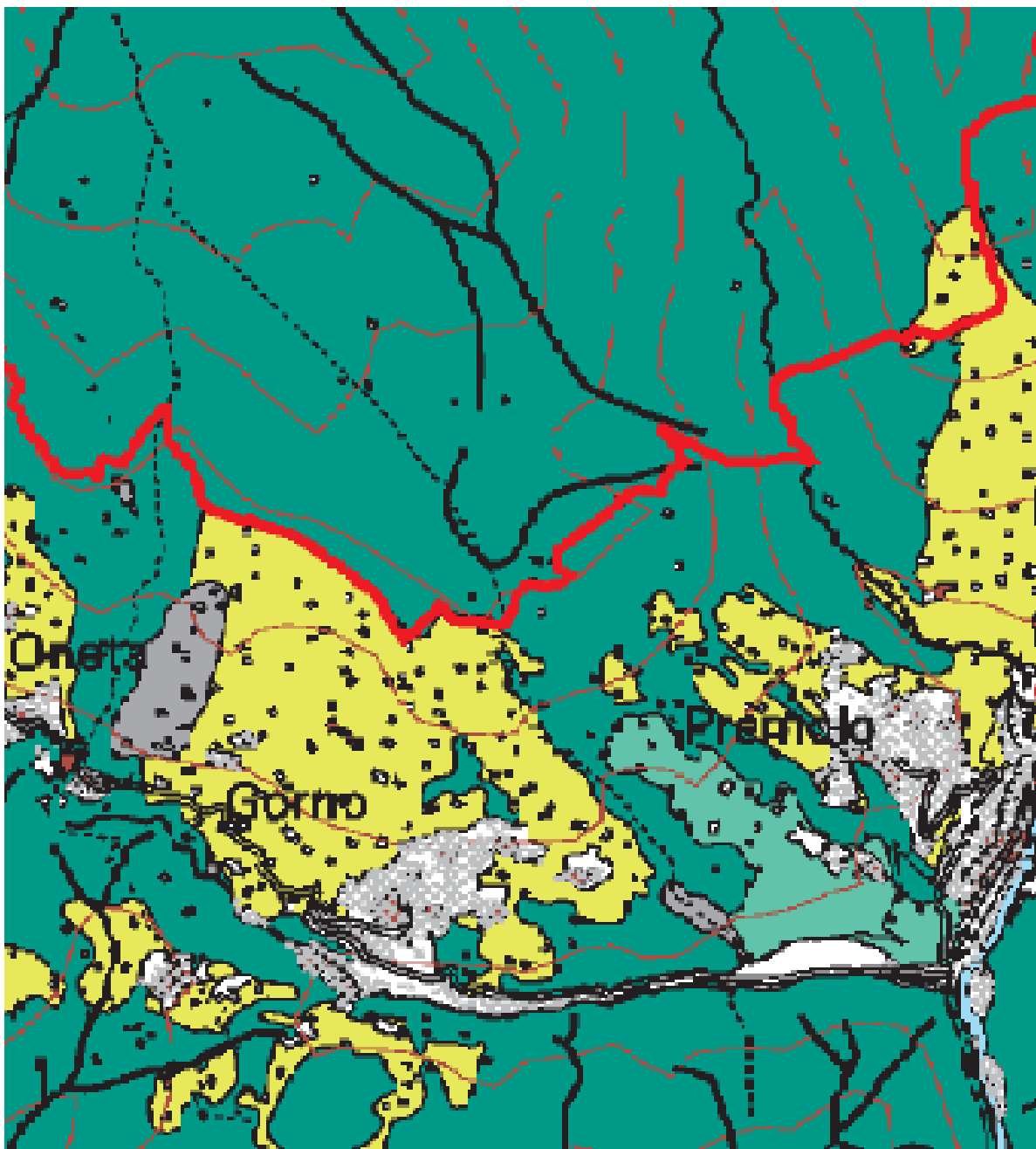
| PAESAGGI  | Art. | Descrizione   |
|---|------|---|
| <b>PAESAGGIO DELLA NATURALITA'</b>  | 56   | Pascoli d'alta quota  |
|   | 57   | Versanti boscati del piano montano con prairie e cespuglietti...  |
|   | 58 a | Paesaggio montano antropizzato di relazione con gli insediamenti di versante e fondovalle   |
| <b>PAESAGGIO AGRARIO DELLE AREE COLTIVATE</b>   | 59   | Paesaggio antropizzato di relazione con gli insediamenti di versante , ambiti con presenza diffusa di elementi di preminente valore storico |
|   |      | Aree urbanizzate e art. 62  |
| <b>AREE UBANIZZATE e AREE AGRICOLE INTERESSATE DA POTENZIALI PRESSIONI URBANIZZATIVE e/o INFRASTRUTTURALI</b> |      |   |

Il PTCP, con la Tavola E2-2.2 "Paesaggio e ambiente – tutela riqualificazione e valorizzazione ambientale e paesistica", classifica il territorio comunale all'interno di 3 grosse "tipologie di paesaggio" :

- "Aree Urbanizzate e con fenomeni urbanizzati in atto";
- "Paesaggio della naturalità";
- "Paesaggio agrario e delle aree coltivate".

Queste sono articolate al loro interno su diversi "paesaggi" con diverso rilievo territoriale. La tabella rende conto di tale articolazione e, in particolare, evidenzia come gran parte della superficie comunale sia compresa fra i paesaggi naturali e i paesaggi antropizzati, una parte residua fra le aree urbanizzate. Nel contempo, rende conto dei valori assoluti in gioco e delle norme del PTCP che governano i diversi paesaggi.

#### **Ambiti di rilevanza paesistica del PTCP (Tav. E5.5.) individuati nel comune di Gorno**



**LEGENDA**

**AMBITI DI ELEVATA NATURALITÀ**



Area di alta quota rupestri e pian vegetati culminali  
Vedrette e nevai permanenti, ampie morfologie glaciali  
Pascoli di alta quota posti sopra i limiti della vegetazione arborea e pascoli montani  
Zone umide, aree di alto valore vegetazionale, biotopi e geotipi  
Versanti boscati del piano montano con prati e pascoli, anche con forti affioramenti litoidi  
Paesaggio agrario di particolare valore naturalistico e paesaggistico di relazione con i corsi d'acqua principali

**AMBITI DI VALORE CONGIUNTO AD INTEGRAZIONE DEGLI AMBITI DI ELEVATA NATURALITÀ**



Paesaggio montano e collinare debolmente antropizzato, di relazione con gli insediamenti di versante e fondovalle: pascoli montani e versanti boscati con interposte aree prative edificate sparse, sentieri e strade

**AREE MONTANE COLLINARI E DI PIANURA DI PREGIO PAESISTICO AMBIENTALE**



Paesaggio montano e collinare antropizzato di relazione con gli insediamenti di versante e fondovalle: ambiti terrazzati a seminativo, vigneti, prati e prati-pascoli  
Paesaggio antropizzato di relazione con gli insediamenti di versante e fondovalle: ambiti con presenza diffusa di elementi e strutture edilizie di preminente valore storico culturale

**AREE AGRICOLE DI PARTICOLARE INTERESSE NATURALISTICO**



Ambito agrario caratterizzato dalla presenza dei fontanili attivi

**AREE DI RISPETTO**



Paesaggio agrario in stretta connessione con la presenza di corsi d'acqua minori ecc. con elementi di valore storico culturale

La Tavola del PTCP E5-5 "Allegati - Ambiti ed elementi di rilevanza paesistica" specifica ulteriormente tali classificazioni e, in particolare, individua le "principali prospettive visuali di interesse paesistico delle infrastrutture della mobilità" e i "principali punti panoramici".

Tali indicazioni sono riportate nelle tav. 17-17a e 18 "Sintesi PTCP Provincia di Bergamo" e "Norme tecniche di Attuazione del PTCP" (quadro conoscitivo).

La sensibilità rispetto agli aspetti morfologico strutturali La valutazione della sensibilità dei luoghi, in funzione dei caratteri morfologico-strutturali, verifica se l'area sia compresa in siti paesaggisticamente caratterizzati da particolari sistemi morfo-strutturali e se la sua eventuale modificazione possa compromettere la leggibilità e la riconoscibilità di tali sistemi.

**Sistemi paesistici e unità ambientali prevalenti**

| SISTEMI PAESISTICI e AMBIENTALI |                                   | UNITA AMBIENTALI e di PAESAGGIO |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| A                               | Il fondo valle                    | 1                               | I prati, le case sparse           |
|                                 | Il versante di del monte Grem     | 2                               | Il capoluogo e inuclei frazionali |
|                                 | Il versante della fraz. Campello  | 3                               | Le frazioni di Campello           |
| B                               | I versanti del torrente Riso e la | 4                               | I versanti boscati                |



|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   | valle Musso e Cambres                               | 5 | Le pareti e gli affioramenti calcarei      |
| C | Il sistema degli alpeggi e i versanti in quota      | 6 | I boschi e i pascoli interclusi            |
|   |   | 7 | Le malghe e il sistema dei pascoli aperti  |
|   | Il versanto della sponda sinistra del torrente Riso | 8 | <i>Le praterie sommitali e gli incolti</i> |







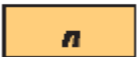





Lo schema riporta gli elementi storico architettonici e gli elementi di rilevanza paesistica individuati dal PTCP e articola il territorio comunale in 3 sistemi paesistici a loro volta divisi in unità ambientali e di paesaggio.

***Sensibilità paesistica per i caratteri morfo-strutturali e peculiarità del paesaggio***





**LEGENDA**

-  Luoghi dell'identità
-  Visuali sensibili
-  Strade panoramiche
-  Tracciati guida paesaggistici
-  Paesaggi agrari tradizionali
-  Siti di importanza comunitaria (proposti per il progetto Bioitaly)
-  Siti di importanza nazionale
-  Riserve naturali
-  Monumenti naturali
-  Aree di particolare interesse ambientale-paesistico
-  Parchi Regionali
-  Parchi Locali d'Interesse Sovracomunale Istituiti

| SISTEMI PAESISTICI e AMBIENTALI |   | livello    |             |
|---------------------------------|---|------------|-------------|
|                                 |   | Locale     | sovralocale |
|                                 |   |            |             |
| <b>A</b>                        | fondo valle<br>versante di del monte Grem<br><i>Il versante della fraz. campello</i>                  | molto alta | alta        |
| <b>B</b>                        | I versanti del torrente Riso e la valle Musso e Cambres   | alta       | alta        |
| <b>C</b>                        | Il sistema degli alpeggi e i versanti in quota<br>Il versanto della sponda sinistra del torrente Riso | medio-alta | medio-alta  |

Gli elementi geomorfologici montani ed alpini del territorio sono quelli che strutturano il paesaggio di Gorno determinandone più di altri la tipicità e la riconoscibilità. In questo senso, di particolare rilievo, in scala locale sono i versanti montani, come quello del monte Grem e il sistema vallivo con i rispettivi corpi idrici principali, che si rendono percepibili dal fondovalle e da diversi punti di vista e il sistema della Valle del Riso .

Altrettanto significative sono le unità ambientali delle "malghe e sistema dei pascoli" delle parti sommitali del territorio che rilevano, anche a livello sovralocale, per i loro caratteri fisionomici e di naturalità (elementi di interesse floristico, popolazioni di anfibi, alberi monumentali) e le unità che ospitano insediamenti, come quelle dei "prati, case sparse e nuclei frazionali" e del "nucleo edificato e delle frazioni di prossimità" che caratterizzano il sistema paesistico del "versante montano" dove sono presenti anche beni di interesse architettonico, testimoniale e storico culturale che ne aumentano il significato come ad esempio la frazione Campello.

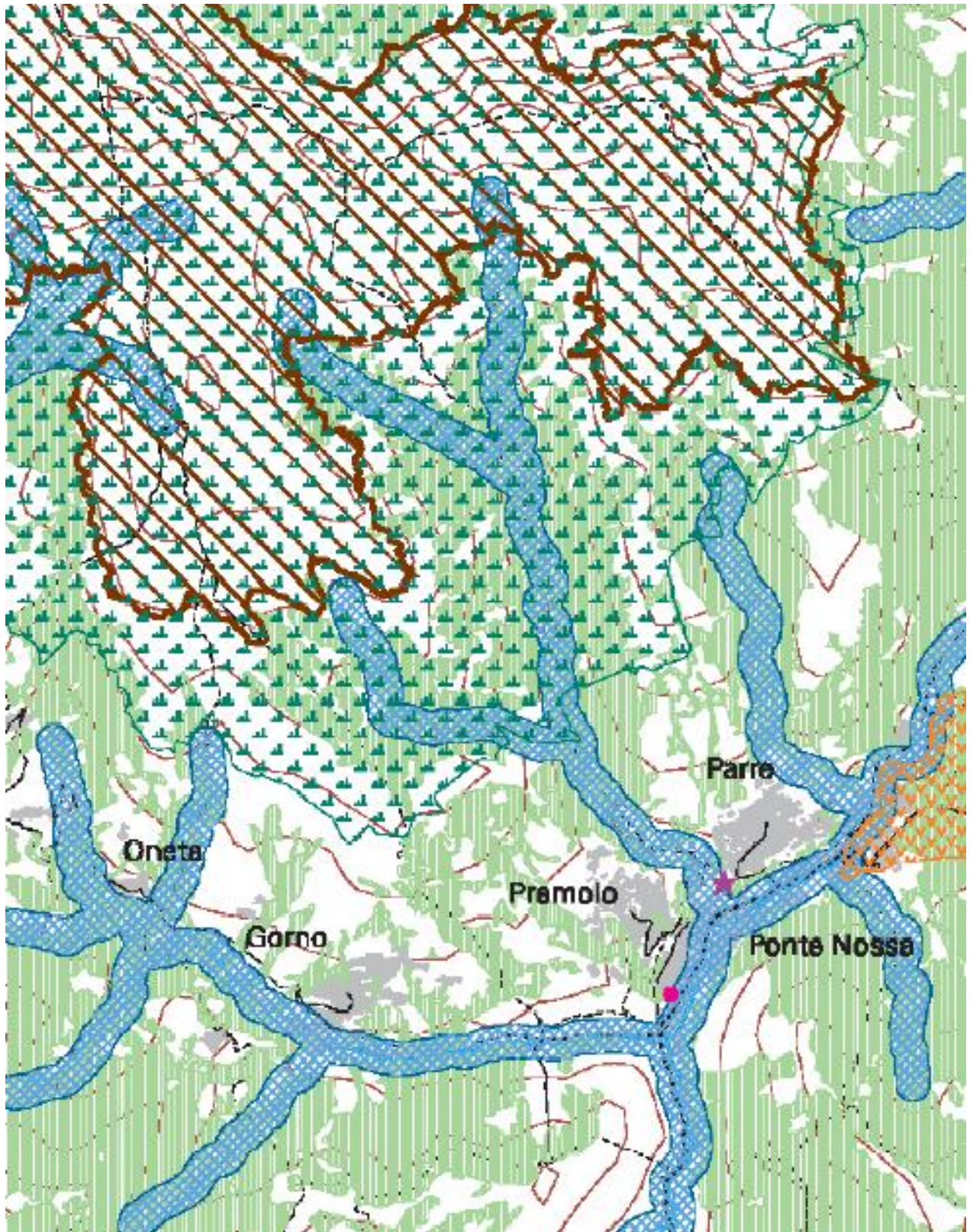
Un'altra componente importante nella valutazione della sensibilità, è quella afferente ai connotati vedutistici e percettivi, che prevede la ponderazione del rischio di una potenziale alterazione delle relazioni percettive che caratterizzano i luoghi, sia per occlusione (interrompendo relazioni visive o impedendo la percezione di parti significative di una veduta) che per intrusione (includendo in un quadro visivo elementi estranei che ne riducono la qualità paesistica).

In generale si può ritenere che la sensibilità vedutistica-percettiva, rispetto alla scala sovralocale, sia variabile fra alta e molto alta per le unità di paesaggio poste in quota, in quanto i campi visivi che si aprono dall'intorno verso il territorio comunale sono generalmente ampi o particolarmente ampi, media o bassa per le unità di fondovalle che, al contrario, restano defilate a causa della morfologia angusta dei luoghi che non consente di apprezzarle nella loro complessità e interezza.

Rispetto alla scala locale, che rende invece percepibili vedute di dettaglio, da e verso i luoghi, la sensibilità vedutistica-percettiva è variabile tra bassa media e alta, in quanto è possibile cogliere le diverse articolazioni morfologiche delle unità e i loro usi dei suoli che, per le unità meno rilevate, si caratterizzano per la presenza di soprassuoli forestali, diversamente interrotti da rocce affioranti e pareti rocciose o alternati a spazi aperti a prato, con strutture di diversa funzionalità e rilievo architettonico e testimoniale che restituiscono dei pregevoli quadri paesaggistici.

***Sensibilità paesistica per i caratteri vedutistici e percettivi***

| UNITA AMBIENTALI e di PAESAGGIO |   | livello    |             |
|---------------------------------|---|------------|-------------|
|                                 |   | locale     | sovralocale |
| 1                               | I prati, le case sparse                   | alta       |             |
| 2                               | Il capoluogo e i nuclei frazionali        | alta       | molto alta  |
| 3                               | Le frazioni di Campello                   | molto alta | molto alta  |
| 4                               | I versanti boscati                        | media      | alta        |
| 5                               | Le pareti e gli affioramenti calcarei     | alta       | alta        |
| 6                               | I boschi e i pascoli interclusi           | medio-alta | alta        |
| 7                               | Le malghe e il sistema dei pascoli aperti | media      | alta        |
| 8                               | Le praterie sommitali e gli incolti       | medio-alta | molto alta  |





## LEGENDA

### D.Lgs.490/99 - art.2

-  Beni Immobili d'interesse artistico e storico

Fonte dei dati: elenco immobili sottoposti a tutela fornito dalla Soprintendenza per i Beni Architettonici e il Paesaggio di Milano.

Aggiornamento: 2003

Non sono individuati gli immobili di cui all'art.5 del D.Lgs.490/99 e successivo D.P.R. n. 283/2000.

La localizzazione ha mero valore di riferimento: per l'esatta individuazione si rimanda ai relativi decreti.

### D.Lgs.490/99 - art. 139



Bolozze individue o d'insieme (lett. a, b, e)



Coni panoramici (lett. d)

Fonte dei dati: Atti amministrativi di apposizione dei singoli vincoli e Progetto regionale S.I.B.A. (Sistema Informativo Beni Ambientali)

Aggiornamento: 2004

La localizzazione ha mero valore di riferimento: per l'esatta individuazione si rimanda ai relativi decreti

### D.Lgs.490/99 - art. 146



Laghi, fiumi, torrenti e corsi d'acqua (lett. b, c)



Aree superiori a 1600 m (lett. d)



Ghiacciai e circhi glaciali (lett. e)



Parchi e riserve nazionali e/o regionali (lett. f)



Boschi e foreste (lett. g)



Zone di interesse archeologico (lett. m)

Fonte dei dati: Progetto regionale S.I.B.A. (Sistema Informativo Beni Ambientali) ed elaborazioni della

Essa porta a ritenere la sensibilità vedutistica-percettiva, rispetto alla scala sovralocale, variabile fra alta e molto alta per le unità di paesaggio poste in quota, in quanto i campi visivi che si aprono dall'intorno verso il territorio comunale sono generalmente ampi o particolarmente ampi, e media o bassa per le unità di fondovalle che, al contrario, restano defilate a causa della morfologia angusta dei luoghi che non consente di apprezzarle nella loro complessità e interesse.

Rispetto alla scala locale, che rende invece percepibili vedute di dettaglio, da e verso i luoghi, la sensibilità vedutistica-percettiva è variabile tra bassa media e alta, in quanto è possibile cogliere le diverse articolazioni morfologiche delle unità e i loro usi dei suoli che, per le unità meno rilevate, si caratterizzano per la presenza di soprassuoli forestali, diversamente interrotti da rocce affioranti e pareti rocciose o alternati a spazi aperti a prato, con strutture di diversa funzionalità e rilievo architettonico e testimoniale che restituiscono dei pregevoli quadri paesaggistici.



### 3.2 La sensibilità delle unità ambientali e di paesaggio

Il giudizio generale è espresso come valore medio di quelli attribuiti ai 3 aspetti considerati in base alla seguente scala di valutazione della sensibilità paesistica: 1 = Sensibilità molto bassa; 2 = Sensibilità bassa; 3 = Sensibilità media; 4 = Sensibilità alta; 5 = Sensibilità molto alta.

| Unità ambientali e di paesaggio |                                       | morfo-strutt. |            | vedutistico |            | simbolico  |            | Generale.           |
|---------------------------------|---------------------------------------|---------------|------------|-------------|------------|------------|------------|---------------------|
|                                 |                                       | Locale        | Sovra<br>l | Local<br>e  | Sovra<br>l | Local<br>e | Sovra<br>l |                     |
| <b>1</b>                        | I prati, le case sparse               | 5             | 5          | 4           | 4          | 4          | 3          | 4,2 Alta            |
| <b>2</b>                        | Il capoluogo e inuclei frazionali     | 5             | 5          | 4           | 5          | 4          | 3          | 4,3 Alta            |
| <b>3</b>                        | Le frazioni di Campello               | 5             | 5          | 5           | 5          | 4          | 3          | 4,5 Alta-Molto Alta |
| <b>5</b>                        | I versanti boscati                    | 4             | 4          | 3           | 3          | 5          | 5          | 4.0 Alta            |
| <b>6</b>                        | Le pareti e gli affioramenti calcarei | 4             | 4          | 4           | 4          | 5          | 5          | 4,3 Alta            |
| <b>8</b>                        | I boschi e i pascoli interclusi.....  | 3,5           | 3,5        | 3,5         | 4          | 3,5        | 4          | 3,6 Medio-Alta      |
| <b>9</b>                        | Le malghe e il sistema dei pascoli    | 3,5           | 3,5        | 3           | 4          | 3          | 4          | 3,5 Medio-Alta      |
| <b>10</b>                       | Le praterie sommitali e gli incolti   | 3,5           | 3,5        | 3,5         | 5          | 3,5        | 4          | 3,8 Alta            |

### 3.3 Sensibilità paesistica del luogo - caratteri vedutistici e percettivi

Si elencano di seguito le unità del paesaggio per le loro caratteristiche morfologiche rivestono una notevole importanza dal punto di vista vedutistico e percettivo:

1 I boschi e i versanti montani

2 I prati, le case sparse e i nuclei frazionali

3 Il nucleo edificato e le frazioni di prossimità

4 I versanti boscati

5 Le pareti e gli affioramenti calcarei

6 I boschi e i pascoli interclusi

7 Le malghe e il sistema dei pascoli aperti

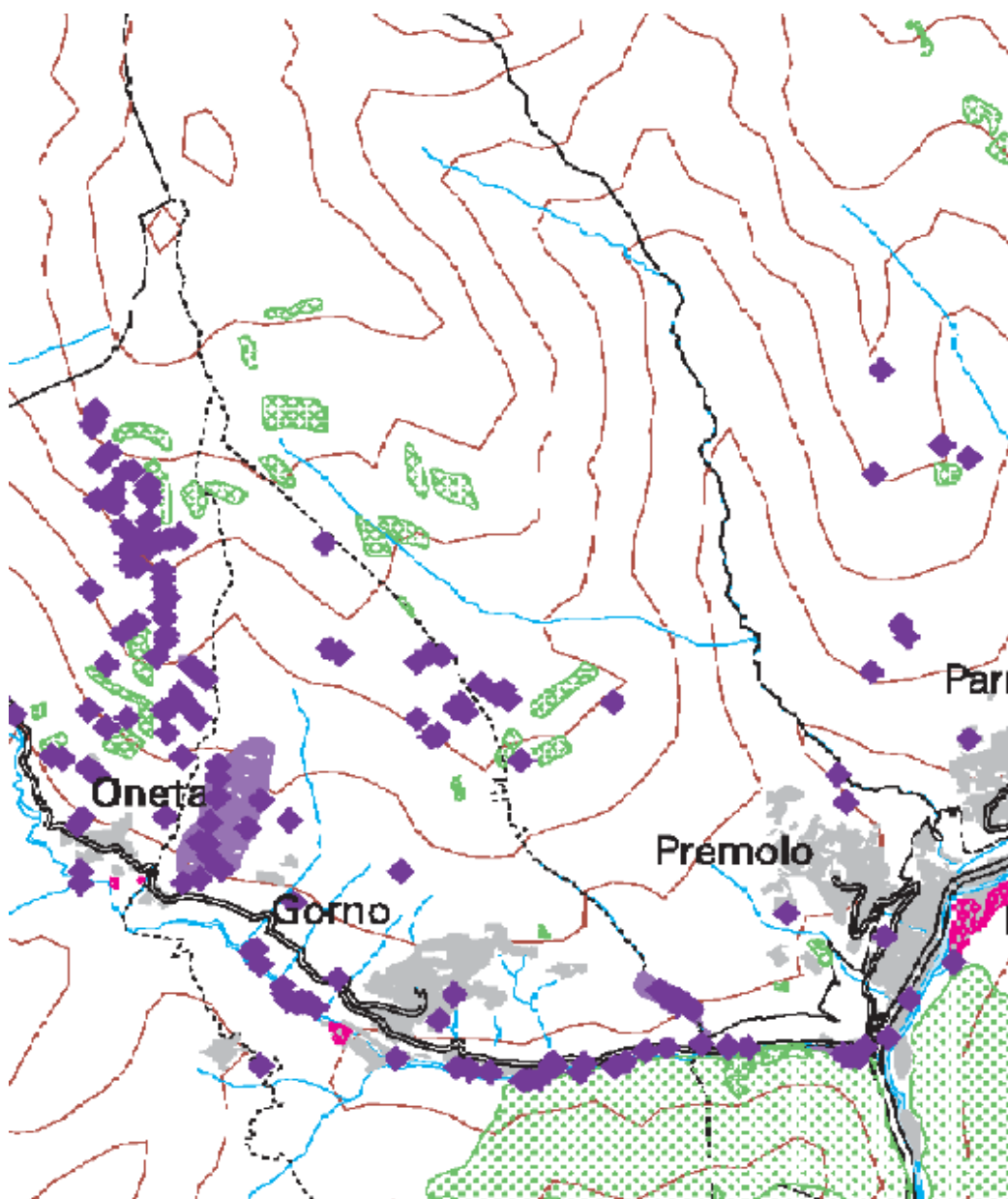
### 8 Le praterie sommitali e gli incolti

Le valutazioni effettuate hanno sottolineato la rilevanza e la sensibilità paesaggistica dei luoghi e, nel contempo, evidenziano come, per la loro gestione, siano richieste particolari attenzioni volte sia alla tutela delle specifiche e puntuali rilevanze contenute, sia per contenere i disturbi che al paesaggio e all'ambiente possono essere arrecati.

Il Documento di Piano vigente ha adottato comportamenti e attività tali da rendere compatibili le trasformazioni previste con il sistema paesaggistico sopra menzionato, verificandone l'impatto sulle specifiche componenti.

Anche le varianti oggetto del presente Rapporto, in considerazione delle loro caratteristiche morfologiche e dimensionali si pongono in modo compatibile con il sistema paesaggistico sopra evidenziato rispettando i capisaldi relativi alle singole componenti paesistiche.

### **Elementi di degrado evidenziati nel PTCP**



## LEGENDA

### DEGRADO DEL SUOLO



Ambiti interessati da usi del suolo che generano degrado ambientale e visivo (attività estrattive, discariche in atto o abbandonate)



Discariche in atto o abbandonate nei territori montani

### DEGRADO VEGETAZIONALE



Aree soggette ad incendi frequenti



Aree verdi degradate ad eccessivo carico antropico (campeggi, motocross, aree a picnic)



Superfici agricole utilizzabili (SAU) abbandonate e/o inlesate



Pascoli sovraccaricati da eccessivo pascolo, con conseguente rottura della cortina erbosa (Terrazette da pascolo)



Boschi degradati per isolamento

### DEGRADO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI E SOTTERRANEI



Inquinamento delle falde



Inquinamento delle acque superficiali: trat. di corso d'acqua con qualità ambientale "scacente" e "pessima" nel biennio 1998/99, secondo il D.Lgs. 152/99

### AREE PRODUTTIVE DISMESSE



Situazioni rilevate al 1997

## 3.4 Beni ambientali vincolati

### Abaco centri ed edifici di rilevanza storico - monumentale

Vengono di seguito riportati suddivisi per comune e per tipologia gli edifici di rilevanza storico-monumentale e le più generali emergenze architettoniche presenti nel comparto,

Le informazioni sono state desunte dalla relazione d'analisi del PTCP della provincia di Bergamo.

#### comune di GORNO:

##### Tipologia: Centro o nucleo storico:

Nucleo di Basello

Nucleo di Calchera (Cavagnoli)

Nucleo di Campello

Nucleo di Cavagnoli

Nucleo di Cornello

Nucleo di Erdeno (Ardeno)

Nucleo di Peroli

Riferimenti cronologici: Sec. XVII-XVIII

Nucleo di Riso

Nucleo di S. Antonio

Nucleo di S. Giovanni

Nucleo di Villasio (Gorno)

Note: Uno dei comuni più antichi della Valle Seriana, era conosciuto fin dal tempo degli Etruschi per le miniere di piombo e zinco.

**Tipologia: Chiesa, parrocchiale, pieve, oratorio, cimitero:**

Parrocchiale S. Martino Vescovo

Località: Loc. Villasio - Riferimenti cronologici: 1931-32 -

Note: (Parr. 1344).

S.S. Trinità

Contesto: In posizione panoramica

**Tipologia: Santuario:**

Santuario S. Crocifisso (Il Crocifisso)

**Tipologia: Monastero, convento:**

Ex Convento Agostiniano di S. Maria delle Grazie

Località: Villasio - Note: Femminile.

**Tipologia: Altri edifici e complessi architettonici :**

Casa Samprogna

**Tipologia: Industria estrattiva e di trasformazione:**

Laveria dei minerali (ex Miniera Monica)

Miniere di Calamina

Miniere di calamina della Crown Spelter

Riferimenti cronologici: 1872 - Note: Addetti al 1910 = 100/500. La Crown Spelter subentrò alla Società Toscana Modigliani nel 1872 introducendo sistemi più moderni di



sfruttamento delle miniere e degli stessi addetti. Il metodo di tale società era di sfruttare rapidamente un giacimento per poi chiuderlo e aprirne un altro più redditizio.

**Tipologia: Nuclei rurali a carattere permanente, malghe, cascine:**

Baita Succo

**Tipologia: Manufatto stradale:**

Ponte

Contesto: Sul torrente Musso

Ponte

Località: Loc. Campello - Contesto: Sulla valle dell'Orso -

Note: Ad un arco in pietra.

Ponte

Contesto: Sulla valle Rabbiosa

Ponte

Contesto: Sul torrente Riso

Ponte

Contesto: Sul torrente Riso

Ponte

Riferimenti cronologici: 1921 - Contesto: Sulla valle

dell'Orso - Note: Ad un arco in pietra. - Non cartografato

Ponte

Contesto: Sul torrente Riso

**Abaco presenze archeologiche rilevanti**

NON CENSITE SUL TERRITORIO

**Elenco beni immobili di interesse artistico e storico ex. D.Lgs 490/99 art.2**

NON CENSITE SUL TERRITORIO

*La presenza e la tipologia dei vincoli presenti sul territorio di Gorno è stata definita ricercando le informazioni nel sistema informativo dei Beni Ambientali della Regione Lombardia e confrontando la tavola dei vincoli presente del Sistema Informativo Territoriale (SITER) della Provincia di Bergamo.*



*Per una maggiore definizione si rimanda alla documentazione presente nel Rapporto Ambientale VAS e nelle tavole del PGT approvato.*

IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE PTR






UNITA' TIPOLOGICHE DI PAESAGGIO

Fascia alpina

-  Paesaggi delle valli e dei versanti
-  Paesaggi delle energie di rilievo

Fascia prealpina

-  Paesaggi dei laghi insubrici
-  Paesaggi della montagna e delle dorsali
-  Paesaggi delle valli prealpine

I prospetti che seguono individuano in forma riassuntiva le tematiche, gli obiettivi strategici del sistema territoriale di riferimento contenuti nel PTR

**– Sistema Territoriale pedemontano**

| Obiettivi PTR  |
|--|
| <b>Obiettivi del sistema ambientale</b>  |
| ST3.1 Tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro (reti ecologiche)<br>(ob. PTR . 14, 16, 17, 19)   |
| ST3.2 Tutelare sicurezza e salute dei cittadini attraverso la riduzione dell'inquinamento ambientale e la preservazione delle risorse<br>(ob. PTR . 7,8,17)  |
| ST3.3 Favorire uno sviluppo policentrico evitando la polverizzazione insediativa<br>(ob. PTR . 13)   |
| ST3.4 Promuovere la riqualificazione del territorio attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità pubblica e privata<br>(ob. PTR . 2, 3, 4)  |
| ST3.5 Applicare modalità di progettazione integrata tra infrastrutture e paesaggio<br>(ob. PTR: 2, 20, 21)   |
| ST3.6 Tutelare e valorizzare il paesaggio caratteristico attraverso la promozione della fruibilità turistico-ricreativa e il mantenimento dell'attività agricola<br>(ob. PTR . 10, 14, 21)                                 |
| ST3.7 Recuperare aree e manufatti edilizi degradati in una logica che richiami le caratteristiche del territorio pedemontano<br>(ob. PTR . 5, 6, 14)   |
| ST3.8 Incentivare l'agricoltura e il settore turistico-ricreativo per garantire la qualità dell' ambiente e del paesaggio caratteristico<br>(ob. PTR . 10, 14, 18, 19, 21)   |
| ST3.9 Valorizzare l'imprenditoria locale e le riconversioni produttive garantendole l'accessibilità alle nuove infrastrutture evitando l'effetto "tunnel"<br>(ob. PTR . 6, 24)   |
| <b>Uso del suolo</b>   |
| Limitare il consumo di suolo: coerenza le esigenze di trasformazione con i trend demografici e le dinamiche territoriali in essere, impegnando solo aree direttamente legate ai ritmi effettivi del fabbisogno insediativo |
| Evitare l'impermeabilizzazione del suolo   |
| Limitare l'ulteriore espansione urbana   |

|   |
|---|
| Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio   |
| Conservare i varchi liberi, destinando prioritariamente le aree alla realizzazione della Rete Verde Regionale, anche mediante la proposta di nuovi Parchi Locali di Interesse Sovracomunale |
| Evitare la dispersione urbana, mantenendo forme urbane compatte   |
| Mantenere la riconoscibilità dei centri urbani evitando le saldature lungo le infrastrutture  |
| Realizzare le nuove edificazioni con modalità e criteri di edilizia sostenibile   |
| Coordinare a livello Sovracomunale nell'individuazione di nuove aree produttive e di terziario/commerciale  |
| Evitare la riduzione del suolo agricolo   |

### Sistema Territoriale della Montagna

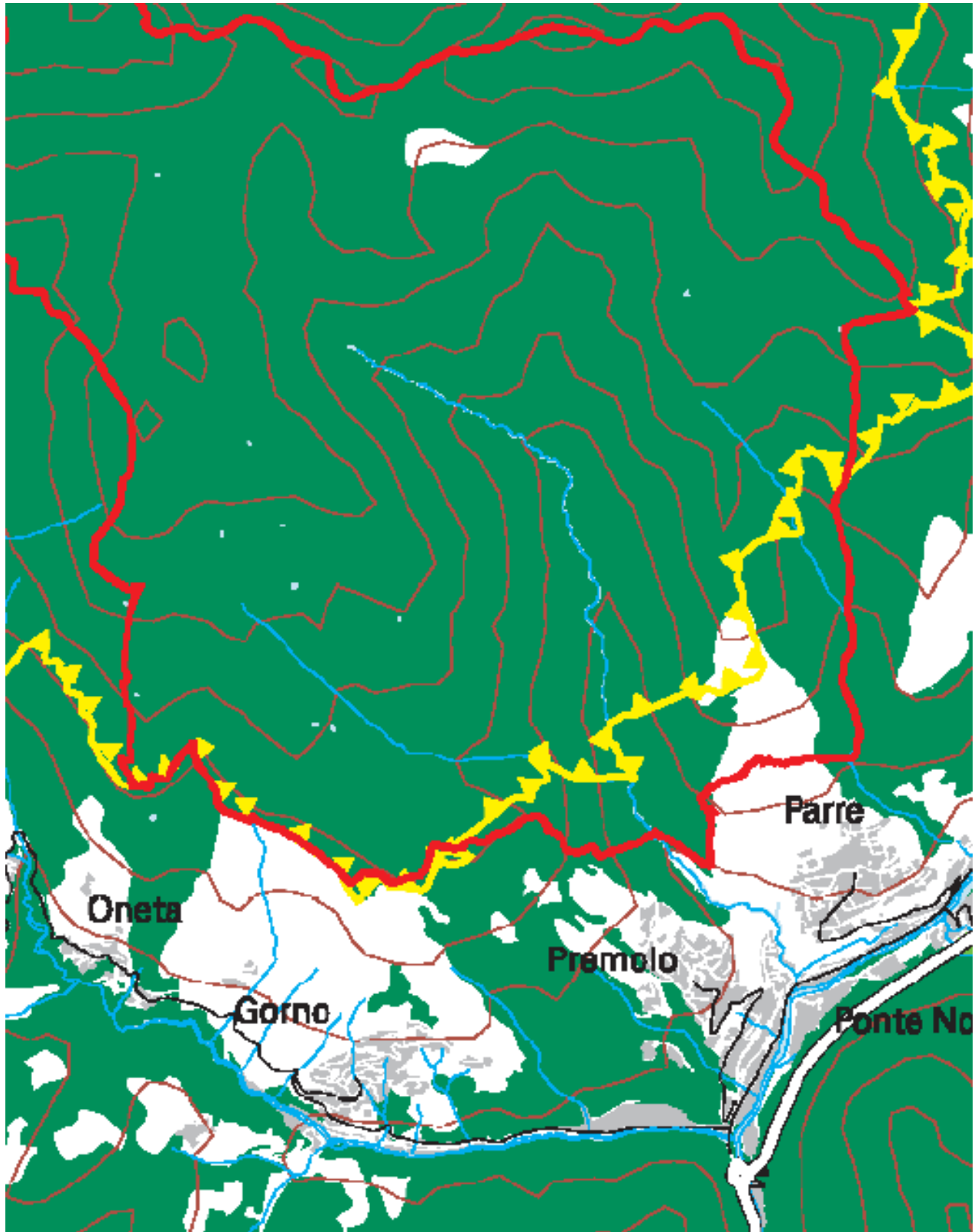
| Obiettivi PTR  |
|--|
| <b>Obiettivi del sistema ambientale</b>  |
| ST2.1 Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali propri dell'ambiente montano (ob. PTR 17)  |
| ST2.2 Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio (ob PTR 14, 19)   |
| ST2.3 Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi<br><br>(ob. PTR 8)   |
| ST2.4 Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente<br><br>(ob. PTR 11, 22)   |
| ST2.5 Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicarne la qualità<br><br>(ob. PTR 10)   |
| ST2.6 Programmare gli interventi infrastrutturali e dell'offerta di trasporto pubblico con riguardo all'impatto sul paesaggio e sull'ambiente naturale e all'eventuale effetto insediativo<br><br>(ob. PTR 2, 3, 20) |
| ST2.8 Contenere il fenomeno dello spopolamento dei piccoli centri montani, attraverso misure volte alla permanenza della popolazione in questi territori (ob. PTR 13, 22)  |
| ST2.8 Contenere il fenomeno dello spopolamento dei piccoli centri montani, attraverso misure volte alla permanenza   |



|   |
|---|
| della popolazione in questi territori<br><br>(ob. PTR 13, 22)   |
| ST2.10 Promuovere un equilibrio nelle relazioni tra le diverse aree del Sistema Montano, che porti ad una crescita rispettosa delle caratteristiche specifiche delle aree<br><br>ob. PTR 13)                                  |
| ST2.11 Valorizzare la messa in rete dell'impianistica per la pratica degli sport invernali e dei servizi che ne completano l'offerta<br><br>(ob. PTR 1, 2, 3, 4, 10,13, 20, 22)   |
| <b>Uso del suolo</b>  |
| Contenere la dispersione urbana: coerenza le esigenze di trasformazione con i trend demografici e le dinamiche territoriali in essere, impegnando solo aree direttamente legate ai ritmi effettivi del fabbisogno insediativo |
| Evitare la dispersione urbana   |
| Limitare l'impermeabilizzazione del suolo   |
| Limitare l'ulteriore espansione urbana nei fondovalle   |
| Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio con conservazione degli elementi della tradizione   |
| Conservare i varchi liberi nei fondovalle, per le eventuali future infrastrutture   |
| Coordinare a livello sovra comunale l'individuazione di nuove aree produttive e di terziario/commerciale  |

- 
- ▪

## LA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE



## LEGENDA

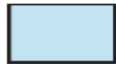


AREE URBANIZZATE

### STRUTTURA NATURALISTICA PRIMARIA



Area di elevato valore naturalistico in zona montana e pedemontana



Ambiti naturali laghi e dei fiumi

### NODI DI LIVELLO REGIONALE



Parchi Regionali



Perimetro del Parco delle Orobie Bergamasche



Zone di riserva naturale e pSIC

### NODI DI LIVELLO PROVINCIALE



Parchi locali di interesse sovracomunale (ambiti di opportuna istituzione)



Parchi locali di interesse sovracomunale esistenti (P.L.I.S.)



Ambiti a maggior valenza naturalistica e paesistica

Le ecologia provinciale costituisce uno strumento strategico a livello intermedio tra la pianificazione Regione Lombardia e l'approfondimento evidenziato nella rete ecologica comunale ; Compito di questo strumento è quello di evidenziare la struttura naturalistica del territorio determinando contemporaneamente gli elementi di sensibilità e rispetto all'obiettivo generale di conservazione delle risorse naturali .

Il territorio del Comune di Gorno è caratterizzato dal punto di vista percentuale dalla presenza sostenuta di aree di elevato valore naturalistico in zone montane, che coincidono con le aree inserite nel Perimetro del Parco delle Orobie Bergamasche e nella Zona di riserva naturale SIC.

## LA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Le reti ecologiche costituiscono uno strumento strategico per la Regione Lombardia rispetto all'obiettivo generale di conservazione delle risorse naturali (presenti e potenziali), intese come capitale critico, anche economicamente valutabile, da mantenere al fine di garantire una qualità accettabile dell'ambiente e del paesaggio.

### 3.5 Il rapporto con la pianificazione comunale

Il Documento di Piano (art.8 della l.r. 12/2005) si configura come strumento strategico e strutturale del .G.T.; determina gli obiettivi complessivi di sviluppo quantitativo; definisce il quadro ricognitivo e programmatico di riferimento per lo sviluppo economico e sociale del comune, anche sulla base del Sistema informativo Territoriale integrato regionale (art.3) che contiene al suo interno la RER primaria.

Obiettivi specifici della Rete Ecologica Comunale :

Su tali basi, anche rispetto agli obiettivi già indicati per i livelli sovracomunali, quelli specifici per il livello comunale possono essere così sintetizzati:

- 1 fornire alla Piano di Governo del Territorio un quadro integrato delle sensibilità naturalistiche esistenti, ed uno scenario ecosistemico di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio governato;
- 2 fornire al Piano di Governo del Territorio indicazioni per la localizzazione degli ambiti di trasformazione in aree poco impattanti con gli ecosistemi deputati agli equilibri ambientali, in modo che il Piano nasca già il più possibile compatibile con le sensibilità ambientali presenti;
- 3 fornire alla Pianificazione attuativa comunale ed intercomunale un quadro organico dei condizionamenti di tipo naturalistico ed ecosistemico, nonché delle opportunità di individuare azioni ambientalmente compatibili; fornire altresì indicazioni per poter individuare a ragion veduta aree su cui realizzare eventuali compensazioni di valenza ambientale;
- 4 fornire alle autorità ambientali di livello provinciale impegnate nei processi di VAS uno strumento coerente per gli scenari ambientali di medio periodo da assumere come riferimento per le valutazioni;
- 5 fornire agli uffici responsabili delle espressione di pareri per procedure di VIA uno strumento coerente per le valutazioni sui singoli progetti, e di indirizzo motivato delle azioni compensative;
- 6 fornire ai soggetti che partecipano a tavoli di concertazione elementi per poter meglio governare i condizionamenti e le opportunità di natura ecologica attinenti il territorio governato.

Il progetto di rete ecologica di livello comunale prevederà le seguenti azioni di carattere generale:

- 7 una verifica di adeguatezza del quadro conoscitivo esistente, ed eventualmente un suo completamento ai fini di un governo efficace degli ecosistemi di pertinenza comunale;
- 8 la definizione di un assetto ecosistemico complessivo soddisfacente sul medio periodo;
- 9 regole per il mantenimento della connettività lungo i corridoi ecologici del progetto di REC, o del progetto eco-paesistico integrato;
- 10 regole per il mantenimento dei tassi di naturalità entro le aree prioritarie per la biodiversità a livello regionale;



11 realizzazione di nuove dotazioni di unità polivalenti, di natura forestale o di altra categoria di habitat di interesse per la biodiversità e come servizio ecosistemico, attraverso cui potenziare o ricostruire i corridoi ecologici previsti, e densificare quelle esistenti all'interno dei gangli del sistema.

### 3.6 Il rapporto con la VAS (Valutazione Ambientale Strategica)

Le Reti ecologiche dei vari livelli (regionale, provinciali, locali) costituiranno riferimento per le Valutazioni Ambientali Strategiche, ove previste. In particolare verranno considerati i seguenti aspetti:

1. il contributo ai quadri conoscitivi per gli aspetti relativi ad tipo naturalistico ed ecosistemico (biodiversità, flora e fauna);
2. il suggerimento di obiettivi generali previsti dalle strategie per lo sviluppo sostenibile in materia di biodiversità e di servizi ecosistemici;
3. la fornitura di uno scenario di riferimento sul medio periodo per quanto riguarda l'ecosistema di area vasta e le sue prospettive di riequilibrio;
4. la fornitura di criteri di importanza primaria per la valutazione degli effetti delle azioni dei piani-programmi sull'ambiente;
5. le indicazioni rispetto all'adattamento ai processi di global change (ad esempio per quanto riguarda un governo polivalente delle biomasse che combini le opportunità come fonte di energia rinnovabile con un assetto naturalistico ed ecosistemico accettabile);
6. la fornitura di indicatori di importanza primaria da utilizzare nel monitoraggio dei processi indotti dai piani/programmi;
7. la fornitura di suggerimenti di importanza primaria per azioni di mitigazione-compensazione che i piani-programmi potranno prevedere per evitare o contenere i potenziali effetti negativi;
8. gli aspetti procedurali per integrare i processi di VAS con le procedure previste per le Valutazioni di Incidenza.

### 3.7 I contenuti della RER –descrizione generale

Area montana e alpina che interessa in gran parte del tratto medio-inferiore della Val Seriana, fra Villa d'Ogna e Gazzaniga. L'area è compresa per oltre l' 80% nell'Area Prioritaria per la Biodiversità "Orobic". La superficie di aree con vegetazione naturale e con aree aperte di origine antropiche di elevato valore naturalistico è molto elevata. Le aree della parte montana sono ricoperte prevalentemente da boschi sia di latifoglie che di conifere, 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. Le praterie situate a bassa quota, 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 numerose specie floristiche e di invertebrati, tra le quali si annoverano numerosi endemismi. Le comunità animali sono ricche di specie di Pesci, Anfibi e Rettili, Mammiferi, fra le quali numerose sono quelle incluse negli allegati II e/o IV della Direttiva Habitat.

Sono presenti estensioni rilevanti di habitat di interesse comunitario, alcuni dei quali prioritari per la conservazione (habitat asteriscati), quali: 6230\* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di

specie, substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale); 9430 Foreste montane e subalpine di *Pinus uncinata* (\* su substrato gessoso o calcareo); 91E0\* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae); 9180\* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion.

Anche gli aspetti faunistici sono di assoluta rilevanza. Si tratta d' un'area di importanza internazionale per la presenza di vaste estensioni di ambienti in ottimo stato di conservazione, che ospitano numerose specie di interesse conservazionistico e un elevato numero di endemismi, soprattutto per quanto concerne gli invertebrati e la flora. Tra i vertebrati si segnala la presenza di specie di grande interesse quali Aquila reale, Pellegrino, Re di quaglie, Gufo reale.

Per gli Invertebrati risultano rilevanti dal punto di vista naturalistico le cenosi che dipendono dai seguenti habitat: Cenosi delle torbiere; Cenosi delle praterie di alta quota (sopra 1800 metri) substrato cristallino; Prati stabili e prati pascolati; Boschi igrofilo (di fondovalle e non); Praterie di alta quota (sopra i 1800 metri) delle Prealpi calcaree; Prati magri; Ambienti periglaciali, nivali e sub-glaciali; Grotte e ambienti carsici sotterranei superficiali; Faggete (a Faggio e a Faggio e Abete bianco); Macereti calcarei. L'area presenta infine numerosi torrenti di montagna in buono stato di conservazione, che ospitano tra le più importanti popolazioni lombarde di Gambero di fiume.

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

### 3.8 Elementi di tutela

**SIC -Siti di Importanza Comunitaria:** IT206009 Val Nossana-Cima di Grem; IT206005 Val Sedornia-Val Zurio-Pizzo della Presolana; IT2060010 Valle del Freddo;

**ZPS – Zone di Protezione Speciale:** IT2060401 Parco Regionale Orobic Bergamasche;

**Parchi Regionali:** PR delle Orobic Bergamasche.

**Riserve Naturali Regionali/Statali:** RNR Valle del Freddo;

**Monumenti Naturali Regionali:**

**Aree di Rilevanza Ambientale:** ARA "Corso superiore del fiume Serio"

**PLIS:** Parco del Lago di Endine; Parco dell'Alto Sebino; Parco del Monte Varro.

**Altro:** -

#### ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

##### Elementi primari

**Gangli primari:** -

**Corridoi primari:** Fiume Serio (Corridoio primario ad alta antropizzazione)

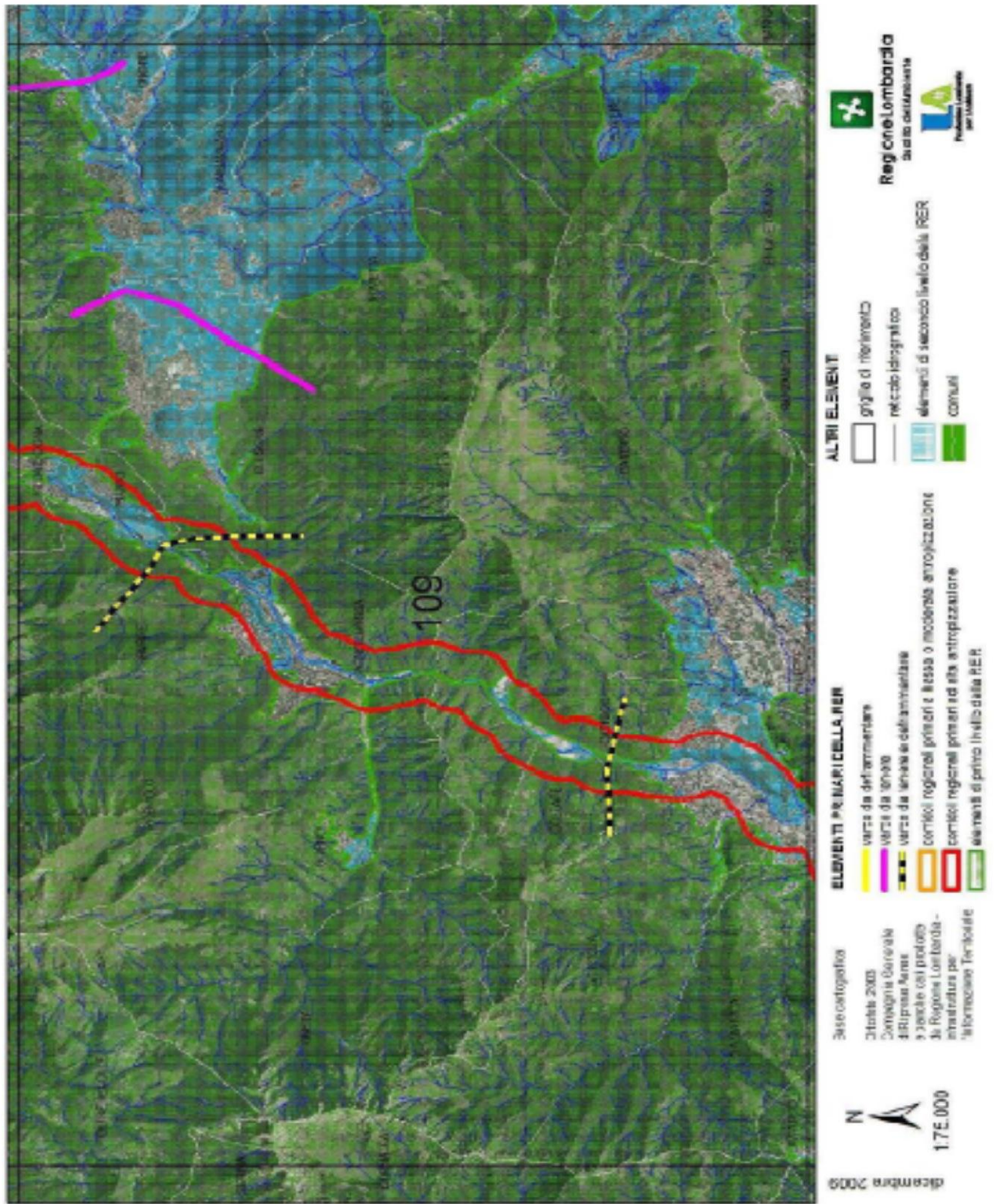
**Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 – n. 8/10962):** 60 Orobic.

**Altri elementi di primo livello:** Area tra 06 Orobic e 56 Monti di Bossico; Area tra 06 Orobic e 55 Monte Torrezzo e Monte Bronzone; Area tra 06 Orobic e 59 Monti Misma, Pranzà e Altino.

Elementi di secondo livello

**Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie (vedi Bogliani et al., 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. FLA e Regione Lombardia; Bogliani et al., 2009. Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde. FLA e Regione Lombardia):** -

**Altri elementi di secondo livello:** gran parte del restante territorio non urbanizzato.



**CODICE SETTORE:** 109

**NOME SETTORE:** MEDIA VAL SERIANA

**Province:** BG



### 3.9 Indicazioni per l'attuazione della RER

Per le indicazioni generali vedi:

- Piano Territoriale Regionale (PTR) approvato con deliberazione di Giunta regionale del 16 gennaio 2008, n. 6447, e adottato con deliberazione di Consiglio regionale del 30 luglio 2009, n. 874, ove la Rete Ecologica Regionale è identificata quale infrastruttura prioritaria di interesse regionale;
- Deliberazione di Giunta regionale del 30 dicembre 2009 – n. 8/10962 "Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi";
- Documento "Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali", approvato con deliberazione di Giunta regionale del 26 novembre 2008, n. 8515.

Questo territorio presenta pochi elementi che agiscono come agenti di forte frammentazione, almeno rispetto alla matrice agricola e forestale, localizzati nei fondovalle. Occorre evitare le lo "sprowl" arrivi a occludere la connettività trasversale.

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.

**1) Elementi primari:** 60 Orobie: 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.

Varchi Necessario intervenire attraverso opere sia di deframmentazione ecologica che di mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica:

Varchi da mantenere:

- 1) a E di Clusone;
- 2) tra Clusone e Castione della Presolana.

Varchi da mantenere e deframmentare:

- 1) a O di Clusone;
- 2) a N di Colzate.

**2) 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 le lo "sprowl" arrivi a occludere ulteriormente la connettività trasversale. L'ulteriore artificializzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, dev'essere sconsigliata.

**3) Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica 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.



### 3.10 Criticità

Vedi PTR 11.12.2007, per indicazioni generali. Vedi D.d.g. 7 maggio 2007 – n. 4517 “Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale” per indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

a) **Infrastrutture lineari:** SP della Val Seriana;

b) **Urbanizzato:** prevalentemente lungo il fondovalle della Val Seriana;

c) **Cave, discariche e altre aree degradate:** nel settore sono presenti alcune cave, che dovranno essere soggette ad interventi di rinaturalizzazione a seguito delle attività di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di stepping stone qualora oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione.

### 3.11 Incidenza e valutazione delle scelte di piano sulla RER

Rilevato che il comune di Gorno risulta inserito nella Rete Ecologica Regionale (DGR 10962/2009) essendo interessato da elementi di tutela ed inoltre interessato da siti Rete Natura 2000, in particolare dal SIC “Val Nossana Cima Grem” e dalla ZPS “Orobie Bergamasche, nonostante gli interventi modificativi previsti dalle varianti in oggetto non interessano aree sottoposte a specifiche tutele e limitazioni da parte della R.E.R., si dovranno verificare, in fase di Rapporto Ambientale, le eventuali indirette interferenze degli interventi e delle scelte di Piano sulle componenti della biodiversità oggetto di specifica tutela.

In concreto si è verificato il rispetto degli obiettivi generali, obiettivi attuativi in grado di evitare, mitigare o compensare i rischi, quali:

- 1 il consolidamento ed il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica;
- 2 l’integrazione con il Sistema delle Aree Protette e l’individuazione delle direttrici di permeabilità verso il territorio esterno rispetto a queste ultime;
- 3 la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico;
- 4 la realizzazione di nuove unità ecosistemiche o di corridoi ecologici funzionali all’efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;
- 5 la previsione di interventi di deframmentazione ecologica mediante opere di mitigazione e compensazione ambientale;
- 6 più in generale la fornitura dei riferimenti tecnici necessari per la definizione delle azioni di compensazioni di significato naturalistico ed ecosistemico, in sede di Valutazione di Impatto Ambientale o di altre procedure che prevedono autorizzazioni subordinabili a prescrizioni di carattere ambientale;
- 7 programmi operativi per categorie di unità ambientali, attuali o da prevedere, in grado di svolgere servizi ecosistemici di interesse territoriale (autodepurazione, biomasse polivalenti, ecc.)..

