

**COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA**

PROVINCIA DI BERGAMO

COMMITTENTE

**Amministrazione comunale di Castione della Presolana**

Piazza Roma 3 – 24020 Castione della Presolana (BG)

VARIANTE AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

**RAPPORTO AMBIENTALE**

Dicembre 2020

**ERA**

Via Promessi Sposi 24 b – 24127 Bergamo (BG)  
Email mail4info@era.cc – Tel/Fax +39 035.265.2801

*RESPONSABILE DELLE PRESTAZIONI*

Dott. Umberto Locati  
*Locati Umberto*

**INDICE**

1.	PREMESSA .....	7
1.1	Analisi della possibile esclusione dal campo di applicazione della VAS e/o di attuazione della procedura di screening .....	9
1.2	Effetti transfrontalieri internazionali .....	17
2.	PERCORSO METODOLOGICO E PROCEDURALE E DEFINIZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCESSO DI VAS .....	19
2.1	Generalità .....	19
2.1.1	Soggetti del percorso di VAS e caratteristiche della conferenza.....	22
2.1.2	Fase di preparazione e orientamento .....	25
2.1.3	Fase di elaborazione e redazione .....	28
2.1.4	Fase preliminare all'adozione.....	30
2.1.5	Fase di adozione ed approvazione .....	30
2.1.6	Fase di attuazione e gestione .....	31
2.2	Il percorso di partecipazione e consultazione.....	31
2.2.1	La fase di interlocuzione iniziale.....	33
2.2.1.1	L'avvio del procedimento della variante al PGT/VAS.....	33
2.2.2	Contributi pervenuti nella fase di scoping, la conferenza di valutazione ed il percorso di partecipazione .....	38
2.2.2.1	I contributi.....	38
2.2.3	Il verbale della prima seduta della conferenza di valutazione.....	40
2.2.4	La fase di scoping ed i "Question box" – "Info box" .....	41
2.3	Il percorso di partecipazione .....	41
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO.....	42
3.1	Quadro di riferimento normativo .....	42
3.1.1	Criteri di sostenibilità ambientale .....	54
3.1.1.1	Criteri dell'Unione Europea .....	54
3.1.1.2	Strategia nazionale sullo sviluppo (SNSvS).....	57
3.2	Quadro di riferimento programmatico .....	58
3.2.1	Piano Territoriale Regionale della Lombardia.....	58
3.2.1.1	Piano Territoriale Paesistico Regionale.....	60
3.2.1.2	Le modifiche e varianti al PTR .....	67
3.2.2	Principali piani e programmi di settore regionali .....	68
3.2.2.1	Piano Territoriale Regionale d'Area "Valli Alpine" .....	68
3.2.2.2	Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'aria (PRIA) .....	69
3.2.2.2.1	Aggiornamento del Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'aria (PRIA 2018) .....	73
3.2.2.3	Piano di gestione del bacino idrografico .....	75
3.2.2.4	Programma di Sviluppo Rurale (PSR).....	77
3.2.2.5	Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR) e Piano d'Azione per l'Energia (PAE) .....	78
3.2.2.6	Piano Regionale della Mobilità Ciclistica .....	80
3.2.2.7	Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti comprensivo di Piano Regionale Bonifiche .....	82
3.2.2.8	Rete Ecologica Regionale (RER).....	84
3.2.3	Aree protette di rete Natura 2000.....	87
3.2.4	Parchi regionali e parchi locali di interesse sovracomunale .....	90
3.2.5	Principali piani e programmi di competenza provinciale od attinenti a settori provinciali.....	91
3.2.5.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Bergamo .....	91
3.2.5.1.1	Il Nuovo PTCP .....	99
3.2.5.2	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Brescia .....	102
3.2.5.2.1	Modifiche e varianti al PTCP.....	106
3.2.5.3	Piani Territoriali Provinciali d'Area (PTPA) .....	106
3.2.5.4	Piano d'Azione Ambientale Valle Seriana Superiore e Scalve (Agenda 21) .....	107
3.2.5.5	Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Bergamo .....	109

3.2.5.6	Piano di Settore delle risorse idriche.....	110
3.2.5.7	Piano di Settore per il rischio idrogeologico.....	111
3.2.5.8	Programmi di sistema turistico (PST).....	111
3.2.5.8.1	Rilevazione e analisi flussi turistici – Osservatorio turistico .....	112
3.2.5.9	Piano di Settore per la rete ecologica – rete verde.....	114
3.2.5.10	Piano di Settore per lo sviluppo e l’adeguamento della rete di vendita delle strutture commerciali al dettaglio della media e grande distribuzione .....	117
3.2.5.11	Quadro Programmatico provinciale relativo al sistema delle infrastrutture.....	118
3.2.5.12	Piano direttore per il Risanamento Acustico della Rete Stradale Provinciale .....	120
3.2.5.13	Piano provinciale della rete ciclabile .....	121
3.2.5.14	Piano di settore per la disciplina degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante di cui al DM 09.05.2001 (PdSRIR).....	123
3.2.5.15	Piano ittico provinciale .....	124
3.2.5.16	Piano Faunistico Venatorio .....	126
3.2.5.17	Piano di miglioramento ambientale a fini faunistici.....	128
3.2.5.18	Piano Cave Provinciale .....	130
3.2.5.19	Documento di analisi e indirizzo per lo sviluppo del sistema industriale lombardo (DAISSIL) .....	131
3.2.6	Piani di competenza della Comunità Montana .....	133
3.2.6.1	Piano Indirizzo Forestale (PIF).....	133
3.2.7	Piani di competenza comunale .....	135
4.	QUADRO DI RIFERIMENTO DELLA VARIANTE: ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI .....	136
4.1	Lo stato di attuazione del vigente PGT.....	136
4.2	La variante.....	138
4.3	Gli obiettivi specifici e le azioni .....	149
4.3.1	Valutazione delle azioni di piano .....	155
4.3.1.1	Gruppo UNO .....	156
4.3.1.2	Gruppo DUE.....	156
4.3.1.3	Gruppo TRE.....	156
4.3.1.4	Gruppo QUATTRO .....	157
4.3.1.5	Gruppo CINQUE .....	157
5.	VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA.....	158
6.	CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELLE AREE E LE PRESSIONI ANTROPICHE .....	168
6.1	Inquadramento territoriale.....	169
6.2	Aspetti ambientali .....	170
6.2.1	Aria e fattori climatici .....	170
6.2.1.1	Precipitazioni e temperature .....	170
6.2.1.2	Qualità dell’aria .....	176
6.2.2	Acqua .....	180
6.2.2.1	Acque superficiali .....	180
6.2.2.2	Qualità delle acque superficiali.....	182
6.2.2.3	Acque sotterranee .....	184
6.2.3	Suolo .....	188
6.2.3.1	Utilizzo .....	188
6.2.3.2	Sottosuolo .....	190
6.2.3.3	Sintesi del rischio naturale.....	193
6.2.4	Sistema naturale: flora, fauna e biodiversità .....	197
6.2.4.1	Aspetti correlati ai corridoi ecologici nell’ambito del PGT.....	203
6.2.5	Popolazione e salute umana.....	204
6.2.5.1	Popolazione .....	204
6.2.5.2	Salute pubblica .....	209
6.2.5.2.1	Inquinamento luminoso.....	210
6.2.5.2.2	Inquinamento elettromagnetico (radiazioni non ionizzanti) .....	210
6.2.5.2.3	Radiazioni ionizzanti.....	212
6.2.5.2.4	Inquinamento acustico .....	215
6.2.5.2.5	Bonifica dei suoli.....	218
6.2.6	Storia / beni culturali e paesaggio.....	218
6.2.6.1	Paesaggio.....	218
6.2.6.2	Aspetti storico culturali.....	220
6.2.6.3	Elementi di architettura locale .....	222
6.2.7	Pressioni antropiche principali: energia, rifiuti e trasporti .....	223

6.2.7.1	Energia.....	223
6.2.7.2	Rifiuti .....	224
6.2.7.3	Trasporti .....	226
7.	EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE E MISURE DI MITIGAZIONE / COMPENSAZIONE .....	229
7.1	Aria e fattori climatici .....	229
7.1.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione.....	229
7.1.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	231
7.1.3	Considerazioni rispetto al vigente PGT.....	231
7.2	Acqua.....	231
7.2.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione.....	231
7.2.1.1	Necessità idropotabili.....	232
7.2.1.1.1	Necessità in base alla variante al PGT .....	234
7.2.1.1.1.1	Dotazione utile all'atto di approvazione del piano .....	235
7.2.1.1.1.2	Dotazione utile a 5 anni dall'attuazione del Piano .....	236
7.2.1.1.1.3	Dotazione utile a 10 anni dall'attuazione del Piano .....	236
7.2.1.1.1.4	Dotazione utile a completamento del Piano .....	237
7.2.1.1.2	Valutazioni .....	237
7.2.1.2	Acque meteoriche e reflue.....	240
7.2.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	242
7.2.3	Considerazioni rispetto al vigente PGT.....	242
7.3	Suolo.....	243
7.3.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione.....	243
7.3.1.1	Suolo e sottosuolo.....	243
7.3.1.2	Utilizzo del suolo .....	243
7.3.1.3	Rischio naturale .....	247
7.3.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	247
7.3.3	Considerazioni rispetto al vigente PGT.....	247
7.4	Sistemi naturali: flora, fauna e biodiversità.....	247
7.4.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione.....	247
7.4.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	254
7.4.3	Considerazioni rispetto al vigente PGT.....	254
7.5	Popolazione e salute pubblica .....	255
7.5.1	Popolazione.....	255
7.5.1.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione.....	255
7.5.1.2	Necessità di prevedere il monitoraggio .....	256
7.5.1.3	Considerazioni rispetto al vigente PGT .....	256
7.5.2	Salute pubblica .....	256
7.5.2.1	Inquinamento luminoso .....	257
7.5.2.1.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione .....	257
7.5.2.1.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	257
7.5.2.1.3	Considerazioni rispetto al vigente PGT .....	257
7.5.2.2	Inquinamento elettromagnetico (radiazioni non ionizzanti).....	257
7.5.2.2.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione .....	257
7.5.2.2.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	257
7.5.2.2.3	Considerazioni rispetto al vigente PGT .....	257
7.5.2.3	Inquinamento da radiazioni ionizzanti.....	257
7.5.2.3.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione .....	257
7.5.2.3.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	258
7.5.2.3.3	Considerazioni rispetto al vigente PGT .....	258
7.5.2.4	Inquinamento acustico.....	258
7.5.2.4.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione .....	258
7.5.2.4.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	258
7.5.2.5	Bonifica dei suoli .....	258
7.5.2.5.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione .....	258
7.5.2.5.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	259
7.5.2.5.3	Considerazioni rispetto al vigente PGT .....	259

7.6	Storia / beni culturali e paesaggio .....	259
7.6.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione.....	259
7.6.2	Necessità di prevedere il monitoraggio .....	259
7.6.3	Considerazioni rispetto al vigente PGT.....	259
7.7	Pressioni antropiche: energia, rifiuti e trasporti.....	260
7.7.1	Energia .....	260
7.7.1.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione.....	260
7.7.1.2	Necessità di prevedere il monitoraggio .....	262
7.7.1.3	Considerazioni rispetto al vigente PGT .....	262
7.7.2	Rifiuti.....	262
7.7.2.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione.....	262
7.7.2.2	Necessità di prevedere il monitoraggio .....	266
7.7.2.3	Considerazioni rispetto al vigente PGT .....	266
7.7.3	Trasporti .....	266
7.7.3.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione.....	266
7.7.3.2	Necessità di prevedere il monitoraggio .....	267
7.7.3.3	Considerazioni rispetto al vigente PGT .....	267
7.8	Analisi in dettaglio degli obiettivi potenzialmente critici del PGT .....	267
8.	STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE E SUA PROBABILE EVOLUZIONE SENZA L'ATTUAZIONE DEL PIANO (OPZIONE ZERO) .....	271
9.	SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E COERENZA INTERNA.....	274
9.1	Sostenibilità ambientale.....	274
9.2	Criteri dell'Unione Europea .....	274
9.3	Criteri nazionali sullo sviluppo sostenibile (SNSvS) .....	281
9.4	Coerenza interna .....	284
10.	VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE .....	287
11.	MONITORAGGIO .....	296
11.1	Indicatori di processo (performances del piano) .....	299
11.2	Indicatori di contesto e di risultato (obiettivo) .....	299
11.3	Ricorrenza dei report .....	302
12.	FONTI DEI DATI.....	303
	APPENDICE UNO .....	305
	Obiettivi generali del Piano Territoriale Regionale della Regione Lombardia.....	305
	APPENDICE DUE .....	308
	Rete Ecologica Regionale (RER) .....	308
	APPENDICE TRE.....	326
	Rete Ecologica Provinciale (elementi preliminari) .....	326
	APPENDICE QUATTRO .....	337
	Comprendorio di caccia .....	337
	APPENDICE CINQUE .....	342
	Piano di miglioramento ambientale a fini faunistici.....	342
	APPENDICE SEI.....	345
	Ambito di trasformazione ATRb.....	346
	Ambito di trasformazione ATRc.....	348
	Ambito di trasformazione ATRd.....	350
	Ambito di trasformazione ATP1 .....	352
	Ambito di rigenerazione AR1.....	354
	Intervento specifico IS1 .....	356
	Intervento specifico IS2 .....	358
	Intervento specifico IS3 .....	360
	Intervento specifico IS4 .....	362
	Intervento specifico IS5 .....	364
	Intervento specifico IS6 .....	366
	Intervento specifico IS7 .....	368



## Gruppo di lavoro

Dott. **Umberto Locati**, laurea in scienze della terra  
 Coordinamento, analisi della pianificazione, individuazione effetti e sostenibilità

Dott.sa **Giovanna Civelli**, laurea in scienze della terra  
 Raccolta, analisi dei dati



Gestione dei diritti (Rights Management)

CC – BY – NC – SA

REVISIONE	DATA	OGGETTO
00	Dic. 2020	Emissione
01		
02		
03		

Estratto da metadata standard ISO15836 / Dublin Core (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>)

Il presente documento è costituito da 371 pagine.

Le leggi e le altre normative menzionate in questo documento ed eventuali allegati sono fornite al solo scopo informativo ed elaborate per un inquadramento tecnico dell'incarico; non costituiscono in alcun modo parere o raccomandazione legale.

ERA risponde unicamente sulla rispondenza del presente documento agli obiettivi descritti in premessa e/o meglio precisati nell'atto di affidamento dell'incarico. La responsabilità per l'utilizzo delle valutazioni / dati contenuti nel presente documento per qualsiasi altra finalità, ricade esclusivamente sull'utilizzatore dei dati stessi; pertanto non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni sofferti, risultanti da decisioni intraprese e/o azioni eseguite da terze parti sulla base dei contenuti del presente documento ed eventuali allegati.

Le valutazioni riportate nel presente documento sono basate su informazioni acquisite o disponibili in conseguenza dell'affidamento dell'incarico e sono condizionate dai limiti imposti dalla tipologia e dalla consistenza dei dati utilizzabili, dalle risorse disponibili, nonché dal programma di lavoro concordato con il Committente.

## 1. PREMESSA

Il presente elaborato costituisce il "Rapporto Ambientale" (RA) inerente alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) che accompagna la variante Piano di Governo del Territorio (PGT) del comune di Castione della Presolana.

Il Rapporto Ambientale ha il ruolo di individuare, descrivere e valutare gli effetti significativi sull'ambiente dall'attuazione del Piano e di documentare in che modo la dimensione ambientale è stata valutata ed integrata all'interno del Piano stesso.

Partendo dall'analisi del contesto ambientale coinvolto dal Piano e dalla verifica delle indicazioni e prescrizioni derivanti dalla pianificazione e programmazione a livello sovracomunale, il RA valuta gli obiettivi di sostenibilità per il Piano, evidenziando come questi sono integrati all'interno del sistema delle strategie, degli obiettivi, delle azioni di Piano e valutando, rispetto ai medesimi obiettivi di sostenibilità, i possibili effetti significativi sull'ambiente.

Ai sensi dell'allegato I della Direttiva 2001/42/CE cui la DGR IX/761/2010 e la DGR IX/3836/2012 fanno riferimento (norme regionali inerenti agli elementi procedurali della VAS), in questo documento si sono sviluppati i seguenti aspetti:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del Piano (si veda il capitolo 4) e del rapporto con altri p/p (si veda il capitolo 3);
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del PGT (si veda il capitolo 8), c.d. "Opzione zero";
- c) caratteristiche delle aree che potrebbero essere interessate significativamente (si veda il capitolo 6);
- d) problemi ambientali esistenti, pertinenti al Piano, in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE (si veda il capitolo 3);
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al Piano, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni altra considerazione ambientale (si veda il capitolo 9 cd. "Sostenibilità ambientale e coerenza interna".
- f) possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute pubblica, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori (si veda il capitolo 7);
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano (si veda il capitolo 7);
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione (si veda il capitolo 10);

- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio (si veda il capitolo 11);
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti (si veda lo specifico allegato).

Come previsto dalle procedure della VAS, per lo sviluppo in dettaglio di tali aspetti ci si è anche basati da quanto emerso nella prima seduta della conferenza di valutazione e realizzata con l'ausilio del Documento di Scoping. Durante la fase di scoping si è valutato, infatti, il percorso metodologico procedurale, si sono identificate le autorità con competenze ambientali, si è definito in modo preliminare l'ambito di influenza del piano, la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da considerare durante la valutazione.

Per quanto riguarda il percorso partecipativo, nell'ambito dell'avvio del procedimento della VAS (DGC 27/2016 e con avviso di avvio del procedimento del 25/05/2016) e nei termini stabiliti dall'avviso di avvio del procedimento, sono pervenuti contributi pertinenti alla VAS.

Alla data di "chiusura" della fase di scoping (febbraio 2019) sono pervenuti contributi attinenti tale fase solamente da parte degli enti convocati alla prima seduta della conferenza di valutazione; nel capitolo 2.2.2 del presente documento si sono valutati tali contributi ed i contenuti del verbale della conferenza di valutazione della fase di scoping, alla quale sono stati invitati gli enti territorialmente competenti ed i soggetti competenti in materia ambientale. Per quanto riguarda i Question Box proposti nel documento di scoping, non sono pervenuti contributi al riguardo; in alcuni casi è stata effettuata in modo autonomo l'analisi degli stessi per la redazione del presente documento.

Sulla base degli elementi raccolti nella fase di scoping, la VAS del variante è qui intesa come occasione per arricchire il percorso di pianificazione affiancando gli strumenti di valutazione agli strumenti classici dell'urbanistica. Gli stessi criteri attuativi dell'art. 7 della LR 12/2005 (si veda la DGR VIII/1681/2005 e seguenti) sottolineano, in modo esplicito, l'approccio "*necessariamente interdisciplinare, fondato sulla valutazione delle risorse, delle opportunità e dei fattori di criticità che caratterizzano il territorio per cogliere le interazioni tra i vari sistemi ed i fattori che lo connotano sulla base dei quali dovranno definirsi obiettivi e contenuti del piano*" ed aggiungono "*... in questo senso l'integrazione della procedura di VAS nell'ambito della formazione del Piano rappresenta un elemento innovativo fondamentale*".

Considerando che il PGT non è solo significativo per la pianificazione comunale, ma anche per la pianificazione di area vasta, si è posta particolare attenzione all'esistenza di temi che, per natura o per scala, possono avere una rilevanza sovracomunale e che debbono quindi essere portati all'attenzione della pianificazione territoriale provinciale e regionale. La maggiore parte dei temi ambientali e di sostenibilità sono, per loro natura, meglio definibili e affrontabili a scala sovracomunale; nell'ambito della VAS si sono quindi evidenziati, se rinvenuti, quei temi importanti a scala comunale che possono (o debbono) essere portati all'attenzione di tavoli di concertazione a scala sovracomunale.

In coerenza con la normativa, si è anche previsto lo sviluppo del programma di monitoraggio, che costituisce la base per procedere all'introduzione sistematica di modalità di valutazione ambientale nel processo decisionale e nella pianificazione, con la possibilità di verificare le ricadute e l'efficacia ambientale degli obiettivi di piano durante l'attuazione.

In estrema sintesi la VAS del Piano persegue i seguenti obiettivi:

- ♦ **integrare** il percorso di VAS e percorso di pianificazione, al fine di arricchire le potenzialità del piano con gli strumenti propri della valutazione ambientale;
- ♦ sviluppare indicazioni e strumenti da utilizzare nelle fasi di **attuazione e gestione del piano** per la valutazione di piani e progetti attuativi;
- ♦ valutare gli **obiettivi e strategie** della pianificazione comunale vigente, per definirne la compatibilità con i criteri di sostenibilità ed introdurre eventuali integrazioni e modifiche migliorative;
- ♦ **valorizzazione delle potenzialità del Piano**, con riferimento soprattutto al suo ruolo di snodo con la pianificazione di area vasta e successiva pianificazione attuativa comunale;
- ♦ evidenziare i temi di sostenibilità, che, per essere affrontati, richiedono un **approccio sovracomunale** e che potranno anche essere portati all'attenzione della provincia (PTCP) e presso gli enti o i tavoli sovracomunali competenti.

Come sopra evidenziato, il presente documento analizza i principali effetti ambientali. Pertanto vi possono essere arrotondamenti o semplificazioni degli indici / dimensionamenti del Piano che però sono necessari per sintetizzarne le previsioni ai fini di valutarne la sostenibilità e gli effetti del piano; per gli indici / dimensionamenti urbanistici puntuali e di dettaglio, si rimanda alla documentazione progettuale del piano stesso.

### **1.1 ANALISI DELLA POSSIBILE ESCLUSIONE DAL CAMPO DI APPLICAZIONE DELLA VAS E/O DI ATTUAZIONE DELLA PROCEDURA DI SCREENING**

La Direttiva 2001/42/CE, all'art. 3, stabilisce l'ambito di applicazione della VAS:

*1. I piani e i programmi, di cui ai paragrafi 2, 3 e 4, che possono avere effetti significativi sull'ambiente, sono soggetti ad una valutazione ambientale...*

*2. Fatto salvo il paragrafo 3, viene effettuata una valutazione ambientale per tutti i piani e i programmi:*

*a) che sono elaborati per il settore 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 (attualmente integralmente sostituita dalla Direttiva 2011/92/UE);*

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

Il paragrafo 3 dell'art. 3 della Direttiva 2001/42/CE evidenzia che *"per i piani e i programmi di cui al paragrafo 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al paragrafo 2, la valutazione ambientale è necessaria solo se gli Stati Membri determinano che essi possono avere effetti significativi sull'ambiente"*; pertanto, per i piani che determinano l'uso di piccole aree e per le modifiche minori a detti piani, la necessità dell'attivazione di una procedura di VAS deve essere puntualmente valutata. I criteri di cui tenere conto per tale verifica sono riportati nell'Allegato II alla Direttiva 2001/42/CE.

In riferimento all'aspetto dell'*uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori* riportato al paragrafo 3 dell'art. 3 della Direttiva 2001/42/CE, non essendo codificata a livello normativo l'entità delle *"piccole aree"* e delle *"modifiche minori"*, tale valutazione risulta soggettiva. Al fine di ovviare a tale soggettività, si può fare riferimento al documento *"Attuazione della Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente"* del 2003 il quale evidenzia che *"il criterio chiave per l'applicazione della direttiva, tuttavia, non è la dimensione dell'area contemplata ma la questione se il piano o il programma potrebbe avere effetti significativi sull'ambiente. Un piano o programma che secondo gli Stati membri potrebbe avere effetti significativi sull'ambiente deve essere sottoposto a valutazione ambientale anche se determina soltanto l'utilizzo di una piccola zona a livello locale"*.

Similmente, l'espressione *"modifiche minori"* deve essere considerata nel contesto del piano o del programma che viene modificato e della probabilità che esso possa avere effetti significativi sull'ambiente: è improbabile che una definizione generale a livello normativo di *"modifiche minori"* abbia una qualche utilità. Ai sensi della definizione di *"piani e programmi"* di cui articolo 2, *"le modifiche"* rientrano potenzialmente nell'ambito di applicazione della direttiva. L'articolo 3, paragrafo 3, chiarisce il concetto e riconoscendo che una modifica può essere di ordine talmente piccolo da non potere verosimilmente avere effetti significativi sull'ambiente, ma dispone che nei casi in cui è probabile che la modifica di un piano o di un programma abbia effetti significativi sull'ambiente, debba essere effettuata una valutazione a prescindere dall'ampiezza della modifica.

È importante rilevare che non tutte le modifiche implicano una nuova valutazione ai sensi della direttiva, poiché questa *non prevede tali procedure se le modifiche non sono tali da produrre effetti significativi sull'ambiente*.

*Risulta in definitiva evidente che l'elemento centrale della verifica dimensionale e di rilevanza della modifica a piani e programmi è direttamente connessa, più che a parametri dimensionali definibili aprioristicamente, agli effetti (più o meno negativi ed importanti) che il piano è in grado di produrre sull'ambiente, essendo il criterio verificato solo laddove questi ultimi risultino essere non significativi.*

La Direttiva 42/2001 è stata direttamente recepita tramite il d.lgs. 152/2006; l'iniziale modalità recepimento della direttiva europea nel d.lgs. 152/2006 è stata più volte modificata: d.lgs. 4/2008 concerne disposizioni integrative e correttive del d.lgs. 152/2006 (come previsto dalla L. 308/2004) ed il successivo d.lgs. 128/2010

comprende, a sua volta, disposizioni integrative e correttive del d.lgs. 152/2006 e del d.lgs. 4/2008 (come previsto dalla L. 69/2009).

La vigente versione del d.lgs. 152/2006 e smi specifica che la valutazione ambientale strategica è necessaria solo qualora l'Autorità Competente ritenga che dall'attuazione del piano/programma "possa avere impatti significativi sull'ambiente".

Nel caso di piani o programmi per legge soggetti all'applicazione di procedure di VAS e per i quali non sia possibile aprioristicamente stabilire se possano avere impatti significativi sull'ambiente, è possibile attuare la procedura per la verifica di assoggettabilità che si compone delle seguenti fasi (art. 12, d.lgs. 152/2006):

*Art. 12: Verifica di assoggettabilità*

*1. Nel caso di piani e programmi di cui all'articolo 6, commi 3 e 3 – bis, l'Autorità Procedente trasmette all'Autorità Competente, su supporto informatico ovvero, nei casi di particolare difficoltà di ordine tecnico, anche su supporto cartaceo, un rapporto preliminare comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma, facendo riferimento ai criteri dell'allegato I del presente decreto (85).*

*2. L'Autorità Competente in collaborazione con l'Autorità Procedente, individua i soggetti competenti in materia ambientale da consultare e trasmette loro il documento preliminare per acquisirne il parere. Il parere è inviato entro trenta giorni all'Autorità Competente ed all'Autorità Procedente.*

*3. Salvo quanto diversamente concordato dall'Autorità Competente con l'Autorità Procedente, l'Autorità Competente, sulla base degli elementi di cui all'allegato I del presente decreto e tenuto conto delle osservazioni pervenute, verifica se il piano o programma possa avere impatti significativi sull'ambiente.*

*4. L'Autorità Competente, sentita l'Autorità Procedente, tenuto conto dei contributi pervenuti, entro novanta giorni dalla trasmissione di cui al comma 1, emette il provvedimento di verifica assoggettando o escludendo il piano o il programma dalla valutazione di cui agli articoli da 13 a 18 e, se del caso, definendo le necessarie prescrizioni.*

*5. Il risultato della verifica di assoggettabilità, comprese le motivazioni, deve essere reso pubblico.*

*6. La verifica di assoggettabilità a VAS ovvero la VAS relative a modifiche a piani e programmi ovvero a strumenti attuativi di piani o programmi già sottoposti positivamente alla verifica di assoggettabilità di cui all'art. 12 o alla VAS di cui agli artt. da 12 a 17, si limita ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati dagli strumenti normativamente sovraordinati.*

Solo qualora non possano essere esclusi "impatti significativi sull'ambiente" risulta necessario attivare il percorso di VAS che, secondo il d.lgs. 152/2006 e smi, è così articolato:

*Art. 13: Redazione del rapporto ambientale*

*1. Sulla base di un rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano o programma, il proponente e/o l'Autorità Procedente entrano in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività*

*di elaborazione di piani e programmi, con l'Autorità Competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale.*

*2. La consultazione, salvo quanto diversamente concordato, si conclude entro novanta giorni dall'invio del rapporto preliminare di cui al comma 1 del presente articolo.*

*3. La redazione del rapporto ambientale spetta al proponente o all'Autorità Procedente, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica. Il rapporto ambientale costituisce parte integrante del piano o del programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione.*

*4. Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. L'allegato VI al presente decreto riporta le informazioni da fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma. Il Rapporto ambientale dà atto della consultazione di cui al comma 1 ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti. Per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.*

*5. La proposta di piano o di programma è comunicata, anche secondo modalità concordate, all'Autorità Competente. La comunicazione comprende il rapporto ambientale e una sintesi non tecnica dello stesso. Dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'articolo 14, comma 1, decorrono i tempi dell'esame istruttorio e della valutazione. La proposta di piano o programma ed il rapporto ambientale sono altresì messi a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato affinché questi abbiano l'opportunità di esprimersi.*

*6. La documentazione è depositata presso gli uffici dell'Autorità Competente e presso gli uffici delle regioni e delle province il cui territorio risulti anche solo parzialmente interessato dal piano o programma o dagli impatti della sua attuazione.*

#### *Articolo 14: Consultazione*

*1. Contestualmente alla comunicazione di cui all'articolo 13, comma 5, l'Autorità Procedente cura la pubblicazione di un avviso nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana o nel Bollettino Ufficiale della regione o provincia autonoma interessata. L'avviso deve contenere: il titolo della proposta di piano o di programma, il proponente, l'Autorità Procedente, l'indicazione delle sedi ove può essere presa visione del piano o programma e del rapporto ambientale e delle sedi dove si può consultare la sintesi non tecnica.*

*2. L'Autorità Competente e l'Autorità Procedente mettono, altresì, a disposizione del pubblico la proposta di piano o programma ed il rapporto ambientale mediante il deposito presso i propri uffici e la pubblicazione sul proprio sito web.*

*3. Entro il termine di sessanta giorni dalla pubblicazione dell'avviso di cui al*

*comma 1, chiunque può prendere visione della proposta di piano o programma e del relativo rapporto ambientale e presentare proprie osservazioni in forma scritta, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.*

*4. In attuazione dei principi di economicità e di semplificazione, le procedure di deposito, pubblicità e partecipazione, eventualmente previste dalle vigenti disposizioni anche regionali per specifici piani e programmi, si coordinano con quelle di cui al presente articolo, in modo da evitare duplicazioni ed assicurare il rispetto dei termini previsti dal comma 3 del presente articolo e dal comma 1 dell'art. 15. Tali forme di pubblicità tengono luogo delle comunicazioni di cui all'articolo 7 ed ai commi 3 e 4 dell'art. 8 della legge 7 agosto 1990 n. 241.*

*Articolo 15: Valutazione del rapporto ambientale e degli esiti i risultati della consultazione*

*1. L'Autorità Competente, in collaborazione con l'Autorità Procedente, svolge le attività tecnico – istruttorie, acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, nonché le osservazioni, obiezioni e suggerimenti inoltrati ai sensi dell'art. 14 dell'art. 32, nonché i risultati delle consultazioni transfrontaliere di cui al medesimo articolo 32 ed esprime il proprio parere motivato entro il termine di novanta giorni a decorrere dalla scadenza di tutti i termini di cui all'articolo 14. La tutela avverso il silenzio dell'Amministrazione è disciplinata dalle disposizioni generali del processo amministrativo.*

*2. L'Autorità Procedente, in collaborazione con l'Autorità Competente, provvede, prima della presentazione del piano o programma per l'approvazione e tenendo conto delle risultanze del parere motivato di cui al comma 1 e dei risultati delle consultazioni transfrontaliere, alle opportune revisioni del piano o programma.*

*Articolo 16: Decisione*

*1. Il piano o programma ed il rapporto ambientale, insieme con il parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, sono trasmessi all'organo competente all'adozione o approvazione del piano o programma.*

*Articolo 17: Informazione sulla decisione*

*1. La decisione finale è pubblicata nella Gazzetta Ufficiale o nel Bollettino Ufficiale della Regione con l'indicazione della sede ove si possa prendere visione del piano o programma adottato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria. Sono inoltre rese pubbliche, anche attraverso la pubblicazione sui siti web delle autorità interessate:*

*a) il parere motivato espresso dall'Autorità Competente;*

*b) una dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il programma adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate;*

*c) le misure adottate in merito al monitoraggio di cui all'articolo 18.*

*Articolo 18: Monitoraggio*

*1. Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente*

*derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità Procedente in collaborazione con l'Autorità Competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.*

*2. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.*

*3. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'Autorità Competente e dell'Autorità Procedente e delle Agenzie interessate.*

*4. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.*

La Regione Lombardia, con la LR 12/2005 e successivi atti attuativi, ha definito gli strumenti di cui si devono dotare i comuni per la pianificazione del proprio territorio (PGT) ed ha recepito la Direttiva 2001/42/CE, che prevede l'obbligo di associare all'iter di definizione di piani e programmi uno specifico processo di valutazione ambientale.

Il PGT si compone di tre diversi documenti, che devono essere coordinati ed integrati:

- ◆ Documento di Piano (DdP)
- ◆ Piano dei Servizi (PdS)
- ◆ Piano delle Regole (PdR)

Rispetto al PGT, si evidenzia come l'Allegato 1A della DGR IX/761/2010 (attuativa dell'art. 4 della LR 12/2005) preveda che le varianti al PGT (DdP) siano sottoposte quantomeno a procedura di verifica di assoggettabilità alla VAS<sup>(1)</sup>; altresì risulta necessario attivare quantomeno la procedura di verifica di assoggettabilità per le varianti al PGT (PdS e PdR) ai sensi dell'Allegato 1U alla DGR IX/3836/2012 (attuativa dell'art. 4 della LR 12/2005, come modificato dalla LR 4/2012).

Con particolare riferimento ai piani e programmi esclusi dal campo di applicazione della VAS, l'Allegato 1 ("Modello generale") della DGR IX/671/2010 ne riepiloga la casistica:

- a) piani e programmi finanziari o di bilancio;*
- b) piani di protezione civile in caso di pericolo per l'incolumità pubblica;*
- c) i piani e i programmi destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale caratterizzati da somma urgenza o coperti dal segreto di Stato ricadenti nella*

---

<sup>1</sup> Come definita dall'art. 12 del d.lgs. 152/2006 e smi; nei casi in cui nel presente documento sia assente la specificazione "verifica di assoggettabilità", per VAS si intende la procedura di valutazione ambientale di piani e programmi prevista dall'art. 13 all'art. 18 del d.lgs. 152/2006.

*disciplina di al d.lgs. 50/2016 e successive modificazioni.*

Sono altresì escluse dal campo di applicazione della VAS le seguenti varianti ai piani e programmi:

- a) rettifiche degli errori materiali;*
- b) modifiche necessarie per l'adeguamento del piano alle previsioni localizzative immediatamente cogenti contenute negli strumenti nazionali, regionali o provinciali di pianificazione territoriale, già oggetto di valutazione ambientale;*
- c) varianti localizzative, ai fini dell'apposizione del vincolo espropriativo, per opere già cartograficamente definite e valutate in piani sovraordinati o per la reiterazione del vincolo stesso;*
- d) per le modifiche dei piani e dei programmi elaborati per la pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli conseguenti a provvedimenti di autorizzazione di opere singole che hanno per legge l'effetto di variante ai suddetti piani e programmi, ferma restando l'applicazione della disciplina in materia di VIA, la valutazione ambientale strategica non è necessaria per la localizzazione delle singole opere.*

Oltre a ciò viene specificato che *"In applicazione del principio di non duplicazione delle valutazioni non sono sottoposti a Valutazione ambientale – VAS né a verifica di assoggettabilità, i piani attuativi di piani e programmi già oggetto di valutazione; nei casi in cui lo strumento attuativo comporti variante al piano sovraordinato, la VAS e la verifica di assoggettabilità sono comunque limitate agli aspetti della variante che non sono stati oggetto di valutazione nel piano sovraordinato".*

Tali previsioni sono state riprese integralmente nell'Allegato 1A della DGR IX/761/2010 relativo alle varianti del DdP del PGT.

Se da un lato, nell'ambito della formazione di un nuovo PGT non è prevista l'applicazione di procedure di VAS relativamente al PdS ed al PdR, viene però prevista quantomeno la verifica di assoggettabilità a VAS nel caso di varianti al PdS e/o al PdR ai sensi della DGR IX/3836/2012; tale DGR contempla un'ulteriore casistica dei piani o programmi che non rientrano nel campo di applicazione della VAS (si riportano solo i casi non già citati):

- e) per le modifiche degli elaborati di piano finalizzate:*
  - all'adeguamento e aggiornamento cartografico, all'effettiva situazione fisica e morfologica dei luoghi, ivi inclusi gli effettivi perimetri dei boschi, o per rettifica dei perimetri di ambiti o piani attuativi derivanti dalle effettive risultanze catastali e delle confinanze;*
  - al perfezionamento dell'originaria previsione localizzativa di aree per servizi e attrezzature pubbliche di interesse pubblico o generale, anche a seguito delle risultanze catastali e delle confinanze;*
  - ad interpretazioni autentiche di disposizioni normative tra loro contrastanti o comunque che necessitano di chiarimento da parte del Consiglio Comunale;*
  - specificare la normativa di piano, nonché a renderla congruente con*

*disposizioni normative sopravvenute, eccettuati espressamente i casi in cui ne derivi una rideterminazione ex novo della disciplina delle aree;*

*– ad individuare ambiti territoriali in attuazione di disposizioni di legge statale e regionale.*

f) *per le variazioni allo strumento urbanistico comunale finalizzate:*

*– all'apposizione del vincolo espropriativo, per opere già cartograficamente definite e valutate in piani sovraordinati o per la reiterazione del vincolo stesso;*

*– a garantire la cessione o retrocessione di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale, qualificate come improprie o inserite nei piani di alienazione o valorizzazione immobiliare delle amministrazioni comunali;*

g) *per le variazioni dirette all'individuazione delle zone di recupero del patrimonio edilizio esistente di cui all'art. 27 della L 457/1978 o dirette a modificare le modalità di intervento delle suddette zone, nel caso in cui non concretino ristrutturazione urbanistica, incremento di peso insediativo e riduzione di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale;*

h) *per varianti che prevedono, esclusivamente, la riduzione degli indici urbanistici e delle volumetrie.*

Al fine di verificare se la variante al PGT in fase di approntamento sarebbe soggetta a procedure di VAS, come previsto dalle norme a carattere generale in precedenza citate, si sono effettuate alcune valutazioni:

a) Possono essere esclusi dal campo di applicazione dalla VAS i piani o le varianti per i quali non sussista la contemporanea presenza dei seguenti requisiti:

- ◆ previsione di interventi con valenza territoriale che comportano variante urbanistica a piani e programmi;
- ◆ livello di definizione dei contenuti di pianificazione territoriale idoneo a consentire una variante urbanistica.

La variante al PGT in oggetto ha sicuramente valenza territoriale e prevede, inoltre, un livello di definizione dei contenuti sufficiente per individuare le variazioni delle destinazioni urbanistiche: conseguentemente il PGT rientra nell'ambito di applicazione delle procedure di VAS.

2) Devono in ogni caso essere assoggettati a procedura di VAS i piani che:

- a) costituiscono esplicitamente quadro di riferimento per l'autorizzazione di progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 2014/52/UE (ex Direttiva 85/337/CEE) e successive modifiche (progetti assoggettati a VIA o a procedura di verifica);
- b) producono effetti sui siti di cui alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di Importanza Comunitaria – SIC/ZSC) e dalla direttiva 79/409/CEE – sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE – (Zone di Protezione Speciale – ZPS).

Nell'ambito della variante non sono esplicitamente previste azioni pianificatorie che possano costituire quadro di riferimento per l'autorizzazione di progetti

sottoposti a verifica di assoggettabilità alla VIA o procedura di VIA anche se, talora, sia astrattamente necessario attivarle per l'attuazione di talune azioni del PGT; pertanto, con riferimento al precedente punto a), la variante non è obbligatoriamente sottoposta a procedura di VAS.

Rispetto alle aree di cui alla direttiva 92/43/CEE (SIC – ZSC/ZPS), nell'ambito del territorio comunale e limitrofi sono presenti aree protette della rete di Natura 2000; pertanto, non potendosi escludere potenziali effetti negativi significativi sulla rete di Natura 2000, la variante è obbligatoriamente sottoposta a procedura di VAS

- 3) Una volta accertato l'obbligo di sottoporre la variante al campo di applicazione della VAS, si è verificata l'esistenza di condizioni per avviare una procedura di verifica di assoggettamento alla VAS. Come stabilito dalla normativa, tale ipotesi è perseguibile soltanto in caso di uso di piccole aree a livello locale e/o di modifiche minori alla pianificazione e per le quali sussista la contemporanea presenza dei requisiti seguenti:
- a) non costituiscono quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE sulla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), attualmente integralmente sostituita dalla Direttiva 2011/92/UE;
  - b) non producono effetti sui siti di cui alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di Importanza Comunitaria – SIC/ZSC) e dalla direttiva 79/409/CEE – sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE – (Zone di Protezione Speciale – ZPS);
  - c) determinano l'uso di piccole aree a livello locale e/o comportano modifiche minori alla pianificazione (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).

Per quanto riguarda i punti a) e b), si rimanda a quanto precedentemente riportato.

Relativamente al punto c), data la portata della variante, non vi sono i presupposti per l'attuazione di una verifica di assoggettabilità a VAS. Conseguentemente risulta necessario provvedere all'attuazione della valutazione ambientale delle scelte strategiche della variante al PGT al fine di dare compiuta valutazione di possibili effetti significativi sull'ambiente, oltretutto di consentire un accurato sviluppo del processo partecipativo.

*Pertanto, ai sensi dell'art. 4 della LR 12/2005 e s.m.i. (con relative DCR/DGR attuative) e del titolo II, parte II del d.lgs. 152/2006, la variante al PGT deve necessariamente essere sottoposta alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).*

## **1.2 EFFETTI TRANSFRONTALIERI INTERNAZIONALI**

Considerando la posizione del territorio coinvolto dalla variante al PGT rispetto agli stati confinanti con l'Italia, ai sensi del punto 5.8 del documento "Indirizzi generali

per la valutazione di piani e programmi" approvato con DCR VII/351/2007, il piano non presenta effetti transfrontalieri internazionali.

## 2. PERCORSO METODOLOGICO E PROCEDURALE E DEFINIZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCESSO DI VAS

### 2.1 GENERALITÀ

Il percorso metodologico procedurale della VAS delineato dagli Indirizzi generali di cui alla DCR VIII/351/2007 è rappresentato in Figura 1 (ripresa dalla Figura 1 della DCR VIII/351/2007).

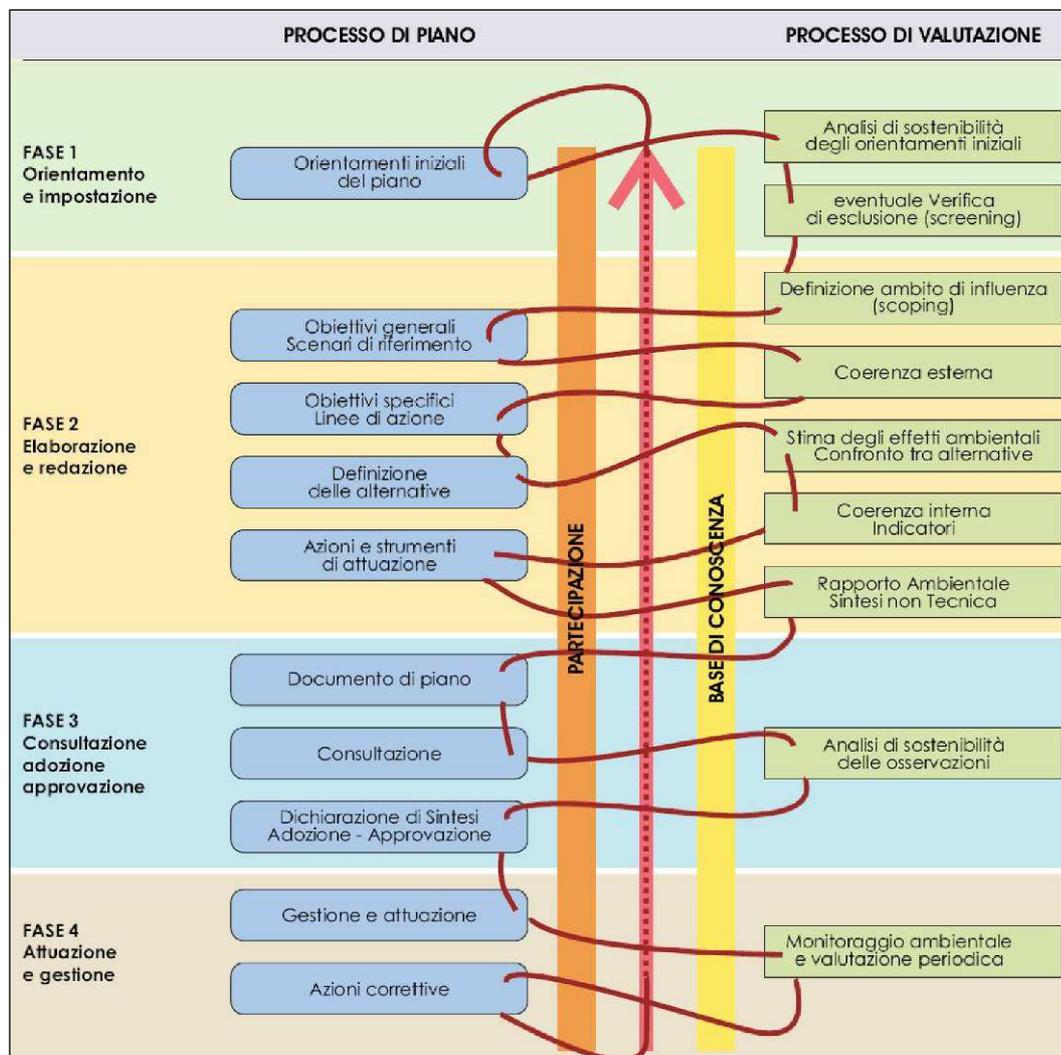


Figura 1: Processo integrato P/P – VAS.

La normativa regionale ha espressamente citato tra gli strumenti pianificatori rientranti nell'ambito di applicazione della VAS i PGT e, quando ne ricorrano i presupposti, le loro varianti.

Considerando che la variante al PGT contempla modifiche sia al DdP, sia al PdR/PdS, le DGR applicative dell'art. 4 della LR 12/2005 contemplano due percorsi metodologici di riferimento: uno per le varianti al DdP (Allegato 1A alla DGR IX/671/2010 – si veda Tabella 1) ed uno per le varianti al PdR/PdS (Allegati 1U alla IX/3836/2012 – si veda Tabella 2); da evidenziare che per le varianti al PdR/PdS l'art. 4 della LR 12/2005, in via generale è prevista una propedeutica verifica di

assoggettabilità e, solo nel caso di assoggettabilità, l'espletamento della procedura di VAS vera e propria.

Fase del DdP	Processo di DdP	Valutazione Ambientale VAS
<b>Fase 0 Preparazione</b>	P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento <sup>1</sup> P0.2 Incarico per la stesura del DdP (PGT) P0.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0.2 Individuazione autorità competente per la VAS
<b>Fase 1 Orientamento</b>	P1.1 Orientamenti iniziali del DdP (PGT)	A1.1 Integrazione della dimensione ambientale nel DdP (PGT)
	P1.2 Definizione schema operativo DdP (PGT)	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'ente 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 Elaborazione 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 DdP	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 A2.4 Valutazione delle alternative di piano A2.5 Analisi di coerenza interna A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2.7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)
	P2.4 Proposta di DdP (PGT)	A2.8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
	deposito della proposta di DdP (PGT), del Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza (se previsto)	
<b>Conferenza di valutazione</b>	valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale	
	Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
<b>Decisione</b>	<b>PARERE MOTIVATO</b> <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>	
<b>Fase 3 Adozione approvazione</b>	3.1 ADOZIONE il Consiglio Comunale adotta: - PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi	
	3.2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA - deposito degli atti del PGT (DdP, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di sintesi, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) nella segreteria comunale – ai sensi del comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione in Provincia – ai sensi del comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione ad ASL e ARPA – ai sensi del comma 6 – art. 13, l.r. 12/2005	
	3.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI – ai sensi comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005	
	3.4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità.	
Verifica di compatibilità della Provincia	La provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005.	
	<b>PARERE MOTIVATO FINALE</b> <i>nel caso in cui siano presentate osservazioni</i>	
	3.5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 – art. 13, l.r. 12/2005) il Consiglio Comunale: - decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale - provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo  deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art. 13, l.r. 12/2005); pubblicazione su web; pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva ALL'Albo pretorio e sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13, l.r. 12/2005);	
<b>Fase 4 Attuazione gestione</b>	P4.1 Monitoraggio dell'attuazione DdP P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Tabella 1: Schema procedurale VAS del DdP – PGT (dall'Allegato 1A della DGR IX/671/2010).

Da entrambi i modelli di riferimento (si veda Tabella 1 e Tabella 2) risulta evidente come l'integrazione della dimensione ambientale nei piani deve svilupparsi durante tutte le quattro fasi principali del ciclo di vita del Piano/Programma.

*Come ammissibile da entrambi gli allegati citati, si è optato per un'attivazione diretta della procedura di VAS, senza preventiva verifica di assoggettabilità a VAS.*

Fase del P/P	Processo di P/P	Valutazione Ambientale VAS
<b>Fase 0 Preparazione</b>	P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P0.2 Incarico per la stesura del P/P P0.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0.2 Individuazione autorità competente per la VAS
<b>Fase 1 Orientamento</b>	P1.1 Orientamenti iniziali del P/P P1.2 Definizione schema operativo P/P P1.3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	A1.1 Integrazione della dimensione ambientale nel P/P A1.2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto A1.3 Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/ zps)
<b>Conferenza di valutazione</b>	<b>avvio del confronto</b>	
<b>Fase 2 Elaborazione e redazione</b>	P2.1 Determinazione obiettivi generali P2.2 Costruzione scenario di riferimento P2.3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli P2.4 Proposta di P/P (con variante di piano)	A2.1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale A2.2 Analisi di coerenza esterna A2.3 Stima degli effetti ambientali attesi A2.4 Valutazione delle alternative di piano A2.5 Analisi di coerenza interna A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2.7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto) A2.8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
<b>Conferenza di valutazione</b>	deposito della proposta di P/P del Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza (se previsto) valutazione della proposta di P/P (con variante di piano), e del Rapporto Ambientale Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
<b>Decisione</b>	<b>PARERE MOTIVATO</b> <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>	
<b>Fase 3 Adozione approvazione</b>	3.1 <b>ADOZIONE</b> il Consiglio Comunale adotta: - P/P (con variante di piano) - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi 3.2 <b>DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA</b> - deposito degli atti del P/P (variante al Piano dei Servizi e Piano delle Regole, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di sintesi) nella segreteria comunale- ai sensi del comma 4 - art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione in Provincia - ai sensi del comma 5 - art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione ad ASL e ARPA - ai sensi del comma 6 - art. 13, l.r. 12/2005 3.3 <b>RACCOLTA OSSERVAZIONI</b> - ai sensi comma 4 - art. 13, l.r. 12/2005 3.4 <b>Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità.</b>	
Verifica di compatibilità della Provincia	La provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del P/P con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente - ai sensi comma 5 - art. 13, l.r. 12/2005.	
	<b>PARERE MOTIVATO FINALE</b> <i>nel caso in cui siano presentate osservazioni</i>	
	3.5 <b>APPROVAZIONE</b> (ai sensi del comma 7 - art. 13, l.r. 12/2005) il Consiglio Comunale: - decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale - provvede all'adeguamento del P/P adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art. 13, l.r. 12/2005); pubblicazione su web; pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva ALL'Albo pretorio e sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13, l.r. 12/2005);	
<b>Fase 4 Attuazione gestione</b>	P4.1 Monitoraggio dell'attuazione P/P P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Tabella 2: Schema procedurale VAS del PdR/PdS – PGT (dall'Allegato 1U della DGR IX/3836/2012).