I caratteri ambientali e territoriali rilevabili all' interno delle previsioni del PGT ed in particolare la loro correlazione con il sistema naturalistico generale a tutela della biodiversità previsto dalla RER, sono coerenti con gli obbiettivi enunciati nelle relazioni del documento di Piano e del Piano delle Regole e sono positivamente sostenuti dalla struttura della rete ecologica individuata dal Piano dei Servizi.

Il comune di Gorno risulta interessato dai seguenti elementi della Rete Ecologica Regionale:

Elementi di primo livello

Aree prioritarie per la biodiversità

E' stata adeguatamente valorizzata l'intera struttura della qualità ambientale degli ambiti montani, prevedendone una attenta disciplina di tutela e rispetto, la conservazione dell'ambiente montano, delle componenti boschive, anche nelle variegate composizioni vegetazionali, nonché la salvaguardia delle fasce a confine con la zona conurbata che sono state oggetto di modeste previsioni insediative e che costituiscono il limite di sensibilità sotto il profilo naturalistico ed ambientale;

Con la individuazione di trasformazioni sostanzialmente finalizzati alla "compattazione" del tessuto edificato del nucleo edificato si sono proposti interventi più consoni alle esigenze del rispetto ambientale e alla caratterizzazione paesistica degli interventi, evitando di incidere sulle componenti naturalistiche previste nel RER.

Risulta importante sottolineare che il Comune di Gorno ha predisposto il Piano Paesistico di dettaglio e che tutti gli interventi previsti dal DdP sono stati confrontati che le specifiche previsioni.

Sono previsti quattro ambiti di espansione nel DdP , ubicati a margine della zona già conurbata e antropizzata individuata nel Piano delle Regole; Le caratteristiche ambientali, geologiche e conformative degli ambiti in oggetto risultano simili sotto il profilo ambientale e non hanno evidenziato probabili ripercussioni negative sulle componenti ambientali prese in considerazione;

Sotto il profilo delle possibili interferenze con il sistema naturalistico risulta indispensabile fare presente che nelle previsioni del Piano delle Regole sono previsti n.11 ambiti di espansione residenziale destinati a trasformazione diretta o sottoposta a pianificazione attuativa.

In rapporto con le previsioni ed orientamenti della RER si può evidenziare che i suddetti ambiti residenziali, per la loro collocazione urbanistica, in relazione anche alla conformazione del territorio urbanizzato del comune di Parre non hanno evidenziato particolari elementi di interferenza con gli elementi di tutela naturalistica individuati nella RER.

Anche le previsioni insediative confermate e evidenziate nel Piano delle Regole in precedenza evidenziate non interferiscono con gli elementi di sensibilità in precedenza descritti essendo esclusivamente interne alla zona già urbanizzata.

In tal senso si può confermare che è stata adeguatamente perseguita la "minimizzazione del consumo di suolo" che è tra i fondamenti degli indirizzi regionali in materia di pianificazione locale.

Tutti gli elementi di rilevanza naturalistica e di interesse ambientale individuati nelle fasi di analisi sono stati preservati e valorizzati con specifiche discipline di intervento.

Sono stati rispettati i criteri generali di tutela direttamente connessi alla rete ecologica locale, è stato infatti previsto il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali, anche attraverso l'individuazione dei sistemi di connettività delle aree verdi che uniscono il sistema montano e la sponda del Serio;

Il mantenimento delle aree soggette a trasformazione e la già menzionata riduzione del consumo del suolo consentono il consolidamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica.

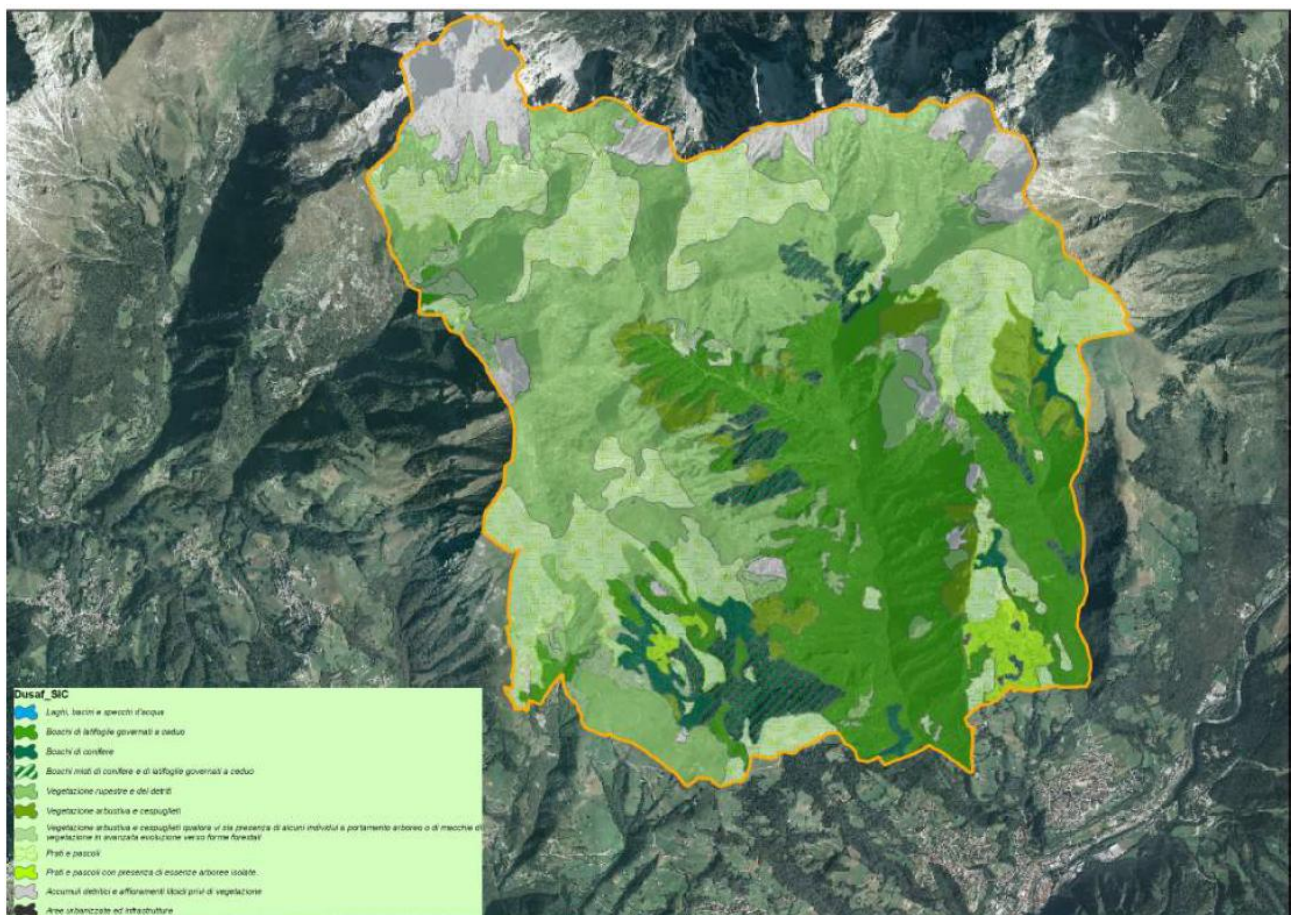
Le scelte di Piano hanno inoltre hanno consentito il mantenimento della destinazione agricola del territorio e la conservazione delle formazioni naturaliformi a garanzia per la permanenza dei valori naturalistici rilevanti.

## 4.0 SITI INTERESSE COMUNITARIO – ZONE SIC - ZPS

### 4.1 Inquadramento

Il Sito di Importanza Comunitaria IT2060009 "Val Nossana – Cima di Grem" è localizzato nel più ampio bacino della Valle Seriana, appena oltre il centro di Ponte Nossana, lungo il versante idrografico di destra del fiume Serio. Ha una superficie pari a 3.368,77 ha e interessa il territorio comunale di Parre, Premolo, Gorno, Ardesio, Oneta e Oltre il Colle.

Il perimetro del Sito si articola, partendo da sud, attorno alla costa che da Premolo risale la Valle del Riso, comprendendo i rilievi che vanno dalla Baita Succo (1.241 m s.l.m.) alla Baita Alta (1.631 m s.l.m.), circoscrivendo completamente le Cime di Belloro (1.381 m s.l.m.). Dalla Baita Alta, il confine del Sito prosegue in direzione nord sino ad intercettare la Cima di Grem (2.049 m s.l.m.), il massiccio del Pizzo Arera (2.512 m s.l.m.); da qui prosegue verso est attraverso lo spartiacque con la Valle del torrente Acqualina (Valcanale), dato dalla Cima di Valmora (2.198 m s.l.m.), dalla Cima del Fop (2.322 m. slm.) e dal monte Secco (2.266 m. s.l.m.).

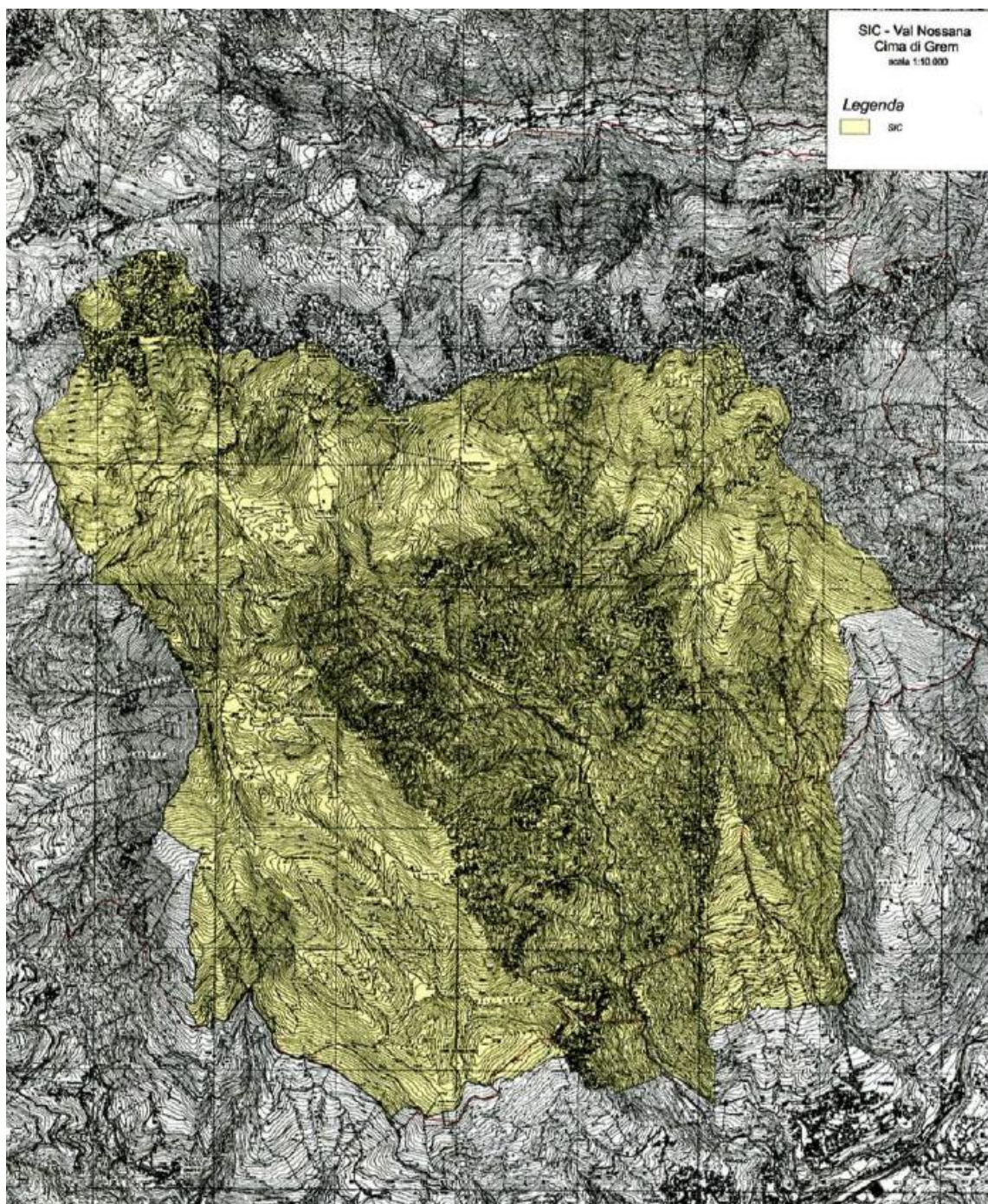


Perimetro SIC ( Piano di gestione)

Oltre quest'ultimo rilievo, il confine del S.I.C. prosegue lungo lo spartiacque che conduce alla Cima Vaccaro (1.957 m s.l.m.) e, da qui, prosegue verso sud intercettando la Val Fontagnone sino alle miniere di Calamina situate a nord di Parre.



Il S.I.C. risulta particolarmente significativo, oltre che per la singolare ricchezza floristica, anche per l'espressione di vegetazioni peculiari degli ambienti di alta quota dei massicci carbonatici prealpini, quali vallette nivali, aree carsiche, rupi, pietraie e interessanti praterie microterme a *Carex firma* e dei seslerio-sempervireti ad alta frequenza di specie endemiche. Da un punto di vista paesaggistico è di elevato interesse l'estesa fascia pascoliva su calcare situata su basse pendenze e suoli neutri che si estende dalla Cima di Grem al monte Golla e dalla Cima di Leten sino all'Altopiano di Valmora. Qui sono assai frequenti i segni lasciati dall'attività dell'uomo che ha nel passato sfruttato i vasti giacimenti minerali di Calamina, costituiti dagli imbocchi e dalle discariche delle miniere.



Individuazione SIC (cartografia Regionale)



Di particolare valore paesaggistico sono anche gli affioramenti calcarei caratterizzati da incisioni (karren o scannellature) ad andamento sub-parallelo dovute all'azione di dissoluzione esercitata dalle acque meteoriche. I fenomeni carsici sono particolarmente evidenti tra la Cima di Grem e il monte Golla, dove insiste un altopiano assai mosso e tormentato, dove risultano frequenti gli avvallamenti e le depressioni di forma circolare dati dalle doline. Il tutto, all'interno di un paesaggio pascolivo di grande interesse.

Il carsismo è un fenomeno legato all'azione di dissoluzione che le acque meteoriche esercitano sulle rocce carbonatiche, costituita da dolomie e, soprattutto, da calcari. I sistemi carsici comprendono in questo S.I.C. anche strutture sotterranee, quali gallerie e grotte.

Significativa è anche la presenza di numerose pozze per l'abbeverata del bestiame, piccoli ambienti per lo più di origine antropica, preziosi per moltissime forme di vita selvatica legate alla presenza dell'acqua.

Di grande interesse anche la Val Nossana, localmente chiamata "Valdosana" o "Val Dossana", toponimo scritto su molte carte, sicuramente più antico dell'attuale denominazione e ancora oggi in uso nella parlata locale. La Val Dossana, che individua ad ovest il confine tra i territori comunali di Parre e Premolo, risulta incassata tra scoscese pareti dolomitiche, che a volte risultano addirittura verticali. Nella valle sono frequenti le guglie e i pinnacoli rocciosi che affiorano tra i boschi e i segaboi (prati magri situati fino al limite dei pascoli, lungo i terreni più scoscesi e sassosi) di monte Belloro e di Costa Bruciata da una parte, e di monte Trevasco e Cima di Sponda dall'altra, caratterizzandone l'impervio e "selvaggio" paesaggio.

A nord, un vasto e articolato anfiteatro, contornato dalle aspre cime del Fop, di Léten e del monte Secco, con alla loro base imponenti falde detritiche e ampi pascoli, chiude la valle all'interno di un paesaggio spettacolare.

Il settore più orientale del S.I.C. comprende il monte Trevasco, dall'inconfondibile paesaggio costituito da praterie intercalate a boschetti e punteggiato da edifici rurali, fortemente caratterizzante il settore mediano della Valle Seriana. Ad ovest del monte Trevasco si estende la Val Fontagnone, di sezione non particolarmente ampia, fittamente boscata nel settore centromeridionale e ricca di aree pascolive al di sopra dei 1.500 m si quota.

Il S.I.C. Val Nossana-Cima di Grem risulta tra i più ricchi di specie endemiche a distribuzione esclusiva delle Prealpi Lombarde calcaree tra i Siti di Importanza Comunitaria della Lombardia. In questo Sito sono incluse anche specie subendemiche importanti nella caratterizzazione di peculiari tipologie di vegetazioni esclusive delle Prealpi, come ad esempio i firmeti, le vallette nivali e la vegetazione pioniera dei ghiaioni e delle rupi.

Merita una particolare attenzione *Linaria tonzigii* Lona, una specie stenoendemita ad areale molto ristretto, esclusiva del settore bergamasco delle Prealpi Lombarde, elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE; nell'area del S.I.C. sono presenti le popolazioni più numerose di questa specie (specialmente in Valle d'Arera e nel Circo del Mandrone) valutabili, in base alle superfici interessate, intorno al 40-50% dell'intera consistenza di individui oggi viventi di questa specie.

Attualmente la Val Dossana presenta un tasso di forestazione abbastanza elevato. Nella parte medio-bassa della valle i versanti più o meno continui senza rocce sono forestate a carpino nero e sorbo; il faggio non forma boschi, ma solo nuclei negli impluvi ed è frequente con esemplari isolati.

L'abbondanza di abete rosso nel fondovalle è probabilmente dovuta al suo ingresso, come specie pioniera, nelle praterie fresche del fondovalle ed è stato poi salvaguardato.

La fascia compresa tra 700 e 1.250 m d'altitudine è inoltre favorevole alla diffusione di *Cytisus emeriflorus*, entità endemica delle Prealpi Calcaree meridionali.

Le principali strutture insediative presenti nel Sito sono localizzate lungo le pendici

meridionali del monte Trevasco, ma non mancano strutture rurali anche lungo il versante compreso tra il monte Golla e le Cime di Belloro. Si tratta in prevalenza di piccole baite e cascine, utilizzate nel passato per l'attività agricola e del pascolo di montagna.

## 4.2 Il territorio Comunale e i SIC

Dalla relazione del quadro conoscitivo allegato alla VAS del PGT, ci si rende conto di come il territorio comunale mantenga buoni livelli di naturalità diffusa e contenga elementi di particolare rilievo ecologico naturalistico.

Questo assetto ambientale è stato favorito e mantenuto nel tempo dalle particolari condizioni fisiche e topografiche dei luoghi che hanno inibito forme d'uso intensive dei suoli e la realizzazione di opere infrastrutturali e di insediamenti di particolare rilievo e impatto ambientale.

Le informazioni bibliografiche disponibili, come l'indagine floristicovegetazionale condotta nell'ambito delle analisi preliminari alla redazione del Piano del Parco delle Orobie Bergamasche (carta "Ambiti di rilievo floristico e biotopi" tavola dell'Atlante 5; "Sintesi-Sistema Naturale del PTC del Parco delle Orobie" tavola dell'Atlante .6), hanno evidenziato una particolare presenza e consistenza di specie endemiche che si distribuiscono sia su ambiti ristretti e puntiformi sia caratterizzando ambienti di notevole estensione.

"L'area, unitamente alla zona del massiccio della Presolana, rappresenta la migliore espressione dell'ambiente calcareo prealpino delle Orobie e probabilmente dell'intera Lombardia. L'eccezionale valore di quest'area deriva tanto dalla ricchezza quanto dal grado di espressione degli ambienti rappresentati, che comprendono l'intera serie altitudinale calcicola dal piano montano fino al piano culminale. La ricchezza di entità rare e/o endemiche aggiunge un ulteriore valore ai già peculiari ambienti rappresentati. Emergenze: Area di eccezionale interesse naturalistico, sede di numerosi loci classici di entità endemiche vegetali ed animali (*Linaria tonzigii*, *Galium montis-arerae*, *Megabunus bergomas*, ecc.), ospita numerosissime entità endemiche o rare: *Allium insubricum*, *Geranium argenteum*, *Minuartia austriaca*, *Valeriana supina*, *Saxifraga presolanensis*, *Saxifraga sedoides* ecc. Tipologie di vegetazione: Ospita numerosi microambienti esclusivi, nell'ambito del Parco delle Orobie. La Val Arera è il miglior esempio di dinamica di vegetazione litofila calcicola nelle Prealpi Lombarde. Il Circo del Mandrone è degno di nota per la sua vegetazione microterma calcicola con carattere artico-alpino".

Il Sic occupa una parte residuale ad alta quota in riferimento all'intera superficie comunale e non interessa ambiti esterni al perimetro del Parco delle Orobie Bergamasche. Le attività di monitoraggio hanno individuato all'interno del SIC i seguenti habitat ( carta "Habitat e sistemi di habitat" - tav. 3) :

4060 Lande alpine e boreali

4070\* Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum*

6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

6210\* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( *Festuco-Brometalia*)

6410 Prateria con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilla-limosi (*Molinion caeruleae*)

6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile  
6520 Praterie montane da fieno  
8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thiaspietea rofundifolii)  
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica  
8310 Grotte non sfruttate a livello turistico  
9130 Faggete dell'Asperulo-Fagetum  
9150 Faggete calcicele dell'Europa Centrale del Cephalantero-Fagion  
9410 Foreste acidofile montane e alpine di Picea  
(\* habitat prioritari)

In Comune di Gorno, un particolare rilievo ambientale, è svolto dalle "Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (habitat 6170) che presentano un'elevata biodiversità e un notevole sviluppo altitudinale che comporta una diversificazione floristico-vegetazionale tra le praterie microterme d'altitudine (firmeti, 6170c), che conservano il massimo grado di naturalità, e le praterie a quote inferiori, più idonee alle diverse forme di pascolo ( seslerio-sempervireti 6170a e pascoli nitrofilo a dominanza di carex sempervirens e festuca curvula 6170b).

I seslerio sempervireti sono le praterie delle rocce carbonatiche a dominanza di Carex sempervirens e Sesleria varia, a copertura continua, che interessano estese superfici sui versanti soleggiati oltre i 1500 m di quota. Interessano anche i ghiaioni stabilizzati o in aree soggette a movimenti lenti, in esposizione meridionale e in condizioni secche. I pascoli nitrofilo a dominanza di carex sempervirens e festuca curvula sono diffusi sui pendii più dolci con esposizione sud, caratterizzati da suoli profondi, neutri e ricchi di nutrienti. Vi sono inoltre tipologie di ambiente carsico in cui si alternano lembi di prateria e arbusteti a Juniperus nana e pozzi carsici. All'interno del SIC tali habitat sono particolarmente diffusi sui versanti meridionali della Cima di Grem e del Monte Golla, tra 1400 e 2000 m di quota, sui versanti meridionali dell'Arera e della Cima di Valmora soprattutto introno ai 1800 m dove si alternano ai pascoli pingui di malga.

I firmeti formano praterie microterme basifile caratterizzate da cuscinetti di Carex firma, diffuse soprattutto nell'orizzonte alpino e subalpino. I firmeti più tipici ed estesi sono presenti in prossimità delle creste delle vette dove sono presenti anche diverse specie endemiche.

Questi habitat hanno un elevato valore naturalistico sia nella caratterizzazione del paesaggio calcareo prealpino, sia per il significato floristico di queste vegetazioni. La ricchezza floristica è elevata e, per le praterie pascolate, correlata e dipendente dalla stessa attività di pascolo che ha svolto un ruolo fondamentale nella sua stabilizzazione floristica ed ecologica. Nei settori subpianeggianti, dove il suolo è più profondo e il pascolo può essere più intenso, si possono notare processi pedogenetici di acidificazione del suolo.

Le "Zone a Protezione Speciale" (ZPS) sono state definite e previste dalla Direttiva 79/409/CE, recepita in Italia dalla Legge 157/92 con lo scopo di salvaguardare e incrementare la biodiversità, con particolare riguardo all'avifauna. Per tutte le ZPS, sono definiti dei "Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione" che dettano limiti sulla base

dei quali i piani e i progetti, non direttamente connessi alla sua conservazione e che possano avere incidenze significative, devono essere interessati da una "valutazione di incidenza".

La Zona di Protezione Speciale "ZPS Orobie Bergamasche" (tav. - 16 quadro conoscitivo) interessa gran parte del territorio comunale ricomprendendo tutte le aree già sottese dal Parco delle Orobie Bergamasche e dal SIC ed escludendo la sola parte basale della Valle Dossana e il versante sud del Monte Belloro sino al confine meridionale del comune.

Allo stato attuale valgono le disposizioni di cui all'allegato c della D.G.R. del 25 01.2006 n° 8/1791 che potranno essere superate in funzione del recepimento a livello regionale del decreto del Ministero dell'Ambiente relativo a "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)" pubblicato il 06.11.2007.

Facendo riferimento ad essa e tenuto conto di come la ZPS in argomento si caratterizzi per la presenza di "ambienti aperti alpini" e di "ambienti forestali alpini" si rileva come le misure di conservazione prevedano l'adozione di divieti e di comportamenti che paiono compatibili con le tradizionali attività svolte e con gli interventi che potranno rendersi opportuni per assicurare adeguate condizioni di sviluppo sociale ed economico.

In particolare, il decreto prevede, per tutte le ZPS, delle limitazioni in ordine:

all'esercizio dell'attività venatoria; alla realizzazione di nuovi impianti di risalita; all'apertura di nuove cave; alla circolazione motorizzata fuori strada; alla modificazione delle opere di sistemazione agraria e alla eliminazione di elementi di valenza ecologica.

#### **4.3 Specificatamente per le ZPS degli "ambienti aperti e forestali alpini" è previsto:**

- il divieto di asfaltare strade a uso forestale;
- la regolamentazione dell'escursionismo ai sentieri negli ambienti d'alta quota;
- la regolamentazione della pratica dello sci fuori pista;
- la regolamentazione dell'avvicinamento a pareti occupate per la nidificazione da Gipeto, Aquila reale, Pellegrino, Gufo reale e Gracchio corallino mediante elicottero, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità;
- la regolamentazione delle attività che possano comportare l'eliminazione di fossati e scoline;
- la regolamentazione connessa alle epoche e alle metodologie degli interventi di taglio selvicolturale nelle aree circostanti i siti di nidificazione delle specie caratteristiche della tipologia ambientale al fine di non arrecare disturbo o danno alla riproduzione;
- il divieto di tagliare piante in cui sia accertata la presenza di nidi occupati;
- l'integrazione degli strumenti di gestione forestale al fine di garantire il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deponenti;
- regolamentazioni connesse alle attività forestali in merito al rilascio di matricine nei boschi cedui, all'indicazione di provvigioni massime, di estensione ed epoca degli interventi di taglio selvicolturale, di norme su tagli intercalari, apertura di nuove strade e piste a carattere permanente nonché sul taglio di singole essenze forestali in cui sia accertata la presenza di nidi.

Nel contempo vengono indicate le attività da favorire che attengono a:

- mantenimento delle attività agrosilvopastorali estensive e, in particolare, il recupero e la gestione delle aree aperte a vegetazione erbacea:
- azioni per il mantenimento e recupero delle aree a prato pascolo;
- la pastorizia evitando il sovrapascolo;
- l'attività tradizionale di coltivazione dei prati magri di media montagna;
- azioni di manutenzione, senza rifacimento totale, dei muretti a secco esistenti e realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali; e manufatti in pietra;
- incentivazione di attività, per il mantenimento e recupero delle aree a vegetazione aperta;
- incentivazione della pastorizia estensiva nei pascoli marginali di media e bassa quota.
- favorire l'avvicendamento all'alto fusto e alla disetaneità;
- favorire la conservazione del sottobosco.
- attività agro-silvo-pastorali in grado di mantenere una struttura disctanea dei soprassuoli e la presenza di radure e chiarie all'interno delle compagini forestali;
- conservazione di prati all'interno del bosco anche di medio/piccola estensione e di pascoli ed aree agricole, anche a struttura complessa, nei pressi delle aree forestali;
- mantenimento di piante annose utilizzate per la nidificazione e/o l'alimentazione dell'avifauna;
- mantenimento degli elementi forestali, nei pressi di bacini idrici naturali e artificiali.
- garantire una presenza adeguata di piante morte o deperienti, funzionalmente alla nidificazione delle specie ornitiche da esse dipendenti;
- azioni di manutenzione, senza rifacimento totale, dei muretti a secco esistenti e realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali; e manufatti in pietra;
- incentivazione delle attività di gestione forestale che favoriscano l'evoluzione all'alto fusto e la disetaneità e l'aumento della biomassa vegetale morta;

In riferimento alle considerazioni riportate si può stabilire che non si determinano particolari interferenze tra le varianti proposte e i sistemi in oggetto e non si riscontra la necessità di prevedere azioni di mitigazione e/o compensazione dirette.

#### **4.4 Stato di conservazione, qualità e importanza dei SIC**

SIC è particolarmente significativo per la sua ricchezza floristica e per l'espressione di vegetazioni peculiari degli ambienti di alta quota dei massicci carbonatici prealpini (vallette nivali, aree carsiche, rupi, pietraie, praterie microterme a *Carex firma*, praterie xerofile del tipo dei seslerio-sempervireti). Da un punto di vista paesaggistico è importante l'estesa fascia di pascoli su calcare situata su basse pendenze e suoli neutri (Cima di Grem, Monte Golla, Cima di Leten, Altopiano di Valmora). Rilevante l'aspetto paesaggistico. Il SIC Val Nossana-Cima di



Grem è tra i più ricchi di specie endemiche a distribuzione esclusiva delle Prealpi Lombarde calcaree (specie indicate come B in 3.3) tra i SIC della Lombardia. In 3.3 sono inoltre state incluse (motivazione D) specie subendemiche importanti nella caratterizzazione di peculiari tipologie di vegetazioni esclusive delle Prealpi (esempio: firmeti, vallette nivali, vegetazione pioniera dei ghiaioni).

Merita attenzione conservazionistica speciale *Linaria tonzigii* Lona, stenoendemita ad areale molto ristretto, esclusiva del settore bergamasco delle Prealpi Lombarde, elencata nell'allegato 2 della direttiva 92/43/CEE. Nell'area del SIC sono presenti parte delle popolazioni più numerose di questa specie (Valle d'Arera, Circo del Mandrone) valutabili, in base alle superfici interessate, intorno al 40-50% dell'intera consistenza di individui oggi viventi di questa specie. Attualmente la Val Nossana presenta un tasso di forestazione abbastanza elevato.

Nella parte medio-bassa della valle i versanti più o meno continui senza rocce sono forestate a carpino nero e sorbo; il faggio non forma boschi, ma solo nuclei negli impluvi ed è frequente con esemplari isolati. L'abbondanza di abete rosso nel fondovalle è probabilmente dovuta al suo ingresso, come specie pioniera, nelle praterie fresche del fondovalle ed è stato poi salvaguardato. La fascia da 700 a 1250 m è favorevole alla diffusione di *Cytisus emeriflorus*, entità endemica delle Prealpi Calcarea meridionali.

#### 4.5 Vulnerabilità

Il "Sentiero dei Fiori" è frequentato da un crescente afflusso di turisti, anche botanici, provenienti da tutta Europa. Dovrebbe quindi essere regolamentato l'afflusso e previsti regimi speciali di protezione e sorveglianza. Gli habitat più ricchi di specie endemiche sono soggetti ad intensa attività morfogenetica per la caduta di detriti e valanghe. Essi sono minacciati da progetti di impianti sciistici.

Per gli habitat di *Linaria tonzigii* è da prevedere la designazione di zone speciali di conservazione. In proposito, l'elevato afflusso di turisti (anche botanici) e la raccolta, lungo il "Sentiero dei fiori", di parte della pianta anche per scopi scientifici, andrebbero regolamentati. Per garantire la sopravvivenza della specie, dovrebbe esserne approfondita l'ecologia riproduttiva attraverso indagini sperimentali in sito.

#### 4.6 Indicazioni di gestione:

Per gli habitat rupestri e di substrati mobili (ghiaioni, macereti, ecc.) caratterizzati da una particolare rilevanza floristica la normativa vigente, in termini di protezione delle singole entità flogistiche, risulta probabilmente sufficiente nel garantire tutela e 165 salvaguardia. Si sottolinea tuttavia la mancanza di studi specialistici di approfondimento su questa vegetazione e sulla microfauna, in particolare per quanto riguarda l'aspetto ecologico e le modalità di diffusione nell'ambiente di queste stesse specie che occupano habitat così frammentati.

Per quanto riguarda le praterie, data la loro condizione di seminaturalità, non vi è l'esigenza di imporre vincoli e restrizioni alle attività umane legate all'economia montana agro-silvo-pastorale, ovviamente se questi non prevedono interventi distruttivi per l'habitat in questione. È necessario tuttavia pianificare una loro gestione, per la quale sarebbe opportuno compiere studi di dettaglio per la caratterizzazione della dinamica in atto e per la messa a punto di progetti di intervento finalizzati al loro mantenimento. Fattori antropici come incendi e decespugliamento non sempre risultano essere negativi, anzi in talune circostanze, come ricordato sopra, partecipano e favoriscono il mantenimento di questi habitat.

Particolare attenzione deve essere rivolta alla tutela delle praterie microterme a *Carex* firma per la loro condizione di praterie naturali e per la loro importanza floristica e vegetazionale.

Per le aree in cui il pascolo risulta ancora intensamente praticato è opportuno regolamentare il carico di bestiame, delimitare l'estensione delle aree pascolate e pianificarne un uso equilibrato attuando interventi anche per la cura e la manutenzione del cotico erboso sia dal punto di vista strutturale che floristico.

Brometi e seslerieti asciutti vanno salvaguardati dal momento che, a fronte della loro ricchezza floristica che ne giustifica la qualifica come habitat prioritari, risultano poco estesi all'interno del SIC Val Nossana-Cima di Grem.

La salvaguardia e la gestione dei cespuglieti rientra nelle problematiche relative all'abbandono dei pascoli, a cui è connessa la contrazione delle aree di pascolo e l'espansione della vegetazione forestale. Il processo naturale in atto che sta portando all'ampliamento della fascia arbustiva al limite tra bosco e pascoli è difficilmente reversibile. Interventi mirati a contrastare questa dinamica potrebbero essere attuati in quelle aree dove il mantenimento del pascolo sia specificamente previsto da piani di gestione per ragioni economiche e ambientali.

Per quanto riguarda le peccete da impianti forestali, dove non vi sia un particolare interesse economico, se ne consiglia una progressiva riconversione al fine di favorire il ritorno della vegetazione forestale potenziale.

In generale per la costituzione di boschi di latifoglie maturi e stabili è necessario intraprendere un'opera di conversione ad alto fusto. I boschi a fustaia costituiscono un'importante risorsa economica per le popolazioni locali ed aumentano il valore paesaggistico del territorio, oltre a garantire una adeguata protezione contro il dissesto idrogeologico. Qualora invece si intenda mantenere il governo del bosco a ceduo, è necessario periodizzare i turni di taglio in modo tale che non si inneschino fenomeni di degrado strutturale e floristico del bosco o di dissesto idrogeologico.

#### **4.7 Considerazioni di sintesi sulla fauna**

Nei SIC della provincia di Bergamo sono state rilevate numerose specie meritevoli di conservazione, in quanto rare o comprese nell'allegato II della Direttiva 92/43, e nell'allegato I della Direttiva CEE 79/409. Sono state inoltre segnalate ed inserite nei formulari standard (punto 3.2 b) le specie definite "prioritarie" ai sensi del DGR 20/04/2001 n°7/4345.

**Invertebrati.** L'analisi dei popolamenti ad invertebrati nei SIC orobici è stata eseguita prevalentemente attraverso dati bibliografici. L'esiguità del tempo a disposizione non ha permesso un'analisi dettagliata di campo. Sono pochissime le specie di artropodi rilevate incluse negli allegati della Direttiva 92/43. Molto frequenti sono le specie endemiche, purtroppo non incluse nelle Direttive Comunitarie. Si veda a tal proposito la relazione specifica.

**Ittiofauna.** Nell'unico SIC in cui si è svolta un'indagine specifica (Fontanile Brancaleone) non sono state raccolte specie meritevoli di attenzione, in quanto incluse nelle sopra citate Direttive.

**Anfibi.** Le specie contenute nell'allegato II della Direttiva CEE 79/409 sono rappresentate in pochi SIC, prevalentemente in quelli più meridionali dove vi sono le condizioni climatiche più favorevoli. In quelli alpini non sono presenti specie relative all'Allegato II Direttiva CEE 92/43, per tale motivo non sono stati investigati nel dettaglio. E' stata rilevata la presenza di specie importanti nel SIC della Val Nossana e in pochi altri della fascia collinare. In tal senso sarebbe opportuno, se si vogliono conservare le popolazioni di *Triturus carnifex*, *Bombina variegata* e *Rana latastei* tutelare anche le popolazioni situate nelle fasce altre zone delle Prealpi, e le residue zone umide vallive.

In provincia di Bergamo esistono le più importanti popolazioni di ululone dal ventre giallo in tutta la Lombardia. L'istituzione e la programmazione d'interventi nei SIC bergamaschi è d'importanza prioritaria per la tutela della specie a livello nazionale.

Rettili. Non sono state eseguite indagini specifiche sui rettili presenti nei SIC bergamaschi, poiché le specie presenti nella bergamasca non sono incluse nell'allegato II della Direttiva 92/43. L'unica specie meritevole d'attenzione e la forma ovipara della lucertola vivipara (*Zootoca vivipara carniolica*), che non è contemplata nella Direttiva 92/43, ed è presente al margine di alcuni SIC.

Avifauna. I SIC presenti nel territorio bergamasco hanno una cospicua biodiversità avifaunistica soprattutto per quanto riguarda i gruppi sistematici degli accipitridi e ifalconidi. Inoltre è stata rilevata la presenza di specie rare a livello nazionale come il re di quaglie (*Crex crex*). Proprio la presenza di questa specie in diversi habitat di origine antropica (in genere zone in cui è praticato lo sfalcio della vegetazione o l'alpeggio) delle Prealpi Bergamasche e delle Alpi Orobie, permette di evidenziare la compatibilità tra attività agricole tradizionali e questa specie. Esistono ancora importanti popolazioni di re di quaglie, soprattutto ai margini dei o a poca distanza dai SIC, che dovrebbero essere tutelate attraverso interventi di habitat management.

L'analisi dell'avifauna attraverso lo studio dei siti di nidificazione delle quattro "specie ombrello" indicate per le Orobie (aquila reale, falco pellegrino, gufo reale e re di quaglie) mette in evidenza la buona diffusione nei SIC dell'aquila reale (pressoché ubiquitaria sull'arco prealpino orobico), mentre le altre tre specie risultano più localizzate o in espansione.

In particolare il pellegrino sembra avere questa tendenza, mentre più localizzata e legate all'assenza di importanti fattori di disturbo antropico è il gufo reale.

Nei SIC bergamaschi, sono state osservate importanti presenze di rapaci diurni e notturni elencati nella Direttiva 49/709 Allegato I, come il falco pecchiaiolo, il nibbio bruno, il biancone (migratore o nidificante a breve distanza da alcuni SIC), l'albanella reale (svernante) e la civetta capogrosso.

Il picchio nero è diffuso in buona parte delle zone analizzate, a causa della maturità raggiunta da alcuni boschi dei SIC orobici.

Situazione differente è quella dei tetraonidi e dei galliformi. In questo ambito ci si è dovuti basare sui dati dei censimenti forniti dall'Assessorato provinciale alla Caccia e Pesca e dai dati raccolti nell'ambito dello studio effettuato nel Parco delle Orobie bergamasche (Andreis et al., 1996). E' difficile esprimersi in merito, causa lo sforzo differente per area e per il fatto che i dati di tali censimenti non sono stati sempre disponibili. La situazione per le due specie cacciabili: coturnice e gallo forcello si può definire discreta, in quanto diffuse all'interno di tutti i SIC alpini. Le metodologie d'indagine impiegate non hanno fornito un quadro esaustivo sulla situazione del francolino di monte, mentre molto raro è il gallo cedrone. La pernice bianca presenta popolazioni estremamente esigue e si può definire, per i SIC orobici, al limite della sopravvivenza.

Interessante è la presenza dell'averla piccola e della bigia padovana, che sono presenti con popolazioni localizzate negli habitat idonei.

Per quanto riguarda le specie definite "prioritarie" dalla Regione Lombardia ai sensi del DGR 20/04/2001 n°7/4345, si rimanda alle tabelle sottostanti.

Mammiferi. Soltanto il gruppo sistematico dei chiroteri è stato l'unico indagato in dettaglio in alcuni SIC orobici, in quanto in esso sono presenti le specie dell'allegato II Direttiva 92/43. L'analisi della chiroterofauna ha permesso di rilevare la presenza di specie ubiquitarie e di poco interesse conservazionistico. Non è stato possibile indagare su questo gruppo sistematico in tutti i SIC per la limitata reperibilità di studiosi specialisti del settore. Si fa rilevare inoltre che tali specialisti erano impegnati contemporaneamente nel monitoraggio di altri SIC lombardi. Sarebbe opportuno svolgere in futuro ulteriori approfondimenti d'indagine su tale gruppo sistematico, attraverso incarichi specifici, poiché l'esiguità del tempo e delle risorse finanziarie a disposizione non ha consentito opportuni approfondimenti.

I dati illustrati sono sintetizzati nelle tabelle sottostanti.

Per maggiori approfondimenti inerenti i singoli Habitat del SIC in oggetto, per la componente ambientale, della flora e della fauna si rimanda alla Relazione tecnica di monitoraggio nei SIC della Provincia di Bergamo

## 5.0 IL PIANO NATURALISTICO COMUNALE E LA PIANIFICAZIONE DEL PARCO DELLE OROBIE BERGAMASCHE

Il Parco delle Orobie Bergamasche ha avviato un progetto innovativo rispetto alla tradizionale e consolidata pianificazione delle aree protette, che (in applicazione dalla LR 86/83) ha portato alla redazione del Piano Territoriale di Coordinamento dei parchi come uno strumento di natura prettamente urbanistica, con sostanziale identificazione alle caratteristiche dei Piani Regolatori Comunali, implementati con contenuti paesaggistici. In generale però tali contenuti si sono limitati ad integrare le prescrizioni e le previsioni urbanistiche con delle norme che considerano il paesaggio sotto il profilo eminentemente estetico-visuale (approccio architettonico/urbanistico), ignorando pertanto ogni connotazione ecologica (approccio naturalistico).

Il recepimento della Direttiva n. 92/43/CEE (relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche) con il DPR dell'8.9.1997 n. 357 ha posto in evidenza l'esigenza di protezione e conservazione della natura in senso più marcatamente naturalistico ed ecologico. L'obiettivo diviene sostanzialmente quello di gestire in forma di tutela attiva attuate con criteri rigorosamente scientifico-conservazionistici.

Lo scopo fondamentale diviene con sempre maggiore chiarezza prevenire compromissione alle specie e agli habitat, con particolare riferimento a specie ed habitat di interesse comunitario: a questo scopo, non possono essere attuati interventi la cui esecuzione, al netto delle compensazioni e dei risarcimenti ambientali, comporti perdita di biodiversità.

Il Parco si è quindi orientato verso la sperimentazione di una modalità innovativa di elaborazione del Piano Territoriale di Coordinamento del parco di cui all'art 17 della LR 86/83 da attuarsi attraverso la redazione (da parte dei Comuni con l'assistenza del Parco) del Piano Naturalistico Comunale (PNC); tale processo ha trovato il consenso della Regione che con DGR 8/8518 del 26 novembre 2008 ha approvato il protocollo d'intesa con il Consorzio di Gestione del Parco per la sperimentazione della modalità di qualificazione ecologica degli strumenti urbanistici dei Comuni mediante l'elaborazione del PNC.

Il Comune ha aderito alla sperimentazione ed ha inserito il PNC nel processo di formazione del PGT, attribuendo ad esso il ruolo di componente ecologica del PGT e di piano speciale per la gestione e la protezione della natura.

Al fine di estendere la consapevolezza dell'incidenza sulla natura delle trasformazioni urbanizzative e per introdurre la esigenza di compensare i danni prodotti ai beni naturali sia con interventi locali, sia con interventi in ambiti critici, il Comune di Gorno ha scelto di applicare la disciplina del PNC non soltanto alle aree poste entro il perimetro del Parco delle Orobie, dei SIC e ZPS, ma di estenderne l'applicazione a parte del territorio comunale non ricompresa nelle aree di interesse comunitario, introducendo fattori di correzione a seconda delle collocazioni delle aree rispetto alle zone di maggior protezione della natura.

Il PNC del Comune di Gorno si estende quindi a una significativa parte del territorio comunale. Il PGT è quindi integrato con un Piano Naturalistico Comunale (PNC), redatto in collaborazione con il Parco Regionale delle Orobie Bergamasche ed esteso a tutto il territorio comunale, che introduce il principio generalizzato dell'esigenza di limitare la trasformazione dell'ambiente naturale e impone per ogni trasformazione l'obbligo di una "compensazione del danno".

Allo scopo è stata elaborata la "carta dello sviluppo naturalistico" (tav. 7), parte integrante del Piano dei Servizi, che individua le aree di Sviluppo Naturalistico all'interno delle quali saranno prioritariamente intrapresi gli interventi preferenziali per la riparazione dei danni derivanti dalla trasformazione dell'ambiente naturale.



Le opere di compensazione (riparazione) obbligatoriamente connesse alle trasformazioni urbanistiche sono disciplinate dalla normativa che determina l'entità delle misure compensative in funzione sia della qualità dei suoli interessati, sia dalla dimensione ed entità delle trasformazioni.

La tipologia delle opere è obbligatoriamente ricompresa nella specifica tabella elaborata dal Parco.

| <b>Tipologia di Intervento</b>  | <b>fdc</b> |
|---|------------|
| <b>Piantagione di alberi ed arbusti</b>   | <b>0,7</b> |
| Interventi volti alla messa a dimora di piante arboree e/o arbustive a seconda dell'occorrenza e secondo schemi precisi. Potranno essere richieste piantagioni di materiale vegetale in fitocella o pane di terra e tutte le opere accessorie per eseguire i lavori a regola d'arte   |            |
| <b>Ripristino della coltre di suolo vegetale e rinverdimenti</b>  | <b>0,9</b> |
| Lavorazione del terreno per il ripristino della coltre vegetale, con la fornitura e spandimento di ammendante organico, aratura finale e rinverdimento da effettuarsi, a seconda delle necessità mediante:<br>- semina a spaglio<br>- semina con fiorume<br>- semina a spessore<br>- idrosemina   |            |
| <b>Interventi di manutenzione e governo di superfici boscate in abbandono</b>   | <b>0,7</b> |
| Possono prevedere azioni di taglio, spalconamento, diradamento, pulitura, cura colturale, sottopiantagione ed altri interventi di miglioramento forestale di superfici boscate in stato di degrado e/o abbandono  |            |
| <b>Interventi fitosanitari</b>  | <b>0,8</b> |
| Interventi di taglio a raso e possibile conseguente eliminazione vigilata per bruciatura del materiale vegetale infestato, nonché interventi di prevenzione dagli attacchi parassitari e ripristino dei danni.  |            |
| <b>Ricostituzione di pascoli ed alpeggi in stato di abbandono</b>   | <b>1,0</b> |
| Ripristino di pascoli ed alpeggi il cui stato di abbandono induca perdita di biodiversità naturale; sono possibili in aggiunta interventi di gestione attiva del pascolo/alpeggio ricostruito.  |            |
| <b>Formazione e gestione di biotopi umidi/pozze d'abbeverata</b>  | <b>0,3</b> |
| Realizzazione di aree umide o pozze d'abbeverata a funzionalità ecologica   |            |
| <b>Impianto/gestione di idonea vegetazione riparia</b>  | <b>0,6</b> |
| Formazione o ripristino della vegetazione rivierasca e di corsi d'acqua e zone umide in genere, mediante messa a dimora e manutenzione di adeguate ed autoctone essenze vegetali, al fine di creare e/o potenziare la frangia riparia e contribuire alla strutturazione di corridoi ecologici lungo i corsi d'acqua.                            |            |
| <b>Interventi di ingegneria naturalistica (consolidamento di versanti, argini, etc..)</b>   | <b>0,4</b> |
| Realizzazione di interventi particolarmente efficaci e di buon inserimento ambientale, per la sistemazione di corsi d'acqua, delle loro sponde e dei versanti, limitando l'azione erosiva degli agenti meteorici, di scarpate e superfici degradate da fattori naturali o antropici (secondo DGR 1/07/97 n° 6/29567 e DGR 11/12/2000 n° 7/2571) |            |
| <b>Interventi di regimazione idraulica</b>  | <b>0,4</b> |
| Interventi volti all'eliminazione delle principali criticità idrauliche mediante formazione di opere quali fossi di scolo, canali di drenaggio, briglie e soglie, scogliere, etc.. e interventi di pulizia in alveo (secondo DGR 1/07/97 n° 6/29567 e DGR 11/12/2000 n° 7/2571)   |            |
| <b>Ripristino di tipici elementi naturali del quadro paesistico</b>   | <b>0,6</b> |
| Costruzione di margini positivi (porosi) intorno alle infrastrutture più degradate od impattanti, nonché realizzazione di connessioni ecologiche in funzione del contesto paesistico di riferimento (Ecologia del Paesaggio)  |            |
| <b>Recupero di ambiti degradati (cave, discariche, ambiti di dissesto idrogeologico, etc.)</b>  | <b>0,8</b> |
| Interventi di ristrutturazione del territorio finalizzati sia alla messa in sicurezza ed al mascheramento delle ferite al paesaggio, sia alla rifunionalizzazione del sistema ecologico ed alla fruizione storico-culturale   |            |
| <b>Interventi di recupero edilizio di architetture e/o manufatti tipici</b>   | <b>0,3</b> |
| Comprende tutti gli interventi di recupero edilizio di architetture e/o manufatti tipici: malghe, cascine, edifici storici, edifici devozionali, lavatoi, ponti, etc., nonché gli interventi di ripristino di pavimentazioni e manufatti di mulattiere, arredo urbano e di aree attrezzate a valenza turistico-ricreativa                       |            |
| <b>Interventi complementari di riqualificazione floristica</b>  | <b>0,2</b> |
| Messa a dimora di specie erbacee perenni di particolare valore naturalistico, incluse tutte le lavorazioni per conseguire un soddisfacente risultato d'impianto   |            |

Per il territorio di Gorno gli interventi a compensazione dei danni che si ritengono prioritari attengono principalmente:

- recupero di ambiti degradati (siti minerari).
- ricostituzione di pascoli ed alpeggi in stato di abbandono,
- interventi di recupero edilizio di architetture e/o manufatti tipici (con particolare riguardo alle proprietà comunali),
- interventi di regimazione idraulica
- interventi di manutenzione e governo di superfici boscate in abbandono (con particolare riguardo alle proprietà comunali).

## 6.0 IL PGT VIGENTE

Il vigente PGT del Comune di GORNO è stato adottato con deliberazione CC n° 20 del 06 novembre 2013, è stato definitivamente approvato con deliberazione CC n° 8 del 6 maggio 2014 ed è stato pubblicato sul BURL SI n° 42 del 15 ottobre 2014.

L'Amministrazione Comunale, riscontrando alcune esigenze di aggiustamento che non modificano la generale impostazione e raccogliendo altresì alcune istanze di modeste modificazioni avanzate di cittadini afferenti gli ambiti del tessuto urbano consolidato, nonché richieste di cancellazione di alcune previsioni degli Ambiti di Trasformazione, ha deciso di intraprendere la procedura per una variante parziale del PGT, dando comunicazione di AVVIO DEL PROCEDIMENTO (VAS e PGT) con avviso in data 10 marzo 2015 in esecuzione della Deliberazione della Giunta Comunale n° 15 del 17 febbraio 2015, pubblicato sul BURL SI 29 dicembre 2015 n° 50.

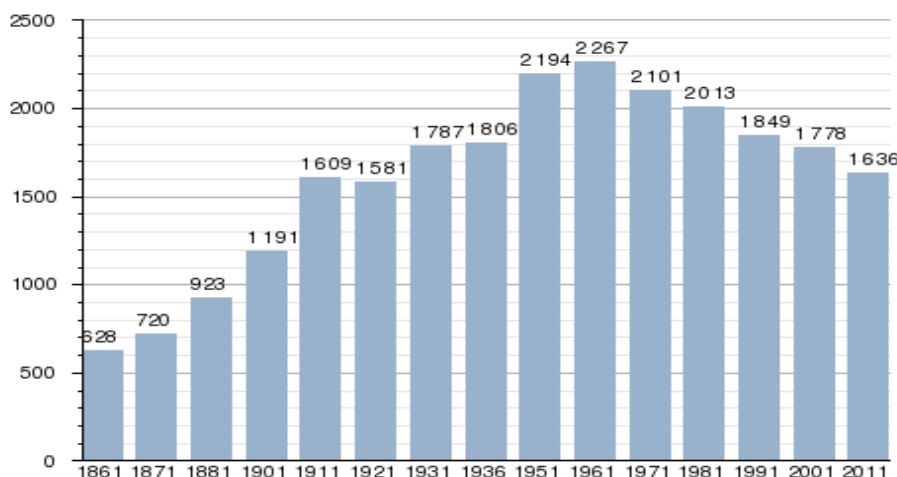
### 6.1 Sintesi dei dati dimensionali

Il vigente PGT espone nella Relazione di accompagnamento del Documento di Piano (Parte 3 Capitolo 7) gli elementi di dimensionamento del progetto di piano.

Il carico insediativo generato dai 4 Ambiti di Trasformazione previsti dal Documento di Piano soggetti a Piano Attuativo è pari a 97 abitanti teorici con una volumetria massima insediabile di mc 19.383.

Il carico insediativo generato dall'attuazione delle previsioni entro il Piano delle Regole è stimato pari a 123 abitanti teorici con una volumetria massima insediabile di circa mc 24.600 (200 mc/abitante) in ambiti sottoposti a piano urbanistico preventivo. Sempre in attuazione delle disposizioni del Piano delle Regole il vigente PGT prevede ulteriori 18 abitanti teorici con una volumetria massima insediabile di mc 3.600 in ambiti sottoposti a permesso di costruire convenzionato. Infine, sempre entro il Piano delle Regole residua in un Piano Attuativo vigente una capacità insediativa per ulteriori 26 abitanti teorici con una volumetria massima insediabile di circa mc 5.200.

#### Evoluzione demografica del comune di Gorno



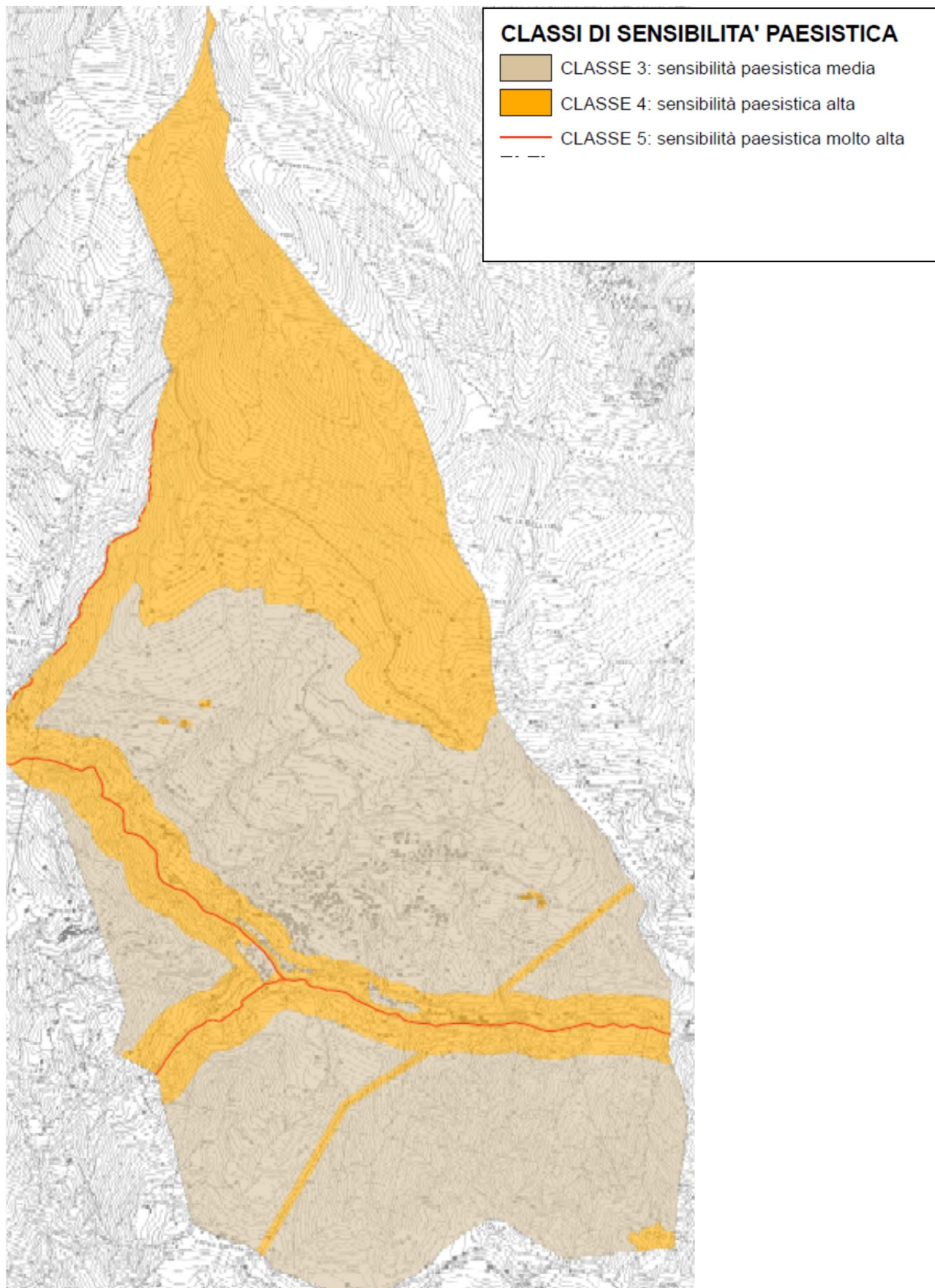
Complessivamente quindi il PGT prevede:

- 97 nuovi abitanti teorici dal Documento di Piano
- 141 nuovi abitanti teorici dal Piano delle regole
- 26 abitanti teorici dall'attuazione delle previsioni di PA vigenti.

Il Piano dei Servizi (paragrafo 5.2.1 della Relazione) determina in 1.931 gli abitanti/utenti teorici cui fare riferimento per la determinazione delle aree per servizi.

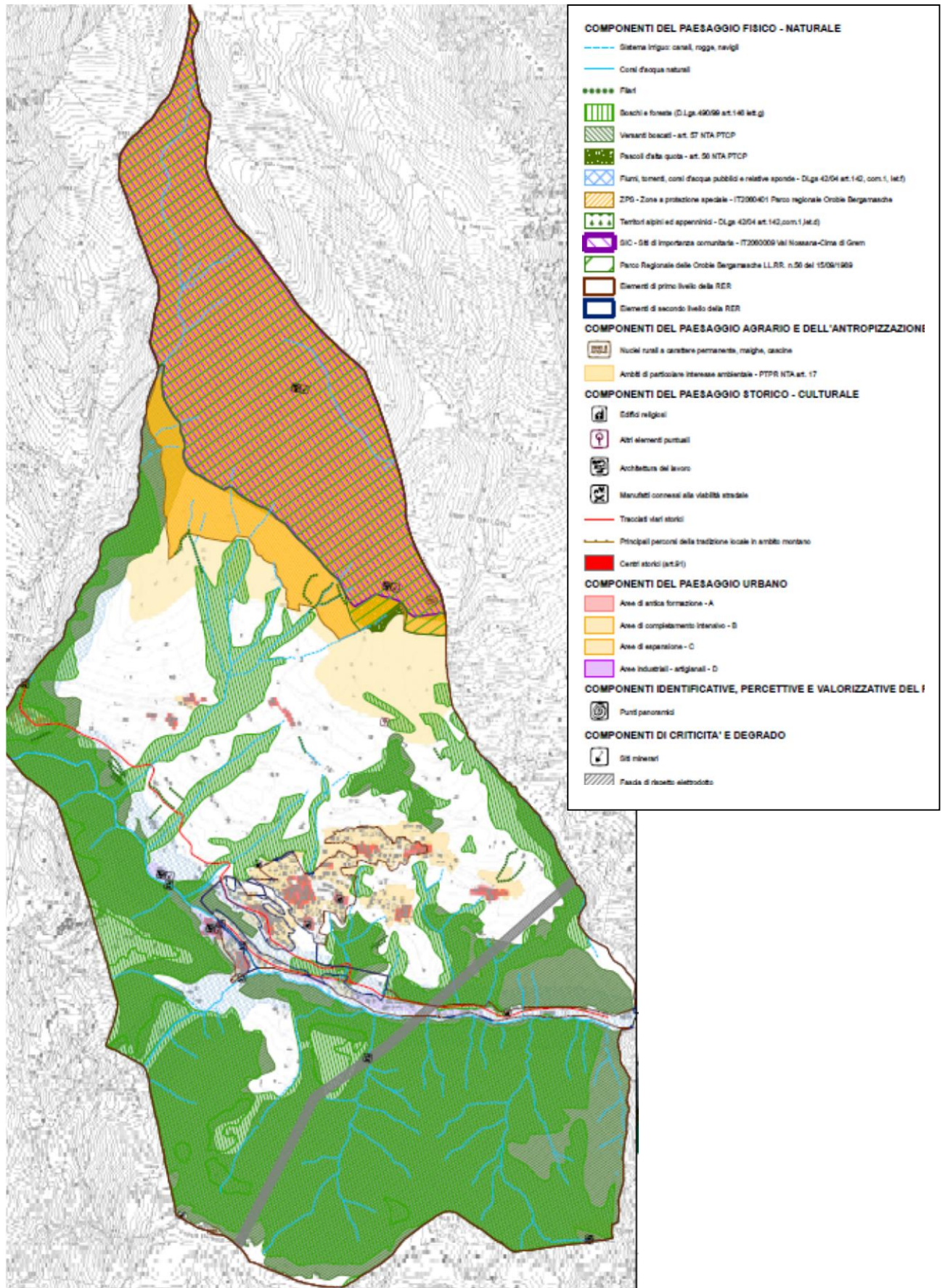
La Relazione computa in mq 36.549 la superficie a servizi disponibile esistente e valuta in mq 15.937 la superficie a servizi prevista dall'attuazione del Documento di Piano; complessivamente il PGT vigente individua mq 52.486 di aree per servizi e pertanto la dotazione per ogni abitante/utente teorico è pari a 27,18 mq/ab.

**Sensibilità paesaggistica del territori comunale**



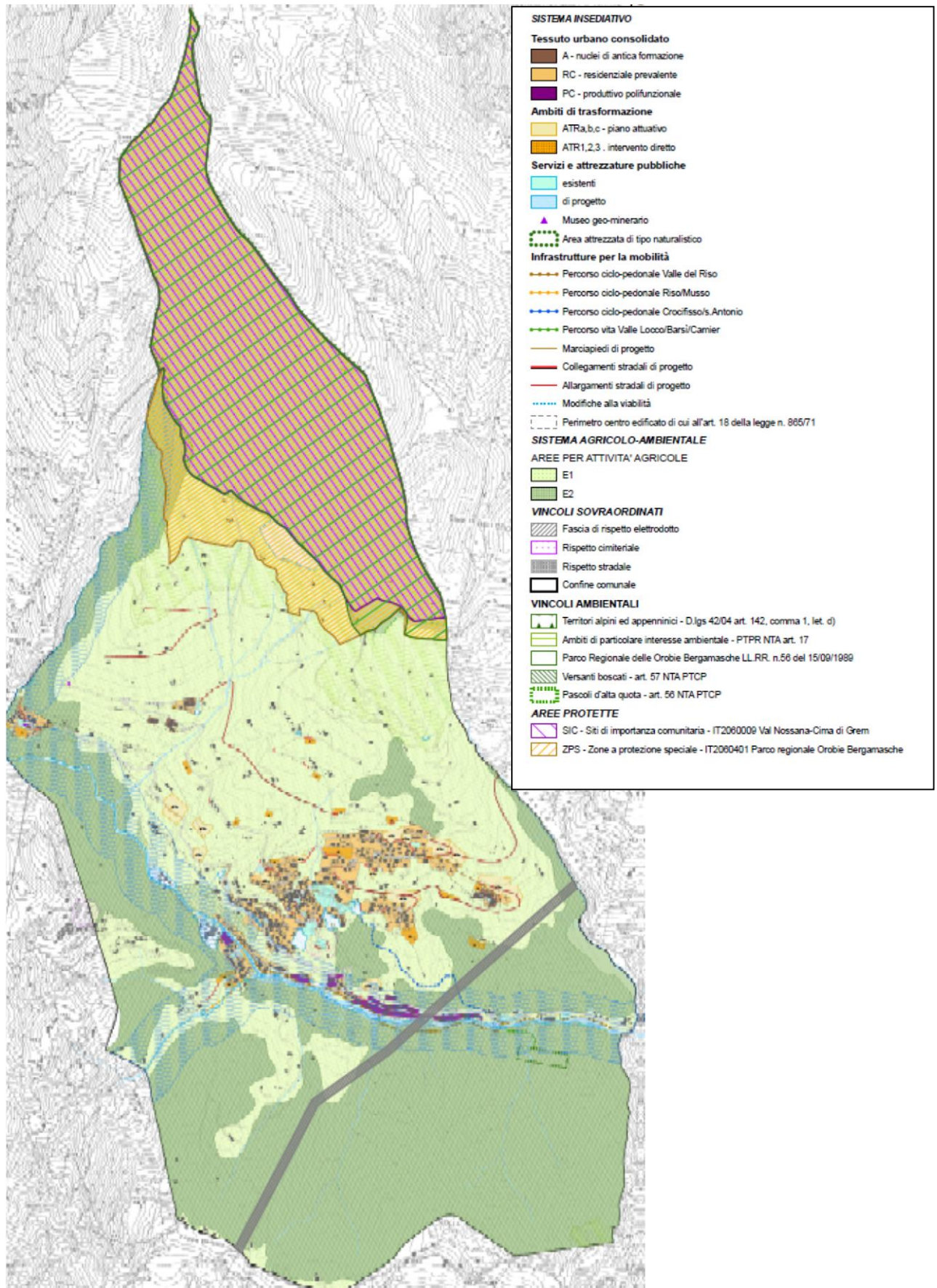


Rilevanze paesistiche del PGT





Previsioni di Piano



## 7.0 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

### 7.1 Gli indirizzi iniziali (dalla relazione del Documento di Piano)

Come espresso nella relazione del Documento di Piano (D.P.), l'Amministrazione comunale ha espresso inizialmente i propri indirizzi alla formazione degli atti del P.G.T. nei momenti concertativi del percorso di VAS, nel quale si indicano alcune opzioni di base e che pertanto discendono direttamente nel D.P., che rappresenta lo strumento urbanistico principale, così come identificato dalla L.R. 12/2005, dove si individuano i principali obiettivi per il nuovo Governo del territorio comunale in accordo e coerentemente con le previsioni ad efficacia prevalente di livello sovracomunale.

Si riportano in sintesi gli obiettivi di sostenibilità che gli atti del P.G.T. hanno preso come riferimento durante le diverse fasi di elaborazione:

### 7.2 Obiettivi generali:

Gli indirizzi della normativa vigente come anche nel PTCP della Provincia di Bergamo, delineano un sistema di pianificazione che persegua i seguenti principali obiettivi:

- Riduzione del consumo di suolo;
- Predisposizione di un modello di pianificazione definito da norme e previsioni che risultino confacenti e di supporto al raggiungimento degli obiettivi prefissati;
- Incentivazione di un rinnovamento funzionale al tessuto edilizio urbano consolidato;
- Potenziamento del sistema dei servizi pubblici, attraverso la riqualificazione di aree dismesse e l'acquisizione di nuove aree da destinare ad attrezzature e servizi per la collettività;
- Incentivazione del turismo mediante la promozione del territorio, della cultura e delle tradizioni locali, la salvaguardia dell'ambiente e l'incentivazione della destinazione turistico - ricettiva;
- Recupero e riordino del patrimonio edilizio esistente in previsione del possibile inserimento di strutture turistico - ricettive;
- Sviluppo delle attività agricole esistenti e/o di potenziale attivazione al fine di rendere produttivo il territorio boschivo (legna, produzione formaggio e miele).

### Obiettivi strategici

- Consentire ai cittadini la possibilità di edificare la propria abitazione tenendo in debita considerazione gli aspetti ambientali e la compatibilità che il territorio esprime in termini di presenza di reti tecnologiche;
- Completamento dei piani attuativi residui del PRG, e l'assegnazione di piccoli diritti edificatori, volti principalmente alla costruzione della prima casa. Oltre a riconfermare gli ambiti derivanti

dal PRG, sono stati aggiunti nuovi ambiti soggetti a piano attuativo e alcune piccole aree edificabili con intervento diretto. I diritti edificatori sono quindi attuati su due diverse scale:

-ATR (ambiti a trasformazione) controllata, nel caso di accorpamento di più richieste, convogliate in determinati ambiti strategici;

-PCC (permesso di costruire convenzionato) ambiti a trasformazione diretta, per richieste di modeste dimensioni, sia contigui al tessuto urbano edificato, sia localizzati sul territorio in base alle singole necessità;

-Attenzione al paesaggio ed al patrimonio architettonico esistente: è stato predisposto uno studio paesistico del territorio in cui valorizzare e salvaguardare le componenti paesistiche più rilevanti, accompagnato dal Piano Naturalistico Comunale, che integra lo strumento urbanistico in tutte le sue parti, finalizzato alla protezione, alla cura e allo sviluppo dei beni naturali presenti sul territorio. E' stata inoltre posta attenzione alla riqualificazione e al recupero del tessuto urbano esistente: in particolare sono stati predisposti gradi di intervento ad hoc per i nuclei di antica formazione, che ne assicurano e garantiscono la migliore tutela. Il PGT si pone inoltre l'obiettivo di valorizzare le aree agricole che presentano elementi di interesse paesaggistico ed ambientale (zone soggette a vincoli paesistici, zone boscate, ecc.).

-Parallelamente l'amministrazione si è adoperata per far emergere e promuovere le risorse ambientali/naturalistiche presenti sul territorio, attraverso la riqualificazione dei siti minerari, ora messi in rete grazie all'Ecomuseo delle miniere, la creazione di percorsi ciclopeditoni, il recupero di mulattiere e sentieri che favoriscono di pari passo il recupero di un patrimonio edilizio prettamente rurale.

-Lo sviluppo urbano previsto si accompagna ad una attenzione per il territorio e ad una sua salvaguardia che diventa motore per la promozione turistica su tutto l'arco dell'anno.

Gli obiettivi dell'amministrazione sono successivamente stati sviluppati e ponderati dando origine agli obiettivi generali, suddivisi per i sistemi ambientali che di seguito si riportano:

| <b>Analisi di coerenza rispetto agli obiettivi generali del PGT</b>                                      |
|--|
| <b>Obiettivi del sistema paesistico</b>  |
| - minimizzare il consumo del territorio favorendo processi di trasformazione paesisticamente sostenibili |
| preservare le componenti paesaggistiche rilevanti del territorio   |
| Tutela delle risorse rinnovabili e non rinnovabili   |
| Sviluppo calibrato a compatibili dinamiche insediative   |
| <b>Obiettivi del sistema geomorfologico</b>  |
| riduzione dei rischi riconducibili alle componenti geologiche  |
| Tutela delle risorse rinnovabili e non rinnovabili (acqua, territorio, aria),                            |
| <b>Obiettivi del sistema idrologico e idraulico</b>  |
| - tutela e risparmio delle risorse idriche superficiali e sotterranee                                    |
| <b>Obiettivi del sistema estrattivo e trattamento rifiuti</b>  |
| miglioramento del sistema di raccolta differenziata  |
| riduzione impatto derivante dai nuovi insediamenti   |
| <b>Obiettivi del sistema qualità aria</b>  |
| controllo e contenimento emissioni in atmosfera, tutela della qualità dell'aria                          |
| Tutela delle risorse rinnovabili e riduzione impatti (acqua, aria, ecc.)                                 |
| <b>Obiettivi del sistema inquinam. acustico ed elettromagnetico</b>                                      |
| contenimento inquinamento acustico nuovi insediamenti  |
| contenimento inquinamento elettromagnetico   |
| <b>Obiettivi del sistema della mobilità</b>  |
| promuovere una sviluppo organico e sostenibile del territorio urbanizzato                                |
| <b>Obiettivi del sistema insediativo e dei servizi</b>   |
| Recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio storico  |
| Razionalizzazione del sistema delle attrezzature pubbliche   |
| Contenere il consumo del suolo   |
| Incentivare gli interventi di edilizia ecosostenibile  |
| Mantenere efficiente la dotazione in servizi   |



## 8.0 STATO DI ATTUAZIONE DEL PIANO - VERIFICA ED EVOLUZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

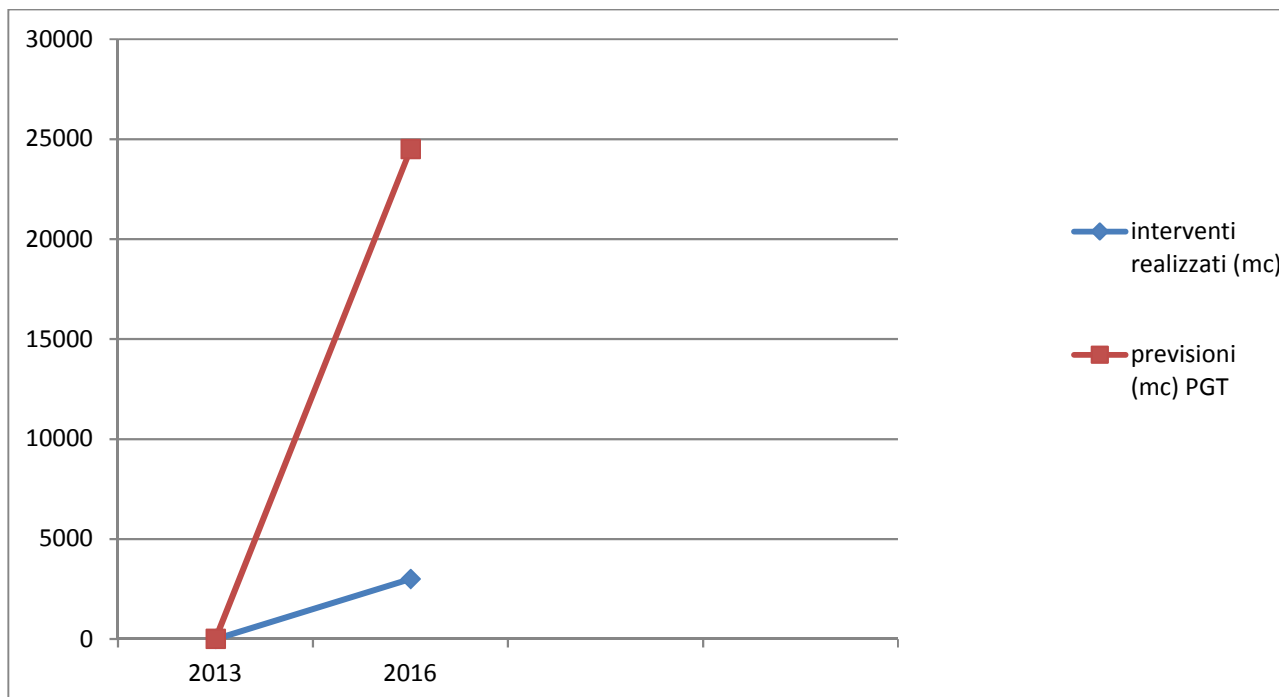
L'attività edilizia che si è sviluppata a partire dall'adozione del vigente PGT (2013) fino alla data di stesura del presente rapporto ha ovviamente risentito del forte rallentamento del settore edilizio su tutto il territorio nazionale.

Nell'ambito del Tessuto Urbano Consolidato, sono stati rilasciati provvedimenti abilitativi per nuove costruzioni residenziali pari a circa **mc 2.160**, ed inoltre sono stati rilasciati titoli abilitativi per ampliamenti di edifici residenziali esistenti e relativi accessori (autorimesse, porticati e simili) stimabili in circa **mc 1.540**, oltre ovviamente per interventi di natura conservativa che non hanno prodotto nuova volumetria.

Inoltre è stato presentato ed è in fase istruttoria un Piano Attuativo previsto nel Piano delle Regole e denominato PL10, mentre negli Ambiti di Trasformazione, soggetti alla disciplina del Documento di Piano non è stata presentata alcuna proposta di piano attuativo.

Inoltre nel medesimo periodo sono giunti a compimento interventi i cui atti abilitativi erano stati rilasciati nella vigenza del precedente PRG e permangono capacità edificatorie residue nel PA in località S. Antonio approvato prima dell'adozione del PGT vigente.

### Confronto previsioni PGT e interventi attuati

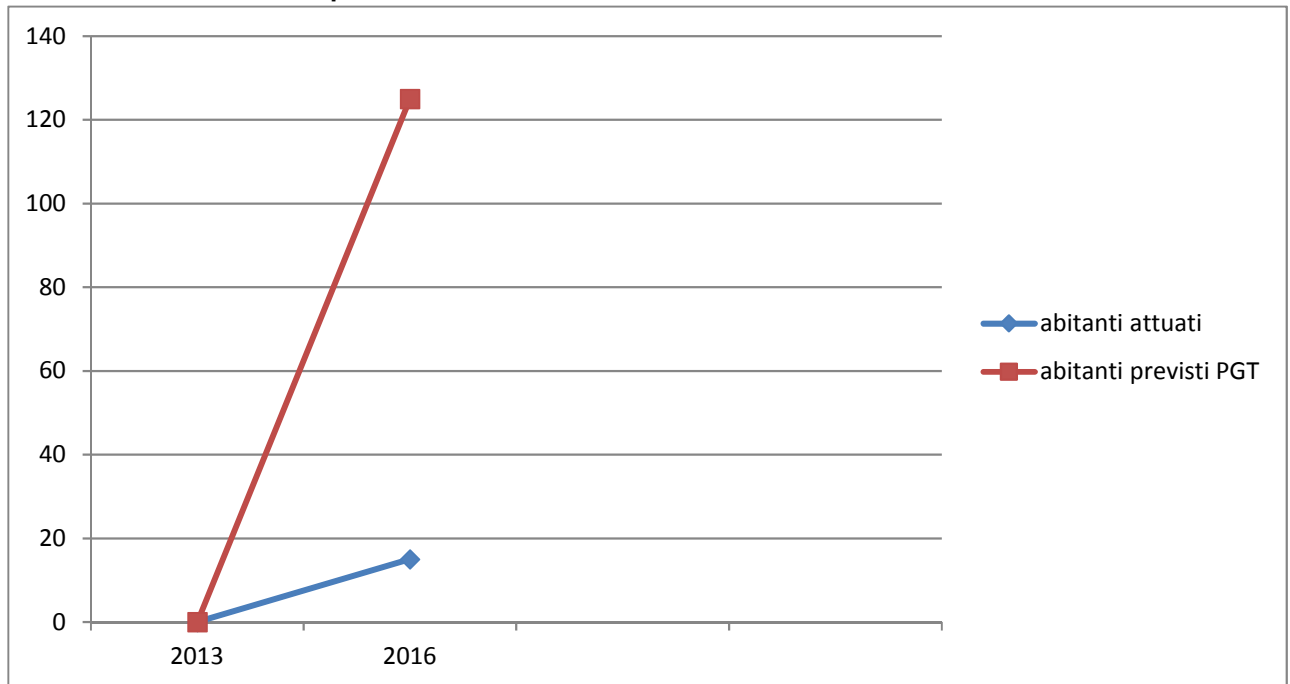


Complessivamente quindi si può sostenere che la produzione edilizia negli ultimi 3 anni è stata approssimativamente di soli circa **mc 3.000**, dato fortemente influenzato dalla gravissima crisi del settore.

Si rileva come la produzione edilizia, complice la grave crisi del settore, sia ben lontana dalle capacità insediative previste dal Documento di Piano del vigente PGT, per cui sono da ritenersi valide e tutt'ora condivise le considerazioni di compatibilità contenute nel Rapporto Ambientale relativo alla procedura di VAS del PGT vigente.

Il carico insediativo generato dall'attuazione delle previsioni del Piano delle Regole attualmente è stato pari a 15 abitanti teorici ( 3000 mc / 200 )

#### Confronto abitanti teorici previsti e attuati



Per quanto sopra esposto si può sottolineare che le limitate trasformazioni avvenute, non hanno in alcun modo prodotto modificazioni agli aspetti di natura ambientale e non hanno inciso sulle valutazioni emerse nel processo di VAS del PGT, confermando la compatibilità delle scelte di Piano.

Non si sono quindi resi necessari interventi correttivi o ulteriori azioni di mitigazione.

I trascurabili fenomeni di trasformazioni non hanno quindi prodotto modificazioni delle componenti ambientali e non hanno reso necessario ulteriori approfondimenti di monitoraggio.

### 7.1 Le criticità confermate o emerse

Le maggiori criticità del territorio di Gorno rimaste irrisolte si possono riassumere nei fenomeni di carattere economico e sociale, molte delle quali evidentemente non possono trovare efficace soluzione solo alla scala comunale, quali:

- la criticità connessa ai collegamenti stradali che pone il territorio comunale (e della Valle del Riso) in condizioni di sostanziale marginalità, sia per la competitività delle attività economiche (produttive e turistiche), sia per i servizi alla popolazione di più elevata qualificazione (scuole superiori, università, ospedali, grandi reti dei trasporti, grandi eventi culturali, etc ...);
- le criticità connesse alle sistematiche situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico che interessano il territorio;
- lo sfruttamento delle potenzialità legate al turismo estivo ed invernale, sia per la presenza concentrata in periodi brevi, sia per il modello turistico ora eccessivamente sbilanciato sulle "secondo case" che limita la rotazione dei turisti;

- lo sfruttamento delle potenzialità legate al turismo culturale ed eco-sostenibile in un ambito legato alla storico sfruttamento minerario e di montagna ancora in gran parte incontaminata quale elemento indispensabile per garantire lo sviluppo di un reddito alla popolazione residente, premessa indispensabile per la stabilizzazione e/o crescita della popolazione residente;
- l'attenzione verso il ruolo di presidio ambientale che svolge l'attività agricola di montagna, che spesso consente solo redditi di pura sopravvivenza, con il conseguente abbandono di aree e di immobili rurali;
- la debolezza del sistema produttivo connesso alla marginalità del territorio ed alla perdita di interesse del polo minerario e dalle limitate iniziative di offerta di nuovi posti di lavoro;
- la debolezza della distribuzione commerciale, con una carenza di punti vendita al dettaglio; fattore fortemente negativo sotto il profilo dei servizi e delle relazioni sociali;
- il potenziamento della politica di gestione consortile di servizi per migliorarne la qualità a parità di costi.

## 9.0 I CONTENUTI PRELIMINARI DELLA VARIANTE

### 8.1 - Premesse generali

**Viene di seguito esposta la descrizione generale delle varianti oggetto della presente, riportando i contenuti della Relazione della Variante del PGT in via di definizione al fine di inquadrare in via preliminare gli interventi modificativi proposti e la loro possibile incidenza sulle componenti ambientali oggetto di valutazione nel successivo Rapporto Ambientale.**

**Lo scopo del presente capitolo è solo quello di identificare preliminarmente le tipologie di varianti previste al fine di poter valutare quali delle componenti ambientali debba essere presa particolarmente in considerazione o possa evidenziare una particolare criticità da approfondire nel successivo Rapporto Ambientale**

#### 1. Strumentazione urbanistica vigente

Il Comune di Gorno è dotato di PGT, adottato con deliberazione CC n° 20 del 06 novembre 2013, definitivamente approvato con deliberazione CC n° 08 del 06 maggio 2014 e pubblicato sul BURL SI n° 42 del 15 ottobre 2014.

#### 2. Avvio del procedimento della VAR 1 al PRG

Con avviso 10 marzo 2015 in esecuzione della Deliberazione della Giunta Comunale n° 15 del 17 febbraio 2015, pubblicato sul BURL SI 09 dicembre 2015 n° 50.

Con il medesimo avviso si assegnava termine al 31 dicembre 2015 per la presentazione di suggerimenti e proposte.

L'avviso veniva contestualmente pubblicato sul sito SIVAS regionale.

#### 3. Proposte presentate

A seguito del sopracitato avviso pervenivano al Comune n° 12 proposte (di cui due sostanzialmente identiche ripetute due volte) cartografate negli estratti delle tavole PR3b2-3 inseriti nell'allegato in calce alla presente Relazione.

Le proposte pervenute riguardavano:

- Correzione di modesti errori di perimetrazione (da ricondurre alle risultanze catastali) e di rappresentazione cartografica (2 istanze)
- Riclassificazione in ambito residenziale disciplinato dal PdR sottoposto a PdC di un ambito del PdR con obbligo di PL (PL8) (1 istanza)
- Riduzione della dimensione di un ambito di trasformazione per ricondurlo alla perimetrazione catastale (1 istanza)
- Riclassificazione di un ambito residenziale a bassa densità disciplinato dal PdR in ambito a verde privato (1 istanza)
- Riduzione della dimensione di un ambito residenziale sottoposto a PL (PL10) e disciplinato dal PdR (3 istanze)
- Riclassificazione di un compendio agricolo per consentire una edificazione residenziale convenzionata (2 istanze)
- Richiesta di sopraelevazione di un edificio non agricolo in zona agricola (1 istanza)
- Istanza per miglioramento dei diritti reali (1 istanza)

Inoltre la ricognizione del territorio e degli elaborati di PGT - condotta con la collaborazione dell'Ufficio Tecnico Comunale - ha evidenziato imprecisioni cartografiche ed errori materiali, per i quali era opportuno cogliere l'occasione di procedere alla correzione.

Dopo il termine assegnato pervenivano ulteriori n° 11 proposte di modificazioni al PGT che sinteticamente riguardavano:

- Riduzione della dimensione territoriale di due ambiti di trasformazione e di ulteriore riduzione di un ambito di trasformazione già oggetto di una proposta pervenuta nei termini, così da ricondurre gli ambiti alle confinanze catastali più consone alla trasformazione residenziale (3 istanze di cui una ripetitiva), e successivamente un'ulteriore istanza di completa eliminazione di uno degli ambiti di trasformazione (1 istanza)
- Riclassificazione e ripermimetrazione parziale di un ambito residenziale a bassa densità disciplinato dal PdR in ambito a verde privato (1 istanza),
- Adeguamento della perimetrazione del nucleo di antica formazione in località Clachera che erroneamente ricomprende un'area libera non pertinente l'impianto storico e la riclassifica in ambito del Tessuto Consolidato RC1 (1 istanza),
- Riclassificazione di un ambito in località Basello, classificato in zona agricola produttiva nel vigente Piano delle Regole, in ambito ATR a volumetria definita disciplinato dal Documento di Piano (1 istanza),
- Modificazione della normativa relativa ad ambito del PdR in zona PC produttiva, localizzato in fascia di rispetto del RIM ed eliminazione della fascia di rispetto del RIM (1 istanza),
- Riclassificazione in ambito residenziale di terreni inseriti in ambito agricolo (2 istanze)
- Inserimento di PCC in località via per Chignolo (1 istanza).

#### 4. Linee Guida

Al fine di meglio puntualizzare i limiti della variante prospettata la Giunta Comunale con deliberazione n° 28 del 18 marzo 2016 ha approvato le "Linee Guida" per la redazione della variante al PGT.

### 8.2 – Contenuto delle linee guida

Le Linee Guida approvate dalla Giunta Comunale con la già citata deliberazione n° 28 del 18 marzo 2016 contengono gli indirizzi per la redazione della variante urbanistica al PGT.

Per quanto attiene al contenuto delle modificazioni da apportare al PGT, le Linee Guida precisavano che La VAR 1 che il Comune si apprestava a predisporre **NON si propone di effettuare una revisione generale del PGT**, che resta sostanzialmente **confermato nel suo impianto strategico**.

Le varianti al PGT che l'Amministrazione Comunale intende introdurre attengono:

- a) **L'eliminazione di alcune previsioni di viabilità individuate dal Documento di Piano** in ambito montano la cui realizzazione non appare ragionevole ipotizzare neppure medio tempore, che non rivestono carattere prioritario per gli investimenti pubblici,
- b) **La modificazione in riduzione di alcune previsioni del Documento di Piano** afferente Ambiti di Trasformazione, accogliendo proposte di cittadini miranti a ricondurre le stesse coerenti con le confinanze catastali,
- c) **La modificazione (anche con riduzione) di alcune previsioni di ambiti del Piano delle Regole** sottoposti a pianificazione attuativa, accogliendo proposte di cittadini,
- d) **La correzione di alcuni errori materiali od imprecisioni cartografiche** nelle previsioni di classificazione del **Piano delle Regole** (centro storico a Calchera, ambito produttivo a Fondo Ripa)
- e) La integrazione cartografica con recepimento delle realizzazioni di sopravvenuti interventi pubblici (Piano dei Servizi) o di omissioni della cartografia,
- f) La modificazione delle previsioni del Piano dei Servizi e del Piano delle regole afferenti le **infrastrutture esistenti già al servizio delle attività minerarie**, in conseguenza dell'ipotizzata ripresa dell'attività mineraria,
- g) Alcuni interventi atti a migliorare l'**impianto normativo** effettuando sia una ricognizione ed adeguamento a nuove disposizioni od orientamenti giurisprudenziali, sia, ove



possibile, uno snellimento delle norme e un loro chiarimento alla luce dell'esperienza applicativa e delle problematiche sopravvenute,

### 8.3– Consumo di suolo

La sopravvenuta disciplina sul consumo di suolo, entrata in vigore con la pubblicazione della Legge Regionale 28 novembre 2014 n° 31 (BURL n° 49 del 01 dicembre 2014) stabilisce (art 5 comma 4) che i Comuni – fino all'adeguamento del PGT previsto dal comma 3 dell'art 5 della LR 31/14 – possano "approvare unicamente varianti ai PGT e piani attuativi in variante che non comportino nuovo consumo di suolo".

Al fine di dimostrare la conformità della presente variante alle disposizioni della LR 31/14 si sono effettuate elaborazioni cartografiche che determinassero l'entità della superficie urbanizzata e quindi del consumo di suolo già individuata nel vigente strumento urbanistico.

L'elaborato grafico " **Adp** " costituente parte integrante della presente variante, individua le quantità di *superficie agricola* e di *superficie urbanizzata e urbanizzabile* così come definite dall'art 2 della citata LR 31/14 così come rilevabile dalle previsioni del vigente PGT.

L'estensione del territorio comunale è di kmq 9,87.

Dalle elaborazioni effettuate il territorio comunale **il PGT vigente**, ai fini del consumo di suolo, è così schematicamente ripartito:

|   |    |        |
|---|----|--------|
| - Ambiti del tessuto edificato disciplinati dal PdR   | ha | 53,05  |
| - Ambiti di Trasformazione disciplinati dal DdP       | ha | 2,42   |
| - Aree per infrastrutture viarie disciplinate dal PdR | ha | 15,06  |
| - Aree per infrastrutture viarie disciplinate dal DdP | ha | 1,90   |
| - Aree agricole e assimilate E1 ed E2                 | ha | 911,98 |
| - Corsi d'acqua                                       | ha | 7,35   |

**Il suolo complessivamente consumato dal vigente PGT secondo le disposizioni della vigente disposizione legislativa assomma a ha 72,43, pari a circa il 7,3% del territorio comunale <sup>1</sup>.**

### 8.4 – Le varianti al PGT

**Vengono di seguito elencate le varianti previste al vigente PGT , accompagnate da una breve descrizione, con il solo scopo di introdurre ed inquadrare gli elementi generali che saranno oggetto delle successive valutazioni nel Rapporto Ambientale**

#### **8.4.1 Aspetti di carattere generale**

Con la **VAR 1** al PGT è stata colta l'occasione per alcuni adeguamenti di carattere generale e di correzioni di errori materiali o di imprecisioni.

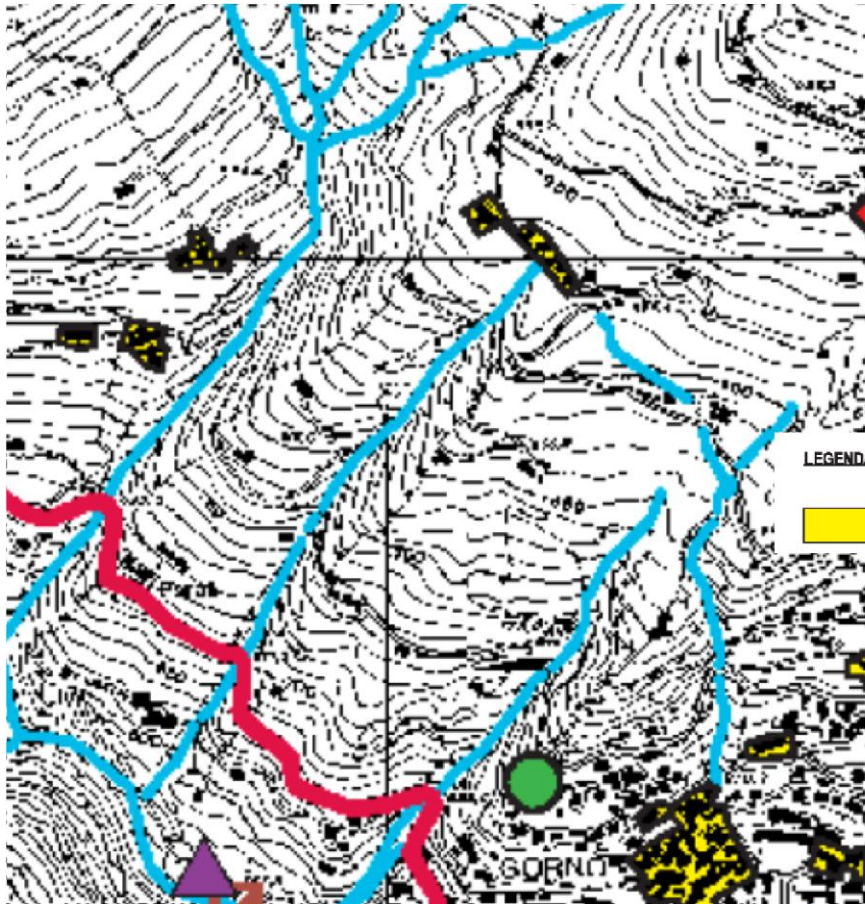
##### 1. Perimetro del Nucleo di Antica Formazione di Calchera

Nel Nucleo di Antica Formazione di Calchera è stata ricompresa un'area nuda adiacente ad un vecchio fabbricato prospiciente la via dei Calcinai, ipotizzando che la stessa fosse di pertinenza del vecchio fabbricato. Si tratta invece di una diversa proprietà e il terreno non ha mai fatto parte del Nucleo storico. Pertanto l'area viene riclassificata in ambito **RC1**.

<sup>1</sup> Si osservi che la sommatoria delle superfici determinata vettorialmente sulla tavola aerofotogrammetrica si discosta di circa lo 0,5% rispetto alla superficie del territorio comunale desunta dai dati ISTAT

## 2. Perimetro del Nucleo di Antica Formazione di Basello

Dall'esame della cartografia del vigente PTCP si è riscontrato che nel vigente PGT non era stato cartografato il Nucleo di Antica Formazione di Basello, come si rileva dall'estratto cartografico della TAV. E5 5.6f del PTCP che segue.



Il Nucleo di Antica Formazione di Basello è indicato con la freccia rossa a lato

LEGENDA  
Centro o nucleo storico (riferimento perimetri edificati: I.G.M. 1931)

Con la VAR 1, sulle tavole del Piano delle Regole si corregge l'errata classificazione e l'ambito edificato esistente di Basello viene riclassificato in "TC/A" in luogo della previgente classificazione agricola "E1".

## 3. Individuazione degli immobili sottoposti a vincolo monumentale (vedansi schede di modificazione h' ed n)

Nella procedura di acquisizione del patrimonio demaniale la competente Soprintendenza ha individuato due immobili ("Laveria" a Riso e "Villa" a Campello) che sono stati sottoposti a tutela ai sensi dell'art 10 del D.Lgs 42/2004. Si è quindi proceduto in via meramente ricognitoria alla loro individuazione cartografica con apposito simbolo.

### **8.4.2 Errori cartografici (vedansi schede di modificazione r, o, q, p, h e z)**

In occasione della Variante 1 al PGT è stata condotta, in collaborazione con l'Ufficio Tecnico Comunale ed in presenza di segnalazioni di alcuni cittadini, la verifica generalizzata della cartografia di piano e del territorio che ha evidenziato: imprecisioni nella base cartografica, necessità di aggiornamento dello stato di fatto inerenti infrastrutture pubbliche (pista ciclopedonale lungo il Torrente Riso, viabilità Ecomuseo, viabilità interna verso la "laveria", bacino idrico a Basello e viabilità e servizi esistenti a Basello), sovrapposizione di retini (Via Prealpina Superiore verso Campello; località Jels; località Chignolo), perimetrazione di ambiti non adeguate alle confinanze catastali.

Sono state effettuate in generale correzioni di errori materiali afferenti sovrapposizioni marginali di retini, riportando correttamente la fascia di rispetto stradale in ambito agricolo; in generale è stata effettuata una ricognizione delle fasce di rispetto stradale verificandone la corretta rappresentazione grafica sovrapposta alla destinazione d'ambito, nonché l'eliminazione di retini che si sovrapponevano al tracciato di strade pubbliche.

### **8.4.3. Varianti al Documento di Piano (DdP)**

#### **1 Eliminazione ATR1**

In accoglimento di una proposta pervenuta con la pubblicazione dell'avvio di procedimento per la VAR 1 al PGT si è proceduto alla eliminazione completa dell'Ambito ATR1.

L'intera area già inclusa nel Piano Attuativo dell'ATR1 viene riclassificata in ambito agricolo E1. La capacità edificatoria si **annulla** e quindi la capacità insediativa teorica del PGT si **riduce di 16 abitanti teorici**.

La modificazione comporta una **riduzione del consumo di suolo di mq 4.070**

#### **2 Eliminazioni di previsioni viabilistiche in quota**

Il vigente PGT prevede due tracciati viabilistici posti "in quota" in località Foppa e come collegamento tra Peroli Alti e via Plicosa Basello sopra l'abitato di Calchera; inoltre modificando il tracciato della viabilità prevista in attuazione degli ATR2 e ATR3 si ridefinisce il collegamento con Premolo, nonché, più a sud, il collegamento tra Cornello e San Giovanni riutilizzando gran parte di tracciati pre-esistenti.

I tracciati "in quota" soppressi nel DdP presentano una fattibilità estremamente complessa ed onerosa; in considerazione delle limitate risorse del Comune, una loro fattibilità travalica ampiamente il ragionevole periodo di prospezione del Documento di Piano.

La modificazione apportata comporta un **riduzione del consumo di suolo di mq 11.110+6.960 = 18.070 mq**

#### **3 Riperimetrazione ATR2 e ATR3**

In accoglimento di una proposta pervenuta con la pubblicazione dell'avvio di procedimento per la VAR 1 al PGT si è proceduto alla riperimetrazione degli Ambiti ATR2 e ATR3, **riducendone la complessiva dimensione** anche nel rispetto delle confinanze catastali.

La complessiva superficie degli ambiti ATR2 e ATR3 prevista dal vigente DdP pari a (mq 6.631 + mq 10.418) mq 17.049 viene ridotta a (mq 7.097 + mq 4.613) mq 11.710 con una **riduzione complessiva delle aree** sottoposte a Piano Attuativo è pari a mq 5.339; l'area stralciata dalla ATR 2 e ATR3 viene riclassificata in ambito agricolo E1.

La capacità edificatoria massima dei due ambiti si **riduce a mc (5.677 + 3.690) mc 9.367**, rispetto alla previsione di mc 14.965 (6.631 + 8.334) del vigente PGT, quindi con una diminuzione complessiva di mc 5.598; conseguentemente la capacità insediativa teorica dei due ambiti scende da 69 (27 + 42) abitanti teorici a 46 ( 28 + 18), con una **riduzione di 23 abitanti teorici della complessiva capacità insediativa del PGT**.

La modificazione comporta una **riduzione del consumo di suolo di mq 5.339**.

#### **4. Correzione di errore materiale nella scheda dell'Ambito ATR 4**

Nella scheda dell'ambito allegata al Documento di Piano era stato erroneamente valutata la classificazione rispetto al PTCP in riferimento alla Tav. 5.4.f "Ambiti ed elementi di rilevanza paesistica" indicando che l'ambito fosse classificato "Paesaggio montano antropizzato ...." ; al contrario l'ambito è inserito dal PTCP nei "Contesti urbanizzati - Aree interessate da fenomeni urbanizzativi in atto ....."

#### **5 Inserimento a Basello di un Ambito di trasformazione ATR5**

In adiacenza al nucleo di antica formazione di Basello è stato individuato un ambito di trasformazione destinato a piccoli edifici a basso impatto ecologico da destinare a residenza turistica.

Il nuovo ATR si appoggia all'infrastrutturazione esistente.

La massima capacità edificatoria prevista nel nuovo ambito è limitata a **mc 4.600** , con un **incremento della capacità insediativa teorica di 23 abitanti teorici**.

La modificazione comporta un **incremento del consumo di suolo di mq 17.570**.

*Per l'illustrazione cartografica delle varianti apportate si rimanda all' "ALLEGATO B - SCHEDE DELLE VARIANTI"*

#### 6 Varianti alle Disposizioni Attuative

Verranno introdotte alcune variazioni alla normativa di attuazione del Documento di Piano .

#### **8.4.4 Varianti al Piano delle Regole (PdR)**

##### 1 Varianti alla cartografia delle classificazioni del PdR

###### a) Località **Calchera**)

Come già richiamato al paragrafo 4.0.1 è stato modificato il perimetro del Nucleo di Antica Formazione in località Calchera espungendo dal NAF un'area che non era pertinenza dello stesso.

La riclassificazione dell'area in "RC1" avente una superficie di mq 764, pur non comportando aumento del consumo di suolo, comporta un incremento della capacità insediativa teorica del PGT.

Considerato l'indice If dell'ambito classificato in "RC1" la nuova volumetria massima ammonta a **mc 840** pertanto l'incremento della capacità insediativa è pari a 4 abitanti.

###### b) Correzione errore materiale in località **Basello**

Come richiamato al paragrafo 4.0.2 è stata cartografata la classificazione del nucleo di Basello tra i Nuclei di Antica Formazione sostituendo la precedente classificazione agricola.

La nuova classificazione **non comporta** né consumo di suolo, né incremento della capacità insediativa.

c) Altre modificazioni di cui ai paragrafi 4.0.3 e 4.0.4 Le modificazioni descritte ai paragrafi 4.0.3 - 4.0.4 inerenti il Piano delle Regole **non hanno comportato** né consumo di suolo, né modificazione della capacità insediativa del PGT

###### d) Comparto di **via SS Trinità**

Le aree fronteggianti la via SS Trinità sono state classificate nel vigente PGT in ambito sottoposto a pianificazione attuativa denominato "PL8", con indice di edificabilità pari a 0,8 mc/mq; considerato lo stato delle urbanizzazioni presenti e l'istanza del privato volta a snellire la procedura per la trasformazione, evitando il contemporaneo coinvolgimento delle proprietà adiacenti, è possibile consentire una procedura più rapida. Pertanto si è trasformato l'obbligo di pianificazione urbanistica preventiva con la presentazione di un più agevole Permesso di Costruire Convenzionato.

Resta invariato l'indice di edificabilità

Pertanto la modificazione del Piano delle Regole **non ha comportato** né consumo di suolo, né modificazione della capacità insediativa del PGT.

###### e) Frazione di **Erdeno**

Su istanza della proprietà un'area del tessuto consolidato classificata "RC1" e accessibile unicamente da un sentiero pedonale è stata riclassificata in ambito a verde privato "VP".

La variazione introdotta **non comporta** modificazione del consumo di suolo, ma comporta una riduzione della capacità insediativa di piano.

L'area ha una superficie di mq 610 e consentiva un'edificazione di mc 671, che con la variante non sarà più realizzabile e pertanto si ha una riduzione della capacità insediativa pari a **3 abitanti**.

###### f) Comparto di **S. Antonio**

Nella frazione S. Antonio il vigente PGT individua un ambito sottoposto a pianificazione attuativa denominato "PL10", con indice di edificabilità pari a 0,8 mc/mq; considerato lo stato

delle confinanze delle proprietà, su istanza dei privati, con la variante è stata modificata la perimetrazione del PL, riducendo la superficie edificabile di mq 857.

Conseguentemente la variante comporta una diminuzione del consumo di suolo pari a mq 760, ed una riduzione della massima edificabilità di mc 608, con una riduzione della capacità insediativa del PGT pari a **3 abitanti**.

g) Edificio non agricolo in zona agricola E1

h) Su istanza della proprietà, che manifesta la necessità familiare di realizzare sopra l'autorimessa esistente un nuovo alloggio per il figlio e pertanto sopraelevare la porzione terrazzata dell'edificio esistente per una superficie in pianta di circa 110 mq, con la variante è stata graficamente identificata la porzione sopraelevabile dell'edificio ed apposto particolare simbolo grafico di rinvio ad apposito nuovo comma delle NTA del PdR. La quantificazione dell'ampliamento è fissato in circa complessivi 660 mc.

Conseguentemente la variante non comporta modificazione del consumo di suolo, ma comporta un aumento della capacità insediativa del PGT pari a **3 abitanti**.

i) Recupero a **Riso** del complesso ex produttivo attività mineraria

A circa 30 anni dalla chiusura si potrebbero ripresentare le condizioni per una riapertura dell'attività mineraria nella valle del Riso e nel comprensorio circostante.

Pare quindi ragionevole ripensare alla opportunità in sede della variante al PGT di un riutilizzo delle strutture ex minerarie non solo come strutture turistico-culturali, ma anche come incubatore di attività produttive e di servizio.

Le strutture già destinate a servizi pubblici di interesse generale sono state riclassificate a destinazione produttiva da sottoporre a pianificazione di recupero.

Una parte dell'area (non edificata) è stata riclassificata in ambito agricolo.

Conseguentemente la variante comporta una **diminuzione del consumo di suolo pari a mq 2.560**; la variante non incide sulla capacità insediativa residenziale del PGT.

j) Correzione di errore materiale

Su segnalazione di un cittadino con la variante si provvede a rettificare la posizione di una scalinata privata in località **S. Antonio** in prossimità delle residenze Habitat. La modificazione cartografica del Piano delle Regole non ha comportato né consumo di suolo, né modificazione della capacità insediativa del PGT.

k) Correzione di errore materiale

Su segnalazione da parte della proprietà dell'unità produttiva sita in **via Ripa 24** con la variante si provvede a riallineare le campiture di zona alle confinanze catastali ed allo stato di fatto. La modificazione del Piano delle Regole non ha comportato né consumo di suolo, né modificazione della capacità insediativa del PGT.

l) Correzione di errore materiale a **Campello**

Nell'abitato di Campello un immobile accessorio obsoleto e dismesso è stato erroneamente classificato in Categoria A2 "edifici e complessi di valore architettonico" nella TAV PR4.

L'immobile accessorio stato recentemente trasferito dal Demanio al Comune e in tale occasione la competente sovrintendenza ha escluso l'interesse culturale.

Per altro l'immobile in precarie condizioni statiche incombe sulla viabilità pubblica in corrispondenza di un restringimento.

L'errore materiale viene corretto e il manufatto è riclassificato tra i corpi accessori dismessi.

m) Modificazione Tessuto Consolidato in località **Cornello/Cavagnoli**

Su istanza del privato, una porzione del comparto del Tessuto Consolidato classificato "RC1" è stato riclassificato in verde privato "VP" (mq 2.814), mentre una piccola porzione dell'area di proprietà a nord (mq 865), classificata in ambito agricolo nel vigente PGT è stata riclassificata in ambito "RC1" onde consentire l'accesso al lotto dalla strada posta a monte.

Le variazioni apportate comportano una riduzione della capacità insediativa teorica pari a:

$$mc 1,1 \times (2.814 - 865) = mc 2.143,9$$

pari a circa **- 11 abitanti teorici**

Parimenti si ha un **incremento del consumo di suolo pari a mq 865**.



n) Inserimento del PCC 15 in località **via per Chignolo** Su istanza del privato, una piccola porzione di area agricola adiacente al nucleo che si affaccia su via per Chignolo è stato riclassificato in ambito residenziale soggetto a PCC (mq 600), con una capacità insediativa massima di mc 400.

#### **8.4.5 Adeguamento delle NTA**

La variante al PGT è stata l'occasione per una rivisitazione della normativa che comporterà un serie di piccoli interventi che non modificheranno sostanzialmente l'impostazione, ma comportano un migliore coordinamento, l'eliminazione di elementi ridondanti e l'introduzione della disciplina per le parti di territorio di cui alla lettera g) del precedente paragrafo (strutture minerarie).

#### **8.4.6 Varianti al Piano dei Servizi (PdS)**

##### 1 Varianti alla cartografia delle classificazioni del PdS

Alla cartografia puntualmente sono state effettuate variazioni afferenti:

- a) L'eliminazione dell'Ambito ATR1, su istanza dei privati,
- b) la ripermetrazione degli Ambiti ATR 2 e ATR3, su istanza dei privati, riducendone la capacità insediativa.
- c) la perimetrazione dell'ambito del Nucleo di Antica Formazione di Basello (errore materiale), l'adeguamento della campitura dell'area pertinenziale del bacino idrico dell'acquedotto esistente (errore materiale) e del nuovo ambito **ATR5** (su istanza dei privati) adiacente alla località Basello, nonché della viabilità e dei parcheggi esistenti (errore materiale).
- d) la ripermetrazione dell'ambito a pianificazione attuativa denominato "PL10", su istanza dei privati, riducendone la dimensione per portarlo a coincidere con le confini catastali.
- e) l'eliminazione dei due tracciati viabilistici posti in quota in località Foppa e come collegamento tra Peroli Alti e via Plicosa Basello sopra l'abitato di Calchera, previsti dal Documento di Piano.
- f) la modifica dei tracciati viabilistici in corrispondenza degli ATR2 e ATR3, nonché della viabilità tra Cornello e San Giovanni .
- g) il ripristino della destinazione produttiva nel compendio produttivo dismesso legati all'attività mineraria in località Riso, identificati con la lettera H nelle schede di progetto del sistema dei servizi e degli spazi pubblici e destinati alla formazione di un eco museo. La variante prevede l'assoggettamento del compendio "ex laveria" a Piano di Recupero denominato PR/A ed individua una superficie di circa 490 mq da destinare a parcheggio. La variante comporta complessivamente la riduzione di superficie fondiaria per servizi di interesse comuni complementari pari a circa mq 11.370, e l'aumento di circa 490 mq di servizi essenziali.
- h) nell'ambito minerario della località Jels è stata aggiornata la rappresentazione grafica dello stato di fatto: eliminando la retinatura della zona agricola dalla viabilità comunale esistente; riportando correttamente il parcheggio realizzato in fregio alla strada comunale Peroli Alti; sostituendo la retinatura della zona agricola con quella di servizi complementari sui manufatti minerari prossimi all'ingresso della miniera.
- i) l'adeguamento del tracciato effettivamente realizzato della pista ciclopedonale lungo il torrente Riso, di cui il vigente PGT aveva recepito il progetto, all'effettivo tracciato realizzato.

#### **8.4.7 Varianti alle Disposizioni Attuative del PdS**

La variante al PGT è stata l'occasione per una rivisitazione della normativa che comporterà un serie di piccoli interventi che non modificheranno sostanzialmente l'impostazione.

## 8.5 Sintesi delle varianti – Dimensionamento del PGT

### **8.5.1 Sintesi dimensionale capacità insediativa teorica del vigente PGT**

Nel presente paragrafo si prenderanno in esame le ricadute delle varianti apportate sul dimensionamento del PGT.

Il vigente PGT espone nella Relazione di accompagnamento del Documento di Piano (Parte 3 capitolo 7) gli elementi di dimensionamento del progetto di piano.

La determinazione della capacità insediativa teorica del vigente PGT è effettuata tenendo conto:

- del carico insediativo generato dai 4 Ambiti di Trasformazione previsti dal Documento di Piano soggetti a Piano Attuativo pari a:

**97** abitanti teorici **mc 19.383** volumetria massima insediabile

- del carico insediativo generato dall'attuazione delle previsioni entro il **Piano delle Regole** in ambiti sottoposti a piano urbanistico preventivo stimato in:

**123** abitanti teorici **mc 24.600** volumetria massima insediabile  
(200 mc/abitante)

- del carico insediativo generato dall'attuazione delle disposizioni del **Piano delle Regole** in ambiti sottoposti a permesso di costruzione convenzionato stimato in:

**18** abitanti teorici **mc 3.600** volumetria massima insediabile  
(200 mc/abitante)

- del carico insediativo generato dalla residua capacità insediativa in un Piano Attuativo vigente entro il **Piano delle Regole** di ulteriori:

**26** abitanti teorici **mc 5.200** volumetria massima insediabile

Complessivamente il vigente PGT prevede:

- 97 nuovi abitanti teorici dal Documento di Piano
- 141 nuovi abitanti teorici dal Piano delle Regole
- 26 abitanti teorici dall'attuazione delle previsioni di PA vigenti

Il Piano dei Servizi del vigente PGT (al paragrafo 5.2.1 della Relazione) determina in **1.931** gli **abitanti/utenti teorici** cui fare riferimento per la determinazione delle aree per servizi.

La Relazione computa in mq 36.549 la superficie disponibile esistente e valuta in 15.937 la superficie a servizi disponibile prevista dall'attuazione del Documento di Piano; complessivamente il PGT vigente individua **mq 52.486** di aree per servizi e pertanto la dotazione per ogni abitante/utente teorico è pari a **27,18 mq/ab.**

### **8.5.2 Nuova sintesi dimensionale della capacità insediativa teorica dopo la variante VAR 1**

Con la VAR 1 le capacità insediative previste in attuazione delle previsioni del **DdP** vigente subiscono le seguenti modificazioni:

- L'eliminazione dell'Ambito di Trasformazione ATR1 comporta una in **riduzione della capacità insediativa teorica di 16 abitanti,**

- la ripermetrazione degli Ambiti di Trasformazione ATR2 e ATR3 in riduzione di circa 5.339 mq di superficie territoriale comporta, rispetto alle vigenti previsioni del PGT, una riduzione complessiva di circa 4.271 mc, corrispondenti ad una **riduzione della capacità insediativa teorica di 21 abitanti,**

- l'introduzione della previsione di un nuovo Ambito di Trasformazione **ATR5** in località Basello, avente una superficie territoriale di mq 17.570 ed una capacità insediativa massima di

mc 4.600, pari a 23 abitanti teorici, comporta un **incremento** della capacità insediativa teorica di **23 abitanti**.

Complessivamente le modificazioni apportate dalla VAR 1 alle previsioni del Documento di Piano vigente comportano una **riduzione della capacità insediativa pari a 14 abitanti teorici**.

**Le modificazioni apportate al PdR comportano:**

- l'**aumento** della volumetria di circa 840 mc in località Calchera (riperimetrazione Nucleo di Antica Formazione) corrispondenti all'incremento della capacità insediativa pari a circa + 4 abitanti
- la **riduzione** della volumetria di circa 671 mc in frazione di Erdeno (riclassificazione di un'area in zona "RC1" a zona "VP") corrispondenti alla riduzione della capacità insediativa pari a circa - 3 abitanti
- la **riduzione** della volumetria di circa 608 mc in frazione S. Antonio (riperimetrazione del PL10) corrispondenti alla riduzione della capacità insediativa pari a circa - 3 abitanti,
- l'**aumento** della volumetria di circa 660 mc (sopraelevazione di un edificio non agricolo sito in zona agricola E1) corrispondenti all'incremento della capacità insediativa pari a circa + 3 abitanti,
- l'**incremento** di volumetria di 400 mc per l'inserimento del PCC 15 via per Chignolo, corrispondenti all'incremento della capacità insediativa pari a circa + 2 abitanti
- la **riduzione** della volumetria di circa 2.144 mc in località **Cornello** (riclassificazione di un'area da un ambito RC1 a un ambito a verde privato "VP", corrispondenti alla riduzione della capacità insediativa pari a circa - 11 abitanti

Complessivamente le modificazioni al **PdR** comportano una modificazione della capacità edificatoria pari a:

$$- \text{mc } (671+608-2.144) \text{ 3.423 + mc } (840+660+400) \text{ 1900} = - \text{mc } \text{1.523}$$

La riduzione della capacità insediativa nel Piano delle Regole di 1.923 mc comporta **una riduzione della capacità insediativa del PGT pari a circa 7,5 abitanti teorici**.