Lo schema operativo è sintetizzabile come segue:

- 1) Fase di orientamento e impostazione. In questa fase l'Autorità Competente per la VAS, d'intesa con l'Autorità Procedente, provvede a effettuare un'analisi preliminare di sostenibilità degli orientamenti del piano e a svolgere, quando necessario, la "verifica di esclusione" (screening), ovvero la procedura che conduce alla decisione di sottoporre o meno il piano all'intero processo di VAS.
- 2) Fase di elaborazione e redazione. Prevede lo svolgimento delle seguenti

attività:

- a) Individuazione di un percorso metodologico e procedurale, stabilendo le modalità della collaborazione, le forme di consultazione da attivare, i soggetti con specifiche competenze ambientali, ove necessario anche transfrontalieri, e il pubblico da consultare;
  - b) Definizione dell'ambito di influenza del Piano/Programma (anche attraverso il documento di scoping) e definizione delle caratteristiche delle informazioni che devono essere fornite nel RA;
  - c) Articolazione degli obiettivi generali;
  - d) Costruzione dello scenario di riferimento;
  - e) Analisi di coerenza esterna del Piano/Programma, volta a verificare la rispondenza degli obiettivi generali del Piano/Programma con gli obiettivi derivanti dagli altri piani e programmi che interessano il territorio comunale;
  - f) Individuazione delle alternative di Piano/Programma attraverso l'analisi ambientale di dettaglio, la definizione degli obiettivi specifici del Piano/Programma e l'individuazione delle azioni e delle misure necessarie a raggiungerli;
  - g) Analisi di coerenza interna volta a verificare la rispondenza tra gli obiettivi del Piano/Programma e le azioni che li perseguono;
  - h) Stima degli effetti ambientali delle alternative di Piano/Programma, con confronto tra queste e con lo scenario di riferimento al fine di selezionare l'alternativa più adeguata;
  - i) Elaborazione del RA, che ricomprende e sintetizza i precedenti punti da c) a h);
  - j) Costruzione/progettazione del sistema di monitoraggio, contenuto nel RA.
- 3) Fase di consultazione, adozione ed approvazione. In questa fase, l'Autorità Competente per la VAS svolge i seguenti compiti:
- a) Accompagna il processo di adozione/approvazione;
  - b) Collabora alla valutazione delle ricadute ambientali delle osservazioni formulate.
- 4) Fase di attuazione, gestione e monitoraggio. In questa fase, devono essere predisposti indicatori per verificare se le azioni messe in campo dal Piano/Programma sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il Piano/Programma si è posto e per individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

### **2.1.1 Soggetti del percorso di VAS e caratteristiche della conferenza**

Gli indirizzi generali (DCR 351/2007) identificano e definiscono i seguenti soggetti interessati al procedimento di VAS:

- ▶ **Proponente:** *Pubblica Amministrazione o soggetto privato*, secondo le

competenze previste dalle vigenti disposizioni, che elabora il Piano od il Programma da sottoporre a valutazione ambientale.

- ♦ **Autorità Procedente:** *Pubblica Amministrazione* che elabora il Piano/Programma ovvero, nel caso in cui il soggetto che predispose il Piano/Programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il Piano/Programma.

Tale autorità è individuata all'interno dell'amministrazione del Comune coinvolto dall'atto di pianificazione e tra coloro che hanno responsabilità nel procedimento.

L'Autorità Competente, *d'intesa* con l'Autorità Procedente per la VAS, individua con atto formale e reso pubblico, i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche transfrontalieri, definisce le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, nonché di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni.

Compito dell'Autorità Procedente è l'elaborazione della *dichiarazione di sintesi*.

Segue il *monitoraggio* in collaborazione con l'Autorità Competente, valuta i risultati dello stesso ed individua eventuali misure correttive da adottare, dando adeguata informazione sul suo sito web di tali attività.

- ♦ **Autorità Competente:** *Pubblica Amministrazione* che collabora con l'Autorità Procedente/Proponente, nonché con i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, al fine di curare l'applicazione della direttiva e degli indirizzi dei piani/programmi.

L'Autorità Competente per la VAS è individuata all'interno dell'ente tenuto all'approvazione del Piano/Programma con atto formale dalla Pubblica Amministrazione che procede all'approvazione del P/P, nel rispetto dei principi generali stabiliti dai d.lgs. 4/2008 e d.lgs. 267/2000. Deve possedere i seguenti requisiti: a) separazione rispetto all'Autorità Procedente, b) adeguato grado di autonomia nel rispetto dei principi generali stabiliti dal d.lgs. 267/2000, fatto salvo quanto previsto dall'art. 29, c. 4, L. 448/2001 e c) competenze in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale e di sviluppo sostenibile

Tale autorità può essere individuata: 1) all'interno dell'ente tra coloro che hanno compiti di tutela e valorizzazione ambientale, 2) in un team interdisciplinare che comprenda, oltre a coloro che hanno compiti di tutela e valorizzazione ambientale, anche il responsabile di procedimento del Piano/Programma o altri aventi compiti di sovrintendere alla direzione generale dell'Autorità Procedente e 3) mediante incarico a contratto per alta specializzazione in ambito di tutela e valorizzazione ambientale ai sensi dell'art. 110 del d.lgs. 267/2000.

L'Autorità Procedente, *d'intesa* con l'Autorità Competente per la VAS, individua con atto formale e reso pubblico, i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche transfrontalieri, definisce le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, nonché di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni.

Compito dell’Autorità Competente è l’emissione dei *provvedimenti circa l’assoggettamento* alla VAS e l’elaborazione del *parere motivato*.

Segue il *monitoraggio* in collaborazione con l’Autorità Procedente, valuta i risultati dello stesso ed individua eventuali misure correttive da adottare, dando adeguata informazione sul suo sito web di tali attività.

- ▶ **Soggetti competenti in materia ambientale e enti territorialmente interessati:** soggetti competenti in materia ambientale sono le *pubbliche amministrazioni* e gli *enti pubblici* che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull’ambiente dovuti all’attuazione del Piano/Programma.

L’Autorità Procedente, d’intesa con l’Autorità Competente per la VAS, individua con atto formale e reso pubblico i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche transfrontalieri, da invitare alla conferenza di verifica e/o di valutazione.

Tra gli enti territorialmente competenti sono annoverati tutte le *pubbliche amministrazioni* e gli *enti pubblici* che tra i compiti istituzionali annoverano compiti di pianificazione territoriale con riflessi di tipo urbanistico (es. Autorità di Bacino del Fiume Po, ecc.).

a) sono soggetti competenti in materia ambientale:

- ARPA;
- ASL;
- Enti gestori aree protette;
- Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia;
- Autorità Competente in materia di SIC/ZSC e ZPS (se prevista la Valutazione di incidenza o screening);
- Autorità Competente in materia di VIA (se prevista la VIA o verifica di VIA)

b) sono enti territorialmente interessati:

- Regione;
- Provincia;
- Comunità Montane;
- Comuni interessati e confinanti;
- Autorità di Bacino

c) contesto transfrontaliero/di confine sono enti territorialmente interessati:

- Svizzera – Cantoni
- Regioni, Province e Comuni confinanti

I soggetti sopra indicati possono essere integrati a discrezione dell’Autorità Procedente purché siano pubbliche amministrazioni e enti pubblici.

- ♦ **Pubblico:** una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone.

L'Autorità Procedente, d'intesa con l'Autorità Competente per la VAS, provvede ad (a) individuare i singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale, (b) definire le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico. In tale atto possono essere individuate le realtà presenti nel territorio considerato a seconda delle loro specificità e le modalità di informazione e confronto.

- ♦ **Pubblico interessato:** il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure. Rientrano nel pubblico interessato le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative.

Gli indirizzi generali (DCR 351/2007) individuano quale elemento istruttorio la conferenza di verifica<sup>(2)</sup> o valutazione a seconda dei casi, che viene così definita:

- ♦ ambito istruttorio convocato al fine di acquisire elementi informativi volti a costruire un quadro conoscitivo condiviso, specificamente per quanto concerne i limiti e le condizioni per uno sviluppo sostenibile e ad acquisire i pareri dei soggetti competenti in materia ambientale, del pubblico e degli enti territorialmente limitrofi o comunque interessati alle ricadute derivanti dalle scelte di piani e programmi.

Sono in seguito illustrate indicati i soggetti coinvolti ed il percorso di VAS della variante al PGT con riferimento allo schema procedurale generale proposto dalla Regione Lombardia come risulta dallo specifico atto redatto dall'Autorità Competente, d'intesa con l'Autorità Procedente, e delle Delibere di Giunta inerenti all'avvio alla redazione della variante e dell'associata VAS.

### 2.1.2 Fase di preparazione e orientamento

L'Amministrazione Comunale ha dato formalmente avvio al procedimento di formazione della variante al PGT oltre che dell'endoprocedimento di VAS con DGC 56/2018 (Avviso pubblico del 20/06/2018); con questi atti si sono individuati:

- ♦ Proponente: Comune di Castione della Presolana, nella persona del Sindaco pro tempore;
- ♦ Autorità Procedente: Comune di Castione della Presolana, nella persona del Sindaco pro tempore;
- ♦ Autorità Competente: Comune di Castione della Presolana, nella persona responsabile dell'Ufficio Edilizia Privata ed Urbanistica.

L'Autorità Procedente, d'intesa con l'Autorità Competente, come previsto dalla normativa in data 12/12/2018 ha individuato i soggetti da coinvolgere nella procedura.

---

<sup>2</sup> Da non confondersi con la conferenza dei servizi di cui alla L. 241/1990 e smi. La conferenza di verifica o valutazione è una conferenza di supporto alle A. Procedente / A. Competente e, diversamente dalla conferenza dei servizi di cui alla L. 241/1990 e smi, non assume valenze decisorie.

Gli atti sopra indicati sono reperibili tramite il portale regionale SILVIA e/o il sito internet istituzionale del Comune.

Soggetti competenti in materia ambientale individuati sono:

- ◆ ARPA (Dipartimento provinciale di Bergamo e Cremona)
- ◆ ATS (Area valle Seriana)
- ◆ Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio delle provincie di Bergamo e Brescia
- ◆ Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia
- ◆ Autorità competente in materia di ZSC/ZPS Provincia di Bergamo (Ufficio Strumenti Urbanistici)
- ◆ Consorzio PLIS "Monte Varro"
- ◆ Parco delle Orobie Bergamasche (rif. ZSC IT2060005 "Val Sedornia – Valzurio – Pizzo della Presolana" e ZPS IT2060401 "Parco Regionale Orobie Bergamasche")
- ◆ Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste – ERSAF (ZPS IT2060304 "Val di Scalve")

Enti territorialmente interessati:

- ◆ Comuni confinanti (Angolo Terme [BS], Colere, Fino del Monte, Onore, Rogno, Rovetta, Songavazzo)
- ◆ Comunità Montana Valle Seriana
- ◆ Provincia di Bergamo
- ◆ Autorità di Bacino del Fiume Po
- ◆ Regione Lombardia UTR Bergamo
- ◆ Regione Lombardia (DG Territorio, Urbanistica e Difesa del Suolo: UO Strumenti per il governo del territorio e UO Programmazione territoriale e Urbanistica, DG Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile: UO Parchi, tutela della biodiversità e UO Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali)
- ◆ Uniacque
- ◆ Ufficio d'Ambito della Provincia di Bergamo (soggetto aggiunto a seguito della fase di scoping)

e che detti soggetti ed enti saranno convocati, ai sensi dell'art. 43, c. 6, del DPR 445/2000, tramite posta elettronica certificata, da inviare almeno 15 giorni prima degli incontri della conferenza; tale convocazione può avere valore anche di comunicazione di messa a disposizione nel caso che la stessa non sia comunicata prima della convocazione.

Soggetti del pubblico da consultare:

- ◆ Gestori dei servizi a rete (telefonia/dati, acqua, fognatura, elettricità, ecc.)
- ◆ Gestori dei servizi ambientali e correlati
- ◆ Gestori di trasporto pubblico

- ▶ Associazioni ambientaliste operanti sul territorio
- ▶ Associazioni di categoria degli industriali, degli agricoltori, dei commercianti, degli esercenti, dei costruttori edili
- ▶ Pubblico ed associazioni varie di cittadini, come definite dall'art. 5, c. 1.u e c. 1.v del d.lgs. 152/2006, che possano avere interesse nel procedimento

Fase	Processo di variante	VAS
<b>Fase 0</b> <b>Preparazione</b>	Delibera/e di Giunta di avvio del procedimento ed individuazione formale del Proponente, dell'Autorità Competente ed Autorità Procedente	
	P – Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P – Incarico per la stesura della variante	A – Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A – Decisione o presa d'atto in merito all'assoggettamento a VAS senza preventivo esperimento di verifica di assoggettabilità
	P & A – Definizione dello schema operativo per la VAS, mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto	
	P & A – Esame degli eventuali contributi pervenuti a seguito dell'avviso di avvio del procedimento variante PGT/VAS	
<b>Fase 1</b> <b>Orientamento</b>	P – Orientamenti iniziali del P/P P – Definizione schema operativo della variante	A – Integrazione della dimensione ambientale nel PII
	P – Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'Autorità Procedente su territorio e ambiente	A – Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (SIC/ZSC/ZPS)
	P – Determinazione obiettivi generali	A. Definizione dell'ambito di influenza, definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale (redazione del documento di scoping che contiene tali elementi)
	<b>avvio del confronto (scoping)</b>	
	P & A – Pubblicazione del documento di scoping (30 giorni) e raccolta contributi P & A – Esame degli eventuali contributi pervenuti	
<b>Fase 2</b> <b>Elaborazione e redazione</b>	<b>valutazione</b>	
	P – Costruzione scenario di riferimento della variante P – Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A – Analisi di coerenza esterna A – Stima degli effetti ambientali attesi A – Valutazione delle alternative della variante A – Analisi di coerenza interna A – Progettazione del sistema di monitoraggio (selezione degli indicatori)
	P – Proposta di variante	A – Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica A – Predisposizione studio di incidenza ambientale
	messa a disposizione e pubblicazione su web (60 giorni) della proposta della variante, del Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica comunicazione dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web (dalla data di tale avviso decorrono i termini) ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati ed avviso su WEB per il pubblico di messa a disposizione (in questo periodo potranno essere realizzati degli incontri informativi con il pubblico e acquisizione del parere delle parti sociali ed economiche sugli atti di variante ai sensi del c. 3, art. 13 della LR 12/2005)	
	<b>conferenza di valutazione</b>	
	valutazione della proposta della variante e del Rapporto Ambientale	
<b>Fase 3</b> <b>Adozione e Approvazione</b>	<b>PARERE MOTIVATO INIZIALE</b> (predisposto dall'Autorità Competente per la VAS d'intesa con l'Autorità Procedente)	
	ADOZIONE: in caso di parere motivato positivo si procede all'adozione (Consiglio Comunale) della variante al PGT unitamente alla Dichiarazione di sintesi ed al Rapporto Ambientale DEPOSITO/PUBBLICAZIONE/INVIO ALLA PROVINCIA: deposito della variante al PGT, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di sintesi alla segreteria comunale – ai sensi del c. 4 – art. 13, LR 12/2005, trasmissione in Provincia – ai sensi del c. 5 – art. 13, LR 12/2005 e trasmissione ad ATS e ARPA – ai sensi del c. 6 – art. 13, LR 12/2005 OSSERVAZIONI: raccolta osservazioni – ai sensi c. 4 – art. 13, LR 12/2005 CONTRODEDUZIONI (P & A): controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità. La Provincia, garantendo il confronto, valuta esclusivamente la compatibilità della variante con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi c. 5 – art. 13, LR 12/2005	
	L'Autorità Competente in materia di VAS d'intesa con l'Autorità Procedente esamina le osservazioni presentate e meritevoli di accoglimento, formula il <b>PARERE MOTIVATO FINALE</b> (predisposto d'intesa con l'Autorità Procedente)	
	APPROVAZIONE (c. 7 – art. 13, LR 12/2005): il Consiglio Comunale decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni ed approvando la dichiarazione di sintesi finale. Provvede inoltre all'adeguamento della variante adottata nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, con i limiti di cui all'art. 15, c. 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo.	
	P – Aggiornamento degli atti PGT in rapporto all'eventuale accoglimento delle osservazioni.	
	Deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del c. 10, art. 13, LR 12/2005), pubblicazione su web e pubblicazione dell'avviso di approvazione definitiva all'albo pretorio e sul BURL (ai sensi del c. 1, art. 13 della LR 12/2005);	

<b>Fase 4</b>	P Monitoraggio dell'attuazione del PII	A – Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica
<b>Attuazione</b>	P Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti	
<b>gestione</b>	P Attuazione di eventuali interventi correttivi	

Tabella 3: Schema procedurale variante al PGT/VAS adottato.

Detti soggetti saranno avvisati mediante pubblicazione su sito WEB istituzionale del Comune, indicativamente 15 giorni prima di eventuali incontri pubblici, da tenersi soprattutto in caso emergessero particolari problematiche ambientali e/o di sostenibilità.

I Gestori dei servizi a rete, dei servizi ambientali ed i gestori di trasporto pubblico potranno essere invitati alle sedute della Conferenza di Valutazione in qualità di auditori.

*Il percorso metodologico procedurale delineato per la variante è quello degli Indirizzi generali rappresentato in Figura 1, integrato/modificato come meglio dettagliato in Tabella 3; il percorso, derivante dalla fusione dei percorsi procedurali riportati in Tabella 1 e Tabella 2, tiene conto della scelta di non effettuare un preventivo esperimento di verifica di assoggettabilità a VAS ma di attuare direttamente la procedura di VAS vera e propria.*

### 2.1.3 Fase di elaborazione e redazione

Nella fase di elaborazione e redazione della variante, la VAS garantirà l'integrazione della dimensione ambientale attraverso i seguenti principali aspetti:

- 1) *integrazione degli obiettivi ambientali nella definizione degli obiettivi generali e specifici di piano e nella scelta delle linee d'azione:* si tratta, da un lato, di integrare specifici obiettivi/azioni ambientali, ritenuti significativi per il contesto comunale, all'interno del sistema di obiettivi generali; dall'altro lato, sarà necessario garantire la sostenibilità degli obiettivi/azioni di carattere non ambientale, incorporando opportune considerazioni ambientali in fase di progettazione, così come eventuali misure di mitigazione e compensazione;
- 2) *analisi della coerenza esterna:* si tratta di verificare la coerenza, dal punto di vista ambientale, tra gli obiettivi della variante e gli obiettivi dei piani e programmi sovraordinati o dei piani del medesimo livello, ma afferenti a settori o Enti diversi e che interessano, anche indirettamente, il territorio comunale. Questi strumenti sono descritti nel capitolo 3.2. Un'attenzione particolare è rivolta alle previsioni del PTCP, al Piano Territoriale Regionale ed alle istanze di pianificazione dei Comuni confinanti.

Se l'eventuale incoerenza riscontrata è di natura tecnica, la verifica di coerenza esterna fornisce gli elementi per rendere compatibili gli obiettivi e le strategie di piano con quelli di altri strumenti decisionali. Nel caso sussista un'incoerenza di tipo politico, *"l'analisi di coerenza fornisce gli strumenti per conoscere l'entità reale del conflitto e per affrontarlo"* (Regione Lombardia, 2006).

- 3) *stima dell'influenza sull'ambiente delle azioni di piano e valutazione delle alternative:* di ogni azione (o gruppo di azioni omogenee) / o obiettivo specifico di piano saranno stimati gli effetti ambientali attesi, valutandone la rilevanza e suggerendo eventualmente l'azione alternativa più adeguata. La valutazione

degli impatti sarà effettuata considerando elementi quali la loro probabilità, durata, frequenza, reversibilità, entità ed estensione geografica.

Particolare attenzione sarà rivolta all'analisi del carattere cumulativo degli effetti, così come al valore e alla vulnerabilità dei recettori interessati. Il confronto tra azioni alternative si baserà sulla valutazione della loro rispondenza agli obiettivi di sostenibilità, utilizzando i relativi indicatori proposti, eventualmente aggregati attraverso tecniche di analisi multicriteriale;

- 4) *analisi della coerenza interna*: l'analisi di coerenza interna, tra obiettivi e linee d'azione è finalizzata a rendere trasparente e leggibile in tutti i suoi aspetti il piano. A tal fine, occorre che sia espresso in modo riconoscibile e formalizzato il legame tra obiettivi e le azioni/interventi individuati al fine di attuare il piano, in modo tale da evitare, ad esempio, l'esistenza di obiettivi non dichiarati o da non tralasciare alcuni effetti delle decisioni di piano, causando così impatti non previsti (rif. Regione Lombardia, 2006).
- 5) *verificare, fatto salvo diverse indicazioni emerse nella fase di scoping, le seguenti principali relazioni*:
  - a) per ogni obiettivo del Piano devono essere identificate almeno una strategia/azione in grado di perseguirlo;
  - b) ad ogni obiettivo del Piano deve corrispondere almeno un indicatore che permetta di misurarne il livello di raggiungimento (indicatori di processo);
  - c) ad ogni strategia/azione devono poter essere associati indicatori attraverso i quali sia possibile stimarne gli effetti significativi (indicatori di contesto);
  - d) tutti gli indicatori che rappresentano gli effetti delle azioni devono essere in relazione con gli indicatori che misurano gli obiettivi del Piano (indicatori di risultato), in modo tale da poter stimare il livello di raggiungimento degli obiettivi stessi e da evitare l'esistenza di obiettivi non dichiarati.
- 6) *progettazione del sistema di monitoraggio*: il sistema di monitoraggio ha lo scopo di verificare le modalità e il livello di attuazione del piano, di valutare gli effetti delle linee d'azione e di fornire indicazioni in termini di riorientamento di piano. Il sistema di monitoraggio sarà basato su un nucleo di indicatori atto a monitorare l'attuazione della variante al PGT (si veda il punto precedente), l'evoluzione del contesto ambientale, e l'influenza sull'ambiente delle azioni di piano. Saranno definite le modalità operative del monitoraggio (es. periodicità, fonti di dati), proponendo nel RA, se indicato come necessario nella fase di scoping, anche un sistema di retroazione, ovvero dei meccanismi in base ai quali ridefinire, se e quando necessario, obiettivi, linee d'azione e di politiche di attuazione del piano.
- 7) *stesura del RA*: preventivamente alla conferenza di valutazione successiva alla fase di scoping, sarà predisposto il RA, anche con l'ausilio degli eventuali suggerimenti emersi durante la conferenza di Valutazione basata sul documento di scoping.

#### **2.1.4 Fase preliminare all'adozione**

La conferenza di valutazione è convocata dall'Autorità Procedente, d'intesa con l'Autorità Competente per la VAS e deve articolarsi almeno in due sedute, la prima introduttiva (fase di scoping) e la seconda di valutazione conclusiva.

La documentazione è messa a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territorialmente interessati prima della conferenza. Se necessario alla conferenza partecipano l'Autorità Competente in materia di SIC/ZSC e ZPS, che si pronuncia sullo studio di incidenza, e l'Autorità Competente in materia di VIA.

L'Autorità Competente per la VAS, d'intesa con l'Autorità Procedente, alla luce della proposta di variante e RA, formula il parere motivato, che costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione della variante, entro il termine di novanta giorni a decorrere dalla scadenza di tutti i termini. Il parere motivato può essere condizionato all'adozione di specifiche modifiche ed integrazioni della proposta della variante oggetto di valutazione.

L'Autorità Procedente, in collaborazione con l'Autorità Competente per la VAS, provvede, ove necessario, alla revisione della documentazione della variante alla luce del parere motivato espresso prima della presentazione del piano o programma per l'adozione o approvazione.

#### **2.1.5 Fase di adozione ed approvazione**

Conclusa la fase di deposito e raccolta delle osservazioni, l'Autorità Procedente e l'Autorità Competente per la VAS esaminano e contro deducono le eventuali osservazioni pervenute e formulano il parere motivato finale e la dichiarazione di sintesi finale.

In presenza di nuovi elementi conoscitivi e valutativi evidenziati dalle osservazioni pervenute, ritenute significative sotto il punto di vista della sostenibilità ambientale della variante, l'Autorità Procedente provvede all'aggiornamento della documentazione di variante e del RA e dispone, d'intesa con l'Autorità Competente per la VAS, la convocazione di un'ulteriore conferenza di valutazione, volta alla formulazione del parere motivato finale.

In assenza di osservazioni presentate, o ritenute non significative sotto il punto di vista della sostenibilità ambientale della variante, l'Autorità Procedente, d'intesa con l'Autorità Competente per la VAS, nella dichiarazione di sintesi finale attesta l'assenza di osservazioni e conferma le determinazioni assunte.

Contro dedotte le osservazioni ed acquisita la verifica provinciale di compatibilità, il PGT, comprensivo di RA e Dichiarazione di sintesi finale, è approvato in via definitiva con delibera di Consiglio comunale.

Il provvedimento di approvazione definitiva della variante al PGT motiva puntualmente le scelte effettuate in relazione agli esiti del procedimento di VAS.

Gli atti del PGT sono:

- ♦ depositati presso gli uffici dell'Autorità Procedente;

- ♦ pubblicati per estratto sul sito web SIVAS.

### **2.1.6 Fase di attuazione e gestione**

Il processo di valutazione prevede l'elaborazione periodica dei rapporti di monitoraggio.

## **2.2 IL PERCORSO DI PARTECIPAZIONE E CONSULTAZIONE**

Le attività di partecipazione costituiscono un elemento importante nella redazione degli atti del PGT e della relativa Valutazione Ambientale. Come indicato dalla LR 12/2005, il coinvolgimento della cittadinanza, delle realtà associative di varia natura e degli Enti fornitori di servizi rivolti alla collettività deve essere parte del metodo di rilevamento della condizione contestuale del territorio interessato.

La partecipazione non è quindi da intendersi come un'attività complementare della pianificazione e gestione del territorio, ma è parte integrante di quelle fondamentali operazioni di indagine. *In questa prospettiva la conoscenza dei luoghi, l'esperienza continuativa delle problematiche in essi presenti, la prefigurazione delle possibili azioni destinate al miglioramento della qualità dell'ambiente non può che essere rilevata attraverso il punto di vista diretto di chi usa, vive e pratica ogni giorno il territorio e le strutture di servizio in esso presenti.*

Il processo partecipativo delineato per la variante al PGT e la relativa VAS è strutturato in fasi, fra loro interagenti, i cui contenuti possono essere sinteticamente riassunti nel seguente prospetto:

- A. Fase di interlocuzione, avvenuta sia attraverso la raccolta delle istanze dei cittadini a seguito dall'avvio del procedimento del PGT, sia con il confronto tra l'amministrazione comunale ed i soggetti istituzionali e non, rappresentativi della struttura socio – economica presente in ambito comunale e nei comuni contermini (tali incontri si sono avuti senza formalità di procedura). In particolare si sono sviluppati incontri ed attività, tra cui:

- ♦ Pubblicazione dell'avvio del procedimento del PGT/VAS (pubblicazione su quotidiano, su sito web comunale ed affissione su albo comunale);
- ♦ Incontri con associazioni relativamente a sport/tempo libero e volontariato sociale;
- ♦ Incontri con Istituzioni/Enti presenti sul territorio relativamente ad istruzione, culto ed attività parrocchiali;
- ♦ Incontri/valutazioni, con soggetti economici aventi interesse nell'ambito comunale.

Gli incontri/temi affrontati e gli eventuali elementi raccolti utili per la VAS, sono stati analizzati nel capitolo 2.2.1.

- B. La fase di partecipazione e valutazione della VAS, che prende concretamente avvio con la presentazione del documento di scoping iniziale, integrando parzialmente quanto stabilito dalla normativa, prevede:

- ♦ Valutazione delle richieste presentate dai soggetti interpellati e dalla

cittadinanza (avvio del procedimento e fase interlocutoria iniziale senza formalità di procedura), se presenti e ritenute significative per il processo di VAS (si veda la capitolo 2.2.1);

- ◆ Indizione la conferenza di valutazione, che sarà articolata in almeno due sedute:
  - una seduta di apertura da svolgere sulla base del DOCUMENTO DI SCOPING INIZIALE contenente anche gli elementi preliminari – obiettivi della variante al PGT, volta ad illustrare e discutere le strategie di piano ed individuare i temi ambientali da affrontare in via prioritaria nel RA;
  - una seduta, da svolgersi prima dell'adozione della variante al PGT, volta alla valutazione degli elaborati semi definitivi della DOCUMENTAZIONE DI VARIANTE e del relativo RAPPORTO AMBIENTALE/SINTESI NON TECNICA. In tale fase la documentazione di variante dovrà risultare totalmente aperta ad eventuali modifiche/integrazioni derivanti dal processo partecipativo sia con Enti territorialmente interessati/Soggetti competenti in materia ambientale in sede di conferenza di valutazione, sia con il pubblico, nonché ad eventuali conseguenti modifiche dettate dall'Autorità Procedente per correzione di eventuali/incongruenze/errori evidenziatisi nel percorso partecipativo e per rendere congruenti le eventuali modifiche/integrazioni derivanti dal processo partecipativo.
  - eventuali riunioni intermedie tra le sedute di apertura e finale sui temi che necessitino di specifici approfondimenti. La modalità degli eventuali ulteriori incontri della conferenza di valutazione saranno concordati tra Autorità Procedente e Autorità Competente.
  - una eventuale ulteriore seduta verrà indetta per la valutazione delle osservazioni pervenute sul piano adottato, prima dell'approvazione finale, nel caso che le osservazioni comportino modifiche sostanziali sui temi ambientali. La significatività ambientale delle osservazioni eventualmente presentate e meritevoli di accoglimento, ai fini della procedura di VAS e dei contenuti del RA, sarà compito dell'Autorità Competente con la collaborazione dell'Autorità Procedente.
- ◆ Durata delle fasi, modalità di attivazione e coordinamento della Conferenza di Valutazione sono state stabilite come segue:
  - La fase di scoping della durata 30 giorni a decorrere dalla pubblicazione documentazione di riferimento/comunicazione di messa a disposizione e contestuale invito alla prima conferenza di valutazione; la fase di valutazione vera e propria avrà durata 60 giorni a decorrere dalla pubblicazione documentazione di riferimento/comunicazione di messa a disposizione contestuale all'invito alla seconda conferenza di valutazione;
  - Convocazione mediante avviso scritto (PEC) almeno 15 giorni prima della seduta della conferenza di valutazione; contestuale pubblicazione della documentazione di riferimento (Documento di scoping –

Documentazione di variante/Rapporto Ambientale/Sintesi non Tecnica) su sito WEB del Comune e SIVAS;

- La seconda conferenza potrà essere convocata da 15 giorni prima della scadenza dei 60 giorni della fase di valutazione riportata in Tabella 3 a 30 giorni successivi a tale scadenza;
  - eventuali contributi e suggerimenti, nuovi od ulteriori rispetto a quelli presentati in sede di conferenza/incontro, devono pervenire entro 5 giorni dalla conferenza/incontro pena la non presa in considerazione dei contenuti dei contributi/suggerimenti.
- ♦ Nelle varie fasi del processo partecipativo della VAS dovranno essere puntualmente valutati i contributi pervenuti, previa valutazione della loro attinenza con la variante/VAS associata a cura dell’Autorità Competente e dell’Autorità Procedente.

## 2.2.1 La fase di interlocuzione iniziale

### 2.2.1.1 L’avvio del procedimento della variante al PGT/VAS

Durante la fase interlocutoria iniziale, successiva all’avvio del procedimento della variante al PGT / VAS, non sono pervenuti contributi significativi per lo sviluppo della procedura di VAS. Sono pervenute 67 istanze che, però, sono inerenti modifiche della destinazione d’uso del suolo o delle norme del PGT. Le istanze sono sinteticamente descritte in Tabella 4.

N.	Prot.	Data	Localizzazione	Richieste
1	5531	30/06/2018	loc. Bratto – via Silvio Pellico mapp. 13534, 13151, 13163	Possibilità di nuova edificazione tramite intervento diretto, su area attualmente agricola.
2	5662	04/07/2018	loc. Calpa, IU7 mapp. 2973, 4403, 8426	Eliminazione della possibilità edificatoria IU7 di 150 m <sup>2</sup> slp. VEDI ISTANZA a2
3	5842	11/07/2018	via Monte Valsacco mapp. 3747	Ulteriore incentivazione urbanistica sull’area già residenziale.
4	5974	14/07/2018	via Dernez 1 mapp. 13726	Modifica al RIM, vedi relazione geologica allegata
5	6265	21/07/2018	loc. Cantoniera map. 4927	Inserimento dell’edificio esistente, attualmente in zona agricola, nella zona residenziale adiacente. In alternativa indicare il singolo edificio come residenza. VEDI ISTANZA a1
6	6470	27/07/2018	loc. Bratto – via Volta map. 7258	Cambio di destinazione d’uso da agricola e residenziale con capacità edificatoria espressa come incentivazione urbanistica di slp 180 m <sup>2</sup> .
7	6471	27/07/2018	ATRa – via Risorgimento mapp. 2205, 1007, 4755, 4709, 7823, 7827, 7834, 7824, 7828, 7831, 7825, 7829, 7832, 7826, 7830,	1) Riduzione del comparto ATRa come da allegato grafico, con inserimento delle aree in zona agricola. 2) Eliminazione della strada di

N.	Prot.	Data	Localizzazione	Richieste
			7833	previsione. VEDI ISTANZE 12 – 43 – 55
8	6756	04/08/2018	ATRc	Rinegoziazione atto unilaterale d'obbligo.
9	6876	07/08/2018	ATRb – via Stella Alpina mapp. 6194, 9877, 9881, 9882, 10723	Riconferma delle aree di proprietà. Rinegoziazione atto unilaterale d'obbligo.
10	6882	08/08/2018	via Risorgimento map. 860	Modifica di destinazione d'uso da area di rispetto ad area residenziale.
11	7032	11/08/2018	via Calpa mapp. 10562, 8231, 8227	Modifica di destinazione d'uso da area agricola ad area residenziale.
12	7097	14/08/2018	ATRa – via Risorgimento mapp. 10803, 10668, 10670, 8949, 4823, 991, 990, 4821	Stralcio delle aree dal perimetro dell'ATRa e ricollocazione in zona agricola. VEDI ISTANZE 7 – 43 – 55
13	7106	14/08/2018	non localizzata	Eliminazione del vincolo relativo alla nuova galleria, ricadente sui terreni agricoli di proprietà. In alternativa modifica del tracciato. VEDI ISTANZA 14
14	7107	14/08/2018	loc. Sovrino	Modifica di destinazione d'uso da area agricola ad area residenziale. VEDI ISTANZA 13
15	7165	16/08/2018	mapp. 3341, 11661, 14261	Riconferma dell'attuale destinazione d'uso residenziale.
16	7166	16/08/2018	loc. Colombera mapp. 3478, 5252	Stralcio del terreno di proprietà dall'ATPa e riclassificazione in zona agricola. VEDI ISTANZE 20 – 35 – 54
17	7174	16/08/2018	via Cabrini mapp. 12864, 5106, 5113	Richieste nuove costruzioni in zona R2a con disponibilità a realizzare opere pubbliche.
18	7205	17/08/2018	via Dernez mapp. 466, 14473	Nuovo intervento edificatorio per la realizzazione di 200 m <sup>2</sup> di slp su parte dell'area di proprietà.
19	7206	17/08/2018	via Foppi map. 3530	Richieste nuova costruzione in zona R2a per 200 m <sup>2</sup> di slp.
20	7210	17/08/2018	ATPa – via Agro mapp. 12577, 3062	1) Stralcio del map. 12577 dall'ATPa ed inserimento in zona "verde privato." 2) Stralcio del map. 3062 dall'ATPa e inserimento in zona agricola. VEDI ISTANZE 16 – 35 – 54
21	7226	18/08/2018	via Locatelli 6 map. 5304	Togliere dall'edificio il vincolo di edificio di valore storico e architettonico.
22	7228	18/08/2018	loc. Val di Tede mapp. 1704, 1706, 1719,	Modifica art. 58 alle NTA

N.	Prot.	Data	Localizzazione	Richieste
			3502, 3667	
23	7233	18/08/2018	loc. Bratto – via Pozzo mapp. 2202, 6862	Modifica di destinazione d'uso da area agricola ad area residenziale.
24	7235	18/08/2018	via Alber map. 14233	Modifica di destinazione d'uso da area agricola ad area residenziale R2a.
25	7236	18/08/2018	loc. Bratto – via Grumello map. 129013	Modifica di destinazione d'uso da area agricola ad area residenziale con aggiunta di incentivazione urbanistica IU di 200 m <sup>2</sup> di slp.
26	7237	18/08/2018	via Provinciale map. 10930	Inserimento di una parte di terreno (attualmente parte in R2b e parte RT turistica) in zona residenziale R2b con indice 0,30 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> .
27	7238	18/08/2018	via Maroncelli map. 5216	Richiesta incentivazione urbanistica di m <sup>2</sup> 200 di slp per la realizzazione di un nuovo fabbricato residenziale.
28	7239	18/08/2018	via Costa Salaer map. 5935, 5934	Inserimento dell'area in zona edificabile o in alternativa aggiunta di un'incentivazione urbanistica di 200 m <sup>2</sup> di slp.
29	7240	18/08/2018	loc. Calpa mapp. 3267, 8769, 10642, 10107, 10108, 10111, 10228	Modifica di destinazione d'uso da area agricola ad area residenziale o, in alternativa, individuazione di incentivazione urbanistica IU di 300 m <sup>2</sup> di slp.
30	7241	18/08/2018	loc. Bratto – via Alighieri 32 map. 13785	1) Possibilità di realizzare un marciapiede in aderenza del fabbricato, sul lato nord. 2) Stralciare l'edificio dal perimetro del centro storico.
31	7242	18/08/2018	via S. Pellico 10 map. 5627	1) Possibilità di ampliamento in deroga alle distanze minime dagli edifici. 2) Possibilità di ampliare su 4 piani, come l'edificio esistente.
32	7243	18/08/2018	via Dante map. 14792	Possibilità di sopralzo dell'edificio, situato in centro storico, fino al limite del fabbricato adiacente.
33	7244	18/08/2018	IS3 – via Cabrini 32/a mapp. 8091, 8214	1) Cambio di destinazione d'uso in zona adibita a rivendita di materiali edili. 2) Riduzione della SLP. 3) Garantire un'altezza dei fabbricati fuori terra di 4,50 m.
34	7245	18/08/2018	via Abetaia map. 3089/701	Possibilità di modifica della sagoma del terreno intorno all'edificio di proprietà situato in centro storico.
35	7247	18/08/2018	ATPa – via Colombera mapp. 3063, 6782	Stralcio dei mappali dall'ATPa e inserimento in zona agricola. VEDI ISTANZE 16 – 20 – 54
36	7269	21/08/2018	loc. Bratto – via Rossini map. 2483	Mantenimento dell'attuale capacità edificatoria.

<b>N.</b>	<b>Prot.</b>	<b>Data</b>	<b>Localizzazione</b>	<b>Richieste</b>
37	7270	21/08/2018	loc. Posernà – Bratto mapp. 4443, 4442, 3416	Riclassificazione dell'intervento sul fabbricato da "conservazione" a "ristrutturazione".
38	7278	21/08/2018	via S. Marco 17 – via Vittorio Emanuele 29 mapp. 272, 5034	1) Possibilità di demolizione del fabbricato di via S. Marco 17 con ricostruzione e modifica del sedime, senza piano attuativo, cessione di aree o arretramenti. 2) Il soprizzo di questo fabbricato fino a 1 m e l'incremento volumetrico del 25% del volume attuale. 3) Realizzazione di un volume tecnico seminterrato. 4) Formazione di un'autorimessa parzialmente interrata. 5) Utilizzo abitativo del sottotetto per tutti i fabbricati in centro storico.
39	7282	21/08/2018	via Luna map. 6195	Modifica della destinazione d'uso da quella attuale, parte R2a e parte zona per servizi, a zona R2b con indice 0,30 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> con stralcio dal perimetro del centro storico.
40	7283	21/08/2018	via Magellano map. 15163	1) Cancellazione dalla cartografia di un fabbricato inesistente. 2) Mantenimento della zona R2b.
41	7284	21/08/2018	via Sorte 26 map. 13972	Estensione della zona residenziale R2a di 25 dal fabbricato per realizzare un deposito attrezzi. In alternativa modifica alle NTA per la possibilità di realizzare piccoli manufatti in zona agricola.
42	7287	21/08/2018	via Colombera map. 1254, 1273, 2378, 15002, 15005, 14997, 3092	Chiede che venga individuato il rudere esistente sul terreno in oggetto.
43	7291	21/08/2018	ATRa	Eliminazione dell'ambito di trasformazione ATRa e riclassificazione dei terreni in area agricola. VEDI ISTANZE 7 – 12 – 55
44	7295	21/08/2018	loc. Dorga – via Donizetti, via Borgaiolo mapp. 2691, 2678, 2679, 2680, 4210	1) Possibilità di trasformare il seminterrato, la cantina e le autorimesse in locali commerciali. 2) Una volumetria di 1.200 mc sulla porzione di terreno senza vincoli.
45	7296	21/08/2018	via Agro 2	1) Eliminazione della tangenziale esterna di previsione. 2) Completamento del tratto di marciapiede dall'uscita dell'Istituto San Celso fino all'ingresso di via Agro 2.
46	7297	21/08/2018	via Ruswai map. 441	Modifica della destinazione d'uso da R2a Residenza Consolidata a Residenza di completamento.

<b>N.</b>	<b>Prot.</b>	<b>Data</b>	<b>Localizzazione</b>	<b>Richieste</b>
47	7301	21/08/2018	map. 4971	Spostamento del percorso pedonale esistente non storico che ricade sulla proprietà.
48	7302	21/08/2018	map. 4971	Modifica nel calcolo della Slp.
49	7303	21/08/2018	loc. Dorga map. 2953	1) Stralcio della proprietà del perimetro del centro storico. 2) Possibilità di ampliamento della pizzeria di 40 m <sup>2</sup> circa.
50	7307	21/08/2018	via Cantoniera 37 map. 5495	Mantenimento dell'attuale destinazione urbanistica R2b.
51a	7374	22/08/2018	via Bacino map. 1972	Modifica della destinazione d'uso da area agricola ad area residenziale.
51b	7374	22/08/2018	loc. Gler – via Cantoniere mapp. 3675, 4672, 3676, 3678, 3679, 5295	Modifica della destinazione d'uso da area agricola ad area residenziale di parte del terreno di proprietà con 300 m <sup>2</sup> di SLP e 200 m <sup>2</sup> di autorimessa.
51c	7374	22/08/2018	via Donico 2	Possibilità di ampliamento del fabbricato di m <sup>2</sup> 200 di SLP con rialzo della copertura, per attività di bad and breakfast.
51d	7374	22/08/2018	via Donico mapp. 4438, 3873, 3874, 5161	Modifica della destinazione d'uso da area agricola ad area edificabile con destinazione alberghiera, ricettiva e residenziale.
51e	7374	22/08/2018	via Kennedy mapp. 840, 843, 839, 842, 1925	Modifica della destinazione d'uso da area agricola ad area residenziale con 1500 m <sup>2</sup> di SLP e 600 m <sup>2</sup> di superficie non residenziale.
52	7445	24/08/2018	viale Belvedere 22/A mapp. 12602, 12604, 12606, 12608, 12610	Possibilità di realizzare un'abitazione con 200 m <sup>2</sup> di slp.
53	7449	24/08/2018	non localizzata – NTA	Possibilità di costruire a confine le tettoie aperte per il ricovero di automezzi.
54	7466	25/08/2018	ATPa map. 9022	Stralcio dei mappali dall'ATPa e inserimento in zona agricola. VEDI ISTANZE 16 – 20 – 35
55	7503	28/08/2018	ATRa	Eliminazione dell'ambito di trasformazione ATRa e riclassificazione dei terreni in area agricola. VEDI ISTANZE 7 – 12 – 43
56	8280	25/09/2018	loc. Dernès mapp. 8756, 11883, 476, 791, 1819, 474, 12066	Modifica di destinazione d'uso da area agricola a zona R2b residenziale.
57	8386	27/09/2018	loc. Monte Pora – via Valzelli map. 8494	1) Eliminazione dell'intervento di incentivazione urbanistica IU14 (700 m <sup>2</sup> ). 2) Spostamento di quella SLP sul terreno di via Valzelli per la costruzione di un immobile di circa 400 m <sup>2</sup> con altezza

N.	Prot.	Data	Localizzazione	Richieste
				intradosso di 5 m. 3) Modifica della rampa di accesso dei mezzi, posta nella fascia di rispetto stradale. 4) Realizzazione di una nuova area di manovra profonda 10 m con opere di raccordo dei dislivelli.
58	8478	01/10/2018	map. 8927	Modifica di destinazione d'uso da area residenziale ad area agricola.
59	8888	13/10/2018	via della Lira Italiana mapp. 13494, 13496, 13498	Modifica di destinazione d'uso da area agricola a zona residenziale con circa 200 m <sup>2</sup> di SLP.
60	8984	17/10/2018	non localizzata – NTA	Modifica all'art. 19 delle NTA riguardante la superficie minima.
61	9174	23/10/2018	via Provinciale 61 map. 3770	Togliere il vincolo di conservazione per poter intervenire mediante ristrutturazione e realizzare l'impianto ascensore.

Tabella 4: Istanze pervenute per la variante al PGT dei cittadini.

Per l'ubicazione degli areali indicati nelle istanze si veda la Figura 2.

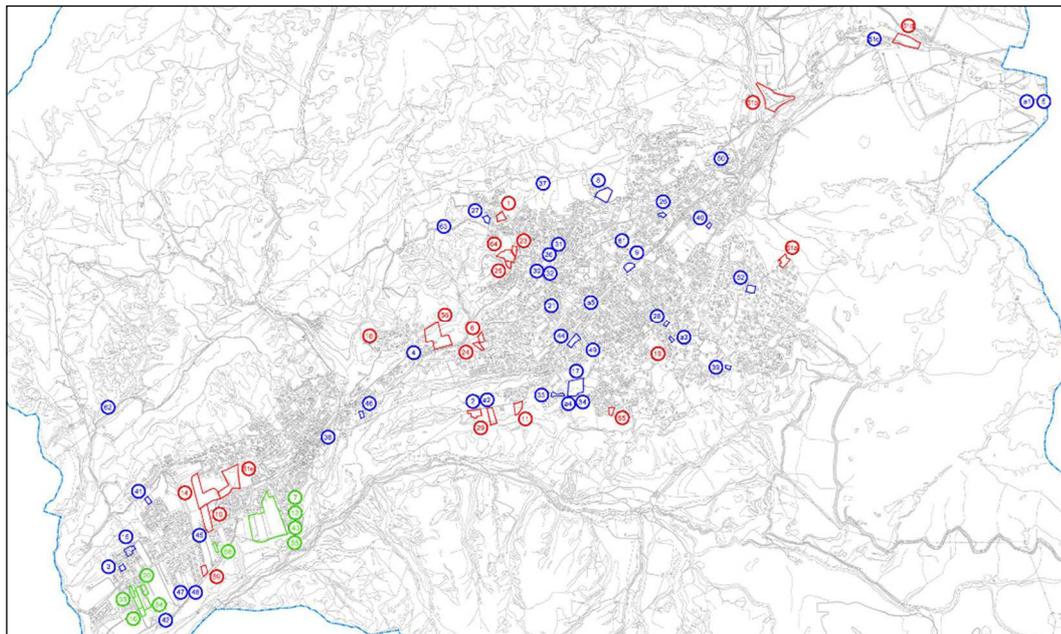


Figura 2: Ubicazione delle istanze pervenute.

Da evidenziare che le istanze pervenute sono essenzialmente tese alla possibile trasformazione d'uso del suolo e, nel complesso, sono state giudicate non significativi per l'impostazione della procedura di VAS.

## 2.2.2 Contributi pervenuti nella fase di scoping, la conferenza di valutazione ed il percorso di partecipazione

### 2.2.2.1 I contributi

Alla data di "chiusura" della fase di scoping, i contributi pervenuti (riportati in

Allegato) sono:

UNO degli Enti territorialmente interessati (ETI):

- ETI01: Provincia di Bergamo – Settore Urbanistica (Prot. 1770 del 27/02/2019)

CINQUE dei Soggetti competenti in materia ambientale (CMA):

- CMA01: ARPA (Prot. 1448 del 26/02/2019)
- CMA02: ATS (Area valle Seriana) (Prot. – – – – del 21/02/2019)
- CMA03: Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio delle provincie di Bergamo e Brescia (Prot. 1502 del 20/02/2019)
- CMA04: Parco delle Orobie Bergamasche (Prot. 1571 del 22/02/2019)
- CMA05: Provincia di Bergamo – Settore Ambiente (Prot. 1550 del 21/02/2019)

DUE del Pubblico (PUB):

- PUB01: UNIACQUE (Prot. 1470 del 19/02/2019)
- PUB02: ITALGEN (Prot. 1756 del 27/02/2019)

Nel seguito sono valutati sinteticamente i contenuti dei contributi pervenuti (escludendo le affermazioni generiche / propedeutiche o assunzioni di principio non attinenti con i contenuti dei documenti sottoposti a valutazione); è quindi sintetizzato ogni aspetto (SINTESI), valutata l'attinenza con la procedura di VAS del Piano (colonna ATTINENZA) e, se ritenuto il caso, sono commentati i singoli aspetti (colonna NOTE).

SINTESI	ATTINENZA	NOTE
<b>Contributo ETI01</b>		
<p>Il contributo evidenzia quanto segue:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. manca una parte descrittiva che definisca la tipologia della variante, delinea le modifiche previste e motivi la necessità della stessa;</li> <li>2. mancano riferimenti alle previsioni costituenti l'obiettivo prioritario di interesse regionale e sovragiornale "PTRA Valli Alpine" (approvato con DCR n. 654 del 10/03/2015 e pubblicato sul BURL serie Avvisi e Concorsi n. 18 in data 29/04/2015), a cui il Comune è tenuto a conformare il proprio strumento urbanistico.</li> </ol>	SI	<p>In riferimento al contributo, si evidenzia quanto segue:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. si rimanda al capitolo 4.2</li> <li>2. si rimanda al capitolo 3.2.2.1</li> </ol>
<b>Contributo CMA01</b>		
<p>Componente Suolo: sarebbe auspicabile, nell'ottica della sostenibilità ambientale, incentivare nel PGT quelle disposizioni per sostenere la riduzione e/o la limitazione del consumo di nuovo suolo privilegiando il recupero e la ristrutturazione di edifici e/o aree soggette a degrado e da riqualificare.</p> <p>Componente biodiversità e paesaggio: evitare come criterio ordinario l'inserimento nelle aree di trasformazione</p>		

SINTESI	ATTINENZA	NOTE
previste dai PGT" degli elementi della RER in essi incluse, mentre tra le opportunità vi è l'allocatione preferenziale di misure agro – ambientali e compensazioni derivanti da trasformazioni attuate altrove.		
<b>Contributo CMA02</b>		
Nessun contributo attinente		
<b>Contributo CMA03</b>		
Si segnala che alcune aree di rilievo storico architettonico segnalate anche nel PTCP sono presenti in territorio comunale: nuclei di antica formazione e frazioni storiche (Castione della Presolana, Rusio, Piumo, Bratto, Dorga, Grumello, Roncai, Lantana), i percorsi viari storici e i ponti storici, la chiesa di San Giacomo, il santuario di Lantana, la parrocchiale di S. Alessandro, casine, malghe, pozze di alpeggio e la zona mineraria della Presolana. Si chiede di includere tali aree come "aree di rischio archeologico". Si chiede che tutti i lavori di scavo vengano segnalati alla Soprintendenza.	SI	
<b>Contributo CMA04</b>		
Nessun contributo attinente		
<b>Contributo CMA05</b>		
Contributo con indicazioni a carattere generale	SI	
<b>Contributo PUB01</b>		
Vengono segnalate una serie di criticità relative alla fognatura comunale: rigurgiti nella rete di via Grumello e via Dante Alighieri, presenza di acque parassite nel collettore di via Sorte. Si ricorda di porre attenzione al depuratore di Onore al quale vengono collettati i reflui comunali.	SI	
<b>Contributo PUB02</b>		
Vengono inviati i tracciati dei tre elettrodotti di proprietà Italgas che attraversano il territorio comunale. Si chiede di inserire tali elettrodotti nella cartografia PGT evidenziando anche le distanze di prima approssimazione assunte cautelativamente a 12 metri per ciascun lato.	SI	È stato aggiornato il capitolo 6.2.5.2.2

### 2.2.3 Il verbale della prima seduta della conferenza di valutazione

Relativamente all'attività della conferenza di valutazione è stato prodotto:

- ♦ Verbale VER01: Verbale della prima seduta della conferenza di valutazione (data conferenza 21/02/2019).

#### Aspetti del verbale VER01

SINTESI	NOTE
Nel corso della conferenza sono evidenziati i seguenti aspetti:	Con riferimento agli elementi emersi nel corso

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Da parte di ATS viene evidenziata la necessità di integrare il documento con lo Stato sanitario della popolazione (dati mortalità/dati relativi alle prestazioni sanitarie, dati relativi all'incidentalità e alle patologie presenti sul territorio), precisando che tali dati sono reperibili presso il Servizio Epidemiologico dell'ATS.</li> <li>2. Ribadisce inoltre la problematica relativa alla presenza del gas RADON nel territorio di Castione fornendo i dati relativi al comune, in riferimento alla campagna regionale radon 2003/2009.</li> </ol>	<p>della conferenza, si specifica quanto segue:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si ritiene non significativo l'inserimento di tali dati nel quadro conoscitivo del PGT.</li> <li>2. È stato aggiornato il capitolo 6.2.5.2.3.</li> </ol>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### **2.2.4 La fase di scoping ed i "Question box" – "Info box"**

Per quanto riguarda i Question Box proposti nella fase di scoping, non sono pervenuti contributi che ne fanno esplicito riferimento.

#### **2.3 IL PERCORSO DI PARTECIPAZIONE**

Le attività di partecipazione costituiscono un elemento importante del Piano di Governo del Territorio e della relativa Valutazione Ambientale. Come indicato dalla LR 12 / 2005 (art. 2, c. 5, lett. b) il coinvolgimento della cittadinanza, delle realtà associative di varia natura e degli Enti fornitori di servizi rivolti alla collettività deve essere parte del metodo di rilevamento della condizione contestuale del territorio interessato. Il comune può, altresì, determinare altre forme di pubblicità e partecipazione (art. 13, c. 2)

La partecipazione non è quindi da intendersi come un'attività complementare della pianificazione e gestione del territorio, ma è parte *integrante soprattutto nella fase preliminare di indagine*. In questa prospettiva la conoscenza dei luoghi, l'esperienza continuativa delle problematiche in essi presenti, la prefigurazione delle possibili azioni destinate al miglioramento della qualità dell'ambiente non può che essere rilevata attraverso il punto di vista diretto di chi usa, vive e pratica ogni giorno il territorio e le strutture di servizio in esso presenti.

Come evidenziato nel capitolo 2.2, la partecipazione sarà favorita mediante la pubblicazione su WEB degli atti del PGT e del percorso di VAS.

### 3. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO

#### 3.1 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

In base al recepimento nazionale della Direttiva sulla VAS, il quadro di riferimento principe per la valutazione è rappresentato dalle strategie di sviluppo sostenibile, che dovrebbero essere adottate e raccordate a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale.

In attesa dello sviluppo organico di queste strategie, auspicabilmente nel prossimo decennio, il quadro di riferimento può essere dedotto dall'insieme di convenzioni e normative internazionali, nazionali e regionali che hanno come obiettivo la sostenibilità ambientale. Questo capitolo del documento propone una sintesi di tali riferimenti normativi.

Il quadro di riferimento normativo è stato costruito, aggiornando e integrando, sulla base di quanto proposto nel Documento di Scoping del Piano Territoriale Regionale della Regione Lombardia.

Il quadro è articolato nelle componenti ambientali esplicitamente citate nella Direttiva (aria e fattori climatici, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, paesaggio e beni culturali, popolazione e salute umana), alle quali sono stati aggiunti settori che rappresentano fonti di possibili pressioni sull'ambiente: energia, rumore e rifiuti.

#### Aria e fattori climatici

Internazionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Protocollo di Kyoto (1997)</li> </ul>
Europeo	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Direttiva 1996/62/CE, direttiva quadro sulla qualità dell'aria ambiente</li> <li>◆ Direttiva 1999/30/CE sui limiti di qualità dell'aria ambiente</li> <li>◆ Direttiva 2001/80/CE sulle limitazioni alle emissioni in atmosfera degli inquinanti dei grandi impianti di combustione</li> <li>◆ Direttiva 2002/3/CE, relativa all'ozono nell'aria (definisce il parametro AOT40)</li> <li>◆ Direttiva 2008/50/CE "Qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa"</li> <li>◆ Direttiva 2009/30/CE "Specifiche sui combustibili e riduzione emissioni gas serra – Modifica direttive 1998/70/CE, 1999/32/CE e 93/12/CE"</li> <li>◆ Direttiva 2010/75/UE "Emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)"</li> <li>◆ Direttiva 2015/1480/UE Modifiche a metodi di riferimento, convalida dei dati e ubicazione dei punti di campionamento</li> <li>◆ Direttiva 2015/2193/UE Limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati da impianti di combustione medi</li> <li>◆ Direttiva 2016/2284/UE Riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici</li> </ul>
Nazionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Legge 65/1994 "Ratifica della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui</li> </ul>

	<p>cambiamenti climatici”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Legge 549/1993 “Misure a tutela dell’ozono stratosferico e dell’ambiente”</li> <li>◆ Legge 393/1988 “Ratifica del Protocollo di Montreal”</li> <li>◆ Legge 615/1966 “Provvedimenti contro l’inquinamento atmosferico”</li> <li>◆ Legge 413/1997 “Misure urgenti per la prevenzione dell’inquinamento atmosferico da benzene”</li> <li>◆ D.lgs. 351/1999 “Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell’aria ambiente”</li> <li>◆ L. 35/2001 “Ratifica ed esecuzione degli Emendamenti del Protocollo di Montreal sulle sostanze che riducono lo strato di ozono”</li> <li>◆ L. 120/2002 “Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle nazioni Unite sui cambiamenti climatici”</li> <li>◆ d.lgs. 183/2004 “Ozono nell’aria – Attuazione della direttiva 2002/3/Ce”</li> <li>◆ Legge 185/2004 “Ratifica ed esecuzione dell’Emendamento al Protocollo di Montreal sulle sostanze che impoveriscono lo strato di ozono”</li> <li>◆ d.lgs. 171/2004 “Attuazione della direttiva 2001/81/Ce relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici”</li> <li>◆ D.lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale” e smi, parte terza “Norme in materia di tutela dell’aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera”</li> <li>◆ Legge 125/2006 “Ratifica ed esecuzione del Protocollo relativo agli inquinanti organici persistenti (Pop) fatto ad Aarhus il 24 giugno 1998”</li> <li>◆ D.lgs. 216/2006 “Attuazione delle direttive 03/87/CE e 04/101/CE in materia di scambio di quote di emissione dei gas ad effetto serra nella Comunità, con riferimento ai meccanismi di progetto del Protocollo di Kyoto”</li> <li>◆ D.lgs. 155/2010 “Qualità dell’aria ambiente – Attuazione direttiva 2008/50/Ce”</li> <li>◆ D.lgs. 162/2011 Attuazione della direttiva 2009/31/Ce in materia di stoccaggio geologico della CO<sub>2</sub></li> <li>◆ DPR 43/2012 Gas fluorurati a effetto serra (Ce 842/2006)</li> <li>◆ DPR 59/2013 “Disciplina dell’autorizzazione unica ambientale (Aua)”</li> <li>◆ L. 204/2016 Ratifica ed esecuzione dell’Accordo di Parigi collegato alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici</li> </ul>
Regionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ LR 24/2006 “Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell’ambiente”</li> <li>◆ DGR X/593/2013 “Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell’Aria (PRIA)” e successivo aggiornamento DGR XI/449/2018</li> </ul>

### Acqua

Europeo	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Direttiva 2000/60/Ce “Quadro per l’azione comunitaria in materia di acque”</li> <li>◆ Direttiva 2006/11/Ce “Inquinamento provocato da certe sostanze pericolose scaricate nell’ambiente idrico”</li> <li>◆ Direttiva 2006/118/Ce “Protezione delle acque sotterranee dall’inquinamento</li> </ul>
---------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>e dal deterioramento”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Direttiva 2007/60/Ce “Valutazione e gestione dei rischi di alluvioni”</li> <li>◆ Direttiva 2008/105/Ce “Standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque – Modifica e successiva abrogazione delle direttive del Consiglio 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE e 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/Ce”</li> <li>◆ Direttiva 2010/75/UE “Emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento)”</li> <li>◆ Direttiva 2013/51/Euratom Requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano</li> <li>◆ Direttiva 2014/101/UE Modifica la direttiva 2000/60/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per l’azione comunitaria in materia di acque</li> </ul>
Nazionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ L. 2248/1865, “Legge sui lavori pubblici”, allegato f)</li> <li>◆ RD 523/1904 “Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie”</li> <li>◆ RD 1775/1933 “Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici”</li> <li>◆ DCPM 24 maggio 2001 “Piano stralcio per l’Assetto idrogeologico” (PAI) ed atti conseguenti</li> <li>◆ D.lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale” e smi, parte terza “Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall’inquinamento e di gestione delle risorse idriche”</li> <li>◆ Legge 13/2009 “Conversione in legge, con modificazioni, del DL 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell’ambiente”</li> <li>◆ D.lgs. 219/2010 “Standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque – Attuazione della direttiva 2008/105/Ce e recepimento della direttiva 2009/90/Ce”</li> <li>◆ DPR 227/2011 “Semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale – Scarichi acque – Impatto acustico”</li> <li>◆ D.lgs. 150/2012 “Attuazione della direttiva 2009/128/Ce che istituisce un quadro per l’azione comunitaria ai nitrati e dell’utilizzo sostenibile dei pesticidi”</li> <li>◆ D.lgs. 172/2015 “Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/Ce per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque”</li> <li>◆ D.lgs. 28/2016 “Requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano – Attuazione direttiva 2013/51/Euratom”</li> </ul>

Regionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Articolo 3, comma 114, LR 1/2000 "Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia. Attuazione del decreto legislativo n. 112 del 1998"</li> <li>◆ DGR VII/7868/2002 "Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore come indicato dall'articolo 3 comma 114 della LR1/2000 – Determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica" e successivi aggiornamenti (DGR X/7581/2017 "Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica" e determinazione della percentuale di riduzione dei canoni di polizia idraulica – attuazione della legge regionale 15 marzo 2016, n. 4, art. 13, comma 4).</li> <li>◆ LR 7/2003 "Norme in materia di bonifica ed irrigazione"</li> <li>◆ LR 26/2003 "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"</li> <li>◆ RR 4/2006 "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne (articolo 52, LR n. 26 del 2003)"</li> <li>◆ RR 2/2006 "Disciplina dell'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua (articolo 52, LR n. 26 del 2003)"</li> <li>◆ R.R. n. 7/2017 "Criteri e metodi per il rispetto dei principi dell'invarianza idraulica e idrologica"</li> <li>◆ DGR X/6990/2017 "Approvazione del programma di tutela e uso delle acque, ai sensi dell'articolo 121 del D.lgs. 152/2006 e dell'articolo 45 della Lr 26/2003"</li> <li>◆ DGR X/6738/2017 "Disposizioni concernenti l'attuazione del Piano di gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) nel settore urbanistico e di pianificazione dell'emergenza"</li> <li>◆ RR 6/2019 "Disciplina e regimi amministrativi degli scarichi di acque reflue domestiche e di acque reflue urbane, disciplina dei controlli degli scarichi"</li> </ul>
-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Suolo

Europeo	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Comunicazione della Commissione Europea "verso una strategia tematica per la protezione del suolo"</li> <li>◆ Direttiva 2007/60/CE "Valutazione e gestione dei rischi di alluvioni"</li> </ul>
Nazionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ L. 267/1998 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto – legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico"</li> <li>◆ L. 365/2000 "Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali"</li> <li>◆ DPR 380/2001 "Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia"</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ D.lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e smi, parte terza "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche" e parte quarta "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati"</li> <li>◆ d.lgs. 49/2010 "Valutazione e gestione dei rischi di alluvioni – Attuazione della direttiva 2007/60/Ce"</li> <li>◆ Legge 56/2014 "Disposizioni in materia di enti locali e territoriali"</li> <li>◆ L. 164/2014 "Conversione in legge, con modificazioni, del Dl 133/2014 ("Sblocca Italia") – Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche e l'emergenza del dissesto idrogeologico"</li> <li>◆ L. 194/2015 "Tutela e valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare"</li> </ul>
Regionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ LR 26/2003 "Disciplina dei servizi di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"</li> <li>◆ RR 2/2005 "Disciplina degli interventi di bonifica e ripristino ambientale che non richiedono autorizzazione ai sensi dell'articolo 13 del DM 471/1999, in attuazione dell'articolo 17 comma 1 lettera (h) della LR 26/2003"</li> <li>◆ LR 12/2005 "Legge per il governo del territorio"</li> <li>◆ LR 31/2008 "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale"</li> <li>◆ LR 31/2014 "Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato"</li> <li>◆ Piano Territoriale Regionale (PTR)</li> </ul>

### Flora, fauna, biodiversità

Europeo	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Direttiva 79/409/CEE (sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE) concernente la conservazione degli uccelli selvatici</li> <li>◆ Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche</li> </ul>
Nazionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ L. 874/1975 "Ratifica della convenzione di Washington"</li> <li>◆ DPR 448/1976 "Ratifica della Convenzione di Ramsar"</li> <li>◆ L. 184/1977 "Ratifica della convenzione sulla protezione del patrimonio culturale e naturale mondiale"</li> <li>◆ L. 812/1978 "Ratifica della Convenzione di Parigi"</li> <li>◆ L. 503/1981 "Ratifica della Convenzione di Berna"</li> <li>◆ L. 42/1983 "Ratifica della convenzione di Bonn"</li> <li>◆ DPR 184/1987 "Esecuzione del protocollo di emendamento della convenzione internazionale di Ramsar del 2 febbraio 1971 sulle zone umide di importanza</li> </ul>

	<p>internazionale adottato a Parigi il 3 dicembre 1982"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ L. 394/1991 e smi "Legge quadro sulle aree protette"</li> <li>◆ L. 157/1992 e smi "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio"</li> <li>◆ L. 124/1994 "Ratifica della Convenzione sulla diversità biologica di Rio de Janeiro"</li> <li>◆ DPR 357/1997 e smi "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"</li> <li>◆ L. 353/2000 "Legge quadro in materia di incendi boschivi"</li> <li>◆ D.lgs. 227/2001 "Legge forestale nazionale"</li> </ul>
Regionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ LR 86/1983 "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale"</li> <li>◆ LR 26/1993 "Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria"</li> <li>◆ LR 3/2006 "Modifiche a leggi regionali in materia di agricoltura" e smi</li> <li>◆ LR 31/2008 "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale"</li> <li>◆ LR 10/2008 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea"</li> </ul>

### Paesaggio e beni culturali

Europeo	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Schema di sviluppo dello spazio europeo (1999)</li> <li>◆ Convenzione europea del Paesaggio (2000)</li> <li>◆ Qualità architettonica dell'ambiente urbano e rurale. Risoluzione UE (2000)</li> </ul>
Nazionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ D.lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"</li> <li>◆ L. 14/2006 "Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio"</li> </ul>
Regionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ LR 12/2005 "Legge per il governo del territorio"</li> <li>◆ Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Paesistico Regionale (PPR)</li> </ul>

### Popolazione e salute umana

Europeo	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Direttiva 1996/61/CEE sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC)</li> <li>◆ Direttiva 2002/49/Ce "Determinazione e gestione del rumore ambientale"</li> <li>◆ Direttiva 2012/18/UE "Controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose – Cd. "Seveso ter" – Abrogazione della direttiva 96/82/Ce"</li> </ul>
---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Direttiva 2004/40/Ce "Protezione dei lavoratori dai campi elettromagnetici"</li> <li>◆ Direttiva 2004/35/Ce "Responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale"</li> <li>◆ Direttiva 2006/121/Ce "Programma "Reach" – Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche"</li> <li>◆ Direttiva 2010/75/Ue "Emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)"</li> </ul>
Nazionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ DPR 175/1988 "Rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali – Attuazione della direttiva 82/501/CEE"</li> <li>◆ L. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"</li> <li>◆ D.lgs. 334/1999 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose"</li> <li>◆ L. 36/2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"</li> <li>◆ DPR 142/2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"</li> <li>◆ D.lgs. 194/2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/Ce relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"</li> <li>◆ D.lgs. 105/2015 "Direttiva Seveso III" con la quale l'Italia ha recepito la direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose</li> <li>◆ DPR 227/2011 "Semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale – Scarichi acque – Impatto acustico"</li> </ul>
Regionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ LR 19/2001 "Norme in materia di attività a rischio di incidenti rilevanti"</li> <li>◆ LR 13/2001 "Norme in materia di inquinamento acustico"</li> <li>◆ LR 17/2003 "Norme per il risanamento dell'ambiente, bonifica e smaltimento dell'amianto"</li> </ul>

## Energia

Europeo	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Direttiva 2001/77/Ce "Promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili"</li> <li>◆ Direttiva 2003/55/Ce "Norme comuni per il mercato interno del gas naturale"</li> <li>◆ Direttiva 2003/54/Ce "Norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica"</li> <li>◆ Direttiva 2009/28/Ce "Promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili"</li> <li>◆ Direttiva 2010/31/Ue "Direttiva Epcd – Prestazione energetica nell'edilizia"</li> </ul>
Nazionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Legge 120/2002 "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto"</li> <li>◆ Leggi 9/1991 e 10/1991 di attuazione del Piano Energetico Nazionale</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ D.lgs. 79/1999 "Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica"</li> <li>◆ D.lgs. 387/2003 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità"</li> <li>◆ Legge 239/2004 "Riforma e riordino del settore energetico"</li> <li>◆ D.lgs. 115/2008, "Attuazione della direttiva 2006/32/Ce relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE"</li> <li>◆ L. 129/2010 "Conversione in legge del Dl 8 luglio 2010, n. 105 recante misure urgenti in materia di energia e disposizioni per le energie rinnovabili"</li> <li>◆ L. 48/2012 "Agenzia internazionale per le energie rinnovabili – Ratifica dello Statuto"</li> </ul>
Regionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Programma Energetico Regionale (2003)</li> <li>◆ Indirizzi per la politica energetica della Regione Lombardia (DCR VII/674/2002 – LR 26/2003, articolo 30)</li> <li>◆ LR 39/2004 "Norme per il risparmio energetico negli edifici e per la riduzione delle emissioni inquinanti e dimalteranti"</li> <li>◆ DGR X/3706/2015 "Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR)"</li> </ul>

### Rumore

Europeo	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Direttiva 2002/49/Ce "Determinazione e gestione del rumore ambientale"</li> <li>◆ Direttiva 2002/30/CE Contenimento del rumore negli aeroporti della Comunità</li> <li>◆ Direttiva 2003/10/CE "Prescrizioni minime di protezione dei lavoratori contro il rischio per l'udito"</li> </ul>
Nazionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ L. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"</li> <li>◆ DPR 459/1998 "Inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"</li> <li>◆ DPR 142/2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n 447"</li> <li>◆ D.lgs. 194/2005 recepimento della Direttiva 2002/49/CE</li> <li>◆ d.lgs. 13/2005 "Attuazione della direttiva 2002/30/Ce relativa all'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari"</li> <li>◆ DPR 227/2011 "Semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale – Scarichi acque – Impatto acustico"</li> <li>◆ L. 161/2014 "Legge europea 2013 – bis – Stralcio – Disposizioni in materia di rumore, appalti, energia"</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ D.lgs. 41/2017 "Armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico con la direttiva 2000/14/Ce e con il regolamento 765/2008/Ce – Attuazione legge 161/2014"</li> </ul>
Regionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ LR 13/2001 "Norme in materia di inquinamento acustico"</li> <li>◆ DGR VII/9776/2002 criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale e smi</li> </ul>

### Radiazioni

Europeo	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Direttiva 2004/40/Ce "Protezione dei lavoratori dai campi elettromagnetici"</li> </ul>
Nazionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ D.lgs. 230/1995 e smi "Attuazione delle direttive 89/618/Euratom e 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti"</li> <li>◆ D.lgs. 241/2000 "Attuazione della direttiva 96/29/Euratom in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti"</li> <li>◆ d.lgs. 187/2000 "Attuazione direttiva 97/43/Euratom in materia di protezione dalle radiazioni ionizzanti"</li> <li>◆ D.lgs. 257/2001 "Protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti"</li> <li>◆ L. 36/2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"</li> <li>◆ DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione all'esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati da frequenze comprese tra 100kHz e 300Ghz"</li> <li>◆ DPCM 8 luglio 2003 Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizione a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati dagli elettrodotti"</li> <li>◆ d.lgs. 257/2007 "Attuazione della direttiva 2004/40/Ce sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici – Campi elettromagnetici"</li> <li>◆ Direttiva Consiglio Ue 2011/70/Euratom "Gestione combustibile nucleare esaurito e dei rifiuti radioattivi"</li> <li>◆ D.lgs. 137/2017 "Attuazione della direttiva 2014/87/Euratom che modifica la direttiva 2009/71/Euratom che istituisce un quadro comunitario per la sicurezza nucleare degli impianti nucleari"</li> </ul>
Regionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ LR 11/2001 "Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione"</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ LR 26/2003 "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"</li> <li>◆ LR 31/2015 "Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso"</li> </ul>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Rifiuti

Europeo	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Direttiva 2008/99/Ce "Tutela penale dell'ambiente"</li> <li>◆ Direttiva 2008/98/Ce "Direttiva relativa ai rifiuti"</li> <li>◆ Direttiva 2012/19/UE "Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (Raee) – Abrogazione direttiva 2002/96/Ce"</li> </ul>
Nazionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ D.lgs. 152/2006, parte quarta "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati"</li> <li>◆ DPR 120/2017 "Riordino e semplificazione della disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo – Attuazione articolo 8, DI 133/2014 – Abrogazione Dm 161/2012 – Modifica articolo 184 – bis, D.lgs. 152/2006"</li> </ul>
Regionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ LR 26/2003 "Disciplina dei servizi locali di interessi economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"</li> <li>◆ RR 2/2012 "Procedure di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati – Attuazione dell'articolo 21 della LR 26/2003"</li> <li>◆ DGR X/5105/2016 "Linee guida per la stesura di regolamenti comunali di gestione dei rifiuti urbani e assimilazione rifiuti speciali"</li> </ul>

Relativamente alle principali convenzioni e documenti a valenza internazionale di riferimento per lo sviluppo sostenibile, in parte già recepiti negli elementi normativi sopracitati, sono:

Documento	Anno	Note/recepimento
Dichiarazione delle Nazioni Unite sull'ambiente umano (Stoccolma)	1977	Conferenza dell'ONU sugli insediamenti umani
Direttiva uccelli 79/409/CEE	1979	Concerne la conservazione degli uccelli selvatici
Convenzione di Vienna per la protezione dello strato d'ozono	1985	Conclusa a Vienna ed approvata dall'assemblea federale il 30 settembre 1987. Recepimento in Italia con la convenzione per la protezione della fascia di ozono, adottata a Vienna il 22 marzo 1985, ratificata e resa esecutiva con legge 4 luglio 1988, n. 277
Our Common Future	1987	Dichiarazione internazionale sullo

		sviluppo sostenibile promulgata dalla commissione ambiente e sviluppo (WCED) delle Nazioni Unite e che ha ispirato tutte le politiche ambientali e territoriali successive.
Direttiva "Habitat" 1992/43/CEE	1992	"Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche"  Recepimento in Italia nel 1997 attraverso il regolamento DPR 8 settembre 1997 n. 357 modificato e integrato dal DPR 120 del 12 marzo 2003
Dichiarazione di Istanbul e Agenda habitat II	1996	Seconda conferenza dell'ONU sugli insediamenti umani
Piano di azione di Lisbona – dalla carta all'azione 1996	1996	Seconda conferenza europea sulle città sostenibili
Protocollo di Kyoto della convenzione sui cambiamenti climatici	1997	Recepimento in Italia nel 2002 attraverso la L. 1 giugno 2002, n. 120: ratifica ed esecuzione del protocollo di Kyoto alla convenzione quadro dell'ONU sui cambiamenti climatici
Nuova Carta di Atene	1998	Principi stabiliti dal Consiglio europeo degli urbanisti per la pianificazione della città
Schema di sviluppo dello spazio europeo (SSSE) – verso uno sviluppo territoriale equilibrato e durevole del territorio dell'unione europea	1999	Adozione
Carta di Ferrara 1999	1999	Coordinamento agende 21 locali italiane
Appello di Hannover delle autorità locali alle soglie del 21° secolo 2000	2000	Terza conferenza europea sulle città sostenibili
Dichiarazione del millennio delle Nazioni Unite	2000	
Linee guida per la valutazione ambientale strategica (VAS) dei fondi strutturali 2000/2006	2000	Predisposte dalla Direzione generale VIA del Ministero dell'ambiente, dal Ministero dei beni e delle attività culturali e dall'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente (ANPA)
Strategia dell'unione europea per lo sviluppo sostenibile – Goteborg Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo	2001	Per conseguire lo sviluppo sostenibile è necessario cambiare le modalità di elaborazione e applicazione delle politiche,

migliore: strategia dell'unione europea per lo sviluppo sostenibile 2001		sia nell'UE che nei singoli stati membri
VI programma di azione per l'ambiente della Comunità Europea: "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta"	2001	Il VI programma di azione per l'Ambiente fissa gli obiettivi e le priorità ambientali, che faranno parte integrante della strategia della Comunità europea per lo sviluppo sostenibile. Il programma fissa le principali priorità e i principali obiettivi della politica ambientale nell'arco dei prossimi cinque – dieci anni e illustra in dettaglio le misure da intraprendere.
Towards more sustainable urban land use: advise to the European commission for policy and action	2001	Rapporto internazionale che affronta la tematica, preoccupante, dei consumi di suolo e si rivolge alle politiche di governo del territorio locali e non al fine di porre limitazione alle espansioni e al fine di monitorare la crescita
Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia	2002	Recepimento in Italia: approvata dal CIPE il 2 agosto 2002 con deliberazione n. 57
Summit mondiale sullo sviluppo sostenibile Johannesburg 2002	2002	Dichiarazione di Johannesburg sullo sviluppo sostenibile
Conferenza di Aalborg +10 – Ispirare il futuro 2004	2004	Carta delle città europee per uno sviluppo durevole e sostenibile
Direttiva 2004/35/CE	2004	Si tratta di una direttiva molto importante (che non risulta ancora recepita in Italia), seppur limitata al momento al settore delle acque, che introduce il concetto di riparazione compensativa a valle di un danno ambientale perpetrato da un qualsiasi atto verso l'ambiente acquatico. Prodromico al concetto di compensazione ecologica.
Commissione delle Comunità Europee – Progetto di dichiarazione sui principi guida dello sviluppo sostenibile, COM(2005)	2005	Principi di riferimento per lo Sviluppo Sostenibile
Urban Sprawl in Europe – The ignored challenge	2006	Appello dell'Agenzia Europea dell'Ambiente al fine di limitare i consumi di suolo e la diffusione urbana
Dichiarazione di Siviglia 2007 "Lo spirito	2007	IV Conferenza delle città sostenibili

di Sviglia”		
Rio+20 (Risoluzione “A/RES/64/236 on 24 December 2009’)	1992 – 2012	Serie conferenze delle Nazioni Unite che pongono lo sviluppo sostenibile come priorità dell’agenda dell’Nazioni Unite e della Comunità Internazionale.

Tabella 5: Elementi di sviluppo sostenibile evidenziati a scala sovranazionale; talora, questi elementi sono stati recepiti in ambito nazionale.

### 3.1.1 Criteri di sostenibilità ambientale

Coerentemente con quanto stabilito dalla direttiva europea 42/2001/CE, la valutazione della sostenibilità ambientale dello scenario definito dalla variante al piano è orientata a documentare sia come le questioni e i temi ambientali sono stati analizzati nell’ambito del percorso di formazione del piano, sia come *le scelte operate dal piano e che producono alterazioni nell’ambiente (antropico o naturale, positive o negative) siano quanto più condivise e condivisibili. Pertanto la sostenibilità ambientale non deve necessariamente tendere ad una piena compatibilità ambientale degli obiettivi specifici di piano, ma che questi (anche quelli con un’influenza significativa negativa sull’ambiente antropico o naturale) sono condivisi e condivisibili, da qui l’importanza della partecipazione nel processo di VAS.*

#### 3.1.1.1 Criteri dell’Unione Europea

In riferimento al quadro normativo ed alle principali convenzioni e documenti a valenza internazionale di riferimento per lo sviluppo sostenibile precedentemente riportati, si ritiene utile richiamare i 10 criteri di sostenibilità proposti dal Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale dei fondi strutturali dell’Unione Europea (Commissione Europea, 1998)<sup>(3)</sup>.

Questi criteri rappresentano una sintesi dei principi di sostenibilità ambientale cui ogni politica pianificatoria o programmatica dovrebbe ispirarsi:

#### 1. Ridurre al minimo l’impiego delle risorse energetiche non rinnovabili

L’impiego di fonti non rinnovabili, quali i combustibili fossili, i giacimenti minerari e gli aggregati, riduce le risorse disponibili per le future generazioni. Uno dei principi di base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso di tali risorse, rispettando tassi di sfruttamento che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future. Lo stesso principio deve applicarsi anche a elementi geologici, ecologici e paesaggistici unici nel loro genere e insostituibili, che forniscono un contributo sotto il profilo della produttività, della biodiversità, delle conoscenze scientifiche e della cultura (cfr. anche i criteri n 4, 5 e 6).

#### 2. Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione

Quando si utilizzano risorse rinnovabili in attività di produzione primaria come la silvicoltura, l’agricoltura e la pesca, ogni sistema presenta un rendimento

<sup>3</sup> Commissione Europea, DGXI Ambiente (1998), “Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi di Fondi Strutturali dell’Unione Europea”.

massimo sostenibile superato il quale le risorse cominciano a degradarsi. Quando l'atmosfera, i fiumi, gli estuari e i mari vengono usati come "serbatoi" per i materiali di scarto, essi sono trattati anche come fonti rinnovabili, nel senso che si conta sulle loro naturali capacità di autorecuperamento: nel caso in cui si sovraccaricano tali capacità, si assisterà al degrado delle risorse sul lungo periodo. Occorre pertanto fissarsi l'obiettivo di utilizzare le risorse rinnovabili ad un ritmo tale che esse siano in grado di rigenerarsi naturalmente, garantendo così il mantenimento o anche l'aumento delle riserve disponibili per le generazioni future.

3. *Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti*

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

4. *Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi*

In questo contesto il principio fondamentale è mantenere e arricchire le riserve e la qualità delle risorse del patrimonio naturale affinché le generazioni attuali e future possano goderne e trarne beneficio. Tra le risorse del patrimonio naturale si annoverano la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e fisiografiche, le bellezze naturali e in generale altre risorse ambientali a carattere ricreativo. Del patrimonio naturale fanno dunque parte la topografia, gli habitat, la flora e la fauna selvatiche e i paesaggi, nonché le combinazioni e le interazioni tra di essi e il potenziale ricreativo che presentano; non vanno infine dimenticate le strette relazioni con il patrimonio culturale (cfr. il criterio n. 6).

5. *Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche*

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

6. *Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali*

Il patrimonio storico e culturale è costituito da risorse finite che, una volta distrutte o danneggiate, non possono più essere sostituite. Come accade per le fonti non rinnovabili, i principi che ispirano il concetto di sviluppo sostenibile prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche, i siti o le zone in via di rarefazione, rappresentativi di un determinato periodo o aspetto, che forniscano un particolare contributo alle tradizioni e alla cultura di una zona. L'elenco annovera edifici di valore storico e culturale, altre strutture o monumenti di qualsiasi epoca, reperti archeologici non ancora riportati alla luce,

architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e tutte le strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.). Anche stili di vita, usi e lingue tradizionali costituiscono un patrimonio storico e culturale che può essere opportuno preservare.

#### *7. Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale*

Nell'ambito di questo lavoro, per qualità dell'ambiente locale si intende la qualità dell'aria, il rumore, l'impatto visivo e altri elementi estetici generali. La qualità dell'ambiente locale assume la massima importanza nelle zone e nei luoghi residenziali, teatro di buon parte delle attività ricreative e lavorative. La qualità dell'ambiente locale può subire drastici cambiamenti a seguito delle mutate condizioni del traffico, delle attività industriali, di attività di costruzione o minerarie, del proliferare di nuovi edifici e infrastrutture e di un generale incremento delle attività, ad esempio quelle turistiche. E' inoltre possibile dare un forte impulso ad un ambiente locale danneggiato con l'introduzione di un nuovo sviluppo (cfr. anche il criterio 3 sulla riduzione dell'uso e delle emissioni di sostanze inquinanti).

#### *8. Protezione dell'atmosfera*

Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluocarburi (CFC), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute pubblica sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future (cfr. anche il criterio 3 sulla riduzione dell'uso e delle emissioni di sostanze inquinanti).

#### *9. Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale*

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

#### *10. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile*

La dichiarazione di Rio stabilisce tra i fondamenti dello sviluppo sostenibile, che il pubblico e le parti interessate vengano coinvolte nelle decisioni che riguardano i loro interessi. Il meccanismo principale è la consultazione pubblica nella fase di controllo dello sviluppo, ed in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Il concetto di sviluppo sostenibile prevede inoltre un coinvolgimento più ampio del pubblico nell'elaborazione e nell'attuazione di proposte di sviluppo, che dovrebbe consentire di far emergere un maggiore senso della proprietà e della condivisione delle responsabilità.

### 3.1.1.2 *Strategia nazionale sullo sviluppo (SNSvS)*

Gli obiettivi strategici nazionali che individuano le priorità cui l'Italia è chiamata a rispondere sono declinati all'interno della *Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)*, presentata al Consiglio dei Ministri il 2 ottobre 2017 e approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017. La SNSvS è diventata quadro strategico di riferimento delle politiche settoriali e territoriali in Italia, disegnando un ruolo importante per istituzioni e società civile nel lungo percorso di attuazione, che si protrarrà sino al 2030.

La SNSvS è strutturata in cinque aree, corrispondenti alle cosiddette "5P" dello sviluppo sostenibile proposte dall'Agenda 2030: Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership. Una sesta area è dedicata ai cosiddetti vettori per la sostenibilità, da considerarsi come elementi essenziali per il raggiungimento degli obiettivi strategici nazionali.

Ciascuna area contiene Scelte Strategiche e Obiettivi Strategici per l'Italia, correlati agli SDGs dell'Agenda 2030; l'area Partnership, in particolare, riprende i contenuti del Documento Triennale di programmazione ed indirizzo per la Cooperazione Internazionale allo Sviluppo. Le scelte strategiche riflettono la natura trasversale dell'Agenda 2030, integrando le tre dimensioni della sostenibilità: ambiente, società ed economia. Ciascuna scelta è associata a una selezione preliminare di strumenti di attuazione di livello nazionale. Il documento fornisce inoltre una prima serie di indicatori per il monitoraggio.

In sintesi gli Obiettivi Strategici per l'Italia sono riportati in Tabella 6.

<p><b>Area Persone</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali</li> <li>▶ Garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano</li> <li>▶ Promuovere la salute ed il benessere</li> </ul>	<p><b>Area Pianeta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Arrestare la perdita di biodiversità</li> <li>▶ Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturalistica</li> <li>▶ Creare comunità e territorio resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali</li> </ul>
<p><b>Area Prosperità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibile</li> </ul>	<p><b>Area pace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Promuovere una società non violenta e inclusiva</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Garantire piena occupazione e formazione di qualità</li> <li>◆ Affermare modelli sostenibili di produzione e consumo</li> <li>◆ Decarbonizzare l'economia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Eliminare ogni forma di discriminazione</li> <li>◆ Assicurare la legalità e la giustizia</li> </ul>
<p><b>Area Partnership</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Governance, diritti e lotta alle disuguaglianze</li> <li>◆ Migrazione e sviluppo</li> <li>◆ Salute</li> <li>◆ Istruzione</li> <li>◆ Agricoltura sostenibile e sicurezza alimentare</li> <li>◆ Ambiente, cambiamenti climatici ed energia per lo sviluppo</li> <li>◆ La salvaguardia del patrimonio culturale e naturale</li> <li>◆ Il settore privato</li> </ul>	<p><b>Vettori di sostenibilità</b> (principali)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Conoscenza comune</li> <li>◆ Monitoraggio e valutazione di politiche, piani e progetti</li> <li>◆ Istituzioni, partecipazione e partenariati</li> <li>◆ Educazione, sensibilizzazione, comunicazione</li> <li>◆ Efficienza della pubblica amministrazione e gestione delle risorse finanziarie pubbliche</li> </ul>

Tabella 6: Obiettivi Strategici per l'Italia tratti dalla "Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)".

Riguardo al PGT, non tutte le scelte strategiche e gli obiettivi strategici risultano pertinenti, anche considerando possibili rideclinazioni. In Tabella 6 si sono evidenziati in **colore rosso** gli obiettivi strategici strettamente pertinenti con la pianificazione comunale ed in **colore blu** gli obiettivi strategici indirettamente influenzabili (almeno in parte) dalla pianificazione comunale.

### 3.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Elemento di massima importanza per la verifica degli obiettivi di sostenibilità del PGT, sono i Piani e Programmi sovracomunali vigenti o in fase di avanzata predisposizione.

#### 3.2.1 Piano Territoriale Regionale della Lombardia

La Regione Lombardia, mediante la LR 12/2005 in materia di governo del territorio e successive modifiche, ha proposto un nuovo modello di pianificazione.

In tale contesto, il Piano Territoriale Regionale ha acquisito un ruolo innovativo nell'insieme degli strumenti e atti di pianificazione previsti in Lombardia. Il ruolo del PTR è di costituire il principale quadro di riferimento per le scelte territoriali degli Enti Locali e dei diversi attori coinvolti, così da garantire la complessiva coerenza e sostenibilità delle azioni di ciascuno e soprattutto la valorizzazione di ogni contributo nel migliorare la competitività, la qualità di vita dei cittadini e l'attrattiva

della regione Lombardia.

In questo nuovo sistema della pianificazione, il PTR definisce chiaramente un quadro strategico di riferimento che individua gli obiettivi di sviluppo per il territorio regionale, costruiti ed aggiornati rispetto ai principi comunitari per lo Sviluppo del Territorio e della Strategia di Lisbona – Gotheborg e aventi come fine ultimo il miglioramento della qualità di vita dei cittadini.

Il PTR assume in generale una valenza orientativa e d'indirizzo, ma anche prescrittiva laddove individui:

- 1) aree per la realizzazione d'infrastrutture prioritarie e potenziamento e adeguamento delle linee di comunicazione e del sistema della mobilità,
- 2) poli di sviluppo regionale
- 3) zone di preservazione e salvaguardia ambientale.

Tali obiettivi sono organizzati in un sistema integrato e articolato in macro – obiettivi, obiettivi del PTR, obiettivi tematici, obiettivi dei sistemi territoriali e linee d'azione.

I tre macro – obiettivi sono riconducibili a quelli di sostenibilità definiti dalla Comunità Europea e prevedono:

- 1) il rafforzamento della competitività dei territori della Lombardia, dove per competitività s'intende il miglioramento della produttività riguardante i fattori di produzione;
- 2) il riequilibrio del territorio regionale, mediante lo sviluppo di un sistema policentrico e di nuove relazioni tra i sistemi città – campagna in grado di ridurre le marginalità e la distribuzione delle funzioni su tutto il territorio in modo da garantire la parità di accesso a infrastrutture, conoscenza e servizi pubblici;
- 3) proteggere e valorizzare le risorse della regione, intese come l'insieme delle risorse ambientali, paesaggistiche, economiche, culturali e sociali da preservare e valorizzare anche in qualità di fattori di sviluppo.

Il sistema degli obiettivi generali è riportato in APPENDICE UNO.

Il Consiglio Regionale ha adottato DCR VIII/874/2009 il PTR e l'ha approvato con DCR VIII/951/2010 (l'efficacia decorre dal 17 febbraio 2010); in seguito il PTR è stato più volte aggiornato (per l'elenco completo degli aggiornamenti si veda il capitolo 3.2.1.2).

L'integrazione del PTR costituisce il primo adempimento per l'attuazione della LR 31/2014, con cui Regione Lombardia ha introdotto un sistema di norme finalizzate a perseguire, mediante la pianificazione multiscale – regionale, provinciale e comunale – le politiche in materia di consumo di suolo e rigenerazione urbana, con lo scopo di concretizzare sul territorio il traguardo previsto dalla Commissione europea di giungere entro il 2050 a una occupazione netta di terreno pari a zero.

I criteri per orientare tale traguardo sono declinati dal PTR per ogni Comune inserendolo in un Ambito Territoriale Omogeneo (ATO), che rappresenta le aggregazioni di Comuni per i quali declinare omogeneamente i criteri per contenere il

consumo di suolo.

Il territorio di Castione della Presolana è inserito entro l'ATO "Valli bergamasche", un ambito prealpino ben circoscritto, diviso in vallate di escavazione fluviale (Imagna, Brembilla, Taleggio, Brembana, Seriana, Cavallina per citare le principali), che pur conservando una loro individualità vengono per tradizione associate gravitando, in relazione alla loro disposizione, verso Bergamo. L'indice di urbanizzazione dell'ambito (6,8%) è inferiore all'indice provinciale (15,4%), in virtù della forte presenza di suolo non utilizzabile. Si registrano, tuttavia, ricorrenti indici elevati di occupazione del suolo disponibile. Ai livelli di urbanizzazione nulla o irrilevante delle dorsali e dei versanti si contrappongono livelli variabili, ma comunque intensi, di urbanizzazione del fondovalle.

Le porzioni meridionali della Val Seriana, della Valle Imagna e della Val Brembana, sono fortemente connesse con il sistema metropolitano di Bergamo e ne assumono, per molti tratti, identici caratteri di densità e tipologia insediativa. Solo in alcune porzioni medie delle valli, o nelle parti alte, gli indici di consumo di suolo libero diminuiscono sensibilmente. Anche in questi casi, però, gli insediamenti manifestano frequenti tendenze conurbative associate a episodi di sfrangiamento o diffusione territoriale, con conseguente frammentazione della continuità del suolo agricolo. Sui versanti e sulle dorsali assumono un valore paesaggistico le pratiche agricole e le colture di montagna (alpeggi, maggenghi, prati e pascoli d'alta quota, areali di concentrazione vitivinicola della Val Brembana e della Val Imagna), anch'esse aggredite da episodi di diffusione insediativa.

Per le funzioni di rango superiore la gravitazione è su Bergamo; l'accessibilità ai sistemi vallivi gravita sulle radiali storiche di Bergamo e risente dei suoi gradi di congestione.

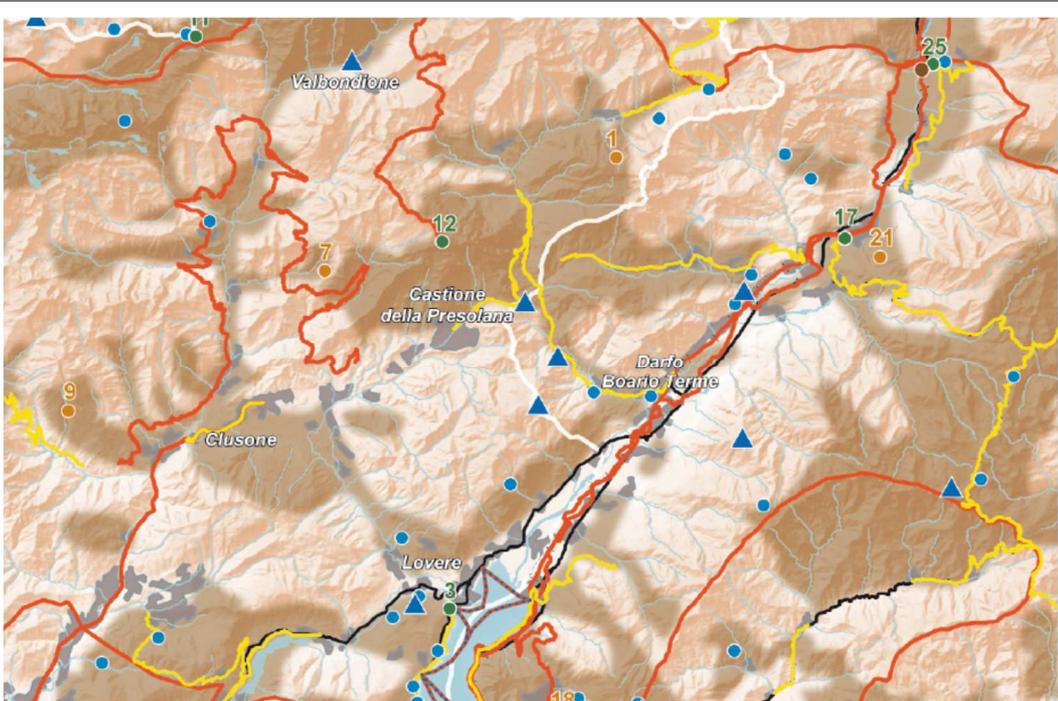
### *3.2.1.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale*

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale è stato approvato con DCR VII/197/2001 ed integrato successivamente nel PTR con alcune revisioni. Attraverso questo strumento attuativo, la Regione Lombardia ha perseguito la tutela e la valorizzazione paesistica dell'intero territorio regionale, mediante la conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi del territorio lombardo, il miglioramento della qualità paesaggistica e architettonica degli interventi di trasformazione del territorio e la diffusione della consapevolezza dei valori paesistici e la loro fruizione da parte dei cittadini.

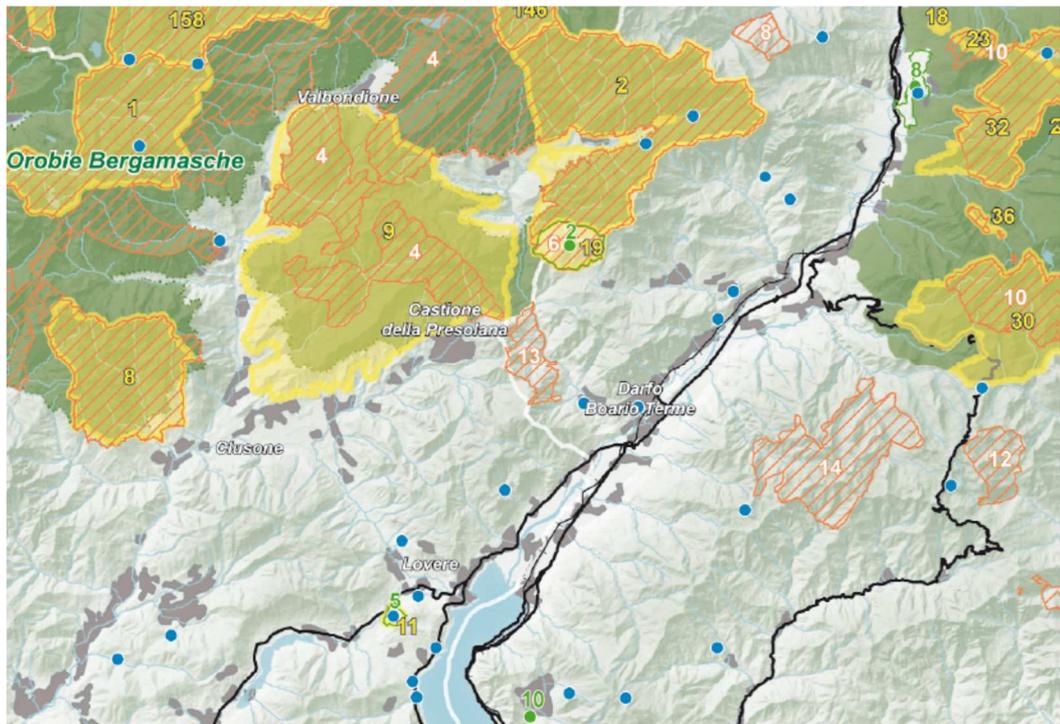
Con la DGR VIII/6447/2008, la Giunta regionale ha proceduto all'aggiornamento del Piano Territoriale Paesistico, in quanto ai sensi della LR 12/2005, il Piano Territoriale Regionale (PTR) ha anche natura ed effetti di Piano Territoriale Paesaggistico e quindi ha ricompreso in un'apposita sezione il PTCP.