Complessivamente quindi la VAR 1 comporta una **variazione della capacità insediativa teorica in riduzione di 14 abitanti nel DdP e di 7,5 abitanti nel PdR**, quindi complessivamente una **riduzione** pari a:

$$- 14 \text{ abitanti} - 7,5 \text{ abitanti} = - \text{21,5 abitanti teorici}$$

La **nuova capacità insediativa complessiva del PGT** diviene quindi:

$$1.931 - 21,5 = \text{1.909,5 abitanti teorici}$$

### **Modificazioni alla dotazione di aree per servizi**

La VAR 1 comporta inoltre una **riduzione della dotazione di aree per servizi**.

In dettaglio la dotazione di aree per servizi subisce le seguenti modificazioni:

- la diminuzione di mq 10.423 di aree per servizi di interesse comuni complementari,
- l'aumento di mq 531 di aree per parcheggi pubblici.

Complessivamente quindi la dotazione di aree per servizi diminuisce di:

$$\text{mq } (-10.423 + 531) = -\text{mq } \text{9.892}$$

Ricordato che il Piano dei Servizi del vigente PGT determinava in **1.931** gli **abitanti/utenti teorici** cui fare riferimento per la determinazione delle aree per servizi.

La Relazione al vigente PGT computa in mq 36.549 la superficie disponibile esistente e valuta in 15.937 la superficie a servizi disponibile prevista dall'attuazione del Documento di Piano; complessivamente il PGT vigente individua **mq 52.486** di aree per servizi e pertanto la dotazione per ogni abitante/utente teorico del PGT vigente è pari a 27,18 mq/ab.

Le modificazioni introdotte con la VAR 1, come analiticamente indicato sopra, comportano una

diminuzione di 16 abitanti, riducendo il numero degli **abitanti/utenti teorici** cui fare riferimento per la determinazione delle aree per servizi a

$$1.931 + (-21,5) = \mathbf{1.909,5 \text{ abitanti/utenti teorici}}$$

La **dotazione minima** di aree per servizi è fissata dalla LR 12/2005 in 18 mq/abitante e pertanto:

$$1.909,5 \text{ abitanti} \times 18 \text{ mq/abitante} = 34.371 \text{ mq}$$

La VAR 1 conferma la superficie a servizi disponibile prevista dall'attuazione del Documento di Piano, inoltre comporta la diminuzione di aree pubbliche o ad uso pubblico per complessivi mq 9.892 portando a complessivi **mq 42.594** la superficie effettivamente individuata e vincolata a servizi; pertanto si consegue una dotazione minima pari a:

$$\mathbf{42.594/1.909,5 = 22,30 \text{ mq / abitante/utente teorico}}$$

valore **ampiamente superiore alle prescrizioni di Legge.**

## 8.6 Consumo di suolo - Bilancio

Con la VAR 1 le modificazioni apportate alle previsioni del PGT vigente, rilevanti ai fini del consumo di suolo, riguardano schematicamente:

- l'eliminazione della previsione del DdP dei **tracciati viabilistici**, in località Foppa e sopra l'abitato di Calchera nonché la ridefinizione del collegamento con Premolo e più a sud tra Cornello e San Giovanni (anche riutilizzando tracciati pre-esistenti) aventi una superficie complessiva mq 18.070<sup>2</sup> che viene riclassificata in ambito agricolo E1;
- la **eliminazione dell'ambito di trasformazione ATR1** – nel Documento di Piano – con la riclassificazione in ambito agricolo E1 comporta una riduzione di consumo di suolo mq 4.070;
- la ripermimetrazione in **riduzione dell'ambito denominato PL10** – nel Piano delle Regole - per portarlo a coincidere con le confinanze catastali e in accoglimento di proposte modificative delle proprietà; l'area stralciata del PL 10, pari a mq 760, viene classificata in ambito agricolo E1;
- il recupero del complesso produttivo, ora dismesso e già destinato a servizi pubblici di interesse generale, dell'ex **attività mineraria nella valle del Riso**. Le strutture sono state riclassificate a destinazione produttiva da sottoporre a pianificazione di recupero e una parte dell'area non edificata, pari a mq 2.560, è stata riclassificata in ambito agricolo E1;
- la ripermimetrazione in **riduzione degli ambiti di trasformazione ATR2 e ATR3** per portarli a coincidere con le confinanze catastali; l'area stralciata dell'ATR1, pari a mq 5.339, viene classificata in ambito agricolo E1;
- la ripermimetrazione, in località **Cornello/Cavagnoli**, di un ambito classificato in zona RC1 che include un'area classificata dal PGT vigente in ambito agricolo E1 pari a mq 865, l'area viene classificata in ambito RC1 onde consentire l'accesso al lotto dalla strada posta a monte;
- l'**inserimento dell'ADT5** con superficie territoriale pari a mq 17.570, in adiacenza al nucleo di antica formazione di Basello
- l'**inserimento del PCC 15** in località via per Chignolo comporta la trasformazione in edificabile di un'area agricola di mq 600.

Riassumendo, per quanto attiene al **consumo di suolo**, la VAR 1 determina una **riduzione del consumo di suolo**, attraverso la trasformazione di:

$$\text{mq } (18.050+4.070+760+2.560+5.339-865-17.570-600) = \mathbf{mq 11.744}$$

di superficie urbanizzata o da urbanizzare prevista dal vigente PGT in superficie agricola classificata con la VARIANTE 1.

A seguito della VAR 1 l'utilizzo del suolo del territorio comunale (di 987 ha) è così schematicamente

<sup>2</sup> Analiticamente (5.135+5975+3.380+3.930-350)

ripartito:

|   |   |    |        |
|---|---|----|--------|
| - | Ambiti del tessuto edificato disciplinati dal PdR   | ha | 52,86  |
| - | Ambiti di Trasformazione disciplinati dal DdP       | ha | 3,22   |
| - | Aree per infrastrutture viarie disciplinate dal PdR | ha | 15,06  |
| - | Aree per infrastrutture viarie disciplinate dal DdP | ha | 0,10   |
| - | Aree agricole e assimilate E1 ed E2                 | ha | 913,17 |
| - | Corsi d'acqua                                       | ha | 7,35   |

Il **suolo complessivamente consumato** dopo le modificazioni apportate dalla VAR 1 secondo la disposizione legislativa vigente assomma a ha 70,04 (di cui solo 3,32 a seguito delle previsioni del Documento di Piano), pari a circa il **7,09% del territorio comunale** <sup>3</sup> riducendosi di circa lo 0,21% rispetto all'entità percentuale (7,3%) del PGT vigente.

<sup>3</sup> Si osservi che la sommatoria delle superfici determinata vettorialmente sulla tavola aerofotogrammetrica si discosta di circa lo 0,5% rispetto alla superficie del territorio comunale desunta dai dati ISTAT



## 10.0 LA COSTRUZIONE DEL QUADRO CONOSCITIVO

L'elaborazione del quadro ricognitivo costituisce una analisi prioritaria a livello ambientale – territoriale, mirata ad individuare i fattori essenziali di criticità – opportunità – ricadute , proprio dell'ambito problematico – territoriale da confrontare poi con gli obiettivi e le azioni del Piano Territoriale d'Area.

La prima fonte di dati a cui si farà ricorso per la costituzione del presente quadro conoscitivo per la presente valutazione è costituita dalla VAS precedentemente predisposta nel contesto di elaborazione del precedente PGT nel 2013, tenuto conto che i dati di riferimento presi a supporto fanno riferimento ad una soglia temporale ragionevolmente ravvicinata e che non necessitano di un estensivo aggiornamento.

Per quanto riguarda i contenuti si sono confermati i tematismi ambientali evidenziati nel capitolo precedente.

Nel quadro del nuovo Rapporto Ambientale questi temi verranno all'opportunità ampliati ed integrati, ove necessario aggiornando le informazioni disponibili, rielaborando se necessario gli indicatori di riferimento attraverso i quali sarà possibile parametrare i possibili effetti del piano sulle generali componenti ambientali di riferimento.

Oltre ad effettuare l'aggiornamento dei dati disponibili, si renderà necessari acquisire nuove banche dati per evidenziare gli indicatori necessari alla valutazione del piano.

Si è proceduto di conseguenza, in coerenza con il metodo già assunto nella precedente VAS, alla focalizzazione di 8 schede tematiche dello status ambientale ,(corredate da una sintetica restituzione cartografica per un'efficace e sintetica identificazione)comprehensive di approfondimenti tematici circa la situazione accertata per ciascun ambito problematico, utilizzando come banche dati di riferimento, prevalentemente gli studi e le analisi a corredo del PTCP della Provincia di Bergamo oltre a indagini, dati contenuti nei geoportale e nelle singole banche dati degli enti e agenzie territorialmente subordinati ,studi, elaborazione svolte, dalla stessa Amministrazione o da incaricati per le risultanze e le criticità più evidenti ed incidenti.

Sin dalla presente fase ricognitiva, le stesse sintetizzano, contestualizzandoli alla realtà dell'ambito Territoriale del Comune di Gorno, i criteri di sostenibilità assunti

Nelle pagine seguenti vengono quindi riportate le otto schede tematiche sulle componenti ambientali rilevanti, mentre si rimandano alla VAS del precedente strumento urbanistico e i relativi approfondimenti tematici secondo la seguente suddivisione:

- **1 A – tematica paesaggistica**
- **2 A – tematica geomorfologica**
- **3 A – tematica idrologica e idraulica**
- **4 A – tematica estrattiva e trattamento rifiuti**
- **5 A – tematica qualità aria**
- **6 A – tematica inquinamento acustico ed elettromagnetico**
- **7 A – tematica mobilità**
- **8 A – tematica sistema insediativi e dei servizi**

SCHEDA RICOGNITIVA COMPONENTI AMBIENTALI

S-1

| TEMATICA                 | STATUS AMBIENTALE  | CRITICITA'   |
|--------------------------|--|--|
| <b>PAESISTICA</b>        | territori montani di particolare pregio e importanza paesaggistica ed ambientale           | <b>- degrado ambientale</b><br><b>- utilizzo del suolo</b><br><b>- degrado versanti boscati</b><br><b>-inserimento nel sistema ambientale dei nuovi ambiti di ampliamento residenziale</b><br><b>- inserimento di numerosi nuovi ambiti , di espansione distribuiti in modo disaggregato su parte del territorio comunale</b><br><b>- conformazione territoriale caratterizzata da diverse frazioni/nuclei "isolati"</b> |
|                          | elementi del paesaggio agro-silvo-pastorale  |  |
|                          | tessuti extraurbani agricoli   |  |
|                          | ambiti boscati   |  |
|                          | rete dei corsi d'acqua   |  |
|                          | aree protette da specifiche tutele sovvracomunali (parchi)                                 |  |
|                          | Siti di rilevanza comunitaria (SIC) e zone di particolare salvaguardia paesaggistica (ZPS) |  |
|                          | aree urbanizzate   |  |
|                          | frazioni sparse e nuclei storici   |  |
|                          | principali ambiti di connessione ambientale  |  |
| elenco edifici vincolati |  |  |

**L'UNITA' AMBIENTALE DI RIFERIMENTO**

L'unità ambientale appartiene alla fascia alpina e prealpina; geograficamente l'ambito è limitato a nord dalla testata della Valle Seriana superiore e sui lati da rilievi intermedi che interrompono i sistemi di versante.

Il paesaggio di questo tratto di valle si presenta diversificato in ragione delle quote altimetriche e delle componenti naturalistiche, dando vita a definiti ambienti dalle connotazioni distinte:

**a. Lo spartiacque bergamasco:** dal Pizzo del Diavolo di Tenda al Pizzo di Coca Nella parte alta presenta un paesaggio di energie di rilievo connotato dal sistema di creste principali delle Orobie e dalle creste intermedie del monte Gleno.

L'ambito è di estremo interesse morfologico e si articola su un ramificato sistema di valli di secondo e terzo ordine, con altopiani in quota, ambiti a morfologia glaciale e vedrette attive. Il sistema culmina nel grande circo glaciale del complesso Coca-Scais-Redorta, che rappresenta il momento di carica ambientale e simbolica dell'intero complesso delle Orobie. Di particolare pregio naturalistico risultano il sistema dei laghi, le creste e le cime di grande impianto visivo, tra le più alte del sistema montuoso bergamasco.

In ragione della struttura morfologica ed altitudinale, gli insediamenti si riducono a modeste strutture connesse agli impianti idroelettrici (Barbellino), ed ai rifugi alpini (Curò, Coca, Brunone).

Di notevole valore anche le presenze faunistiche che offrono un quadro completo della fauna alpina.

L'unità infine è da sempre luogo classico dell'alpinismo bergamasco e conserva memorie e segni del rapporto con la cultura della montagna; è attraversata peraltro in senso est-ovest dal percorso escursionistico del "Sentiero delle Orobie".

L'intero comprensorio, per la naturale conformazione geomorfologica, offre scenari visuali e prospettive di elevatissimo valore che si ricavano da cime e passi d'alta quota che collegano l'ambito con la sequenza di valli sul versante valtellinese.

**b. Dal versante sud del Cagianca alla Val Sanguigno:** Nel tratto superiore di valle, a confine con lo spartiacque brembano, si sviluppa un altopiano caratterizzato dalla presenza di invasi di alta quota, ai quali fa capo il versante sud del monte Cagianca.

Tale sistema sommitale risulta fortemente delimitato da creste sui lati nord, ovest, sud, ed è organizzato con sbocchi pensili sul lato est.

Infatti, ad oriente, discende la Valle del Goglio, organizzata su versanti regolari, ampi e poco incisi, chiuso a sud dalla Valle Sanguigno, la quale risulta connotata da una testata di valle molto estesa, definita da terrazzi di chiara morfologia glaciale e da versanti montani diversificati: a nord poco ripidi ma incisi, a sud più ripidi e regolari.

La struttura insediativa negli ambiti ad alta quota e nella Valle Sanguigno è limitata a pochi sistemi di alpeggio ed a strutture di rifugi alpini di notevole significato per la storia e la cultura locale.

La porzione di territorio che fa capo alla Valle del Goglio presenta invece una articolata struttura insediativa organizzata sul centro di Valgoglio e su un sistema diffuso di insediamenti sparsi.

L'ambito risulta di estremo interesse paesistico ambientale per la complessità e la varietà di ecosistemi, per il sistema dei laghi, per la sequenza altitudinale delle energie di rilievo, per la copertura arborea continua dei versanti, ed infine per la componente faunistica confinata ai sistemi di cresta.

I valori puntuali ed estesi dell'ambito offrono una sequenza di paesaggi che appartengono alla più radicata tradizione di fruibilità visuale del versante bergamasco.

**c. L'alta Valle Seriana:** Il primo tratto del fondovalle è compreso tra gli abitati di Valbondione, a nord, e l'abitato di Gandellino a sud, andando a chiudersi sulla strozzatura di Gromo.

I sistemi di versante che si sviluppano risultano molto distinti: uno nord-occidentale più ripido ed articolato con incisioni di valli secondarie e formazioni rocciose, mentre quello sud-orientale meno acclive e dalla morfologia più dolce e morbida, limitato dal sistema montuoso del Vigna Soliva.

Entrambi i versanti confluiscono nel salto morfologico a valle del Barbellino che chiude prospetticamente l'alta Valle Seriana, dal quale peraltro hanno vita, qualche volta all'anno, le Cascate del Serio che, a ragione, sono state definite come il salto d'acqua più alto d'Europa.

Come elemento autonomo, si configura il versante montano della Valle Grabiasca, in quanto valle di secondo ordine, molto incisa nel tratto inferiore e ramificata a ventaglio. Questo paesaggio risulta più facilmente riconducibile ai grandi orizzonti di alta quota, sia pure senza particolari energie di rilievo. Infatti, vista anche la difficoltosa accessibilità, risulta quasi privo di insediamenti e nelle porzioni più elevate corrispondenti ai sistemi di praterie di alta quota e di rilievi di cresta, sono rilevabili presenze vegetazionali e faunistiche tipiche dell'orizzonte alpino; il sistema d'alpeggio del piano del Cardato rappresenta inoltre uno dei sistemi di alpeggio maggiormente omogenei e morfologicamente definiti del versante bergamasco.

Sostanzialmente i versanti sono connotati da un compatto sistema boscato in prevalenza a conifere.

Il fondovalle, più ampio e pianeggiante rispetto alla Valle Seriana intermedia, è connotato dalla presenza del fiume Serio, interessato per buona parte del suo sviluppo, da fenomeni insediativi, da opere di irregimentazione e dalla strada di fondovalle.

La presenza antropica nell'ambito si articola sui centri principali di Lizzola, Bondione, Fiumenero e su nuclei di minore dimensione. Mentre Lizzola si sviluppa sulla valle laterale del torrente Bondione, gli altri insediamenti si collocano nel fondovalle in diretto rapporto morfologico con il corso del Serio. D'impianto originario compatto e circolare, questi nuclei, anche a seguito delle espansioni recenti in senso lineare, vanno assumendo il carattere di insediamenti a mezza costa.

Nel tratto intermedio dell'ambito la presenza insediativa si presenta invece in forma di nuclei di piccole e medie dimensioni organizzati in sequenza lineare rada preannunciando il più complesso e denso sistema insediativo della valle media ed inferiore.

Complessivamente le valenze visuali sono definite da prospettive di grande ampiezza; i referenti spaziali sono dati dal grande salto morfologico della testata di valle, dai crinali e dai sistemi di vette. Verso l'interno, la visuale si apre progressivamente, in relazione alle quote, sulla Valle Grabiasca, fino ad inquadrare uno dei panorami di maggiore respiro ed unitarietà del versante bergamasco.

## L'ambito territoriale di riferimento

L'Alta Valle Seriana si apre a Ponte Nossa e subito si dirama in due grandi zone all'altezza di Ponte Selva: da una parte l'Alta Valle Seriana propriamente detta con i paesi di Villa d'Ogna, Piario, Oltressenda, Ardesio, Valgoglio, Gromo, Gandellino e Valbondione, ultima località a cinquanta chilometri da Bergamo. Dall'altra, sulla destra salendo, l'altopiano di Clusone e poi la Conca della Presolana con la Val Borlezza. Tra le due grandi zone, una doppia cresta di montagne che culminano nel massiccio della Presolana. Con l'Alta Valle Seriana si passa da un tipo di villeggiatura collinare al turismo vero e proprio della montagna. Sebbene i paesi e le frazioni non si trovino ad alta quota (sono collocati tra i seicento e i milleduecento metri), il paesaggio risulta sovrastato da rocce e montagne che arrivano fino ai tremila metri.

L'area presenta i tipici caratteri montani con versanti ripidi e vegetati e il fondovalle parzialmente occupato da insediamenti prevalentemente residenziali. Solo nel tratto iniziale

della valle persistono insediamenti industriali. L'area è interessata dalla presenza di stazioni sciistiche con relativi impianti nei comuni di Gromo (Gromo Spiazzi), Valgoglio (Lizzola) e Valcanale. La Val Zurio e la Val Sedornia, due ampie e suggestive valli laterali rientrano in un Sito di Interesse Comunitario, mentre il restante territorio fa parte del Parco Regionale delle Orobie.

I comuni che fanno capo a questa unità territoriale sono pochi ma con superfici estese:

Villa d'Ogna, Ardesio, Oltressenda, Valgoglio, Gromo, Gandellino e Valbondione il più esteso della provincia. La superficie complessiva è di 24.874 ha.

Osservando una cartografia precedente agli anni '60, ci si accorge che, l'Alta Valle Seriana è sempre stata caratterizzata da uno sviluppo ordinato che si localizzava lungo i fianchi della valle o sui terrazzi morfologici ben esposti e adatti alla pratica agricola. Dagli anni '70 in poi si è avuto uno sviluppo urbanistico dettato da convenienze economiche e che ha visto:

– l'insorgere di piccoli apparati sussidiari all'interno di apparati residenziali con commistione tra i due.

– la saldatura, lungo il fiume, degli insediamenti industriali che hanno creato una barriera al passaggio degli animali dal fiume alla montagna.

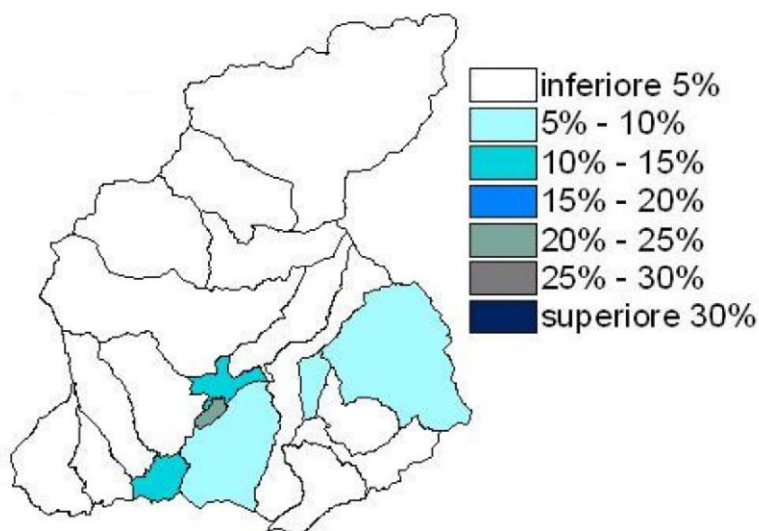
– l'ampia diffusione, negli ultimi decenni, nella costruzione di insediamenti turistico- recettivi spesso avulsi dal contesto locale.

- L'Habitat Umano occupa una superficie del 2,8 %, valore basso che però incrementa la qualità complessiva dell'area.

- L'Habitat Standard procapite è di 883 m<sup>2</sup>/ab, valore che sicuramente diminuisce nel periodo estivo quando l'afflusso turistico è notevole.

L'Habitat Naturale del 97,2% consente un ottimo margine per poter progettare azioni di valorizzazione del territorio montano.

- La Connettività è di 0,60 e la Circuitazione 0,38: valori più che soddisfacenti ma incrementabili creando delle zone di permeabilità lungo le infrastrutture viarie che percorrono il fondovalle.



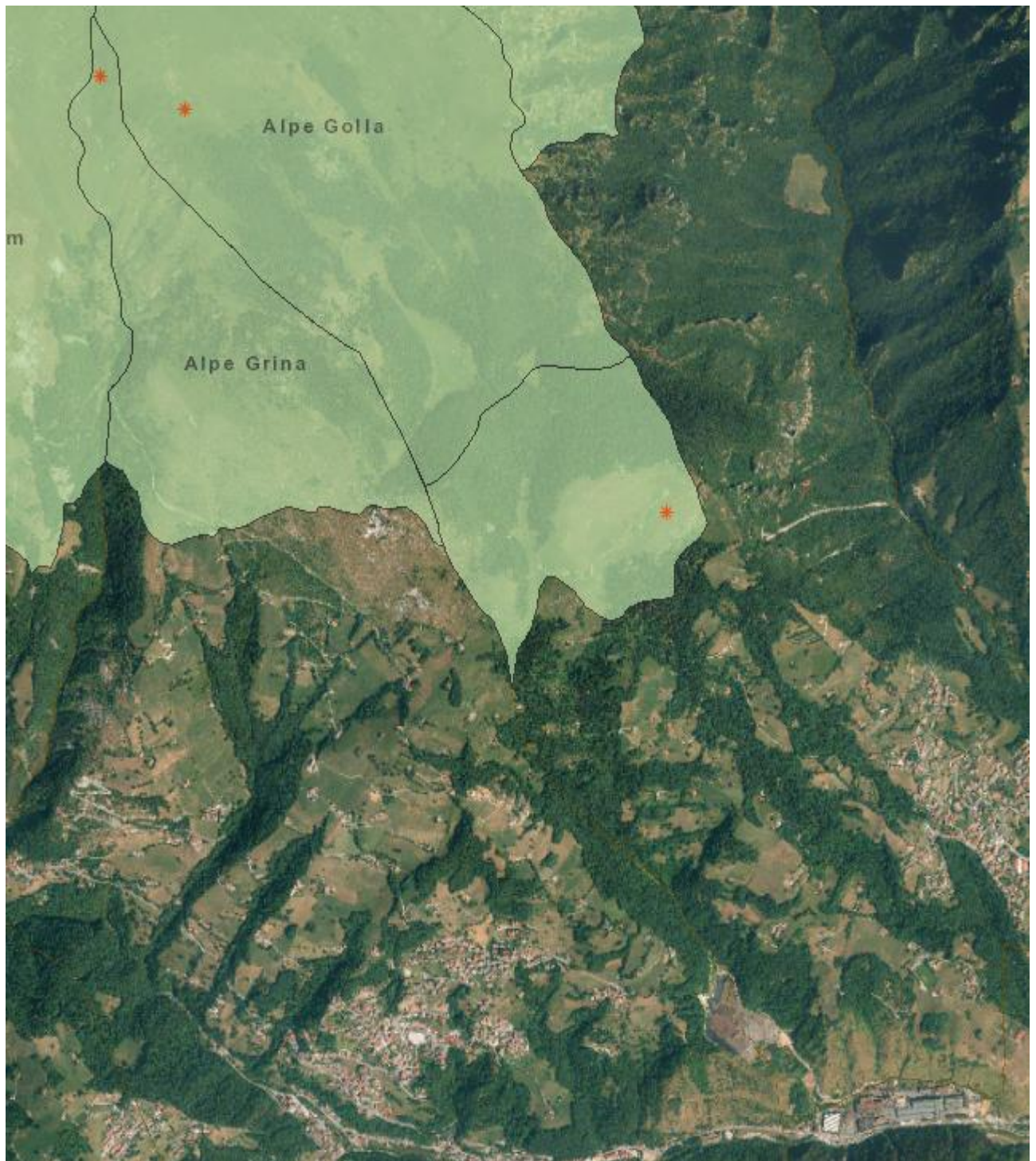
*Percentuale superficie comunale occupata da aree urbanizzate Val Seriana Superiore*

### **Il quadro morfologico e l'uso del suolo:**

Il paesaggio vegetale tipicamente alpino del tratto superiore della Valle Seriana è tra quelli dotati di maggiore diversità di ambienti vegetali nell'ambito del settore montano prealpino.



***Paesaggio agricolo , Alpeggi***

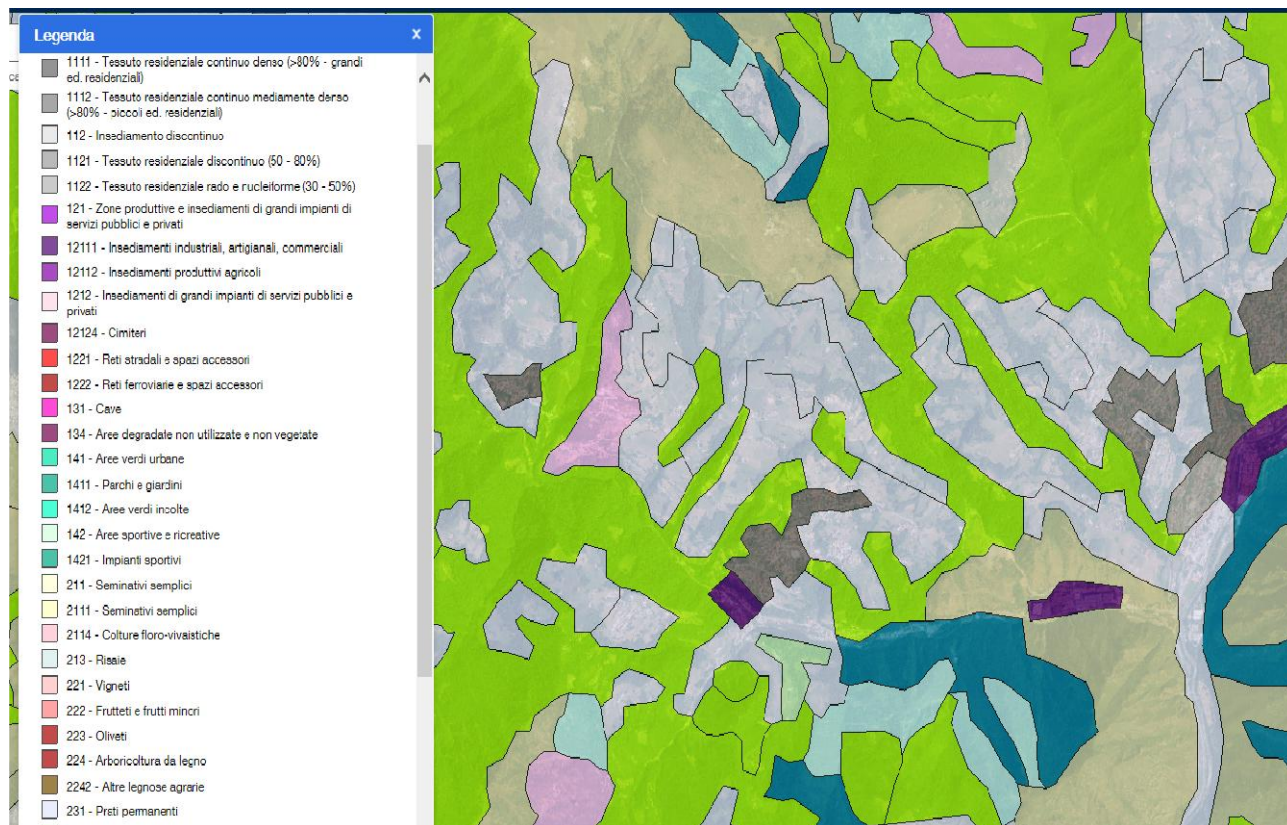


*Geoportale Regione Lombardia*

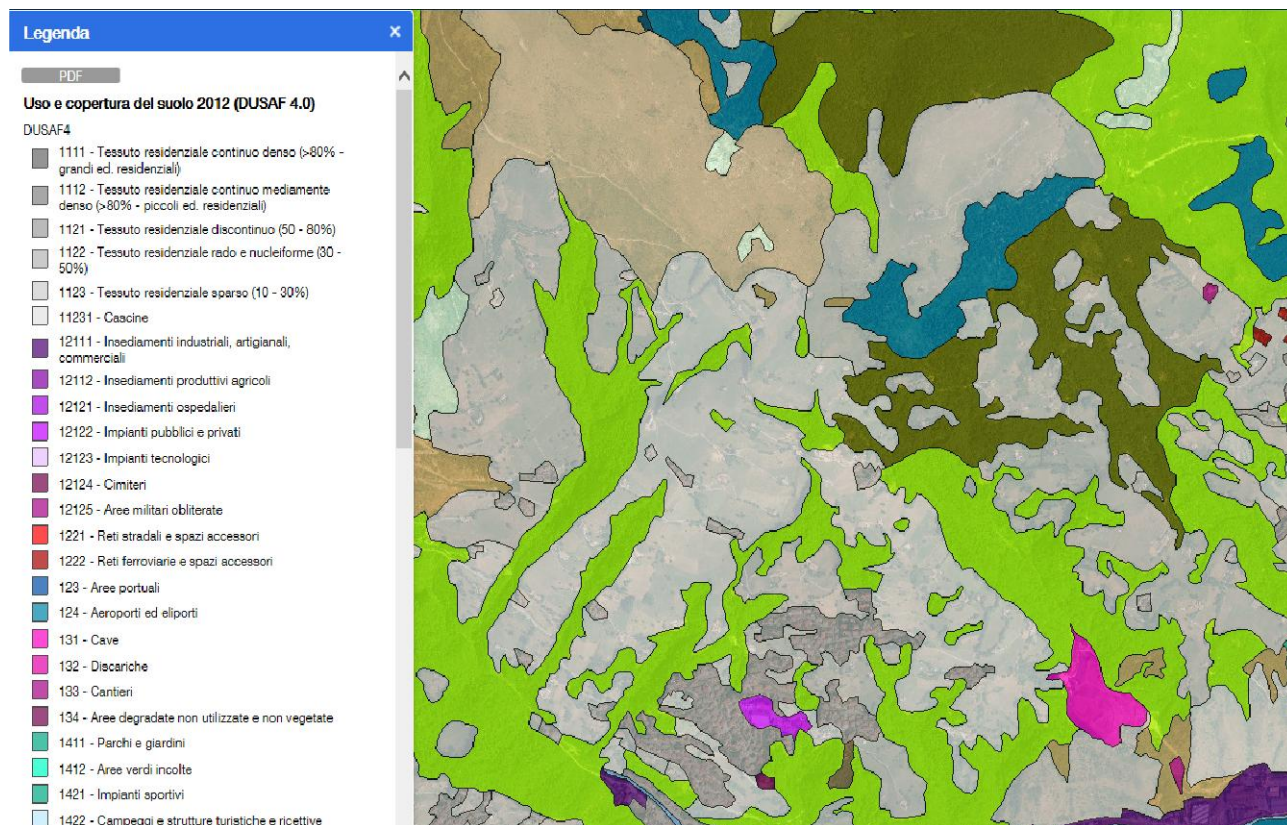
La porzione del territorio posta a più alta quota è caratterizzata dalla presenza di elementi distintivi del sistema montano cioè la presenza diffusa di prati destinati a pascolo alternati a sistemi boschivi.

**Uso del suolo al 1980 – Geoportale Regione Lombardia**





**Uso del suolo 2014 DUSAF - Geoportale Regione Lombardia**

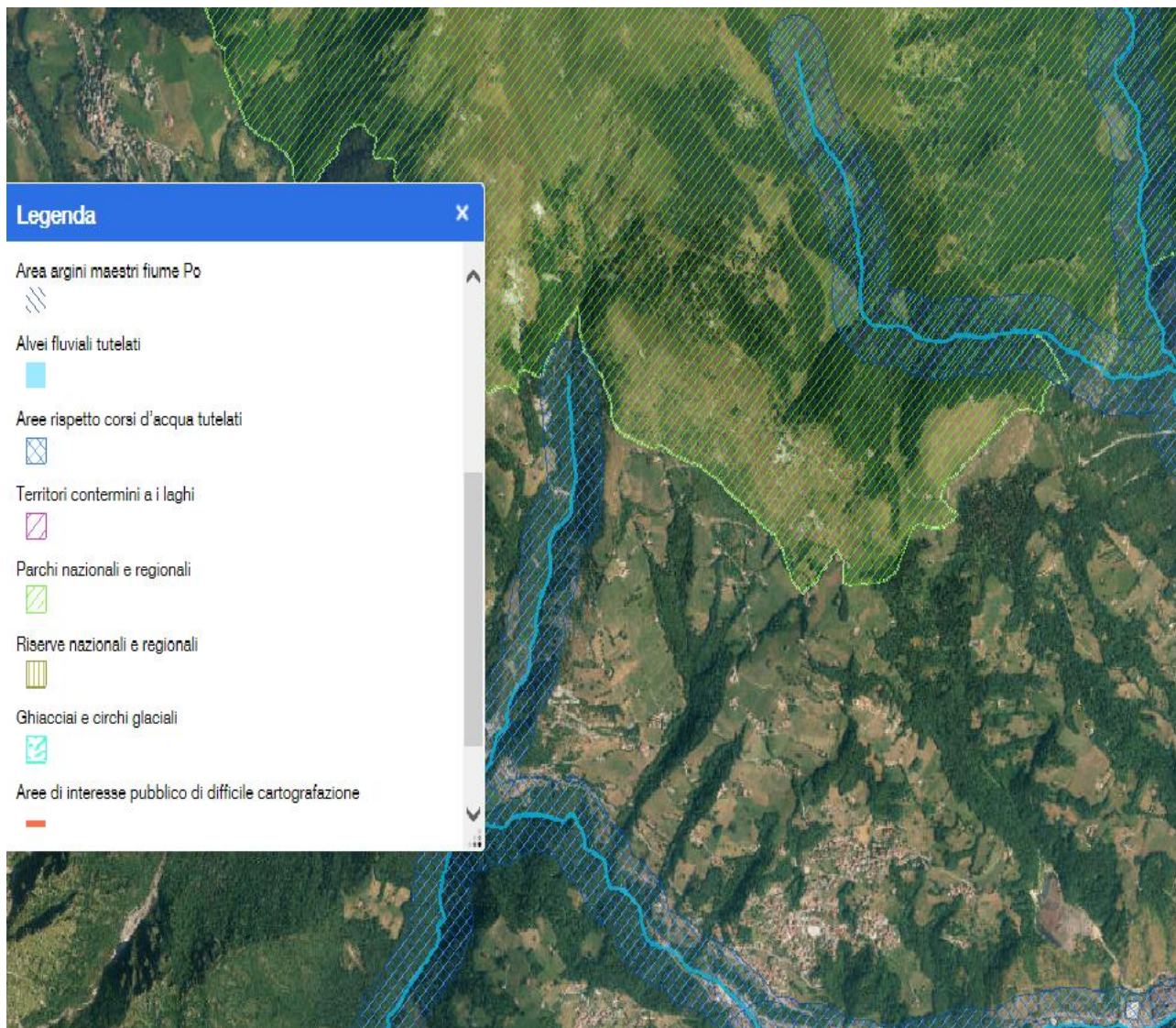


Dalle elaborazioni del Geoportale di Regione Lombardia si evidenziano sul territorio del Comune di Gorno i seguenti usi del suolo:



- Praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree ed arbustive sparse
- Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse
- Boschi di latifoglie a densità media e alta gov. Ceduo
- Tessuto residenziale discontinuo (50 - 80%)

### Vincoli paesaggistici – Geoportale Regione Lombardia



Dal punto di vista paesaggistico l'area è interessata dai seguenti vincoli :

- Aree di rispetto corsi d'acqua
- Parchi nazionali o regionali
- Riserve nazionali o regionali

Il territorio comunale di Gorno è altresì sottoposto parzialmente a vincolo paesistico determinato dalla Legge 29 giugno 1939 n° 1497, in quanto ricompresa al comma "d" (montagne per la parte eccedente i 1600 m s.l.m.), comma "c" (corsi d'acqua classificati pubblici) e comma "g" (territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento) della Legge 8 agosto 1985 n. 431 "Conversione in legge, con modificazioni,



del decreto-legge 27 giugno 1985 n. 312 recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale" (cosiddetta Legge Galasso).

La porzione più settentrionale del territorio comunale, inoltre, è ricompresa nel perimetro del "Parco regionale delle Orobie Bergamasche", istituito con la legge regionale n° 56 del 15 settembre 1989 ai sensi della legge regionale 1983 n° 86 "Piano regionale delle aree regionali protette", il quale risulta suddiviso in due ambiti: un primo ambito che ingloba le porzioni a quote più elevate (A) ed uno più strettamente legato ai territori di fondovalle (B).

Il perimetro del Parco regionale delle Orobie Bergamasche, in particolare, percorre la Valle del Riso nella sua interezza mantenendosi però in alta quota senza mai neppure lambire il centro abitato di Gorno, che pertanto risulta esterno alla perimetrazione del Parco stesso.

Le aree per la parte eccedente i 1000 m s.l.m. comprese entro il limite meridionale del Parco regionale delle Orobie Bergamasche, infine, sono annoverate negli ambiti definiti "aree di primo appoggio" alla pianificazione paesistica, di cui alla deliberazione della Giunta Regionale 10 dicembre 1985 n. 3895.

Il sistema vincolistico sopra descritto viene illustrato nell'Allegato 1 alla presente nota tecnica.

#### **Aree protette – Geoportale Regione Lombardia**



**Le principali problematiche emergenti sul territorio della Valle Seriana Superiore**

L'unità ambientale appartiene alla fascia alpina e prealpina; geograficamente l'ambito è limitato a nord dalla testata della Valle Seriana superiore e sui lati da rilievi intermedi che interrompono i sistemi di versante.

Il paesaggio di questo tratto di valle si presenta diversificato in ragione alle quote altimetriche, dando vita a definiti ambienti dalle connotazioni distinte.

Lo spartiacque bergamasco: dal Pizzo del Diavolo di Tenda al Pizzo di Coca. nella parte alta presenta un paesaggio di energie di rilievo connotato dal sistema di creste principali delle Orobie e dalle creste intermedie del monte Gleno;

L'ambito è di estremo interesse morfologico e si articola su un ramificato sistema di valli di secondo e terzo ordine, con altopiani in quota, ambiti a morfologia glaciale e vedrette attive.

Il sistema culmina nel grande circo glaciale del complesso Coca-Scais-Redorta, che rappresenta il momento di carica ambientale e simbolica dell'intero complesso delle Orobie. Di particolare pregio naturalistico risultano il sistema dei laghi, le creste e le cime di grande impianto visivo, tra le più alte del sistema montuoso bergamasco.

In ragione della struttura morfologica e altitudinale, gli insediamenti si riducono a modeste strutture connesse agli impianti idroelettrici (Barbellino), ed ai rifugi alpini (Curò, Coca, Brunone).

Di notevole valore anche le presenze faunistiche che offrono un quadro completo della fauna alpina.

L'unità ambientale in questione nel suo insieme è da sempre luogo classico dell'alpinismo bergamasco e conserva memorie e segni del rapporto con la cultura della montagna; è attraversata per altro in senso est-ovest dal percorso escursionistico del "Sentiero delle Orobie".

L'intero comprensorio per la naturale conformazione geomorfologica, offre scenari visuali e prospettive di elevatissimo valore che si ricavano da cime e passi d'alta quota che collegano l'ambito con la sequenza di valli sul versante valtellinese.

Il primo tratto del fondovalle è compreso tra gli abitati di Valboldione, a nord, e l'abitato di Gandellino a sud, andando a chiudersi sulla strozzatura di Gromo.

I sistemi di versante che si sviluppano risultano molto distinti: uno nord-occidentale più ripido ed articolato con incisioni di valli secondarie e formazioni rocciose, mentre quello sud-orientale meno acclive e dalla morfologia più dolce e morbida, limitato dal sistema montuoso del Vigna Soliva.

Entrambi i versanti confluiscono nel salto morfologico a valle del Barbellino che chiude prospetticamente l'alta Valle Seriana, dal quale peraltro hanno vita, qualche volta all'anno, le Cascate del Serio, che, a ragione, sono state definite come il salto d'acqua più alto d'Europa.

Come elemento autonomo, si configura il versante montano della Valle Grabiasca, in quanto vale di secondo ordine, molto incisa nel tratto inferiore e ramificata a ventaglio. Questo paesaggio risulta più facilmente riconducibile ai grandi orizzonti di alta quota, sia pure senza particolari energie di rilievo. Infatti, vista anche la difficoltosa accessibilità risulta quasi privo di insediamenti e nelle porzioni più elevate corrisponde ai sistemi di praterie di alta quota e di rilievi di cresta, sono rilevabili presenze vegetazionali e faunistiche tipiche dell'orizzonte alpino; il sistema d'alpeggio del piano del Cardeto rappresenta inoltre uno dei sistemi di alpeggio maggiormente omogenei e morfologicamente definiti nel versante bergamasco.

Sostanzialmente i versanti sono connotati da un compatti sistema boscato in prevalenza a conifere.

Il fondovalle, più ampio e pianeggiante rispetto alla Valle Seriana intermedia, è connotato dalla presenza del fiume Serio, interessato per buona parte del suo sviluppo, da fenomeni insediativi da opere di irreggimentazione e dalla strada di fondovalle.



Nel tratto intermedio dell'ambito la presenza insediativa si presenta invece in forma di nuclei di piccole e medie dimensioni organizzati in sequenza lineare rada preannunciando il più complesso e denso sistema insediativo della valle media ed inferiore.

Complessivamente le valenze visuali sono definite da prospettive di grande ampiezza; i referenti spaziali sono dati dal grande salto morfologico della testata di valle, dai crinali e dai sistemi di vette. Verso l'interno, la visuale si apre progressivamente, in relazione alle quote, sulla Valle Grabiasca, fino ad inquadrare uno dei panorami di maggiore respiro ed unitarietà del versante bergamasco.

## Il degrado paesaggistico ambientale

Secondo quanto prevede la Legge regionale, l'azione di attribuzione delle rilevanze paesistiche a diversi livelli, deve essere integrata con la ricognizioni delle situazioni di degrado paesistico ambientale e, a tal proposito così cita la legge: "... Le valutazioni delle condizioni esistenti o potenziali di degrado devono riguardare sia situazioni puntuali e circoscritte sia condizioni territoriali e ambiti estesi che risultino privi di una strutturazione paesistica identificabile e caratterizzante il territorio, o che, pur conservando ancora una struttura paesistica riconoscibile, siano soggetti a prevedibili fenomeni di degrado conseguenti all'abbandono o all'evolvere dei processi di trasformazione e sviluppo territoriale in corso. Per tutte queste situazioni devono essere formulati specifici programmi di intervento ad iniziativa provinciale o indirizzi per la pianificazione comunale".

I principali elementi di degrado riscontrabili nell'ambito in questione sono i seguenti:

- . degrado ambientale e visivo del suolo, sottosuolo e delle acque (attività estrattive, discariche, siano esse attive o abbandonate);
- . degrado vegetazionale (aree soggette a incendi frequenti);
- . aree verdi degradate da eccessivo carico antropico (campeggi, motocross, aree a pic-nic); superfici agricole utilizzabili (SAU) abbandonate e/o infestate;
- . Pascoli sovraccarichi da eccessivo pascolo, con conseguente rottura di cotica erbosa (terrazzette da pascolo);
- . boschi degradati per isolamento;
- . degrado igienico sanitario;
- . inquinamento delle falde e delle acque superficiali;
- . aree produttive dimesse;

I criteri regionali propongono inoltre di valutare le situazioni di degrado paesistico – ambientale consolidato o potenziale; in particolare sarà compito degli strumenti urbanistici comunali individuale, oltre alle forme di degrado la cui origine è chiaramente individuabili (cave, discariche, aree industriali, ecc.), gli ambiti che, pur conservando ancora una struttura paesistica riconoscibile, potrebbero subire fenomeni di degrado conseguenti all'abbandono o all'evolvere dei processi di trasformazione e sviluppo territoriale in corso, quali:

Vaste aree di degrado suburbano legate alla scarsa qualità sia dell'edificato, che richiedono interventi coordinati;

I "vuoti" metropolitani, riferibili anche a tutti i sistemi di conurbazione, privi di specifica identità, che richiedono programmi di valorizzazione;

Vaste aree o ambiti paesistici peculiari in cui si ravvisi un processo di degrado in corso che deriva principalmente dal loro stato di sotto-utilizzo o di abbandono che hanno perso o rischiano di perdere la propria identità paesistica.

## La sostenibilità ecologica nella pianificazione locale

Al fine di garantire che ciascun intervento di previsione e di disciplina a livello delle singole entità territoriali si inquadri in un contesto omogeneo e collabori alla costruzione della rete complessiva della sostenibilità il PTCP prevede che le previsioni di sviluppo nei PRG, abbiano particolare riferimento a:

- garantire il rispetto dei criteri di sostenibilità territoriale;
- adeguare le proprie previsioni alla salvaguardia degli elementi primari di conservazione della biodiversità del territorio e di connotazione del paesaggio tipico;
- prescrivere idonee forme di inserimento ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti, che tutelino la componente paesaggistica e la connessione ecologica;
- introdurre criteri di mitigazione e compensazione, nonché di integrazione del territorio comunale nel sistema di rete ecologica di riferimento locale;
- adottare idonei strumenti operativi a supporto delle decisioni pianificatorie, anche come studi integrativi del PRG o studi settoriali, come per esempio piani del verde, piani di reti ecologiche locali, piani della biodiversità, ecc.;
- integrare le azioni di sviluppo territoriale con quelle del settore agricolo, attraverso l'adozione del principio del minor impatto possibile nell'inserimento di infrastrutture ed insediamenti nel territorio e di salvaguardia delle strutture agricole;
- riconoscere le attività agricole come elementi della struttura produttiva del sistema economico ma anche come servizio di tutela e gestione ambientale del territorio;
- sostenere la pratica agro-ambientale nello sviluppo della sostenibilità del territorio;
- sviluppare modalità di affidamento della sostenibilità del territorio, nello sviluppo di progetti paesistici di riqualificazione degli interventi infrastrutturali, alle aziende agricole.

Il PTCP prevede quale elemento di attuazione delle proprie finalità e dei propri indirizzi in materia di ambiente, ecologia e biodiversità il Piano di sviluppo della rete ecologica provinciale, da attuarsi con le necessarie relazioni extra provinciali, e lo propone quale strumento operativo di riqualificazione della biodiversità territoriale e come strumento di guida territoriale allo sviluppo.

Tale piano sarà anche orientato a definire le conoscenze in termini di diversità biologica e paesaggistica, ad identificarne le soglie di salvaguardia ed ampliamento, a programmarne lo sviluppo, ed a prevedere il monitoraggio della qualità ambientale e dello sviluppo territoriale.

Si prevede altresì la predisposizione di linee guida per la progettazione paesistica e ambientale delle reti ecologiche di livello comunale e sovracomunale.

## La tutela del patrimonio naturalistico-ambientale

Il PTCP della Provincia di Bergamo stabilisce alcune indicazioni generali al fine di difendere e salvaguardare l'ambiente e il patrimonio naturalistico, di seguito riportiamo tali conclusioni; E' ovvio che la salvaguardia di pochi ambienti di pregio naturalistico non può dare i frutti sperati alla lunga, se prosegue il degrado delle aree circostanti.

D'altra parte non bisogna dimenticare che un ecosistema, una volta distrutto, non è ricostruibile.

Per questo motivo è opportuno definire criteri di base per tutelare e per far conoscere alcuni ambienti di particolare interesse naturalistico e scientifico stabilendo a priori il loro grado di autodifesa, fragilità, di valenza pubblica.

I requisiti fondamentali che devono possedere le aree da proteggere sono:

presentare interesse naturalistico scientifico non essere gravemente danneggiate da interventi antropici I criteri di scelta dei siti da proteggere possono essere ricondotti ai seguenti punti: situazioni di imminente compromissione; a parte casi di minacce all'integrità specifica dell'area sono da tutelare le aree più prossime agli insediamenti urbani ed alle vie di comunicazione, le zone di colline e di pianura piuttosto che le zone di montagna che, in genere presentano un buon grado di autotutela; particolare rilevanza scientifica rispetto a manifestazioni analoghe presenti in altre zone segnalate; sollecitazione delle popolazioni locali e degli enti locali, sensibili alla tutela dei beni naturali; il criterio presenta un duplice vantaggio in quanto non tradisce le aspettative locali e consente di realizzare un intervento che, a motivo della disposizione favorevole, dà garanzia di un buon risultato; tipologia di interessi naturalistici intesa come selezione di diversi ambienti; distribuzione geografica.

## Indirizzi e azioni per la sostenibilità ecologica del territorio

Sulla scorta delle valutazioni degli Esperti e delle considerazioni svolte negli studi complessivi sul territorio si è pervenuti all'individuazione dei seguenti indirizzi condivisi, che hanno guidato le scelte inerenti la materia:

Sviluppare un sistema di reti ecologiche attraverso:

- l'espansione e l'ampliamento di superfici forestali e naturali, da considerare come bacini di naturalità, entro limiti ecologicamente idonei e secondo modelli di distribuzione territoriale e adeguati alle necessità ed alle possibilità;
- la connessione delle superfici classificate come sorgente di naturalità, per mezzo di corridoi, elementi puntiformi di connessione e di supporto, mettendo in relazione funzionale e dinamica il settore collinare con quello di pianura;
- la realizzazione di corridoi ecologici di connessione tra le aree protette e, all'interno di queste, tra le aree ecologicamente distanti ed isolate.

Qualificare la biodiversità del territorio mediante:

- il conseguimento di idonei parametri di funzionalità e stabilità ecologica per le superfici a carattere forestale e naturale;
- il conseguimento di idonei parametri di funzionalità e stabilità ecologica per i corridoi ecologici. Per il raggiungimento di questi obiettivi si dovrà tendere al conseguimento di superfici unitarie di ecotipi boscati di almeno 12,5 - 15 ha, ottimizzando le dimensioni e prevedendo forme articolate e non geometriche, con

condizioni di margine non lineari ottimizzando anche la vicinanza, la densità e la connessione delle macchie boscate tra di loro e con gli altri elementi del sistema naturale, adottando distanze inferiori alla capacità dispersiva delle specie obiettivo e alle soglie critiche di estinzione (variabile a seconda delle specie vegetali ed animali da 50 a 500 metri).

Si dovranno inoltre adottare idonee misure, nella realizzazione degli ampliamenti di superficie, affinché non si verifichino inquinamenti di tipo genetico, utilizzano materiale vegetale di idonea provenienza locale.

Sarà necessario pianificare correttamente la distribuzione sul territorio della rete di nuovi sistemi ecologici, sulla base di soluzioni operative coerenti con gli indirizzi di localizzazione ottimale dei sistemi e garantire

la massima complessità strutturale ai corridoi, in termini sia di composizione sia di pluristratificazione, prevedendone la massima ampiezza disponibile, considerando che quanto più il corridoio è stretto, tanto meno numerose sono le specie che vi possono sopravvivere e/o transitare, mentre quanto più ampie sono le strisce tanto più elevate sono le possibilità di permettere il flusso e lo spostamento delle specie più sensibili e ad alto livello di criticità.

Il PTCP si è proposto inoltre di favorire la connessione in rete dei corridoi e di garantire che i corridoi abbiano sbocchi aperti verso ecotopi avendo riguardo al fatto che i nodi delle reti assumessero connotazioni di maggiore complessità strutturale rispetto ai corridoi che li connettono e valorizzando ogni elemento del sistema naturale, in un'ottica di mosaico di macchie, corridoi, ecotopi, elementi puntiformi con valore funzionale, ecc ed infine di favorire e conservare la circonvoluzione dei corridoi, con particolare riferimento a quelli costruiti sulle reti idriche minori.

Agli effetti della conservazione dei caratteri ambientali sono stati anche considerati alcuni elementi di norma non negoziabili come la limitazione della perdita di suolo e superfici a vocazione naturale, la frammentazione delle superfici attenendosi anche ai principi di mitigazione e di compensazione.

Questi principi, già introdotti normativamente dalle procedure V.I.A., sono stati evidenziati ed assunti anche dalle circolari del 23.6.1993 del Settore Territorio, Trasporti e Mobilità della Regione Lombardia "La

politica regionale per la difesa della natura e del paesaggio", dalla deliberazione di Giunta Regionale della Lombardia n. 6/4762 del 17.11.1995 "Indirizzi per una nuova legislazione sulla difesa, la gestione e lo sviluppo della natura e del paesaggio", dalla deliberazione di Giunta Regionale della Lombardia n. 6/6585 del 19.12.1995 "Direttiva concernente criteri ed indirizzi per l'attuazione degli interventi di ingegneria naturalistica su territorio della Regione" e dalla deliberazione della Giunta Regionale della Lombardia n. 6/29567 del giorno 1.07.1997 "Direttiva sull'impiego dei materiali vivi negli interventi di ingegneria naturalistica in Lombardia", nonché dal D.Lgs. in materia di orientamento e modernizzazione del settore Forestale, a norma della Legge 5 marzo 2001 n. 57.

In questo senso e nell'ambito di tali orientamenti è previsto che occorra sviluppare sull'intero territorio tecnologie e modalità di utilizzazione che risparmino il più possibile la natura e il paesaggio ed assicurare, come superfici prioritarie per la difesa della natura e del paesaggio, le aree naturali e seminaturali di maggior importanza.

Il PTCP ha quindi sviluppato un sistema di collegamento funzionale a rete tra le suddette aree, mediante previsioni paesistiche adatte, agendo anche, a livello previsionale con proposte vincolanti relative agli interventi che possono risultare più distruttivi nei confronti della natura e del paesaggio, ossia insediamenti, infrastrutture, cave e discariche esistenti, ecc. perseguendo un obiettivo che consentirà di realizzare un maggiore equilibrio con gli spazi aperti esterni (aree naturali e agrosilvo- pastorali) ed interni alle aree edificate (verde urbano).



Con riferimento alle aree urbane e alle infrastrutture di trasporto, sono stati individuati i seguenti obiettivi particolari: il rinverdimento degli insediamenti; la "progettazione paesistica delle infrastrutture" e la manutenzione estensiva delle aree verdi; l' utilizzo delle piantagioni come misure integrative di difesa contro l'inquinamento atmosferico e i rumori; l'interconnessione degli spazi verdi.

Nell'ambito del principio di mitigazione sarà da prevedere nella fase di progettazione che gli interventi a forte impatto sulla strutturazione e potenzialità ecologica del territorio assumano fin dall'inizio criteri di sostenibilità ecologica per l'adeguamento del progetto alle condizioni dell'area e adottino misure di accompagnamento e sostegno all'inserimento territoriale che siano idonee e convenientemente dimensionate alla riduzione dell'impatto, concrete e misurabili nella loro efficacia.

Nell'ambito del principio generale di mitigazione sarà da prevedere che gli interventi a forte impatto sul territorio, la cui mitigazione non è sufficiente a garantire la conservazione della potenzialità biologica e paesaggistica, vengano accompagnati da misure di compensazione da apportarsi ad altre realtà territoriali connesse con l'area di intervento, al fine di garantire e migliorare a scala più vasta la conservazione della qualità ecologica.

Tutto ciò richiederà nell'ambito della progettazione delle opere infrastrutturali ed insediative la partecipazione di professionalità adeguate alla ricerca delle migliori soluzioni di inserimento territoriale da perseguirsi attraverso specifici studi ed elaborazioni progettuali orientati alla valutazione, definizione e progettazione degli elementi fondamentali per la tutela della biodiversità del paesaggio e per il suo monitoraggio, anche ricercando soluzioni idonee alla partecipazione delle imprese presenti sul territorio orientate o disponibili alla mitigazione dei loro impatti nel contesto delle iniziative di riqualificazione ecologica e di ecocertificazione.

Nell'ambito della pianificazione locale si ritiene opportuno promuovere la rinaturalizzazione delle aree extraurbane e periurbane attraverso la realizzazione e la conservazione di ambiti di naturalità all'interno delle aree stesse e la connessione di questi ambiti con la rete ecologica territoriale anche con la creazione di sistemi verdi con funzione di filtro e mascheramento nei confronti dei nuovi insediamenti e tra questi e le aree agricole esterne.