La nuova proposta di Piano paesaggistico regionale comprende: l'aggiornamento della normativa; l'introduzione dei nuovi temi di specifica attenzione paesaggistica alla luce della LR 12/2005, del d.lgs. 42/2004, della "Convenzione Europea del paesaggio" e delle priorità di preservazione ambientale e degli obiettivi del Piano territoriale regionale. Per il Comune di Castione della Presolana si verifica quanto

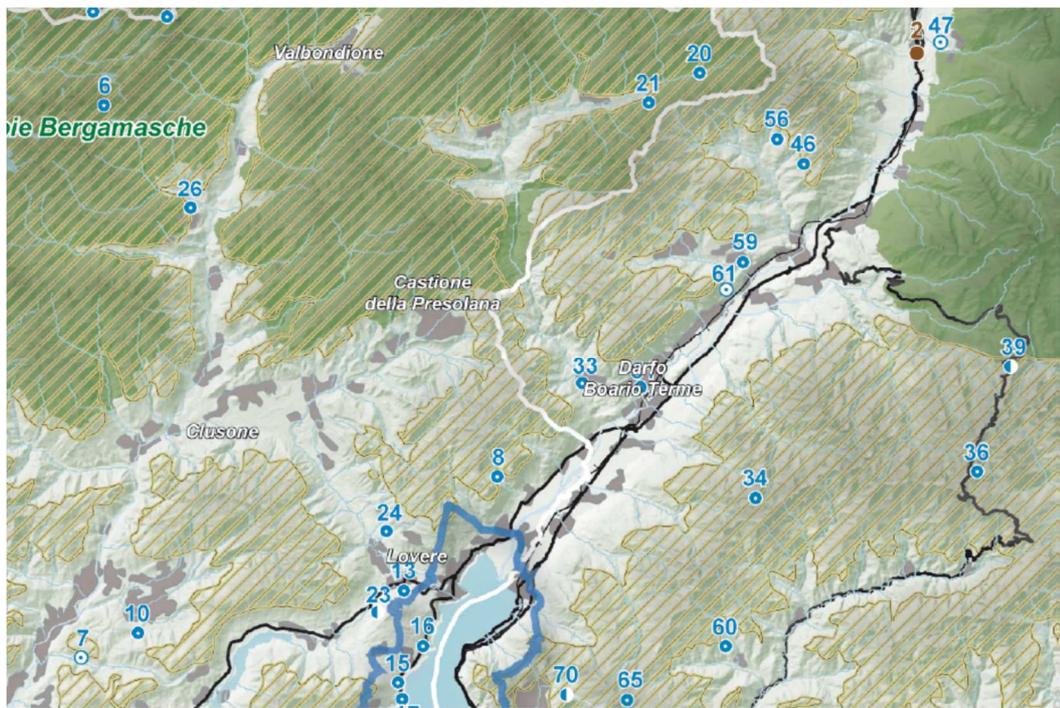
indicato nei riquadri seguenti, che evidenziano lo stralcio relativo al settore in esame delle Tavole da A a I allegate al Piano Territoriale Paesistico Regionale.

<p>▶ <b>Tavola A</b> Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio</p>	<p>Fascia prealpina – paesaggi delle valli prealpine</p>
	
<p>▶ <b>Tavola B</b> Elementi identificativi e percorsi d'interesse paesaggistico</p>	<p>Il territorio comunale ricade entro ambiti a bassa urbanizzazione; è evidenziata la strada panoramica 3 della Val Seriana.</p>
	
<p>▶ <b>Tavola C</b> Istituzioni per la tutela della</p>	<p>Vengono segnalate le aree di Natura 2000 (ZPS Orobie Bergamasche, ZPS Val Sedornia – Val</p>

natura	Zurio – Pizzo della Presolana) ed il Parco delle Orobie Bergamasche.
--------	----------------------------------------------------------------------



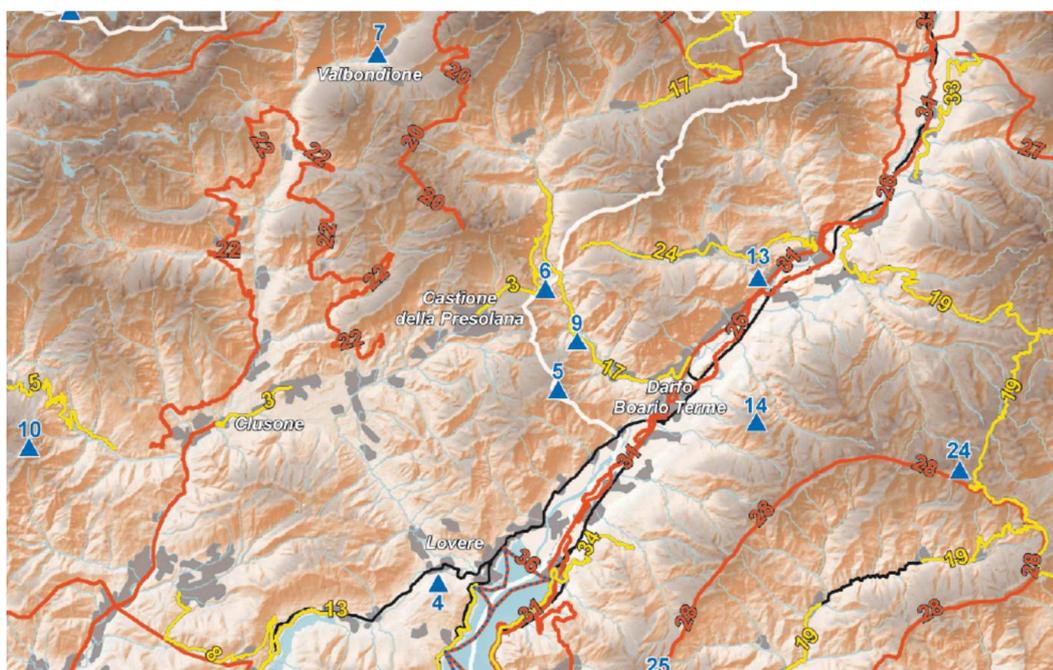
<p>▶ <b>Tavola D</b>          Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale</p>	<p>La tavola evidenzia gli ambiti di elevata naturalità.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------



<p>▶ <b>Tavola D1</b>          Quadro di riferimento delle tutele dei laghi insubrici</p>	<p>Data la distanza dai laghi insubrici, non si rilevano elementi critici.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

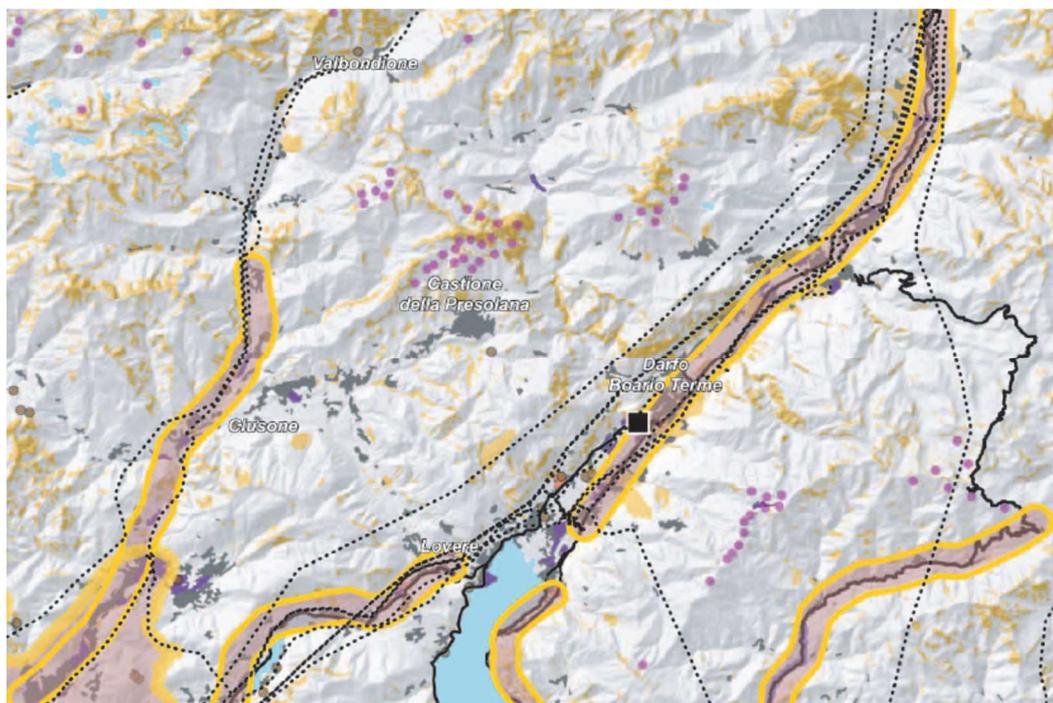
▶ **Tavola E**  
Viabilità di rilevanza paesaggistica

Questa tavola evidenzia la strada panoramica 3 della Val Seriana.



▶ **Tavola F**  
Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale

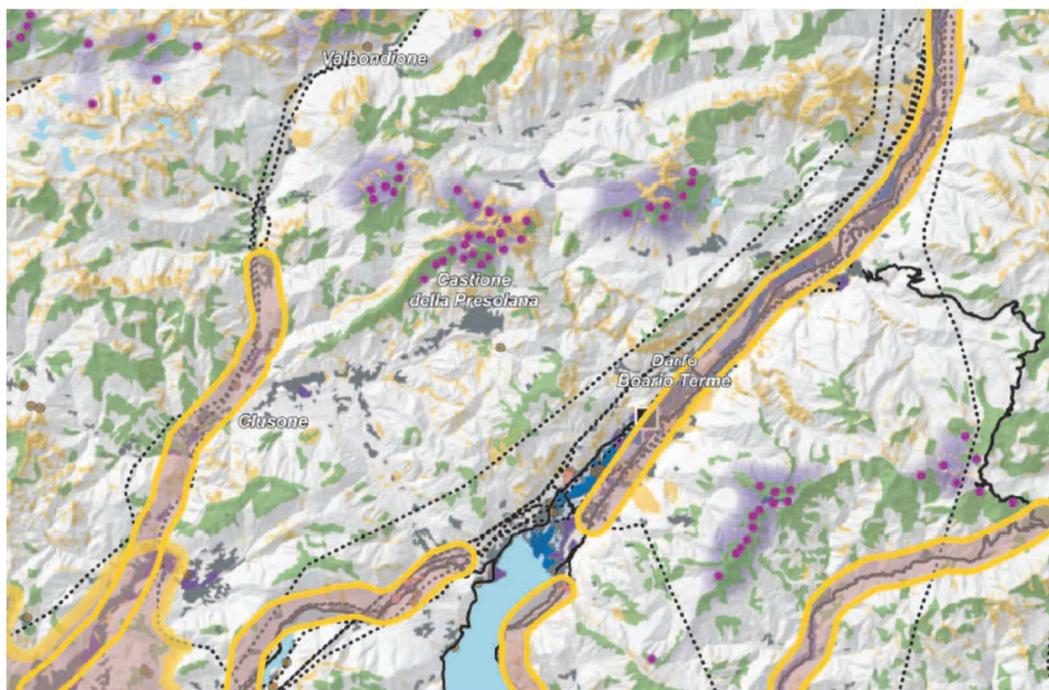
Il territorio comunale ricade entro ambiti a bassa urbanizzazione; sono evidenziati gli ambiti sciabili.



▶ **Tavola G**  
Contenimento dei processi di degrado e qualificazione

Il territorio comunale ricade entro ambiti a bassa urbanizzazione; sono evidenziati gli ambiti sciabili.

paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale



▶ **Tavola H**  
Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti

La tavola effettua una sintesi degli elementi riportati nelle tavole precedenti.

▶ **Tavola I**  
Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge

E' segnalata la fascia di rispetto lungo i corsi d'acqua tutelati.

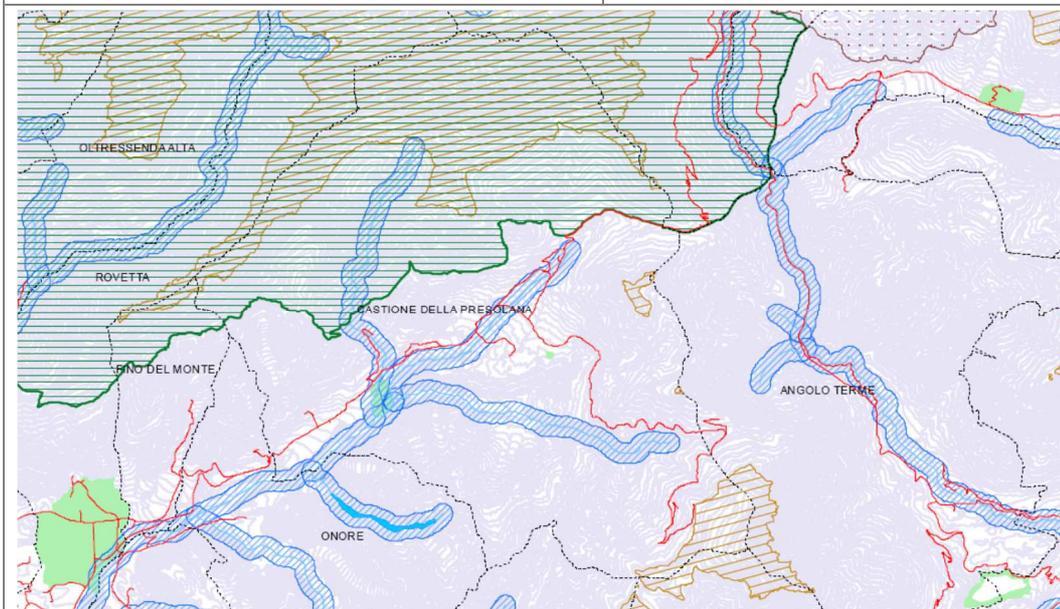


Tabella 7: Sintesi delle indicazioni date dalla DGR VIII/6447/2008 per l'areale.

L'area comunale si sviluppa nell'ambito geografico delle *valli bergamasche*, ambito prealpino ben circoscritto, diviso in vallate di escavazione fluviale (Imagna,

Brembilla, Taleggio, Brembana, Seriana, Cavallina per citare le principali), che pur conservando una loro individualità vengono per tradizione associate gravitando, in relazione alla loro disposizione, verso Bergamo. Le più importanti di queste vallate hanno ben evidenti punti di separazione fra parti alte, intermedie e basse con connotati ambientali e, talvolta, storici distinti.

Sotto il profilo paesaggistico le vallate bergamasche presentano mutevoli aspetti, dipendenti non solo dalle variazioni altimetriche ma anche dal grado di antropizzazione delle diverse parti. Tutti gli innesti delle vallate principali (Brembana, Seriana) risentono degli sviluppi insediativi del capoluogo provinciale, coagulatisi attorno a preesistenze urbane di per sé già significative per tradizione industriale o agricola. Occorre superare le prime soglie vallive per riconoscere l'essenza del paesaggio prealpino, dove l'immagine dei borghi, specie quelli di versante, riassume in sé ancora molto del tradizionale impianto insediativo d'origine colonica (ne sono conferma le innumerevoli attribuzioni famigliari dei nuclei stessi). Inquadrati entro uno schema tipologico qualche volta discutibile, i centri turistici delle alte valli preludono agli ambienti più conservati delle alte quote, all'interno del Parco naturale regionale delle Orobie Bergamasche.

*Componenti del paesaggio fisico:* energie di rilievo delle Alpi Orobie, pareti con evidenza di motivi strutturali e tettonici (Albenza, Predore, Zogno...); terrazzi di valle, orli e scarpate; gradini di valle o valli sospese (valle di Lizzola, val Sanguigno...); marmitte glaciali; cascate (Serio...); testate di valle, versanti di raccordo; affioramenti rocciosi o "morfosculture"; orridi e forre (Val Taleggio, Via Mala del Dezzo); pianalti del piano montano (Fui piano Imagna, Bossico, Selvino); rilievi e dossi pedemontani (Monte Canto, Colli di Bergamo); laghi d'alta quota e laghi di valle (Endine); fenomeni carsici;

*Componenti del paesaggio naturale:* aree naturalistiche e faunistiche (catena delle Alpi Orobie, valle di Scalve, alta Val Taleggio, gruppo del Monte Arera, Pizzo della Presolana, Monte Alben, Pizzo Formico e zone contermini, Valle del Freddo, cornice del lago di Endine, Colli di Bergamo, Monte Canto, falde orientali del Resegone, Val Predina);

*Componenti del paesaggio agrario:* ambiti del paesaggio agrario particolarmente connotati (colline a vigneto della Val Calepio e Val Gavarno; orti dei Colli di Bergamo; Monte Canto e Collina di Palzaggo; prati e pascoli della Val Taleggio, boschi comunitari della Valle di Scalve...); roccoli bergamaschi; partizione dei coltivi di montagna, terrazzi, ronchi, ciglioni, coste ecc.; siepi, muri a secco, recinzioni in legno, altre delimitazioni naturali; sistema di irrigazione montana (cavi e canaletti); proprietà collettive (vicinie) della Val di Scalve; insediamenti diffusi di media montagna (Ca della Valle Imagna, nuclei di terrazzo della media Val Brembana, di Gorno, Oneta e Oltre il Colle, di Santa Brigida); nuclei di monte o di crinale (Colle di Sogno, Nese, Ave); dimore rurali unitarie a ballatoio (Brembilla, Zogno, Stabiello) o loggiato e/o con corte cintata (valle Seriana); dimore temporanee ("cassine", baite), bàrek e recinti in pietrame; dimore civili a portico e loggiato della Val Brembana (Piazza Brembana, San Giovanni Bianco), della media Val Seriana (Alzano Lombardo, Gandino), della Val Cavallina; dimore rurali unitarie delle alte valli; dimore tradizionali (a falde raddolcite) e fienili della Valle Imagna; manifestazioni

pittoriche murali (Averara, Cassiglio, Clusone), nicchie, altri particolari ornamentali quali balconate, comignoli, ciodere di Vertova ecc.

*Componenti del paesaggio storico – culturale:* sentieri e mulattiere di interesse storico, sedimi di ex – ferrovie locali; ville e residenze nobiliari della fascia pedemontana, loro parchi e giardini (Valbrembo, Ponte San Pietro, Scanzorosciate, Seriate, Grumello, Pedrengo, Trescore Balneario); miniere e cave di tradizione e interesse storico (val di Scalve, alta Val Seriana); centrali elettriche d’inizio secolo (Zogno, Ardesio, Gromo, Gandellino); archeologia industriale delle basse val Seriana e Brembana (cementificio di Alzano Lombardo, cotonificio e villaggio operaio Zopfi di Ranica, cotonificio Honegger di Albino, cotonificio Cantoni di Ponte Nossà); sistemi fortificati della Val Cavallina e della Val Calepio (Costa di Mezzate, Monasterolo del Castello, Carobbio degli Angeli, Grumello del Monte, Bianzano); edifici parrocchiali di particolare emergenza visiva (Ponteranica, Sedrina, Sorisole, Brembilla, Alzano Lombardo, Albino, Cene); santuari e altri monumenti religiosi isolati (Madonna della Cornabusa a Sant’Omobono Imagna, Madonna del Castello a Almenno San Salvatore, Madonna del Perello a Selvino, santuario di San Patrizio a Colzate, Madonna della Torre a Sovere); eremi, abbazie, conventi (Monte Altino, San Paolo d’Argon); lapidi, cippi confinari, fontane, lavatoi; edifici e strutture termali d’inizio Novecento (San Pellegrino Terme, Gaverina); transiti storici (Strada Priula, Via dei Trafficcanti), passi e valichi (San Marco); edifici connessi ai transiti storici (ex dogane di Mezzoldo, Cusio, Redivo, Arnosto; Cà San Marco, sottoportico di Averara); mulini, folle, fucine, fornaci di calce, magli (Parre); ponti storici (Sedrina, Clanezzo, Almenno San Salvatore, San Pellegrino Terme, San Giovanni Bianco); edicole votive, triboline, colonne votive e altri segni diffusi della religiosità popolare; siti archeologici (Parre);

*Componenti del paesaggio urbano:* centri e nuclei storici (Cornello, Oneta, Vertova, Gandino, Clusone, Ardesio, Vilminore di Scalve, Gromo, Piazzatorre, Caprino Bergamasco, Gerosa, Vedeseta, Grumello de’ Zanchi, San Giovanni Bianco, Pagliaro, Valleve, Olmo al Brembo, Averara, Songavazzo, Fino del Monte, Ogna, Trescore Balneario); nuclei della Val Calepio (Costa di Mezzate, Gorlago, Carobbio degli Angeli, Caste de’ Conti);

*Componenti e caratteri percettivi del paesaggio:* vedute, belvedere (Roncola, Albenza, Monte Canto, Selvino, cantoniera della Presolana, cascata del Serio a Valbondione, Via Mala del Dezzo); zone alpinistiche (Presolana e Alpi Orobie); luoghi dell’identità locale (santuario della Cornabusa, immagine termale di San Pellegrino, gola di Sedrina e Goggia del Brembo).

Relativamente agli *indirizzi di tutela*, si evidenzia che nei paesaggi delle valli prealpine essi vanno esercitati sui singoli elementi e sui contesti in cui essi si organizzano in senso verticale, appoggiandosi ai versanti (dall’insediamento permanente di fondovalle, ai maggenghi, agli alpeggi); rispettando e valorizzando i sistemi di sentieri e di mulattiere, i prati, gli edifici d’uso collettivo, gli edifici votivi, ecc. Un obiettivo importante della tutela è quello di assicurare la fruizione visiva dei versanti e delle cime sovrastanti, in particolare degli scenari di più consolidata fama a livello colto e popolare. Si devono mantenere sgombri le dorsali, i prati d’altitudine, i crinali in genere.

Le uscite e le chiusure delle valli rappresentano i grandi quadri paesistici che preludono o concludono il percorso di una valle spesso con versanti e fronti che spiccano all'improvviso dal morbido accavallarsi delle ondulazioni collinari. Le uscite delle valli sono anche luoghi paradigmatici per il sistema idrografico e vanno tutelate adottando cautele affinché ogni intervento, pur se di limitate dimensioni, sia mimetizzato e/o opportunamente inserito nel paesaggio.

### 3.2.1.2 *Le modifiche e varianti al PTR*

Il PTR, anche in sede di approvazione definitiva, è stato aggiornato più volte:

- b) DCR VIII/951/2010: gli elaborati del Piano Territoriale Regionale sono stati integrati in sede di approvazione definitiva avvenuto con tale DCR.

In sede di approvazione definitiva, relativamente al Comune di Castione della Presolana non sono state apportate modifiche;

- c) DCR IX/56/2010: si approvano modifiche e integrazioni al PTR. Tali modifiche riguardano sia il Documento di Piano (par. 1.5.6, par. 3.2 e tav. 39), sia gli Strumenti Operativi (SO1).

Con tale atto non sono mutati gli elementi attinenti al Comune di Castione della Presolana;

- d) DCR IX/276/2011: si approvano modifiche e integrazioni al PTR. Tali modifiche riguardano la parte introduttiva, il Documento di Piano (con particolare riguardo al contenimento del consumo di suolo), il PTPR (ambiti del lago di Como), gli strumenti operativi ed alcune sezioni tematiche.

Con tale atto non sono mutati gli elementi attinenti al Comune di Castione della Presolana;

- e) DCR X/78/2013: con tale aggiornamento, che ricomprende anche l'aggiornamento del 2012, si approvano modifiche e integrazioni al PTR. Tali modifiche riguardano il Documento di Piano (con particolare riguardo al contenimento del consumo di suolo), il PTPR (ambiti del lago di Como), gli strumenti operativi ed alcune sezioni tematiche.

Con tale atto non sono mutati gli elementi attinenti al Comune di Castione della Presolana;

- f) DGR X/367/2013: con tale atto, la regione Lombardia ha avviato la procedura di revisione del PTR che ha portato alla redazione del documento preliminare di revisione del PTR comprensivo del Piano Paesaggistico regionale e Rapporto preliminare VAS approvati con DGR X/2131/2014. Il documento finale è stato approvato con DCR X/557/2014.

Con tale atto non sono mutati gli elementi attinenti all'area in esame.

- g) DCR X/557/2014: approvazione dell'aggiornamento annuale del Piano Territoriale Regionale (PTR), inserito nel Documento di Economia e Finanza Regionale (DEFER) 2014; aggiornamento PRS per il triennio 2015 – 2017.

Con tale atto non sono mutati gli elementi attinenti all'area in esame.

- h) DCR X/1315/2016: approvazione dell'aggiornamento annuale del Piano Territoriale Regionale (PTR), inserito nel Documento di Economia e Finanza Regionale (DEFER) 2016.

Viene riconosciuto che il comune ricade nel PTR "Valli Alpine" approvato con DCR 654/2015.

- 1) DCR 411/2018: approvazione dell'aggiornamento annuale del PTR ai sensi della LR 31/2014 sul consumo di suolo e proposto in allegato al Programma regionale di Sviluppo (PRS) della XI legislatura. Ha acquistato efficacia il 13 marzo 2019. I PGT e relative varianti adottati successivamente al 13 marzo 2019 devono risultare coerenti con criteri e gli indirizzi individuati dal PTR per contenere il consumo di suolo.

Con tale atto non sono mutati gli elementi attinenti all'area in esame.

- ♦ DCR 766/2019: approvazione dell'aggiornamento annuale del PTR con modifica / integrazione della Sezione 2 "Documento di Piano", Sezione 4 "Strumenti Operativi" e Sezione 5 "Sezioni Tematiche".

Con tale atto non sono mutati gli elementi attinenti all'area in esame.

### 3.2.2 Principali piani e programmi di settore regionali

#### 3.2.2.1 Piano Territoriale Regionale d'Area "Valli Alpine"

Il PTR "Valli Alpine", approvato nel 2015 e aggiornato nel 2017 e nel 2019 per quanto riguarda il Documento di Piano, è il quarto piano d'area regionale approvato in Lombardia. Il suo obiettivo generale è la valorizzazione della montagna lombarda attraverso proposte di sviluppo economico – sostenibili compatibili con il territorio senza perdite di valore. I tre obiettivi specifici sono: valorizzare l'identità locale, promuovere un nuovo modello di sviluppo basato sul turismo di qualità, promuovere nuovi modelli insediativi per economizzare l'uso del suolo.

Sono immediatamente efficaci, fatte salve le normative specifiche di maggior dettaglio e le previsioni urbanistiche ed edilizie già approvate e/o convenzionate dagli Enti Locali, le disposizioni prescrittive riguardanti:

- ♦ la fascia di protezione dei borghi storici (azione 1.1.2): il PTR riconosce alcuni borghi storici quali insediamenti simbolo della memoria storico – architettonica dei luoghi e dell'identità locale, da valorizzare e connettere con la rete sentieristica regionale di mobilità lenta e in sinergia con la valorizzazione dei beni ambientali e paesaggistici. Il PTR stabilisce una fascia di protezione di 50 mt. cui deve essere obbligatoriamente attribuita classificazione 5 (molto alta) di sensibilità paesistica, al fine di evitare, all'interno della stessa, qualsiasi trasformazione del territorio che possa deturpare la percezione dei borghi nel loro complesso. Tra i borghi storici è individuato in territorio comunale il borgo di Rusio.
- ♦ i percorsi intervallivi da valorizzare (azione 1.3.3): tali percorsi individuati dal PTR vanno intesi come corridoi lineari intervallivi aventi ruolo di connessione e di messa a sistema degli elementi della rete verde. I Comuni, nell'ambito

della propria pianificazione, dovranno recepire i “percorsi intervallivi da valorizzare” di cui alla Tav. 4s “Strategie per l’attrattività paesaggistica”, specificandoli e adattandoli alla scala locale, tenendo conto che il disegno di tali percorsi non dovrà presentare interruzioni, in particolare nelle connessioni tra Comuni adiacenti. Il comune di Castione non è interessato da nessun percorso intervallivo (si veda Figura 3).

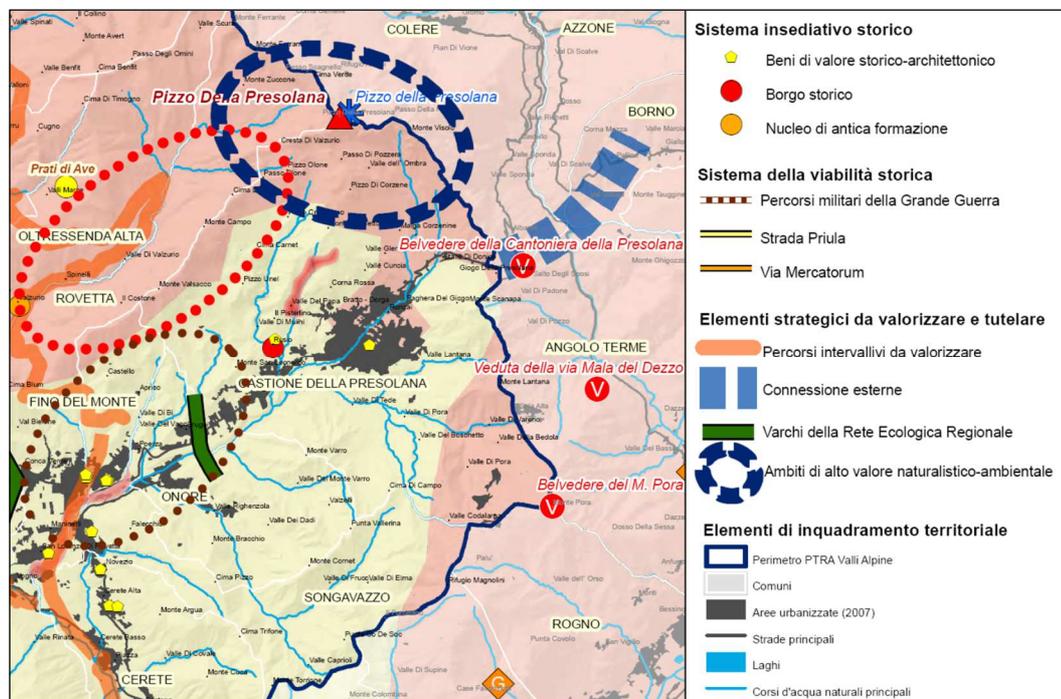


Figura 3: Stralcio della Tavola 4s “Strategie per l’attrattività paesaggistica” riguardante il comune di Castione della Presolana.

### 3.2.2.2 Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell’aria (PRIA)

A seguito dell’entrata in vigore della Direttiva sulla Qualità dell’Aria (Direttiva 2008/50/CE) e del relativo Decreto Legislativo di recepimento (d.lgs. 155/2010), Regione Lombardia ha avviato l’aggiornamento della pianificazione e programmazione delle politiche per il miglioramento della qualità dell’aria, in piena attuazione di quanto previsto dalla LR 24/2006 ed, in particolare, dal Documento di Indirizzi di cui alla DCR 891/2009.

Il “Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell’aria (PRIA)”, redatto in conformità agli indirizzi della sopra richiamata DCR 891/2009, si adegua alle disposizioni della Direttiva 2008/50/CE, recepita con d.lgs. 155/2012, come espressamente previsto dalla medesima DCR 891/2009.

Il PRIA rappresenta quindi lo strumento di pianificazione e di programmazione per Regione Lombardia in materia di tutela della qualità dell’aria ai sensi della normativa nazionale e regionale vigente.

Il Piano Regionale di Interventi per la qualità dell’aria (PRIA) viene definito con l’obiettivo di predisporre il quadro conoscitivo e di intervento che riguarderà le politiche per la qualità dell’aria e, con il successivo e più specifico Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR), per il contenimento dei gas climalteranti nei

prossimi anni.

Il Piano tiene conto dei principi ambientali definiti in ambito comunitario, espressamente previsti dai Trattati ed in particolare del principio di integrazione delle politiche per una migliore tutela dell'ambiente, di cui all'art. 11 TFUE (ex art. 6 Trattato CE).

Un contributo rilevante al sistema delle conoscenze del Piano e alla conferma dei settori di intervento è stato fornito dal progetto di ricerca condotto in collaborazione con il Centro Comune di Ricerca della Commissione Europea (Joint Research Center – JRC di Ispra), conclusosi nell'ottobre 2011 ed i cui riferimenti specifici si rinvergono all'interno del PRIA.

Nell'ambito del PRIA si evidenzia come sulla base dei dati di INEMAR, l'inventario regionale delle emissioni di Regione Lombardia, le maggiori fonti per i principali inquinanti atmosferici sono connesse al 50% delle emissioni di particolato primario sia dovuto al riscaldamento domestico: di questa percentuale, meno dell'1% è dovuto agli impianti a metano e oltre il 98% agli impianti a biomasse solide.

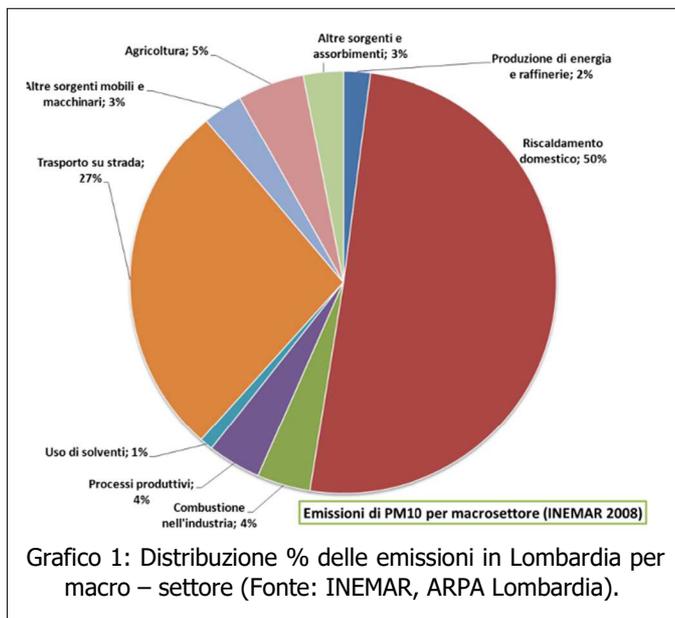
Con DGR IX/2605/2011 è stata approvata la suddivisione del territorio regionale in zone e agglomerati come richiesto dal d.lgs. 155/2010, art. 3. È stata quindi revocata la precedente DGR VII/5547/2007 alla luce del nuovo quadro normativo di riferimento.

La precedente suddivisione del territorio prevedeva le seguenti zone:

- ◆ ZONA A: agglomerati urbani (A1) e zona urbanizzata (A2);
- ◆ ZONA B: zona di pianura;
- ◆ ZONA C: area prealpina e appenninica (C1) e zona alpina (C2).

Il d.lgs. 155/2010 richiede come primo atto l'individuazione degli agglomerati, a cui poi segue la delimitazione delle altre zone. Gli agglomerati sono individuati sulla base dell'assetto urbanistico, della popolazione residente e della densità abitativa. Le altre zone sono individuate, principalmente, sulla base di aspetti come il carico emissivo, le caratteristiche orografiche, le caratteristiche meteo – climatiche e il grado di urbanizzazione del territorio.

In particolare l'agglomerato deve essere caratterizzato da una popolazione superiore a 250.000 abitanti o da una densità abitativa per km<sup>2</sup> superiore a 3.000 abitanti. Sulla base di uno specifico studio tecnico – scientifico realizzato da ARPA Lombardia, tenendo conto anche di quanto già predisposto per l'individuazione della precedente zonizzazione, si è proceduto:



- ◆ all'individuazione gli agglomerati;
- ◆ successivamente, all'individuazione delle zone.

Per individuare le diverse aree, anche tra loro non contigue, è stata considerata la presenza delle medesime caratteristiche predominanti, orografiche (zone montane, valli,...), antropiche ed emissive.

Pertanto sono stati individuati i tre agglomerati:

- ◆ Agglomerato di Bergamo
- ◆ Agglomerato di Brescia
- ◆ Agglomerato di Milano

Ciascun agglomerato è costituito dalla città di cui al nome dell'agglomerato stesso e dall'area contigua che può essere considerata con la città come un unico conglomerato urbano. Gli agglomerati sono caratterizzati, oltre che da un'elevata densità abitativa e di traffico, dalla presenza di attività industriali e da elevate densità di emissioni di PM<sub>10</sub> primario, NO<sub>x</sub> e COV. Inoltre si tratta di aree che presentano maggiore disponibilità di trasporto pubblico locale organizzato (TPL).

Individuati gli agglomerati, sono state quindi delimitate quattro zone (si veda Figura 4).

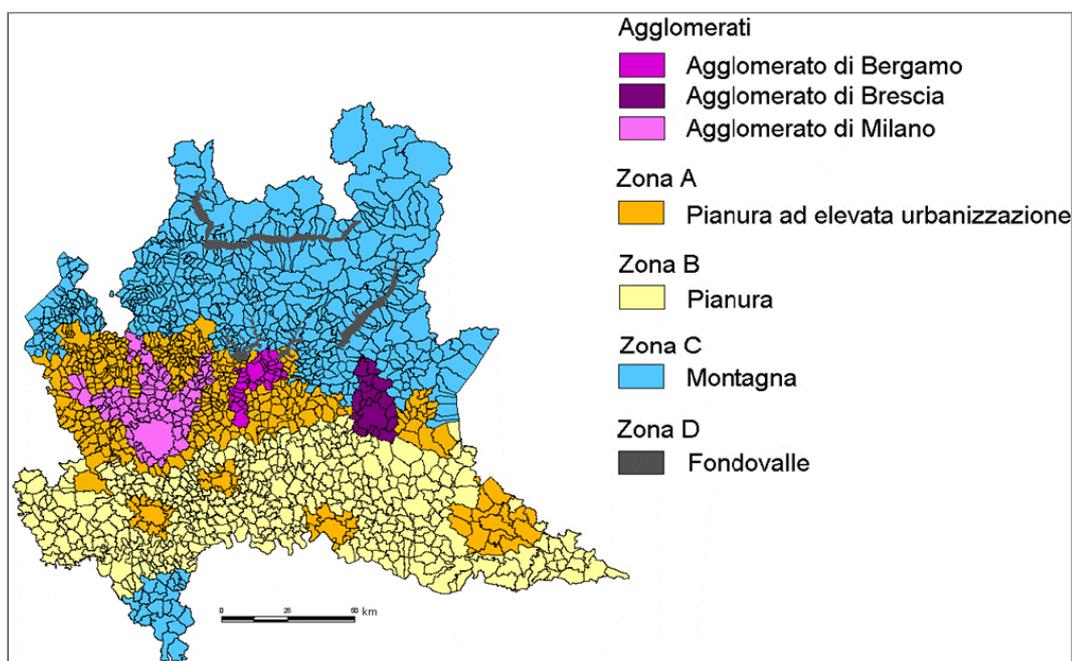


Figura 4: Zonizzazione del territorio regionale per tutti gli inquinanti.

- ◆ **Zona A – Pianura ad elevata urbanizzazione:** L'area è caratterizzata da densità abitativa ed emissiva comunque elevata, tuttavia inferiore a quella degli agglomerati, e da consistente attività industriale. Ricadono in questa zona la fascia di Alta Pianura (esclusi gli agglomerati) e i capoluoghi della Bassa Pianura (Pavia, Lodi, Cremona e Mantova) con i Comuni attigui. L'area è caratterizzata da una situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di

stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione).

- ◆ Zona B – Zona di Pianura: L'area è caratterizzata da densità emissiva inferiore rispetto alla zona A e da concentrazioni elevate di PM<sub>10</sub>, con componente secondaria percentualmente rilevante. Essendo una zona con elevata presenza di attività agricole e di allevamento, è interessata anche da emissioni di ammoniaca. Come la zona A, le condizioni meteorologiche sono avverse per la dispersione degli inquinanti.
- ◆ Zona C – Montagna: L'area è caratterizzata da minore densità di emissioni di PM<sub>10</sub> primario, NO<sub>x</sub>, COV antropico e NH<sub>3</sub>, ma importanti emissioni di COV biogeniche. L'orografia è montana con situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti e bassa densità abitativa.
- ◆ Zona D – Fondovalle: Tale zona comprende le porzioni di territorio poste sotto 500 m di quota s.l.m. dei Comuni ricadenti nelle principali Vallate delle Zone C e A (Valtellina, Val Chiavenna, Val Camonica, Val Seriana e Val Brembana). In essa si verificano condizioni di inversione termica frequente, tali da giustificare la definizione di una zona diversificata sulla base della quota altimetrica. Le densità emissive sono superiori a quelle della zona di montagna e paragonabili a quelle della zona A.

Ai sensi del d.lgs. 155/2010 è possibile individuare zonizzazioni diverse associate ai diversi inquinanti, ma è opportuno che le zonizzazioni così individuate siano tra loro integrate. Pertanto per l'ozono vengono mantenute le zone precedenti fatta eccezione per la Zona C, che lascia il posto a due Zone distinte (si veda Figura 5).

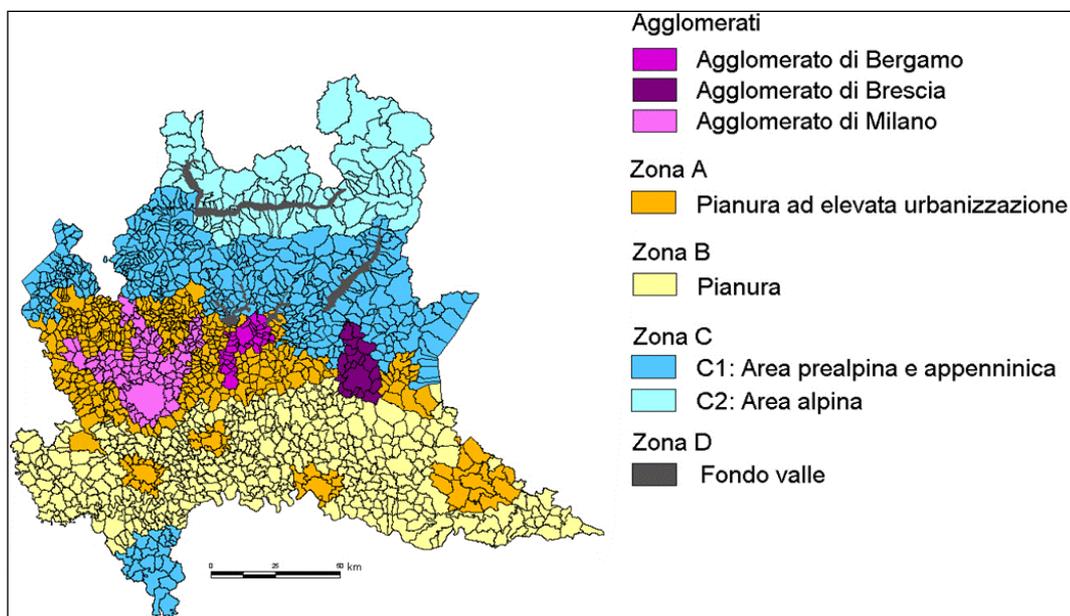


Figura 5: Zonizzazione del territorio regionale per l'ozono.

- ◆ Zona C1 – area prealpina e appenninica: la Zona comprende la fascia prealpina ed appenninica dell'Oltrepò Pavese, più esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla Pianura, in particolare dei precursori dell'ozono.
- ◆ Zona C2 – area alpina: la Zona corrisponde alla fascia alpina, meno esposta al trasporto che caratterizza la zona C1.

Per gli agglomerati si applicano le limitazioni alla circolazione alla porzione di territorio regionale (Milano, Brescia e Bergamo con l'aggiunta dei capoluoghi di provincia della bassa pianura – Pavia, Lodi, Cremona e Mantova) e relativi Comuni di cintura. Inoltre si applicano limitazioni riguardo alla Combustione della legna/biomasse.

*Il comune di Castione della Presolana fa parte della Zona C1.*

### *3.2.2.2.1 Aggiornamento del Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'aria (PRIA 2018)*

Al termine del percorso di aggiornamento, avviato con la DGR XI/6438/2017, con DGR XI/449/2018 è stato approvato il nuovo documento aggiornato – PRIA 2018. L'aggiornamento è volto all'individuazione e all'attuazione di misure per la riduzione delle emissioni in atmosfera con il conseguente miglioramento dello stato della qualità dell'aria attraverso una maggiore specificazione delle azioni e un rilancio delle iniziative di medio e lungo periodo già previste dal vigente PRIA, oltreché ad un rafforzamento dell'azione complessiva negli ambiti di intervento già valutati nella procedura di VAS svolta nell'ambito del procedimento di approvazione del PRIA. Inoltre rappresenta la risposta concreta di proseguimento dell'azione regionale nell'ambito delle procedure di infrazione aperte dalla Commissione europea nei confronti dello Stato italiano per il non rispetto dei valori limite per NO<sub>2</sub> (procedura 2015/2043) e PM<sub>10</sub> (procedura 2014/2147).

L'analisi dello stato di realizzazione delle misure e dei relativi esiti in termini di risultati sulla riduzione delle emissioni e dei trend in discesa delle concentrazioni rilevate per i principali inquinanti riportati all'interno della Relazione Triennale di Monitoraggio del Piano approvata con DGR XI/7305/2017, confermano – in un'ottica di "analisi, diagnosi e terapia" – che le linee di azione definite dal PRIA 2013 sono efficaci e utili al perseguimento degli obiettivi miglioramento della qualità dell'aria. Anche il consolidamento dello stato delle conoscenze conferma che i macrosettori individuati dal PRIA 2013 costituiscono gli ambiti in cui convergere e proseguire l'azione di risanamento. Al loro interno poi si conferma che i principali settori sui quali potenziare gli sforzi sono i seguenti:

- 1) all'interno del *Macrosettore Trasporti su strada e mobilità*: la riduzione delle emissioni derivanti dai veicoli circolanti con particolare riferimento alle motorizzazioni diesel sia per il PM<sub>10</sub> che per NO<sub>x</sub> attraverso azioni concernenti il trasporto privato, pubblico e merci;
- 2) all'interno del *Macrosettore sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia*: la riduzione delle emissioni derivanti dalla combustione delle biomasse legnose per il PM<sub>10</sub> e la riduzione delle emissioni conseguenti alle misure di efficientamento energetico per gli NO<sub>x</sub>;
- 3) all'interno del *Macrosettore Attività agricole e forestali*: la riduzione delle emissioni di NH<sub>3</sub> derivanti dalla gestione dei reflui zootecnici.

L'aggiornamento di Piano è orientato dunque a proseguire l'azione negli ambiti indicati per il conseguimento degli obiettivi nel più breve tempo possibile attraverso una maggiore specificazione e rafforzamento delle azioni e un rilancio delle

iniziative di medio e lungo periodo già individuate dal vigente Piano.

In particolare tra le principali azioni riguardanti il *Macrosettore Trasporti nel settore dei trasporti privati* si segnalano:

- ◆ limitazione progressiva della circolazione dei veicoli più inquinanti (in particolare diesel) che, anche in attuazione dell'Accordo di bacino padano 2017, arriveranno ad interessare progressivamente i veicoli fino alla classe emittente di più recente omologazione;
- ◆ sostituzione progressiva dei veicoli più inquinanti attraverso incentivi diretti (contributi o sgravi fiscali) o tramite azioni normative e regolamentari che orientino verso l'uso di motorizzazioni a basso impatto emissivo;
- ◆ azioni per la mobilità sostenibile in ambito urbano attraverso un contributo alla pianificazione della mobilità sostenibile e azioni mirate a promuovere ed agevolare la predisposizione e approvazione di Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS);
- ◆ individuazione di misure per il miglioramento emissivo dei veicoli;
- ◆ potenziamento dei controlli su strada;
- ◆ forte sviluppo alla mobilità elettrica;
- ◆ diffusione dei combustibili gassosi per autotrazione;
- ◆ attivazione di misure temporanee, omogenee nelle Regioni del bacino padano, al verificarsi di condizioni di accumulo e di aumento delle concentrazioni degli inquinanti, correlate all'instaurarsi di condizioni meteo sfavorevoli alla loro dispersione;
- ◆ campagne di comunicazione e di informazione rivolte ai cittadini.

Relativamente al *trasporto pubblico* si segnalano le seguenti azioni:

- ◆ sviluppo del Servizio Ferroviario Suburbano, Regionale e Transfrontaliero;
- ◆ miglioramento della accessibilità e interscambio di stazioni e interscambi;
- ◆ potenziamento, in modo mirato e in relazione alle esigenze ed agli obiettivi di mobilità di riferimento, le infrastrutture, in particolare quelle ferroviarie, metrotranviarie e metropolitane oltre che assicurare, anche considerando il programma di sviluppo dei servizi, un adeguato intervento in termini di materiale rotabile;
- ◆ rinnovo del parco autobus e servizi innovativi;
- ◆ rinnovo e ammodernamento della flotta regionale per l'esercizio del servizio di trasporto pubblico locale attraverso la navigazione lacuale sul lago di Iseo;
- ◆ individuazione degli interventi prioritari da realizzare per completare la rete ciclistica regionale;
- ◆ iniziative dedicate ai Taxi ecologici.

Per quanto riguarda il *Macrosettore sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia* si segnalano:

- ◆ misure a supporto delle Fonti energetiche rinnovabili (ad es. regolamentazione degli apparecchi domestici di riscaldamento a biomassa legnosa, rinnovo degli apparecchi domestici alimentati a biomassa legnosa);
- ◆ misure a supporto dell'Efficienza energetica e uso razionale dell'energia (ad esempio incremento dell'efficienza del parco impiantistico termico regionale, incremento dell'efficienza energetica nel settore dell'edilizia pubblica, privata ed industriale);
- ◆ misure a supporto degli impianti industriali e trattamento rifiuti;
- ◆ misure a supporto di altre sorgenti stazionarie.

Per quanto riguarda il *Macrosettore Attività agricole e forestali* si segnalano:

- ◆ misure a supporto del Settore Agricoltura e zootecnia (ad esempio contenimento delle emissioni di NH<sub>3</sub> dalle fasi di stoccaggio e maturazione dei reflui zootecnici prima del loro utilizzo agronomico, promozione dell'agricoltura conservativa, incentivazione dell'utilizzo di macchine e attrezzature che consentono un significativo impatto positivo sull'ambiente, promozione della realizzazione nelle aziende agricole di impianti per la produzione di energia rinnovabile);
- ◆ misure a supporto del Settore Sistemi verdi (ad esempio incrementare lo stoccaggio della CO<sub>2</sub> nella biomassa arborea viva attraverso la conservazione della superficie boscata, incrementare l'infrastruttura verde).

### 3.2.2.3 Piano di gestione del bacino idrografico

In attuazione della Direttiva 2000/60/CE sulle acque, la LR 26/2003 prevede la predisposizione del Piano di gestione del bacino idrografico, costituito dall'Atto di Indirizzo per la politica di uso e tutela delle acque della Regione Lombardia e dal Programma di Tutela e Uso della Acque.

L'Atto di Indirizzi per la politica di uso e tutela delle acque della Regione Lombardia (DCR VII/1048/2004, allegato A, punto 4) indica i seguenti obiettivi strategici della politica regionale nel settore:

- 1) promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- 2) assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti;
- 3) recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici;
- 4) incentivare le iniziative per aumentare la disponibilità, nel tempo, della risorsa idrica.

Il Programma di tutela e uso delle acque è invece lo strumento che individua lo stato di qualità delle acque superficiali e sotterranee, nonché gli obiettivi di qualità ambientale, gli obiettivi per specifica destinazione delle risorse idriche e le misure integrate dal punto di vista quantitativo e qualitativo per la loro attuazione.

Con DGR XI/6990/2017 la Regione Lombardia ha aggiornato la pianificazione per la tutela delle acque come sostituzione del PTUA06 (DGR VIII/2244/2006), il PTA – Piano di Tutela delle Acque (PTUA16).

Oltre che da una necessità formale di aggiornamento della pianificazione di settore (il c. 6, art. 45 della LR 26/2003 stabilisce che la pianificazione regionale debba essere sottoposta a revisione secondo la scadenza prevista dalla normativa statale ed il c. 5, art. 121 del d.lgs. 152/2006 e smi stabilisce che le Regioni approvino il Piano di tutela delle acque entro il 31 dicembre 2008, e che le Regioni provvedano alle successive revisioni ed aggiornamenti del Piano ogni sei anni), tale revisione nasce anche dalla constatazione che le competenze regionali in materia di acque (usi, tutela, rischio) sono sempre più orientate alla scala di distretto idrografico, con un continuo impegno di armonizzazione e convergenza di tempi, strumenti e metodologie tra le sei Regioni del bacino Padano e la Provincia di Trento, in una logica sovregionale.

All'uopo è stato condiviso in sede di Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino, un "Atto d'indirizzo per il coordinamento dei Piani di Tutela delle acque e degli strumenti di programmazione regionale con il Piano di gestione del distretto idrografico padano" che definisce i contenuti della revisione dei Piani, sia di livello regionale che distrettuale, per la pianificazione 2016 – 2021.

L'Atto di Indirizzi evidenzia la necessità di integrazione delle politiche per le acque con le altre politiche, tra cui la gestione del rischio idraulico, la pianificazione urbanistica, la protezione civile, la gestione del demanio idrico, l'agricoltura, l'energia, le infrastrutture e trasporti e la tutela della salute del cittadino. Il tutto rispondendo a due esigenze complementari:

- ◆ L'adeguamento rispetto alle integrazioni al quadro normativo statale di riferimento, intervenute dal 2006 relativamente ai criteri per la classificazione dello stato ambientale dei corpi idrici superficiali, alla caratterizzazione e classificazione delle acque sotterranee, ai criteri per il monitoraggio dei corpi idrici ed alla trasmissione delle informazioni ai fini dei rapporti conoscitivi ambientali.
- ◆ Il superamento delle criticità e carenze evidenziate dalla Commissione Europea nell'ambito della valutazione sui piani di gestione delle acque dell'Italia, pubblicata ai sensi dell'art. 18 della DQA in data 14 novembre 2012, a seguito della quale la Commissione Europea ha dato avvio nel luglio 2013 a scambi bilaterali con Italia, al fine di chiarire alcune specifiche questioni e definire impegni precisi e relative scadenze.

A seguito della adozione del Programma di Tutela e Uso delle Acque (effettuata con DCR X/6862/2017) e dell'espressione del parere vincolante di competenza dell'Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po, è stato approvato definitivamente il PTUA2016 di Regione Lombardia, con DGR X/6990/2017.

*Il piano di gestione del bacino idrografico ha una influenza indiretta riguardo alle necessità di implementare nel PGT soluzioni od elementi che impediscano il degrado dell'ambiente idrico o che, addirittura, lo migliorino e che incentivino l'ottimale uso/riuso della risorsa idrica. Inoltre il PTUA detta i criteri per il*

*dimensionamento delle reti idriche (potabile e acque reflue).*

### 3.2.2.4 Programma di Sviluppo Rurale (PSR)

Il PSR (Programma di Sviluppo Rurale) è un programma settennale di finanziamenti europei che nasce dal Regolamento (UE) 1305/2013. Il programma è ormai la più importante fonte di contributi e di sostegno per gli imprenditori agricoli e forestali lombardi. Grazie al PSR gli imprenditori agricoli e forestali possono realizzare progetti e investimenti per il miglioramento delle proprie aziende e del settore agro – forestale lombardo.

La finalità del Programma è potenziare il settore agricolo e forestale perseguendo tre Obiettivi trasversali:

- 1) Innovazione
- 2) Ambiente
- 3) Mitigazione e adattamento climatico

Gli Obiettivi da perseguire con il sostegno allo sviluppo rurale si declinano in sei Priorità d'azione per il PSR 2014 – 2020:

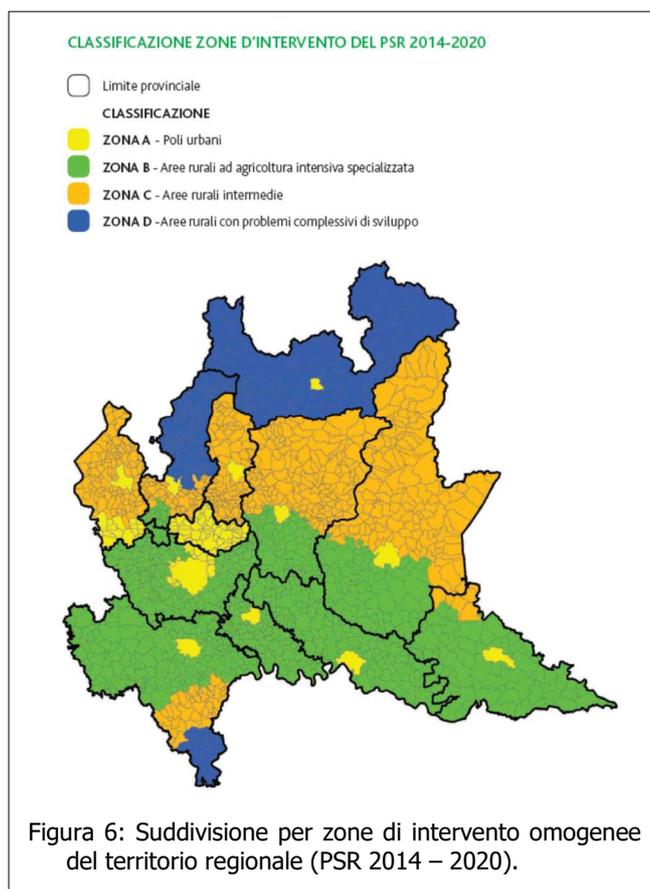
- ◆ formazione e innovazione;
- ◆ competitività e reddito;
- ◆ filiera agroalimentare e gestione del rischio;
- ◆ ecosistemi;
- ◆ uso efficiente risorse e cambiamenti climatici;
- ◆ sviluppo economico e sociale delle zone rurali.

Il Programma di sviluppo rurale ha suddiviso il territorio regionale in quattro zone (Figura 6):

- ◆ I poli urbani
- ◆ Aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata
- ◆ Aree rurali intermedie
- ◆ Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo

*Il territorio di Castione della Presolana ricade nella zona C "Aree rurali intermedie".*

Il PSR 2014 – 2020, approvato con DGR X/3895/2015, prevede l'attivazione di 14 misure a loro volta associate a 38 Sottomisure e 60 operazioni, queste ultime attivate attraverso i bandi approvati dalla Direzione Generale Agricoltura di Regione



Lombardia.

### 3.2.2.5 *Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR) e Piano d’Azione per l’Energia (PAE)*

Il Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR) costituisce lo strumento di programmazione strategica in ambito energetico ed ambientale con cui la Regione Lombardia definirà i propri obiettivi di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER), in coerenza con le quote obbligatorie di utilizzo delle FER assegnate alle Regioni nell’ambito del cosiddetto decreto “burden sharing”, e con la nuova Programmazione Comunitaria 2014 – 2020.

Il percorso di condivisione ed approvazione del PEAR è stato avviato a ottobre 2013, nell’ambito del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Con DGR n. 3706 del 12 giugno 2015 (successivamente modificata con DGR 3905 del 24 luglio 2015) si è proceduto all’approvazione finale dei documenti di piano.

Il PEAR fa sue le priorità individuate dalla Strategia Energetica Nazionale (SEN) al 2020:

- ◆ la promozione dell’efficienza energetica;
- ◆ lo sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili;
- ◆ lo sviluppo del mercato elettrico pienamente integrato con quello europeo.

Inoltre assume, in ottica regionale, tre dei quattro obiettivi principali dalla SEN:

- ◆ la riduzione significativa del gap di costo dell’energia per i consumatori e le imprese, con un allineamento ai prezzi e costi dell’energia europei;
- ◆ il raggiungimento e superamento degli obiettivi ambientali definiti dal Pacchetto europeo Clima – Energia 2020;
- ◆ l’impulso alla crescita economica e sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico e delle filiere collegate al risparmio energetico.

L’obiettivo essenziale del PEAR è rappresentato dalla riduzione dei consumi energetici da fonte fossile, in un’ottica di corresponsabilità tra i vari settori interessati. In linea con la SEN e la strategia europea 20 – 20 – 20, la riduzione dei consumi da fonte fossile si traduce direttamente in un obiettivo minimo di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dai consumi energetici.

Le principali misure di intervento che Regione Lombardia ha intenzione di mettere in atto per conseguire l’obiettivo del PEAR sono due:

1. Linea interventi per l’efficientamento energetico degli edifici;
2. Mezzi di trasporto a basso impatto emissivo (autoveicoli e biciclette elettriche, autoveicoli ibridi o alimentati a GPL o a metano autoveicoli a benzina di classe minima Euro 5, autoveicoli diesel di classe minima Euro 6).

Il Piano d’Azione per l’Energia rappresenta un documento di programmazione per lo sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale: le misure in esso previste puntano all’abbattimento dei costi dell’energia prodotta e dei relativi impatti sull’ambiente, senza trascurare la crescita competitiva delle imprese e la tutela dei

consumatori più deboli.

Il Piano d'azione per l'energia, e il suo aggiornamento del 2008 che non sostituisce del tutto la prima versione, contiene nuovi indirizzi di politica energetica regionale collegati ad un insieme di misure e azioni da effettuare nel breve e medio periodo. Il documento è stato formulato a seguito dell'aggiornamento del bilancio energetico del territorio regionale, avvenuto nel 2004. Il mutato contesto produttivo, ambientale e sociale ha reso necessario un adeguamento di quelle misure non solo sul piano regionale, ma anche a livello Europeo e internazionale.

In tal senso le linee di intervento individuate nel PAE puntano a:

- ◆ ridurre il costo dell'energia per contenere le spese delle famiglie e per migliorare la competitività del sistema delle imprese;
- ◆ diminuire le emissioni che inquinano e alterano il clima, rispettando le particolarità del territorio e dell'ambiente entro il quale vengono previsti gli interventi, secondo le linee del protocollo di Kyoto;
- ◆ promuovere la crescita competitiva delle industrie legate all'innovazione tecnologica nel settore dell'energia;
- ◆ tutelare la salute dei cittadini e curare gli aspetti sociali legati alle politiche energetiche.

Per raggiungere questi obiettivi nel PAE si è ricostruito integralmente il bilancio energetico regionale, ossia la rappresentazione del nuovo contesto energetico lombardo sia sul lato dei consumi sia su quello della produzione di energia.

Il documento, infatti, presenta un'analisi di scenario riferita agli strumenti per la programmazione energetica regionale, ma anche rivolta ai contributi degli operatori. Oltre al bilancio energetico regionale, lo scenario è tracciato anche in termini dinamici: sono, infatti, previste le evoluzioni tendenziali del sistema regionale energetico, ma anche delle emissioni di CO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>.

Di qui il documento si concentra sulle misure da intraprendere per gestire l'energia in Lombardia. Razionalizzazione e risparmio energetico si traducono in sistemi di produzione e distribuzione energetica ad alta efficienza, ma anche in interventi negli usi finali per la riduzione dei consumi. Secondo il piano, l'approvvigionamento energetico farà leva su fonti rinnovabili come l'idroelettrica, le biomasse, la solare termico, la solare fotovoltaica, la geotermia e l'eolica. In tal senso gli interventi previsti nel PAE puntano alla diffusione del teleriscaldamento, dei sistemi a pompe di calore, della produzione centralizzata di energia ad alta efficienza, della generazione distribuita e della micro – generazione.

Interventi importanti sono previsti anche per l'illuminazione pubblica e per gli edifici residenziali Aler. Non sono trascurate l'illuminazione degli ambienti, la razionalizzazione degli elettrodomestici. Da questo punto di vista sono anche previste azioni per la sensibilizzazione sociale al problema del risparmio energetico in funzione della salvaguardia ambientale con una campagna informativa per la diffusione di elettrodomestici ad alta efficienza energetica. Anche il settore dei trasporti è particolarmente presidiato. Il PAE prevede l'introduzione della Carta Sconto metano –

Gpl, di motori elettrici, e l'incremento della rete di distribuzione di metano ad uso autotrazione. Il livello economico giuridico è altrettanto presidiato con una serie di misure rivolte a governare il mercato dell'energia e i titoli di efficienza energetica, da una parte, e dall'altra con interventi normativi e amministrativi, di ricerca e sviluppo.

Con questa serie di interventi la regione può assumere, attraverso il PAE, impegni e obiettivi in linea con quelli assunti dall'Italia attraverso la ratifica del Protocollo di Kyoto, regolare rapporti con gli enti locali attraverso il coordinamento delle decisioni che vengono assunte a diversi livelli amministrativi. In tal modo il PAE costituisce anche un punto di riferimento per tutti i soggetti pubblici e privati che intraprendono iniziative in ambito energetico sul proprio territorio.

### 3.2.2.6 Piano Regionale della Mobilità Ciclistica

Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, previsto dalla LR 7/2009 "Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica", ha lo scopo di perseguire, attraverso la creazione di una rete ciclabile regionale, obiettivi di intermodalità e di migliore fruizione del territorio e di garantire lo sviluppo in sicurezza dell'uso della bicicletta sia in ambito urbano che extraurbano.

Il piano, approvato con DGR X/1657/2014, individua il sistema ciclabile di scala regionale in relazione al tessuto e alla morfologia territoriale, allo sviluppo urbanistico, al sistema naturale, con particolare riferimento ai sistemi fluviali e lacuali, ai parchi regionali e ai grandi poli attrattori.

Il sistema ciclabile di scala regionale si riferisce quindi a percorsi extraurbani di lunga percorrenza quali elementi di connessione ed integrazione dei sistemi ciclabili provinciali e comunali.

L'obiettivo principale del piano è "Favorire e incentivare approcci sostenibili negli spostamenti quotidiani e per il tempo libero" è declinato in 5 strategie caratterizzate da specifiche azioni.

Alcune di queste azioni sono già state realizzate e/o avviate, per esempio la ricognizione sul territorio regionale dei percorsi ciclabili provinciali (esistenti o in programma) che ha portato alla definizione dei percorsi di interesse regionale, oppure la redazione di una proposta di segnaletica unificata per i ciclisti – altre azioni, invece, verranno messe in atto e sviluppate nella fase attuativa del PRMC (si veda Tabella 8).

OBIETTIVO	STRATEGIE	AZIONI DEL PRMC
Favorire e incentivare approcci sostenibili negli spostamenti quotidiani e per il tempo libero.	ST_1. Individuare il sistema ciclabile di scala regionale. Per sistema ciclabile di scala regionale si intende la dorsale principale composta da percorsi extraurbani di lunga percorrenza che hanno continuità con le Regioni confinanti e con la Svizzera, anche attraverso il	A_1_1. Ricognizione dei percorsi ciclabili programmati a livello superiore (europeo e nazionale)
		A_1_2. Ricognizione dei percorsi ciclabili esistenti e in programmazione a livello provinciale
		A_1_3. Individuazione dei grandi poli attrattori a livello regionale: parchi, sistemi fluviali e

OBIETTIVO	STRATEGIE	AZIONI DEL PRMC	
	Trasporto pubblico locale (TPL). A questa dorsale principale si aggancia la rete più propriamente regionale	lacuali, reticolo idrico minore, siti Unesco e gli Ecomuseo	
		A_1_4. Contestualizzazione dei percorsi ciclabili	
		A_1_5. Creazione di circuiti connessi con la mobilità collettiva	
		A_1_6. Analisi dello stato dei percorsi ciclabili di interesse regionale (ad es.: esistente, da riqualificare, non esistente) anche in relazione alla Azione A_1_7, 8, 9	
		A_1_7. Costruzione e condivisione di una banca dati georeferenziata della rete ciclabile di interesse regionale	
		A_1_8. Orientare le risorse per rendere la rete ciclabile regionale percorribile in sicurezza (realizzare i tratti mancanti, risolvere i punti critici) definendo un Programma di interventi per ciascun itinerario	
		A_1_9. Orientare le risorse per rendere la rete ciclabile regionale percorribile in sicurezza definendo un Programma di manutenzione per ciascun itinerario	
		A_1_10. Verificare periodicamente l'incremento delle infrastrutture e dei servizi a favore della mobilità ciclistica in generale ed in attuazione della rete ciclabile regionale	
		ST_2. Connettere e integrare il sistema ciclabile di scala regionale con i sistemi ciclabili provinciali e comunali. La rete ciclabile dovrebbe assumere la stessa valenza delle altre reti di trasporto	A_2_1. Definire indirizzi di riferimento per la redazione degli strumenti urbanistici degli Enti Territoriali; per la programmazione, progettazione e realizzazione di nuove infrastrutture di trasporto
			A_2_2. Orientare le risorse per rendere le reti ciclabili provinciali e comunali percorribili in sicurezza (realizzare i tratti mancanti, risolvere i punti critici)
A_2_3. Verificare periodicamente il trend di crescita nell'uso della bicicletta (capoluoghi di provincia)			
ST_3. Individuare le stazioni ferroviarie che possono essere	A_3_1. Orientare le risorse per interventi di		

OBIETTIVO	STRATEGIE	AZIONI DEL PRMC	
	considerate stazioni di "accoglienza" per il ciclista. Le stazioni ferroviarie di accoglienza per il ciclista sono quelle che, per la loro collocazione, consentono di raggiungere i percorsi ciclabili di interesse regionale garantendo un'adeguata accessibilità all'utente con la bici al seguito.	adeguamento/manutenzione delle Stazioni di "accoglienza" (capitolo "Intermodalità")	
		A_3_2. Divulgazione del capitolo "Intermodalità" agli enti gestori dei servizi ferroviari ed ai comuni interessati	
		A_3_3. Definizione di intese con gli Enti territoriali e i gestori dei servizi per la realizzazione degli interventi e dei servizi prioritari	
	ST_4. Definire una Segnaletica unificata per i ciclisti. Garantire l'accessibilità, la riconoscibilità dei percorsi ciclabili e l'uniformità delle informazioni per l'uso in sicurezza dei percorsi ciclabili		A_4_1. Redazione di una Proposta di segnaletica unificata per i ciclisti
			A_4_2. Divulgazione della proposta di segnaletica unificata per i ciclisti ai soggetti pubblici gestori della rete ciclabile (Province, Comuni, CM, Parchi)
			A_4_3. Condivisione della proposta con le altre Regioni per formulare un'unica richiesta di integrazione del Codice della Strada da presentare al MIT
			A_4_4. Sperimentazione della segnaletica lungo un percorso ciclabile di interesse regionale
	ST_5. Integrazione delle Norme tecniche di riferimento per l'attuazione della rete ciclabile di interesse regionale		A_5_1. Definizione dei criteri di realizzazione con particolare attenzione ai siti di rilevanza ambientale ed a quelli particolarmente degradati
			A_5_2. Divulgazione delle norme

Tabella 8: Sintesi degli orientamenti del Piano dove per orientamenti si intendono la meta prefissata (obiettivo), le direzioni (strategie) e le modalità/strumenti (azioni) scelte per raggiungerla.

*L'ambito comunale non è interessato da previsioni regionali, mentre lungo la vicina Valle Camonica si snoda il percorso regionale 12 "Oglio" che collega Tirano (SO) a Marcaria (MN) con un tracciato lungo 308 km, interessando le provincie di Sondrio, Brescia, Cremona e Mantova.*

### *3.2.2.7 Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti comprensivo di Piano Regionale Bonifiche*

La modifica della parte IV del d.lgs. 152/2006, conseguente al recepimento della Direttiva 98/2008, stabilisce che le Regioni approvino o adeguino il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti entro il 12 dicembre 2013 e provvedano, sentite le Province, a valutare la necessità di aggiornare il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti ogni sei anni. La Regione Lombardia, avendo approvato il precedente PRGR nel 2005 e

trovandosi nella condizione di doverlo adeguare in considerazione delle rilevanti novità introdotte con la modifica del d.lgs. 152/2006, ha ritenuto opportuno redigerlo ex novo.

Il C. 3, art. 19 della LR 26/2003 stabilisce che la "pianificazione regionale" sia costituita da un Atto di indirizzi (approvato dal Consiglio Regionale su proposta della Giunta) e dal Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (approvato dalla Giunta), con il quale vengono individuati tempi e azioni per il raggiungimento degli obiettivi contenuti nell'Atto di Indirizzi.

Con DGR IX/1587/2011 la si è avviato il procedimento per la predisposizione del PRGR, comprensivo della Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Con DCR IX/280/2011, il Consiglio ha approvato in via definitiva l'Atto di Indirizzi regionale in materia di rifiuti ed, infine, il programma regionale di gestione dei rifiuti (PRGR) comprensivo di piano regionale delle bonifiche (PRB) è stato approvato definitivamente con DGR X/1990/2014.

Il PRGR si prefigge i seguenti obiettivi

- a) riduzione della produzione di rifiuti urbani;
- b) raggiungimento a livello regionale del 67% di raccolta differenziata ed non inferiore al 65% a livello comunale;
- c) recupero di materia ed energia, con priorità per il recupero di materia;
- d) mantenimento dell'autosufficienza regionale nel trattamento del Rifiuto Urbano Residuo (CER 200301, di seguito RUR);
- e) miglioramento dell'impiantistica regionale;
- f) strategie di gestione finalizzate alla diffusione della tariffazione puntuale, a favorire sistemi di gestione in grado di ridurre i gas climalteranti, a promuovere il mercato dei prodotti ottenuti da riciclaggio e la lotta all'illecito.

Questi principi sono stati resi più concreti nella strategia generale sui rifiuti dell'UE (1996) che stabilisce la gerarchia preferenziale delle operazioni di gestione dei rifiuti, confermata poi nella Direttiva Quadro 98/2008. In essa è stabilita, come cardine di tutte le strategie riguardanti la gestione dei rifiuti, la seguente gerarchia in ordine di priorità:

- ◆ prevenzione;
- ◆ preparazione per il riutilizzo;
- ◆ riciclaggio;
- ◆ recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- ◆ smaltimento.

Il PRB ha la finalità di tutelare la salute dei cittadini e l'ambiente, individuando le contaminazioni presenti sul territorio e il conseguente risanamento delle stesse per il recupero socio – economico e territoriale delle aree interessate. Ai sensi dell'art. 199, c. 6 del d.lgs. 152/2006 e smi, il Piano di bonifica costituisce parte integrante del Piano regionale di gestione dei rifiuti e prevede:

- a) l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT);
- b) l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;
- c) le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;
- d) la stima degli oneri finanziari.

Il PRB inoltre individua le azioni e i tempi per il raggiungimento degli obiettivi indicati nell'Atto di Indirizzi, che hanno la seguente declinazione:

- a) definizione delle priorità di intervento e pianificazione economico – finanziaria;
- b) sviluppo dell'azione regionale per la gestione dei procedimenti di bonifica e promozione del risanamento delle aree inquinate;
- c) recupero e riqualificazione delle aree contaminate dismesse;
- d) gestione dei rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica;
- e) gestione delle problematiche di inquinamento diffuso.
- f) prevenzione delle potenziali sorgenti di contaminazione delle matrici ambientali.

Il piano è composto da una relazione illustrativa accompagnata da elaborati grafici riportanti a grande scala le aree problematiche, da allegati riportanti sostanzialmente metodologie di intervento ed un censimento degli areali compromessi/bonificati, il tutto accompagnato da una parte normativa applicativa.

Il piano comprende anche analisi di contaminazioni "storiche" con mappe di diffusione dei contaminanti nelle acque sotterranee elaborate sulla base di campionamenti effettuati nel periodo maggio 1986 – maggio 1987 che hanno interessato 12 sorgenti e 239 pozzi di pubblici acquedotti e 600 privati, riguardando complessivamente 110 comuni bergamaschi. Il territorio comunale non è interessato da tali problematiche.

Il PRGR fornisce possibili elementi utili per la prevenzione della formazione di rifiuti e la loro preparazione per il riutilizzo (es. individuazione locali idonei per la raccolta differenziata, ecc...).

*Per quanto riguarda dati più aggiornati, Regione Lombardia mette a disposizione elenchi dei siti contaminati e bonificati aggiornati al 2019. Tra i siti bonificati figura un tratto della SP 671 in località Bratto che è stato interessato accidentalmente da uno spandimento di carburante a seguito di incidente stradale automezzo, mentre non figura alcun sito in territorio comunale nell'elenco di quelli contaminati.*

### 3.2.2.8 Rete Ecologica Regionale (RER)

Con DGR VIII/10962/2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina. La Rete Ecologica

Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale (*privo di elementi cogenti relativamente alla pianificazione locale o sovracomunale*).

La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale. Inoltre è di supporto al PTR (oltre che per gli altri livelli di pianificazione) per lo svolgimento della funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore e per individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico;

Anche per quanto riguarda le Pianificazioni regionali di settore può fornire un quadro orientativo di natura naturalistica/ecosistemica e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili.

I documenti "RER – Rete Ecologica Regionale" e "Rete Ecologica Regionale – Alpi e Prealpi" illustrano la struttura della Rete e degli elementi che la costituiscono, rimandando ai settori in scala 1:25.000, in cui è suddiviso il territorio regionale. Il documento "Rete ecologica regionale e programmazione territoriale degli enti locali" fornisce indispensabili indicazioni per la composizione e la concreta salvaguardia della Rete nell'ambito dell'attività di pianificazione e programmazione.

L'ambito comunale ricade in due diversi settori:

- ◆ settore 128 "Valle di Scalve";
- ◆ settore 129 "Bassa Val Camonica".

E marginalmente si sviluppa nei settori:

- ◆ nel settore 108 "Pizzo Arera";
- ◆ settore 109 "Media Val Seriana".

Il settore 128 comprende gran parte della Val di Scalve, a cavallo tra le province di Brescia e Bergamo, nel massiccio orobico. Vi è inoltre incluso un tratto di Val Camonica e di Fiume Oglio. Il versante bergamasco del settore include parte del Parco Regionale delle Orobie Bergamasche e numerosi siti Natura 2000, mentre il versante orobico bresciano comprende la ZPS Val di Scalve e la Riserva Regionale e sito Natura 2000 Boschi del Giovetto di Paline (quest'ultima in parte rientrante anche in provincia di Bergamo) nonché una vasta area montuosa calcarea (Pizzo Camino, Cimone della Bagozza, Concarena) di grande interesse naturalistico.

Si tratta di un settore caratterizzato da vasti ambienti montani in buono stato di conservazione, con praterie d'alta quota, pascoli, rupi e pietraie, arbusteti nani, boschi di conifere, misti e di latifoglie, torrenti, praterie da fieno. La fauna più caratteristica dell'area comprende specie legate ad habitat delle fasce montana ed alpina, quali Camoscio, Lepre alpina, Marmotta, Pernice bianca, Fagiano di monte, Coturnice, Francolino di monte, Aquila reale, Picchio nero, Civetta nana e Civetta capogrosso, Picchio nero.

Tra i principali elementi di frammentazione si segnalano il consumo di suolo derivante dalla espansione dell'urbanizzato nelle aree di fondovalle, la SS n. 42 che percorre il fondovalle camuno e la SP 294 della Val di Scalve, le piste forestali, i cavi aerei sospesi, che possono rappresentare una minaccia per numerose specie ornitiche nidificanti e migratrici.

Il settore 129 comprende la bassa Val Camonica e l'alto Lago d'Iseo, a cavallo tra le province di Brescia e Bergamo. Vi sono compresi diversi ambienti di pregio, tra cui un tratto di fiume Oglio, e relativi ambienti ripariali e praterie di fondovalle, di grande interesse soprattutto per alcune specie ornitiche di interesse conservazionistico e legate agli ambienti aperti quale l'Averla piccola e la zona umida di Costa Volpino, nell'area di immissione dell'Oglio nel Sebino. Tra i principali elementi di frammentazione si segnalano il consumo di suolo derivante dalla espansione dell'urbanizzato nelle aree di fondovalle, la SS 42 che percorre il fondovalle camuno, le piste forestali, i cavi aerei sospesi, che possono rappresentare una minaccia per numerose specie ornitiche nidificanti e migratrici.

Entrambi i settori sono interessati da elementi primari e di secondo livello della Rete Ecologica Regionale (si veda al riguardo l'APPENDICE DUE).

Fermo restando che le previsioni della RER non sono vincolanti per la pianificazione locale, per le aree ricadenti entro elementi primari (porzione settentrionale del territorio) compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi DGR VIII/10962/2009) "60 Orobie" si consiglia la conservazione della continuità territoriale; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV per tutti i corpi idrici soggetti e prelievo, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dei laghi artificiali ed altri manufatti e infrastrutture per la produzione di energia idroelettrica dovranno essere realizzati rispettando e non arrecando disturbo a flora, habitat e fauna selvatica, in particolare relativamente a specie e habitat di interesse conservazionistico; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria; attuazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi – habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); decespugliamento di prati e pascoli soggetti a inarbustimento; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica; limitazione e regolamentazione, ove possibile divieto, nell'utilizzo di motoslitte, ad evitare il disturbo alla fauna selvatica; studio e monitoraggio di flora, avifauna nidificante, erpetofauna, entomofauna e teriofauna. Per le aree ricadenti entro elementi di secondo livello (porzione meridionale del territorio) sono segnalati attuazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia;

conservazione di grandi alberi; creazione di alberi – habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; decespugliamento di prati e pascoli soggetti a inarbustimento; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica.

Le maggiori criticità per entrambi i settori sono rappresentate dalla presenza di infrastrutture lineari (SS42 della Val Camonica; SP294 della Val di Scalve; strade che percorrono i fondovalle; piste forestali; cavi aerei sospesi), urbanizzato, cave, discariche e altre aree degradate (presenti però solo nel fondovalle della Val Camonica).

Non sono segnalati varchi che interessino il territorio comunale.

### **3.2.3 Aree protette di rete Natura 2000**

La Direttiva 1979/409/CEE "Uccelli" e la Direttiva 1992/43/CEE "Habitat" hanno definito rispettivamente delle aree di protezione denominate Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC) – Zone Speciali di Conservazione (ZSC) che nel complesso costituiscono la "Rete Natura 2000". Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

Come stabilito dall'art. 4 della Direttiva n. 1992/43/CEE, una volta definito l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria, in seguito all'accordo tra la Commissione ed ognuno degli Stati membri, *"lo Stato membro interessato designa tale sito come Zona Speciale di Conservazione il più rapidamente possibile e entro un termine massimo di sei anni, stabilendo le priorità in funzione dell'importanza dei siti per il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, di uno o più tipi di habitat naturali di cui all'allegato I o di una o più specie di cui all'allegato II e per la coerenza di Natura 2000, nonché alla luce dei rischi di degrado e di distruzione che incombono su detti siti"*.

Come enunciato dall'art. 6 della direttiva, la Valutazione di Incidenza si attua quindi anche per quei progetti che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito; pertanto, a priori, non può essere fissata alcuna distanza dalle aree di "Rete Natura 2000" entro la quale un progetto può avere ripercussioni sul sito ma deve essere valutata di volta in volta in relazione al tipo di progetto; ovviamente tale valutazione deve essere effettuata entro distanze "ragionevoli", non usando però dei buffer geometrici di tutela che sono poco rappresentativi dell'effettiva struttura ecologica in una determinata area e della sua sensibilità.

Per Incidenza significativa si intende la probabilità che un progetto ha di produrre effetti sull'integrità di un sito di "Rete Natura 2000"; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito, nonché dalla collocazione/tipologia dell'opera.

Il rapporto del territorio comunale con le aree di rete Natura 2000 è illustrato in Figura 7.

Le denominazioni dei siti di rete Natura 2000 rappresentati in Figura 7 sono:

ZPS IT2060401 Parco Regionale Orobie Bergamasche

ZSC IT2060003 Alta Val Brembana – Laghi Gemelli

ZPS IT2060304 Val di Scalve

ZSC IT2060004 Alta Val di Scalve

ZSC IT2060006 Boschi del Giovetto di Palline

ZSC IT2060005 Val Sedornia – Val Zurio – Pizzo della Presolana

ZSC IT2060009 Val Nossana – Cima di Grem

ZPS IT2070303 Val Grigna

ZSC IT2060010 Valle del Freddo

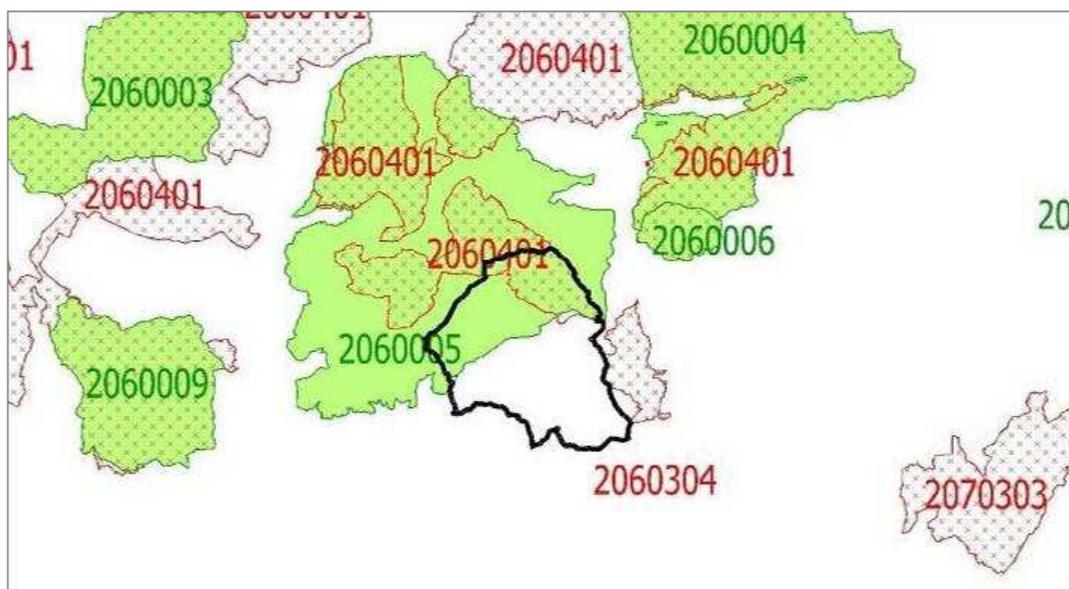


Figura 7: Rapporto tra territorio comunale (in nero) e aree di rete Natura 2000 (ZSC in verde, ZPS in rosso).

Le seguenti aree di rete Natura 2000 sono in relazione con il Comune: ZSC IT2060005 "Val Sedornia – Val Zurio – Pizzo della Presolana", ZPS IT2060401 Parco Regionale Orobie Bergamasche e lambisce la ZPS IT2060304 Val di Scalve.

La ZSC IT2060005 Val Sedornia – Valzurio – Pizzo della Presolana è localizzata sul versante geografico di sinistra del fiume Serio. Il perimetro, assai ampio, si tratta del più esteso sito di interesse comunitario in provincia di Bergamo, è definito in larga misura dal corso del fiume Serio, tra Villa d'Ogna e Valbondione, a ovest e a nord, e dai centri abitati che vanno da Rovetta fino a Castione della Presolana a sud, per poi risalire verso nord in prossimità del corso del fiume Dezzo, in vicinanza alla Val di Scalve. La qualità degli habitat è, in generale, buona, ma risulta eccezionale nelle stazioni rupicole, nelle vallette nivali, nelle aree carsiche e nelle pietraie. Parte delle praterie, situate su basse pendenze e suoli decarbonatati, sono state sensibilmente modificate dal pascolamento di ovini (praterie a *Carex sempervirens*, *Festuca curvula*, *Nardus stricta*) ma mantengono significative peculiarità floristiche ed ecologiche che le differenziano dalla vegetazione dei nardeti.

Estremamente significativa la componente floristica, ricchissima di specie rare e di specie endemiche, anche ad areale ristretto a pochi massicci delle Prealpi Bergamasche, di cui il Sito rappresenta un campione molto significativo.

Notevole anche la componente faunistica. Rilevante l'aspetto paesaggistico. In relazione alla presenza di *Linaria tonzigii* Lona, stenoendemita ad areale molto ristretto, esclusiva del settore bergamasco delle Prealpi Lombarde, elencata nell'allegato 2 della direttiva 92/43/CEE, si sottolinea che nell'area del Sito è presente una popolazione isolata, di consistenza estremamente limitata, certamente inferiore a 500 individui (Monte Ferrante).

Il Sito Val Sedornia, Valzurio, Pizzo della Presolana risulta il più ricco di specie endemiche a distribuzione esclusiva delle Prealpi Lombarde calcaree tra i Siti della Lombardia. L'avifauna è ben rappresentata e spiccano diverse categorie tassonomiche tra cui i tetraonidi. A dimostrazione della buona presenza faunistica e dell'ottima strutturazione delle piramidi trofiche compaiono tre coppie nidificanti di *Aquila chrysaetos*. Nei versanti meridionali del massiccio della Presolana compaiono specie più termofile, come *Lanius collurio*. Tra gli anfibi spiccano due stazioni isolate di *Triturus carnifex*, specie inclusa nella Direttiva Habitat.

La ZPS IT2060401 Parco Regionale delle Orobie Bergamasche, ubicata sul versante bergamasco delle Orobie, comprende i principali habitat propri dell'orizzonte alpino. Il sito è caratterizzato da un'elevata escursione altitudinale, in esso si trovano importanti rilievi che arrivano ai 3.000 m slm.

Gli ambienti più rappresentativi sono le formazioni boschive, presenti sia con estese foreste di latifoglie, in particolare faggete, sia con i boschi di conifere, in particolare abete e larice. Altri ambienti di grande valore naturalistico presenti nell'area sono le praterie e i pascoli sia della fascia alto – collinare che delle quote elevate, a cui si uniscono le zone rocciose poste alle quote maggiori e al di sopra del limite della vegetazione arborea. La fauna dell'area è costituita dalla tipica fauna alpina, risultano presenti ungulati, rapaci diurni e notturni, tra i quali spiccano Aquila reale e Gufo reale. Ben rappresentati anche Galliformi e Fasianidi, con elementi di spicco della fauna alpina come Pernice bianca, mentre risulta cospicua la popolazione di invertebrati.

Come enunciato dall'art. 6 della direttiva, la Valutazione di Incidenza si attua quindi anche per quei progetti che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito; pertanto, a priori, non può essere fissata alcuna distanza dalle aree di "Rete Natura 2000" entro la quale un progetto può avere ripercussioni sul sito ma deve essere valutata di volta in volta in relazione al tipo di progetto; ovviamente tale valutazione deve essere effettuata entro distanze "ragionevoli", non usando però dei buffer geometrici di tutela che sono poco rappresentativi dell'effettiva struttura ecologica in una determinata area e della sua sensibilità.

Per Incidenza significativa si intende la probabilità che un progetto ha di produrre effetti sull'integrità di un sito di "Rete Natura 2000"; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito, nonché dalla collocazione/tipologia dell'opera.

Considerando le interazioni possibili tra le aree di rete Natura 2000 e l'ambito comunale, viene prodotto lo Studio di Incidenza al quale si demandano le valutazioni specifiche.

### 3.2.4 Parchi regionali e parchi locali di interesse sovracomunale

Nell'ambito del Piano Regionale delle Aree Protette (LR 86/1983 e smi) la Regione persegue gli obiettivi di conservazione, di recupero e di valorizzazione dei beni naturali ed ambientali del territorio della Lombardia; ad oggi il sistema comprende 24 parchi regionali, 105 parchi di interesse sovracomunale, 3 riserve naturali statali e 66 riserve naturali regionali e 33 monumenti naturali.

I 24 parchi regionali istituiti ad oggi con una parte del Parco dello Stelvio il più grande d'Europa, rappresentano senz'altro la struttura portante della naturalità lombarda, costituendo la superficie maggiore di territorio protetto. La loro funzione è legata all'esigenza di tutelare la biodiversità, l'ambiente, il paesaggio, le attività agricole, silvicole e pastorali e di promuovere il recupero delle colture tradizionali strettamente collegate al territorio rurale.

L'ampia diversificazione morfologica e strutturale del territorio lombardo ha comportato la scelta di classificare i parchi stessi nelle seguenti categorie, in base alle caratteristiche ambientali e territoriali prevalenti: parchi fluviali, parchi montani, parchi agricoli, parchi forestali, parchi di cintura metropolitana.

Le 3 Riserve naturali statali e le 66 Riserve Naturali regionali sono zone destinate prevalentemente alla conservazione e alla protezione degli habitat e delle specie presenti, mentre i parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS) costituiscono un elemento decisivo per la connessione e l'integrazione tra le aree protette regionali, contribuendo in particolare al potenziamento della Rete Ecologica Regionale e svolgendo un importante ruolo di corridoio ecologico.

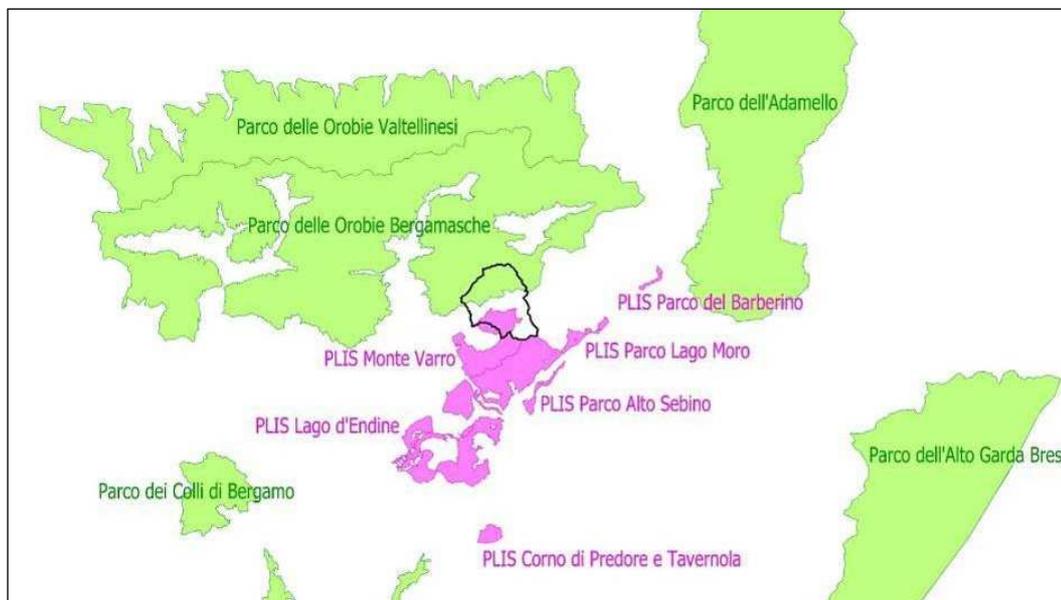


Figura 8: Rapporto tra territorio comunale (in nero), parchi regionali (in verde) e PLIS (in rosa).

La porzione settentrionale del territorio ricade entro il "Parco delle Orobie Bergamasche" (Figura 8), istituito con LR 56/1989, che comprende il versante

bergamasco della catena orobica, caratterizzato da rilievi tra i 2000 e i 3000 metri di altitudine e da profonde incisioni vallive che alimentano i principali fiumi bergamaschi.

Il "Parco delle Orobie Bergamasche" ha formalmente proceduto all'avvio del progetto di "Piano Naturalistico", il cui fine è quello di sperimentare modalità innovative di elaborazione del Piano Territoriale di Coordinamento di cui alla LR 86/1983. Tra gli scopi di tale strumento c'è anche quello di formulare eventuali proposte di integrazione negli atti costitutivi del PGT; nell'ambito del vigente PGT si sono già recepite le indicazioni del Piano Naturalistico e saranno confermate nell'ambito della variante

Parte del territorio comunale ricade inoltre entro il PLIS "Monte Varro", riconosciuto con DGP 184/2007 e successivamente ampliato nel territorio di Cerete con la DGP 132/2011.

### **3.2.5 Principali piani e programmi di competenza provinciale od attinenti a settori provinciali**

#### *3.2.5.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Bergamo*

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo è stato elaborato ai sensi della LR 1/2000 (con deliberazione di adozione CP 61/2003 ed approvazione CP 40/2004), rispetto alla quale la nuova legge di governo del territorio (LR 12/2005) ha introdotto significative modifiche.

Il PTCP è stato sottoposto ad una serie di adeguamenti e ad una variante che risale al luglio 2015, attualmente conclusa. Si tratta della "Variante al PTCP per previsioni in materia di beni ambientali e paesaggistici e aree ricadenti in ambiti normati dagli artt. 54 e 66 delle NTA". In tale variante non è compresa alcuna modifica sostanziale che riguardi il territorio comunale.

Una seconda variante "Variante al PTCP per ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico" è stata annullata, in quanto la definizione degli ambiti agricoli è stata inserita nella variante generale al PTCP in corso di redazione.

Complessivamente, il PTCP è stato oggetto di numerosi adeguamenti:

- ◆ con DGP 504/2004, la Giunta ha approvato l'adeguamento n. 1 al PTCP, ai sensi dell'art. 22 comma 6 delle Nda. Tali adeguamenti, relativi a ortografia, impaginazione dei testi ed errori materiali, riguardano: la Relazione generale, le Norme di attuazione, i Repertori, lo Studio per la valutazione d'incidenza del PTCP sui ZPS;
- ◆ con DGP 472/2005, la Giunta ha approvato l'adeguamento n. 2 al PTCP, ai sensi dell'art. 22 comma 6 delle Nda. Tale adeguamento riguarda la ridefinizione di un breve tratto del tracciato della variante stradale alla SS 42 in territorio di Casazza;
- ◆ con DCP 77/2005, il Consiglio provinciale ha approvato la variante n. 1 al PTCP, ai sensi dell'art. 22 comma 2 delle Nda. Tale modifica riguarda la

riperimetrazione in diminuzione di areali sulla tavola E1.1 nel comune di Brembilla, di cui all'art. 43 comma 1.1;

- ◆ con DGP 354/2006, la Giunta ha approvato l'adeguamento n. 3 al PTCP, ai sensi dell'art. 22 comma 6 delle Nda. Tale adeguamento riguarda il recepimento nel PTCP delle disposizioni sopravvenute con la LR 27/2004 Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale;
- ◆ con DGP 67/2007, la Giunta ha approvato l'adeguamento n. 4 al PTCP, ai sensi dell'art. 22 comma 6 delle Nda. Tale adeguamento riguarda la ridefinizione di un breve tratto del tracciato della variante stradale alla SS 42 in territorio di Ranzanico;
- ◆ con DGP 51/2008, la Giunta ha approvato l'adeguamento n. 5 al PTCP, ai sensi dell'art. 22 comma 4 e 5 delle Nda. Tale adeguamento riguarda la modifica dell'art. 93 comma 2 e 5 derivante dal recepimento di disposizioni contenute nella LR 12/2005 e nella disciplina comunitaria;
- ◆ con DGP 381/2009, la Giunta provinciale ha approvato l'adeguamento n. 6 al PTCP, ai sensi dell'art. 22 comma 6 delle Nda. Tale adeguamento riguarda la ridefinizione di un breve tratto del tracciato metro – tramviario di previsione in territorio di Curno;
- ◆ con DGP 507/2009, la Giunta ha approvato l'adeguamento n. 7 al PTCP, ai sensi dell'art. 22 comma 6 delle Nda. Tale adeguamento riguarda il tracciato della Tangenziale Est di Bergamo, la variante unica alla SS 42 – SP 525 in comune di Bergamo e il collegamento tramviario tra via Corridoni e il nuovo ospedale;
- ◆ con Decreto del Presidente n. 313 del 13/11/2015 è stato approvato l'adeguamento n. 8 al PTCP, ai sensi dell'art. 22 comma 6 delle Nda. Tale adeguamento riguarda la costruzione e l'esercizio della nuova cabina ENEL – primaria 132/15 kv "Madone" e conseguenti elettrodotti a 15 kv in cavo interrato con relative opere accessorie – nel Comune di Madone (BG);
- ◆ con Decreto del Presidente n. 7 del 19 gennaio 2016 è stato approvato l'adeguamento n. 9 ai sensi dell'art. 22 commi 4,6 delle Nda. Tale adeguamento riguarda il recepimento nella cartografia di piano del tracciato stradale di adeguamento della SP 671 "Valle Seriana" nel Comune di Villa di Serio;
- ◆ con Decreto del Presidente n. 10 del 4 marzo 2016 è stato approvato l'adeguamento n. 10 ai sensi dell'art. 22 commi 4,6 delle Nda. Tale adeguamento riguarda la correzione di un mero errore cartografico di rilievo dello stato di fatto relativamente ad aree edificate ricadenti in ambito normato dall'art. 54 delle NTA sito nel Comune di Mozzo (BG);
- ◆ con Decreto del Presidente n. 45 del 17 marzo 2016 e con la pubblicazione sull'Albo Pretorio in data 18/03/2016 è stato avviato il percorso di completa revisione del PTCP.

Ciononostante il PTCP mantiene comunque gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del territorio provinciale, rimane atto di indirizzo della programmazione

socio – economica della provincia e ha efficacia paesaggistico – ambientale.

Di seguito si riportano brevemente gli obiettivi del Piano raggruppati per tematica di riferimento.

a) Miglioramento della qualità dell'ambiente

1a Implementazione di interventi preventivi di mitigazione del degrado ambientale;

1b Difesa del suolo e mantenimento dell'equilibrio idrogeologico:

I prevenzione del rischio idraulico e idrogeologico;

II riequilibrio delle risorse idriche sia nelle aree montane che di pianura;

III preservazione delle aree di tutela e soggette a rischio idraulico;

IV recupero di aree a libera espansione delle correnti, difesa delle sponde e controllo dei processi di erosione e di trasporto solido, anche nell'ambito di zone urbane.

1c Tutela e compatibilità delle unità paesistico – ambientali

I favorire e incentivare tutte le condizioni socioeconomiche, urbanistiche, produttive necessarie al mantenimento dei caratteri del paesaggio in ciascuna delle sue componenti (ambientale, paesistica, sociale, culturale, ecc.) e nel loro insieme;

II perseguire il necessario equilibrio tra i contesti naturali e ambientali, le strutture agricole e i sistemi insediativi;

III assicurare la conservazione e la valorizzazione dei caratteri ambientali e paesistici in tutti i loro valori ancora presenti e favorire la riqualificazione delle situazioni compromesse;

IV riconoscimento della rete idrologica e idraulica "minore" di pianura (corsi d'acqua, canali) quale elemento paesistico fondativo della struttura territoriale locale;

V definire e promuovere tutti i possibili indirizzi d'intervento che consentano di proporre nuovi elementi costitutivi del paesaggio, in particolare ove si verifichi la necessità d'interventi di compensazione e di mitigazione rispetto a situazioni infrastrutturali ed insediative che possano generare impatto ambientale.

b) Creazione di una rete a valenza ambientale – paesistica a scala provinciale

2a Sviluppo di un sistema di reti ecologiche mediante:

I l'espansione e l'ampliamento di superfici forestali e naturali;

II la connessione delle superfici classificate come sorgente di naturalità, per mezzo di corridoi ed elementi puntiformi di connessione e di supporto;

III la realizzazione di corridoi ecologici di connessione tra le aree protette;

- IV la "costruzione" di nuovi ambiti di verde, sia per soddisfare la funzionalità ecologico – ambientale, di rinaturalizzazione, ecc., sia per soddisfare necessità paesistiche, panoramiche ecc.;
- V realizzazione di un maggiore equilibrio tra le aree naturali e agrosilvopastorali e il verde urbano.

#### 2b Tutela della biodiversità del territorio mediante:

- I il conseguimento di idonei parametri di funzionalità e stabilità ecologica per le superfici a carattere forestale e naturale;
- II il conseguimento di idonei parametri di funzionalità e stabilità ecologica per i corridoi ecologici.