In materia di tutela ecologica il PTCP ha valutato la necessità di tutelare le risorse idriche destinate all'uso potabile, attraverso la piena applicazione dei regimi di tutela disposti dal DPR 326/1998, con l'adozione di criteri di gestione sostenibile dell'uso del territorio nelle zone di protezione e l'adozione di misure adeguate ed il sostegno alle iniziative di riduzione della dispersione di inquinanti nel suolo e nel reticolo idrico.

E' apparso di grande importanza anche la promozione della conservazione e della realizzazione di Zone Tampone Arborate, attraverso la conservazione e il miglioramento della rete delle fasce boscate, delle siepi e dei filari a più ordini in corrispondenza di canali ed aree agricole ad elevata utilizzazione agronomica nonché la conservazione e la periodica manutenzione delle aree di tipo palustre in corrispondenza delle zone interessate dal reticolo idrico superficiale in corrispondenza di aree agricole.

La realizzazione di sistemi arborei naturali ed artificiali di varia complessità con effetti di filtro e con effetto tampone tra i punti di maggior diffusione e le zone più sensibili consentirà anche di ridurre gli impatti diffusi da rumore, polveri, provocati dalle reti infrastrutturali.

## **Abaco degli elementi paesaggisticamente emergenti sul territorio (PTCP Provincia di Bergamo)**

SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (PROPOSTI PER IL PROGETTO)

BIOITALY):

95. Val Nossana – Cima Grem

PARCHI REGIONALI

Parco delle Orobie bergamasche

## Le caratteristiche paesaggistiche del territorio di Gorno

Le valutazioni paesaggistiche contenute nel Documento di Piano sono scaturite da una disamina approfondita e comparata del sistema ambientale del territorio di riferimento seguendo le linee di indirizzo territoriale e le indicazioni di natura paesistica del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo.

Ad esso si affiancano le applicazioni relative agli usi del suolo, agli aspetti geomorfologici e alle considerazioni degli aspetti strutturali, vedutistici e testimoniali

Le "Linee guida per l'esame paesistico dei progetti" sottolineano come l'impatto paesistico sia la risultante tra il suo livello di incidenza e la sensibilità dei luoghi che viene valutata secondo tre distinti approcci.

Un primo modo di valutazione della sensibilità è quello "morfologico-strutturale" che valuta l'appartenenza del sito a eventuali "sistemi", che determinano l'organizzazione di quel territorio attraverso la presenza e l'uso di regole, per la sua trasformazione e la realizzazione di opere che sono tacitamente e storicamente assunte dal sistema sociale locale.

Un secondo aspetto rilevante è quello della "visibilità o di covisibilità" tra il luogo e l'intorno, essendo evidente come sia diverso il caso in cui le qualità morfologico-strutturali siano riconoscibili attraverso la cartografia (o la visione di particolare dettaglio) oppure percepibili direttamente nella vista panoramica ad ampio raggio.

Per ultimi, ma altrettanto importanti nel riconoscimento paesaggistico di un luogo, sono gli aspetti soggettivi, cioè il significato che, nell'immaginario collettivo, viene attribuito a quel luogo in relazione a "valori simbolici" che ad esso vengono associati.

Un'ulteriore annotazione attiene ai principi affermati dai diversi strumenti di pianificazione sovraordinata (PTPR; PTCP) relativi alla valutazione dei progetti di trasformazione del territorio, che sottolineano come :

- la qualità paesistica rappresenti un primario valore territoriale e come, pertanto, dette finalità vadano perseguite ovunque, su ogni parte del territorio;
- la tutela e la valorizzazione del paesaggio non possano attuarsi solo tramite politiche e strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale e come, pertanto, un ruolo determinante sia svolto dai progetti di trasformazione del territorio;
- il miglioramento della qualità paesistica delle trasformazioni non sia definibile a priori tramite regolamenti e norme generali e passi, necessariamente, attraverso la profonda conoscenza dei luoghi in cui si opera;
- ogni intervento che operi una trasformazione del territorio sia potenzialmente un intervento di trasformazione del paesaggio;
- l'aspetto di un intervento e il conseguente esito paesistico siano sostanzialmente valutabili solo a seguito della sua completa definizione progettuale relazionata al contesto.

A tale proposito, giova ricordare come «La peculiarità dei diversi paesaggi del passato si ritrovava nella ripetitività degli elementi antropici, in senso stilistico e funzionale, fossero architetture, trame viarie, uso dello spazio coltivabile, utilizzazione della vegetazione. ecc. Ripetitività od omogeneità a livello locale che erano il frutto, nell'ambito di economie e culture chiuse, di elaborazioni stilistiche particolari, di gusti ed esperienze tecniche proprie, di valorizzazioni degli spazi e delle risorse locali in forme adeguate alle condizioni economiche e ai rapporti di produzione consolidati, per cui solo quel tipo di casa, quel tipo d'insediamento, quel tipo di intervento nelle campagne, quel dato rapporto tra insediamento e dintorno coltivato avevano funzionalità. Da ciò la peculiarità, la diversità, l'originalità di questi paesaggi...»(Eugenio Turri 1979 – Semiologia del paesaggio italiano)

Questa identità dei paesaggi, determinata dalla loro riconoscibilità e leggibilità come sistemi strutturali sia naturalistici che antropici, definisce anche il loro grado di sensibilità che varia a seconda che tali sistemi siano più o meno conservati nella loro integrità o, al contrario, modificati da recenti trasformazioni.

SCHEDA RICOGNITIVA COMPONENTI AMBIENTALI

S-2

| TEMATICA              | STATUS AMBIENTALE                                 | CRITICITA'  |
|-----------------------|---|---|
| <b>GEOMORFOLOGICA</b> | fasce di rispetto corsi d'acqua                   | - <b>prevalenza porzione montana con acclività elevata</b>  |
|                       | fenomeni di dissesto                              | - <b>parte del territorio interessata da fenomeni di dissesto gravitativi (frane per scivolamento) monte Grem</b> |
|                       | suddivisione in aree litologiche e idrogeologiche | - <b>parte del territorio interessata da valanghe</b>   |
|                       | contenuti acquiferi,                              | - <b>estensione significativa di aree sottoposte a limitazioni di fattibilità</b>                                 |
|                       | punti di captazione pubblici e privati            | - <b>presenza di dissesti causati dall'azione delle acque meteoriche non correttamente convogliate</b>            |
|                       | prelievi ad uso idroelettrico                     | - <b>fenomeni di modificazione del territorio causati dall'attività mineraria dismessa</b>                        |
|                       | suddivisione aree per fattibilità geologica       |   |
|                       | acclività versanti estesa                         |   |

Le informazioni che seguono sono state dedotte dalla relazione del documento di Piano e dallo studio geologico del comune di Gorno, redatto ai sensi della L.r. 11 marzo 2005 n.12, applicando i "Criteri e indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art.57, comma 1, della L.r. 11 marzo 2005, n.12", emanati con D.G.R. 22 dicembre 2005 n.8/1566.

**Si evidenzia che lo studio Geologico e la relativa componente sismica sono oggetto di aggiornamento in fase di predisposizione che in ogni caso non comporterà significative modificazione agli elementi ambientali di riferimento posti come caposaldo nella valutazione del Piano e che comunque sarà oggetto di valutazione nel successivo Rapporto Ambientale.**

**Ambiente fisico del Territorio:**

Il paesaggio dell'ambito territoriale considerato, il bacino del torrente Riso e dei suoi affluenti, si connota attraverso una complessa serie di incisioni fluviali variamente articolate i cui confini sono ben segnati da linee di cresta e di crinale che, nel lato nord-orientale, che va dalla cima di



Grem alla cresta principale del Monte Alben, passando per il Colle di Zambla e per il Passo della Crocetta, rappresenta un tratto dello spartiacque tra il bacino idrografico del Serio e quello del Brembo.

Gli elementi di maggior riconoscibilità sono quindi costituiti dai corsi d'acqua e dalle loro incisioni; ciò porta ad una caratteristica organizzazione dei versanti costituita dalla sequenza alternata di crinali e valleciole.

La complessità morfologica, le grandi dimensioni e la grande ampiezza dell'escursione altitudinale costituiscono i presupposti di una ricca varietà di ambienti, rintracciabili soprattutto sul versante meridionale, meno antropizzato.

Il versante settentrionale, maggiormente antropizzato, offre ambienti di interesse naturalistico soprattutto nelle porzioni superiori, prevalentemente connotate da praterie d'alta quota.

Nonostante la natura notevolmente accidentata del territorio, il sistema insediativo si presenta complesso ed articolato; ciò può essere ricondotto ad una serie di fattori: da un lato la Valle del Riso ha costituito, e costituisce tuttora, il principale collegamento fra la media Valle Seriana e la media Valle Brembana, e ciò ha avuto un particolare significato fino a che il principale percorso commerciale della Valle Brembana è transitato per Serina e Dossena.

D'altro canto, il versante settentrionale, nelle parti a mezza costa, ha rappresentato il fondamentale supporto logistico sia per i vasti comprensori d'alpeggio che si estendono dalle cime di Belloro fino alle pendici dell'Arera attraverso la Cima di Grem e del Monte Golla, sia per lo sfruttamento agricolo dei versanti medesimi, in relazione all'omogenea morfologia e all'ottima esposizione; infine, in tempi recenti, la Valle del Riso ha rappresentato un importante bacino minerario, in relazione alla presenza di discreti giacimenti di minerali di zinco e piombo.

L'insieme di questi fattori ha portato, in una prima fase, alla formazione di una serie di strutture insediative (Premolo, Gorno, Cavagnoli, Chignolo, Oneta, Scullera, Cantoni) disposte a mezza costa, per la difficile accessibilità del fondovalle, e collocate, con l'eccezione di Chignolo, lungo la strada che da Ponte Nossa saliva verso il colle di Zambla.

Questa struttura, prevalentemente organizzata secondo insediamenti a morfologia lineare, collocati lungo le curve di livello ed in corrispondenza di terrazzi morfologici, è accompagnata da una ricca organizzazione diffusa di insediamenti rurali, concentrati prevalentemente sui versanti compresi fra Gorno e Oneta, che segna in modo evidente un'articolata ed accurata suddivisione fondiaria.

L'industrializzazione della Valle ha provocato la rapida espansione soprattutto dei centri di Premolo e Gorno, che sono venuti ad assumere morfologia almeno parzialmente assimilabile ai centri abitati della media Valle Seriana, con la progressiva occupazione dei versanti.

Così pure l'attività estrattiva ha alterato la morfologia della parte centrale del versante settentrionale, che vede ora la presenza, che si sovrappone all'originaria struttura agricola, di un gran numero di cumuli di materiale di scarto, di accessi di galleria, di piazzali ormai in disuso.

Oggi i valori storici delle strutture insediative originarie sono rintracciabili soprattutto nei nuclei di minore dimensione (vedi Fig. 2.b), mentre gli insediamenti sparsi, sia pure con le alterazioni ambientali connesse all'attività estrattiva, rappresentano tuttora buoni esempi sia di architettura tradizionale, sia di equilibrato rapporto delle tipologie edilizie con il contesto naturale.

Va comunque osservato che buona parte dei valori storico-culturali dell'area vanno ascritti, più che alle qualità intrinseche del tessuto edificato, al rapporto fra costruito e spazi liberi che, nel caso del versante settentrionale, ha progressivamente assunto connotazioni e respiro a scala territoriale.

Dal punto di vista estetico-visuale l'intero impianto di valle viene organizzato dal rapporto fra i due versanti: il versante settentrionale dalle linee regolari, quasi totalmente antropizzato e con

paesaggi scanditi dalla sequenza di praterie coltivate e macchie boscate, e il versante meridionale, più tormentato, con ridotta presenza umana e coronato dalla poderosa cresta che dalla cima di Cavlera sale al Monte Alben che rappresenta il referente prospettico dell'intero sistema, essendo percepibile da qualsiasi punto ed essendo, dal punto di vista dimensionale e morfologico, assolutamente prevalente.

### **Vincolo idrogeologico :**

Il territorio comunale di Gorno è assoggettato parzialmente a:

vincolo idrogeologico ai sensi dell'art.1 della Legge forestale 30.12.1923 n. 3267;



*Vincolo Idrogeologico- Geoportale Regione Lombardia*

Nella zona gravata da vincolo idrogeologico, occupante gran parte del territorio comunale di Gorno, fatta salva l'area urbanizzata, la realizzazione di interventi edificatori è subordinata da un esplicito atto di assenso delle Amministrazioni competenti. Secondo l'art.1 del R.D. 3267/1923 sono sottoposti a vincolo "i terreni di qualsiasi natura e destinazione che per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con gli artt. 7-8-9 possono, con danno pubblico, subire denudazioni, perdere la stabilità e turbare il regime delle acque".

### **Inquadramento geologico:**

L'area interessata dal presente studio geologico è localizzata in corrispondenza della valle del fiume Riso che confluisce poco più a valle nel Fiume Serio.

Gli elementi fisici caratterizzanti il territorio comunale di Gorno sono sostanzialmente di transizione tra un ambiente submontano e uno tipicamente montano, inquadrandosi comunque in quelli tipici delle Alpi Orobie Bergamasche, ovvero rappresentati da orografia accentuata, condizionata dalla natura delle rocce, dalle intense precipitazioni e dalle incisioni prodotte dai numerosi corsi d'acqua.

Per quanto attiene invece gli aspetti socioeconomici, l'area si inquadra, anche in questo caso, in una fascia di transizione che vede verso valle un'area densamente popolata caratterizzata da un'economia prevalentemente industriale rappresentata da industrie tessili, meccaniche e di cementifici, e verso monte un'area con minore densità di popolazione, legata alla fluttuazione stagionale turistica caratterizzata da un'economia più strettamente legata ad aspetti montano - turistici.

Di seguito vengono sommariamente illustrati gli elementi fisici che caratterizzano il territorio in esame prendendo in considerazione gli aspetti geologici, geomorfologici nonché quelli idrogeologici, si demandano gli approfondimenti alla relazione geologica allagatas al PGT;

### **Descrizione delle unità geologiche**

Il territorio comunale di Gorno insiste in un contesto geologico caratterizzato dalla presenza della tipica successione triassica delle Alpi Calcareae Meridionali.

Tale successione risulta caratterizzata da una serie di formazioni a componente prevalentemente calcarea rappresentanti paleo-geograficamente la fase di transizione tra l'ambiente sedimentario continentale del Permiano, e la fase di massima apertura oceanica del Giurassico - inizio Cretaceo.

Le formazioni che compongono il Triassico Orobico rappresentano quindi situazioni paleo-geografiche che vanno dalla piattaforma continentale a situazioni di Reef corallini, ma anche a situazioni di scarsa circolazione e retroscogliera.

L'originaria successione stratigrafica depositatasi durante le diverse fasi di apertura dell'oceano della Tetide è stata successivamente coinvolta nelle fasi orogenetiche alpine, rappresentate inizialmente dalla progressiva chiusura del bacino oceanico, e quindi dalla fase di scontro delle masse continentali, che hanno portato al corrugamento ed innalzamento della catena alpina. Le formazioni di margine sono state quindi sollevate e corrugate subendo delle deformazioni plastiche (con una evoluzione a pieghe) e/o rigide (con una evoluzione a faglie) in relazione alle tipologie litologiche che le contraddistinguono.

Questo quadro generale viene attualmente osservato sul terreno mediante il rilevamento geologico, che permette di osservare le caratteristiche litostratigrafiche che caratterizzano una formazione e le caratteristiche strutturali che la hanno deformata sottoponendola ai processi di sollevamento e corrugamento che hanno portato alla formazione del rilievo, che soggetto all'azione degli agenti morfogenetici, ha portato ad una situazione orografica così come oggi osservabile.

L'area in esame è stata interessata, dal punto di vista geologico, da numerosi studi finalizzati alla ricostruzione della geologia dell'area nell'ambito della ricostruzione della carta Geologica d'Italia. Le note che seguono pertanto prendono spunto da quanto osservato nei precedenti lavori, citati in bibliografia, a compendio delle osservazioni di terreno effettuate durante l'acquisizione dei dati per la stesura della presente relazione.

## Inquadramento geomorfologico

Gli aspetti geomorfologici dell'area sono rappresentati nell'Allegato 3 della Relazione Geologica, elaborato sulla base delle informazioni evinte dalle tavole del Piano Urbanistico della Comunità Montana nonché da osservazioni direttamente acquisite da un rilevamento geologico di campagna eseguito in data Luglio 1999.

Da un punto di vista geomorfologico l'area in esame risulta fortemente condizionata dall'andamento e dalla tipologia delle formazioni geologiche che ne costituiscono l'ossatura. In generale essa è caratterizzata da ampie superfici prative, interrotte da fasce boscate localizzate in corrispondenza dei numerosi impluvi che la solcano.

Le pendenze del terreno si accentuano, con una media intorno ai 35°, sui versanti della Val Riso, laddove l'orografia risulta impostata su rocce dolomitiche massicce, che formano scarpate e pareti anche molto ripide e talora quasi verticali.

La struttura a pieghe delle formazioni carniche di Gorno e S. Giovanni Bianco crea, infatti, un susseguirsi di ondulazioni dolci dei versanti nella porzione settentrionale dell'area indagata, mentre muovendoci verso sud, dove il substrato è rappresentato dalla Dolomia Principale, si osservano scarpate scoscese e di pendenza notevole.

Gli ampi versanti del settore centro-settentrionale non presentano elementi che concorrano a definirli instabili; diversamente, in coincidenza delle dolomie massicce noriche affioranti nel settore meridionale, è possibile il verificarsi di distacchi di blocchi dalla pendici rocciose più pendenti.

I substrati calcareo marnosi ed argillitici delle predette formazioni sono affioranti all'interno di numerose vallecole che solcano il pendio meridionale delle Cime di Belloro, mentre in genere sono coperti da un orizzonte piuttosto continuo di suolo residuale o colluviale di tipo argilloso sabbioso, il cui spessore non supera mai il metro di potenza.

I blandi pendii insistenti sulle formazioni tenere settentrionali sono stati fortemente antropizzati a costituire l'abitato di Gorno. Tali aree, anche in relazione alla presenza di strutture geologiche quali la faglia di "Riso-S. Antonio-Ranica", sono soggette a fenomeni di smottamento che interessano anche strutture abitative.

Dal settore ubicato in sponda idrografica sinistra T. Riso a est dell'abitato di Gorno, degradando verso la piana alluvionale del Torrente Riso, la presenza di substrati dolomitici dà luogo a morfologie rupestri con coperture eluviali più sottili e discontinue. Il versante destro della valle Riso presenta tratti morfologici ancor più aspri a causa soprattutto dell'assetto strutturale della dolomia, percorsa inoltre da un fitto intreccio di fratture.

Orli di dissesto di modesta entità, associati a erosioni lineari, si osservano lungo gli impluvi tributari della Valle Riso, molti dei quali interessati da ruscellamenti attivi solo dopo eventi piovosi di una certa entità; si ha in genere la rimozione delle porzioni più fini del detrito eluvio-colluviale o, localmente il denudamento del substrato (erosione lineare accelerata). Tuttavia i fenomeni geomorfologici collegati allo scorrimento delle acque superficiali esercitano un'azione più blanda sul versante sinistro della Val Riso per la minore acclività, dovuta alle generali condizioni di giacitura delle formazioni e alla presenza di una notevole copertura vegetale, favorita dai terreni di copertura originati dalle rocce carniche.



Sul versante destro della Val Riso le condizioni litologiche e morfologiche permettono ai brevi corsi torrentizi condizioni di elevata energia, con trasporti solidi molto consistenti e forte erosione.

Forme superficiali dissoluzione carsica, seppur esigue, sono rilevabili alla scala dell'affioramento e sono costituite da campi solcati, docce di dissoluzione e piccoli inghiottitoi che interessano soprattutto la zona settentrionale, dove affiorano il Calcare di Esino e la Formazione di Breno.

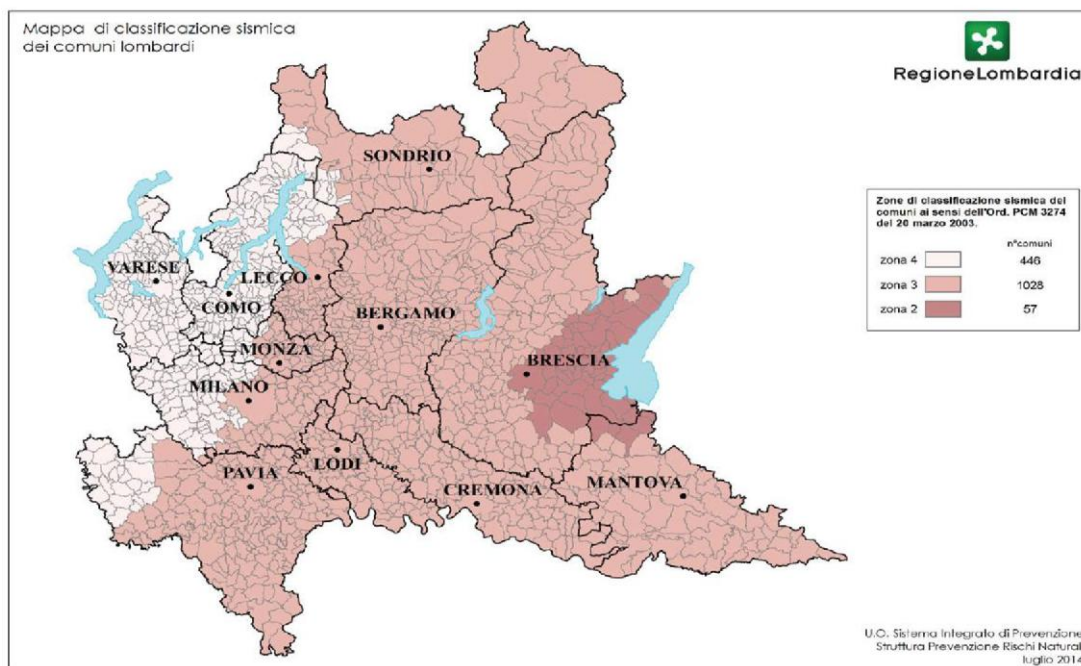
Il fondovalle del torrente Riso è fortemente antropizzato con la presenza, in pratica, di una spianata artificiale costituita da materiali di riporto sui quali trovano sede numerosi edifici.

### Rischio sismico:

Ai fini della caratterizzazione sismica del territorio indagato si è fatto riferimento alle determinazioni assunte relativamente ai comuni classificati sismici nello studio "Determinazione del rischio sismico ai fini urbanistici in Lombardia" Giugno 1996 - Regione Lombardia, IRRS e CNR.

Rapportando quanto emerso dall'interpretazione di ambiti geologici contraddistinti da una morfologia superficiale analoga a quella delle situazioni riscontrate nel territorio in esame, si è pervenuti alla definizione di coefficienti di amplificazione sismica intesi come fattore moltiplicativo dell'ampiezza  $A$  del sisma, attraverso il logaritmo della quale, tenuto conto della distanza  $\Delta$  del sismografo di misura dall'epicentro del sisma, si determina la magnitudo che lo caratterizza.

In particolare, l'area territoriale esaminata è stata assimilata alla morfologia superficiale tipo, assunta come elemento di amplificazione, rappresentata da una valle stretta (<200 m) con modesto spessore di sedimenti e con fianchi vallivi a pendenza differente (fondovalle); in questo caso, considerando il materiale completamente saturo e completamente asciutto, data l'esiguità degli spessori dei sedimenti, si perviene ad un valore massimo del coefficiente di amplificazione pari a 3.



Con DGR n. 2129 del'11 luglio 2014 Regione Lombardia ha provveduto a riclassificare il proprio territorio dal punto di

vista sismico: sulla base della nuova classificazione sismica, entrata in vigore il 10 aprile 2016, i comuni lombardi in zona 2 sono 57, in zona 3 sono 1028 e in zona 4 sono 446.

## La difesa del suolo nell'ambiente montano

Il PTCP della Provincia di Bergamo stabilisce alcune indicazioni generali al fine di difendere e salvaguardare l'ambiente montano, di seguito riportiamo tali conclusioni;

Premesso che gli ambienti montani sono da considerarsi fra i sistemi ambientali più minacciati d'Europa, sono necessari alcuni fondamentali concetti e condizioni che devono stare alla base della gestione dell'ambiente montano.

Le regioni di montagna devono conservare le loro funzioni di ambienti in cui si sviluppa la vita. Ogni regione di montagna deve essere oggetto di una vera politica di pianificazione e gestione, nonché di promozione delle popolazioni montane.

Devono essere prese efficaci misure di salvaguardia e prevenzione contro i rischi naturali come frane, valanghe, inondazioni torrenziali.

La vita rurale di montagna è indispensabile al mantenimento dell'ambiente in quanto il loro presidio costituisce una fondamentale e irrinunciabile risorsa, non solo per l'uomo ma anche per la stessa

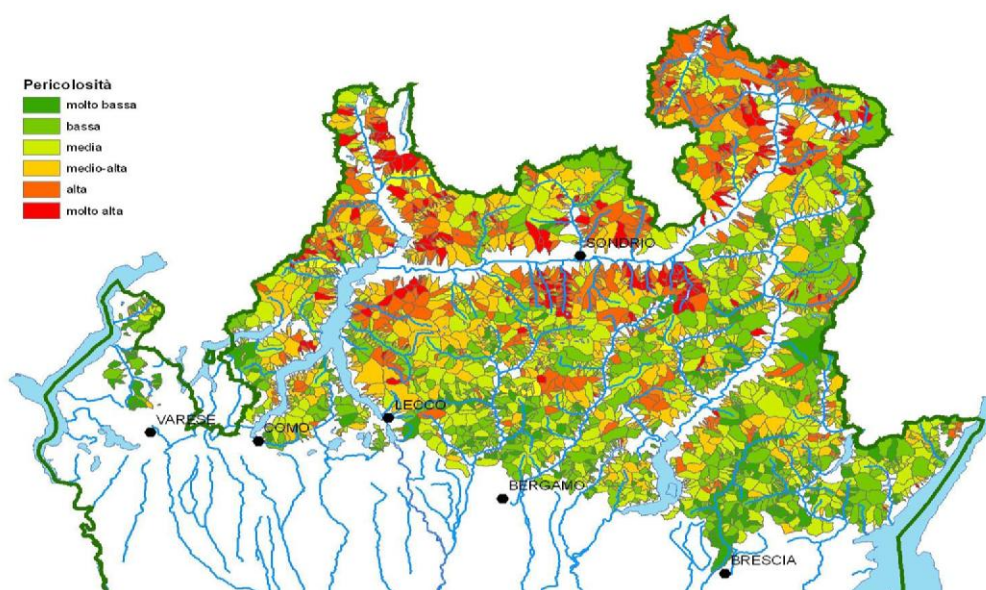
Il mantenimento in buona salute della copertura forestale costituisce uno dei presupposti fondamentali per la conservazione del suolo e la riduzione dei rischi idrogeologici.

Il suolo è esposto agli agenti atmosferici: è eroso dall'acqua, dal vento, dalla neve e dal ghiaccio.

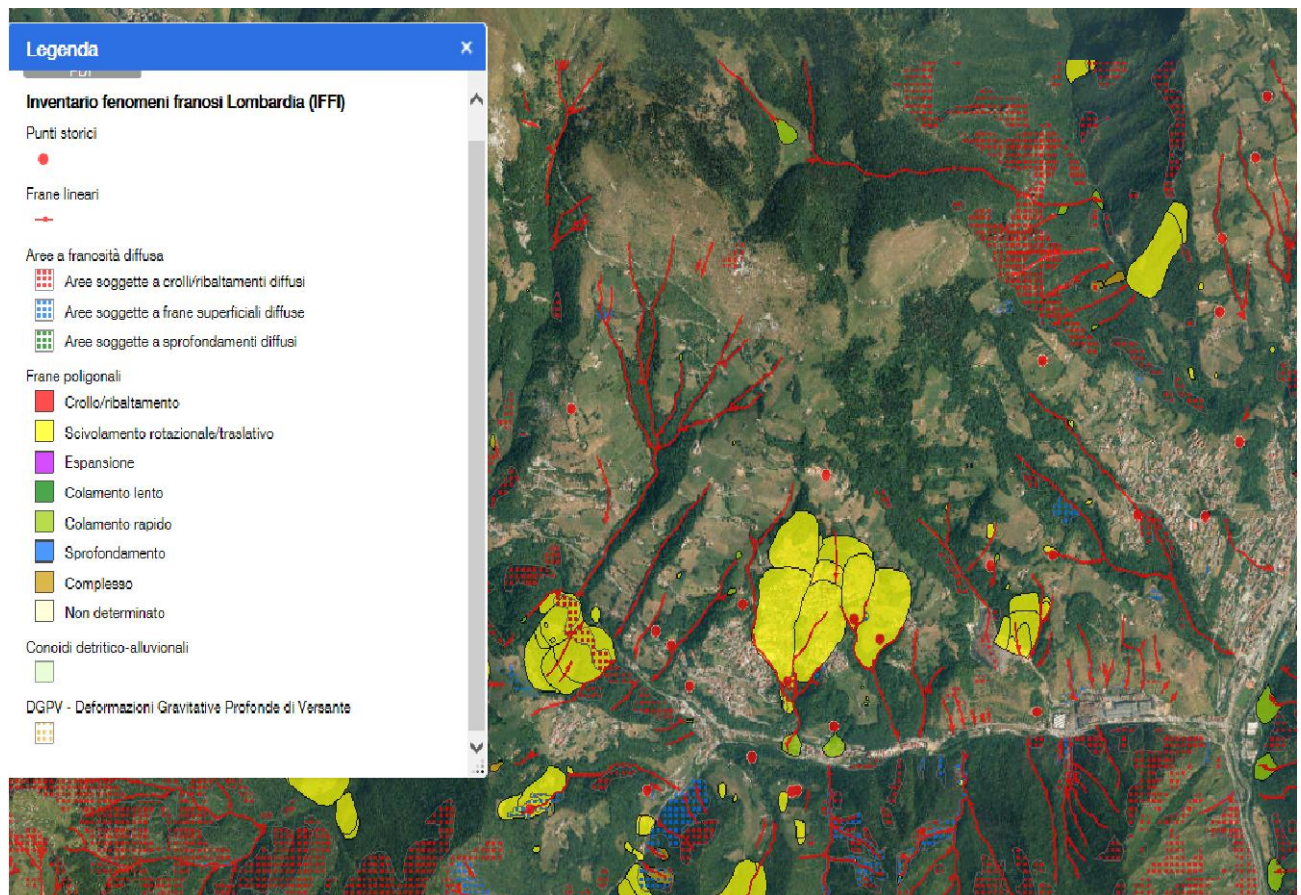
Le attività umane condotte senza le dovute precauzioni accelerano la degradazione della struttura del suolo e ne diminuiscono la normale resistenza agli agenti erosivi.

Nessuna occupazione di suolo deve essere fatta senza prestabilire gli opportuni interventi meccanici e biologici propri a fermare l'erosione accelerata. E' ovvio che misure particolari devono adottate per le aree soggette a frane, valanghe e/o inondazioni.

## I dissesti geologici sul territorio



Carta dissesti geologici Regione Lombardia



*Fenomeni di dissesto – Inventario Fenomeni Franosi - Geoportale Regione Lombardia*

Sul territorio Comunale si evidenziano fondamentalmente i seguenti fenomeni di dissesto:

- Scivolamento rotazionale / traslativo
- Crollo ribaltamento
- Aree soggette a crolli o ribaltamenti diffusi
- Frane lineari

**Per ogni ulteriore approfondimento di rimanda agli elaborati della relazione geologica allegata allo strumento urbanistico.**



SCHEDA RICOGNITIVA COMPONENTI AMBIENTALI

S-3

| TEMATICA                      | STATUS AMBIENTALE   | CRITICITA'  |
|-------------------------------|---|---|
| <b>IDROLOGICA E IDRAULICA</b> | fasce di rispetto corsi d'acqua   | - presenza di dissesti causati dall'azione della acque meteoriche non correttamente convogliate                                       |
|                               | zone di rispetto punti di captazione(sorgenti) acqua potabile                               | - riporti di terreno e riempimento vallette realizzati nei centri abitati per edificare   |
|                               | contenuti acquiferi   | - mancanza di un collettore fognario per la quasi totalità delle frazioni e utilizzo di sistemi alternativi di dispersione nel suolo; |
|                               | individuazione scarichi in corsi d'acqua  | -apporto degli scarichi civili nel reticolo idrico  |
|                               | indicazioni idrografiche  | - corsi d'acqua secondari soggetti a fenomeni di ostruzione e intubazione   |
|                               | caratteristiche di potabilizzazione ed eventuale presenza di inquinanti chimici o biologici | -punti di prelievo acqua ai fini privati ( idroelettrici) del torrente Riso   |
|                               | punti di derivazione e centrali idroelettriche  |   |

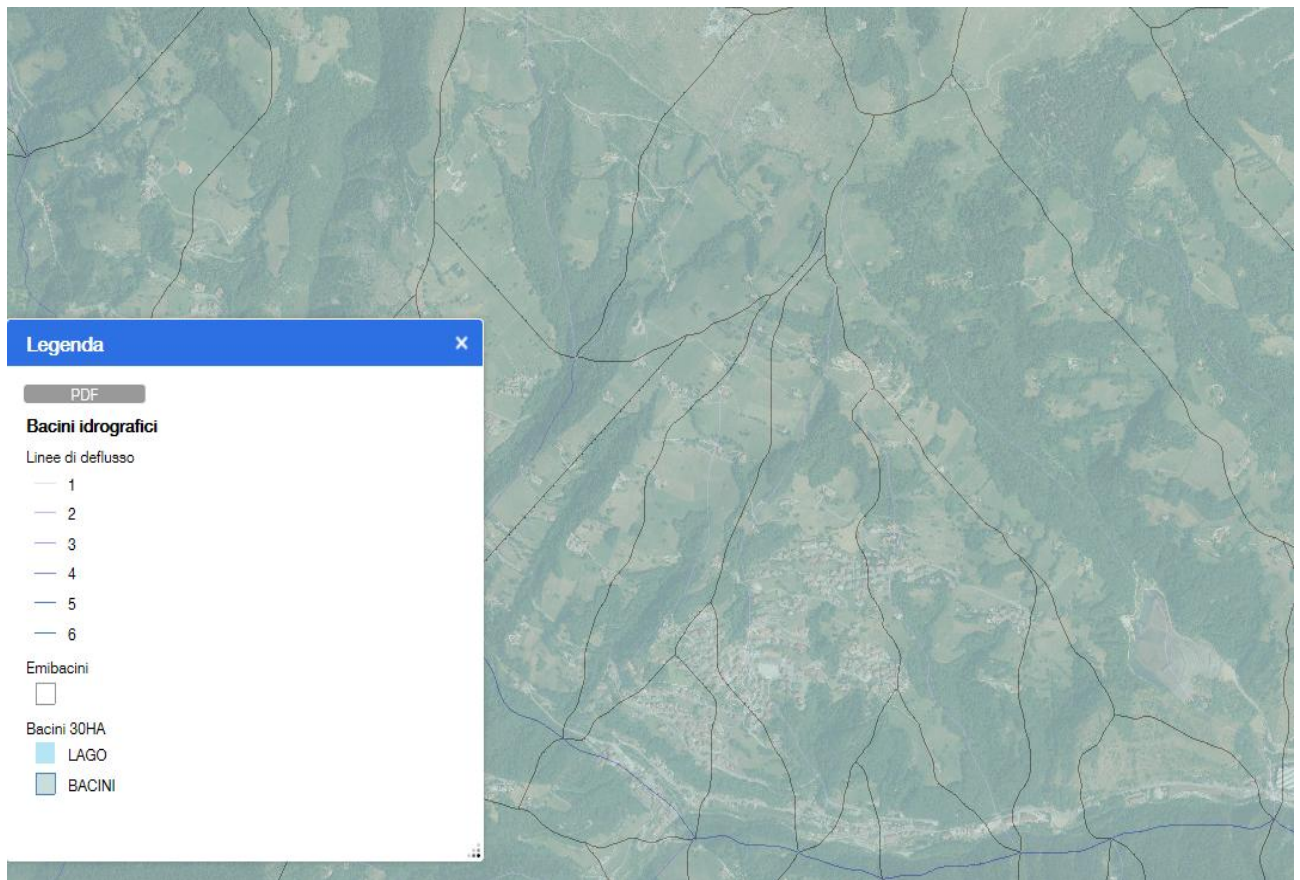
Il rischio idraulico inerente alle esondazioni fluviali attiene alle elevatissime portate di piena che possono formarsi in occasione di eventi meteorici di particolare intensità, persistenza ed estensione territoriale. Le situazioni di rischio sono pertanto riferite ad un concetto di probabilità di accanimento, normalmente misurata in termini di "tempo di ritorno", definito come il numero medio di anni per il quale la variabile considerata è statisticamente uguagliata o superata almeno una volta. Il tempo di ritorno è quindi tanto più alto quanto maggiore è il valore della variabile.

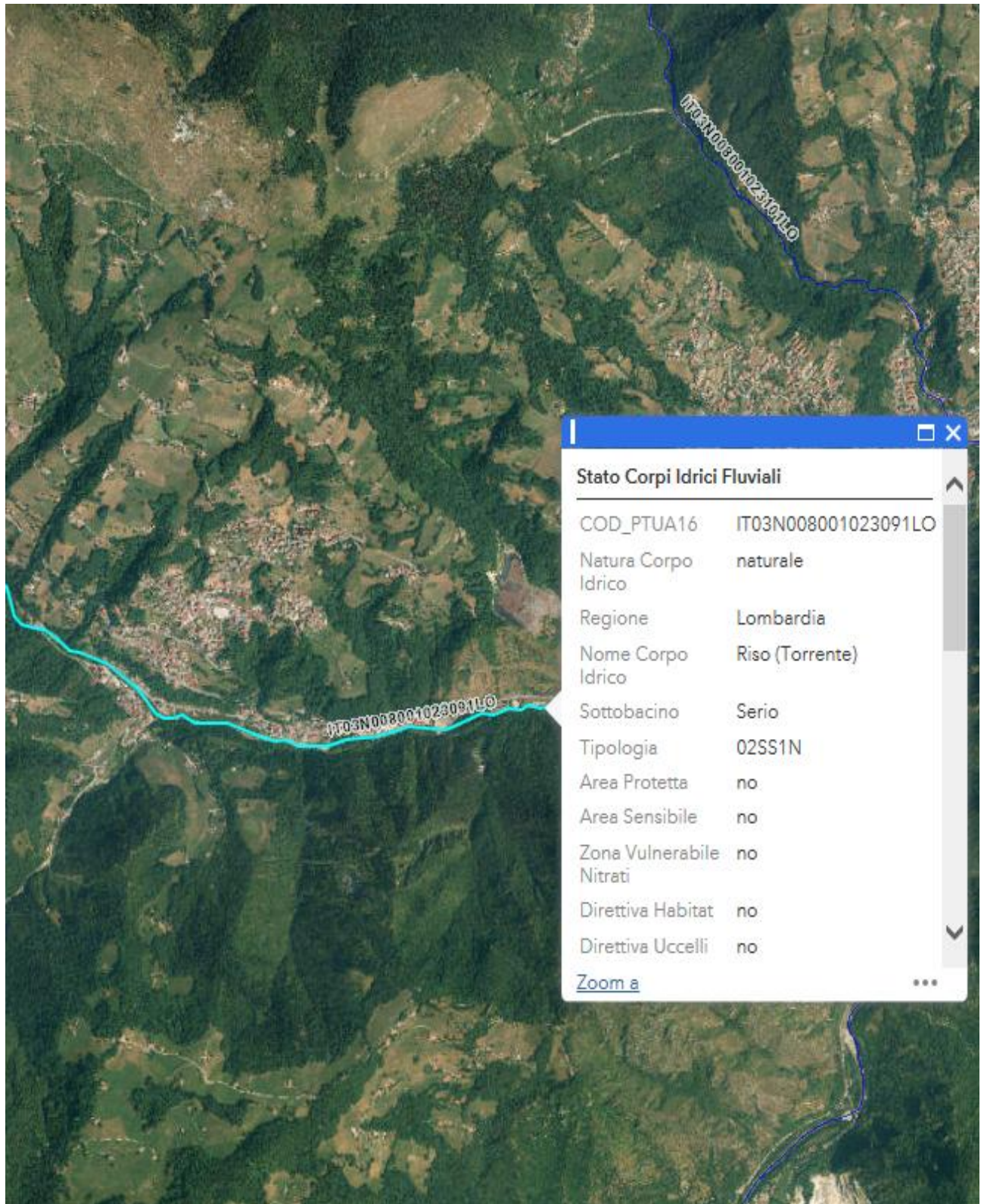
La stima statistica delle esondazioni fluviali (le cosiddette fasce fluviali) dipende dalla stima statistica delle precipitazioni meteoriche e delle conseguenti correnti fluviali.



## Le principali problematiche emergenti nel sistema territoriale

### Il bacino idrografico di riferimento





## Uso idroelettrico

L'utilizzo idroelettrico della risorsa idrica è, come visto, quello prevalente nella Provincia di Bergamo. Gli impianti di produzione sono per la maggior parte localizzati nelle zone montane; Val Brembana, Val Seriana, Val di Scalve, Valle del T. Borlezza.

Nel territorio comunale di Gorno è presente un impianto di captazione e derivazione delle acque superficiali ad uso idroelettrico mentre in generale non esistono punti di derivazione o captazione diversi da quelli potabili.

## Gli scarichi e la qualità dell'acqua nei corpi idrici superficiali

La Provincia di Bergamo dispone, all'interno del proprio Sistema Informativo Territoriale, del catasto degli scarichi degli insediamenti produttivi; tale archivio è disponibile in un database che raccoglie informazioni di tipo tecnico-amministrativo; la localizzazione dei punti di scarico è individuata attraverso una cartografia.

Per ciascun insediamento industriale, con scarico attivo in corpo idrico superficiale, sono disponibili informazioni riguardanti: la natura dell'insediamento produttivo, il genere di produzione o di lavorazione eseguita, le materie prime impiegate o lavorate, la dimensione dell'insediamento (superficie coperta e scoperta afferente), numero di addetti e periodo di attività, l'individuazione dei numero e del tipo degli scarichi e dei punti di approvvigionamento a servizio di ciascuna unità produttiva.

Per ogni comune della provincia sono stati individuati gli insediamenti produttivi che scaricano in corpo idrico superficiale, differenziando la totalità degli scarichi a seconda della seguente classificazione: meteorico, raffreddamento, igienico e produttivo.

Vengono di seguito elencati i principali dati statistici afferenti il comparto oggetto di intervento:

| Comune      | Insediam. Censiti totali | Insediam. Scarico in corpo idrico | Scarichi meteorici | Scarichi raffred. | Scarichi igienici | Scarichi produttivi |
|-------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| GORNO       | 6                        | 6                                 | 2                  | -                 | 6                 | -                   |
| ONETA       | -                        | -                                 | -                  | -                 | -                 | -                   |
| PARRE       | 12                       | 11                                | 18                 | 1                 | 10                | 2                   |
| PIARIO      | 1                        | 1                                 | -                  | -                 | 1                 | -                   |
| PONTE NOSSA | 7                        | 7                                 | 8                  | 2                 | 3                 | 2                   |
| PREMOLO     | -                        | -                                 | -                  | -                 | -                 | -                   |

| CORSO D'ACQUA | ISEDAM. SCARICO IN CORPO IDR. | SCARICHI METEORICI | SCARICHI RAFFRED. | SCARICHI IGIENICI | SCARICHI PRODUTTIV I |
|---------------|-------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| FIUME SERIO   | 58                            | 76                 | 20                | 39                | 15                   |



| Comune         | Tipologia<br>colletta mento | Punto di scarico<br>principale | Corpo idrico<br>ricettore<br>princip. | Depuratore | Vol. scaricati<br>civili + industr.<br>[mc/giorno] |
|----------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|------------|--|
| GORNO          | comunale                    | Gorno                          | vari                                  | NO         | 394  |
| ONETA          | comunale                    | Oneta                          | Vari                                  | NO         | 5.602  |
| PARRE          | Consortile                  | Di Ponte Noss                  | F. Serio                              | SI         | 1.734  |
| PIARIO         | Consorzio Alto<br>Serio     | Villa d'ogna                   | F. Serio                              | SI         | 392  |
| PENTE<br>NOSSA | Consortile di<br>Ponte Noss | Ponte Noss                     | F. Serio                              | SI         | 1.051  |
| PREMOLO        | Consortile di<br>Ponte Noss | Ponte Noss                     | F. Serio                              | SI         | 157  |

## Consumi attuali e futuri

Nel presente paragrafo vengono presi in considerazione i consumi annui, suddivisi nelle seguenti tipologie:

- consumi civili attuali;
- consumi produttivi attuali;
- consumi civili futuri (2016);
- consumi produttivi futuri (2016).

Le ultime tre tipologie di consumo sono state desunte dal P.R.R.A., mentre i consumi attuali civili sono stati determinati attraverso la seguente procedura:

sono stati assunti come dati di base i consumi rilevati nello stato di fatto di circa 10 anni fa' presentati nel P.R.R.A. e la relativa popolazione dei vari comuni;

dividendo i consumi per gli abitanti si è determinata una dotazione idrica media per ogni singolo comune; ipotizzando che tale dotazione sia rimasta sostanzialmente invariata dall'anno di stesura del P.R.R.A. fino ad oggi, si è determinato il consumo civile attuale moltiplicando tale dotazione per il numero di abitanti aggiornato ad oggi.

Tali valori, noti o determinati, sono riportati nelle tabelle 4.5 e 4.6 e nelle cartografie allegate (figg. 4.1-4.4 e tavole di piano v. 2.2-2.3); tali carte rappresentano l'entità delle varie tipologie di consumi suddividendo i comuni per classi di consumo.

E' necessario sottolineare che i dati che si riferiscono ai consumi futuri (civili ed produttivi) con riferimento temporale al 2016, calcolati nel Piano Regionale di Risanamento delle Acque, sono da considerarsi come consumi "obiettivo" e non come consumi futuri "attesi". Il P.R.R.A. stabilisce infatti delle dotazioni massime alle quale bisogna attenersi in modo da contenere gli sprechi, pur nel pieno soddisfacimento dell'attuale livello di vita.

Risulta pertanto che in alcuni casi i fabbisogni futuri risultino inferiori ai consumi attuali; in tali casi si ritiene che le future pianificazioni debbano portare ad individuare le cause reali di tali eccessi e definire le iniziative da assumere per sopprimerli.

In particolare, secondo il P.R.R.A., il fabbisogno delle attività produttive alimentato da acquedotti pubblici non dovrà superare il 20% dei complessivi fabbisogni medi annui potabili e sanitari. Inoltre per la determinazione dei fabbisogni produttivi complessivi (appagabili e non da acquedotto pubblico) il P.R.R.A. ha assunto un valore massimo di 36 mc/giorno/ha; la



differenza fra il fabbisogno complessivo e il fabbisogno appagabile dall'acquedotto pubblico dovrà essere erogato da acquedotti industriali.

Come risulta evidente dal confronto tra le tabelle 4.5 e 4.6 il citato standard indicato dal P.R.R.A. per i consumi futuri delle attività produttive condurrebbe ad una loro riduzione molto drastica (dagli attuali 1.273.502 m<sup>3</sup>/anno ai futuri 247.076 m<sup>3</sup>/anno). Anche se è probabile che un contenimento di tale entità non potrà essere conseguito, è tuttavia importante sottolineare come la riduzione dei consumi industriali sia indispensabile per riequilibrare l'attuale situazione di deficit del bilancio idrologico messa in luce dalle determinazioni del capitolo successivo (Bilancio idrologico).

| Comuni       | Consumi civili | Consumi produttivi | Consumi totali |
|--------------|----------------|--------------------|----------------|
| <b>GORNO</b> | <b>417</b>     | <b>21</b>          | <b>438</b>     |
| ONETA        | 6'212          | 12                 | 6'224          |
| PARRE        | 758            | 1'168              | 1'926          |
| PIARIO       | 428            | 7                  | 435            |
| PONTE NOSSA  | 821            | 346                | 1'167          |
| PREMOLO      | 175            | -                  | 175            |

*Punteggi e giudizi di qualità assegnati in base ai D.Lgs 152/99 in funzione delle analisi di qualità dei biennio 1994/95*

|                          | F. Serio Casnigo P. Nossa | T. Riso Ponte Nossa |
|--------------------------|---------------------------|---------------------|
| Ossigeno disciolto (%)   | 40                        | 80                  |
| BOD5 (mg/l)              | 40                        | 40                  |
| COD (mg/l)               | 40                        | 40                  |
| Azoto ammoniacale (mg/l) | 20                        | 20                  |
| Nitrati (mg/l)           | 40                        | 40                  |
| Fosforo totale (mg/l)    | 40                        | 80                  |
| Coliformi fecali         | 10                        | 10                  |
| Totale macrodescrittori  | 230                       | 310                 |
| I.B.E.                   | 5.66                      | 6                   |
| Stato Ecologico          | Classe 3                  | Classe 3            |
| Inquinanti chimici       | Nessuno                   | Nessuno             |

|                  |             |             |
|------------------|-------------|-------------|
| Stato ambientale | sufficiente | sufficiente |
|------------------|-------------|-------------|

*Punteggi e giudizi di qualità assegnati in base al D.Lgs 152/99 in funzione delle analisi di qualità del biennio 1996/97*

|                          | F. Serio Casnigo P. Nossa | T. Riso Ponte Nossa |
|--------------------------|---------------------------|---------------------|
| Ossigeno disciolto (%)   | 80                        | 80                  |
| BOD5 (mg/l)              | 40                        | 20                  |
| COD (mg/l)               | 20                        | 20                  |
| Azoto ammoniacale (mg/l) | 20                        | 40                  |
| Nitrati (mg/l)           | 40                        | 40                  |
| Fosforo totale (mg/l)    | 80                        | 80                  |
| Coliformi fecali         | 10                        | 10                  |
| Totale macrodescrittori  | 290                       | 290                 |
| I.B.E.                   | 6.75                      | 7.37                |
| Stato ecologico          | Classe 3                  | Classe 3            |
| Inquinanti chimici       | Nessuno                   | Nessuno             |
| Stato ambientale         | sufficiente               | sufficiente         |

*Punteggi e giudizi di qualità assegnati in base al D.Lgs 152/99 in funzione delle analisi di qualità del biennio 1998/99*

|                          | F. Serio Casnigo P. Nossa | T. Riso Ponte Nossa |
|--------------------------|---------------------------|---------------------|
| Ossigeno disciolto (%)   | 80                        | 80                  |
| BOD5 (mg/l)              | 20                        | 10                  |
| COD (mg/l)               | 40                        | 10                  |
| Azoto ammoniacale (mg/l) | 20                        | 20                  |
| Nitrati (mg/l)           | 40                        | 40                  |
| Fosforo totale (mg/l)    | 40                        | 40                  |
| Coliformi fecali         | 5                         | 5                   |
| Totale macrodescrittori  | 245                       | 205                 |
| Inquinanti chimici       | 5.5                       | 7.12                |
| Stato ambientale         | Classe 3                  | Classe 3            |

|             |             |
|-------------|-------------|
| Nessuno     | Nessuno     |
| sufficiente | sufficiente |

Analogamente a quanto rilevato per il F. Brembo, anche per il bacino del F. Serio nella determinazione dello stato ecologico il parametro discriminante nell'attribuzione della classe di appartenenza è stato l'Indice Biotico Esteso; soltanto per i torrenti Riso, Carso e Moria i valori di I.B.E. e macrodescrittori coincidono con la medesima classe.

Lo stato qualitativo del F. Serio, a valle di Ponte Nossa risulta essere scadente sin dal biennio 1996/97 (per la sezione di Albino anche nel biennio 1994/95), con progressivo peggioramento della situazione man mano che si procede verso valle.

Analizzando il "trend" qualitativo nel corso dei 3 bienni si nota come i corpi idrici in fase di peggioramento qualitativo siano il F. Serio (a Cene e Seriate), il T. Vertova, il T. Romna, il T. Carso, il T. Moria e la R. Morlana, con riferimento alle rispettive sezioni di campionamento.

## Le sorgenti

Le Orobie sono costellate da una miriade di laghi di ogni dimensione che costituiscono forse la caratteristica ambientale più saliente di queste montagne, tanto che all'illustrazione e catalogazione di essi è dedicata più di una monografia: si possono citare a questo proposito quella di F. Radici e S. Calegari e quella di C. Resnati.

I maggiori laghi alpini sono artificiali, sbarrati da dighe, assai numerosi nelle Orobie bergamasche e concentrati specialmente nella zona tra le alte Val Brembana e Val Seriana, in particolare nelle montagne immediatamente a sud del Brembo di Carona (per intenderci la ben nota area dei laghi Gemelli) e nella conca dei laghi di Aviasco, tributaria del Serio a Gromo. La maggior parte delle dighe fu costruita negli anni '20 del secolo presente.

Le conche dei laghi artificiali furono certamente modellate dai ghiacciai quaternari, che al loro ritiro lasciarono una morfologia ricca di cavità favorevoli ad ospitare laghi: molti di quelli artificiali si trovano in corrispondenza di bacini già in parte riempiti da sedimenti lacustri o che ospitavano piccoli specchi d'acqua al momento di costruzione delle dighe. Edificando quest'ultime allo sbocco dei bacini, l'uomo ha ricreato le condizioni favorevoli ad accogliere grandi laghi, alzando soglie che permettono l'immagazzinamento di ingenti quantità d'acqua per produrre energia elettrica.

I regimi idrologici degli alti bacini del Brembo e del Serio ne risultarono sensibilmente modificati, come viene illustrato nelle pagine relative a questi fiumi. Anche il paesaggio naturale subì profonde trasformazioni con la comparsa di numerosi laghi artificiali e la scomparsa di alcune celebri cascate come quelle del Serio a Valbondione, ora aperte solo qualche giorno all'anno per la gioia dei turisti, e quelle del torrente Borleggia nel Brembo a Branzi. rocce rendendole permeabili. Il bacino idrogeologico rappresenta, dunque, la trama solida della struttura dell'acquifero e si caratterizza per la morfologia, l'interconnessione e la genesi dei vuoti e per le caratteristiche geochimiche; i primi assicurano la continuità del mezzo acquifero, le seconde condizionano la qualità dell'acqua. Già Plinio, a conferma dell'intima relazione esistente fra natura del substrato roccioso e composizione chimica delle acque di sorgente, scriveva che «tales sunt aquae qualis est terra per quam fluent».

La delimitazione del bacino idrogeologico o di alimentazione richiede l'effettuazione di indagini orientate alla identificazione dell'orizzonte geologico che alimenta la sorgente, alla ricostruzione tettonica dello stesso ed alla delimitazione della sua area di affioramento. A titolo esemplificativo si riporta la rappresentazione del bacino alimentatore potenziale ipotizzata da

Jadoul, Pozzi e Pestrin, per la sorgente Nossana, una delle più importanti del sistema distributivo provinciale, captata e gestita dall'Azienda acquedotti civici di Bergamo. Nel caso qui documentato i limiti del bacino idrogeologico si spingono ben oltre lo spartiacque del bacino idrografico sotteso dalla sorgente (Val Nossana) giungendo a interessare anche la vicina Val Fontagnone e una parte del versante della Valcanale.

Il substrato roccioso entro il quale è impostato il serbatoio è costituito da unità carbonatiche (calcere di Esino, formazione di Breno, calcare metallifero bergamasco) compatte, ma con sistemi di fessure che l'azione meccanica e chimica (dissoluzione dei carbonati) delle acque infiltranti ha allargato trasformandole in condotti, canali e cavità anche di grosse dimensioni (fenomeno di carsificazione) sedi di una risorsa idrica di notevole quantità. La portata media sfruttata, infatti, oscilla fra 900 e 1.500 litri al secondo.

Fattori di condizionamento dell'alimentazione e dell'emergenza delle acque sotterranee

Il territorio bergamasco è ricco di manifestazioni sorgentizie (anche se quelle con portate significative sono in numero esiguo) a causa di un afflusso meteorico abbastanza elevato e di una costituzione geologica favorevole, anche per zone molto estese, all'immagazzinamento delle acque di infiltrazione.

La ricchezza di riserve idriche attirò l'interesse della confinante provincia milanese che, nell'Ottocento, valutò l'opportunità di captare le manifestazioni idriche della Goggia e di altre a nord di Camerata Cornelio, in Val Brembana, allo scopo di addurle a Milano.

La formazione del Calcere di Esino dà origine alle sorgenti più generose solo in parte sfruttate, quali quelle del Brembo di Olmo, della Val

Parina-Monte Ortighera, della valle Nossana, di Valzurio, dell'area tra Olmo ed Ardesio, della bassa Val di Scalve. La seconda formazione, quella della dolomia principale, comprende le sorgenti di Algua, del Ponte del Costone, del Rio Re di Albino (tutte captate dall'azienda acquedotti di Bergamo), della Val Taleggio, della Val Piana, Val Vertova, Ponte Giurino, etc. Alla terza formazione appartengono le più consistenti manifestazioni dell'alta Valle Imagna.

La pericolosità, la criticità e le valenze geologiche

## L'assetto idrologico ed idraulico di Gorno

### Reticolo idrico principale:

|                |         |
|----------------|---------|
| torrente RISO  | (BG096) |
| torrente MUSSO | (BG097) |
| torrente ROGNO | (BG100) |





**quantità fognatura depurazione:**

mc. 70.227

**consumo acqua applicato:**

mc. 155.042

**importo acqua da rete:**

mc. 27.089,92

### **Monitoraggio acque torrente riso e fiume serio (anno1998)**

Dallo studio effettuato nel 1998 dalla A.S.L. della provincia di Bergamo al fine di evidenziare la condizioni quantitative e qualitative delle acque del torrente Riso in comune di Gorno e del tratto di fiume Serio in prossimità della confluenza con i torrente Riso in comune di Ponte Nossola sono emerse le seguenti considerazioni:

Il torrente Riso è caratterizzato da un marcato inquinamento di tipo microbiologico, mentre meno rilevante risulta l'inquinamento di tipo chimico.