#### c) Riorganizzazione della mobilità e delle infrastrutture di trasporto

##### 3a Viabilità ed accessibilità

- I miglioramento e adeguamento della dotazione infrastrutturale alle esigenze del sistema locale;
- II verifica e adeguamento del sistema delle infrastrutture stradali e autostradali;
- III miglioramento del collegamento delle comunicazioni intervallive e verso gli assi interregionali e internazionali;
- IV previsione della collocazione delle grandi opere infrastrutturali e di servizio in funzione delle ricadute sull'intero ambito;
- V adeguamento e potenziamento delle linee ferroviarie sia per il trasporto delle persone sia per quello delle merci;
- VI creazione di un sistema intermodale di interscambio merci.

##### 3b Mobilità sostenibile

- I innovazione delle reti di trasporto (mantenimento delle infrastrutture di trasporto esistenti e attuazione di interventi infrastrutturali in grado di soddisfare la domanda di mobilità dell'area provinciale; promozione di un sistema di trasporto metropolitano su ferro per l'area centrale; ecc.);
- II gestione della domanda di mobilità, mediante: incentivazione ad un uso più efficiente dell'auto, introduzione di misure non convenzionali (car sharing, car pooling, ecc.), promozione di misure innovative per i servizi di TPL; ecc.);
- III regolazione della mobilità;
- IV promozione di politiche integrate territorio – ambiente – trasporti e sviluppo delle competenze della pubblica amministrazione.

#### d) Riequilibrio del tessuto insediativo e qualità urbana

##### 4a Contenimento del consumo di suolo e dell'espansione urbana

- I garantire che gli insediamenti di nuovo impianto consentano un'adeguata capacità insediativa con il minimo uso di suolo agricolo;
- II razionalizzazione e riorganizzazione dell'assetto del sistema produttivo e di costituzione di adeguate condizioni infrastrutturali e di servizio;
- III sviluppare 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;
- IV 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.

#### 4b Recupero edilizio

- I rendere più compatto e funzionale il sistema dei centri e dei nuclei esistenti, mediante il recupero del patrimonio edilizio esistente (interventi di sostituzione e trasformazione edilizia degli insediamenti esistenti, completamento edilizio nelle aree interstiziali e di frangia, ecc.);
- II recupero a scopo di residenza e di ricettività turistica degli agglomerati rurali esistenti di antica formazione.

Nello specifico il PTCP si attende che le previsioni di sviluppo nei PGT, facciano 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 PGT 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.

Come stabilito dall'articolo 17 delle NTA, i Piani di Settore, per l'attuazione del PTCP aventi caratteri e contenuti integrativi del PTCP stesso, sono i seguenti:

- a) Piano di Settore per la pianificazione delle risorse idriche con la finalità di garantire l'idoneità qualitativa, la disponibilità quantitativa e la tutela dell'inquinamento;
- b) Piano di Settore per la pianificazione delle risorse idriche con la finalità di garantire l'idoneità qualitativa, la disponibilità quantitativa e la tutela dell'inquinamento;
- c) Piano di Settore idrogeologico ed idraulico del territorio finalizzato alla determinazione di fasce fluviali, all'indicazione degli interventi operativi strutturali, alla determinazione delle azioni di prevenzione e di intervento nelle aree interessate da dissesti idrogeologici;
- d) Piano di Settore per la valorizzazione del comprensorio delle Orobie;
- e) Piano di Settore per la promozione ambientale e turistica degli ambiti lacustri e delle aste fluviali;
- f) Piano di Settore per l'organizzazione delle attività turistiche e agrituristiche nelle zone collinari e pedemontane;
- g) Piano di Settore per l'organizzazione del patrimonio culturale e architettonico in sistemi territoriali di valorizzazione orientati alla valenza conoscitiva e turistica;
- h) Piano di Settore della rete ecologica provinciale;
- i) Piano di Settore per le attrezzature di interesse sovracomunale e provinciale;
- j) Piano di Settore per lo sviluppo e l'adeguamento della rete di vendita delle strutture commerciali al dettaglio della media e grande distribuzione;
- k) Piano di Settore per l'organizzazione degli ambiti di interesse provinciale del sistema delle attività produttive;
- l) Piano di Settore per la disciplina degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante di cui al DM 09 maggio 2001;
- m) Piani di Indirizzo Forestale.

I Piani di Settore di cui alle lettere b), c), d), e), g), i) hanno carattere strategico e sono quindi attivati prioritariamente.

Inoltre, qualora aree di significativa ampiezza territoriale siano interessate da opere, interventi, o destinazioni funzionali aventi rilevanza provinciale, la Provincia può promuovere, su richiesta della maggioranza dei Comuni dell'ambito potenzialmente interessato, anche in base agli esiti di valutazione effettuate in sede di ambiti o di Tavoli Interistituzionali, l'approvazione di un Piano Territoriale Provinciale d'Area, che disciplini il governo del territorio interessato.

n) Il Piano Territoriale Provinciale d'Area approfondisce, a scala di maggior dettaglio, gli obiettivi socio – economici ed infrastrutturali da perseguirsi, detta i criteri necessari al reperimento ed alla ripartizione delle risorse finanziarie e dispone indicazioni puntuali e coordinate riguardanti il governo del territorio, anche con riferimento alle previsioni insediative ed alla disciplina degli interventi sul territorio stesso. Nei confronti dei Comuni, le previsioni ed i contenuti del Piano Territoriale Provinciale d'Area hanno l'efficacia loro espressamente attribuita dal Piano d'Area stesso.

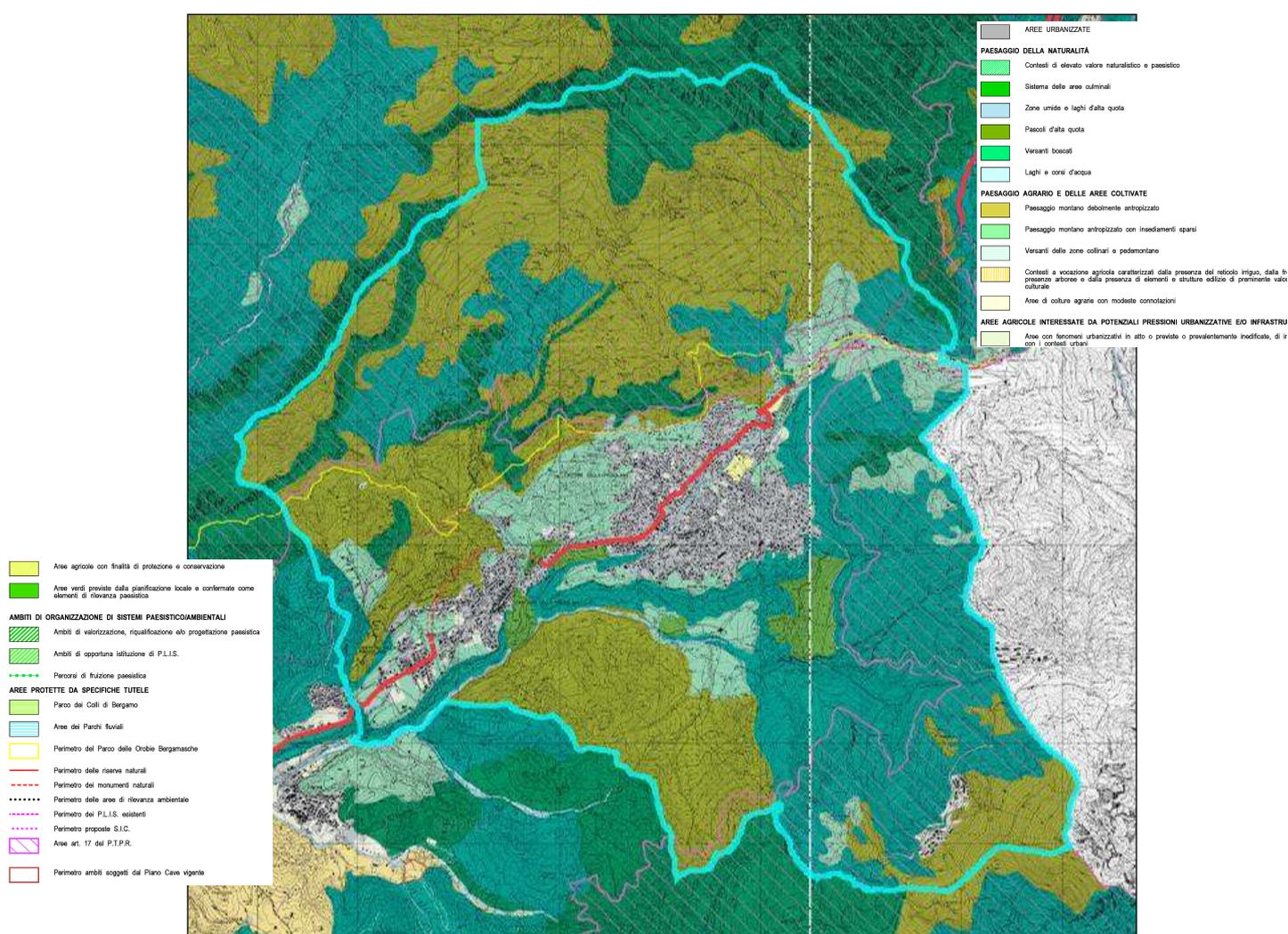


Figura 9: Estratto dalla tavola E2 – 2g del PTCP.

Infine come riportato nel PTCP, vi sono piani afferenti materie e settori di competenza provinciale non direttamente derivanti dalle previsioni del PTCP, costituiscono elementi di immediato rapporto con gli aspetti attuativi del Piano, le cui

previsioni hanno, in rapporto alle specifiche situazioni, efficacia autonoma o efficacia prevalente sul PTCP. A titolo esemplificativo, si ha:

- o) Piano delle attività estrattive;
- p) Programma triennale dei servizi di trasporto pubblico locale;
- q) Piano del traffico per la viabilità extraurbana;

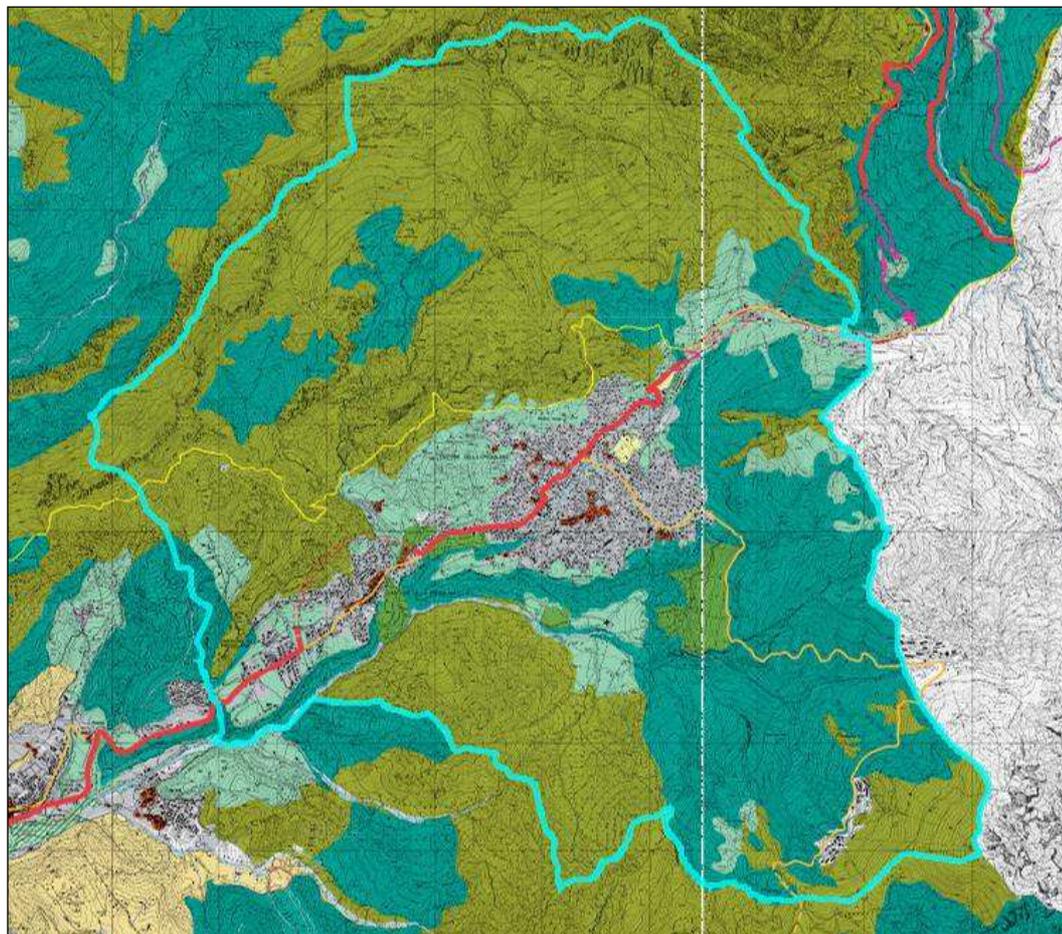


Figura 10: Estratto dalla tavola E4 – 4g del PTCP.

- r) Piano provinciale di bacino della mobilità e dei trasporti;

- s) Piano Agricolo Provinciale;
- t) Piano della disciplina della pesca;
- u) Piano faunistico – venatorio;
- v) Piano per il turismo;
- w) Piano per lo smaltimento dei rifiuti urbani e assimilabili;
- x) Programma provinciale di previsione e prevenzione di protezione civile e Piano di emergenza;
- y) Piano provinciale di organizzazione della rete scolastica e formativa.

In Figura 9 si riporta uno stralcio della tavola E2 (Paesaggio ed ambiente – Tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale e paesistica del territorio).

In Figura 10 è riportato uno stralcio della tavola E4 (Organizzazione del territorio e sistemi insediativi – Quadro strutturale) relativi al settore in esame.

### *3.2.5.1.1 Il Nuovo PTCP*

A seguito del Decreto Presidente 45/2016 è stato avviato il percorso di revisione del PTCP che ha comportato, in data 5/7/2018, la pubblicazione della proposta di nuovo PTCP e che è stata adotta con DGP 9/2020.

Il nuovo PTCP presenta una serie di obiettivi per il sistema paesistico – ambientale e per il sistema urbano e infrastrutturale che sono sintetizzati in Tabella 9.

#### **Obiettivi per il sistema paesistico – ambientale**

Tutela e potenziamento della rete ecologica (deframmentazione, implementazione delle connessioni, ricucitura ecologica lungo i filamenti urbanizzativi, tutela dei varchi, ecc.) e dell'ecomosaico rurale (siepi, filari, reticolo irriguo minore, ecc.)

Riqualificazione/valorizzazione delle fasce fluviali e delle fasce spondali del reticolo idrico, anche in relazione al loro ruolo multifunzionale

Tutela, valorizzazione e recupero dei fontanili

Tutela della geomorfologia del territorio

Tutela dei paesaggi minimi (da definirsi attraverso approfondimenti alla scala opportuna)

Incremento del livello di tutela degli ambiti di maggior pregio ambientale nei territori di pianura (es. mediante l'istituzione di nuovi PLIS o l'ampliamento di parchi preesistenti)

In ambito montano, tutela e recupero degli spazi aperti sia dei versanti (prati, pascoli) compromessi dall'abbandono delle pratiche gestionali e dalla conseguente avanzata del bosco, che di fondovalle assediati dall'espansione dell'urbanizzato

Tutela, valorizzazione, potenziamento e creazione di servizi ecosistemici anche mediante gli strumenti della compensazione ambientale, della perequazione territoriale, sistemi di premialità e di incentivazione

Definizione di criteri di progettazione ecosostenibile da adottare per la realizzazione di eventuali infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie) così che non venga ulteriormente compromessa la funzionalità ecologica del territorio (es. idonee scelte localizzative, realizzazione di passaggi faunistici ecc.)

Progettualità degli itinerari paesaggistici e della loro integrazione con la rete ecologica

Verifica della congruenza a quanto stabiliscono le nuove disposizioni previste dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e dal Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) circa le aree inondabili e verifica delle scelte insediative considerando la pericolosità idrogeologica

Mappatura delle imprese a rischio di incidente rilevante e scelte insediative e infrastrutturali conseguenti

### **Obiettivi per il sistema urbano e infrastrutturale**

Salvaguardia delle tracce storiche presenti sul territorio (centuriazioni, viabilità di matrice storica, centri storici, nuclei isolati, sistema degli insediamenti rurali storici, luoghi della fede, ville, castelli, manufatti idraulici, ecc.)

Salvaguardia delle visuali sensibili lungo la viabilità principale e secondaria

Riconoscimento della tradizione costruttiva locale (materiali, tecniche, rapporti con il contesto, spazi di pertinenza, ecc.)

Mitigazione degli elementi detrattori (aree produttive, margini stradali, viabilità di raccordo tra nuclei urbani e grandi infrastrutture, assi ferroviari, ecc.)

Orientamento delle previsioni di trasformazione alla rigenerazione territoriale e urbana

Rafforzamento delle localizzazioni limitrofe al sistema locale dei servizi, alle reti di mobilità (preferibilmente di trasporto pubblico) e ai nodi di interscambio

Adozione di performanti misure di invarianza idraulica nelle trasformazioni insediative e infrastrutturali

Incremento della dotazione di elementi di valore ecosistemico – ecologico anche in ambito urbano, attraverso un’attenta progettazione degli spazi verdi (sia pubblici che privati), la creazione di tetti verdi, di verde pensile, di paesaggi minimi ecc. in grado di generare/potenziare l’offerta di servizi ecosistemici dell’ecosistema urbano, tra cui i servizi di regolazione (es. regolazione del clima locale, purificazione dell’aria, habitat per la biodiversità).

Progressiva realizzazione della rete portante della mobilità ciclabile

Tabella 9: Sintesi degli obiettivi del PTCP (da documentazione di VAS).

Il nuovo PTCP, riformulando integralmente la pianificazione provinciale, inserisce il territorio comunale nel Contesto Locale 25 “Altopiano di Clusone – Conca della Presolana” (Figura 11).

Per tale settore vengono identificati alcuni indirizzi per la progettualità urbanistico – territoriale tra cui:

- ▶ valorizzazione della rete escursionistica
- ▶ presidio e salvaguardia del sistema degli alpeggi e dell'agricoltura di montagna
- ▶ tutela della geomorfologia del territorio

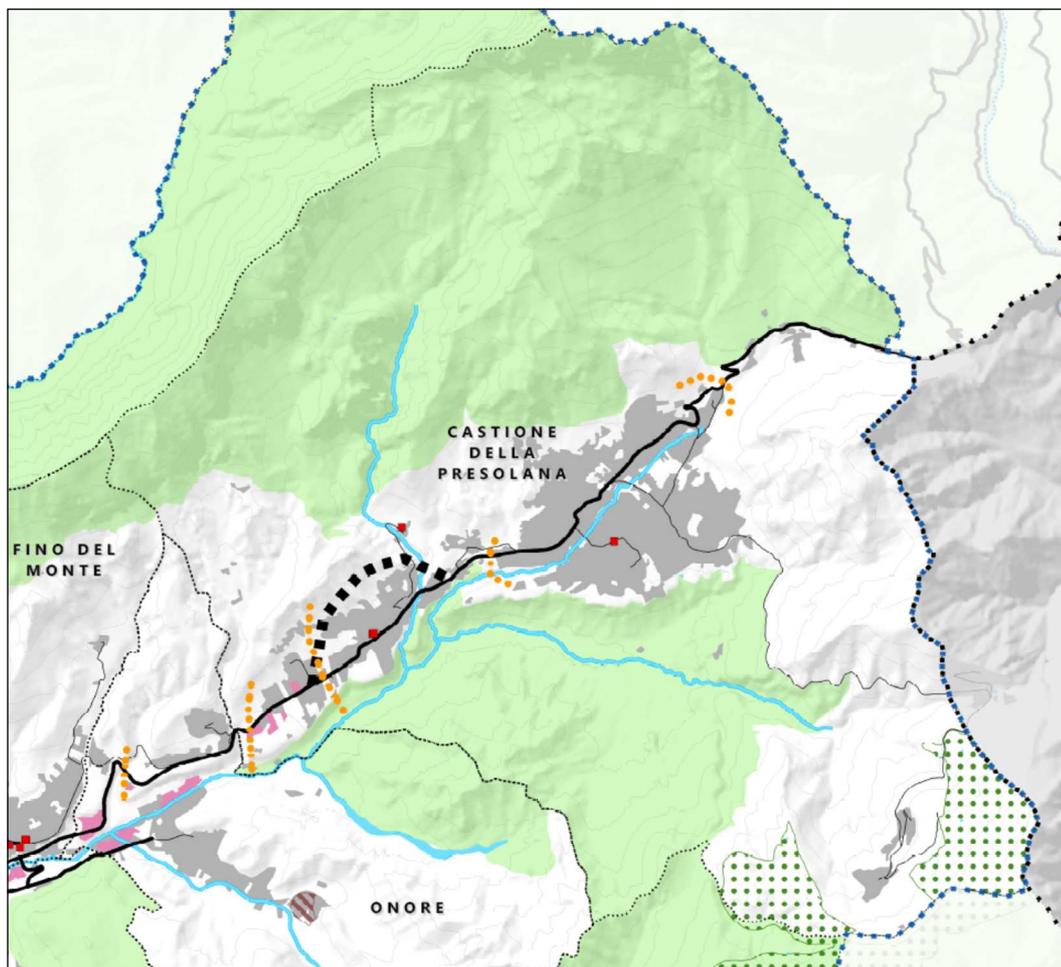


Figura 11: PTCP 2020: i contesti locali del contesto locale 25 "Altopiano di Clusone – Conca della Presolana".

- ▶ valorizzazione/conservazione delle pozze di abbeverata, dei bareck, delle fasce vegetazionali ai margini dell'edificato e, in genere, delle strutture minori

dell'agrozooteconia montana

- ◆ tutela delle fasce rurali residue ai margini dei centri urbani
- ◆ valorizzazione delle relazioni di contesto tra centri abitati e fondovalle/versanti
- ◆ rigenerazione paesaggistica degli ambiti degradati (dissesti idrogeologici...)
- ◆ mantenimento dei varchi ecologici in corrispondenza della viabilità di fondovalle
- ◆ potenziamento delle attività connesse al turismo estivo in quota (demanio sciabile del Monte Pora – Passo della Presolana)
- ◆ valorizzazione della viabilità intervalliva (SP53 Clusone – Sovere; valico della Senda tra Clusone e Villa d'Ogna; SP ex SS 671 del Passo della Presolana)
- ◆ potenziamento del ruolo del PLIS del Monte Varro e ipotesi di ampliamento al massiccio della Presolana al fine di meglio salvaguardare i varchi intervallivi tra l'urbanizzato
- ◆ salvaguardia dei varchi tra Conca Verde e Rovetta; Conca Verde e Clusone; valico della Senda; Rovetta e San Lorenzo
- ◆ conservazione, quanto più possibile, delle aree agricole lungo l'altopiano di Clusone
- ◆ salvaguardia dei varchi esistenti, in particolare tra Clusone e Rovetta
- ◆ mantenimento della destinazione agricola del territorio e conservazione delle formazioni naturaliformi per garantire la permanenza di valori naturalistici rilevanti
- ◆ potenziamento dei corridoi ecologici costituiti dai corsi d'acqua principali, specialmente in prossimità dei centri abitati e nelle aree pianeggianti
- ◆ salvaguardia da fenomeni conurbativi lungo la strada di fondovalle della Val Borlezza
- ◆ creazione di nodalità alla confluenza dei corsi d'acqua secondari nel torrente Borlezza
- ◆ valorizzazione e potenziamento dei servizi ecosistemici
- ◆ realizzare opere di drenaggio che assicurino un rapido smaltimento delle acque meteoriche in particolar modo quelle relative alle strade. Le opere di difesa già presenti necessitano di periodiche verifiche e di eventuali manutenzioni
- ◆ valorizzazione dei geositi individuati dal PTR.

### 3.2.5.2 *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Brescia*

Considerando la contiguità territoriale con comuni della provincia di Brescia, viene sintetizzato il PTCP della provincia di Brescia. Il PTCP è stato approvato con DCP 31/2014, in revisione all'originario Piano approvato nel 2004.

In coerenza con gli obiettivi e contenuti della normativa e programmazione regionale il PTCP persegue i seguenti macro – obiettivi:



- h) promuovere la programmazione integrata degli interventi di trasformazione del territorio quale supporto all'attuazione della rete verde, della rete ecologica e delle reti di mobilità e servizi sovracomunali;
- i) promuovere il territorio, le sue potenzialità e le capacità imprenditoriali che si sono nel tempo formate nei comparti del primario, secondario e terziario;
- j) coordinare le strategie e azioni di interesse sovracomunale dei piani e programmi territoriali e di settore;
- k) sostenere la diversificazione e la multifunzionalità delle attività agricole nel quadro di una politica di sviluppo integrato nel territorio.

Ad integrazione degli indirizzi regionali per la pianificazione comunale il PTCP, ai sensi dell'art 15 comma 2 lettera c) della LR 12/2005, specifica nei diversi articoli della normativa, gli elementi qualitativi, sia orientativi che prevalenti, per la pianificazione comunale e i contenuti minimi sugli aspetti sovracomunali da prevedere negli atti del PGT.

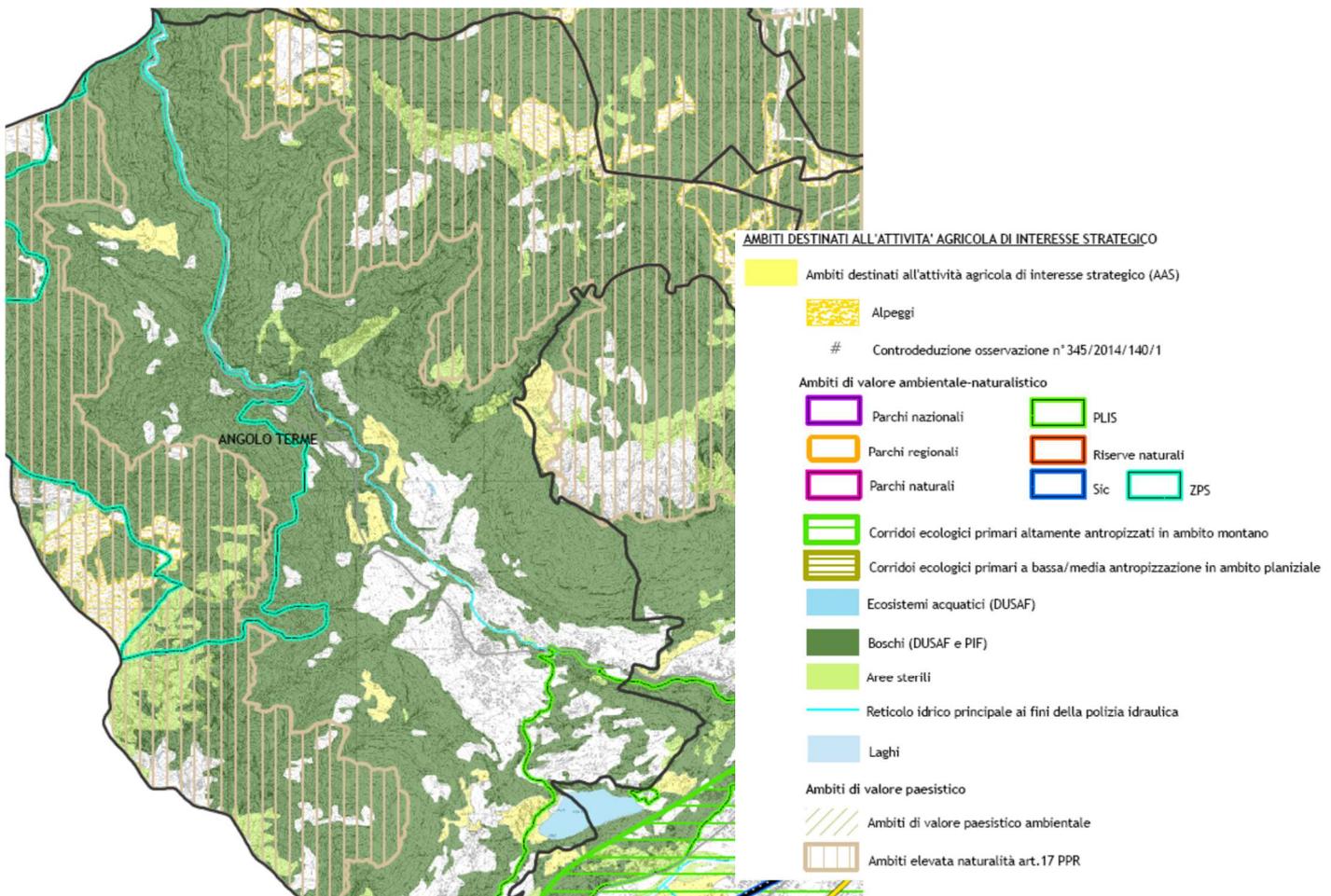


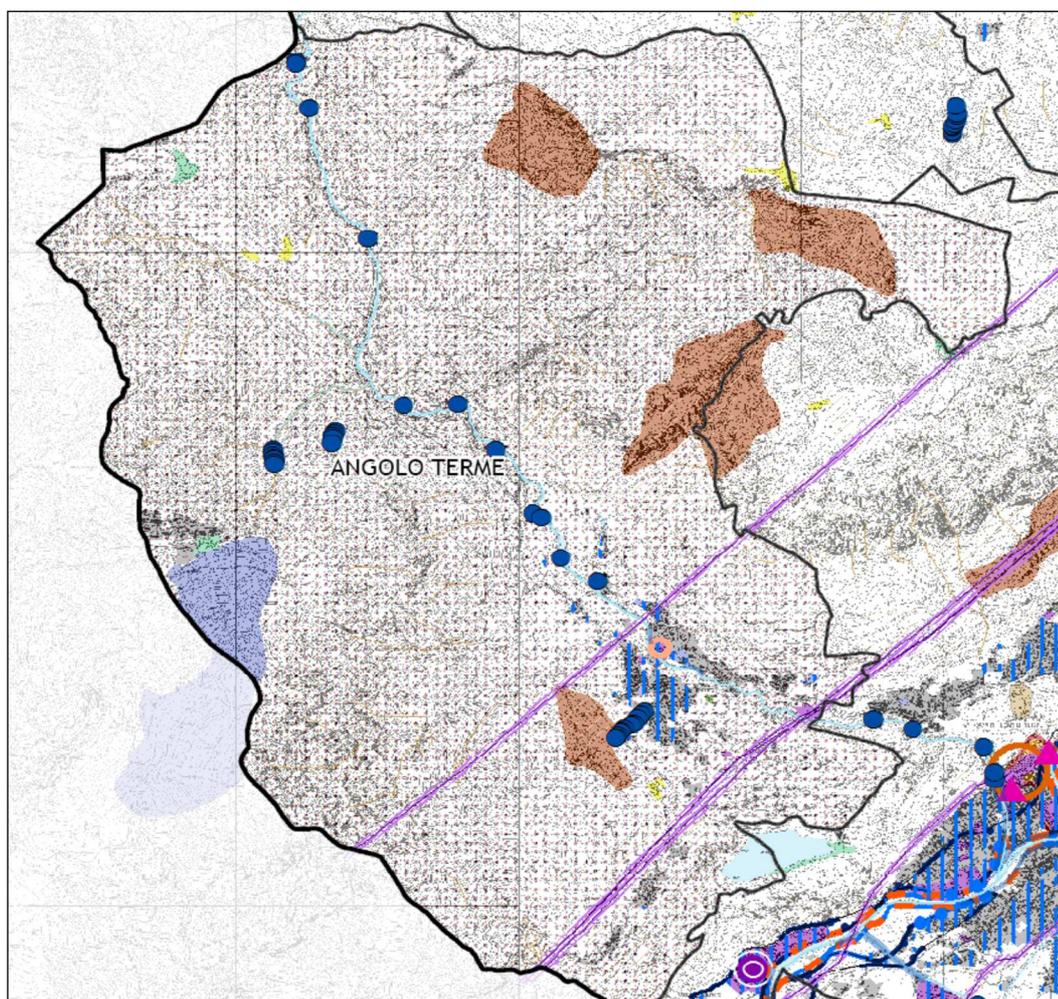
Figura 13: Estratto dalla tavola E5.2 del PTCP.

Il PGT deve illustrare, ai sensi dell'art. 8, comma 2, lettera f) della LR 12/2005, gli elementi di raccordo tra le strategie di pianificazione comunale e le indicazioni della pianificazione territoriale e di area vasta, e le modalità con cui recepire e attuare gli obiettivi, gli indirizzi e le prescrizioni del PTCP, del PTR, del PPR e degli altri

eventuali piani territoriali e di settore che contengono aspetti di rilevanza sovracomunale.

Relativamente al PTCP, si riporta uno stralcio della tavola 2.7 "Ricognizione delle tutele e dei beni paesaggistici e culturali" relativa al territorio comunale (Figura 12). Parte del territorio comunale ricade entro "Ambiti ad elevata naturalità" (PPR art. 17) per i quali l'Art. 72 delle NTA del PTCP definisce gli obiettivi di seguito riportati:

1. recuperare e preservare l'alto grado di naturalità, tutelando le caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei luoghi;
2. recuperare e conservare il sistema dei segni delle trasformazioni storicamente operate dall'uomo;



#### Rischio di degrado derivato da criticità ambientali

Comuni senza impianti di depurazione attivi

#### Rischi legati all'elettromagnetismo

Linee elettriche aeree

#### Degrado vegetazionale e indotti dall'attività agricola

Aree soggette ad incendi frequenti

Figura 14: Estratto dalla tavola E2.4 del PTCP.

3. favorire e comunque non impedire né ostacolare tutte le azioni che attengono alla manutenzione del territorio, alla sicurezza e alle condizioni della vita quotidiana di coloro che vi risiedono e vi lavorano, alla produttività delle tradizionali attività agrosilvopastorali;
4. promuovere forme di turismo sostenibile attraverso la fruizione rispettosa dell'ambiente;
5. recuperare e valorizzare quegli elementi del paesaggio o quelle zone che in seguito a trasformazioni provocate da esigenze economiche e sociali hanno subito un processo di degrado ed abbandono.

La Figura 13 riporta uno stralcio della tavola 5.2 "Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico".

Limitate porzioni del territorio comunale sono classificate come ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (AAS) e come alpeggi. L'Art. 75 delle NTA definisce che l'individuazione degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico ha efficacia prescrittiva e prevalente sugli atti di PGT ai sensi dell'art. 18 della LR 12/05.

La tavola 2.4 "Fenomeni di degrado del paesaggio" evidenzia gli elementi puntuali degradati e a rischio di degrado (Figura 14).

Il confinante territorio di Angolo Terme è interessato da rischio di degrado a causa di mancanza di impianti di depurazione attivi, inoltre alcune aree sono soggette ad incendi frequenti. La fascia lungo la valle Camonica infine è attraversata da alcune linee elettriche aeree, per le quali è identificata la fascia di rispetto nella quale è maggiore il rischio legato all'elettromagnetismo.

#### *3.2.5.2.1 Modifiche e varianti al PTCP*

Il PTCP vigente è stato sottoposto a due varianti, attualmente concluse.

Con Delibera di Consiglio n. 24 del 28 luglio 2016 è stata adottata la variante n. 1 a seguito di proposta di modifica del comune di Provaglio d'Iseo mentre con Delibera di Consiglio n. 17 del 19 giugno 2017 è stata adottata la variante n. 2 a seguito di proposta di modifica del comune di Bedizzole. Tali Varianti sono state approvate rispettivamente con Delibera di Consiglio n. 31 del 27 settembre 2016 (variante n. 1) e Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 31 del 28 settembre 2017 (variante n. 2).

#### *3.2.5.3 Piani Territoriali Provinciali d'Area (PTPA)*

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) prevede che per le aree di significativa ampiezza territoriale interessate da opere, interventi o destinazioni funzionali aventi rilevanza provinciale, la Provincia possa promuovere, su richiesta della maggioranza dei Comuni dell'ambito potenzialmente interessato, l'approvazione di un Piano Territoriale Provinciale d'Area (PTPA), che disciplini il governo del territorio interessato.

Il PTPA pertanto è uno strumento attuativo del PTCP che approfondisce, a scala di maggior dettaglio, gli obiettivi socio – economici ed infrastrutturali da perseguirsi,

dispone indicazioni puntuali e coordinate riguardanti il governo del territorio, anche con riferimento alle previsioni insediative ed alla disciplina degli interventi sul territorio stesso, detta i criteri necessari al reperimento ed alla ripartizione delle risorse finanziarie finalizzate alla realizzazione dei progetti di interesse strategico per l'ambito.

*Il comune di Castione della Presolana ricade nel PTPA 7, che comprende anche i comuni di Cerete, Clusone, Fino del Monte, Onore, Rovetta, Songavazzo; per tale ambito territoriale tuttavia non sono state avviate le attività. Relativamente allo stato di avanzamento dei lavori, nel Maggio 2005 è stato Approvato il programma di lavoro per la predisposizione dei PTPA (DGP 245/2005), mentre nel 2006 è stato predisposto lo schema di Protocollo d'Intesa.*

#### 3.2.5.4 Piano d'Azione Ambientale Valle Seriana Superiore e Scalve (Agenda 21)

La Provincia di Bergamo ha avviato il proprio percorso di Agenda 21, sancito dall'approvazione della Carta di Aalborg da parte della Giunta provinciale (2001). Il capitolo 28 dell'Agenda 21 richiama la responsabilità delle amministrazioni locali, in qualità "di livelli di governo più vicini al popolo" a "costruire, operare, e conservare le infrastrutture locali dell'economia, della società e dell'ambiente, a coordinare processi di pianificazione, a intraprendere leggi e politiche locali in favore dell'ambiente ed a contribuire alle politiche stesse a livello regionale e sub - regionale"; si tratta dell'Agenda 21 Locale.

L'Agenda 21 Locale può essere descritta come uno sforzo comune, all'interno di una comunità, per raggiungere il massimo del consenso tra tutti gli attori sociali (cittadini, enti, associazioni di categoria, imprese private, organizzazioni locali, ecc.) riguardo la definizione e l'attuazione di un piano d'azione ambientale che guardi al XXI secolo.

La scala locale è considerata quella più idonea a promuovere iniziative mirate e perciò più efficaci. La pubblica amministrazione locale è infatti più vicina ai problemi per comprenderne specificità e urgenza. Nel contempo gli attori sociali sono abbastanza radicati e strutturati da poter giocare un ruolo di partner attivo.

Componente fondamentale del percorso di Agenda 21 locale, la "Relazione sullo stato dell'Ambiente" contribuisce a costituire il quadro diagnostico dello stato e delle risorse del territorio di riferimento. In particolare, essa è finalizzata:

- ◆ alla conoscenza dello stato dell'ambiente e delle risorse naturali di un dato territorio;
- ◆ all'individuazione delle criticità esistenti;
- ◆ al supporto nella definizione delle politiche da porre in atto per ridurre, prevenire e monitorare tali criticità;
- ◆ al monitoraggio della loro attuazione ed efficacia, attraverso una rete periodica dei dati presenti al suo interno.

Sinteticamente è possibile affermare quindi che la RSA permette in particolare di individuare le priorità d'azione e definire gli obiettivi che andranno a costituire il

Piano d'Azione Locale.

L'Agenda 21 locale cui fa parte il comune di Castione della Presolana è stata presentata nel maggio 2005 con la finalità di avviare e consolidare processi di Agenda 21 Locale nell'ambito delle quattro Comunità Montane interessate (Scalve, Valle Brembana, Valle Imagna, Valle Seriana Superiore).

Le aree di attività sono finalizzate a caratterizzare e valorizzare il sistema territoriale e ambientale locale attraverso la predisposizione di strumenti per definire lo stato dell'ambiente e le criticità esistenti e ad attivare meccanismi di partecipazione dei soggetti appartenenti al territorio delle quattro Comunità montane per la definizione e condivisione degli obiettivi di sviluppo sostenibile.

Le proposte di azione a livello di Comunità Montana Valle Seriana Superiore sono:

- ◆ azioni per la conoscenza dell'inquinamento di fondo nelle aree montane (stazioni mobili, bioindicatori)
- ◆ garanzia del DMV nei corpi idrici superficiali, valutazione della necessità di depurazione delle acque reflue, campagne di monitoraggio della qualità delle acque nel corso superiore del Serio
- ◆ studio di fattibilità di interventi di riduzione dell'esposizione della popolazione e di mitigazione del rischio idrogeologico da frana
- ◆ promozione di tecnologie pulite nell'industria e di attività di recupero compatibili con l'ambiente promozione di comportamenti sostenibili nel turismo e nei servizi (prevenzione della produzione, gestione della stagionalità)
- ◆ valutazione del possibile sfruttamento delle fonti rinnovabili, compatibilmente con i vincoli ambientali
- ◆ promozione di attività volte a far conoscere e valorizzare l'ambiente naturale e la flora e fauna di pregio (es. nelle scuole)

Per quanto riguarda la Comunità Montana Valle Scalve, le proposte di azione sono:

- ◆ promozione di azioni per la conoscenza dell'inquinamento di fondo nelle aree montane (stazioni mobili, bioindicatori)
- ◆ valutazione della necessità di depurazione delle acque reflue nei diversi Comuni e campagne di monitoraggio della qualità delle acque del fiume Dezzo
- ◆ promozione di azioni conoscitive sul rischio idrogeologico e di interventi di mitigazione/gestione
- ◆ potenziamento della raccolta differenziata, compatibilmente con le esigenze logistiche
- ◆ valutazione del possibile sfruttamento delle fonti rinnovabili, compatibilmente con i vincoli ambientali
- ◆ promozione di attività volte a far conoscere l'ambiente naturale e la flora e fauna di pregio (es. nelle scuole)
- ◆ promozione di campagne conoscitive sui livelli di rumore presenti;

♦ redazione dei piani di zonizzazione acustica

### 3.2.5.5 *Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Bergamo*

L'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Bergamo, corrispondente ai confini amministrativi della provincia (come individuato dall'articolo 3 della LR 21/1998 "Organizzazione del servizio idrico integrato e individuazione degli ambiti territoriali ottimali in attuazione della legge 5 gennaio 1994 n. 36") è stato formalmente costituito dalla Conferenza d'ambito il 11 dicembre 2001 con l'obiettivo di riorganizzare in maniera integrata la gestione del servizio idrico, ovvero di garantire alla popolazione una gestione efficace, efficiente ed equa dei tre servizi pubblici: acquedotto, fognatura e depurazione.

Tale obiettivo discerne dall'adeguamento alla legge Galli 36/1994 (ora confluita nel d.lgs. 152/2006) la quale ha costituito una riforma strutturale del settore idrico nazionale, con lo scopo di superare la frammentazione dei servizi idrici pregressa.

Il Piano d'Ambito dell'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Bergamo è stato approvato in conferenza d'Ambito il 28 ottobre 2004 con delibera n. 9. Tale strumento, in accordo con la strategia del PTCP in materia di gestione, salvaguardia e riequilibrio delle risorse idriche (Ob. 1b), si pone quale principale obiettivo la tutela quantitativa delle risorse idriche e l'integrazione con gli obiettivi di qualità della risorsa perseguiti dal PTUA regionale.

Gli interventi proposti per il raggiungimento di tale obiettivo si distinguono in:

1) strutturali, costituiti da:

- a. interventi ingegneristici di risanamento delle reti acquedottistiche al fine di ridurre le perdite e contenere i consumi degli acquedotti pubblici;
- b. realizzazione di reti di acquedotto a servizio delle utenze industriali e/o agricole utilizzando fonti di approvvigionamento meno pregiate (pozzi o sorgenti alimentati da falde superficiali) o acque reflue trattate effluenti da impianti di depurazione pubblici o privati;
- c. realizzazione di sistemi di ricircolo all'interno degli insediamenti industriali;
- d. realizzazione di serbatoi di regolazione per omogeneizzare e rimodulare l'andamento orario e giornaliero delle portate fluviali in corrispondenza di alcune importanti derivazioni, attualmente alterato dal regime delle utilizzazioni idroelettriche ed industriali di monte.

2) non strutturali, che comprendono:

- a. il potenziamento del monitoraggio pluvio – idrometrico e piezometrico delle acque superficiali e sotterranee,
- b. la realizzazione di un modello di gestione della falda del tipo di quello già costruito dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca, atto a simulare i vari scenari in funzione della evoluzione spazio – temporale delle esigenze e della dinamica degli acquiferi di differente profondità;
- c. la riduzione dei prelievi della risorsa idrica attraverso l'adozione di una politica

di risparmio idrico, secondo gli indirizzi della legge n. 36 del 1994 (Legge Galli), che fissi adeguati valori di dotazioni idriche medie annue, per le utenze civili, industriali e agricole;

d. l'adozione di una politica tariffaria disincentivante gli sprechi e che agevoli un'estesa riutilizzazione di acque reflue provenienti dai principali impianti di depurazione pubblici opportunamente trattate e che agevoli la realizzazione di sistemi di ricircolo delle acque all'interno degli insediamenti produttivi;

e. il controllo delle derivazioni di acque superficiali e sotterranee e la verifica della regolarità amministrativa delle concessioni;

f. l'adozione di protocolli di gestione dei serbatoi montani.

*Relativamente al Comune Castione della Presolana l'ATO ha previsto alcuni interventi di adeguamento e completamento della rete di collettamento e depurazione acque reflue, la realizzazione dello scolmatore dorsale di Dorga, alcuni interventi relativi alla rete acquedotto (tra cui l'ampliamento/rifacimento di tre bacini di stoccaggio in località Prada e Poncia, il rifacimento impianti acquedottistici in località Malga Alta di Pora, il rifacimento di diverse linee acquedotto sul territorio comunale).*

### 3.2.5.6 Piano di Settore delle risorse idriche

Il "Piano di Settore per la pianificazione delle risorse idriche della Provincia di Bergamo" è previsto dall'articolo 17 delle NTA del PTCP.

La realizzazione ed attuazione del piano è stata suddivisa in due fasi: Fase A (Strumento di gestione delle istruttorie per il rinnovo/rilascio di nuove concessioni di derivazioni delle acque ad uso idroelettrico) e Fase B (Piano acque della provincia vero e proprio).

Attualmente il piano (Fase A + Fase B) è soggetto a VAS e si pone i seguenti obiettivi:

- ◆ raggiungere gli obiettivi ambientali previsti per le risorse idriche dalla WFD 2000/60/CE (stato buono entro il 2016);
- ◆ individuazione di una serie di indirizzi per l'oculata gestione della risorsa idrica nell'ottica della sostenibilità economico – ambientale, con la predisposizione, in particolare, di uno strumento strategico di supporto al governo delle acque superficiali sfruttate per scopi idroelettrici.

I contenuti del piano sono:

- ◆ sintesi delle conoscenze rispetto allo stato quali – quantitativo delle risorse idriche della Provincia di Bergamo, in particolare in funzione degli usi della risorsa;
- ◆ individuazione delle aree e dei periodi temporali in cui la scarsità d'acqua innesci situazioni di conflittualità fra la salvaguardia ecologica ed ambientale degli ambiti fluviali e le utilizzazioni;
- ◆ analisi del rischio indotto dalle derivazioni, segnatamente quelle idroelettriche, e dalle restituzioni sulla base di indicatori di criticità quali – quantitativa;

- ♦ valutazione delle misure da attuare per il raggiungimento degli obiettivi tenendo presenti tutti gli aspetti collegati (ecologici, naturalistici, idrogeologici, sociali ed economici)

La Fase A che risulta applicabile alla compatibilità delle derivazioni di acque superficiali. In particolare, questo strumento ha la finalità di garantirne l' idoneità qualitativa, la disponibilità quantitativa e la tutela dall'inquinamento; sarà utilizzato:

- ♦ sia a livello provinciale, come guida per le opportune verifiche di competenza (ricevimento o meno della domanda di concessione in fase istruttoria preliminare), nonché per la valutazione di dettaglio ulteriore anche di altre tipologie di procedimenti amministrativi (istanze in concorrenza, istanze di rinnovo, regolarizzazione delle derivazioni provvisorie),
- ♦ sia a livello di soggetto proponente, per valutare nel corso dell'elaborazione progettuale il livello di approfondimento e l'efficacia comparativa delle diverse alternative esaminate.

I contenuti della Fase A sono prettamente tecnici e finalizzati alla valutazione della compatibilità tra il prelievo ed il regime idrico dei corsi d'acqua, tenendo conto dell'assetto antropico e naturale della derivazione, risultano utili a garantire l'aspetto qualitativo.

#### *3.2.5.7 Piano di Settore per il rischio idrogeologico*

Tale piano è previsto dall'articolo 17 delle NTA del PTCP. Al momento attuale sono state approvate le linee guida della pianificazione provinciale dell'emergenza (Delibera Consiglio Provinciale 84/2003) ed i piani stralcio di protezione civile relativi a: Rischio industriale, Rischio idrogeologico da frane e Rischio valanghe.

Gli aspetti di caratterizzazione del rischio/pericolosità citati nei piani di protezione civile e riguardanti l'ambito comunale saranno implementati nella documentazione a supporto del PGT (studio geologico) opportunamente aggiornato.

#### *3.2.5.8 Programmi di sistema turistico (PST)*

Sono stati approvati dalla Regione Lombardia i programmi dei tre sistemi turistici "Orobie bergamasche", "Bergamo, Isola e pianura" e "La Sublimazione dell'acqua".

Il Programma "Orobie bergamasche" coinvolge il territorio compreso entro i confini amministrativi di 5 Comunità Montane: Valle Imagna, Valle Brembana, Valle Seriana, Valle Seriana Superiore e di Scalve, per un totale di 97 comuni interessati.

Il Programma "Bergamo, Isola e pianura" coinvolge il territorio del Comune di Bergamo, i Comuni appartenenti all'Isola bergamasca e i Comuni della pianura bergamasca (in totale 103 comuni).

Infine il Programma "La Sublimazione dell'acqua" coinvolge il territorio interprovinciale di 6 Comunità Montane, di cui 4 bergamasche – Comunità Montana Alto Sebino, Basso Sebino e Monte Bronzone, Valcavallina e di Scalve – e 2 bresciane – Comunità Montana Val Camonica e del Sebino Bresciano – e le aree geografiche della Franciacorta e della Valcalepio. I comuni bergamaschi interessati sono 42 su un totale di 115.

Il PST intende favorire il perseguimento dei seguenti obiettivi generali: valorizzazione e qualificazione delle principali risorse, infrastrutture e attrazioni turistiche al fine di aumentarne l'attrattività turistica; conservazione, tutela e valorizzazione delle risorse naturali e ambientali, nonché dei beni e patrimoni culturali; sviluppo, qualificazione e innovazione dei servizi turistici; coordinamento delle azioni di comunicazione, promozione e commercializzazione della destinazione Orobie al fine di ridurre le diseconomie, favorire l'efficacia delle azioni e la destagionalizzazione delle presenze.

Il Comune di Castione della Presolana è interessato dal Programma "Orobie bergamasche", che vede nella montagna nelle quattro stagioni la principale attrazione turistica e quindi come principali prodotti turistici le forme di turismo ad essa direttamente associabili. L'area Val Seriana Superiore – Val di Scalve all'interno del contesto delle Orobie appare per molti versi del tutto speculari alla Val Brembana: area a vocazione turistica caratterizzata tuttavia da evidenti limiti strutturali, quali in particolare la netta prevalenza di seconde case oppure la non facile accessibilità, mentre appare per altri versi maggiormente impegnata in un processo di innovazione del settore turistico.