I parametri ed i relativi valori risultano in ogni caso tipici dell'effetto di scarichi domestici (ammoniaca, nitriti, nitrati, boro, tensioattivi).

Tale situazione risulta imputabile agli scarichi fognari non depurati immessi nel torrente Riso dai Comuni di Oneta e Gorno.

Si ritiene non determinante il contributo dell'inquinamento chimico del Torrente dato dalla presenza di cumoli di scorie di laveria, depositati nel corso degli ultimi cinquantenni in seguito all'attività di estrazione di piombo e zinco nel bacino della Valle del Riso.

Nel tratto finale del torrente, a valle della Ditta Ponte Nossola SPA si assiste ad un incremento apprezzabile dei valori dei cloruri e solfati, tale da determinare uno scadimento della qualità delle acque, che risulta per tali parametri in classe D1.

Anche per quanto concerne il Fiume Serio monitorato, l'indagine pone in evidenza un marcato inquinamento di tipo macrobiotico tale da caratterizzare le acque appartenenti alla peggiore delle classi di qualità definiti dal P.R.R.A.

Meno rilevante risulta l'inquinamento di tipo chimico, con parametri e corrispondenti valori comunque caratteristici degli scarichi di origine domestica

Non si rilevano invece evidenze particolari di inquinamento di origine industriale.

### **Inquadramento idrologico ed idrogeologico**

L'ambito territoriale in esame insiste sul fondovalle del torrente Riso, arteria importante in quanto agente originario della Val Riso che collega l'ampio bacino del fiume Serio con quello del fiume Brembo, ubicato più ad Ovest.

L'asta principale del torrente Riso, che in questo tratto ha un percorso prevalentemente rettilineo, con alveo incassato e nel quale predomina una elevata azione erosiva, ha una lunghezza di 9,64 Km e sottende alla chiusura, situata a quota 445m s.l.m., un bacino idrografico di 32,4 km<sup>2</sup>. La sua pendenza media è del 5,2%.

Noti i valori pluviometrici dell'area è possibile valutare la portata di massima piena del torrente Riso in corrispondenza del suo tratto terminale. Le formule empiriche adottate in precedenti studi (Gherardelli/Marchetti, Mele, Forti, Giandotti, Scimeni, Krenik, Valentini, EASF, Iskowski)

ed i metodi statistici (udometrico) forniscono mediamente un valore di portata di massima piena pari a 250m<sup>3</sup>/sec, con tempi di ritorno di 100 anni. Solo le formule di Scimeni e Giandotti determinano una portata più elevata pari a 400 m<sup>3</sup>/sec.

Nel seguito, in particolare, viene illustrata la metodologia adottata per la determinazione della portata di massima piena del T. Riso, in corrispondenza di n°2 sezioni ritenute critiche, onde poterla rapportare alla portata smaltibile all'altezza delle medesime sezioni allo scopo di valutare la possibilità di esondazione del torrente nel tratto di interesse.

### Caratteristiche idrogeologiche:

Gli studi condotti nell'ambito territoriale in esame hanno permesso la definizione delle caratteristiche di massima degli acquiferi dal punto di vista delle loro qualità idrauliche, consentendo la determinazione della permeabilità superficiale delle diverse unità litologiche costituenti il sottosuolo.

Nell'Allegato 6 (carta di sintesi) della Relazione geologica, in particolare, vengono distinti terreni e rocce in base alle loro caratteristiche di permeabilità, già preliminarmente richiamate nel capitolo 5, relativo alle caratteristiche geolitologiche dell'area in esame.

I terreni contraddistinti dalla sola permeabilità primaria, sono stati suddivisi in terreni con permeabilità da buona ad elevata ( $K > 10^{-2}$  cm/sec) (alluvioni attuali, detriti di falda grossolani e riporti di materiale inerte grossolano), in terreni con permeabilità da media a buona ( $K > 10^{-3}/10^{-4}$  cm/sec) (depositi fluvioglaciali e conoidi) e in materiali con permeabilità scarsa o quasi nulla ( $K = 10^{-5}/10^{-7}$  cm/sec) (morene e riporti di materiale inerte argilloso, fanghi).

Per quanto riguarda la permeabilità dei substrati rocciosi, il criterio di suddivisione è basato sulle caratteristiche litologiche e sulla quantità di discontinuità (fratture e giunti di stratificazione) presenti negli ammassi rocciosi.

Da ciò risulta che la permeabilità primaria del substrato roccioso è scarsa o ridotta ( $K = 10^{-5}/10^{-7}$  cm/sec), essendo questi costituiti prevalentemente da calcari e dolomie massicce e stratificate, con interstrati marnoso argillosi o arenacei.

La permeabilità per fratturazione (secondaria) risulta invece essere variabile da media ad elevata ( $K > 10^{-3}$  cm/sec) nella Dolomia Principale che, a causa del suo comportamento fragile, presenta in alcuni punti una diffusa cataclasi in tutta l'area osservata.

Tale comportamento viene assunto, inoltre, dalle masse rocciose della Formazione di Breno e dal Calcare di Esino.

Le altre formazioni presenti nell'area, grazie alla componente terrigena della litologia che le contraddistingue, hanno avuto un comportamento plastico alle sollecitazioni orogenetiche alpine, non permettendo l'instaurarsi di una fratturazione tale da consentire la genesi di una permeabilità secondaria significativa.

Solo nella Formazione di Gorno, grazie alla presenza di strati calcarei con un comportamento più fragile, si possono verificare localmente condizioni di permeabilità medio-buone.

L'analisi della struttura idrogeologica dell'ambito territoriale esaminato, peraltro, non può prescindere dalla conoscenza delle emergenze idriche.

Nel già citato Allegato 6 sono cartografate le principali sorgenti riscontrate che sembrano concentrarsi al contatto, in parte stratigrafico ed in parte tettonico, tra la formazione di Gorno e la Formazione di S. Giovanni Bianco.

Si rileva infatti come le manifestazioni sorgentizie più diffuse, caratterizzate da portate valutabili mediamente intorno alla decina di litri al secondo, siano concentrate tra quota 600m e quota 700m s.l.m., in sponda sinistra T. Riso, e legate all'intersezione tra due trend strutturali ben definiti.

Si elencano di seguito le sorgenti sfruttate a scopo idropotabile o industriale dal Comune di Gorno:

- S1, dalla sorgente RISO in Comune di Oneta (uso idropotabile);**
- S2, dalla sorgente MUSSO in Comune di Oneta (uso idropotabile);**
- S3, dalla sorgente SPINO in Comune di Oneta (uso idropotabile);**
- S4, sorgente ROGNO (uso idropotabile);**
- S5, sorgente SEGATI (uso idropotabile);**
- S6, sorgente GORA (uso idropotabile);**
- S7, dalla sorgente FONTANELLI in Comune di Oneta (uso idropotabile);**
- S8, dalla sorgente NOSEDA in Comune di Oneta (uso idropotabile);**
- Sp1, sorgente INFERNO propr. Ponte Nossa S.p.A. (uso industriale);**
- Sp1, sorgente CROCEFISSO propr. Ponte Nossa S.p.A. (uso industriale);**
- S9, sorgente VISARETTA (non utilizzata).**

Prescindendo dalle manifestazioni sorgentizie locali, l'emergenza principale presente in questo settore alpino risulta essere la nota sorgente denominata Nossana, che risulta ubicata a un paio di chilometri a nord-est da Gorno, e viene captata per l'alimentazione degli acquedotti della pianura.

Altre emergenze importanti nel settore alpino in esame si riscontrano a circa 2 Km a sud della valle del Riso e sono denominate "sorgenti di Ponte del Costone". Anche queste sorgenti contribuiscono in parte ad alimentare gli acquedotti della pianura.

Il quadro complessivo vede quindi distinti i seguenti settori idrogeologici:

il più settentrionale alimenta la sorgente Nossana, ed è separato dall'acquifero meridionale, in cui è sito il Comune di Gorno, da soglie impermeabili. Una di questa è rappresentata dal limite tra la Formazione di Gorno dotata di buona permeabilità e la formazione di San Giovanni Bianco impermeabile. Le sorgenti che affiorano lungo questo limite rappresentano delle locali irregolarità al flusso generale che convoglia le acque sotterranee verso l'emergenza della sorgente Nossana.

Il più meridionale degli acquiferi individuati alimenta la sorgenti di Ponte del Costone e caratterizza la Dolomia Principale, qui dotata di buona permeabilità secondaria nel suo sviluppo a sud della valle del Riso. Non sono osservabili faglie o fratture che permettano un collegamento tra l'acquifero presente a sud della Val Riso e quelli presenti a nord, di cui uno interessato dalla discarica e quello più settentrionale caratterizzato dall'emergenza della sorgente Nossana.

### **Il sistema idraulico:**

Nella relazione geologica inoltre, è stato riportato lo schema della rete acquedottistica comunale nonché il tracciato della rete fognaria con i relativi terminali di pubblica fognatura.

Nell'allegato di che trattasi, inoltre, sono state individuate le discariche ubicate in aree di pertinenza fluviale; trattasi, nel caso specifico, di discariche di rifiuti inerti generatesi in stretta connessione allo sviluppo di attività produttive soprattutto lungo la sponda sinistra del T. Riso.



L'allegato individua, altresì, le principali opere di regimazione e di difesa idraulica (colore rosso) distinguendo le situazioni critiche dovute al degrado o inadeguatezza delle opere di difesa idraulica esistenti, nonché le limitazioni al regolare deflusso idraulico, sia naturale che di origine antropica (colore giallo) (strette naturali, ponti, intubamenti, ecc.).

In particolare, si riprende in questa sede quanto già indicato inerente le caratteristiche geomorfologiche di dettaglio del territorio in esame:

| LOCALITÀ   | INADEGUATEZZA DELLE OPERE DI DIFESA IDRAULICA O LIMITAZIONI AL REGOLARE DEFLUSSO IDRICO  |
|--|--|
| Settore Valle Riso in corrispondenza della confluenza tra il T. Rogno e la Valle dell'Inferno, in sponda sinistra T. Riso  | L'alveo è stato per lunghi tratti ristretto da riporti artificiali sui quali sono stati realizzati piazzali ed impiantate attività produttive; nel settore compreso tra la valle Irta e la Val Rogno, tali riporti risultano del tutto sprovvisti di opere di protezione spondale.<br><br>Poco più a monte, nel settore compreso tra la Valle dell'Inferno e la Valle Irta, i riporti di che trattasi sono sostenuti da muri di contenimento e protezione spondale in stato di conservazione ed efficienza variabile.  |
| Settore Valle Riso in corrispondenza della confluenza tra la Valle Rabbiosa e la Valle di Camier, in sponda destra T. Riso | Le gabbionate atte alla protezione dalle erosioni spondali del T. Riso mostrano cedimenti e minacciano di crollare con conseguente rischio inquinamento del T. Riso.   |
| Settore Valle Riso adiacente all'abitato di Fondo Ripa, in sponda sinistra T. Riso   | I riporti ivi realizzati sono privi di opere difesa spondale e soggetti all'azione erosiva del torrente Riso.  |
| Settore Valle Riso adiacente all'abitato di Riso, in sponda sinistra T. Riso   | I muri ed i gabbioni di protezione spondale sono stati in più punti scalzati dall'azione erosiva delle acque; delicata è la situazione del ponte che consente l'attraversamento del T. Riso (da Fondo Ripa a Riso - via per Chignolo) le cui fondazioni sono state completamente esposte dall'approfondimento dell'alveo arrecando danni considerevoli alle strutture portanti dello stesso.   |
| Settore Valle Riso loc. Turbina, in sponda sinistra T. Riso  | Le acque del torrente hanno determinato lo scalzamento delle opere di difesa spondale con conseguente franamento di considerevoli masse di materiale in alveo.   |
| Settore località Angolo in corrispondenza della confluenza tra il T. Musso e la Valle Locca, in sponda destra T. Riso      | La scarsa profondità dell'alveo e la mancanza di adeguate arginature determinano il rischio di esondazione del T. Musso.   |
| Settore Valle Visereta, sponda sinistra T. Riso  | Il ponte della S.P. n°46 sulla Val Visereta ha una luce piuttosto piccola che può facilmente essere ostruita dai detriti del torrente determinando, conseguentemente, il rischio di esondazione del torrente stesso.   |
| Settore loc. SS. Trinità - versante destro Valle Cornello, sponda sinistra T. Riso   | La strada che da Cavagnoli conduce alla SS. Trinità attraversa la Valle Cornello con un tombotto la cui sezione, pur essendo sufficiente a smaltire le acque di piena del torrente, mancando di una vasca o di una briglia selettiva a monte, può facilmente occludersi a causa dei detriti trasportati, con conseguente straripamento del torrente.<br><br>La Valle Cornello, peraltro, è stata completamente intubata per una lunghezza di circa 200 m; il tombotto, non ispezionabile, ha una sezione relativamente piccola e può essere facilmente intasato dai rami, dai tronchi e da i detriti trasportati a valle dal torrente in concomitanza con forti piogge |
| Settore Val Canassi, sponda sinistra T. Riso   | Tra la S.P. n°46 e la loc. Fondo Ripa l'alveo è stretto e scarsamente inciso e può facilmente esondare.  |

|  |   |
|--|---|
|  |   |
| Settore Val Calchera e Valle Irta, sponda sinistra T. Riso | Nella parte alta della Val Calchera, il tombotto che convoglia le acque a valle dell'abitato di Calchera è insufficiente a smaltire le portate di piena del torrente e può facilmente occludersi esondando e provocando la fuoriuscita di grandi quantità di detriti. |

| Aste del Reticolo Idrico Principale<br>comune di Gorno |               |                       |            |            |            |       |                  |   |
|--|---------------|-----------------------|------------|------------|------------|-------|------------------|---|
| SIGLA  | DENOMINAZIONE | PERCORSO CARTOGRAFATO |            |            |            | FOCE  | N. Iscr. EI AAPP | NOTE  |
|  |               | X MONTE               | Y MONTE    | X VALLE    | Y VALLE    |       |                  |   |
| BG096  | T. RISO       | 1563884,61            | 5079555,07 | 1567100,71 | 5078744,01 |       | 271              |   |
| BG097  | T. MUSSO      | 1564823,36            | 5078126,19 | 1565323,89 | 5078704,47 | BG096 | 273              |   |
| BG100  | V. ROGNO      | 1565909,65            | 5080319,38 | 1566877,33 | 5079211,99 |       | 284              | scorre per lunghi tratti lungo il confine con Premolo |

| Drenaggi o collettamenti stradali<br>comune di Gorno |               |                       |            |            |            |                     |
|--|---------------|-----------------------|------------|------------|------------|---------------------|
| SIGLA  | DENOMINAZIONE | PERCORSO CARTOGRAFATO |            |            |            | NOTE                |
|  |               | X MONTE               | Y MONTE    | X VALLE    | Y VALLE    |                     |
| BG096-130  |               | 1566011,26            | 5078715,14 | 1565958,95 | 5078663,36 | sfocia in BG096-129 |

## La difesa dell'acqua

I principi fondamentali che devono sostenere la gestione e la tutela della risorsa acqua so possono raggruppare nei seguenti punti fondamentali:

non c'è vita senza acqua, l'acqua è un bene prezioso indispensabile a tutte le attività umane.

le disponibilità d'acqua dolce non sono inesauribili. E' indispensabile preservarle, controllarle e se possibile accrescerle.

alterare la qualità dell'acqua significa nuocere alla vita dell'uomo e degli altri esseri viventi che da essa dipendono.

la qualità dell'acqua deve essere mantenuta in modo da poter soddisfare le esigenze delle utilizzazioni previste, specialmente per le esigenze della salute pubblica.

quando l'acqua, dopo essere stata utilizzata, viene restituita all'ambiente naturale deve essere in condizioni da non compromettere i possibili usi dell'ambiente sia privati che pubblici.

la conservazione di una copertura vegetale appropriata, di preferenza forestale, è essenziale per la conservazione della risorse idriche.

la buona gestione dell'acqua deve essere materiale di pianificazione da parte delle autorità competenti.

la salvaguardia dell'acqua implica uno sforzo importante di ricerca scientifica, di formazione di specialisti e d'informazione pubblica.

l'acqua è un patrimonio comune, il cui valore deve essere riconosciuto da tutti. Ciascuno ha dovere di economizzare e di utilizzarla con cura.

SCHEDA RICOGNITIVA COMPONENTI AMBIENTALI

S-4

| TEMATICA                                | STATUS AMBIENTALE                                     | CRITICITA'  |
|---|---|---|
| <b>ESTRATTIVA E TRATTAMENTO RIFIUTI</b> | caratteristiche geomorfologiche dei terreni           | <b>percentuale raccolta RSU</b><br><br><b>- rischio inquinamento discarica della ditta Ponte Nossa S.P.A.</b><br><br><b>- presenza di siti contaminato soggetti a Bonifica:</b><br><br><b>Area Zanoletti</b><br><br><b>Area Syndial</b> |
|   | cave attive o cessate                                 |   |
|   | previsioni di coltivazione ed estrazione              |   |
|   | impianti di trattamento rifiuti, tipologia e modalità |   |
|   | zone minerarie dismesse                               |   |
|   | discariche materiali tossici o nocivi                 |   |

**Produzione rifiuti**

Vengono di seguito riportate le considerazioni inerenti il ciclo dei rifiuti del comparto in oggetto desunti dalla Relazione .....

*Tabella comparazione prod. rifiuti Val Seriana Superiore Provincia BG*

|                  | <b>Val Seriana Sup.</b> | <b>Provincia BG</b> |
|------------------|-------------------------|---------------------|
| RSU              | 11.366                  | 170.012             |
| Spazz. Strade    | 184                     | 17.850              |
| Ingombranti      | 1.201                   | 40.413              |
| Raccolta differ. | 6.353                   | 213.499             |
| Totale RSU       | 19.103                  | 441.773             |

Dati Osservatorio Regionale sui rifiuti (ORSO) 2016 – Provincia di Bergamo

| Provincia di Bergamo                    |  |  |           |  |     |
|---|--|--|-----------|--|-----|
| <b>N° dei comuni</b>                    | 242  | <b>Abitanti</b>                                    | 1.109.933 | <b>Cod ISTAT</b>   | 016 |
| • N° delle schede da compilare          | 241  | • Ab. dei Comuni che hanno compilato la scheda     | 1.109.933 | Nota: 1 consorzio/uniono con 3 comuni: aggiunti dati di Cino al Serio Aeroporto, parte comune di Orto al Serio |     |
| • N° delle schede compilate             | 241  | • Ab. dei Comuni che non hanno compilato la scheda | 0         |  |     |
| • % di copertura                        | 100,0%   | • % di copertura                                   | 100,0%    |  |     |
| <b>N° comuni per classe di abitanti</b> | 54   | 110  | 71        | 4  | 1   |
|   | abitanti: <1.000 1.000-4.999 5.000-19.999 20.000-49.999 50.000-99.999 >100.000 |  |           |  |     |

Nota: il conteggio per classi di abitanti è effettuato rispetto alle schede da compilare, escludendo Orto al Serio Aeroporto

**DATI RIEPILOGATIVI**

|   | tonnellate     | kg/ab*anno       |              |
|---|----------------|------------------|--------------|
| <b>→ PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI</b>   | <b>481.867</b> |                  |              |
| Sono inclusi tutti i quantitativi raccolti nell'ambito dell'espletamento del servizio pubblico di raccolta, ad esclusione dei rifiuti cimiteriali (esumazioni ed esumulazioni) data l'episodicità delle attività e la particolarità del rifiuto               |                |                  |              |
| Raccolta differenziata  | 304.773,3      | 274,6            |              |
| Rifiuti indifferenziati   | 177.094,0      | 159,6            |              |
| Rifiuti urbani non differenziati (fraz. residuale)  | 137.839,8      | 124,2            |              |
| Rifiuti ingombranti a smaltimento (+giacenze)   | 26.330,2       | 23,7             |              |
| Rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade  | 12.923,9       | 11,6             |              |
| <b>PROD. TOTALE PROCAPITE (kg/ab*anno)</b>  |                | <b>434,1</b>     | <b>2,7%</b>  |
|   |                | dato 2015: 422,7 |              |
| Altri rifiuti non urbani (ai sensi della DGR 2513/2011)   | 22.829,6       | 20,6             |              |
| di cui Cimiteriali  | 250,8          | 0,23             |              |
| di cui Inerti   | 21.325,3       | 19,21            |              |
| <b>→ RECUPERO MATERIA+ENERGIA</b>   | <b>382.507</b> |                  |              |
| Il recupero complessivo di materia ed energia risulta dalla somma dei successivi indicatori "Avvio a recupero di materia" e "Incenerimento con recupero di energia"   |                |                  |              |
| <b>RECUPERO COMPLESSIVO (%)</b>   |                | <b>79,4%</b>     | <b>-0,7%</b> |
|   |                | dato 2015: 79,9% |              |
| <b>→ RACCOLTA DIFFERENZIATA</b>   | <b>304.773</b> |                  |              |
| Vengono compresi tutti i quantitativi dei rifiuti raccolti separatamente alla fonte, incluse le raccolte dei RUP destinati a smaltimento e una quota parte degli ingombranti destinati al recupero, calcolata sulla base delle rese dichiarate dagli impianti |                |                  |              |
| Raccolte differenziate monomateriali  | 281.792,4      | 92,5%            |              |
| Raccolte differenziate multimateriali   | 16.826,3       | 5,5%             |              |
| Raccolta differenziata da ingombranti a recupero  | 5.379,4        | 1,8%             |              |
| Raccolte differenziate dei RUP  | 773,6          | 0,3%             |              |
| Raccolte differenziate restanti   | 1,6            | 0,0%             |              |
| <b>RACCOLTA DIFFERENZIATA (%)</b>   |                | <b>63,2%</b>     | <b>3,2%</b>  |
|   |                | dato 2015: 61,3% |              |
| <b>→ SERVIZI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD) ATTIVATI IN CIASCUN COMUNE</b>  |                |                  |              |
| Per servizi di raccolta differenziata attivati si intendono   |                |                  |              |



**Dati Osservatorio Regionale sui rifiuti (ORSO) 2016 – Comune di Gorno**

Provincia di Bergamo

| Comune di Gorno            |       |                    |          | 2016                    |    |
|----------------------------|-------|--------------------|----------|-------------------------|----|
| Abitanti                   | 1.603 | Superficie (kmq)   | 10,161   | Compostaggio domestico: | SI |
| • N. utenze domestiche     | 1.310 | • Sup. urbanizzata | 0,560    | Area attrezzata:        | SI |
| • N. utenze non domestiche | 266   | • Zona altimetrica | Montagna |                         |    |

**DATI RIEPILOGATIVI**

|  | 2016           |              |       | 2015           |              |       |
|--|----------------|--------------|-------|----------------|--------------|-------|
|  | kg             | kg/ab*anno   | %     | kg             | kg/ab*anno   | %     |
| → <b>PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI</b>       | <b>568.810</b> | <b>354,8</b> |       | <b>551.910</b> | <b>342,4</b> |       |
| Raccolte differenziate                             | 227.250        | 141,8        | 40,0% | 207.930        | 129,0        | 37,7% |
| Rifiuti non differenziati                          | 279.200        | 174,2        | 49,1% | 280.000        | 173,7        | 50,7% |
| Rifiuti ingombranti totali                         | 62.360         | 38,9         | 11,0% | 44.320         | 27,5         | 8,0%  |
| Rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade |                |              |       | 19.660         | 12,2         | 3,6%  |

**PRODUZIONE PROCAPITE RIFIUTI URBANI (kg/ab\*anno)** **354,8** 3,6% ↑

**RACCOLTA DIFFERENZIATA (%) [Rd + IngRec]** **41,8%** 7,2% ↑

|                                   | 2016    |       | 2015    |       |
|-----------------------------------|---------|-------|---------|-------|
|                                   | kg      | %     | kg      | %     |
| → <b>RECUPERO MATERIA+ENERGIA</b> | 506.278 | 89,0% | 492.941 | 89,3% |

**RECUPERO COMPLESSIVO (%)** **89,0%** -0,3% ↓

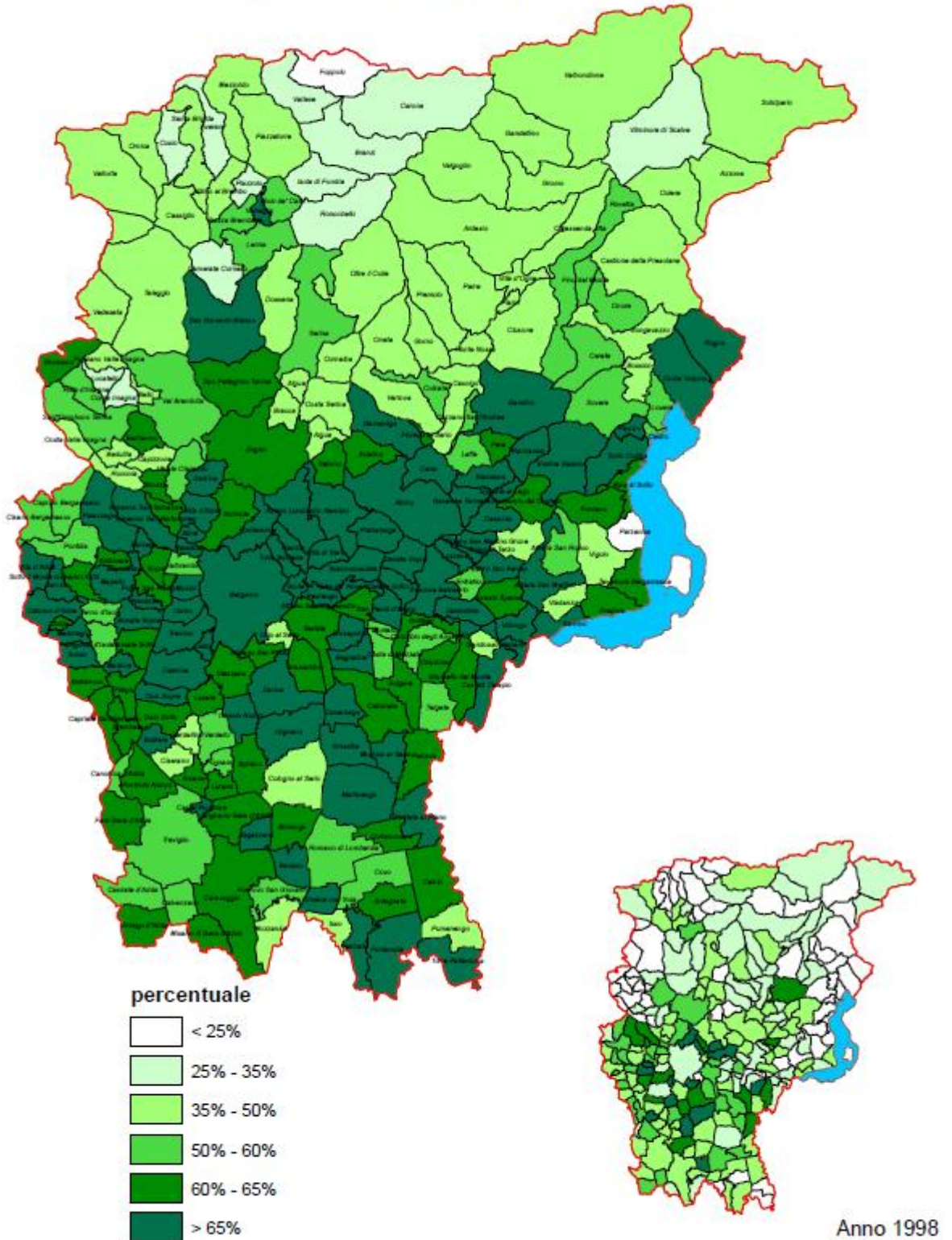
|  | 2016           |               | 2015           |               |
|--|----------------|---------------|----------------|---------------|
|  | kg             | kg/ab*anno    | kg             | kg/ab*anno    |
| → <b>Q.TA' AVVIATE A RECUPERO DI MATERIA</b> | <b>216.290</b> | <b>134,93</b> | <b>197.590</b> | <b>122,57</b> |
| Carta e cartone                              | 65.445         | 40,83         | 55.489         | 34,42         |
| Vetro  | 61.363         | 38,28         | 50.765         | 31,49         |
| Plastica                                     | 20.838         | 13,00         | 17.723         | 10,99         |
| Materiali ferrosi                            | 37.710         | 23,52         | 55.684         | 34,54         |
| Alluminio                                    | 0              | 0,00          | 0              | 0,00          |
| Legno  | 0              | 0,00          | 0              | 0,00          |
| Verde  | 20.430         | 12,74         | 6.820          | 4,23          |
| Organico                                     | 0              | 0,00          | 0              | 0,00          |
| Raee   | 5.958          | 3,72          | 4.122          | 2,56          |
| Stracci/indumenti smessi                     | 3.672          | 2,29          | 6.066          | 3,76          |
| Oli e grassi vegetali                        | 69             | 0,04          | 196            | 0,12          |
| Accumulatori auto                            | 0              | 0,00          | 0              | 0,00          |
| Oli, filtri e grassi minerali                | 0              | 0,00          | 0              | 0,00          |
| Altre raccolte differenziate                 | 804            | 0,50          | 725            | 0,45          |
| Ingombranti a recupero                       | 10.788         | 6,73          | 7.446          | 4,64          |
| Recupero da spazzamento                      |                |               | 7.905          | 4,90          |
| Totale a smaltimento in sicurezza            | 260            | 0,16          | 600            | 0,37          |
| Scarti                                       | 10.700         | 6,68          | 9.740          | 6,04          |

**AVVIO A RECUPERO DI MATERIA (%) [Rm + SsRec]** **39,9%** 3,5% ↑

|  | 2016    |       | 2015    |       |
|--|---------|-------|---------|-------|
|  | kg      | %     | kg      | %     |
| → <b>INCENERIMENTO CON RECUPERO DI ENERGIA</b> | 279.200 | 49,1% | 280.000 | 50,7% |

**Dati Osservatorio Regionale sui rifiuti (ORSO) 2016 – mappa provinciale**

**RACCOLTA DIFFERENZIATA - Anno 2016**

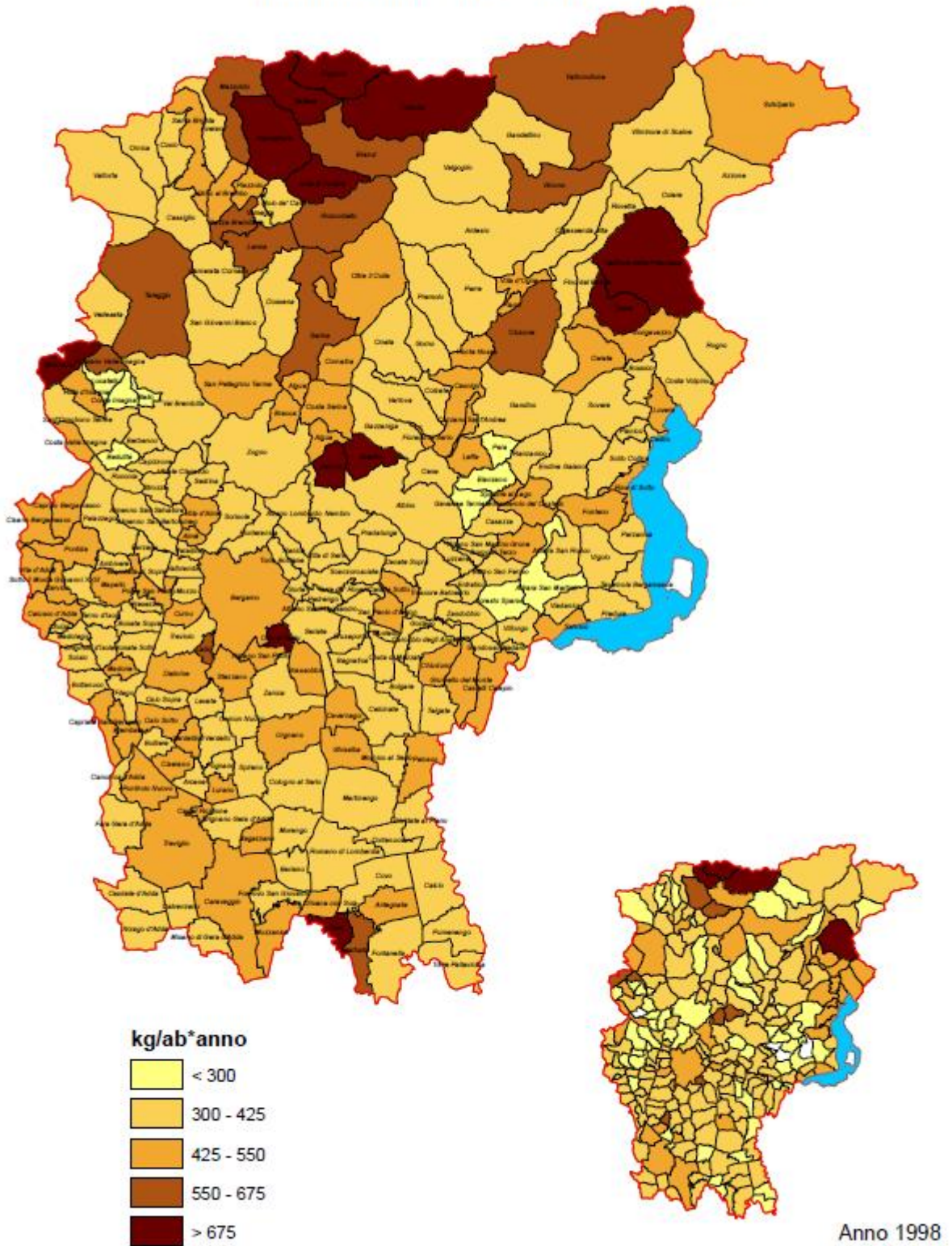


RIFIUTI URBANI - Provincia di BERGAMO 2016



Dati Osservatorio Regionale sui rifiuti (ORSO) 2016 – mappa provinciale

**PRODUZIONE PRO-CAPITE - Anno 2016**



RIFIUTI URBANI - Provincia di BERGAMO 2016

**Dati Osservatorio Regionale sui rifiuti (ORSO) 2016 – grafici raccolta provinciale**

**GRAFICI**

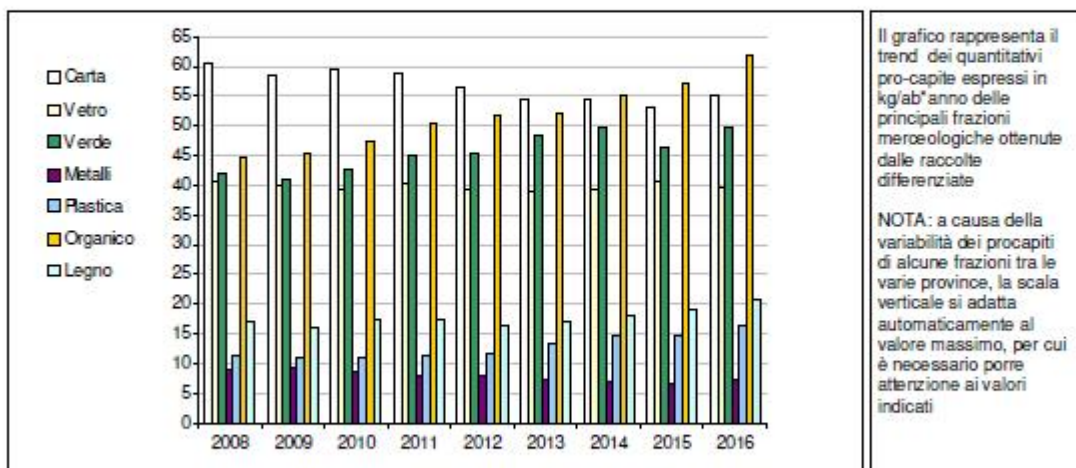
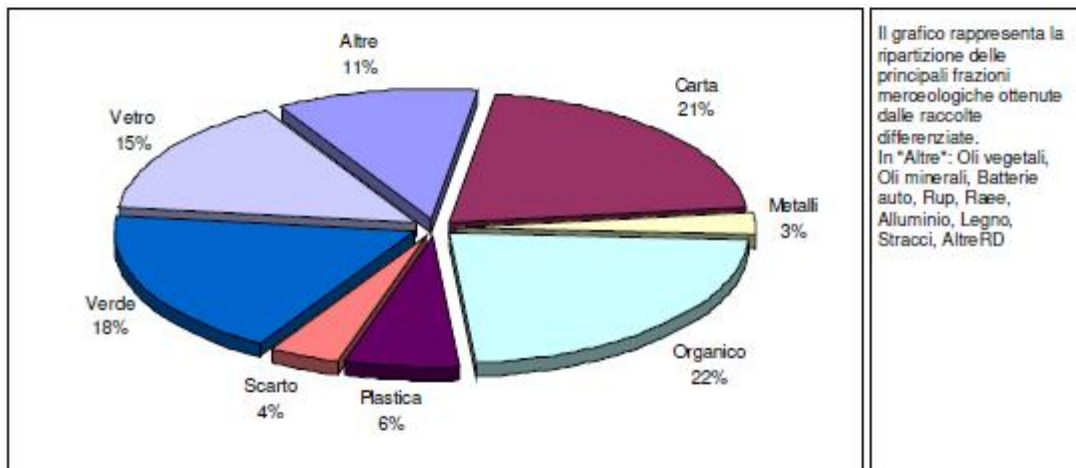
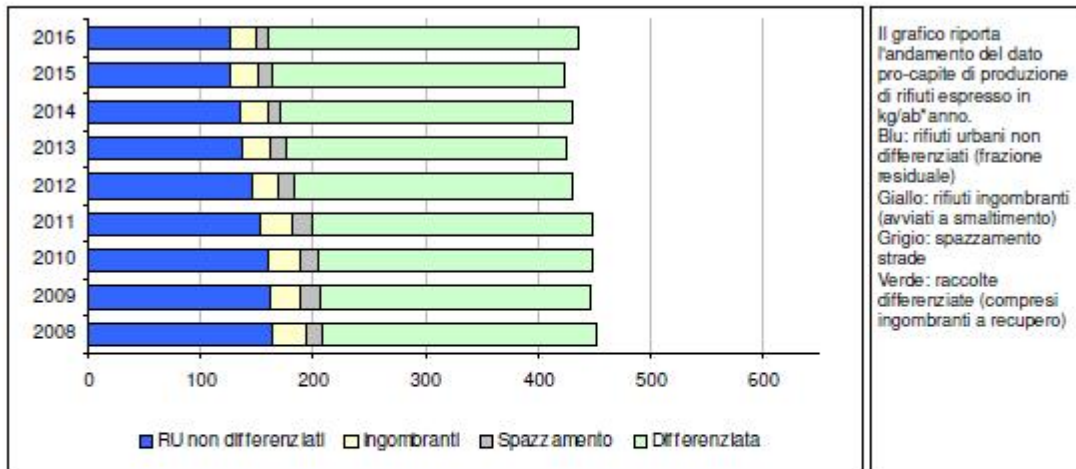




Tabella comparazione rifiuti procapite

| Anno 2015 (ORSO 20169)   | Gorno  | Provincia BG |
|--------------------------|--------|--------------|
| RU pro capite kg/ab anno | 354,80 | 434,10       |
| Racc. Diff. %            | 41,80  | 63,20        |
| Recupero complessivo %   | 89,0   | 79,4         |
|                          |        |              |

| Comune             | Prov | Abitanti | Pro capite (kg/ab*anno) | RD con ing. a rec. (%) | Servizi RD (N°) | Rec. compl. mat.+en. (%) | Avvio a Rec. di mat. (%) | Recupero di energia (%) | Smalt. in discarica (%) | Smalt. in disc. extraprov (%) | Pc Raee ob08 (kg/ab*anno) | Costi (€/ab) | Cd | A |
|--------------------|------|----------|-------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|----|---|
| Gazzaniga          | BG   | 5.042    | 391,69 ↑                | 67,7% ↑                | 16              | 89,9% ↓                  | + 64,8% ↑                | 25,1% ↓                 | 0,0%                    | 0,0%                          | + 5,17 ↓                  | € 94,3 ↑     | ●  | ■ |
| Ghisalba           | BG   | 6.145    | 453,86 ↓                | 66,7% ↑                | 15              | 87,6% ↑                  | + 66,1% ↑                | 21,5% ↓                 | 0,0%                    | 0,0%                          | + 5,30 ↑                  | € 104,2 ↓    | ●  | ■ |
| Gortago            | BG   | 5.168    | 403,59 ↑                | 61,4% ↑                | 14              | 90,5% ↑                  | + 59,6% ↓                | 30,9% ↑                 | 0,0%                    | 0,0%                          | 2,90 ↓                    | € 80,1 ↑     | ●  | ■ |
| Gorle              | BG   | 6.551    | 408,36 ↑                | 76,7% ↑                | 18              | 75,8% ↓                  | + 75,8% ↑                | 0,0% ↓                  | 0,0%                    | 0,0%                          | 3,05 ↓                    | € 80,2 ↑     | ●  | ■ |
| Gorno              | BG   | 1.603    | 354,84 ↑                | 41,8% ↑                | 11              | 89,0% ↓                  | + 39,9% ↑                | 49,1% ↓                 | 0,0%                    | 0,0%                          | + 4,13 ↑                  | € 100,3 ↓    | ●  | ■ |
| Grassobbio         | BG   | 6.407    | 507,68 ↓                | 63,4% ↑                | 18              | 87,5% ↓                  | + 61,1% ↓                | 26,4% ↓                 | 0,0%                    | 0,0%                          | + 4,78 ↓                  | € 96,8 ↓     | ●  | ■ |
| Gromo              | BG   | 1.209    | 585,07 ↑                | 35,3% ↓                | 16 ↓            | 96,3% ↓                  | + 33,6% ↓                | 62,6% ↑                 | 0,0%                    | 0,0%                          | + 6,84 ↑                  | € 137,6 ↓    | ●  | ■ |
| Grone              | BG   | 900      | 513,59 ↓                | 48,8% ↑                | 12 ↑            | 90,4% ↑                  | + 47,1% ↑                | 43,3% ↑                 | 0,0%                    | 0,0%                          | 3,48 ↑                    | € 166,1 ↑    | ●  | ■ |
| Grumello del Monie | BG   | 7.414    | 544,79 ↑                | 62,5% ↑                | 16              | 87,7% ↓                  | + 60,6% ↑                | 27,0% ↓                 | 0,0%                    | 0,0%                          | + 7,36 ↑                  | € 105,8 ↑    | ●  | ■ |
| Isola di Fondra    | BG   | 181      | 755,01 ↑                | 28,9% ↓                | 10 ↓            | 89,6% ↓                  | + 27,5% ↓                | 62,1% ↓                 | 0,0%                    | 0,0%                          | + 7,17 ↓                  | € 382,0 ↑    | ●  | ■ |

Il dato di produzione procapite di rifiuti urbani di Gorno è inferiore rispetto al valore medio provinciale e presenta uno scarto significativo se riferito al dato a livello Regionale.

Un elemento da tenere presente nella valutazione è l'incidenza della presenza turistica, non conteggiata nel valore della popolazione residente utilizzata per elaborare l'indicatore: il numero di abitanti fluttuanti, qui probabilmente più rilevante che in altre Comunità Montane, può contribuire a elevare il valore dell'indicatore.

La percentuale di raccolta differenziata del Comune di Gorno è in linea con i dati della Val Seriana Superiore ma risulta inferiore al dato medio provinciale di quasi 12 punti .

#### SITI CONTAMINATI ARCHIVIO REGIONALE:

|                |   |
|----------------|---|
| Parre:         | n. 1 sito potenzialmente contaminato        |
| Ponte Nossola: | <b>n. 1 sito potenzialmente contaminato</b> |
| <b>Gorno:</b>  | <b>n. 1 sito potenzialmente contaminato</b> |

### **La Discarica della Ponte Nossa S.p.a.**

Dal punto di vista ambientale un approfondimento tematico deve essere dedicato ad una attività presente nel territorio di Ponte Nossa e Premolo, che rappresenta un elemento di rischio e di vulnerabilità tale da necessitare particolari accorgimenti di tutela e controllo.

Parte della discarica dei prodotti derivanti dalle lavorazioni dei metalli interessa marginalmente il territorio di Gorno, che comunque risulta essere interessato dai presunti rischi derivanti dalla citata attività.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alle considerazioni e le ipotesi di impatto prospettate nella Valutazione di Impatto Ambientale depositate presso la Regione Lombardia inerente l'ampliamento produttivo del forno Waelz.

SCHEDA RICOGNITIVA COMPONENTI AMBIENTALI

S-5

| TEMATICA             | STATUS AMBIENTALE                                       | CRITICITA'   |
|----------------------|---|--|
| <b>QUALITA' ARIA</b> | caratteristiche inquinamento aria                       | <b>caratteristiche inquinamento aria</b>                       |
|                      | sorgenti inquinamenti e punti in emissione in atmosfera | <b>sorgenti inquinamenti e punti in emissione in atmosfera</b> |
|                      | presenza di attività insalubri di 1° classe             | <b>presenza di attività insalubri di 1° classe</b>             |

Risulta importante sottolineare che nel territorio comunale di Gorno non sono insediate attività produttive o artigianali, ad eccezione di una attività di servizio (carrozzeria 3000) che ha installato un impianto di abbattimento dei fumi;

Non sussistono quindi pericoli diretti dovuti all'inquinamento dell'aria a causa di emissioni dovute a lavorazioni inquinanti.

Dai dati desunti dall'UTC non si sono quindi riscontrate autorizzazioni per le emissioni in atmosfera o verifiche analitiche della specifica qualità dell'aria.

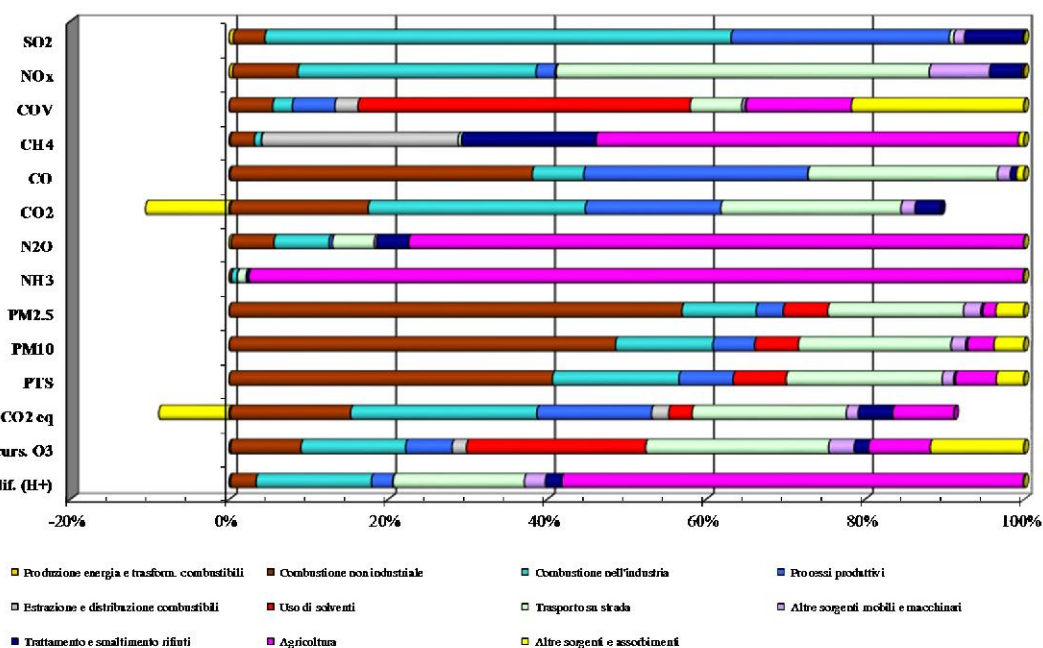
Si riportano di seguito alcuni elementi generali al fine di inquadrare in modo significativo l'argomento specifico e al fine di riportare alcune considerazioni utili alla comprensione dell'argomento trattato, anche se non strettamente correlate al territorio in oggetto.

Approfondimenti separati devono essere affrontati in riferimento all'attività svolta dalla Ditta Ponte Nossa SPA che pur essendo sul territorio di Ponte Nossa può indirettamente provocare delle ricadute negative indotte sulla componente ambientale del territorio di Gorno; Tale attività risulta comunque essere assoggettata a preliminare procedura di VIA Regionale;

Vengono comunque di seguito riportati i dati reperiti dall'inventario INEMAR relativamente alla Regione Lombardia rilevati nel 2014

**Emissioni in provincia di Bergamo nel 2014 - dati finali (Fonte: INEMAR ARPA LOMBARDIA)**

|   | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | COV           | CH <sub>4</sub> | CO            | CO <sub>2</sub> | N <sub>2</sub> O | NH <sub>3</sub> | PM2.5        | PM10         | PTS          | CO <sub>2</sub> eq | Precurs. O <sub>3</sub> | Tot. acidif. (H+) |
|---|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|-------------------------|-------------------|
|   | t/anno          | t/anno          | t/anno        | t/anno          | t/anno        | kt/anno         | t/anno           | t/anno          | t/anno       | t/anno       | t/anno       | kt/anno            | t/anno                  | kt/anno           |
| Produzione energia e trasform. combustibili | 11              | 63              | 7,8           | 55              | 48            | 13              | 3,8              | 0,3             | 1,3          | 1,4          | 1,5          | 15                 | 91                      | 1,7               |
| Combustione non industriale                 | 79              | 1.164           | 1.341         | 991             | 11.525        | 1.378           | 67               | 29              | 1.219        | 1.249        | 1.317        | 1.423              | 4.042                   | 29                |
| Combustione nell'industria                  | 1.171           | 4.253           | 604           | 279             | 1.967         | 2.171           | 87               | 64              | 200          | 315          | 516          | 2.204              | 6.014                   | 133               |
| Processi produttivi                         | 548             | 339             | 1.319         | 16              | 8.542         | 1.353           | 5,1              | 2,2             | 73           | 135          | 221          | 1.355              | 2.672                   | 25                |
| Estrazione e distribuzione combustibili     |                 |                 | 716           | 8.118           |               |                 |                  |                 |              |              |              | 203                | 830                     |                   |
| Uso di solventi                             | 0,0             | 21              | 10.271        | 0,1             | 16            |                 |                  | 0,7             | 120          | 141          | 216          | 276                | 10.299                  | 0,5               |
| Trasporto su strada                         | 11              | 6.662           | 1.596         | 136             | 7.224         | 1.802           | 66               | 103             | 365          | 494          | 636          | 1.825              | 10.520                  | 151               |
| Altre sorgenti mobili e macchinari          | 27              | 1.075           | 106           | 2,1             | 497           | 141             | 3,6              | 0,2             | 47           | 47           | 48           | 142                | 1.473                   | 24                |
| Trattamento e smaltimento rifiuti           | 147             | 566             | 28            | 5.553           | 235           | 254             | 51               | 33              | 5,3          | 6,1          | 7,2          | 408                | 822                     | 19                |
| Agricoltura                                 |                 | 36              | 3.256         | 17.432          |               |                 | 964              | 9.031           | 34           | 85           | 166          | 723                | 3.544                   | 532               |
| Altre sorgenti e assorbimenti               | 2,2             | 10              | 5.337         | 231             | 280           | -834            | 0,3              | 7,7             | 76           | 97           | 112          | -828               | 5.383                   | 0,7               |
| <b>Totale</b>                               | <b>1.996</b>    | <b>14.189</b>   | <b>24.583</b> | <b>32.813</b>   | <b>30.335</b> | <b>6.279</b>    | <b>1.247</b>     | <b>9.271</b>    | <b>2.141</b> | <b>2.572</b> | <b>3.241</b> | <b>7.747</b>       | <b>45.690</b>           | <b>916</b>        |

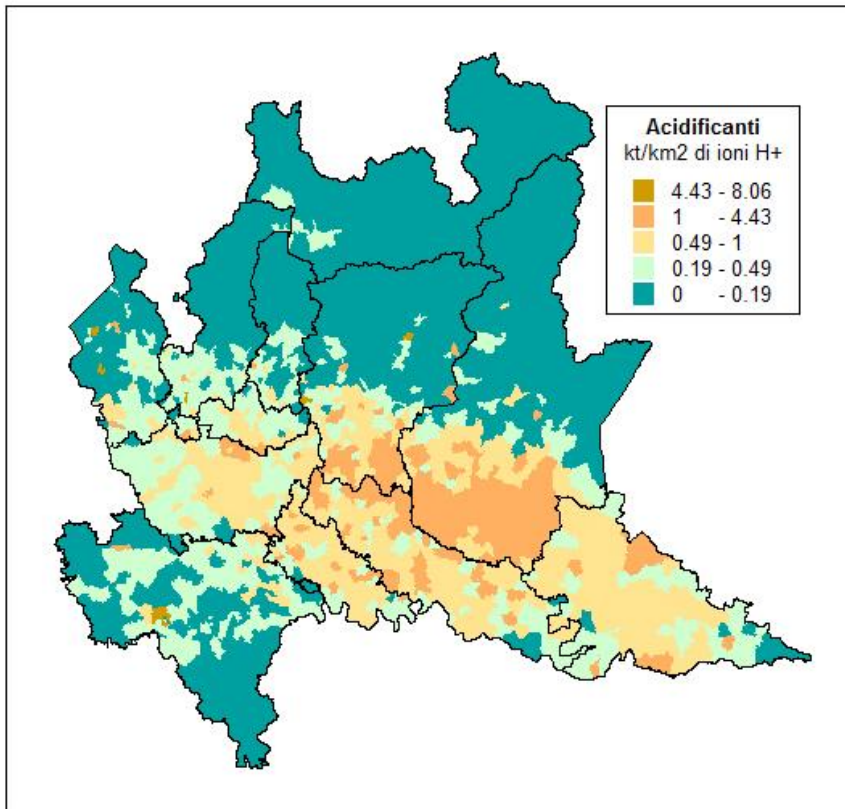


**Distribuzione percentuale delle emissioni in provincia di Bergamo nel 2014 - dati finali**

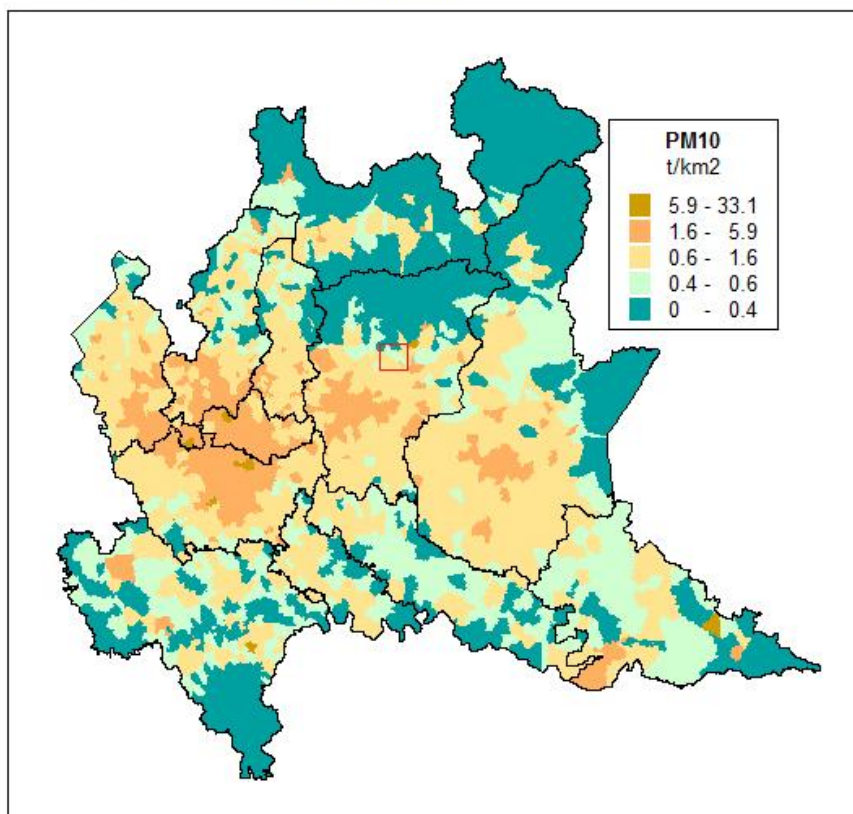
|   | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | COV          | CH <sub>4</sub> | CO           | CO <sub>2</sub> | N <sub>2</sub> O | NH <sub>3</sub> | PM2.5        | PM10         | PTS          | CO <sub>2</sub> eq | Precurs. O <sub>3</sub> | Tot. acidif. (H+) |
|---|-----------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|-------------------------|-------------------|
| Produzione energia e trasform. combustibili | 1 %             | 0 %             | 0 %          | 0 %             | 0 %          | 0 %             | 0 %              | 0 %             | 0 %          | 0 %          | 0 %          | 0 %                | 0 %                     | 0 %               |
| Combustione non industriale                 | 4 %             | 8 %             | 5 %          | 3 %             | 38 %         | 22 %            | 5 %              | 0 %             | 57 %         | 49 %         | 41 %         | 18 %               | 9 %                     | 3 %               |
| Combustione nell'industria                  | 59 %            | 30 %            | 2 %          | 1 %             | 6 %          | 35 %            | 7 %              | 1 %             | 9 %          | 12 %         | 16 %         | 28 %               | 13 %                    | 15 %              |
| Processi produttivi                         | 27 %            | 2 %             | 5 %          | 0 %             | 28 %         | 22 %            | 0 %              | 0 %             | 3 %          | 5 %          | 7 %          | 17 %               | 6 %                     | 3 %               |
| Estrazione e distribuzione combustibili     |                 |                 | 3 %          | 25 %            |              |                 |                  |                 |              |              |              | 3 %                | 2 %                     |                   |
| Uso di solventi                             | 0 %             | 0 %             | 42 %         | 0 %             | 0 %          |                 |                  | 0 %             | 6 %          | 5 %          | 7 %          | 4 %                | 23 %                    | 0 %               |
| Trasporto su strada                         | 1 %             | 47 %            | 6 %          | 0 %             | 24 %         | 29 %            | 5 %              | 1 %             | 17 %         | 19 %         | 20 %         | 24 %               | 23 %                    | 17 %              |
| Altre sorgenti mobili e macchinari          | 1 %             | 8 %             | 0 %          | 0 %             | 2 %          | 2 %             | 0 %              | 0 %             | 2 %          | 2 %          | 1 %          | 2 %                | 3 %                     | 3 %               |
| Trattamento e smaltimento rifiuti           | 7 %             | 4 %             | 0 %          | 17 %            | 1 %          | 4 %             | 4 %              | 0 %             | 0 %          | 0 %          | 0 %          | 5 %                | 2 %                     | 2 %               |
| Agricoltura                                 |                 | 0 %             | 13 %         | 53 %            |              |                 | 77 %             | 97 %            | 2 %          | 3 %          | 5 %          | 9 %                | 8 %                     | 58 %              |
| Altre sorgenti e assorbimenti               | 0 %             | 0 %             | 22 %         | 1 %             | 1 %          | -13 %           | 0 %              | 0 %             | 4 %          | 4 %          | 3 %          | -11 %              | 12 %                    | 0 %               |
| <b>Totale</b>                               | <b>100 %</b>    | <b>100 %</b>    | <b>100 %</b> | <b>100 %</b>    | <b>100 %</b> | <b>100 %</b>    | <b>100 %</b>     | <b>100 %</b>    | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b>       | <b>100 %</b>            | <b>100 %</b>      |