Per assicurare il monitoraggio degli interventi contenuti nei diversi Piani d'Azione del Programma di Sviluppo Turistico Orobie bergamasche e delle loro ricadute ambientali è stato progettato l'Osservatorio turismo sostenibile, una struttura permanente di supporto e assistenza tecnica per ciò che concerne analisi, monitoraggio e gestione ambientale del PST.

#### *3.2.5.8.1 Rilevazione e analisi flussi turistici – Osservatorio turistico*

L'Osservatorio Turistico della Provincia di Bergamo nasce come progetto specifico all'interno del programma di Sistema turistico della Provincia di Bergamo. L'articolazione per aree dell'offerta turistica impone oggi una gestione dell'informazione adeguata ad interpretare l'andamento dei fenomeni a livello territoriale e in relazione alle diverse tipologie di mercato.

L'Osservatorio costituisce lo strumento a servizio di tutti gli operatori, pubblici e privati del territorio, che consente di:

- ◆ Interpretare i fenomeni turistici e l'andamento delle stagioni
- ◆ Prevedere, per quanto possibile, gli andamenti futuri
- ◆ Mettere a fuoco i bisogni degli operatori e conseguentemente di supportarli con azioni formative e di servizio.

Annualmente sono pubblicati rapporti nei quali vengono analizzati statisticamente e monitorati i flussi turistici sul territorio bergamasco. L'ultimo rapporto disponibile (Rapporto turismo 2018) evidenzia che il 2018 si è chiuso con un buon risultato in termini di flussi turistici per la Bergamasca. L'aumento del 2,0% totale delle presenze rispetto al 2017 è dato dalla media tra la percentuale di crescita di pernottamenti di turisti stranieri (+7,1% sul 2017) e quella delle presenze di turisti italiani (-1,7% sul 2017).

Anche per il 2018, quindi, si è registrato la progressiva internazionalizzazione

turistica di Bergamo e Provincia ed il ridimensionamento dell'incisività del turismo italiano, che è passato dal 65,3% del 2008 al 55,7% del 2018 sul totale delle presenze. La tendenza all'internazionalizzazione interessa in modo marcato le più attrattive province lombarde in termini di presenze e quella bergamasca risulta avviata ad accodarsi a questo trend anche nei prossimi anni.

Allargando la base temporale dell'analisi sull'andamento del turismo straniero si riscontrano dati assolutamente confortanti: nell'ultimo quinquennio, dal 2014 al 2018, le presenze straniere sono aumentate in modo progressivo e lineare fino ad arrivare a +48,8%, passando da 69.7184 del 2014 a 1.037.749 nel 2018. Nel 2018, per la prima volta, il numero delle presenze di turisti stranieri ha superato il milione.

Tra gli ambiti provinciali, da anni sono Bergamo città e le "Terre del Vescovado" a registrare percentuali di turisti stranieri decisamente superiori a quelle degli italiani e, tale tendenza, ha interessato nel 2018 anche l'Alto Sebino, dove il numero delle presenze straniere ha superato quelle degli italiani. Tale tendenza alla progressiva marcata internazionalizzazione sta interessando la macroarea dei "Laghi" a partire dal 2016, anno di svolgimento del grande evento "The Floating Piers". Un approfondimento sull'indotto, in termini economici, che tale iniziativa culturale ha avuto in alcuni Comuni interessati anche negli anni successivi al 2016, evidenzia come i cosiddetti "grandi eventi" possano rappresentare una fondamentale vetrina sul mondo per i luoghi turisticamente appetibili ma ancora poco conosciuti la cui offerta deve necessariamente presentarsi strutturalmente già ben organizzata.

Per quanto riguarda le tipologie ricettive utilizzate, gli ultimi anni hanno visto il consolidarsi del comparto extralberghiero e la conseguente crescita delle presenze turistiche in questa tipologia di struttura (+6,4 nel complesso e +17,2 le variazioni delle presenze straniere presso tali strutture). Mentre a livello regionale e provinciale la maggior parte dei turisti sceglie ancora le strutture alberghiere per i propri pernottamenti (rispettivamente 71,2% e 50,8%), nel 2018 nella città di Bergamo le presenze in strutture extralberghiere hanno superato, per la prima volta, quelle in esercizi alberghieri.

Tra i Paesi di provenienza dei turisti stranieri anche nel 2018, la Germania rappresenta la comunità più cospicua (11,5% del totale delle presenze straniere), seguita dalla Francia, dalla Spagna e dalla Polonia la quale si posiziona, con un balzo in avanti rispetto agli anni precedenti, al quarto posto facendo registrare un incremento nel numero delle presenze pari a +23,5% rispetto al 2017.

Caratteristica ormai inveterata del turismo orobico è l'assoluta brevità della permanenza media la quale si attesta, nel settore alberghiero, attorno all'1,8 giorni mentre, nell'extralberghiero, sul 2,3 (esattamente come nell'anno precedente) per una media di 1,9 giorni. Si tratta di un fenomeno globale che ha colpito anche la Lombardia la cui media, nel 2018, è pari a soli 2,4 giorni (6,2 la media nazionale). Ciò evidenzia, nella Bergamasca, la caratteristica di un turismo in linea con la tendenza a livello mondiale, dove il tempo per pernottare in una località diversa da quella dell'abituale residenza è sempre meno, sia per ragioni economiche sia per ragioni sociologiche.

*Il comune di Castione della Presolana ricade nell'area a vocazione turistica "Val*

*Seriana, di Scalve ed altopiano Selvino”, che vede un lieve calo di flussi con – 0,9% degli arrivi totali e – 2,1 delle presenze, medie date dalla contrazione dei flussi di turisti italiani e da un incremento dei turisti stranieri. Si assiste ad un buon andamento dei flussi di turisti italiani nelle strutture alberghiere (+3,3% di arrivi e +5,9 di presenze sul 2017) che si contrappone al decremento degli stranieri che scelgono questa tipologia di struttura (– 4,8% di arrivi e – 4,7% di presenze sul 2017). Per contro, si assiste ad un forte incremento dei flussi dei turisti stranieri nelle strutture extralberghiere rispetto al 2017 (+29,5% di arrivi e +37,3% di presenze). La stagione estiva è la preferita e le presenze annuali si sono concentrate nei mesi di luglio e agosto. Va comunque sottolineato che, come in tutta la macroarea delle Orobie, una sorta di “stagione invernale” si è manifestata nei mesi tra dicembre e febbraio anche se i numeri sono ben lontani dal picco estivo.*

### 3.2.5.9 Piano di Settore per la rete ecologica – rete verde

Il Piano della Rete Ecologica Provinciale (REP) – Rete Verde Provinciale (RVP) sviluppa i contenuti e gli indirizzi previsti dal PTCP, NdA art. 17, 74 e 75 e Tav. E5.5. quale “Piano di settore della rete ecologica provinciale con valenza paesistico – ambientale”.

La cornice normativa per la Rete Ecologica Provinciale è rappresentata dalla Rete Ecologica Regionale (DGR VIII/10962/2009). Il riferimento normativo per la Rete Verde Provinciale è il Piano Territoriale Regionale – Piano Paesaggistico, con particolare riferimento all’art. 24 della Normativa che ne definisce i contenuti anche in rapporto con gli altri strumenti di governo del territorio.

La RVP contiene la rete della mobilità dolce esistente, i percorsi di fruizione paesistica ex art. 70 del PTCP, i percorsi di valore storico e naturalistico, i corridoi di connessione da valorizzare, gli elementi di valore storico e territoriale. Per la Rete Verde valgono le disposizioni del vigente Piano Paesaggistico Regionale e le disposizioni di cui al titolo II del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale; l’apparato analitico descrittivo e le componenti interpretative di emersione dei valori paesaggistici contenute negli studi per la REP – RVP rappresentano elementi di ausilio per i processi di valutazione connessi con l’approvazione di strumenti di trasformazione urbanistica ed edilizia.

Il Piano comprende anche 11 schede riferite ai quadranti definiti nella RER, che contengono gli approfondimenti analitico – descrittivi delle componenti ecologico – ambientali propri del livello provinciale; le schede sono integrate anche degli aspetti storico – paesaggistici con riferimento ai contenuti della rete verde provinciale. Pur non contenendo espliciti indirizzi normativi, le schede si pongono quali elementi di riferimento per le procedure di valutazione ambientale e paesaggistica propria degli strumenti di pianificazione e di programmazione territoriale.

Il territorio del comune di Castione della Presolana ricade su diverse schede:

- ◆ la porzione centro – orientale del territorio entro la Scheda 3 Alta val di Scalve – Val di Scalve: si tratta di un settore caratterizzato da vasti ambienti montani in buono stato di conservazione, con praterie d’alta quota, pascoli, rupi e pietraie, faggete, boschi di conifere (in particolare abete e larice), arbusteti nani,

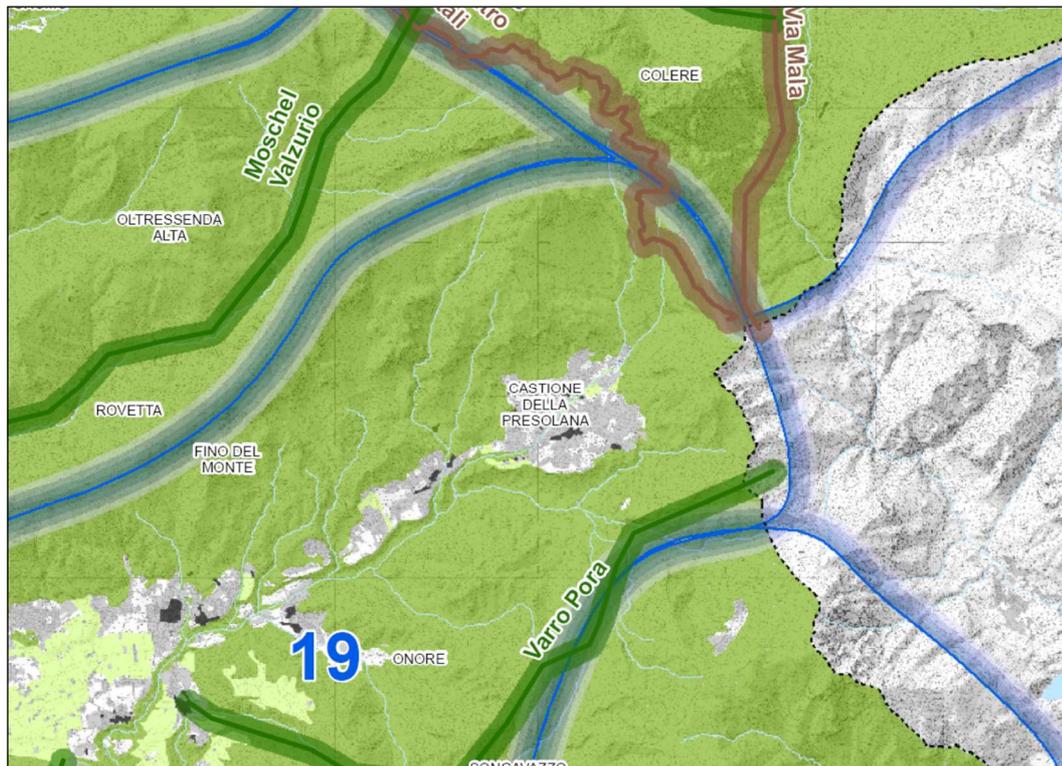
boschi misti e di latifoglie, torrenti, praterie da fieno. Altri ambienti di grande valore naturalistico sono le praterie e i pascoli, a cui si uniscono le zone rocciose poste alle quote maggiori e al di sopra del limite della vegetazione arborea. Il versante bergamasco del settore include parte del Parco Regionale delle Orobie Bergamasche, la conca del Barbellino con le sorgenti del Fiume Serio e numerosi siti Natura 2000, mentre il versante orobico bresciano comprende la ZPS Val di Scalve e la Riserva Regionale e sito Natura 2000 Boschi del Giovetto di Paline (quest'ultima in parte rientrante anche in provincia di Bergamo) nonché una vasta area montuosa calcarea (Pizzo Camino, Cimone della Bagozza, Concarena) di grande interesse naturalistico soprattutto per la presenza di invertebrati endemici legati a praterie calcaree, grotte e ambienti carsici e di una ricca flora.

Relativamente alle criticità del settore, tra i principali elementi di frammentazione si segnalano il consumo di suolo derivante dalla espansione dell'urbanizzato nelle aree di fondovalle, la SS42 che percorre il fondovalle camuno e la SP294 della Val di Scalve, le piste forestali, i cavi aerei sospesi (soprattutto in corrispondenza di valichi alpini), che possono rappresentare una minaccia per numerose specie ornitiche nidificanti (in primo luogo il Gufo reale) e migratrici (avifauna di grandi dimensioni quali rapaci, ardeidi, ecc.), gli impianti sciistici. In alcune aree si registra una elevata concentrazione di bacini artificiali connessi alla produzione di energia idroelettrica, con strade e infrastrutture annesse. La captazione e la regimazione delle acque hanno modificato, in alcune aree, la situazione idrologica complessiva, con alterazione delle portate dei torrenti.

- ♦ la porzione meridionale del territorio entro la Scheda 5 Media Valle Seriana – Bassa Val Camonica: si tratta di un'area montana e alpina che, per la sola provincia di Bergamo, interessa in gran parte il tratto medio – inferiore della Val Seriana, fra Villa d'Ogna e Gazzaniga e buona parte della zona dell'alto Sebino. L'area è compresa per oltre l'80% nell'Area Prioritaria per la Biodiversità "Orobie". 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 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. Anche gli aspetti faunistici sono di assoluta rilevanza. Si tratta

di 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.

Relativamente alle criticità del settore si segnalano processi intensi di destrutturazione paesaggistica nei fondivalle dovuti principalmente alla crescita urbana; il fenomeno è particolarmente evidente lungo i fondivalle seriano, della Valle Cavallina e della Valle Camonica.



- Armatura della Rete Verde - Dorsali**  
Corridoi e connessioni alla scala territoriale di rilievo per valenze di relazione storica tra ambiti territoriali, per significati storici (confini, itinerari storicamente significativi), per presenza di elementi lineari strutturali della rete ecologica-paesaggistica (canali, navigli, varchi-guadi)
- Armatura della Rete Verde - Percorsi storico-naturalistici**  
Percorsi significativi per valenze di carattere storico e/o di fruizione naturalistica
- Armatura della Rete Verde - Ambiti territoriali**  
Ambiti caratterizzati da elementi di tipo storico e/o naturalistico riconosciuto quale elemento distintivo alla scala territoriale

Figura 15: Stralcio della Tavola 2 allegata alla RVP relativo al settore in esame.

- ♦ una minima porzione occidentale del territorio entro la Scheda 2 Alte Valle Brembana e Seriana – Pizzo Arera: area montana e alpina che interessa parte del tratto medio – superiore della Val Seriana e una parte dell'Alta Val Brembana (zona di Foppolo – Carisole – Carona e altopiano di Carona – Branzi). Si tratta di una delle aree lombarde con la maggior valenza in termini di biodiversità. L'area è compresa quasi interamente nell'Area Prioritaria per la Biodiversità "Orobic". Il settore orobico è caratterizzato dalle testate di due ampie valate: a sinistra la Val Brembana e a destra la Val Seriana, tra le quali si segnala la presenza di un settore alpino particolarmente ricco di laghetti. Gli ambienti

più rappresentativi del versante bergamasco sono le formazioni boschive, presenti sia con estese foreste di latifoglie, in particolare faggete, sia con i boschi di conifere, in particolare Abete e Larice.

Relativamente alle criticità, il settore ha sofferto negli ultimi anni un processo significativo di destrutturazione paesaggistica lungo il fondovalle seriano in seguito alla crescita urbana e lungo i versanti in corrispondenza dei principali centri abitati. Nel complesso, gli abitati, caratterizzati dal tradizionale sistema insediativo per contrade, tipico della realtà montana orobica, negli ultimi decenni hanno registrato uno sviluppo insediativo non trascurabile, condizionato in misura significativa anche dalla vocazione turistica di alcuni settori del territorio. Rilevante la connotazione industriale dei centri del fondovalle seriano (Ardesio, Villa d'Ogna, Parre, Piario, Ponte Nossia) che hanno visto la saturazione della quasi totalità degli spazi di relazione con il Fiume Serio. Particolarmente impattante la modificazione dei caratteri paesaggistici nell'area dei maggiori impianti sciistici, come ad esempio avvenuto a Lizzola. Rilevante, in questo caso, l'impatto sugli ecosistemi naturali e seminaturali nonché sul paesaggio.

*A livello comunale, Castione della Presolana ricade entro l'ambito territoriale 19 Altopiano di Clusone – Presolana e Borlezza (Figura 15).*

*La carta di progetto evidenzia due dorsali importanti: Moschel Valzurio a nord e Varro Pora a sud. Si tratta di corridoi e connessioni alla scala territoriale di rilievo per valenze di relazione storica tra ambiti territoriali, per significati storici (confini, itinerari storicamente significativi), per presenza di elementi lineari strutturali della rete ecologica – paesaggistica (canali, navigli, varchi – guadi). Inoltre è evidenziato il percorso storico – naturalistico del Sentiero delle Orobie centro – orientali che converge sul confine territoriale provinciale con la Via Mala.*

#### *3.2.5.10 Piano di Settore per lo sviluppo e l'adeguamento della rete di vendita delle strutture commerciali al dettaglio della media e grande distribuzione*

Con deliberazione 90/2008, la Giunta provinciale ha preso atto del Documento preliminare del Piano di settore per lo sviluppo e l'adeguamento della rete di vendita delle strutture commerciali al dettaglio della media e grande distribuzione.

Il documento rappresenta la fase successiva al Quadro conoscitivo di cui la Giunta ha preso atto con delibera 136/2006 e, di fatto, costituisce l'avvio del percorso sia sostanziale che procedurale per la realizzazione del Piano di Settore per lo sviluppo e l'adeguamento della rete di vendita delle strutture commerciali al dettaglio della media e grande distribuzione (PdSC).

Il documento preliminare di piano è stato redatto tenendo conto degli indirizzi di programmazione regionale contenuti nel Programma Triennale Regionale 2006 – 2008 e atti correlati.

Il comune di Castione della Presolana, nella documentazione preliminare, ricade nell'ambito montano entro il quale sono ricomprese località a "vocazione turistica", riconoscibili nei centri di riferimento storico delle valli e nelle porzioni superiori delle Valli Seriana, Brembana di Scalve e Imagna. Si delinea in questo articolato quadro

l'opportunità di strutturare i centri turistici, dotati di maggiori potenzialità nei servizi commerciali, come nodi funzionali a un'integrazione di rete con le realtà commercialmente "deboli", al fine di ottimizzare l'accessibilità dei servizi a favore dei territori montani a bassa consistenza demografica e turisticamente meno vocati. Gli indirizzi di riqualificazione e sviluppo sostenibile prevedono la valorizzazione del patrimonio storico e architettonico e l'integrazione della funzione commerciale con le altre funzioni di attrattività urbana, la qualificazione della piccola e media distribuzione nei centri commerciali naturali esistenti con priorità alla riqualificazione di aree urbane produttive dismesse o abbandonate, localizzazione di attività commerciali in aree servite dai mezzi di trasporto pubblico, un incentivo alla razionalizzazione e ammodernamento della GDO esistente, disincentivo al consumo di aree libere.

Nel piano provinciale non sono previste localizzazioni, ma sono previsti gli indirizzi per la definizione di criteri per la verifica di congruenza e compatibilità di nuovi insediamenti delle grandi strutture di vendita (sezione 3 del documento preliminare di piano).

### *3.2.5.11 Quadro Programmatico provinciale relativo al sistema delle infrastrutture*

Attualmente la Provincia di Bergamo non dispone di un vero e proprio strumento di programmazione della mobilità e viabilità; sulla base di quanto definito nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, si riportano in sintesi quali erano gli obiettivi provinciali che interessano questo settore, in quanto particolarmente intercorrelati alla pianificazione a scala locale.

Per quanto riguarda il PTCP originario, l'obiettivo principale sul medio/lungo periodo (2012) riguarda il potenziamento di reti di trasporto pubblico su ferro lungo le direttrici est – ovest e nord – sud del territorio provinciale, ai fini di riequilibrare le modalità di trasporto delle persone e delle merci, rendendo maggiormente competitivo il trasporto pubblico su ferro, rispetto alle modalità su gomma del trasporto privato.

Per quanto concerne il sistema delle infrastrutture, la Provincia si pone i seguenti obiettivi:

- 1) riclassificazione della rete stradale esistente ottenuta mediante una ridefinizione gerarchica della rete stradale, attraverso la netta separazione delle funzioni e dei tipi di traffico;
- 2) sviluppo dell'integrazione delle modalità di trasporto ferro – gomma;
- 3) introduzione di regole di competizione nell'erogazione dei servizi di trasporto;
- 4) riduzione degli spostamenti, promuovendo sistemi di car pooling e di car sharing e la diffusione e la protezione dei modi di trasporto ambientalmente sostenibili (mobilità gentile: pedonale, ciclabile);
- 5) riduzione dei consumi per limitare le emissioni inquinanti, rispettando le disposizioni normative comunitarie;
- 6) incremento dei livelli di sicurezza degli spostamenti veicolari;

- 7) internalizzazione dei costi esterni nei costi per le infrastrutture;
- 8) orientamento del trasporto merci verso modalità di trasporto sostenibili, massimizzando quello ferroviario e l'intermodalità;
- 9) promozione di politiche integrate di trasporti – territorio – ambiente;
- 10) protezione delle aree di maggior pregio ambientale e maggiormente vulnerabili.

Mentre le priorità a scala provinciale riguardo al trasporto pubblico locale sono:

- 1) favorire l'accessibilità a tutte le modalità di trasporto nelle aree ad elevato sviluppo;
- 2) favorire lo sviluppo insediativo o di nuove località, dove c'è accessibilità a trasporti diversi dall'auto privata;
- 3) ridurre l'uso del trasporto privato, incentivando quello pubblico;
- 4) migliorare la rete pedonale e ciclabile, con percorsi adeguati e attrattivi, per proteggere gli utenti deboli;
- 5) favorire l'interscambio tra diversi tipi di trasporto;
- 6) attuare politiche della sosta all'interno della città a in corrispondenza dei nodi principali;
- 7) offrire un servizio di qualità, anche con l'introduzione di sistemi alternativi quali il taxibus e i servizi a chiamata;
- 8) sviluppare l'integrazione di servizio e tariffaria sull'intera rete;
- 9) sviluppare i sistemi di informazione all'utenza;
- 10) attuare la gerarchizzazione delle linee ed il cadenzamento mnemonico degli orari.

Per quanto riguarda il territorio di Castione della Presolana, l'analisi della Tavola E3\_3 "Quadro integrato delle reti e dei sistemi" allegata al PTCP evidenzia la variante all'abitato di Castione (si veda Figura 16).

Tale previsione è riportata come "itinerario di scenario" anche nella documentazione allegata al PTCP 2018, nel quale sono contenute anche alcune considerazioni relativamente al sistema di mobilità della Valle Seriana, che rappresenta un sistema insediativo assai forte e molto consolidato. Emerge una differenza sensibile tra la Bassa Valle, fortemente integrata nel contesto metropolitano di cui forma uno dei maggiori "tentacoli", caratterizzato da una struttura multipolare focalizzata sui sub – poli di Nembro, Alzano ed Albino e la Media ed Alta Valle, comunque caratterizzata da un sistema relazionale di qualche entità, focalizzato sul sub – polo di Clusone.

La rete stradale primaria si configura nelle porzioni meridionali come sostanzialmente satura: in particolare, la SP35 rappresenta uno fra gli assi di massimo carico dell'intero territorio provinciale (circa 40 mila veicoli eq./giorno in corrispondenza dell'accesso all'area bergamasca) e la sua situazione pare solo in parte alleviata dalla variante costituita dalla galleria di Montenegrone (ex SS671), capace di

sviluppare una funzionalità solo parziale anche in relazione ai flussi diretti verso il ramo sudoccidentale dell'autostrada A4.

Tutto ciò spiega il buon successo di pubblico riscontrato dalla tramvia T1, che rappresenta, a tutti gli effetti, l'elemento infrastrutturale cui fare affidamento per rispondere alle necessità di spostamento espresse dagli insediamenti vallivi. In tal senso, il piano colloca tra i suoi interventi il proseguimento della tramvia sino a Vertova, da sottoporre comunque ad analisi di dettaglio in ordine alla domanda potenzialmente servibile, mentre non contempla importanti potenziamenti del sistema stradale.

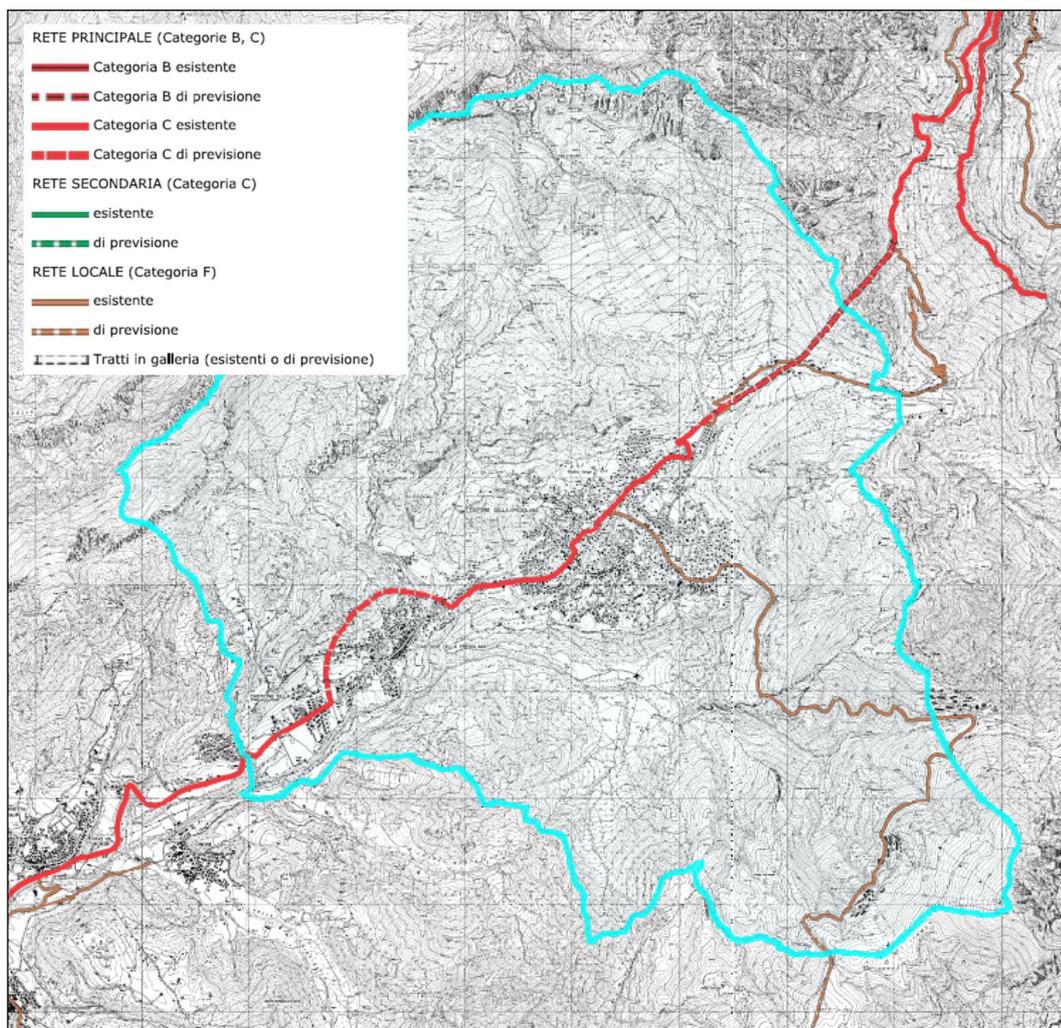


Figura 16: Stralcio Tavola del Quadro integrato delle reti e dei sistemi allegata al PTCP Provinciale.

*Per quanto riguarda invece l'Alta Valle, le caratteristiche insediative molto più rade consigliano di valutare fra le possibili opzioni anche lo sviluppo di sistemi di trasporto pubblico a chiamata, o comunque specificamente adattati per aree a domanda debole.*

### 3.2.5.12 Piano direttore per il Risanamento Acustico della Rete Stradale Provinciale

Al fine di prevedere sulle strade provinciali interventi organici e coordinati alle previsioni degli Enti Locali, il servizio Infrastrutture della Provincia di Bergamo ha

svolto un'indagine presso i Comuni allo scopo di acquisire i Piani comunali di risanamento acustico e la relativa Zonizzazione acustica.

In seguito, con delibera della Giunta Provinciale 41/2002, è stato approvato il Piano direttore per il Risanamento Acustico della Rete Stradale Provinciale, che promuove il contenimento del rumore attraverso interventi di tipo: attivo (adottati direttamente sulla sorgente: interventi sui veicoli, interventi sulla sede viaria, interventi sulla circolazione), passivo (pianificazione urbanistica, tipologie edilizie e barriere antirumore) e di prevenzione (principalmente educazione del cittadino).

Nel 2007 è stata conclusa la mappatura acustica delle strade provinciali con un numero di veicoli transitanti superiore a 6.000.000 (prima fase) e nel 2008 è stato redatto il relativo Piano d'azione di risanamento acustico. Nel dicembre 2014 è stata conclusa la mappatura acustica delle strade provinciali con un numero di veicoli transitanti superiore a 3.000.000 (seconda fase) iniziata nel 2012, successivamente aggiornata con relazione datata giugno 2017 (terza fase).

La ex Strada Statale 671 "Valle Seriana" è stata trasferita di competenza alla Provincia di Bergamo in data 1 ottobre 2001 ai sensi dell'art. 1, comma 2 del DPCM 21 febbraio 2000. È classificata secondo il Codice della Strada come "Categoria C – extraurbana secondaria" ed inoltre ai sensi dell'art. 3 della LR 9/2001 è stata classificata come "Strada di interesse regionale R2" nel tratto: dal confine del comune di Nembro all'intersezione con la BG SP 46 in Comune di Ponte Nossa; da detta intersezione sino al bivio per BG SP 49 in Comune di Parre è classificata come "Strada di interesse provinciale P1". Il tratto interessato dalla mappatura acustica ha una lunghezza complessiva di 20+416 km ed arriva ad interessare il comune di Parre.

Per ovviare a quanto previsto dalle vigenti normative europee, nazionali e regionali in materia di riduzione dell'inquinamento acustico lungo la rete viaria provinciale, sono stati avviati alcuni interventi di riduzione dell'inquinamento, lungo tratti per i quali era stato accertato un inquinamento sopra la soglia.

Oltre alla posa di barriere fonoassorbenti, considerato che la posa di barriere non sempre è possibile e inoltre non è sempre accompagnata da un'adeguata manutenzione delle barriere stesse, sono stati individuati altri sistemi alternativi per la riduzione dell'inquinamento acustico che riguardano interventi di ripristino della pavimentazione utilizzando tappeti d'usura alleggeriti con argilla espansa.

*Nessuna mappatura e nessun intervento sono stati effettuati su assi stradali in territorio comunale di Castione della Presolana.*

### *3.2.5.13 Piano provinciale della rete ciclabile*

La Provincia di Bergamo ha predisposto un nuovo Piano dei percorsi ciclabili che prevede l'ampliamento delle piste già esistenti nel territorio, che è stato approvato dal Consiglio Provinciale con Delibera 75/2003.

In generale il Piano mira all'individuazione di percorsi utili per trasferire una quota il più possibile considerevole della mobilità su mezzi a motore alla mobilità ciclistica, specialmente per gli spostamenti quotidiani casa – lavoro, casa – scuola, casa –

servizi, coerentemente con gli impegni nazionali e internazionali sulla riduzione dell'inquinamento atmosferico e sul miglioramento della qualità della vita specie nelle aree urbane più congestionate.

Gli obiettivi specifici del Piano sono:

- 1) organizzare una rete di collegamenti intercomunali o d'area, che connetta il capoluogo con i maggiori poli d'attrazione periferici, le aree a forte valenza naturalistica e paesaggistica e i luoghi che testimoniano la storia e la cultura della provincia bergamasca (antichi borghi ed edifici di particolare pregio storico, artistico e architettonico);
- 2) completare il sistema dei percorsi ciclabili in ambito provinciale all'interno delle due unità territoriali di pianura e delle valli, rispettivamente a Sud e a Nord del capoluogo, tramite l'individuazione e il recupero di percorsi alternativi e sostitutivi del mezzo a motore, specie sulle direttrici o nelle aree di grande traffico.

I percorsi sono suddivisi in tre distinte maglie, con caratteristiche diverse secondo le caratteristiche del territorio al quale appartengono:

#### *Pianura*

- ◆ la maglia principale delinea i collegamenti diretti tra i grandi poli di attrazione quali: Bergamo, Dalmine, Ponte S. Pietro, Curno, Romano di Lombardia, Seriate, Treviglio
- ◆ la maglia secondaria delinea i collegamenti con i centri minori, Stezzano, Zanica, Grassobbio, Calcinate con tratti di maglia principale.

#### *Valli*

- ◆ la maglia principale delinea percorsi ciclabili adiacenti alle grandi infrastrutture viarie e ferroviarie che collegano i maggiori poli di attrazione per una mobilità pendolare tra Bergamo e hinterland;
- ◆ la maglia secondaria delinea percorsi ciclabili che collegano i centri vallivi e pedecollinari con valenza cicloturistica;
- ◆ la maglia minore serve per i percorsi complementari di integrazione con specifiche funzioni turistiche e creative.

Il territorio comunale è inserito nell'ambito territoriale della Valle Seriana, che presenta una particolare modalità di insediamento determinata dalla conformazione orografica valliva. Nella zona più prossima al capoluogo si assiste ad un'urbanizzazione diffusa e congestionata, mentre più a Nord i nuclei urbani si saldano in un'unica conurbazione lineare investendo le aree di fondovalle prossime al fiume e nella laterale val Gandino. Nell'alta valle invece ad eccezione dell'altipiano di Clusone e della zona di Castione si identificano abbastanza chiaramente i singoli nuclei urbani disposti per lo più lungo il corso dei torrenti.

Nelle aree vallive non si rilevano centri urbani forniti di tutte le dotazioni pubbliche servizi e infrastrutture, indicati come poli di prima fascia. Bergamo e Lovere sono i centri urbani attrattori primari, il primo di riferimento per le aree vallive più prossime al capoluogo, il secondo è il comune di riferimento per l'alta val Cavallina e

all'alto Sebino. Tra i poli di attrazione di seconda fascia è indicato anche Castione della Presolana che con Clusone rappresenta il comune dell'alta valle maggiormente interessato dal turismo estivo e invernale e dal fenomeno delle seconde case; nei medesimi territori gli impianti di sci, il terziario e il commercio sono in via di potenziamento.

L'itinerario ciclabile principale che interessa la valle si snoda lungo la regione fluviale del Serio, corre per la maggior parte lungo il fondovalle mostrando un andamento rettilineo. Partendo con due diramazioni, l'una da Ranica e l'altra da Villa di Serio, che s'intersecano in diversi punti fino ad Albino. La tratta di ciclovia intercomunale da Albino segue il fiume arrivando fino a Vertova, da dove si stacca l'appendice per la val Gandino. Dal territorio di Vertova il percorso si snoda sul tracciato dell'ex sedime fino al centro urbano di Clusone.

La Maglia Secondaria è composta da sette tratti per uno sviluppo complessivo di circa 47 Km; nel tratto Vertova Clusone centro la ciclovia della val Seriana, in fase di progettazione, dall'area industriale di Vertova si snoda in sede propria lungo il sedime dell'ex ferrovia fino a Clusone stazione. Da Clusone partono una serie di percorsi cicloturistici dell'altopiano, tra i quali un itinerario per raggiungere la zona di Castione della Presolana lungo la val di Tede.

Nel 2009 la Provincia di Bergamo ha predisposto una nuova proposta di piano dei percorsi ciclabili in aggiornamento rispetto a quello approvato dal Consiglio provinciale nel 2003; lo studio è stato redatto tenendo conto dei dati segnalati da vari enti territoriali (Comuni, Comunità Montane...) ma non è stato perfezionato con una nuova approvazione. La rete individuata dallo studio si articola in:

- ◆ piste ciclabili esistenti;
- ◆ percorsi cicloturistici esistenti;
- ◆ piste ciclabili di previsione;
- ◆ percorsi cicloturistici di previsione.

*Nessuna di queste previsioni interessa il territorio in esame.*

#### *3.2.5.14 Piano di settore per la disciplina degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante di cui al DM 09.05.2001 (PdSRIR)*

Con il Piano di Settore per la disciplina degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (aziende RIR), la Provincia di Bergamo intende integrare i propri indirizzi di pianificazione d'area vasta, in coerenza con le disposizioni legislative in materia di gestione del rischio di incidenti industriali rilevanti, adottando politiche in materia di controllo dell'urbanizzazione, destinazione e utilizzazione dei suoli e/o altre politiche pertinenti compatibili con la prevenzione e la limitazione delle conseguenze degli incidenti rilevanti.

I principali obiettivi che si vogliono conseguire attraverso la stesura del Piano di Settore sono i seguenti:

- ◆ Garantire un maggior livello di sicurezza dal rischio industriale nel territorio provinciale

- ◆ Definire un possibile criterio di integrazione tra normativa regionale e nazionale per verificare la compatibilità territoriale
- ◆ Definire criteri per verificare la compatibilità con le infrastrutture di trasporto e le reti tecnologiche
- ◆ Individuare classi di pericolosità ambientale per gli stabilimenti RIR
- ◆ Individuare gli elementi ambientali vulnerabili in funzione della classe di pericolosità dello stabilimento
- ◆ Individuare situazioni ostative all'insediamento di aziende RIR.

Nel luglio 2008 è stato emanato il documento preliminare al piano di settore, secondo il quale in 27 dei 244 Comuni della provincia bergamasca sono presenti, in numero variabile, aziende a Rischio di Incidente Rilevante ex d.lgs. 334/99 smi.

*Nessuna azienda a Rischio di Incidente Rilevante è stata censita sul territorio di Castione della Presolana né nei comuni confinanti. Ugualmente si rileva analizzando i dati contenuti nell'elenco delle aziende a rischio d'incidente rilevante riportato nel sito del MATTM.*

#### 3.2.5.15 Piano ittico provinciale

L'articolo 131, comma 1, della LR 31/2008 "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale" al Titolo IX "Disposizioni sull'incremento e la tutela del patrimonio ittico e sull'esercizio della pesca nelle acque della Regione" enuncia il concetto che *"la Regione, al fine di tutela la fauna ittica, ed in particolare quella autoctona, persegue la salvaguardia delle acque interne dalle alterazioni ambientali e disciplina l'attività piscatoria nel rispetto dell'equilibrio biologico e ai fini dell'incremento naturale della fauna stessa, in conformità alla normativa vigente in materia di tutela delle acque e alla programmazione e pianificazione regionale in ambito territoriale e ambientale"*.

Il piano persegue le seguenti finalità: a) mantenere e incrementare le popolazioni ittiche di pregio soggette a maggior pressione di pesca, b) tutelare le specie ittiche di interesse conservazionistico, c) consentire lo sviluppo dell'attività di pesca dilettantistica come attività del tempo libero, d) valorizzare e razionalizzare la pesca professionale, e) pianificare una gestione delle acque correnti e dei bacini idrici che privilegi la tutela della riproduzione naturale e la sopravvivenza della fauna ittica.

L'attuazione delle finalità è stata attuata nel piano attraverso:

- ◆ proposta della classificazione delle acque ai sensi dell'articolo 10 della LR 12/2001;
- ◆ l'indicazione dei diritti esclusivi di pesca, dei diritti demaniali esclusivi di pesca e da usi civici;
- ◆ le espropriazioni e le convenzioni riguardanti i diritti esclusivi di pesca;
- ◆ l'utilizzazione dei diritti demaniali esclusivi di pesca;
- ◆ le concessioni in atto di piscicoltura e acquacoltura;
- ◆ le zone, destinate alla protezione, al ripopolamento ed alla tutela ittica;

- ◆ i tratti di acque pubbliche nei quali si possono svolgere gare e manifestazioni di pesca;
- ◆ i ripopolamenti di fauna ittica;
- ◆ i tratti di acque pubbliche dove inibire o limitare la navigazione a motore;
- ◆ i tratti lacuali dove può essere consentita la pesca subacquea;
- ◆ i tratti lacuali dove è consentita la pesca a riva con reti professionali;
- ◆ i tratti di acque pubbliche dove si svolge la pesca a mosca con coda di topo;
- ◆ l'organizzazione della vigilanza a tempo pieno per la pesca;
- ◆ la previsione dei mezzi finanziari per la gestione del piano.

Oltre a questi elementi, si prevede la categorizzazione delle acque, recepita dalla Carta Ittica Provinciale, distinte in:

- ◆ acque di interesse ittico, suddivise in:
  - a) acque di pregio ittico;
  - b) acque di pregio ittico potenziale;
  - c) acque di interesse piscatorio;
- ◆ acque che non rivestono particolare interesse ittico.

Il Piano quindi, per ogni bacino idrico principale prevede:

- ◆ la vocazione ittica attuale e potenziale;
- ◆ gli obiettivi specifici perseguiti dal Piano in funzione della categoria di appartenenza del corpo idrico di interesse ittico, ed in particolare:
  - a) le azioni di salvaguardia o riqualificazione ambientale opportune o necessarie per il conseguimento degli specifici obiettivi di piano;
  - b) le azioni di gestione faunistica opportune o necessarie per il conseguimento degli specifici obiettivi di piano;
  - c) l'individuazione delle eventuali opere idrauliche trasversali ritenute causa di squilibrio ecologico;
  - d) i tempi e le modalità di verifica sul raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Per il complesso del reticolo idrografico il Piano Ittico Provinciale inoltre definisce:

- ◆ i criteri per l'istituzione delle zone di protezione, di ripopolamento e di tutela ittica, dei tratti lacuali dove consentire la pesca subacquea, per la concessione di acque a scopo di piscicoltura, acquacoltura o gestione particolare della pesca, per l'istituzione di tratti di acque da destinare in via esclusiva alla pesca a mosca con coda di topo con la tecnica "prendi e rilascia", per l'istituzione di tratti di acque da destinare allo svolgimento delle gare e manifestazioni di pesca; a seguito della definizione di tali criteri, per dare maggiore specificità e coerenza al piano stesso, sono poi stati individuati i singoli tratti riferiti a tali istituti;

- ◆ le particolari regolamentazioni di tratti di corpi d'acqua che permettono il raggiungimento di finalità di miglioramento, incremento o difesa della fauna ittica, nonché di un coordinato svolgimento della pesca professionale e del controllo del prelievo;
- ◆ i criteri per la programmazione dei ripopolamenti di fauna ittica e l'elenco delle specie ittiche immettabili.

Il Piano, dopo procedura di VAS, è stato approvato con DCP 7/2009.

*In ambito comunale il piano individua acque di tipo B lungo il Fiume Gera / Valeggia / Borlezza / Tinazzo, non viene tuttavia individuata alcuna zona di tutela ittica su questo tratto.*

#### 3.2.5.16 Piano Faunistico Venatorio

Il Piano Faunistico Venatorio costituisce uno strumento di pianificazione del territorio provinciale di importanza strategica ai fini di una corretta gestione della fauna selvatica e pianificazione dell'attività venatoria.

In questo strumento considera (in associazione al Piano di miglioramento ambientale a fini faunistici) le interrelazioni esistenti tra la fauna e il territorio provinciale, in modo da perseguire una strategia globale di conservazione della stessa e una gestione oculata di questa risorsa.

In termini più generali, il Piano ha lo scopo di rendere tra loro compatibili esigenze, provenienti da settori differenti dell'opinione pubblica, potenzialmente contrastanti, così come di stabilire delle priorità gestionali nel momento in cui occorre affrontare opzioni conflittuali. È necessario, infatti, sottolineare che il problema principale insito nella pianificazione faunistico – venatoria è costituito dal fatto che qualunque azione venga intrapresa comporta, da un lato, un certo tipo di rapporto costi/benefici, dall'altro, che essa produce generalmente effetti positivi per alcune specie, ambienti naturali e fruitori, ma, nel contempo, effetti negativi su altri.

Secondo la normativa nazionale (articolo 10, comma 1, L. 157/1992), la pianificazione faunistico – venatoria provinciale è finalizzata:

- a) per quanto attiene le specie carnivore,
  - ◆ alla conservazione delle effettive capacità riproduttive per le specie presenti in densità sostenibili;
  - ◆ al contenimento naturale per le specie presenti in sovrannumero
- b) per quanto riguarda le altre specie,
  - ◆ al conseguimento della densità ottimale e alla loro conservazione mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio.

La Regione Lombardia, attraverso gli indirizzi per la redazione e la predisposizione dei Piani faunistico – venatori provinciali (DGR V/40995/1993) definisce, in modo esaustivo e dettagliato, il contenuto del Piano faunistico – venatorio, nel quale, in particolare, devono essere individuati i seguenti istituti di protezione e di

conservazione faunistica:

- ◆ le oasi di protezione
- ◆ le zone di ripopolamento e cattura
- ◆ i centri pubblici di riproduzione selvaggina allo stato naturale
- ◆ le aziende faunistico – venatorie
- ◆ le aziende agri – turistico – venatorie

i centri privati di riproduzione di fauna selvatica allevate allo stato naturale.

Nel contesto della pianificazione faunistico – venatoria provinciale, deve essere altresì prevista l'individuazione:

- ◆ degli ambiti territoriali di caccia
- ◆ dei comprensori alpini di caccia
- ◆ della zona faunistica delle Alpi
- ◆ delle zone e periodi per l'addestramento e l'allenamento dei cani
- ◆ dei criteri per la determinazione del risarcimento in favore dei conduttori dei fondi rustici per i danni arrecati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole
- ◆ dei criteri per la corresponsione degli incentivi in favore dei proprietari o conduttori dei fondi agricoli che si impegnano alla tutela ed al ripristino degli habitat naturali e all'incremento della fauna selvatica delle specie destinate ad interventi di reintroduzione, introduzione o ripopolamento sul territorio provinciale

Tutti gli istituti e le azioni previste dal Piano, devono concorrere alla tutela e all'incremento della fauna selvatica omeoterma, compatibilmente con le esigenze legate alle diverse realtà sociali e produttive, che la Provincia riconosce come prioritarie.

In questo contesto, all'esercizio venatorio, reso sostenibile da una razionale programmazione e pianificazione del territorio, viene riconosciuto un ruolo importante di conservazione delle risorse naturali, attraverso il loro utilizzo sostenibile e durevole.

Il Piano faunistico – venatorio della provincia di Bergamo è stato oggetto di VAS ed è stato approvato definitivamente con delibera di consiglio provinciale 44/2008. A seguito di ricorso amministrativo a tale approvazione, il piano è stato annullato con Sentenza del TAR di Brescia 1532/2010. Conseguentemente, con DGP 203/2011 si è avviato l'adeguamento del Piano Faunistico Venatorio provinciale, in ottemperanza alla sentenza del TAR, e relativa VAS. In seguito all'esperienza della VAS, il Piano è stato approvato con Approvato con DCP 79/2013. Infine è stato modificato con Delibera del Consiglio Provinciale numero 45 del 08/09/2015 in parti del testo e della cartografia.

Nell'ambito del piano, il comune rientra nel comprensorio alpino di caccia "Val Borlezza" (si veda APPENDICE QUATTRO) modellato dal bacino del torrente Borlezza, che dalle sorgenti del Gogo della Presolana sino all'altopiano di Clusone mantiene

un andamento est-ovest compiendo poi una brusca deviazione lungo lasse nord-ovest sud-est. Il solco della valle scompone il comprensorio alpino in tre distinti settori montani: il gruppo della Presolana, il gruppo del Pora e il gruppo del Pizzo Formico-Montagnina. Dal punto di vista altimetrico il comprensorio alpino è assai diversificato, spaziando dai 2.521 m della Presolana ai 400 m s.l.m. di Lovere.

Il territorio risulta particolarmente vocato ai cervidi e alla lepre comune, mentre la vocazionalità ai bovidi alpini, come camoscio e stambecco, è limitata alle quote altimetriche più alte dei gruppi montuosi della Presolana e del Pora. Il territorio risulta altamente vocazionale ai cervidi e ai lagomorfi, lepre comune e lepre variabile, per queste specie l'areale di distribuzione potenziale coincide con l'areale di presenza, anche se con densità fortemente disomogenee. Nei settori più marcatamente alpini della Presolana risulta alta la vocazionalità ai galliformi alpini, come il gallo forcello, la coturnice e la pernice bianca. Per queste specie di avifauna tipica alpina l'areale potenziale è notevolmente più ampio rispetto all'areale di distribuzione delle singole specie.

I censimenti svolti in campo faunistico hanno permesso di realizzare un quadro di sufficiente dettaglio circa la distribuzione sul territorio di numerose specie di vertebrati terrestri. In base alla presenza di un numero più o meno elevato di specie, anche non di interesse venatorio, e alla loro diversa valenza naturalistica, attraverso un'analisi di tipo sinecologico risulta possibile definire le principali emergenze faunistiche di rilevante interesse conservazionistico meritevoli di interventi mirati di tutela a lungo termine: gallo cedrone, pernice bianca, lepre variabile e aquila reale.

Parte del territorio comunale ricade entro l'Oasi di protezione Presolana, localizzata genericamente su tre distinti orizzonti: l'orizzonte nivale, molto ridotto e localizzato soprattutto oltre i 2.200 metri nelle stazioni a esposizione settentrionale, qui è dominante la presenza di roccia esposta di natura calcarea; l'orizzonte alpino con successioni altimetriche riferibili al climax delle praterie naturali e dei vaccinio-rododendreti e l'orizzonte subalpino caratterizzato dalla pecceta contornata ai margini da formazione di ontano verde, infine, l'orizzonte montano caratterizzato da ampie superfici coltivate a prato-pascolo caricate in alpeggio con circa 500 bovini e 200 ovicapri da giugno a settembre. L'OP include ambienti tra i più completi e significativi per la gestione dei galliformi alpini, in particolare la coturnice e il gallo forcello. Alle quote superiori caratterizzate dalle creste rocciose della Presolana permane integro l'habitat della pernice bianca. Il settore della Presolana, considerate le favorevoli condizioni geomorfologiche e vegetazionali, è stato oggetto nel 1998 della reintroduzione del camoscio. È segnalata la presenza del gallo cedrone, del francolino di monte, della pernice bianca, delle lepre variabile e dell'aquila reale. Viene inoltre identificato il Valico del Giogo della Presolana, che interessa i Comuni di Castione della Presolana, Colere e Angolo Terme (BS); tali varchi sono subordinati al divieto di caccia per un raggio di 1.000 metri come previsto dall'art. 43, c. 3, della LR 26/1993.