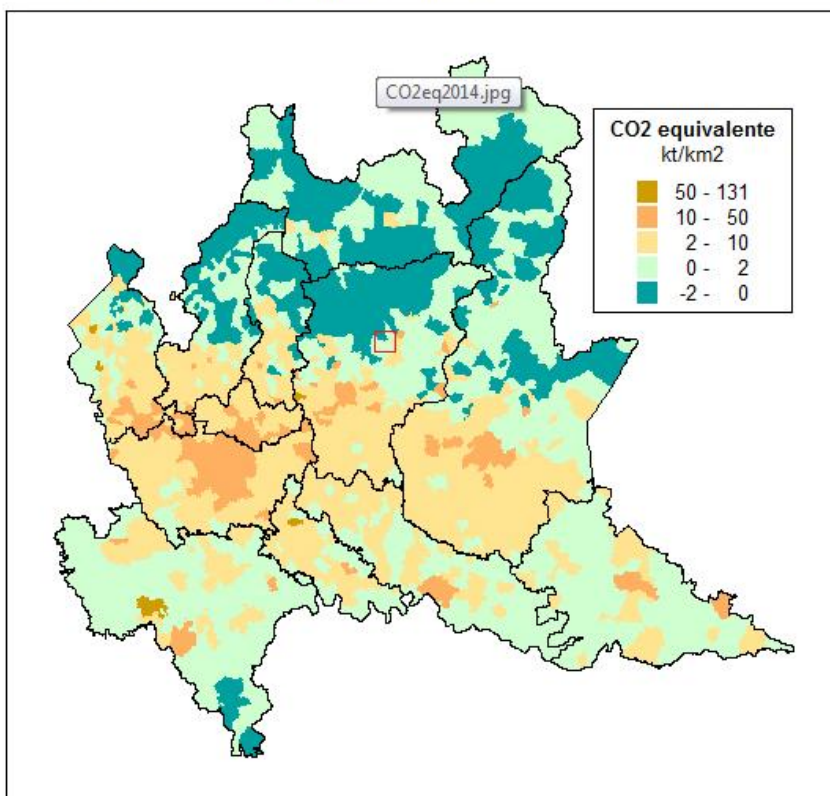
▪ Mappa delle emissioni degli acidificanti (2014)



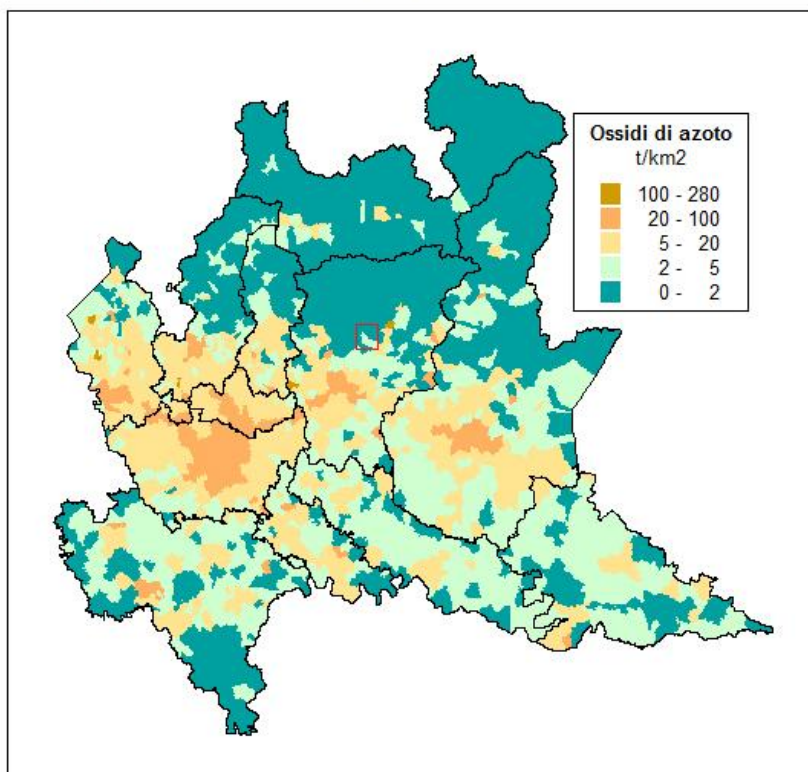
▪ Mappa delle emissioni di PM10 (2014)



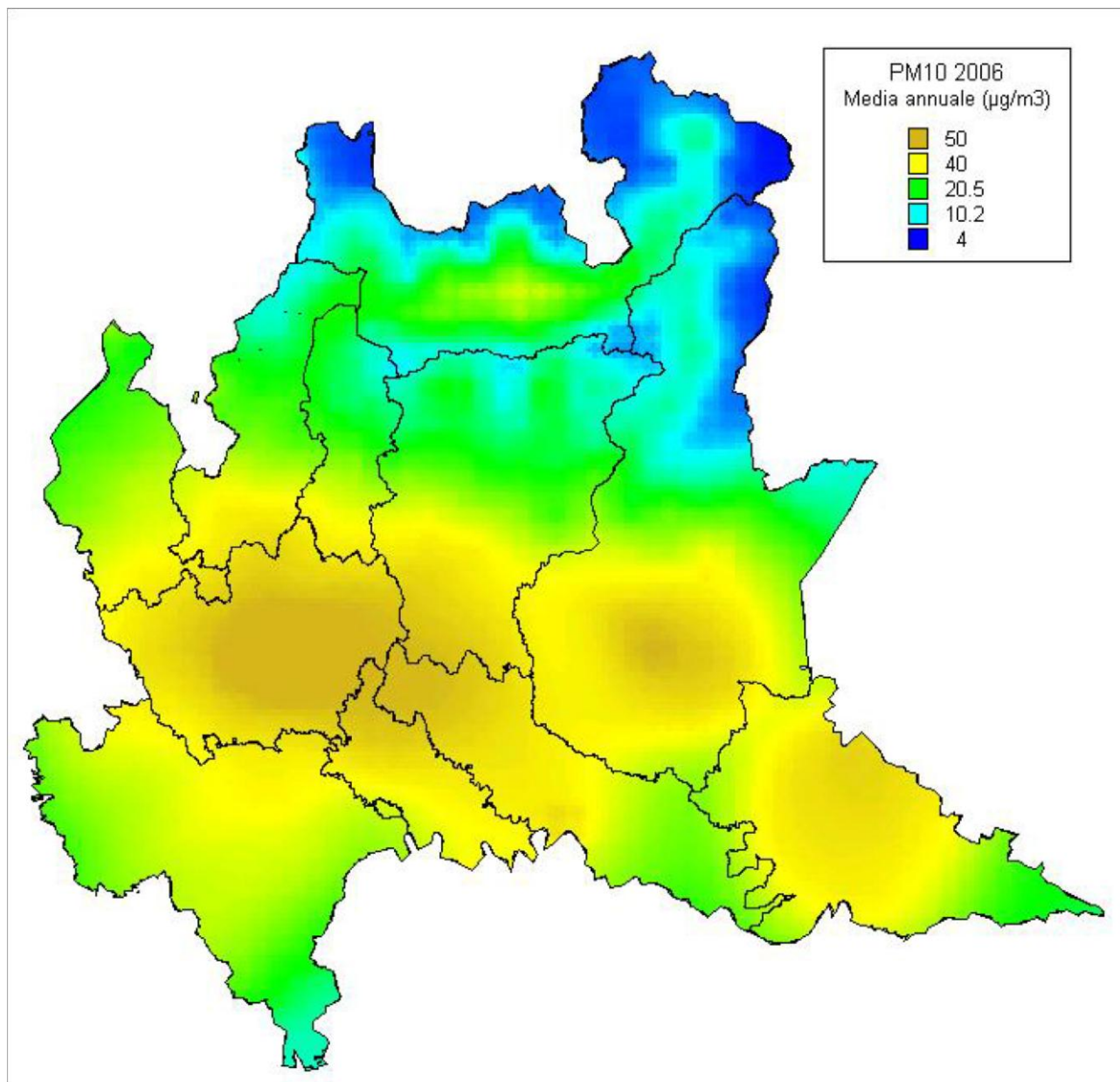
▪ Mappa delle emissioni dei gas serra (2014)



▪ Mappa delle emissioni di NO<sub>x</sub> (2014)



### Carta distribuzione PM10 in Lombardia (2006)



#### Zona C - montagna

area caratterizzata da:

- minore densità di emissioni di PM10 primario, NOx, COV antropico e NH3;
- importanti emissioni di COV biogeniche;
- orografia montana;
- situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti;
- bassa densità abitativa;

e costituita, relativamente alla classificazione riferita all'ozono, da:

#### Zona C1- zona prealpina e appenninica:

fascia prealpina ed appenninica dell'Oltrepo Pavese, più esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura, in particolare dei precursori dell'ozono;

#### Zona C2 - zona alpina:

fascia alpina, meno esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura

SCHEDA RICOGNITIVA COMPONENTI AMBIENTALI

S-6

| TEMATICA  | STATUS AMBIENTALE  | CRITICITA'  |
|---|--|---|
| <b>INQUINAM. ACUSTICO</b><br><b>ED</b><br><b>ELETTROMAGNETICO</b> | presenza elettrodotti e linee elettriche primarie                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- studio classificazione acustica provinciale</li> <li>- autorizzazioni impianti emissioni elettromagnetiche</li> <li>- rilevazioni acustiche sugli assi viari principali provinciali</li> <li>- zonizzazione acustica comunale</li> </ul> |
|   | punti di emissione elettromagnetici, ripetitori antenne e impianti ricezione |   |
|   | flusso di traffico veicolare sugli assi viari principali e impatto acustico  |   |
|   |  |   |

Risulta importante sottolineare che nel territorio comunale di Gorno non sono insediate attività produttive o artigianali, ad eccezione di alcune attività di servizio ubicata lungo le sponde del torrente Riso a valle del centro abitato;

Non sussistono quindi pericoli diretti dovuti all'inquinamento dell'aria a causa di emissioni dovute a lavorazioni inquinanti.

Dai dati desunti dall'UTC non si sono quindi riscontrate autorizzazioni per attività produttive che possono arrecare ricadute sulla componente paesaggistica.

Si riportano di seguito alcuni elementi generali al fine di inquadrare in modo significativo l'argomento specifico e al fine di riportare alcune considerazioni utili alla comprensione dell'argomento trattato, anche se non strettamente correlate al territorio in oggetto.



### Mappa impianti con diffusione elettromagnetica (catasto Regionale)



Si evidenzia che nel Comune di Gorno non sono ubicati impianti di ripetizione

### La situazione nella Val Seriana Superiore ( Relazione sullo stato dell'ambiente della C.M. Valle Seriana Superiore)

Sul territorio della Comunità le situazioni di maggiore presenza di elettrodotti in area urbana risultano localizzate nei Comuni di Castione della Presolana e, in misura molto minore, Parre. Non si tratta comunque delle situazioni più critiche nell'ambito provinciale, ma potrebbero essere oggetto di ulteriori approfondimenti.

La tabella seguente riporta per ogni Comune della Comunità Montana Valle Seriana Superiore coinvolto la lunghezza degli elettrodotti urbani, la percentuale rispetto al totale della Comunità Montana e la percentuale rispetto all'intera Provincia.

| <b>Comune</b> | <b>Lunghezza elettrodotti</b> | <b>% CM</b> | <b>%Prov</b> |
|---------------|-------------------------------|-------------|--------------|
| Gorno         | 61                            | 1,11        | 0,04         |
| Oneta         | 0                             | 0           | 0            |
| Parre         | 957                           | 17,46       | 0,62         |
| Piario        | 0                             | 0           | 0            |
| Ponte Nossa   | 13                            | 0,24        | 0,01         |
| Premolo       | 54                            | 0,99        | 0,04         |

Sul territorio della Comunità le situazioni di maggiore presenza di elettrodotti in area urbana risultano localizzate nei Comuni di Castione della Presolana e, in misura molto minore, Parre. Non si tratta comunque delle situazioni più critiche nell'ambito provinciale, ma potrebbero essere oggetto di ulteriori approfondimenti.

Pur nell'ambito di un generale rispetto delle soglie stabilite dalla normativa vigente (DPCM 8/7/2003), si rilevano un numero limitato di situazioni di esposizione non trascurabile, ma tuttavia non tale da destare preoccupazione.

### **Inquinamento elettromagnetico in territorio di Gorno**

In riferimento a questa specifica tematica non è stato possibile raccogliere dati significativi a causa dei ridotti impianti presenti sul territorio e delle scarse informazioni depositate presso L'UTC.

Sul territorio comunale sono attualmente installati n.1 impianti di Radiodiffusione telefonica(TIM) ( non rappresentato nel catasto regionale)ed una rete di distribuzione dell'energia elettrica ad alta tensione proveniente dal comune di Premolo scende verso il fondovalle del Riso e risal verso la Frazione Foppa Barbata;

SCHEDA RICOGNITIVA COMPONENTI AMBIENTALI

S-7

| TEMATICA         | STATUS AMBIENTALE  | CRITICITA'  |
|------------------|--|---|
| <b>MOBILITA'</b> | accessibilità viabilistica e territoriale  | <p>- <b>assenza di strade di grande comunicazione</b></p> <p>- <b>elevata naturalità</b></p> <p>- <b>buona accessibilità ai nuovi ambiti di espansione residenziale</b></p> <p>- <b>presenza di percorsi turistici ad elevato valore paesistico</b></p> <p>- <b>testimonianze storiche e culturali- le strade del lavoro e le miniere</b></p> |
|                  | nodi attrezzati  |   |
|                  | presenza di assi viabilità principale( statale e provinciale) previsioni di sviluppo della viabilità provinciale |   |
|                  | principali assi della connessione urbana   |   |
|                  | presenza parcheggi di interscambio   |   |
|                  | percorsi ciclopeditoni   |   |
|                  | collegamenti della montagna (sentieri e mulattiere)  |   |

**La mobilità' a livello provinciale:**

La situazione attuale della mobilità nella provincia di Bergamo, ha ormai raggiunto livelli di saturazione del traffico, tali da rendere inevitabile l'esigenza di ulteriori opere, che non siano solo la realizzazione di interventi correnti puntuali sulla rete infrastrutturale provinciale, ma un concreto sviluppo nella dotazione di nuove infrastrutture, costituite da rete integrate fra loro nelle diverse modalità del trasporto pubblico e privato, a supporto della domanda passeggeri e del sistema della logistica delle merci.

Le conseguenze negative dei livelli di saturazione della rete stradale si manifestano in termini di aumento dell'inquinamento atmosferico, acustico, di spreco energetico, di aumento degli incidenti, di occupazione di spazio e di intrusione visiva. La congestione del traffico è ritenuta, dalla gran parte degli abitanti delle città, la causa principale del deterioramento della vivibilità nelle nostre città. Essa comporta peggioramento della qualità e della fruibilità delle città, sottrazione di tempo con lunghe e stressanti permanenze in auto, fino all'elevata rumorosità. E' indubbio che senza una modifica sostanziale dell'attuale configurazione, il trasporto locale

seguirà dinamiche insostenibili con ripercussioni negative sull'efficienza economica delle nostre città, sulla qualità dell'ambiente e più in generale sulla qualità della vita.

Per l'ambito della Provincia di Bergamo, il quadro generale degli interventi infrastrutturali che scaturisce dal PTCP, è quindi la risposta ad una domanda di mobilità che negli ultimi 30 anni, ha visto triplicare i livelli di motorizzazione, a fronte di un solo +3% dell'incremento dell'estensione della rete stradale bergamasca e di un 20% dell'aumento della popolazione.

La previsione di realizzazione di un "sistema integrato delle infrastrutture per la mobilità", rappresenta la definizione di un nuovo schema infrastrutturale per la Provincia di Bergamo, che propone opere di rilevante portata, che rispondono alle esigenze del traffico locale e di quei flussi di traffico, che hanno origine e destinazione al di fuori del territorio provinciale, ma che costituiscono per la bergamasca importanti connessioni extra-provinciali, di rilevanza regionale, nazionale ed europea. Fra quest'ultimi, ritroviamo come principali collegamenti infrastrutturali di previsione: gli assi autostradali della Pedemontana Lombarda e Bre.Be.Mi., l'asse ferroviaria dell'AC/AV Milano - Verona e i nuovi itinerari del traffico merci.

Lo schema infrastrutturale che presenta il PTCP, è costituito da diverse reti differenti modalità del trasporto pubblico e privato, integrante fra loro, che disegnano sul territorio diversi corridoi infrastrutturali plurimodali, che si attestano principalmente sui nodi di Bergamo e Treviglio. L'integrazione tra diversi sistemi di trasporto per la mobilità delle persone e delle merci, avviene attraverso la localizzazione strategica di numerosi nodi d'intescambio.

Uno dei fattori di successo della pianificazione integrata consiste, nella dotazione, in ogni singolo corridoio infrastrutturale, di alternative tra modalità su ferro e alternative su gomma, tra modi di trasporto pubblico e modi di trasporto privato.

Le scelte infrastrutturali sono orientate verso una pianificazione che sia il più possibile "sostenibile", e che individui la concreta risposta alle diverse problematiche del territorio tenendo sempre in considerazione l'impatto ambientale, sociale ed economica di tali scelte.

### **Criticita' del sistema infrastrutturale e della mobilita' nella provincia di Bergamo.**

La Provincia di Bergamo, presenta i caratteri di un territorio, che pone il suo sviluppo in fase di transazione.

Il suo futuro è strettamente legato all'aumento delle relazioni con gli effetti della globalizzazione e per le dinamiche locali già in atto.

Per contrastare le situazioni attuali di forte dipendenza rispetto ai territori contigui, nasce l'esigenza di aprire il territorio all'esterno, agli scambi, alle interazioni e ad una nuova identità culturale, che apra nuovi sbocchi verso il settore del turismo, del commercio e al compimento dei importanti progetti infrastrutturali in fase di previsione.

C'è l'esigenza di forte complementarità con il territorio milanese, bresciano, montano e di pianura e in generale con il resto d'Europa.

Il territorio suddiviso in tre sub-aree provinciali, presenta differenti criticità, dovute alla varietà delle caratteristiche morfologiche, tipologiche, economiche e sociali che costituiscono le diverse realtà della Provincia bergamasca.

Da nord, al fascia montana, dalla Val Brembana alla Val Cavallina, nella quale la mobilità presenta i problemi tipici dell'ambiente montano, di dipendenza dalle attività economiche e di servizio, localizzate nei centri principali del capoluogo bergamasco. Ha una situazione di inadeguatezza dei servizi di trasporto pubblico e pesa notevolmente l'intensità del traffico veicolare e i problemi di elevata pericolosità in alcuni tratti del tracciato.

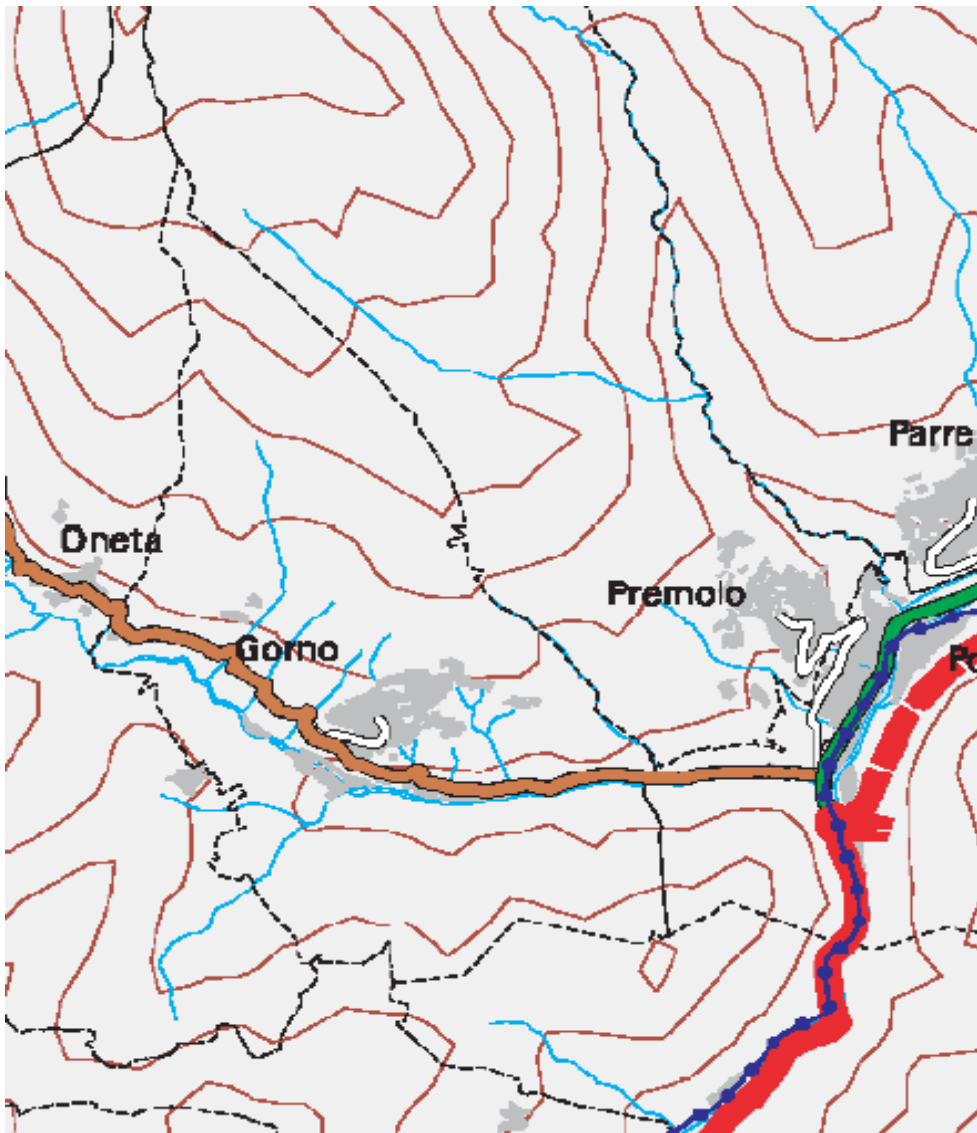
Più a sud, la fascia pedecollinare e della pianura, fortemente caratterizzate dalla presenza dell'area urbana di Bergamo e del suo hinterland. La rete infrastrutturale della viabilità



ordinaria, ancor oggi, è costituita da itinerari radiali storici. Le infrastrutture e i servizi di trasporto, nel tempo, hanno subito un progressivo deterioramento dei livelli di efficienza, unitamente ad una situazione di congestione diffusa e di forti criticità negli attraversamenti urbani, per effetto sia degli incrementi dei livelli di motorizzazione, sia della diffusione dei luoghi di produzione e di consumo.

### **Direttrice per la Valle Seriana:**





Fu' costituita dal continuo della Tangenziale Est, ossia della variante da Nembro a Cene alla SS 671, in corso di realizzazione. Le Varianti della SS 671, sono rivolte fundamentalmente, al miglioramento della percorribilità della rete, evitando l'attraversamento dei centri abitati ove notevoli sono gli ostacoli al deflusso veicolare.






**LEGENDA**

(La Normativa di Attuazione di riferimento e' costituita dagli articoli

**RETE VIARIA (Classificazione della rete stradale ai sensi del D.Lgs.****RETE AUTOSTRADALE (Categoria A)**

-  Autostrade esistenti
-  Autostrade di previsione
-  Connessioni autostradali
-  Svincoli

**RETE PRINCIPALE (Categorie B, C)**

-  Categoria B esistente
-  Categoria B di previsione
-  Categoria C esistente
-  Categoria C di previsione

**RETE SECONDARIA (Categoria C)**

-  esistente
-  di previsione

**RETE LOCALE (Categoria F)**

-  esistente
-  di previsione

## Variante alla SS 671, da Ponte Nossa a Clusone

IL PTCP provinciale prevede la realizzazione di un tracciato in variante all'abitato, posizionato in sponda sinistra del fiume Serio, sul versante est della valle. Tale ipotesi, risulta sicuramente di maggior impegno economico, ma configura un tracciato in grado di eliminare completamente il traffico di attraversamento dall'abitato di Ponte Nossa, di risolvere i problemi evidenziati alle intersezioni tra la SS 671 e la SP 49 della Val Bondione e di consentire l'accesso da est alle aree industriali.

In connessione con tale intervento e' opportuno prevedere la realizzazione di una bretella di collegamento con la SP 49 di Val Bondione. Il tracciato individuato, è finalizzato ad evitare l'attraversamento dell'abitato di Ponte Selva (Comune di Parre) e di Ponte Nossa da parte dei veicoli provenienti/diretti nella Valle Bondione.

## I collegamenti ciclopeditoni

La sostenibilità ambientale legata alla sicurezza dell'utenza ciclabile, rispetto alle altre modalità di trasporto, ha portato ad individuare diverse tipologie di percorsi, ossia:

- percorsi ciclabili in sede propria
- percorsi ciclabili su corsia riservata
- percorsi promiscui pedonali e ciclabili
- percorsi promiscui pedonali e veicolari

Il sistema si e' quindi strutturato anche in questo caso, su direttrici lineari specifiche per ogni singola valle e aree di connessione di cintura del capoluogo, andando ad individuare collegamenti intercomunali casa scuola-lavoro e percorsi promiscui ciclabili e veicolari.

In questo ambito territoriale, la struttura della rete ciclabile e' costituita da tre sistemi di percorsi distinti in:

Maglia principale: percorsi ciclabili in sede propria adiacenti alle grandi infrastrutture viarie e ferroviarie che collegano i maggiori poli di attrazione per una mobilità pendolare alternativa Bergamo-hinterland.

Maglia secondaria: percorsi ciclabili in sede propria, in corsia riservata o in sede promiscua (su strade residenziali e aree a traffico limitato) che collegano i centri vallivi e pedecollinari con valenza prevalentemente cicloturistica e di supporto di una possibile mobilità pendolare casa-scuola e casa-lavoro nelle aree urbanizzate.

Maglia minore (percorsi complementari): sistema di percorsi cicloturistici che attraversano prevalentemente aree a forte valenza storico-paesaggistica contribuendo ad infittire la maglia secondaria e principale.

E' stato prevalente l'interesse a sviluppare itinerari cicloviari intercomunali in sede propria di carattere cicloturistico e ricreativo, integrando nei centri abitati, reti di percorsi a servizio dei generatori di traffico precedentemente descritti, al fine di favorire una mobilità ciclabile urbana. Il tracciato utilizza nelle tratte extraurbane vecchie statali dismesse, sedimi della ex ferrovia, tratturi, sentieri campestri, fluviali e lacustri perlopiù, esistenti. In area urbana si sfruttano strade comunali interne.

Le direttrici corrispondono ai percorsi a sviluppo lineare di maggior rilevanza lungo i fondovalle. L'imbocco di ognuna si trova nelle aree di connessione, Valle Imagna e Valle Brembana, ad esempio, partono dal territorio di Villa D'Almè, la Valle Seriana si sviluppa a partire dall'area industrializzata a est di Bergamo; la direttrice della Val Cavallina si diparte dalla zona di Gorlago e quella del Basso Sebino da Grumello-Telgate.

Le direttrici ciclabili, unitamente alle aree verdi, possono essere considerate delle vere e proprie "greenways" e svolgere quindi diverse funzioni: ecologica, ricreativa, storico-culturale e educativa. Il sistema insediativo vallivo, e' costituito da nuclei urbani disposti sul fondovalle che in alcune zone si saldano tra loro a formare grandi conurbazioni. In ogni singolo centro, si articola una rete ciclabile che s'innesta alla direttrice principale della valle e che prevede la promiscuità pedone-ciclista-veicoli a motore. Mentre il sistema dei percorsi complementari, contempla diverse vie ciclopedonali, già presenti sul territorio, quali sentieri, tratturi campestri, agricoli, ecc. In sintesi, le direttrici principali sulle quali si sviluppano le reti ciclabili, sono:

Direttrice Val Seriana: si sviluppa lungo il fiume Serio sulle due sponde a Villa di Serio e a Ranica fino ad Albino, per poi proseguire in un unico tracciato fino a Clusone, utilizzando strade comunali, tratturi, alzaie e il sedime dell'ex ferrovia. La ciclovia in sede propria si snoda tra il tessuto conurbato e le aree verdi lungo il fiume. E' di valenza prettamente cicloturistica e in prossimità delle conurbazioni, funge da valida alternativa al traffico veicolare. mobilità veicolare.

## Il sistema viabilistico della Valle Seriana Superiore

La Comunità Montana Valle Seriana Superiore, presenta una bassa dotazione di infrastrutture stradali. Si accede al territorio della Valle grazie principalmente alla strada di penetrazione ex 671, che collega il capoluogo ai principali centri della valle; vi sono poi numerosi sentieri e percorsi anche di notevole pregio dal punto di vista panoramico.

Gli studi sulla mobilità redatti per il PTCP rilevano per la fascia montana della Provincia di Bergamo, le seguenti criticità: intensità del traffico veicolare, inadeguatezza dei servizi di trasporto Pubblico, pericolosità di alcuni tratti stradali, inadeguatezza delle strade agro-silvo-pastorali.

La tabella 1, mostra l'indice di motorizzazione dei Comuni della Valle Seriana Superiore; tali dati confermano quanto rilevato dal PTCP in merito all'intensità del traffico veicolare; l'indice di motorizzazione complessivo è pari a 0,68 veic/ab, di poco inferiore alla media provinciale (0,73 veic/ab)

Nella Tabella seguente si riportano i valori del Traffico Giornaliero Medio (TGM) rilevati per alcuni strade presenti nel territorio della Valle Seriana Superiore.

### Traffico Giornaliero Medio di alcune sezioni stradali, anni 1981/1982 e 1992/1993

| <b>Denominazione</b>            | <b>TGM 1981/1982</b>  | <b>TGM 1992/1993</b>  | <b>Variazione %</b> |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| SP 35 - Bergamo - Clusone       | 12.917 (Parre)        | 18436 (Ponte Nossola) | 42,73               |
| SP 46 – Ponte Nossola - Zambala | 3.695 (Ponte Nossola) | 3.707 (Ponte Nossola) | 0,32                |

E' evidente come si sia verificato un notevole aumento nel TGM nel decennio trascorso fra il 1981/1982 e il 1992/1993; è lecito pensare che ad oggi i valori del TGM di tali sezioni stradali sia territorialmente aumentati.

Indice di motorizzazione e veicoli circolanti per comuni (dato Aci)

|                      | Veicoli circol. | Indice morozzazione |
|----------------------|-----------------|---------------------|
| <i>Gorno</i>         | <i>1.187</i>    | <i>0,67</i>         |
| <i>Oneta</i>         | <i>455</i>      | <i>0,64</i>         |
| <i>Parre</i>         | <i>1.966</i>    | <i>0,73</i>         |
| <i>Piario</i>        | <i>628</i>      | <i>0,68</i>         |
| <i>Ponte Nossola</i> | <i>1.322</i>    | <i>0,65</i>         |
| <i>Premolo</i>       | <i>682</i>      | <i>0,66</i>         |

In merito agli spostamenti pendolari per motivi di lavoro e di studio, non sono ancora disponibili i dettagli comunali dell'ultimo censimento Istat; i dati contenuti nel PTCP registrano però un elevato pendolarismo. La figura seguente può aiutare a comprendere la situazione della Comunità Montana Valle Seriana Superiore.

Il pendolarismo interno alla Provincia registra spostamenti interni alla Valle o gravitanti sui grandi agglomerati urbani posti a sud della Comunità Montana, (in particolare con il Comune capoluogo di provincia). In merito al pendolarismo extra - provinciale è presente la relazione con le Province vicine: Brescia e Sondrio.

Gli studi redatti per il Programma Triennale dei Servizi di Trasporto Pubblico della Provincia di Bergamo nel 2000, confermano quanto esposto finora. La tabella 2 riassume le relazioni origine/Destinazione, caratterizzate da maggiore domanda potenziale di mezzi pubblici di trasporto dovuta al numero elevato di spostamenti, per i Comuni della Valle Seriana Superiore. Tra le poche destinazioni in uscita emerge il Comune di Gazzaniga, mentre gli spostamenti in entrata o interni alla Comunità Montana Valle Seriana Superiore prediligono il Comune di Clusone.

Principali relazioni della matrice O/D, anno 2000

|               |               |     |
|---------------|---------------|-----|
| Ponte Nossola | Clusone       | 83  |
| Parre         | Clusone       | 120 |
| Premolo       | Ponte Nossola | 96  |
| Clusone       | Ponte Nossola | 52  |

Risulta importante sottolineare che il territorio di Gorno , non è attraversato da reticoli viabilistici di primaria importanza o da tracciati viari tali da generare particolare influenze sulle componenti ambientali.



Appare chiaro che se da un lato la viabilità ordinaria costituita dalle strade comunali non rappresenta per la sua ridotta estensione e per la sua conformazione, particolare rilevanza, dall'altro di particolare importanza risultasse essere il reticolo costituito dai sentieri montani e dalle mulattiere;

Riveste dunque notevole importanza dal punto di vista ambientale e naturalistico il sistema di sentieri e i percorsi montani di media e alta quota che caratterizzano il territorio comunale;

Rivestono particolare importanza paesaggistica ed escursionistica i seguenti sentieri:

- sentiero PREMOLO-GORNO-PARRE "dala Val Ludrì a San Gioan"
- sentiero DELLE MINIERE

SCHEDA RICOGNITIVA COMPONENTI AMBIENTALI

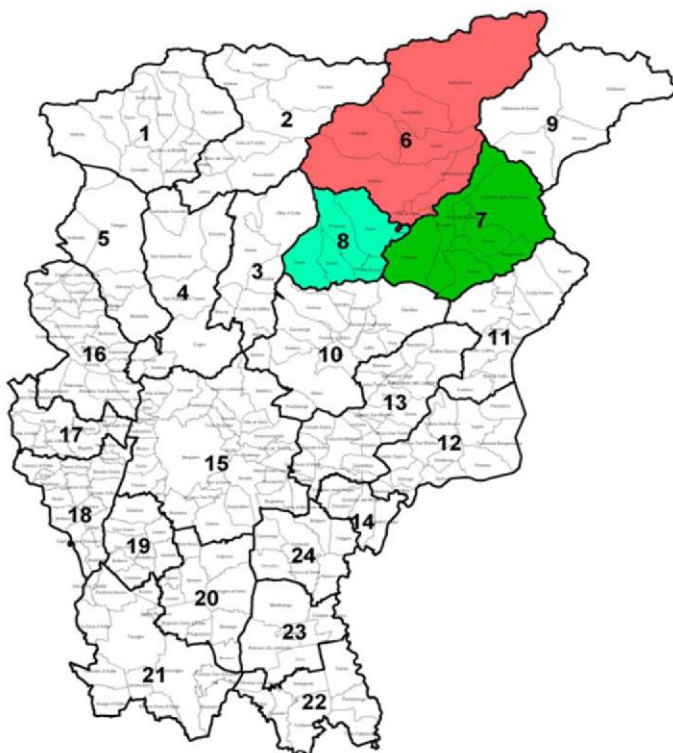
S-8

| TEMATICA                          | STATUS AMBIENTALE  | CRITICITA   |
|-----------------------------------|--|---|
| SISTEMA INSEDIATIVO E DEI SERVIZI | <p>presenza tessuti urbani di antica formazione</p> <p>presenza di tessuti residenziali stratificati e differenziati in zone definite</p> <p>presenza di ambiti di trasformazione</p> <p>presenza di tessuti produttivi</p> <p>presenza di sistemi commerciali</p> <p>presenza "luoghi urbani"</p> <p>sistema del verde urbano</p> <p>sistema dei servizi</p> <p>industria estrattiva e trasformazione</p> <p>nuclei rurali cascine e malghe</p> <p>rifugi e roccoli</p> | <p>- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale</p> <p>- PRG vigente</p> <p>- relazione Documento di Piano</p> <p>- pubblicazioni comunale</p> |

Vengono di seguito riportate le analisi e gli studi contenuti nel P.T.C.P. della provincia di Bergamo per gli ambiti della Valle Seriana Superiore ed in particolare per l'ambito n. 8 che ricomprende interamente (ad esclusione di Piario) i comuni oggetto del presente documento; Al fine di comprendere in modo esaustivo le dinamiche evolutive del sistema insediativi verranno di seguito riportati anche i dati di riferimento di tutti dli ambiti sopra menzionati.

Ambito 8 – Valli Nossana e del Riso – n. 5 comuni:

*Gorno – Oneta – Parre – Ponte Nossana –Premolo. sup.terr. Km<sup>2</sup> 67,49*



## L'EVOLUZIONE DEMOGRAFICA

Nel complesso del territorio montano della provincia è da constatarsi come nell'area della Valle Seriana Superiore, pur manifestandosi fenomeni di oscillazione anagrafica, si può riscontrare nel periodo dal 1971 al 2001 un incremento della popolazione, anche se contenuto, di 3.007 abitanti su 34.468 del 1971 (+ 8,93%), con un indice medio annuo di + 0,30%.

Nelle 3 sub-aree identificate al punto 1, come era prevedibile, si sono evidenziati comportamenti diversi in relazione alle caratteristiche insediative, economiche e sociali delle singole sub-aree.

- Nei 7 comuni degli altopiani (ambito 7) si è avuto nel periodo, un incremento medio annuo positivo in tutti i comuni con punte particolari nei comuni di Rovetta (+ 1,89%), Fino del Monte (+ 1,15%), Cerete (+ 0,98%), Songavazzo (+ 0,97%), Clusone (+ 0,54%), Castione della P. (+ 0,58%).

Nel complesso della 2° sub-area, su 14.904 abitanti del 1971, si ha un incremento totale di 3.726 abitanti pari ad una media percentuale nel periodo di + 25,00% e medio per anno di + 0,83%.

- Negli 8 comuni dell'Ambito 6 dell'Alto Serio, si riscontra, al contrario, un decremento complessivo del - 3,51% e medio annuo di - 0,12%.

Unicamente nei comuni di Ardesio, Piario e Villa d'Ogna, si riscontra un incremento positivo, mentre negli altri 6 comuni si è verificata una flessione abitativa.

- Nei 5 comuni dell'Ambito 8 della Valle del Riso, la diminuzione della popolazione residente è pressochè analoga a quella della 2° sub-area, unicamente il comune di Parre presenta un incremento demografico apprezzabile. Nel complesso della 3° sub-area si ha un decremento nel periodo del - 3,06% e medio annuo di - 0,10%.

Dei 3 Ambiti quindi, l'ambito 7, degli altopiani di Clusone, dimostra un maggior fermento di attività con un buon potenziale di attrazione.

La situazione nell'intera area, nell'ultima parte del precedente periodo considerato, appare migliore e quindi è avvertibile un avvio di controtendenze e meno accentuato il fenomeno di abbandono mentre sono apprezzabili gli incrementi riscontrati anche nelle 2 sub-aree che avevano denunciato fenomeni di flessione anagrafica nel lungo periodo.

Pur tuttavia questa flessione si manifesta ancora in alcuni comuni:

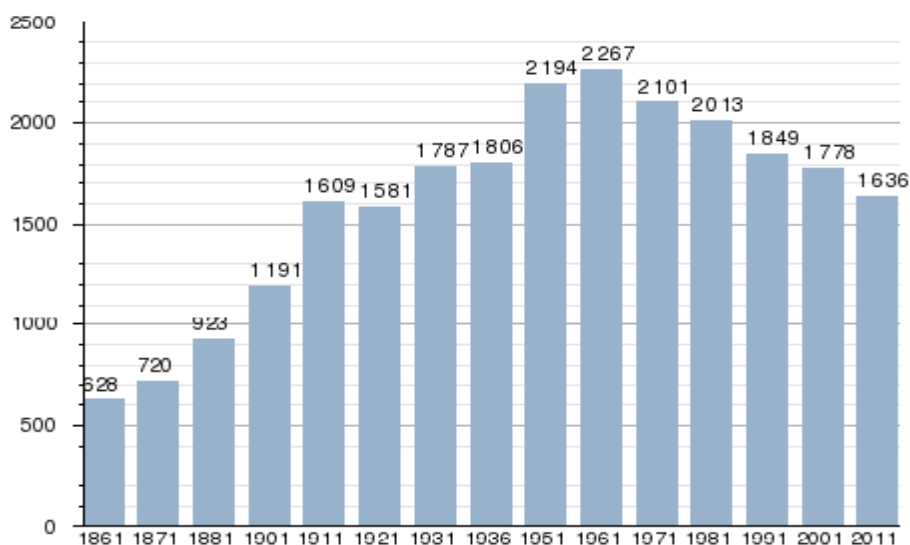
Valbondione, Valgoglio e Gromo nella 1° sub-area; Gorno, Oneta e Ponte Nossa nella 3°; nessuno nella 2°.

| Comune/ambito              | Popolaz.      | Popolaz.      | Increm.      | Increm.       | Increm.       |
|----------------------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
|                            | 1971          | 2001          | nel periodo  | nel periodo   | medio annuo   |
|                            | ab            | ab            | ab           | %             | %             |
| Ardesio                    | 3.446         | 3.702         | 256          | 7,45          | 0,25          |
| Gandellino                 | 1.147         | 1.097         | - 50         | - 4,36        | - 0,15        |
| Gromo                      | 1.399         | 1.225         | - 174        | - 12,44       | - 0,41        |
| Oltressenda Alta           | 213           | 194           | - 19         | - 8,92        | - 0,30        |
| Piaro                      | 790           | 918           | 128          | 16,20         | 0,54          |
| Valbondione                | 1.691         | 1.156         | - 535        | - 31,64       | - 1,05        |
| Valgoglio                  | 630           | 613           | - 17         | - 2,70        | - 0,09        |
| Villa d'Ogna               | 1.721         | 1.744         | 23           | 1,34          | 0,04          |
| <b>Totale Ambito 6</b>     | <b>11.037</b> | <b>10.649</b> | <b>- 388</b> | <b>- 3,51</b> | <b>- 0,12</b> |
| Castione della Presolana   | 2.796         | 3.285         | 489          | 17,49         | 0,58          |
| Cerete                     | 1.065         | 1.378         | 313          | 29,39         | 0,98          |
| Clusone                    | 6.924         | 8.148         | 1.224        | 17,68         | 0,59          |
| Fino del Monte             | 829           | 1.116         | 287          | 34,62         | 1,15          |
| Onore                      | 670           | 717           | 47           | 7,01          | 0,23          |
| Rovetta                    | 2.150         | 3.370         | 1.220        | 56,74         | 1,89          |
| Songavazzo                 | 477           | 616           | 139          | 29,14         | 0,97          |
| <b>Totale Ambito 7</b>     | <b>14.904</b> | <b>18.630</b> | <b>3.726</b> | <b>25,00</b>  | <b>0,83</b>   |
| Gorno                      | 2.105         | 1.778         | - 327        | - 15,53       | - 0,52        |
| Oneta                      | 836           | 714           | - 122        | - 14,59       | - 0,49        |
| Parre                      | 2.148         | 2.704         | 556          | 25,88         | 0,86          |
| Ponte Nossa                | 2.387         | 2.042         | - 345        | - 14,45       | - 0,48        |
| Premolo                    | 1.051         | 1.028         | - 23         | - 2,19        | - 0,07        |
| <b>Totale Ambito 8</b>     | <b>8.527</b>  | <b>8.266</b>  | <b>- 261</b> | <b>- 3,06</b> | <b>- 0,10</b> |
| <b>Totale Ambiti 6-7-8</b> | <b>34.468</b> | <b>37.545</b> | <b>3.077</b> | <b>8,93</b>   | <b>0,30</b>   |

### **Ambito 8 (pop. 8.266/fam. 3.428) = 2,41 componenti**

con valori, quindi, vicini alla media dell'intera Area.

L'incremento del numero delle famiglie rispetto al Cens. 1991, risulta mediamente pari al + 12,82%.

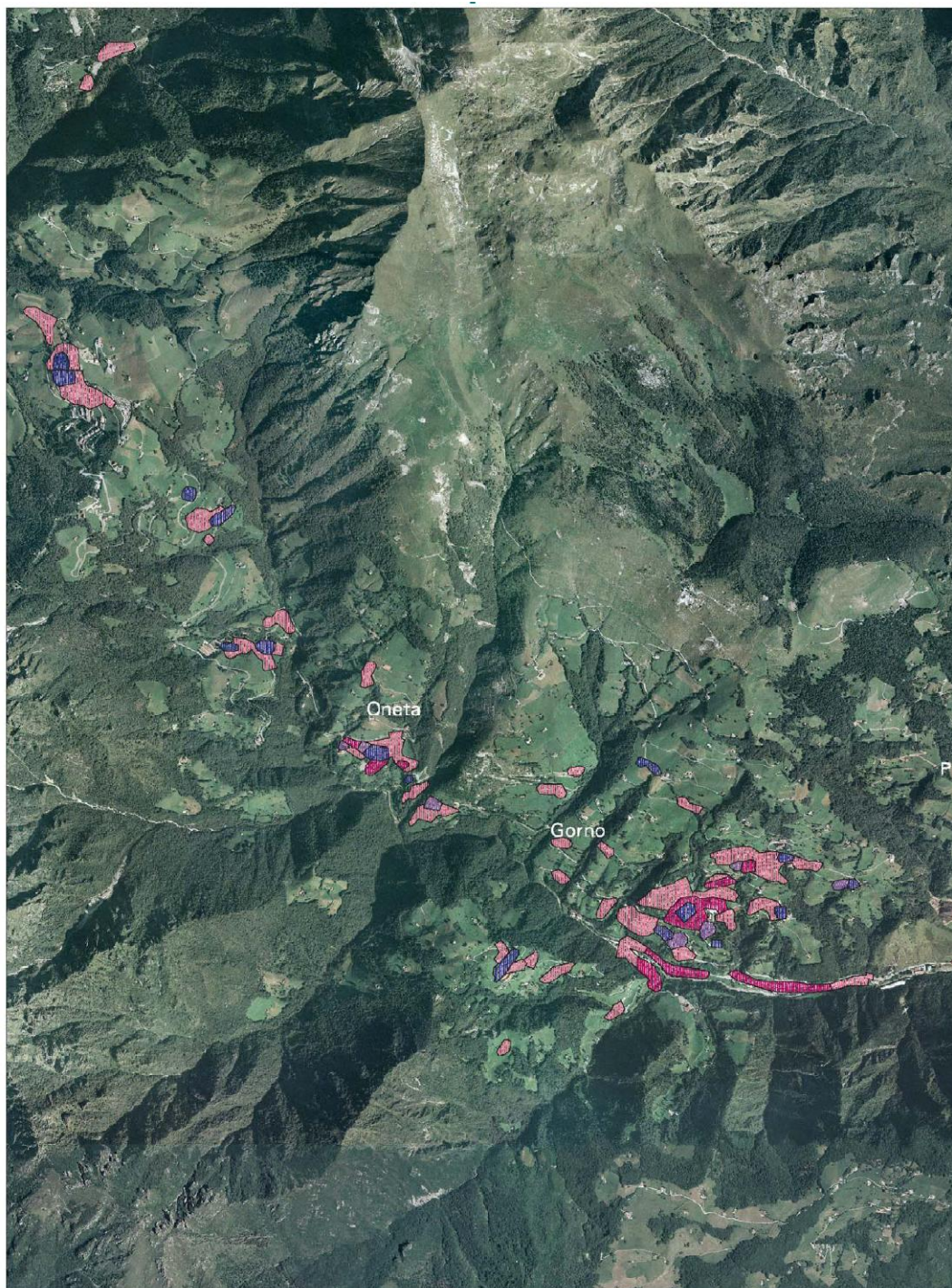




## LA SUPERFICIE TERRITORIALE ED IL CONSUMO DEL SUOLO

Per quanto riguarda la densità territoriale, risulta non significativa nella zona montana, mentre si possono porre in evidenza le grandi superfici territoriali di non pochi comuni dell'area come, nell'Ambito 6, Valbondione con kmq 95,30; Ardesio con kmq 53,76, Valgoglio con kmq 31,77; nell'Ambito 7, Castione della Presolana con kmq 42,56, Clusone con kmq 25,96, Rovetta con kmq 23,96; nell'Ambito 8, Parre con kmq 22,48, Premolo con kmq 18,31, Oneta con kmq 18,26.

**Ambito 8 (pop. 8.266/fam. 3.428) = 2,41 componenti**





aree urbanizzate

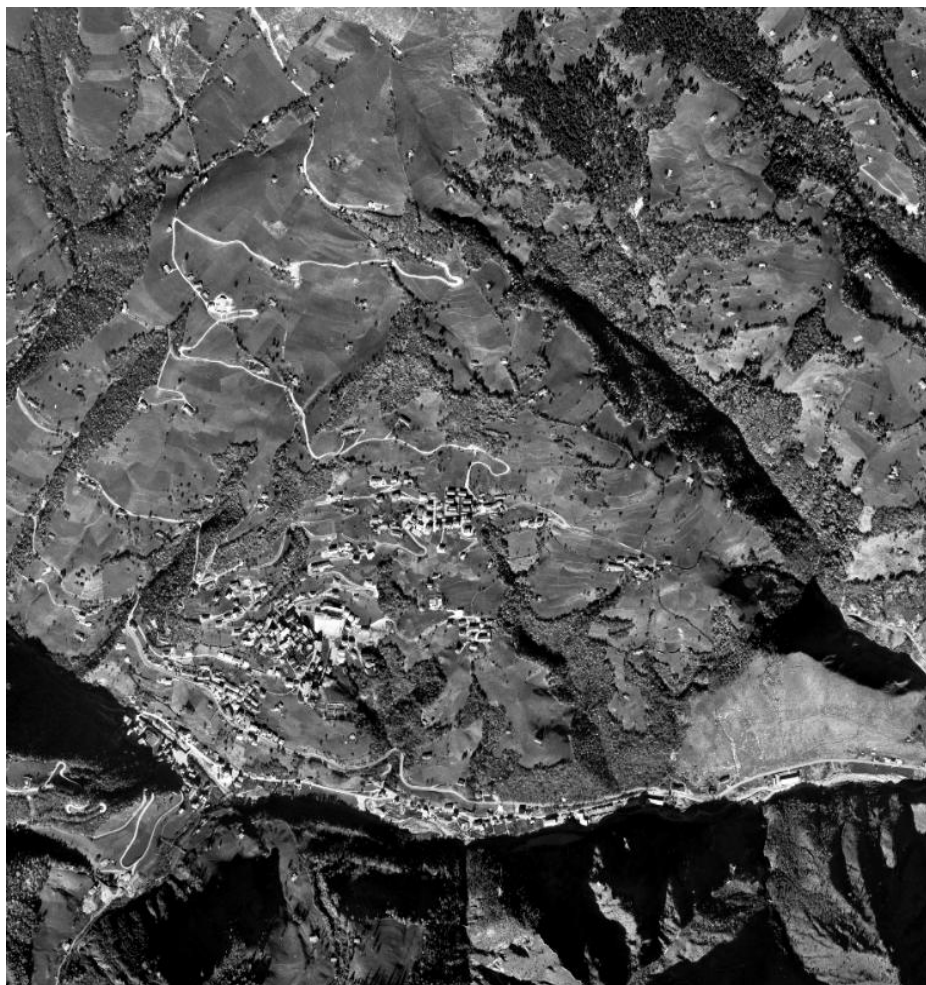


Tabella 3 - Distribuzione della popolazione nel territorio - Densità territoriale

| Comune/ambito              | Popolaz.      | Superficie    | Densità       |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|
|                            | 2001          | territoriale  | territoriale  |
|                            | ab            | kmq           | ab/kmq        |
| Ardesio                    | 3.702         | 53,76         | 68,86         |
| Gandellino                 | 1.097         | 25,42         | 43,15         |
| Gromo                      | 1.225         | 20,05         | 61,10         |
| Oltressenda Alta           | 194           | 17,26         | 11,24         |
| Piario                     | 918           | 1,48          | 620,27        |
| Valbondione                | 1.156         | 95,30         | 12,13         |
| Valgoglio                  | 613           | 31,77         | 19,29         |
| Villa d'Ogna               | 1.744         | 5,18          | 336,68        |
| <b>Totale Ambito 6</b>     | <b>10.649</b> | <b>250,22</b> | <b>42,56</b>  |
| Castione della Presolana   | 3.285         | 42,56         | 77,19         |
| Cerete                     | 1.378         | 13,94         | 98,85         |
| Clusone                    | 8.148         | 25,96         | 313,87        |
| Fino del Monte             | 1.116         | 4,36          | 255,96        |
| Onore                      | 717           | 11,59         | 61,86         |
| Rovetta                    | 3.370         | 23,96         | 140,65        |
| Songavazzo                 | 616           | 12,70         | 48,50         |
| <b>Totale Ambito 7</b>     | <b>18.630</b> | <b>135,07</b> | <b>137,93</b> |
| Gorno                      | 1.778         | 9,87          | 180,14        |
| Oneta                      | 714           | 18,26         | 39,10         |
| Parre                      | 2.704         | 22,48         | 120,28        |
| Ponte Nossa                | 2.042         | 5,57          | 366,60        |
| Premolo                    | 1.028         | 18,31         | 56,14         |
| <b>Totale Ambito 8</b>     | <b>8.266</b>  | <b>74,49</b>  | <b>110,97</b> |
| <b>Totale Ambiti 6-7-8</b> | <b>37.545</b> | <b>459,78</b> | <b>81,66</b>  |

I dati della Tabella 3 riferiti allo stato attuale delle superfici urbanizzate e alla densità urbana conseguente dovrebbero essere ulteriormente approfonditi nella considerazione della destinazione turistica dell'intera zona, pur nelle differenze di attrazione dei seguenti comuni, che comporta una maggiore superficie urbanizzata destinata ad attrezzature ricettive, seconde case e ad attrezzature pubbliche. Conseguentemente la dotazione di superficie urbana per abitante e la densità urbana non possono che risultare alterate se applicate alla sola popolazione residente.

Dai dati più elevati della densità urbana può comunque essere rilevata la presenza turistica, come può evidenziarsi nei comuni:

### Ambito 8:

#### Gorno (242 mq/ab)

Oneta (271 mq/ab);

Premolo (268 mq/ab)

L'indice di espansione di previsione dei PRG può essere ricavato dalla Tabella 3, tenendo conto delle aree di sviluppo urbanistico. Mediamente sull'intera area la previsione di sviluppo è pari ad un indice di circa +35% della superficie attuale.

### Ambito 8:

#### Gorno (31%).

Oneta (67%);

Premolo (39%);

**Tabella 4 - Stato attuale - Superficie urbanizzata per abitante residente (mq/ab)  
Densità urbana (ab/mq) (Ab residenti Cens. 2001/Superficie urbanizz.)  
Superficie urbanizzata attuale e sup. espansione di PRG.  
Indice di espansione.**

| Comune/ambito              | Popolaz. residente 2001<br>ab | STATO ATTUALE           |                          |                       | Sup.urb. attuale + espans. PRG<br>ha | Indice di espans. |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------|
|                            |                               | Superficie urbanizz. ha | Sup.urb. per abit. mq/ab | Densità urbana ab/kmq |                                      |                   |
| Ardesio                    | 3.702                         | 99,49                   | 286,75                   | 3.720,98              | 158,80                               | 1,61              |
| Gandellino                 | 1.097                         | 36,54                   | 333,09                   | 3.002,19              | 59,55                                | 1,63              |
| Gromo                      | 1.225                         | 68,24                   | 557,06                   | 1.795,13              | 121,28                               | 1,78              |
| Oltressenda Alta           | 194                           | 7,64                    | 393,81                   | 2.500,00              | 12,56                                | 1,64              |
| Piario                     | 918                           | 34,49                   | 375,71                   | 2.661,64              | 41,65                                | 1,21              |
| Valbondione                | 1.156                         | 55,71                   | 481,92                   | 2.075,00              | 73,61                                | 1,32              |
| Valgoglio                  | 613                           | 17,07                   | 278,47                   | 3.591,10              | 31,39                                | 1,84              |
| Villa d'Ogna               | 1.744                         | 57,10                   | 327,41                   | 3.054,29              | 70,08                                | 1,23              |
| <b>Totale Ambito 6</b>     | <b>10.649</b>                 | <b>376,28</b>           | <b>353,35</b>            | <b>2.830,07</b>       | <b>568,92</b>                        | <b>1,51</b>       |
| Castione della Presolana   | 3.285                         | 355,75                  | 1.082,95                 | 923,40                | 372,21                               | 1,05              |
| Cerete                     | 1.378                         | 55,88                   | 405,51                   | 2.465,99              | 75,59                                | 1,35              |
| Clusone                    | 8.148                         | 208,06                  | 255,35                   | 3.916,18              | 283,86                               | 1,36              |
| Fino del Monte             | 1.116                         | 30,44                   | 272,76                   | 3.666,23              | 52,62                                | 1,73              |
| Onore                      | 717                           | 46,74                   | 651,88                   | 1.534,02              | 61,36                                | 1,31              |
| Rovetta                    | 3.370                         | 102,93                  | 305,43                   | 3.274,07              | 198,85                               | 1,93              |
| Songavazzo                 | 616                           | 27,98                   | 454,22                   | 2.201,57              | 44,24                                | 1,58              |
| <b>Totale Ambito 7</b>     | <b>18.630</b>                 | <b>827,78</b>           | <b>444,33</b>            | <b>2.250,60</b>       | <b>1.088,73</b>                      | <b>1,32</b>       |
| Gorno                      | 1.778                         | 43,08                   | 242,29                   | 2.734,45              | 56,59                                | 1,31              |
| Oneta                      | 714                           | 19,38                   | 271,43                   | 3.684,21              | 32,42                                | 1,67              |
| Paire                      | 2.704                         | 56,40                   | 208,58                   | 4.794,33              | 79,59                                | 1,41              |
| Ponte Nossa                | 2.042                         | 47,42                   | 232,22                   | 4.306,20              | 54,93                                | 1,16              |
| Premolo                    | 1.028                         | 27,63                   | 268,77                   | 3.720,59              | 38,38                                | 1,39              |
| <b>Totale Ambito 8</b>     | <b>8.266</b>                  | <b>193,91</b>           | <b>234,59</b>            | <b>4.262,80</b>       | <b>261,91</b>                        | <b>1,35</b>       |
| <b>Totale Ambiti 6-7-8</b> | <b>37.545</b>                 | <b>1.397,97</b>         | <b>372,35</b>            | <b>2.685,68</b>       | <b>1.919,56</b>                      | <b>1,37</b>       |

## La residenza

La precedente Tabella 4 fornisce i dati dimensionali delle destinazioni residenziali sia attuali che di previsione dei PRG.

Nell'intera area la superficie attuale con destinazione residenziale per abitante (2001) risulta (mq 7.455.800/37.545) pari a 198,58 mq/ab.

La previsione di sviluppo residenziale nell'intera area è pari a 1.751.000 mq con un indice medio di sviluppo pari al + 23 %.

### Ambito 8:

#### Gorno (+ 26%)

#### Oneta (+ 49%)

L'elevato indice di superficie residenziale per abitante, come detto, può giustificarsi con la qualità turistica dell'area.

Rispetto alla media di sviluppo di previsione delle superfici residenziali, pari al + 23%, risultano piuttosto elevati gli sviluppi percentuali di alcuni comuni, pur tenendo conto della piccola entità di alcuni di essi.

**Tabella 5 - P.R.G. comunali. Dati dimensionali degli insediamenti.  
RESIDENZA (consolidata – espansione – Totale)**

| Comune/ambito              | Consolidata<br>+ Trasformaz.<br>ha | Espansione<br>ha | Totale<br>ha  | Indice di<br>espansione |
|----------------------------|------------------------------------|------------------|---------------|-------------------------|
| Ardesio                    | 66,10                              | 10,67            | 76,77         | 1,16                    |
| Gandellino                 | 24,63                              | 4,49             | 29,12         | 1,18                    |
| Gromo                      | 51,22                              | 38,82            | 90,04         | 1,76                    |
| Oltressenda Alta           | 6,28                               | 3,07             | 9,35          | 1,49                    |
| Piario                     | 16,63                              | 2,99             | 19,61         | 1,18                    |
| Valbondione                | 34,30                              | 4,55             | 38,85         | 1,13                    |
| Valgoglio                  | 16,18                              | 6,35             | 22,53         | 1,39                    |
| Villa d'Ogna               | 25,44                              | 5,19             | 30,63         | 1,20                    |
| <b>Totale Ambito 6</b>     | <b>240,78</b>                      | <b>76,13</b>     | <b>316,90</b> | <b>1,32</b>             |
| Castione della Presolana   | 128,19                             | 10,66            | 138,83        | 1,08                    |
| Cerete                     | 41,16                              | 5,67             | 46,83         | 1,14                    |
| Clusone                    | 76,79                              | 19,16            | 95,95         | 1,25                    |
| Fino del Monte             | 23,96                              | 6,30             | 30,26         | 1,26                    |
| Onore                      | 14,73                              | 0,13             | 14,86         | 1,01                    |
| Rovetta                    | 76,84                              | 22,27            | 99,11         | 1,29                    |
| Songavazzo                 | 18,02                              | 7,10             | 25,12         | 1,39                    |
| <b>Totale Ambito 7</b>     | <b>579,69</b>                      | <b>71,29</b>     | <b>450,98</b> | <b>1,19</b>             |
| Gorno                      | 28,65                              | 7,55             | 36,20         | 1,26                    |
| Oneta                      | 13,73                              | 6,75             | 20,48         | 1,49                    |
| Parre                      | 41,39                              | 6,78             | 48,17         | 1,16                    |
| Ponte Nossa                | 19,23                              | 3,31             | 22,54         | 1,17                    |
| Premolo                    | 22,11                              | 3,29             | 25,40         | 1,15                    |
| <b>Totale Ambito 8</b>     | <b>125,11</b>                      | <b>27,68</b>     | <b>152,79</b> | <b>1,22</b>             |
| <b>Totale Ambito 6-7-8</b> | <b>1.145,58</b>                    | <b>175,10</b>    | <b>920,68</b> | <b>1,18</b>             |

Dal raffronto tra i dati dei Cens. 1991 e 2001 si può evidenziare lo sviluppo edilizio del numero delle abitazioni occupate e non (v. Tabella seguente).

Il numero delle abitazioni occupate sia nel totale dell'Area che nelle subaree, sono all'incirca corrispondenti al numero delle famiglie residenti riportate nella precedente Tabella.

Non è disponibile il numero delle stanze per verificare il parametro abitante per stanza.

Lo sviluppo delle abitazioni "Non occupate" nel periodo 1991-2001 trova incrementi sensibili, come segue:

### Ambito 8:

#### Gorno : non disponibile

Ponte Nossa + 110 abitazioni; incr.perc. = + 56%

Premolo : + 117 abitazioni; incr.perc. = + 56%

Oneta : + 154 abitazioni: incr.perc. = + 44%

Tabella 6 - Sviluppo edilizio - Abitazioni - Censimenti 1991/2001 (I parte)

| Comune/ambito              | Abitaz. Occupate |               | Incremento   |              | Abitaz. non Occup. |               | Incremento   |              |
|----------------------------|------------------|---------------|--------------|--------------|--------------------|---------------|--------------|--------------|
|                            | 1991             | 2001          | Ass.         | %            | 1991               | 2001          | Ass.         | %            |
|                            |                  |               |              |              |                    |               |              |              |
| Ardesio                    | 1.320            | 1.391         | 71           | 5,00         | 744                | 710           | -34          | -5,00        |
| Randellino                 | 394              | 455           | 61           | 15,00        | 480                | 748           | 268          | 56,00        |
| Gromo                      | 454              | 499           | 45           | 10,00        | 1.034              | 1.051         | 17           | 2,00         |
| Oltressenda Alta           | 67               | 81            | 14           | 21,00        | 120                | 293           | 173          | 144,00       |
| Piario                     | 297              | 363           | 66           | 22,00        | 173                | 171           | -2           | -1,00        |
| Valbondione                | 499              | 496           | -3           | -1,00        | 1.054              | 1.658         | 604          | 57,00        |
| Valgoglio                  | 227              | 243           | 16           | 7,00         | 256                | 432           | 176          | 69,00        |
| Villa d'Ogna               | 624              | 700           | 76           | 12,00        | 153                | 233           | 80           | 52,00        |
| <b>Totale Ambito 6</b>     | <b>3.882</b>     | <b>4.228</b>  | <b>346</b>   | <b>8,91</b>  | <b>4.014</b>       | <b>5.296</b>  | <b>1.282</b> | <b>31,94</b> |
| Castione della Presolana   | 1.097            | 1.278         | 181          | 16,00        | 5.859              | 6.091         | 232          | 4,00         |
| Cerete                     | 436              | 564           | 128          | 29,00        | 426                | 393           | -33          | -8,00        |
| Elusone                    | 2.960            | 3.280         | 320          | 11,00        | 1.486              | 1.939         | 453          | 30,00        |
| Fino del Monte             | 371              | 428           | 57           | 15,00        | 509                | 599           | 90           | 18,00        |
| Onore                      | 276              | 323           | 47           | 17,00        | 802                | 1.150         | 348          | 43,00        |
| Rovetta                    | 1.046            | 1.356         | 310          | 30,00        | 1.477              | 1.416         | -61          | -4,00        |
| Songavazzo                 | 203              | 261           | 58           | 29,00        | 514                | 722           | 208          | 40,00        |
| <b>Totale Ambito 7</b>     | <b>6.389</b>     | <b>7.490</b>  | <b>1.101</b> | <b>17,23</b> | <b>11.073</b>      | <b>12.310</b> | <b>1.237</b> | <b>11,17</b> |
| Gorno                      | 714              | 744           | 30           | 4,00         | 396                | 394           | -2           | -1,00        |
| Oneta                      | 271              | 307           | 36           | 13,00        | 350                | 504           | 154          | 44,00        |
| Parre                      | 887              | 1.053         | 166          | 19,00        | 530                | 555           | 25           | 5,00         |
| Ponte Nossa                | 861              | 869           | 8            | 1,00         | 198                | 308           | 110          | 56,00        |
| Premolo                    | 390              | 427           | 37           | 9,00         | 209                | 326           | 117          | 56,00        |
| <b>Totale Ambito 8</b>     | <b>3.123</b>     | <b>3.400</b>  | <b>277</b>   | <b>8,87</b>  | <b>1.683</b>       | <b>2.087</b>  | <b>404</b>   | <b>24,00</b> |
| <b>Totale Ambiti 6-7-8</b> | <b>13.394</b>    | <b>15.118</b> | <b>1.724</b> | <b>12,87</b> | <b>16.770</b>      | <b>19.693</b> | <b>2.923</b> | <b>17,43</b> |



Tabella 6 (II parte)

| Comune/ambito              | Totale Abitaz. |               | Incremento   |              |
|----------------------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
|                            | 1991           | 2001          | Ass.         | %            |
| Ardesio                    | 2.064          | 2.101         | 37           | 2,00         |
| Gandellino                 | 874            | 1.203         | 329          | 38,00        |
| Gromo                      | 1.488          | 1.550         | 62           | 4,00         |
| Oltressenda Alta           | 187            | 374           | 187          | 100,00       |
| Piario                     | 470            | 534           | 64           | 14,00        |
| Valbondione                | 1.553          | 2.154         | 601          | 39,00        |
| Valgoglio                  | 483            | 675           | 192          | 40,00        |
| Villa d'Ogna               | 777            | 933           | 156          | 20,00        |
| <b>Totale Ambito 6</b>     | <b>7.896</b>   | <b>9.524</b>  | <b>1.628</b> | <b>20,62</b> |
| Castione della Presolana   | 6.956          | 7.369         | 413          | 6,00         |
| Cerete                     | 862            | 957           | 95           | 11,00        |
| Clusone                    | 4.446          | 5.219         | 773          | 17,00        |
| Fino del Monte             | 880            | 1.027         | 147          | 17,00        |
| Onore                      | 1.078          | 1.473         | 395          | 37,00        |
| Rovetta                    | 2.523          | 2.772         | 249          | 10,00        |
| Songavazzo                 | 717            | 983           | 266          | 37,00        |
| <b>Totale Ambito 7</b>     | <b>17.462</b>  | <b>19.800</b> | <b>2.338</b> | <b>13,39</b> |
| Gorno                      | 1.110          | 1.138         | 28           | 3,00         |
| Oneta                      | 621            | 811           | 190          | 31,00        |
| Parre                      | 1.417          | 1.608         | 191          | 13,00        |
| Ponte Nossa                | 1.059          | 1.177         | 118          | 11,00        |
| Premolo                    | 599            | 753           | 154          | 26,00        |
| <b>Totale Ambito 8</b>     | <b>4.806</b>   | <b>5.487</b>  | <b>681</b>   | <b>14,17</b> |
| <b>Totale Ambiti 6-7-8</b> | <b>30.164</b>  | <b>34.811</b> | <b>4.647</b> | <b>15,41</b> |

## Il settore produttivo

La distribuzione delle attività produttive del secondario nel territorio dell'area di Valle Seriana Superiore, vede, in alcuni comuni, forti concentrazioni di impianti.

### Situazione di fatto

Nell'intera Area della Comunità Montana, su una superficie produttiva totale di ha 105,16 si ha una concentrazione di superficie di 68,24 ha, pari al 65% in cinque comuni su venti: Villa d'Ogna ( 16,49 ha); Ardesio (14,66 ha); Clusone (17,35 ha); Parre (10,57 ha); Cerete (9,17 ha).

Se si considerano anche i comuni con più di 4,00 ha di superfici per attività produttive, si riscontra una discreta diffusione insediativa nei centri dell'area Val Seriana Superiore.

Aggiungendo ai cinque precedenti i seguenti n. 4 comuni: Gromo (4,07 ha); Rovetta (7,52 ha); Ponte Nossa (7,69 ha); Gorno (5,73 ha), risulteranno concentrati in 9 comuni su 20 un totale di 93,25 ha di superficie produttiva pari all'89% del totale.

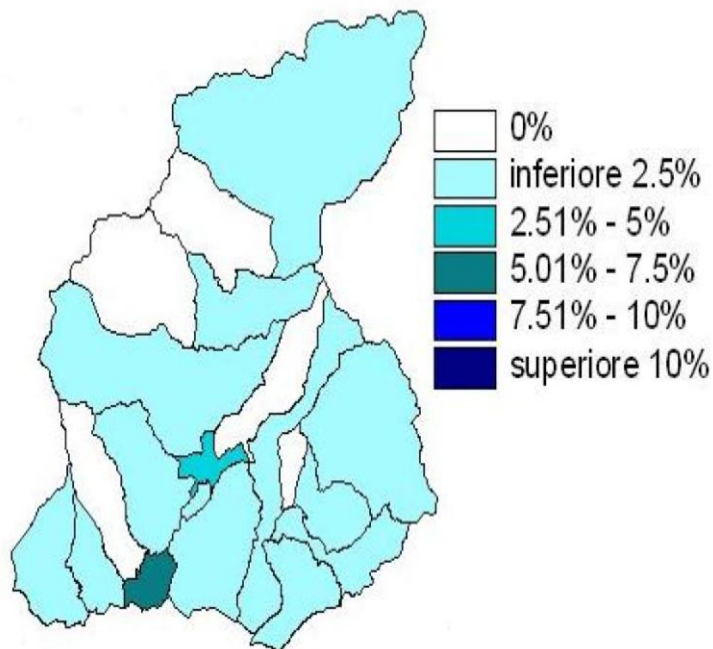
Le principali concentrazioni nelle sub-aree sono:

- Ambito 6: Villa d'Ogna (ha 16,49); Ardesio (ha 14,66); Gromo (ha 34,07).

In tre comuni su otto della sub-area, si ha un totale di 35,22 ha, pari al 90,52% della superficie complessiva produttiva della 1° sub-area.

- Ambito 7 = Cerete (9,17 ha); Clusone (ha 17,35); Rovetta (7,52 ha).

In tre comuni su sette della 2° sub-area si ha un totale di 34,04 ha., pari al 80,55% della superficie complessiva.



*percentuale di superficie comunale occupata da siti industriali Val Seriana Sup.*

### **Ambito 8**

#### **Gorno (ha 5,73)**

Ponte Nossa (ha 7,69)

Parre (ha 10,57)

In tre comuni su cinque si ha un totale di 23,99 ha pari al 100% della superficie produttiva complessiva della 3° sub-area.

#### ***Previsione di espansione delle superfici produttive negli strumenti urbanistici comunali***

Dai dati desunti dal M.I.S.Ur.C. risulterebbe, complessivamente nell'area, una previsione di espansione delle superfici destinate ad aree produttive del secondario di 29,21 ha con un indice medio di espansione, rispetto al consolidato, di + 28%.

La suddivisione delle previsioni di espansione fanno rilevare:

**Ambito 8 – una superficie di sviluppo di 6,68 ha (+ 28,00%), suddivise in Ponte Nossa con ha 2,37 (+ 31%); Premolo con ha 2,050 (previsione da 0,00 ha); Parre con ha 1,42 (pari al 13,43%).**

La dotazione per abitante delle superfici totali (consolidate e di previsione) per l'intera area salirebbe pertanto pari a 35,79 mq/ab.

**Tabella 7 – P.R.G. comunali. Dati dimensionali degli insediamenti.  
PRODUTTIVO (consolidato – espansione – Totale)**

| Comune/ambito              | Consolidato<br>ha | Espansione<br>ha | Totale<br>ha  | Indice di<br>espansione |
|----------------------------|-------------------|------------------|---------------|-------------------------|
| Ardesio                    | 14,66             | 1,32             | 15,98         | 1,09                    |
| Gandellino                 | 0,35              | 0                | 0,35          | 1,00                    |
| Gromo                      | 4,07              | 2,36             | 6,43          | 1,58                    |
| Oltressenda Alta           | 0,73              | 0,50             | 1,23          | 1,68                    |
| Piario                     | 0                 | 0                | 0             | 0                       |
| Valbondione                | 1,92              | 0,59             | 2,51          | 1,31                    |
| Valgoglio                  | 0,69              | 3,99             | 4,67          | 6,77                    |
| Villa d'Ogna               | 16,49             | 1,31             | 17,80         | 1,08                    |
| <b>Totale Ambito 6</b>     | <b>38,91</b>      | <b>10,07</b>     | <b>48,98</b>  | <b>1,26</b>             |
| Castione della Presolana   | 1,98              | 1,00             | 2,98          | 1,51                    |
| Cerete                     | 9,17              | 3,98             | 13,15         | 1,43                    |
| Clusone                    | 17,35             | 0,66             | 18,01         | 1,04                    |
| Fino del Monte             | 0                 | 0,99             | 0,99          | 0                       |
| Onore                      | 3,32              | 4,32             | 7,64          | 2,30                    |
| Rovetta                    | 7,52              | 1,49             | 9,01          | 1,20                    |
| Songavazzo                 | 2,92              | 0,02             | 2,94          | 1,01                    |
| <b>Totale Ambito 7</b>     | <b>42,26</b>      | <b>12,46</b>     | <b>54,72</b>  | <b>1,29</b>             |
| Gorno                      | 5,73              | 0,84             | 6,57          | 1,15                    |
| Oneta                      | 0                 | 0                | 0             | 0                       |
| Parre                      | 10,57             | 1,42             | 11,98         | 1,13                    |
| Ponte Nossa                | 7,69              | 2,37             | 10,06         | 1,31                    |
| Premolo                    | 0                 | 2,05             | 2,05          | 0                       |
| <b>Totale Ambito 8</b>     | <b>23,99</b>      | <b>6,68</b>      | <b>30,67</b>  | <b>1,28</b>             |
| <b>Totale Ambiti 6-7-8</b> | <b>105,16</b>     | <b>29,21</b>     | <b>134,37</b> | <b>1,28</b>             |

Dai dati del Censimento 2001 risulta nel complesso dell'Area di Valle Seriana Superiore un numero di addetti nel settore produttivo secondario pari a 7.095 add., così suddivisi nelle tre sub-aree:

**Ambito 8 = 2.074 addetti**

Ambito 6 = 1.813 addetti

Ambito 7 = 3.208 addetti

Nelle 3 sub-aree si può riscontrare un'occupazione nel secondario abbastanza omogenea, con una più forte concentrazione nella 3° subarea.

Si riportano le percentuali del numero di addetti riferite alla popolazione residente al Censimento 2001:

**Ambito 8 n. add. 2.074/pop.res. 8.266 = 25,09%**

Ambito 6 n. add. 1.813/pop.res. 10.649 = 17,02%

Ambito 7 n. add. 3.208/pop.res. 18.630 = 17,22%

Totale n. add. 7.095/pop.res. 37.545 = 18,90%

**Tabella 8 – Settore industriale - Unità locali e addetti (Cens. 2001)**

| Comune/ambito              | INDUSTRIA       |              | Popolazione residente al 2001 |
|----------------------------|-----------------|--------------|-------------------------------|
|                            | Unità locali n. | Addetti n.   |                               |
| Ardesio                    | 46              | 419          | 3.702                         |
| Gandellino                 | 16              | 51           | 1.097                         |
| Gromo                      | 41              | 181          | 1.225                         |
| Oltressenda Alta           | 6               | 20           | 194                           |
| Piario                     | 25              | 46           | 918                           |
| Valbondione                | 33              | 142          | 1.156                         |
| Valgoglio                  | 19              | 69           | 613                           |
| Villa d'Ogna               | 65              | 885          | 1.744                         |
| <b>Totale Ambito 6</b>     | <b>251</b>      | <b>1.813</b> | <b>10.649</b>                 |
| Castione della Presolana   | 161             | 450          | 3.285                         |
| Cerete                     | 52              | 234          | 1.378                         |
| Clusone                    | 360             | 1.616        | 8.148                         |
| Fino del Monte             | 23              | 88           | 1.116                         |
| Onore                      | 21              | 104          | 717                           |
| Rovetta                    | 133             | 586          | 3.370                         |
| Songavazzo                 | 24              | 130          | 616                           |
| <b>Totale Ambito 7</b>     | <b>774</b>      | <b>3.208</b> | <b>18.630</b>                 |
| Gorno                      | 38              | 111          | 1.778                         |
| Oneta                      | 21              | 48           | 714                           |
| Parre                      | 103             | 1.033        | 2.704                         |
| Ponte Nossola              | 67              | 804          | 2.042                         |
| Premolo                    | 26              | 78           | 1.028                         |
| <b>Totale Ambito 8</b>     | <b>255</b>      | <b>2.074</b> | <b>8.266</b>                  |
| <b>Totale Ambiti 6-7-8</b> | <b>1.280</b>    | <b>7.095</b> | <b>37.545</b>                 |

## Le attività terziarie

Al Censimento 2001 (v. Tab. 9), risultano nell'Area un numero complessivo di addetti pari a 14.520.

**Tabella 9 – Settore terziario - Unità locali e Addetti (Cens. 2001)**

| Comune/ambito              | Commercio       |              | Altri servizi   |              | Istituzioni     |              | Totale Terziario |              | Popolaz. Resid. al 2001 |
|----------------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|------------------|--------------|-------------------------|
|                            | Unità locali n. | Add. n.      | Unità locali n. | Add. n.      | Unità locali n. | Add. n.      | Unità locali n.  | Add. n.      |                         |
| Ardesio                    | 70              | 155          | 104             | 297          | 16              | 101          | 190              | 553          | 3.702                   |
| Gandellino                 | 11              | 27           | 15              | 38           | 6               | 20           | 32               | 85           | 1.097                   |
| Gromo                      | 31              | 72           | 30              | 93           | 16              | 114          | 77               | 279          | 1.225                   |
| Oltressenda Alta           | 2               | 4            | 0               | 0            | 2               | 2            | 4                | 6            | 194                     |
| Piario                     | 11              | 20           | 15              | 30           | 12              | 149          | 38               | 199          | 918                     |
| Valbondione                | 46              | 82           | 44              | 131          | 10              | 50           | 100              | 263          | 1.156                   |
| Valgoglio                  | 6               | 15           | 9               | 29           | 5               | 14           | 20               | 58           | 613                     |
| Villa d'Ogna               | 33              | 79           | 42              | 139          | 21              | 44           | 96               | 262          | 1.744                   |
| <b>Totale Ambito 6</b>     | <b>210</b>      | <b>454</b>   | <b>259</b>      | <b>757</b>   | <b>88</b>       | <b>494</b>   | <b>557</b>       | <b>1.705</b> | <b>10.649</b>           |
| Castione d. Presolana      | 118             | 252          | 157             | 501          | 24              | 101          | 299              | 854          | 3.285                   |
| Cerete                     | 23              | 71           | 22              | 92           | 11              | 22           | 56               | 185          | 1.378                   |
| Clusone                    | 278             | 786          | 335             | 1.145        | 80              | 933          | 693              | 2.864        | 8.148                   |
| Fino del Monte             | 15              | 29           | 17              | 46           | 12              | 16           | 44               | 91           | 1.116                   |
| Onore                      | 16              | 24           | 24              | 68           | 11              | 67           | 51               | 159          | 717                     |
| Rovetta                    | 80              | 184          | 90              | 240          | 24              | 101          | 194              | 525          | 3.370                   |
| Songavazzo                 | 16              | 41           | 16              | 57           | 8               | 10           | 40               | 108          | 616                     |
| <b>Totale Ambito 7</b>     | <b>546</b>      | <b>1.387</b> | <b>661</b>      | <b>2.149</b> | <b>170</b>      | <b>1.250</b> | <b>1.377</b>     | <b>4.786</b> | <b>18.630</b>           |
| Gorno                      | 27              | 48           | 22              | 56           | 7               | 32           | 56               | 136          | 1.778                   |
| Oneta                      | 8               | 20           | 12              | 41           | 4               | 9            | 24               | 70           | 714                     |
| Parre                      | 29              | 77           | 41              | 112          | 19              | 53           | 89               | 242          | 2.704                   |
| Ponte Nossola              | 46              | 110          | 70              | 194          | 33              | 116          | 149              | 420          | 2.042                   |
| Premolo                    | 11              | 17           | 15              | 33           | 10              | 16           | 36               | 66           | 1.028                   |
| <b>Totale Ambito 8</b>     | <b>121</b>      | <b>272</b>   | <b>160</b>      | <b>436</b>   | <b>73</b>       | <b>226</b>   | <b>354</b>       | <b>934</b>   | <b>8.266</b>            |
| <b>Totale Ambiti 6-7-8</b> | <b>877</b>      | <b>2.113</b> | <b>1.080</b>    | <b>3.342</b> | <b>331</b>      | <b>1.970</b> | <b>2.288</b>     | <b>7.425</b> | <b>37.545</b>           |



Gli addetti sono così ripartiti

- addetti ad attività produttive: n. 7.095 pari al 48,86%;
- addetti ad attività commerciali ed altri servizi: n. 5.455 pari al 37,57%;
- addetti ad enti pubblici: n. 1.970 pari al 13,57%;

**Ambito 8 add. 934 (12,58% del tot. add. terziario), con indice prevalenti  
in Ponte Nossa (5,66%), Parre (3,26%)**

Si riscontra mediamente una crescita rilevante degli addetti al terziario che assommando le attività commerciali, gli altri servizi e gli addetti ad enti pubblici, raggiungono il 51,14% del totale degli addetti dell'Area.

Nella Tabella 10 si hanno i dati delle superfici dei Piani Regolatori sia esistenti che di prevista espansione.

E' da tenere presente che i dati si riferiscono a superfici identificabili sul territorio e non considerano, ovviamente, le destinazioni terziarie comprese in immobili plurifunzionali. L'affidamento di tali dati risulta pertanto discutibile ed essi sono da ritenersi non utilizzabili senza un rilievo diretto.

**Tabella 10 - P.R.G. comunali - Dati dimensionali degli insediamenti.  
Terziario - Verde comunale (consolidato-espansione-Totale)**

| Comune/ambito          | TERZIARIO         |               |              | VERDE COMUNALE    |               |              | Indice di espansione mq/ab. |
|------------------------|-------------------|---------------|--------------|-------------------|---------------|--------------|-----------------------------|
|                        | Consolidato<br>ha | Espans.<br>ha | Totale<br>ha | Consolidato<br>ha | Espans.<br>ha | Totale<br>ha |                             |
| Ardesio                | 0                 | 0             | 0            | 2,64              | 44,47         | 47,11        | 127,26                      |
| Gandellino             | 0                 | 0             | 0            | 6,93              | 17,49         | 24,42        | 222,61                      |
| Gromo                  | 0                 | 0             | 0            | 0,85              | 0,41          | 1,26         | 10,29                       |
| Oltressenda Alta       | 0                 | 0             | 0            | 0                 | 0,60          | 0,60         | 30,93                       |
| Piario                 | 0                 | 0             | 0            | 1,44              | 1,69          | 3,13         | 34,10                       |
| Valbondione            | 0                 | 0             | 0            | 3,64              | 4,18          | 7,82         | 67,65                       |
| Valgoglio              | 0                 | 0             | 0            | 0,16              | 0             | 0,16         | 2,61                        |
| Villa d'Ogna           | 0                 | 0             | 0            | 6,42              | 5,02          | 11,44        | 65,60                       |
| <b>Totale Ambito 6</b> | <b>0</b>          | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>22,08</b>      | <b>73,86</b>  | <b>95,94</b> | <b>90,09</b>                |

| Comune/ambito              | TERZIARIO         |               |              | VERDE COMUNALE    |               |               | Indice di espansione mq/ab |
|----------------------------|-------------------|---------------|--------------|-------------------|---------------|---------------|----------------------------|
|                            | Consolidato<br>ha | Espans.<br>ha | Totale<br>ha | Consolidato<br>ha | Espans.<br>ha | Totale<br>ha  |                            |
| Castione della Presolana   | 0                 | 0             | 0            | 83,61             | 3,06          | 86,67         | 263,84                     |
| Cerete                     | 0                 | 0             | 0            | 2,00              | 4,09          | 6,09          | 44,19                      |
| Clusone                    | 2,37              | 2,03          | 4,40         | 19,16             | 39,87         | 59,03         | 72,45                      |
| Fino del Monte             | 0                 | 0             | 0            | 0,47              | 12,59         | 13,06         | 117,03                     |
| Onore                      | 0                 | 0             | 0            | 3,59              | 6,39          | 9,98          | 139,19                     |
| Rovetta                    | 0                 | 0             | 0            | 4,83              | 12,45         | 17,28         | 51,27                      |
| Songavazzo                 | 1,24              | 0             | 1,24         | 1,40              | 7,89          | 9,29          | 150,81                     |
| <b>Totale Ambito 7</b>     | <b>3,61</b>       | <b>2,03</b>   | <b>5,64</b>  | <b>115,06</b>     | <b>86,34</b>  | <b>201,40</b> | <b>108,11</b>              |
| Gomo                       | 0                 | 0             | 0            | 5,87              | 4,61          | 10,48         | 58,94                      |
| Oneta                      | 0                 | 0             | 0            | 2,77              | 5,01          | 7,78          | 108,96                     |
| Parre                      | 0                 | 0             | 0            | 1,56              | 12,69         | 14,25         | 52,74                      |
| Ponte Nossa                | 0                 | 0             | 0            | 6,39              | 1,62          | 8,01          | 39,23                      |
| Premolo                    | 0                 | 0             | 0            | 3,70              | 4,00          | 7,70          | 74,90                      |
| <b>Totale Ambito 8</b>     | <b>0</b>          | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>20,29</b>      | <b>27,93</b>  | <b>48,22</b>  | <b>58,33</b>               |
| <b>Totale Ambiti 6-7-8</b> | <b>3,61</b>       | <b>2,03</b>   | <b>5,64</b>  | <b>157,43</b>     | <b>188,13</b> | <b>345,56</b> | <b>92,04</b>               |

Nell'Alta Valle Seriana nell'attività turistica si hanno 127 addetti in alberghi (n.16 con 720 posti letto e 1 campeggio), n. 26 ristoranti e n. 40 bar. La Valle del Riso dispone di limitati servizi per il turismo così come la zona di Ponte Nossà e di Villa d'Ogna.

## Il sistema turistico

In quasi tutti i piani di sviluppo delle Comunità montane il turismo viene indicato come il settore strategico a cui affidare le prospettive di una crescita economica e sociale compatibile con la finalità di uno sviluppo sostenibile in termini ambientali, in particolare per le aree della montagna interna.

Come è stato evidenziato da una ricerca dell'OCSE, ripresa nel "Rapporto sull'economia bergamasca 2001-2002" curato dalla Camera di Commercio e dall'Amministrazione Provinciale, le istituzioni e gli operatori economici bergamaschi, pur in presenza di un patrimonio ambientale e storico - culturale di grande valore, nel passato non hanno visto il turismo come un settore centrale per l'economia locale.

Solo negli ultimi anni si sono registrati episodi ed iniziative che sembrano indicare un cambiamento nelle linee d'azione, in coerenza con le indicazioni dell'OCSE.

La costituzione dell'Agenzia per la promozione e lo sviluppo turistico della Provincia di Bergamo, l'avvio del Patto Territoriale per le Orobie, la costituzione di una struttura consortile tra gli operatori alberghieri (Cooaltur) operante in Val Seriana e in Val di Scalve, la formazione di un consorzio in Valle Brembana sono segnali positivi, anche per l'azione di promozione indirizzata verso le nuove aree di mercato potenziale che si sono aperte in Europa dell'est.

Queste iniziative vanno nella direzione indicata dall'OCSE che sollecitava la formazione di un contesto legale ed istituzionale in grado di promuovere il coordinamento dei diversi soggetti pubblici e privati operanti nel settore, condizione necessaria per consentire lo svolgimento di un'azione incisiva ed organica a sostegno del turismo locale.

Ugualmente sono positive e rispondenti alle indicazioni dell'OCSE le iniziative svolte per offrire pacchetti turistici a tema, per promuovere itinerari turistici e le azioni di supporto al settore, previste dai piani di sviluppo socio - economico delle Comunità Montane. Tuttavia queste iniziative, tutte recenti, non hanno ancora conseguito risultati significativi in termini di afflussi turistici né appaiono sinora inserite organicamente in un disegno complessivo in grado di sviluppare un'azione coerente e forte.

E' necessario sottolineare con forza che se per il territorio provinciale ed il capoluogo lo sviluppo del settore turistico è un valore addizionale ad una base economica solida e di alto livello, in altri termini un'opportunità di diversificazione delle possibilità occupazionali, per l'area montana il turismo costituisce il settore strategico a cui affidare la possibilità di uno sviluppo economico che eviti il depauperamento dell'ambiente montano.

Oltre agli apporti diretti per le attività ricettive, per la ristorazione, per il commercio e per le attività per il tempo libero e lo sport, il turismo può generare effetti indotti positivi per le manifestazioni culturali, l'artigianato e per l'agricoltura se le azioni di sostegno al turismo locale si accompagnano ad interventi di valorizzazione e di promozione dei prodotti tipici e ad azioni di formazione in grado di favorire l'integrazione fra turismo e settori tradizionali dell'economia montana.

Tale integrazione risulta oggi carente, come dimostra anche il limitato sviluppo dell'agriturismo che ha, in altre aree, costituito non solo una possibilità di integrazione del reddito per gli agricoltori, ma anche un fattore di richiamo autonomo di flussi turistici. Puntare sull'agriturismo significa svolgere azioni di sensibilizzazione degli operatori, di formazione e di sostegno economico per la realizzazione delle strutture ricettive.

### **DESCRIZIONE SITUAZIONE ESISTENTE NELLA C.M. VALLE SERIANA SUPERIORE**

Il maggiore richiamo per il turismo nella Valle Seriana Superiore è rappresentato dalle località montane di Castione della Presolana, Clusone e Valbondione, che attraggono numerosi turisti soprattutto per la possibilità di accedere a comprensori sciistici.

Inoltre per quanto concerne il territorio comunitario, questo presenta ricchezze naturalistiche di notevole interesse: le Prealpi Orobie, infatti, possiedono la più elevata diversità botanica e zoologica dell'intero arco alpino. Nel territorio della Comunità Montana ricadono il Parco delle Orobie Valtellinesi e il Parco delle Orobie Bergamasche, che coinvolgono 15 Comuni per una copertura del territorio del 57,3 %.

Le infrastrutture destinate alla ricettività turistica in Valle Seriana Superiore sono così suddivise

#### **Esercizi alberghieri (2001)**

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Alberghi da 1 a 4 stelle | 47 |
|--------------------------|----|

#### **Alloggi extra-alberghieri (2001)**

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Campeggi e villaggi turistici | 4  |
| Rifugi                        | 21 |
| Alloggi iscritti al REC       | 3  |
| Alloggi agrituristici         | 1  |
| Altre strutture ricettive     | 1  |
| Esercizi complementari        | 9  |
| Alloggi non iscritti al REC   | 1  |

Da quest'ultima tabella emerge un buon livello di ricettività, che offre quasi 2.000 posti letto alberghieri sui poco più 11.000 della Provincia.

Spiccano per numero di strutture alberghiere Castione della Presolana e Clusone, dove è concentrato il 49 % degli alberghi dell'intera Valle.

L'insieme delle località montane, costituite oltre ai precedenti, anche dai comuni di Ardesio, Gromo e Valbondione, offre 1.640 posti-letto circa, ma in alcuni casi l'impulso precedentemente dato alla politica della "seconda casa" ha condizionato lo sviluppo alberghiero, che avrebbe bisogno di maggior respiro per sostenere ampie dinamiche di frequentazione/soggiorni infrasettimanali.

Di seguito viene riportato il numero di strutture alberghiere (relativo al triennio 2001-2003) presenti nelle quattro Comunità Montane della Valle Brembana, della Valle Imagna, della Valle di Scalve e della Valle Seriana Superiore.

Si può quindi notare come in queste quattro valli sia concentrato nel complesso più del 49,3% degli alberghi dell'intera Provincia di Bergamo. Tra le valli, spiccano la Valle Brembana con 64 alberghi e la Valle Seriana Superiore, che ha visto crescere il numero di alberghi da 47 a 49 nel triennio 2001-2003. Tali zone sono quelle dove più numerosi sono anche gli impianti sciistici.

A tale riguardo si stima che in Provincia di Bergamo siano presenti 469,5 km di piste da sci, di cui 319,5 km per la discesa e 150 km per il fondo.

In Valle Seriana, inoltre, esistono quattro campeggi, situati nei Comuni di Castione della Presolana, Clusone, Onore e Valbondione e occupano nel complesso una superficie di 116.000 mq, pari allo 0,025% della superficie dell'intera Comunità.

Numerosi, infine, sono i rifugi presenti nella Valle; dei 21 censiti e di seguito elencati, 10 sono privati, gli altri sono gestiti dal Club Alpino Italiano:

|              | Rifugio             | altitudine  | posti letto |
|--------------|---------------------|-------------|-------------|
| <b>Gorno</b> | <b>Alpe Grem</b>    | <b>1098</b> | <b>32</b>   |
| <b>Gorno</b> | <b>Baita Mistri</b> | <b>1800</b> | <b>10</b>   |
| Oneta        | Baita Golla         | 1756        | 25          |
| Oneta        | La Plana            | 1237        | 10          |
| Oneta        | Nembrini C.         | 1730        | 10          |
| Parre        | Monte Vaccaro       | 1510        | 20          |
| Ponte Nossa  | Santa Maria inLeten | 1760        | 20          |

Dalla tabella emerge una ricettività totale di circa 650 posti che va ad aggiungersi alle strutture tradizionali elencate in precedenza. Analizzando la tabella si può osservare che 11 rifugi sono situati ad un'altitudine superiore ai 1.800 m, mentre gli altri sono situati a quote notevolmente più basse: ciò permette una diversificazione nell'offerta che riesce a soddisfare le necessità di diverse categorie di persone (dallo sciatore all'escursionista, all'alpinista, ai gruppi sportivi o culturali).

### LA DOMANDA TURISTICA NELLA C.M. VALLE SERIANA SUPERIORE

Per analizzare lo stato e le tendenze della domanda sono utilizzati gli arrivi e le presenze, così come rilevate dalle consuete statistiche inerenti il turismo. È necessario tenere presente fin da subito che il dato non include due importanti categorie di soggetti:

- coloro che pernottano in seconde case di proprietà o affittate da privati;
- gli escursionisti che si recano in Valle in giornata.

Questo porta a un'inevitabile sottostima del dato di reale presenza e di conseguente pressione sul territorio, che può essere particolarmente accentuata per le località montane facilmente raggiungibili dai grandi centri urbani.

Nel 2003 in Valle Seriana Superiore sono stati registrati 49.081 arrivi, di cui 30.930 in strutture alberghiere (63%) e 18.151 in esercizi complementari (27%).

Benché la Valle Seriana Superiore conti ben il 16,9% degli alberghi totali provinciali, il numero di arrivi rappresenta solo il 6,8% degli arrivi totali. Questo è, almeno in parte, spiegabile se si considera che gran parte del turismo nella Provincia di Bergamo è rappresentato da turismo "di lavoro", e che comunque la città capoluogo rappresenta una grandissima attrattiva e da sola viene visitata da circa 140.000 turisti all'anno.

Se si analizza il dato relativo alle presenze si nota come in Valle Seriana Sup. vi sia il 12,3 % delle presenze provinciali, a testimonianza di soggiorni più lunghi.

Di seguito viene riportata la tabella relativa agli arrivi e alle presenze dei turisti italiani e stranieri (nel 2003) nel complesso degli esercizi ricettivi, per le quattro comunità e la Provincia di Bergamo.

Degli arrivi totali registrati nella Comunità 44.246 sono italiani (90,1%) e 4.835 sono stranieri (9,9%). Come si evince dalla tabella, rispetto alle altre comunità, la Valle Brembana segue la Valle Seriana Superiore, sia come arrivi complessivi in un anno, sia come presenze complessive. Per quanto riguarda, invece, gli arrivi degli stranieri in rapporto agli arrivi totali, la Valle Seriana Superiore presenta percentuali inferiori rispetto al dato provinciale e alle altre Comunità Montane,

ad eccezione della Valle di Scalve.

Analizzando il dato a livello comunale si nota che il maggior numero di arrivi si registra nei comuni di Castione della Presolana, Clusone, Valbondione, seguiti da Gromo e Onore.

La percentuale di stranieri più alta si registra a Clusone e a Castione della Presolana.

**Per il Comune di Gorno non si evidenziano dati significativi**

## **LA VALORIZZAZIONE DELL'AMBIENTE**

Puntare sul turismo, nelle aree montane, non significa solo assegnare un ruolo strategico ad un settore che, se correttamente impostato, è coerente con la finalità ineludibile di uno sviluppo sostenibile con l'ambiente. Una politica organica per il turismo montano esige oggi azioni forti di valorizzazione delle caratteristiche ambientali, poiché è la ricerca di spazi accoglienti, di luoghi che consentano di staccare dalle realtà urbane in cui si svolgono le attività quotidiane, uno dei principali fattori che generano i flussi dei turisti.

La valorizzazione del paesaggio montano significa protezione dell'ambiente, delle sue caratteristiche peculiari, ma significa anche agire attivamente per cercare di sanare le lacerazioni create dall'insediamento delle attività produttive e delle seconde case nei territori montani. Agire in tale direzione significa svolgere azioni di miglioramento degli spazi e delle strutture la cui presenza o il cui degrado contrasta in modo stridente con le caratteristiche ambientali;



effettuare interventi di architettura del paesaggio e di ingegneria naturalistica in grado di migliorare la qualità degli interventi;

promuovere iniziative di recupero e di riqualificazione, a partire da operazioni organiche di arredo urbano sino ad operazioni di ampia scala.

Le esperienze già svolte in altri Paesi, in particolare in Francia e Svizzera, consentono di constatare i risultati importanti conseguiti con una politica attiva di valorizzazione e di qualificazione ambientale, svolta con interventi di larga scala e con operazioni minute, che vanno dall'arredo urbano all'incentivazione ai privati per il miglioramento del decoro delle abitazioni e degli insediamenti produttivi e commerciali.

Oggi vi è certamente una diffusa consapevolezza dell'esigenza di una corretta politica ambientale, sia perché rispondente alla finalità di salvaguardare valori irripetibili, espressione, quindi, di un più alto senso civico, sia per rispondere alla richiesta di spazi fruibili e di condizioni abitative con uno standard qualitativo più elevato rispetto a quello esistente nelle aree urbane. Ne deriva che da una parte occorre garantire la sostenibilità dello sviluppo economico locale in generale e, più in particolare, delle attività connesse al turismo con le caratteristiche ambientali e dall'altra si devono consentire condizioni di accessibilità e possibilità di fruizione anche di ambiti e luoghi che possono presentare esigenze di tutela.

### **I SERVIZI A LIVELLO SOVRA LOCALE:**

Il P.T.C.P intende sostenere il formarsi e il consolidarsi di una rete insediativa che si appoggi a poli di riferimento (centralità) e ciò attraverso l'individuazione dei possibili ambiti di riferimento di questi centri. L'individuazione dei possibili ambiti del PTCP è scaturita dall'analisi delle diverse caratteristiche del territorio provinciale anche in ordine al sistema socioeconomico ed insediativo, al livello di infrastrutturazione, al sistema ambientale, alla presenza di beni culturali, alla presenza di aree residenziali e di sedi di servizi. La rete delle centralità, tiene conto di alcuni riferimenti urbani e della loro offerta di servizi e di accessibilità.

In particolare:

- al primo livello appartengono Bergamo e la sua conurbazione e il sistema di Treviglio - Caravaggio;
- al secondo i Centri sedi di servizi primari di rilievo provinciale;
- al terzo centri con servizi di livello sub-provinciale e sede di servizi interurbani a scala locale.

Sono state prese in considerazione prioritariamente le seguenti categorie di servizi:

- Servizi Amministrativi di livello superiore (Uffici Centrali dello Stato, della Regione, della Provincia), sedi di Amministrazione per la giustizia, sedi universitarie, ospedali di primo livello, centri di ricerca scientifica, Istituzioni religiose di livello gerarchico provinciale che costituiscono indicatori di livello gerarchico provinciale.

Per la definizione dei Centri di secondo e terzo livello sono stati considerati:

- servizi sanitari : ospedali, ambulatori;

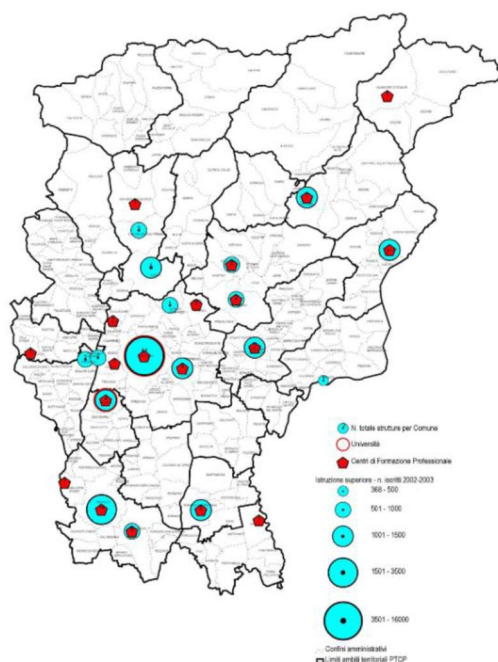
- servizi scolastici : scuole superiori, corsi di formazione professionale;
- servizi per la cultura e il tempo libero: musei, cinema , biblioteche;
- servizi commerciali con elevata capacità d’attrazione: centri commerciali, iper e supermercati, grandi magazzini.

L’indirizzo fondamentale indicato dal PTCP in materia di “qualità urbana diffusa” è determinato fondamentalmente nella creazione di condizioni che garantiscano un adeguato grado di equipotenzialità tra le situazioni di presenza dei servizi e quelle di accessibilità agli stessi.

È da segnalare infine, tra i servizi di interesse provinciale e sovracomunale il tema della istruzione e della formazione che costituisce una delle priorità essenziali per garantire un’adeguata risposta alle necessità dello sviluppo della provincia e richiede la formazione di adeguate e articolate professionalità ai vari livelli, che siano effettivamente in grado di rispondere ai forti e progressivi mutamenti che già caratterizzano e sempre più caratterizzeranno lo sviluppo socioeconomico del territorio bergamasco nel quadro dell’economia lombarda e nei rapporti con la progressiva globalizzazione dei mercati.

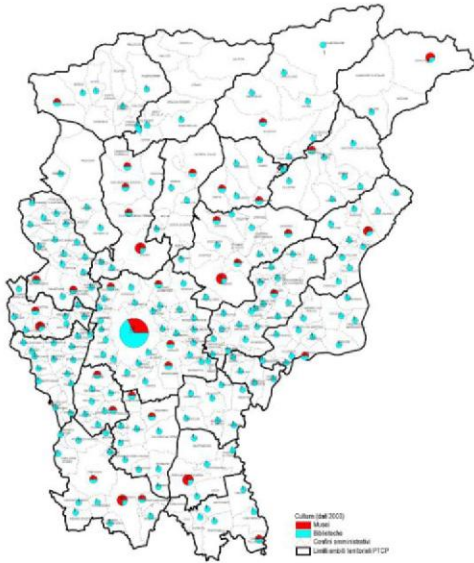
Nella suddivisione del territorio provinciale in ambiti territoriali, il territorio di Gorno rientra nell’ambito 8: Gorno, Oneta, Parre, Piario, Ponte Nossa, Premolo.

Di seguito vengono riportate alcune immagini riguardanti le attrezzature e servizi esistenti in provincia suddivise per ambiti territoriali che vengono trattate nelle analisi del PTCP.



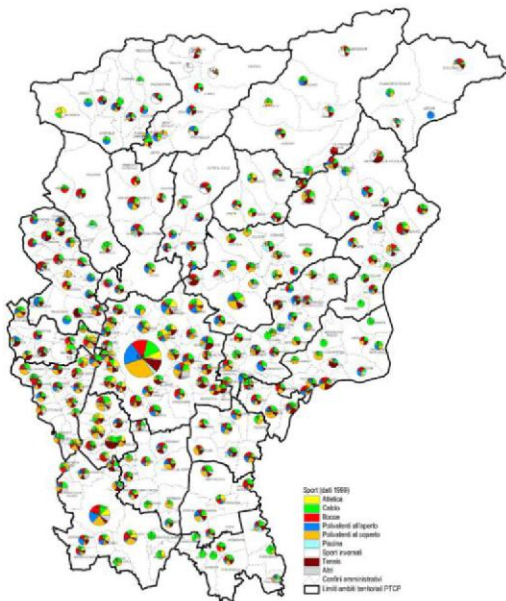
*Dotazioni di interesse collettivo per ciascun comune: istruzione (dati PTCP – anno 2002)*

Dall’immagine si può notare come all’interno dello scenario generale della provincia la zona della montagna sia alquanto sprovvista di centri dell’istruzione. Nell’ambito, l’unicopolo attrattore della formazione superiore è il comune di Clusone con la presenza di diversi istituti superiori e centri di formazione professionale (tra cui l’istituto professionale per servizi commerciali e turistici).



*Dotazioni di interesse collettivo per ciascun comune: cultura (musei-biblioteche) – Dati aggiornati al 2003 forniti dal Settore Cultura, Sport, Turismo e Spettacolo della Provincia di Bergamo0*

Come si nota la maggior parte delle dotazioni riferite alla cultura (musei biblioteche) sono concentrate nell'area intorno al capoluogo anche se in ogni comune è presente una biblioteca.



*Dotazione di interesse collettivo per ciascun comune: sport – Dati aggiornati al 1999 ed estrapolati dalla pubblicazione “Gli impianti sportivi nella Provincia di Bergamo, Provincia di Bergamo- CONI, 2001*

## **DOTAZIONI COLLETTIVE O DI INTERESSE PUBBLICO DI GORNO**

Vengono di seguito riportati alcuni dati inerenti la presenza di dotazioni collettive di interesse o uso pubblico presenti nei comuni appartenenti al comparto di riferimento, desunte dalla relazione del PTCP della Provincia di Bergamo.

Si ritiene utile precisare che alcuni dati risultano incompleti .

### Istruzione

non reperibili

### Cultura

| COMUNE | MUSEI | BIBLIOTECHE |
|--------|-------|-------------|
| GORNO  | 1     |             |

### Sport

| COMUNE | atletica | calcio | bocce | poliv.aperto | poliv.coperto | piscine | sport invern. | Tennis | totale |
|--------|----------|--------|-------|--------------|---------------|---------|---------------|--------|--------|
| GORNO  | 0        | 2      | 0     | 0            | 1             | 0       | 0             | 1      | 4      |

### Spettacolo

non reperibili

### Attrezzature socio-sanitarie

non reperibili

### Dotazioni ricettive-turistiche

| COMUNE | alberghi | bed & b. | camping | case vacanza | rifugi | agriturismi | ostelli | totale |
|--------|----------|----------|---------|--------------|--------|-------------|---------|--------|
| GORNO  | 0        | 0        | 0       | 0            | 1      | 0           | 0       | 1      |

### Medie strutture di vendita

non esistenti

## Abaco centri ed edifici di rilevanza storico - monumentale

Vengono di seguito riportati suddivisi per comune e per tipologia gli edifici di rilevanza storico-monumentale sottoposti a vincolo specifico e le più generali emergenze architettoniche presenti nel comparto,

Le informazioni sono state desunte dalla relazione di analisi del PTCP della provincia di Bergamo.

### Comune di GORNO:

#### Tipologia: Centro o nucleo storico:

Nucleo di Basello

Nucleo di Calchera (Cavagnoli)

Nucleo di Campello

Nucleo di Cavagnoli

Nucleo di Cornello

Nucleo di Erdeno (Ardeno)

Nucleo di Peroli

Riferimenti cronologici: Sec. XVII-XVIII

Nucleo di Riso

Nucleo di S. Antonio  
Nucleo di S. Giovanni

Nucleo di Villasio (Gorno)

*Note: Uno dei comuni più antichi della Valle Seriana, era conosciuto fin dal tempo degli Etruschi per le miniere di piombo e zinco.*

**Tipologia: Chiesa, parrocchiale, pieve, oratorio, cimitero:**

Parrocchiale S. Martino Vescovo

Località: Loc. Villasio - Riferimenti cronologici: 1931-32 -

Note: (Parr. 1344).

S.S. Trinità

Contesto: In posizione panoramica

**Tipologia: Santuario:**

Santuario S. Crocifisso (Il Crocifisso)

**Tipologia: Monastero, convento:**

Ex Convento Agostiniano di S. Maria delle Grazie

Località: Villasio - Note: Femminile.

**Tipologia: Altri edifici e complessi architettonici :**

Casa Samprogna

Villa direttore delle miniere di Campello

**Tipologia: Industria estrattiva e di trasformazione:**

Laveria dei minerali (ex Miniera Monica)

Ex laviera loc. Riso

Miniere di Calamina

Miniere di calamina della Crown Spelter

Riferimenti cronologici: 1872 - Note: Addetti al 1910 = 100/500. La Crown Spelter subentrò alla Società Toscana Modigliani nel 1872 introducendo sistemi più moderni di sfruttamento delle miniere e degli stessi addetti. Il metodo di tale società era di sfruttare rapidamente un giacimento per poi chiuderlo e aprirne un altro più redditizio.



**Tipologia: Nuclei rurali a carattere permanente, malghe, cascine:**

Baita Succo

**Tipologia: Manufatto stradale:**

Ponte Sul torrente Musso

Ponte Località: Loc. Campello - Contesto: Sulla valle dell'Orso -Note: Ad un arco in pietra.

Ponte Sulla valle Rabbiosa

Ponte Sul torrente Riso

Ponte Sul torrente Riso

Ponte Riferimenti cronologici: 1921 - Contesto: Sulla valledell'Orso - Note: Ad un arco in pietra. - Non cartografato

Ponte Sul torrente Riso

**Abaco presenze archeologiche rilevanti**

NON CENSITE SUL TERRITORIO

**Elenco beni immobili di interesse artistico e storico ex. D.Lgs 42/2004**

Le informazioni sono state desunte dalla relazione di analisi del PTCP della provincia di Bergamo.

A Seguito di acquisizione a patrimonio pubblico sono stati inseriti i seguenti immobili:

Ex laviera delle miniere in loc. Riso

Villa direttore delle miniere di Campello

## 11.0 CONSIDERAZIONI RIASSUNTIVE

Vengono riportate di seguito alcune considerazioni sull'assetto insediativo che pur essendo state oggetto di verifica nella fase di predisposizione del vigente PGT, richiedono una nuova valutazione nella fase di formulazione della variante al P.G.T. oggetto della presente:

- dovrà essere verificata l'attuazione dei processi di tutela e recupero dei nuclei storici anche minori, comprendendo in essi gli antichi agglomerati rurali e in particolare individuando e proteggendo gli spazi liberi che sono parte del loro complesso ambientale, così da ricreare l'atmosfera e i valori originali della loro formazione;
- dovrà verificare e riproporre il ricorso al recupero edilizio più che al continuo incremento della espansione, che porta alla occupazione di nuovo suolo, certamente di limitata disponibilità data la conformazione morfologica montana. Così saranno da evitare le saldature conurbative tra centri vicini, ove non ne sia evidenziata particolare motivazione;
- nella risoluzione del problema della ricettività turistica dovrà verificare di contenere l'espansione delle 2° case cercando di perseguire temi di pluriutilizzo delle costruzioni.
- Sarà da verificare e incentivare, in particolare, anche per la ricettività turistica e di residenti, il recupero dei molti agglomerati rurali esistenti, di antica formazione, che normalmente rivestono caratteristiche apprezzabili per la semplice conformazione urbanistica e per l'edilizia spontanea che li contraddistingue, in buona parte oggi abbandonati, che possono offrire possibilità di restauro e di ristrutturazione, ai quali peraltro va attribuita un'attenta impostazione realizzativa e una gestione appropriata del loro utilizzo;
- la pianificazione comunale dovrà verificare, oltre che la tutela dei fiumi e dei corsi d'acqua (che sarà oggetto di prescrizioni da parte del P.T.C.P.), la valorizzazione del paesaggio, già di rilevante valore, con la salvaguardia di aree verdi; soprattutto in quelle parti che si pongono in rapporto diretto con le possibilità di fruizione da parte degli abitanti;
- i nuovi insediamenti di carattere produttivo dovranno contenersi entro limiti motivati. Nell'analisi di prima approssimazione che si è fatta, si sono ricavati alcuni elementi indicativi. Dovrà ricercarsi il riutilizzo di impianti dismessi, ove urbanisticamente consentibile.
- Nelle eventuali nuove previsioni insediative sarà da porre attenzione ad evitare eccessive concentrazioni produttive che determinano difficoltà particolari nell'ambiente montano per l'esigenza della mobilità e per gli inquinamenti conseguenti, i nuovi insediamenti dovrebbero ricoprire non eccessive dimensioni, essere dotati di adeguati spazi che consentano soddisfacenti risoluzioni progettuali e soprattutto un buon inserimento sia nei confronti dell'ambiente costruito che di quello naturale;
- così dovrà essere attentamente valutata l'opportunità della creazione sovradimensionata di attrezzature di distribuzione commerciale che minaccerebbero di porre in crisi l'esistente e apprezzata distribuzione urbana;

- dagli incontri e dalle analisi di settore dovranno emergere le necessità, riferite all'intero ambito, della previsione di attrezzature di carattere sovracomunale necessarie allo sviluppo culturale, civico e sociale della intera comunità;

IL TECNICO INCARICATO

Arch. Angelo Fugazza

Arch. Diego Facchinetti