#### *3.2.5.17 Piano di miglioramento ambientale a fini faunistici*

I piani di miglioramento ambientale costituiscono uno strumento finanziario

predisposto dalla Provincia ai sensi dell'articolo 15 della LR 26/1993, finalizzato a incentivare interventi di creazione, ripristino o mantenimento di condizioni ambientali idonee alla vita della fauna selvatica, nonché di riduzione dell'impatto ambientale, causato dalle attività agricole negli agroecosistemi, soprattutto nei riguardi della distribuzione, della densità e della biodiversità delle popolazioni costituenti le specie di fauna selvatica regionale. La LR 7/2000 "Norme per gli interventi regionali in agricoltura", agli articoli 4 e 25 prevede, infatti, la possibilità di concedere contributi per interventi finalizzati alla tutela e alla valorizzazione della fauna selvatica.

La Regione Lombardia ha riapprovato, con DGR VII/11807/2002, le "Disposizioni attuative per la concessione di contributi per interventi finalizzati ad uno sviluppo rurale compatibile con la valorizzazione delle risorse faunistiche ed ambientali", che sono state parzialmente modificate con DGR VII/12178/2003. Tali disposizioni, di seguito sintetizzate, prevedono l'istituzione di un regime di aiuto, subordinata all'espressione del parere favorevole di compatibilità da parte della Commissione UE, ai sensi degli articoli 87 e 88 del Trattato UE.

I soggetti, sia pubblici che privati, beneficiari dei contributi previsti dal piano di miglioramento ambientale sono: agricoltori e aziende agricole, proprietari di terreni agricoli, boschi e alpeggi, comuni, comunità montane.

Gli interventi sono concessi per le seguenti attività:

- ◆ gestioni di boschi e pascoli montani;
- ◆ coltivazione di colture a perdere destinate al rifugio e all'alimentazione della fauna selvatica;
- ◆ salvaguardia della fauna selvatica in colture specializzate quali i pioppeti;
- ◆ ripristino e manutenzione di zone umide;
- ◆ realizzazione e manutenzione di siepi, filari e boschetti; creazione e manutenzione di punti di abbeverata per la fauna selvatica alpina.

Gli interventi di cui sopra devono essere effettuati su terreni ricadenti o all'interno del territorio a caccia programmata o all'interno delle Oasi di protezione e/o Zone di ripopolamento e cattura.

Dal momento che queste tipologie di intervento sono destinate alla creazione e al mantenimento di ambienti favorevoli alla presenza e alla riproduzione della fauna selvatica, e che l'incentivazione rappresenta un impegno nel settore agro – ambientale ai sensi dell'art. 5.3 degli Orientamenti Comunitari per gli aiuti di stato nel settore agricolo, adesione al programma "Contributi per interventi finalizzati ad uno sviluppo rurale compatibile con la valorizzazione delle risorse faunistiche ed ambientali" comporta, per il beneficiario, un vincolo di 5 anni.

Il piano contempla:

- ◆ Analisi e descrizione degli aspetti ambientali del territorio provinciale
- ◆ Analisi dei rapporti tra le diverse tipologie di Habitat, le reti ecologiche la fauna selvatica
- ◆ La metodologia del miglioramento ambientale: le specie guida

- ◆ Quaderno delle opere "tipo"
- ◆ Indirizzi tecnici per i ripopolamenti/immissioni
- ◆ Le previsioni pianificatorie per unità e sottounità territoriale
- ◆ Linee guida per la stesura dei programmi di miglioramento ambientale da parte degli ambiti di gestione
- ◆ Identificazione delle potenziali risorse

Il Piano di miglioramento ambientale a fini faunistici, approvato contestualmente al Piano Faunistico Venatorio con delibera di consiglio provinciale 44/2008. Analogamente al Piano Faunistico Venatorio è stato annullato con sentenza con Sentenza del TAR di Brescia 1532/2010 in quanto vi è "l'assoluto vuoto contenutistico del piano di miglioramento ambientale", classificandolo come mero esercizio di stile. La provincia ha già redatto il piano sostitutivo e lo ha approvato nel 2010 (si veda APPENDICE CINQUE).

Il Comune di Castione della Presolana ricade entro l'ambito territorio di montagna "Valle Seriana", per il quale gli obiettivi specifici sono:

- ◆ Miglioramento dell'ecosistema forestale
- ◆ Potenziare la diversificazione agraria
- ◆ Costituire o conservare popolazioni stabili delle specie d'interesse gestionale
- ◆ Conservazione delle specie d'interesse naturalistico
- ◆ Creare o mantenere aree idonee alla sosta o svernamento delle specie migratrici
- ◆ Implementazione di progetti o programmi di sensibilizzazione e divulgazione riguardo la tematica fauna e territorio da parte degli ambiti di gestione
- ◆ Indirizzi tecnici per la pianificazione faunistico/ambientale degli ambiti di gestione

Gli interventi prioritari identificati dal piano sono:

- ◆ Interventi forestali specifici per la conservazione degli ungulati
- ◆ Miglioramento o creazione dell'ecosistema forestale
- ◆ Diversificazione colturale, con colture faunistiche per ungulati
- ◆ Conservazione delle superfici prative e a pascolo
- ◆ Interventi di ripopolamento a fini di costituzione di popolazioni naturali di fagiano e starna

Gli interventi devono essere realizzati all'interno di specifici progetti territoriali, coerenti con la pianificazione dell'ambito di gestione e con quella provinciale.

### *3.2.5.18 Piano Cave Provinciale*

Gli articoli 2 e 4 della LR 14/1998 delegano alla Provincia la programmazione dell'attività estrattiva mediante la predisposizione di un Piano Provinciale che tiene

conto dei fabbisogni complessivi di materiale da estrarre. Il Piano Cave Provinciale è lo strumento pianificatorio con il quale si attua la programmazione in materia di ricerca e coltivazione delle sostanze minerarie di cava. Le previsioni del Piano Cave prevalgono su previsioni difformi stabilite dalla Pianificazione Locale (PRG/PGT).

Nel territorio provinciale, i materiali oggetto di coltivazione, sono: sabbia e ghiaia, argilla, calcari e dolomie per usi industriali, pietre ornamentali e pietrisco.

Il Piano cave provinciale identifica gli ambiti territoriali nei quali è consentita l'attività estrattiva, determina tipi e quantità di sostanze di cava estraibili nonché le modalità di escavazione e le norme tecniche da osservare nell'esercizio dell'attività. Il Piano inoltre individua preliminarmente le destinazioni finali delle aree al termine della coltivazione e ne detta i criteri per il ripristino. L'effettiva destinazione finale delle aree è però stabilita dalla Pianificazione Locale (PRG/PGT). L'articolo 9 della suddetta legge prevede, inoltre, la possibilità che il Piano sia sottoposto, su iniziativa della Provincia, a variazione o revisione per l'adeguamento ad eventuali fabbisogni aggiuntivi o per eventuali adeguamenti tecnici.

La Provincia, con Delibera di Consiglio provinciale 16/2004, ha adottato la proposta di nuovo Piano provinciale delle Cave per i settori merceologici I, II, III, IV e V. Con il medesimo provvedimento sono state discusse le osservazioni/controdeduzioni pervenute al Servizio Risorse minerali e termali in seguito alla pubblicazione del Piano stesso. A seguito del completamento del proprio iter istruttorio, la Giunta regionale, con DGR VII/1547/2005, ha trasmesso la proposta di nuovo Piano Cave della Provincia di Bergamo al Consiglio regionale, per la definitiva approvazione. Il Consiglio Regionale, con DCR VIII/619/2008, ha approvato definitivamente il Piano Cave. Tale Piano Cave è poi stato dichiarato decaduto in via giudiziale in quanto piano approvato in assenza di VAS. Conseguentemente, previa nomina di commissari ad acta, è stato approntato un nuovo piano cave che, dopo procedura di VAS e di Valutazione di Incidenza, è stato approvato con DCR X/848/2015.

*Il Piano Cave della Provincia di Bergamo non individua in territorio comunale di Castione della Presolana alcun Ambito Territoriale Estrattivo.*

#### *3.2.5.19 Documento di analisi e indirizzo per lo sviluppo del sistema industriale lombardo (DAISSIL)*

Il "Documento di analisi e indirizzo per lo sviluppo del sistema industriale lombardo" è un documento analitico e programmatico che identifica, in un quadro pianificatorio, le misure più adeguate a sostenere lo sviluppo e la competitività delle imprese e del territorio provinciale bergamasco. La sua redazione è stata curata dal "Tavolo di Progetto" istituito dalla Provincia di Bergamo e dalla Camera di Commercio di Bergamo e cofinanziata dalla Regione Lombardia – Industria, PMI, Cooperazione. Nella definizione delle aree tematiche in cui si declina l'obiettivo finale di promozione della competitività territoriale e, dunque, nell'identificazione dei macro obiettivi strategici di sviluppo il Piano è in sintonia con la Legge Regionale n. 1/2007 "Strumenti di competitività per le imprese e per il territorio della Lombardia".

Il documento comprende una analisi descrittiva della morfologia del sistema

produttivo bergamasco, sulla base della quale vengono focalizzati i punti di forza e di debolezza e le opportunità e minacce predicabili del sistema locale in rapporto alle sue possibilità di crescita competitiva; in particolare vengono proposti quadri interpretativo – valutativi per ciascun segmento del sistema produttivo provinciale e per ciascuna area tematica specifica analizzati. Da questa analisi deriva l'identificazione di un primo nucleo di 22 ipotesi progettuali massimamente coerenti con il quadro programmatico di cui vengono forniti indirizzi specifici, congruamente supportati da uno strumento conoscitivo ed interpretativo della realtà territoriale di Bergamo. A questi si aggiungono alcuni altri progetti contenuti nell'ultimo aggiornamento del documento, datato marzo 2009.

Infine vengono prefigurati gli strumenti tesi a favorire l'effettiva attuazione degli indirizzi, delle priorità e degli interventi indicati. Tali strumenti si specificano nell'"Osservatorio per lo Sviluppo delle Attività Produttive" della provincia di Bergamo, finalizzato alla propulsione, al monitoraggio, alla valutazione degli interventi realizzati in chiave sistemica ed a favorirne la divulgazione, e nelle "azioni di sistema" a supporto dell'attività propulsiva dell'Osservatorio stesso.

Il DAISSIL riporta alcune considerazioni tratte dal "Rapporto socio – demografico ed economico e dei suoi aggiornamenti (ultimo aggiornamento marzo 2009)". Tale rapporto fotografa una realtà caratterizzata da un panorama economico caratterizzato dalla brusca frenata del settore metalmeccanico nella congiuntura economica negativa e che ha drammaticamente riacceso i riflettori sulle criticità irrisolte della Valle Brembana, come la carenza di infrastrutture e la difficoltosa viabilità; inoltre sulla problematica situazione occupazionale generata dalla cessazione di attività storiche della Valle, impatta la crisi del mercato dell'auto, che si ripercuote sulle industrie e sulle molte piccole imprese.

Si evidenzia quindi la necessità di continuare a perseguire gli indirizzi programmatici chiave già individuati nel Daissil e di seguito sinteticamente richiamati:

- ◆ promuovere la crescita del tessuto produttivo orobico delle imprese minori sia sotto il profilo della cultura e delle capacità organizzative – gestionali che sotto il profilo dimensionale, favorendo processi di aggregazione tesi a creare le condizioni per una maggiore diffusione dell'innovazione tecnologica e per un rafforzamento dei processi di internazionalizzazione, in un contesto in cui la competitività ha senso solo se declinata nella dimensione internazionale del mercato e delle filiere produttive
- ◆ valorizzare le aree di specializzazione del territorio, trasformando le vocazioni produttive tradizionali da elemento di retaggio culturale a fattore di progettualità innovativa e sostenere lo sviluppo del territorio connesso con l'emergenza di aree nuove di specializzazione ad alta intensità di conoscenza
- ◆ puntare maggiormente sul turismo di qualità per il rilancio economico delle aree montane, con particolare riferimento alla Val Seriana e all'Alta Val Brembana.

*Nessuno di questi progetti interessa il territorio di Castione della Presolana.*

### 3.2.6 Piani di competenza della Comunità Montana

#### 3.2.6.1 Piano Indirizzio Forestale (PIF)

La LR 31/2008 prevede che, per il territorio di rispettiva competenza, le Province, le Comunità Montane e gli enti gestori dei Parchi, predispongono i piani di indirizzo forestale che diventano piani di settore del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia. Tali piani individuano e delimitano le aree definite bosco dalla LR, che ha valore probatorio. La colonizzazione spontanea di incolti da parte di specie arboree o arbustive non comporterà la classificazione a bosco del terreno per tutta la validità del piano. Le indicazioni contenute nei PIF hanno efficacia sulla pianificazione comunale, quindi, una volta approvati i PIF quali piani di settore del PTC provinciali, si deve procedere agli adeguamenti della pianificazione comunale.

Nell'ambito della redistribuzione delle competenze degli Enti Locali, a seguito della Legge Del Rio, Regione Lombardia ha avocato a sé le deleghe riguardo all'agricoltura e, di conseguenza, quelle relative al Piano di Indirizzo Forestale.

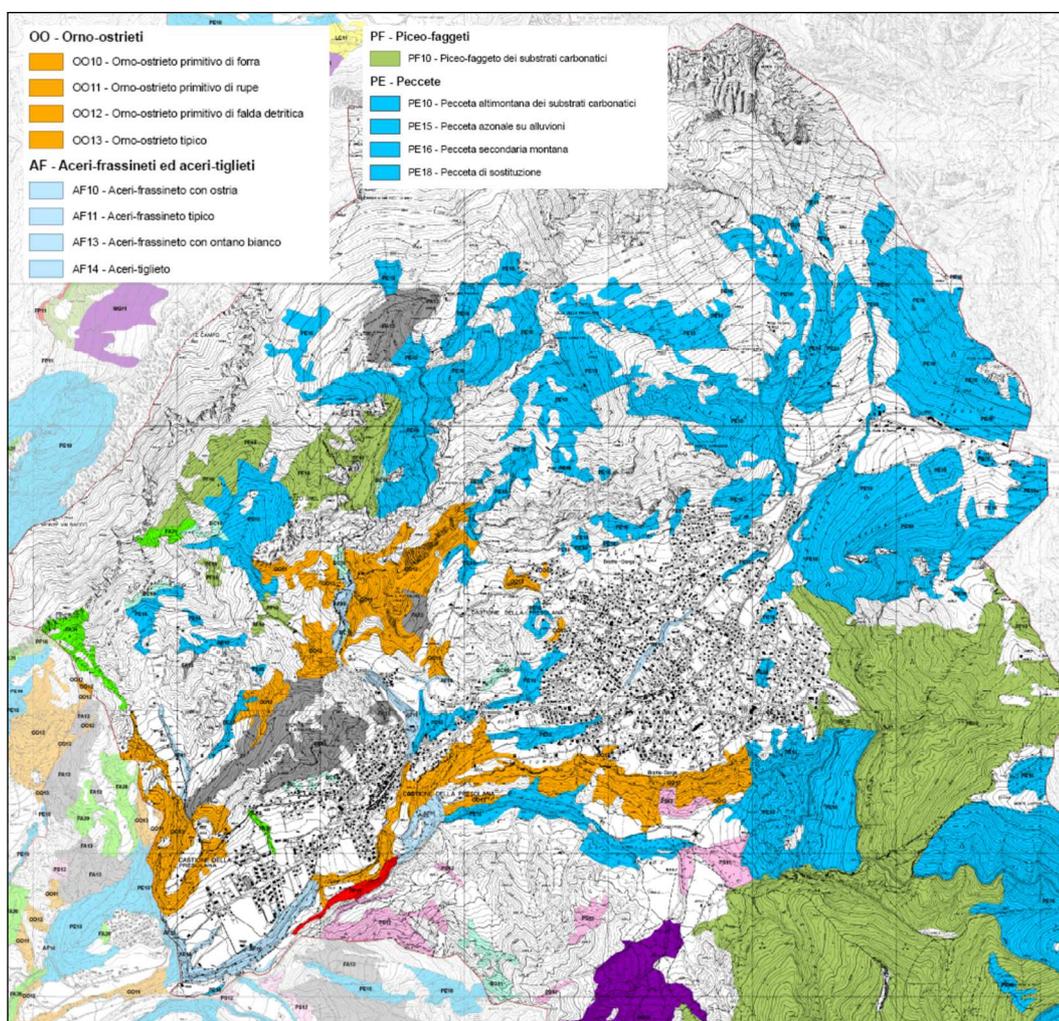


Figura 17: Carta dei tipi forestali del territorio di Castione della Presolana.

Il Piano di Indirizzo Forestale dei Comuni di Castione della Presolana, Cerete, Fino del Monte, Onore, Songavazzo, Rovetta (tutti appartenenti alla comunità Montana Media Valle Seriana) è stato adottato dalla Comunità Montana con delibera

assembleare n. 20 del 31/07/2013.

La "Tavola dei tipi forestali" evidenzia che le coperture boschive interessano il territorio di Castione solo per circa il 44% del totale (si veda Figura 17).

Le rimanenti coperture sono costituite da prati e pascoli e da vegetazione naturale, secondariamente da aree sterili (affioramenti rocciosi) ed urbanizzato.

Le categorie forestali con maggiore estensione presenti nel territorio comunale sono senza dubbio le Peccete e i Piceo – faggeti. Questi ultimi coprono vaste aree sui versanti del Lantana e del Pora. La Pecceta secondaria montana deve la sua diffusione agli estesi rimboschimenti avvenuti nell'immediato dopoguerra, e copre vaste zone a Donico, al Giogo della Presolana e dal Gulner verso Pizzo Corzene e Pizzo Cremisano; la Pecceta altimontana dei substrati carbonatici si trova quasi esclusivamente alle quote più elevate del Pora.

L'Orno – ostrieto caratterizza numerosi zone dell'orizzonte sub – montano, mentre l'acero frassineto occupa le stazioni migliori lungo il Gera e lungo la Valle dei Molini. Una vasta mugheta caratterizza infine l'alta Val di Tede, in sinistra idrografica.

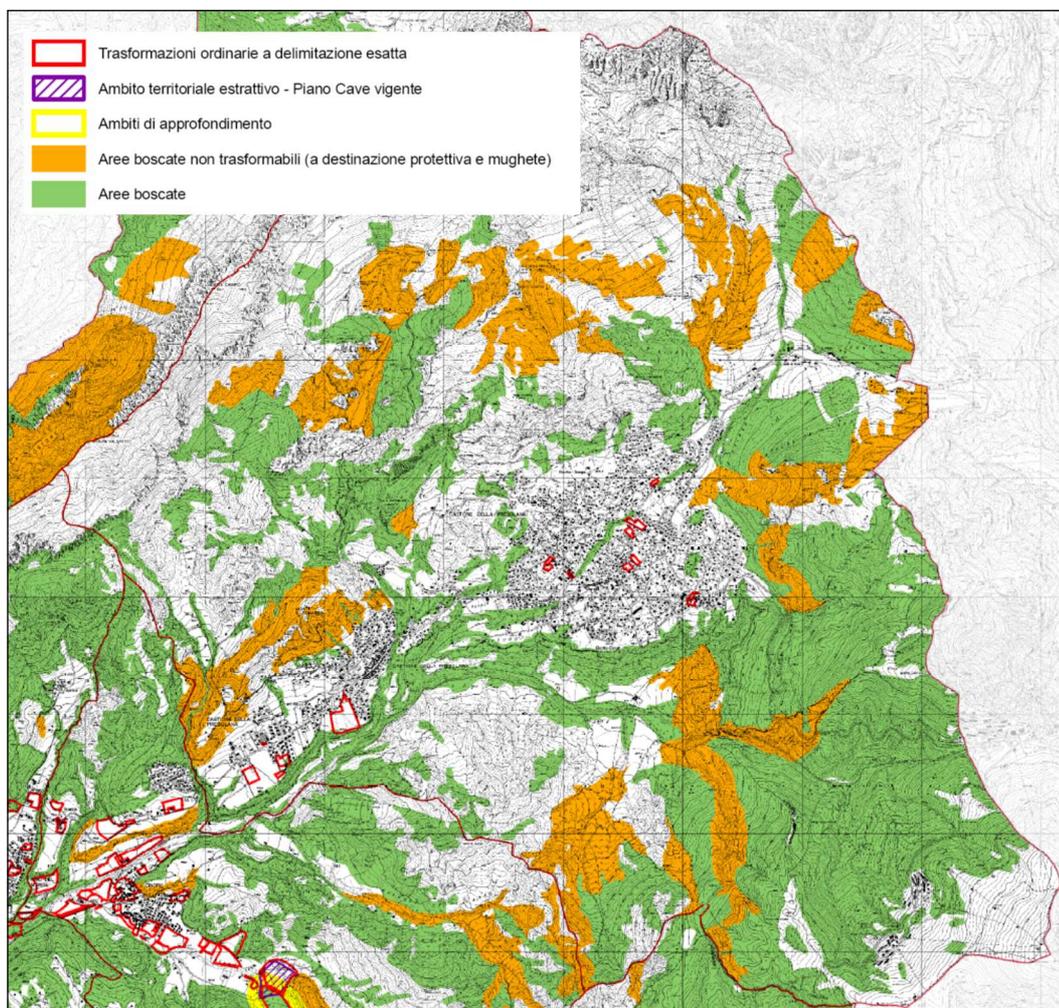


Figura 18: Stralcio della Carta delle trasformazioni ordinarie a delimitazione esatta relativa al territorio in esame.

Lo stralcio di Figura 18 evidenzia le aree ricadenti entro quelle nelle quali sono ammesse "trasformazioni ordinarie a delimitazioni esatte" (normate dall'Art. 19 del

Regolamento), oltre che le aree boscate "non trasformabili", prevalentemente ubicate esternamente alle aree urbanizzate.

### **3.2.7 Piani di competenza comunale**

Il comune ha predisposto i seguenti piani e studi che sono stati valutati ed implementati nell'ambito di redazione del Piano:

- ◆ Studio geologico redatto ai sensi della LR 12/2005 (DGR IX/2616/2011) e che sarà aggiornato nel corso della predisposizione della variante;
- ◆ Studio del Reticolo idrico minore ai sensi dell'art. 3, c. 114, LR 1/2000 ed approvato con DCC 2/2008;
- ◆ Zonizzazione acustica del territorio comunale approvata con DCC 24/2004;
- ◆ Piano Regolatore dell'Illuminazione comunale approvato con DCC 33/2008 ed aggiornato nel 2010;
- ◆ Piano Intercomunale per Emergenze di Protezione Civile approvato con DCC 32/2003 ed in corso di aggiornamento;
- ◆ Piano di Azione per l'energia sostenibile approvato con DCC 68/2012.

Il Comune di Castione della Presolana è, ad oggi, sprovvisto del Piano Cimiteriale Comunale.

#### 4. QUADRO DI RIFERIMENTO DELLA VARIANTE: ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI

Come risulta dalla documentazione progettuale, il PGT evidenzia gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione che hanno valore strategico per la politica territoriale, ed indica i limiti e le condizioni in ragione dei quali siano sostenibili dal punto di vista ambientali e coerenti con le previsioni ad efficacia prevalente di livello sovra comunale.

##### 4.1 LO STATO DI ATTUAZIONE DEL VIGENTE PGT

Il PGT vigente prevede 8 ambiti di trasformazione residenziali e 2 ambiti di trasformazione artigianali. In Tabella 10 è riportato lo stato di attuazione degli ambiti di trasformazione: sono stati considerati attuati gli ambiti per i quali sia stata avviata la procedura di approvazione con la presentazione dell'istanza.

Ambiti di Trasform.	Destinazione	Superficie territoriale m <sup>2</sup>	Previsti		Attuati	
			SLP residenziale m <sup>2</sup>	SC produttiva m <sup>2</sup>	superficie territoriale m <sup>2</sup>	SLP residenziale m <sup>2</sup>
ATR1	residenziale	989	198			
ATR2	residenziale	1.221	244			
ATR3	residenziale	1.461	292			
ATR4	residenziale	947	189		947	189
ATRa	residenziale	42.819	3.600			
ATRb	residenziale	3.311	550		3.311	550
ATRc	residenziale	9.598	1.200		9.598	1.200
ATRd	residenziale	6.576	680		6.576	680
ATP1	artigianale	2.146		1.288		
ATPa	artigianale	19.885		5.000		
<b>Totale</b>		<b>88.953</b>	<b>6.953</b>	<b>6.288</b>	<b>20.432</b>	<b>2.619</b>
		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>23%</b>	<b>42%</b>

Tabella 10: Stato di attuazione degli ambiti di trasformazione.

L'attuazione degli ambiti di trasformazione è pari 42% con riferimento alla SLP residenziale. Gli unici Piani Attuativi formalmente in corso risultano essere ATR4 e PII ex colonia Fiat, quest'ultimo mai ufficialmente iniziato.

Per quanto riguarda la destinazione produttiva, nessun ambito ha avviato l'attuazione.

Oltre agli Ambiti di Trasformazione il PGT vigente prevede altri tipi di interventi che determinano nuova edificazione o ampliamenti (connessi di PdR o al PdS) e che sono sostanzialmente ricompresi nel tessuto urbano consolidato; in Tabella 11 sono riportati gli interventi che determinano un incremento edificatorio significativo e previsti dal PdR.

ID	Destinazione	Previsti			Attuati		
		SLP. ricettivo m <sup>2</sup>	SLP residenza m <sup>2</sup>	SLP produttivo m <sup>2</sup>	SLP. ricettivo m <sup>2</sup>	SLP residenza m <sup>2</sup>	SLP produttivo m <sup>2</sup>
PA1	residenziale		0				
PA2	residenziale		390				
PA3	residenziale		1.650				
PA5	ricettivo	850					
ARU1	residenziale		1.300				
IS3	artigianale			800			
IS4	ricettivo	30			30		
IS5	residenziale		250				
IS9	commerciale			50			
IU1	residenziale		150				
IU2	residenziale		180				
IU3	residenziale		100				
IU4	residenziale		300				
IU6	residenziale		150				
IU7	residenziale		150				
IU9	residenziale		360			360	
IU10	residenziale		150				
IU11	residenziale		150				
IU12	residenziale		150			150	
IU13	ricettivo	250					
Ampl. PRG 1	ricettivo	80					
Ampl. PRG 2	ricettivo	80			80		
Ampl. PRG 4	ricettivo	150			150		
Ampl. PRG 5	ricettivo	200			200		
Ampl. PRG 6	ricettivo	400					
Ampl. PRG 7	ricettivo	500					
Ampl. PRG 8	ricettivo	250					
Ampl. PRG 10	ricettivo	800					
Ampl. PRG 13	ricettivo	550					
Ampl. PRG 14	ricettivo	2.500			2.500		
<b>Totale</b>		<b>6640</b>	<b>5430</b>	<b>850</b>	<b>2960</b>	<b>510</b>	<b>0</b>
		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>45%</b>	<b>9%</b>	<b>0%</b>

Tabella 11: Stato di attuazione degli interventi del PdR / PdS che determinano un incremento edificatorio significativo.

Gli interventi sono stati considerati attuati anche dove non sia stata utilizzata tutta la capacità edificatoria ammessa.

## 4.2 LA VARIANTE

La variante interviene su tutti i documenti che compongono il PGT e, pertanto, viene contemplata la valutazione di tutti gli obiettivi generali previsti dalla LR 12/2005 relativamente al PGT.

Il *Documento di Piano*, come disposto dalla normativa regionale, deve perseguire i seguenti obiettivi generali <sup>(4)</sup>:

- a) definisce il quadro ricognitivo e programmatico di riferimento per lo sviluppo economico e sociale del comune, anche sulla base delle proposte dei cittadini singoli o associati e tenuto conto degli atti di programmazione provinciale e regionale, eventualmente proponendo le modifiche o le integrazioni della programmazione provinciale e regionale che si ravvisino necessarie;
- b) definisce il quadro conoscitivo del territorio comunale, come risultante dalle trasformazioni avvenute, individuando i grandi sistemi territoriali, il sistema della mobilità, le aree a rischio o vulnerabili, le aree di interesse archeologico e i beni di interesse paesaggistico o storico – monumentale, e le relative aree di rispetto, i siti interessati da habitat naturali di interesse comunitario, gli aspetti socio – economici, culturali, rurali e di ecosistema, la struttura del paesaggio agrario e l’assetto tipologico del tessuto urbano e ogni altra emergenza del territorio che vincoli la trasformabilità del suolo e del sottosuolo, ivi compresi le fasce di rispetto ed i corridoi per i tracciati degli elettrodotti;
- c) definisce l’assetto geologico, idrogeologico e sismico, ai sensi dell’art. 57, comma 1, lettera a) della LR 12/2005 e smi;
- d) individua gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione che abbiano valore strategico per la politica territoriale, indicando i limiti e le condizioni in ragione dei quali siano ambientalmente sostenibili e coerenti con le previsioni ad efficacia prevalente di livello sovracomunale;
- e) determina gli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo del PGT, relativamente ai diversi sistemi funzionali e, in particolare, all’effettivo fabbisogno residenziale; nella definizione di tali obiettivi il documento di piano tiene conto della riqualificazione del territorio, della minimizzazione del consumo del suolo in coerenza con l’utilizzazione ottimale delle risorse territoriali, ambientali ed energetiche, della definizione dell’assetto viabilistico e della mobilità, nonché della possibilità di utilizzazione e miglioramento dei servizi pubblici e di interesse pubblico o generale, anche a livello sovracomunale;
- f) nella definizione degli obiettivi quantitativi tiene conto prioritariamente dell’eventuale presenza di patrimonio edilizio dismesso o sottoutilizzato, da riutilizzare prioritariamente garantendone il miglioramento delle prestazioni

---

<sup>4</sup> Nel presente documento si intendono:

- ♦ *obiettivi generali*: finalità ideali dell’atto di pianificazione. Sono basati su elementi astratti e svincolati dall’aspetto sociale, economico e territoriale / ambientale locale;
- ♦ *obiettivi specifici*: si tratta di finalità intermedie e funzionali al raggiungimento degli obiettivi generali; gli obiettivi specifici sono legati alla realtà locale del territorio;
- ♦ *azioni*: sono scelte operative destinate al raggiungimento di un obiettivo specifico.

ambientali, ecologiche, energetiche e funzionali;

- g) quantifica il grado di intervenuto consumo di suolo sulla base dei criteri e dei parametri stabiliti dal PTR e definisce la soglia comunale di consumo del suolo, quale somma delle previsioni contenute negli atti del PGT. La relazione del documento di piano illustra le soluzioni prospettate, nonché la loro idoneità a conseguire la massima compatibilità tra i processi di urbanizzazione in atto e l'esigenza di ridurre il consumo di suolo e salvaguardare lo sviluppo delle attività agricole;
- h) stabilisce che nelle scelte pianificatorie venga rispettato il principio dell'invarianza idraulica e idrologica;
- i) determina, in coerenza con i predetti obiettivi e con le politiche per la mobilità, le politiche di intervento per la residenza ivi comprese le eventuali politiche per l'edilizia residenziale pubblica, le attività produttive primarie, secondarie e terziarie, ivi comprese quelle della distribuzione commerciale, evidenziando le scelte di rilevanza sovracomunale;
- j) dimostra la compatibilità delle predette politiche di intervento e della mobilità con le risorse economiche attivabili dalla pubblica amministrazione, anche in relazione agli effetti indotti sul territorio contiguo;
- k) individua, anche con rappresentazioni grafiche in scala adeguata, gli ambiti di trasformazione, definendone gli indici urbanistico – edilizi in linea di massima, le vocazioni funzionali e i criteri di negoziazione, nonché i criteri di intervento, preordinati alla tutela ambientale, paesaggistica e storico – monumentale, ecologica, geologica, idrogeologica e sismica, laddove in tali ambiti siano comprese aree qualificate a tali fini nella documentazione conoscitiva;
- l) individua, anche con rappresentazioni grafiche in scala adeguata, le aree urbane da rigenerare, determinando le finalità del recupero e le modalità d'intervento, anche in coerenza con gli obiettivi dei piani integrati di intervento;
- m) d'intesa con i comuni limitrofi, può individuare, anche con rappresentazioni grafiche in scala adeguata, le aree nelle quali il piano dei servizi prevede la localizzazione dei campi di sosta o di transito dei nomadi;
- n) individua i principali elementi caratterizzanti il paesaggio ed il territorio, definendo altresì specifici requisiti degli interventi incidenti sul carattere del paesaggio e sui modi in cui questo viene percepito;
- o) individua, anche con rappresentazioni grafiche in scala adeguata, gli ambiti nei quali avviare processi di rigenerazione urbana e territoriale prevedendo specifiche modalità di intervento e adeguate misure di incentivazione anche allo scopo di garantire la reintegrazione funzionale entro il sistema urbano e incrementarne le prestazioni ambientali, ecologiche, paesaggistiche ed energetiche;
- p) determina le modalità di recepimento delle previsioni prevalenti contenute nei piani di livello sovracomunale e la eventuale proposizione, a tali livelli, di obiettivi di interesse comunale;
- q) definisce gli eventuali criteri di compensazione, di perequazione e di

incentivazione.

- r) definisce meccanismi gestionali e un sistema di monitoraggio che permetta di dare una priorità e un ordine di attuazione agli interventi previsti per gli ambiti di trasformazione e agli interventi infrastrutturali, anche in base alle risorse economiche realmente disponibili.

Gli obiettivi generali del DdP (talora coincidenti o sovrapponibili con gli obiettivi del PdR o PdS), desunti dagli indirizzi normativi, sono sintetizzati in Tabella 12; viene anche valutata l'implementazione degli obiettivi della DGC di avvio al procedimento della variante e delle valutazioni successive alla fase di scoping.

<b>Obiettivo generale DdP</b>	<b>Valutato</b>	<b>Implementato</b>
DdP.a) Definizione del quadro ricognitivo e programmatico di riferimento per lo sviluppo economico e sociale del comune	<b>SI</b>	<b>SI</b>
DdP.b) Definizione del quadro conoscitivo del territorio comunale, come risultante dalle trasformazioni avvenute (*)	<b>SI</b>	<b>SI</b>
DdP.c) Definizione dell'assetto geologico, idrogeologico e sismico	<b>SI</b>	<b>SI</b>
DdP.d) Individuazione degli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione di valore strategico (*)	<b>SI</b>	<b>SI</b>
DdP.e) Determinazione degli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo del PGT (*)	<b>SI</b>	<b>SI</b>
DdP.f) Individuazione del patrimonio edilizio dismesso o sottoutilizzato	<b>SI</b>	<b>SI</b>
DdP.g) Quantificazione del consumo di suolo – sviluppo del comparto agricolo	<b>SI</b>	<b>SI</b>
DdP.h) Rispetto dell'invarianza idraulica e idrologica	<b>SI</b>	<b>SI</b>
DdP.i) Definizione delle politiche di intervento (*)	<b>SI</b>	<b>SI</b>
DdP.j) Compatibilità delle politiche di intervento con le risorse economiche ed ambientali (*)	<b>SI</b>	<b>SI</b>
DdP.k) Individuazione degli ambiti di trasformazione	<b>SI</b>	<b>SI</b>
DdP.l) Individuazione delle aree soggette a Piani Integrati di Intervento	<b>SI</b>	<b>NO</b>
DdP.m) Individuazione, sulla base del piano dei servizi, di campi nomadi	<b>SI</b>	<b>NO</b>
DdP.n) Individuazione dei principali elementi caratterizzanti il paesaggio ed il territorio	<b>SI</b>	<b>SI</b>
DdP.o) Individuazione degli ambiti di rigenerazione urbana e territoriale	<b>SI</b>	<b>SI</b>
DdP.p) Recepimento di previsioni sovracomunali a carattere cogente	<b>SI</b>	<b>SI</b>
DdP.q) Definizione dei criteri di compensazione, perequazione ed incentivazione	<b>SI</b>	<b>SI</b>
DdP.r) Definizione delle priorità di attuazione del PGT in relazione alle risorse economiche (*)	<b>SI</b>	<b>SI</b>

Tabella 12: Obiettivi generali del DdP desunti dagli indirizzi normativi.

(\*) L'obiettivo generale, seppur potenzialmente trattato nell'ambito della redazione della variante, non si concretizza direttamente in alcun obiettivo / azione a carattere territoriale.

Degli obiettivi generali riportati in Tabella 12, non generano effetti territoriali diretti i seguenti obiettivi: DdP.b (si ritiene che gli effetti territoriali siano ricompresi /

hanno come conseguenza nell'obiettivo DdP.a e in linea generale ricompresi in tutti gli obiettivi a valenza territoriale del DdP), l'insieme degli obiettivi DdP.d, DdP.e, DdP.i, DdP.j e DdP.r si ritiene che gli effetti territoriali siano ricompresi / hanno come conseguenza negli obiettivi DdP.k, DdP.l e DdP.o.

Il *Piano delle Regole*, come disposto dalla normativa regionale, deve perseguire i seguenti obiettivi generali:

- a) analisi degli ambiti del tessuto urbano consolidato;
- b) definizione della disciplina di intervento per gli ambiti del tessuto urbano consolidato;
- c) individuazione degli immobili assoggettati a tutela;
- d) individuazione delle aree e gli edifici a rischio di compromissione o degrado o incidente rilevante (anche come integrazione dell'obiettivo DdP.f);
- e) riduzione del contributo di costruzione per interventi di ristrutturazione urbanistica in ambiti di rigenerazione urbana (rif. Obiettivo DdP.o);
- f) individuazione delle aree a pericolosità e vulnerabilità geologica, idrogeologica e sismica con relative norme e prescrizioni (attuazione regolamentale dell'obiettivo DdP.c);
- g) individuazione e disciplina delle aree destinate all'agricoltura;
- h) individuazione e disciplina delle aree di valore paesaggistico – ambientale ed ecologico attuazione regolamentale dell'obiettivo DdP.n);
- i) individuazione e disciplina delle aree non soggette a trasformazione urbanistica.

Gli obiettivi generali del PdR (talora coincidenti o sovrapponibili con gli obiettivi del DdP o PdS), desunti dagli indirizzi normativi, sono sintetizzati in Tabella 13; viene anche valutata l'implementazione degli obiettivi della DGC di avvio al procedimento della variante e delle valutazioni successive alla fase di scoping.

<b>Obiettivo generale PdR</b>	<b>Valutato</b>	<b>Implementato</b>
PdR.a) Analisi degli ambiti del tessuto urbano consolidato (*)	<b>SI</b>	<b>SI</b>
PdR.b) Definizione della disciplina di intervento per gli ambiti del tessuto urbano consolidato	<b>SI</b>	<b>SI</b>
PdR.c) Individuazione degli immobili assoggettati a tutela	<b>SI</b>	<b>SI</b>
PdR.d) Individuazione delle aree e gli edifici a rischio di compromissione o degrado o incidente rilevante (anche come integrazione dell'obiettivo DdP.o) (*)	<b>SI</b>	<b>SI</b>
PdR.e) Riduzione del contributo di costruzione per interventi di ristrutturazione urbanistica in ambiti di rigenerazione urbana (rif. Obiettivo DdP.o) (*)	<b>SI</b>	<b>SI</b>
PdR.f) Individuazione delle aree a pericolosità e vulnerabilità geologica, idrogeologica e sismica con relative norme e prescrizioni (attuazione regolamentale dell'obiettivo DdP.c)	<b>SI</b>	<b>SI</b>
PdR.g) Individuazione e disciplina delle aree destinate all'agricoltura (attuazione regolamentale dell'obiettivo DdP.g)	<b>SI</b>	<b>SI</b>
PdR.h) Individuazione e disciplina delle aree di valore	<b>SI</b>	<b>SI</b>

Obiettivo generale PdR	Valutato	Implementato
paesaggistico – ambientale ed ecologico (attuazione regolamentale dell'obiettivo DdP.n)		
PdR.i) Individuazione e disciplina delle aree non soggette a trasformazione urbanistica	<b>SI</b>	<b>SI</b>

Tabella 13: Obiettivi generali del PdR desunti dagli indirizzi normativi.

(\*) L'obiettivo generale, seppur potenzialmente trattato nell'ambito della redazione della variante, non si concretizza direttamente in alcun obiettivo / azione a carattere territoriale.

Degli obiettivi generali riportati in Tabella 13, non generano effetti territoriali diretti i seguenti obiettivi: PdR.a (si ritiene che gli effetti territoriali siano ricompresi / hanno come conseguenza nell'obiettivo PdR.b). In relazione alla presenza di obiettivi di attuazione regolamentare del DdP, si considera che gli effetti territoriali degli obiettivi PdR.d, PdR.e, PdR.f, PdR.g e PdR.h siano ricompresi negli obiettivi DdP.o, DdP.c, DdP.g e DdP.n del DdP.

Il *Piano dei Servizi*, come disposto dalla normativa regionale, deve perseguire i seguenti obiettivi generali:

- dimensionamento delle necessità di servizi, anche sulla base dell'eventuale situazione di "polo attrattore" del comune o di comune limitrofo;
- valutazione della dotazione globale di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale;
- necessità di integrazione di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale;
- realizzazione o mantenimento di campi di sosta o di transito dei nomadi in accordo con comuni contermini;
- piano urbano generale dei servizi nel sottosuolo (PUGSS);
- invarianza idraulica e idrologica (attuazione dell'obiettivo DdP.h).

Gli obiettivi generali del Piano dei Servizi (talora coincidenti o sovrapponibili con gli obiettivi del DdP o PdR), desunti dagli indirizzi normativi, sono sintetizzati in Tabella 14; viene anche valutata l'implementazione degli obiettivi della DGC di avvio al procedimento della variante e delle valutazioni successive alla fase di scoping.

Obiettivo generale PdS	Valutato	Implementato
PdS.a) Dimensionamento delle necessità di servizi (*)	<b>SI</b>	<b>SI</b>
PdS.b) Valutazione della dotazione globale di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale	<b>SI</b>	<b>SI</b>
PdS.c) Necessità di integrazione di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale	<b>SI</b>	<b>SI</b>
PdS.d) Realizzazione o mantenimento di campi di sosta o di transito dei nomadi	<b>SI</b>	<b>NO</b>
PdS.e) Piano urbano generale dei servizi nel sottosuolo (PUGSS)	<b>SI</b>	<b>SI</b>
PdS.f) Invarianza idraulica e idrologica (attuazione dell'obiettivo DdP.h)	<b>SI</b>	<b>SI</b>

Tabella 14: Obiettivi generali del PdS desunti dagli indirizzi normativi.

(\*) L'obiettivo generale, seppur potenzialmente trattato nell'ambito della redazione della variante, non si concretizza in alcun obiettivo / azione a carattere territoriale.

Degli obiettivi generali riportati in Tabella 13, non generano effetti territoriali diretti i seguenti obiettivi: PdS.a (si ritiene che gli effetti territoriali siano ricompresi / hanno come conseguenza negli altri obiettivi del PdS). In relazione alla presenza di obiettivi di attuazione regolamentare del DdP, si considera che gli effetti territoriali dell'obiettivo PdS.f siano ricompresi nell'obiettivo DdP.h del DdP.

Come evidenziato nelle precedenti tabelle, gran parte degli obiettivi generali derivanti dalla normativa sono valutati nella variante; a causa della dimensione del comune e moderata diversificazione socioeconomica, non tutti gli obiettivi generali sono ovviamente implementati nel Piano. Anche per quanto riguarda il recepimento nel PGT di scelte strategiche a scala sovralocale, gli strumenti sovraordinati contemplano opere o destinazioni strategiche (es. piste ciclabili) all'interno del territorio comunale.

*Nell'ambito della predisposizione della variante si è fatto riferimento alla documentazione del vigente PGT (es. censimento degli edifici storici con relative caratteristiche, ecc...) apportandovi solo minimali correzioni.*

*Le finalità della variante sono riportate in seguito (talora trasversali rispetto ai tre documenti che compongono il PGT):*

- ◆ contenimento del consumo del suolo in ossequio al PTR e LR 31/2014;
- ◆ revisione degli ambiti di trasformazione individuati dal PGT vigente tenuto conto della normativa regionale sulla riduzione del consumo di suolo e delle istanze pervenute con ridestinazione ad aree agricole in base ai contributi pervenuti all'avvio del procedimento di variante;
- ◆ tutela dei segni fisici della memoria (ville e edifici del novecento di interesse architettonico, parchi, centri storici, insediamenti, monumenti, percorsi, infrastrutture, paesaggio agrario, elementi simbolici) su cui si fonda l'identità locale. Garantendo l'integrità culturale ed architettonica, si agevola l'intervento sui centri storici con la semplificazione normativa (gradi d'intervento, attuazione tramite titolo abilitativo diretto e articolazione più flessibile delle destinazioni d'uso);
- ◆ conferma dei piani attuativi in corso non decaduti per i quali continueranno ad applicarsi le norme della convenzione;
- ◆ promozione dell'utilizzo degli edifici esistenti che hanno perso l'originaria funzione di supporto all'attività produttiva agricola e per i quali si può ammettere la ridestinazione ad altre funzioni e un loro contenuto ampliamento, evitando nuove costruzioni al fine di salvaguardare la qualità paesistica dei luoghi;
- ◆ densificazione (ampliamenti, sopralzi, sostituzioni) e riqualificazione (funzionale e energetica) del tessuto residenziale esistente anche mediante incentivazione (es. riduzione della richiesta di oneri aggiuntivi per servizi);
- ◆ promozione del recupero del complesso della ex Colonia Dalmine attraverso un quadro normativo che tuteli gli edifici e il parco (vincolato da provvedimento della Soprintendenza), che stabilisca una gamma di destinazioni d'uso ampia e flessibile e che indichi procedure semplici;

- ♦ individuazione, valutato l’inserimento paesaggistico, di lotti liberi di completamento all’interno del tessuto urbanizzato;
- ♦ applicazione per le aree libere oggetto di nuova edificazione delle misure di compensazione con previsione di una dotazione aggiuntiva per servizi eco – sistemici;
- ♦ mantenimento e miglioramento della dotazione alberghiera, promuovendo gli interventi di qualificazione e, dove necessario, di ampliamento delle strutture esistenti. Per le attività ricettive che non sono più competitive è valutata la destinazione ad altre funzioni prevedendo adeguate misure di compensazione;
- ♦ conferma, essendo verificata, la dotazione di servizi esistente e prevista dal PGT vigente;
- ♦ inquadramento nel PdS di scelte strategiche inerentemente il Passo della Presolana e Monte Pora anche in riferimento, per quanto di competenza, alle aree sciabili e delle strutture connesse;
- ♦ sviluppo della mobilità lenta in quanto la rete dei percorsi ciclo pedonali, turistici e escursionistici è un’infrastruttura essenziale per il turismo e il tempo libero. Oltre a ciò si segnala che il PTR, fra gli obiettivi a scala territoriale, indica la realizzazione della pista ciclabile Clusone – Castione della Presolana;
- ♦ soluzioni alternative riguardo alle criticità della viabilità (attraversamento viabilistico di Castione – da PTCP – , accessi al Monte Pora – ipotesi di funivia – ed alla Valle di Tede);
- ♦ revisione della normativa, mantenendo, di norma, gli attuali parametri edificatori ed esplicitando, in modo chiaro e sintetico, gli obiettivi della variante con facilitazione degli interventi sul tessuto già urbanizzato;
- ♦ adeguamento alle Definizioni Tecniche Uniformi (DTU) previste dal DGR XI/695/2018 (Regolamento Edilizio Tipo): nella Variante i parametri edificatori sono definiti applicando le DTU con incidenza urbanistica;
- ♦ semplificazione dei meccanismi compensativi, perequativi e premiali e rivalutazione della dotazione aggiuntiva di attrezzature pubbliche previste dal PGT vigente.

Il DdP individua e disciplina gli Ambiti di Trasformazione (AdT) e gli Ambiti di Rigenerazione (AR).

Per gli Ambiti di Trasformazione viene definito il perimetro, la Superficie Lorda (SL) definita o la Superficie coperta (SCOP) definita, i parametri edificatori, le destinazioni d’uso ammesse, le aree destinate a servizi pubblici e le eventuali prescrizioni specifiche. Gli Ambiti di Trasformazione si attuano tramite piano attuativo ai sensi dell’articolo 12 della LR 12/2005.

Negli Ambiti di Trasformazione è obbligatoria fra gli aventi titolo la solidarietà e la perequazione economica per tutte le operazioni urbanistiche ed edilizie in esso previste, sia per quanto riguarda l’attribuzione delle quote della capacità edificatoria a ciascun proprietario, che per quanto riguarda la cessione delle aree di

urbanizzazione e la corresponsione degli oneri e contributi: la SL edificabile si intende pertanto attribuita in modo omogeneo sull'intera superficie totale, incluse le aree destinate a servizi, comprese entro il perimetro dell'Ambito di Trasformazione.

Gli Ambiti di Trasformazione previsti sono i seguenti:

<b>Ambito ATRb (Via Stella Alpina)</b>	
Modalità di intervento	Piano attuativo
Destinazione d'uso	Residenziale
Parametri edificatori	SL definita m <sup>2</sup> 550 Altezza m 7,50 R 30% IPF minimo 40%
Aree per servizi	cessione delle aree e realizzazione della dotazione di parcheggi pubblici (non localizzati); cessione dell'area ATR b* da destinare a verde pubblico
Prescrizioni	oneri aggiuntivi (oltre agli oneri di urbanizzazione, al contributo sul costo di costruzione) € 60,00 ogni m <sup>2</sup> di SL
<b>Ambito ATRc (Via Coste)</b>	
Modalità di intervento	Piano attuativo
Destinazione d'uso	Residenziale
Parametri edificatori	SL definita m <sup>2</sup> 1.200 Altezza m 7,50 R 30% IPF minimo 40%
Aree per servizi	cessione delle aree e realizzazione della dotazione di parcheggi prevista dal Piano dei Servizi; cessione dell'area ATR c* da destinare a verde pubblico
Prescrizioni	è prescritta la sistemazione della viabilità d'accesso alla via Coste; è prescritta la trasmissione del Piano attuativo al Parco delle Orobie Bergamasche per la verifica dell'assoggettabilità dell'intervento alla Valutazione d'incidenza; oneri aggiuntivi (oltre agli oneri di urbanizzazione, al contributo sul costo di costruzione) € 60,00 ogni m <sup>2</sup> di SL
<b>Ambito ATRd (Via Papa Giovanni XXIII)</b>	
Modalità di intervento	Piano attuativo
Destinazione d'uso	Residenziale
Parametri edificatori	SL definita m <sup>2</sup> 680 Altezza m 7,50 R 30% IPF minimo 40%
Aree per servizi	cessione dell'area ATR d* da destinare a verde pubblico
Prescrizioni	oneri aggiuntivi (oltre agli oneri di urbanizzazione, al contributo sul costo di costruzione) € 60,00 ogni m <sup>2</sup> di SL

<b>Ambito ATP1 (Agro)</b>	
Modalità di intervento	Piano attuativo
Destinazione d'uso	Produttivo
Parametri edificatori	SCOP definita m <sup>2</sup> 1.200 Altezza m 8,50 IPF minimo 15%
Aree per servizi	cessione delle aree e realizzazione della dotazione di parcheggi prevista dal Piano dei Servizi; monetizzazione della dotazione rimanente di aree per servizi

In Tabella 15 si riporta una sintesi con i parametri edificatori per gli Ambiti di Trasformazione.

ambiti di trasformazione	localizzazione	destinazione	ST (mq)	SL ricettivo (mq)	SL res. (mq)	SL terz. (mq)	SCOP produttivo (mq)	servizi (mq)	abitanti teorici 50 mq /abitante
ATRb	via Stella Alpina	residenziale	2.518		550			793	11
ATRc	via Coste	residenziale	5.885		1.200			4.035	24
ATRd	via Papa Giovanni XXIII	residenziale	4.354		680			2.359	14
ATP1	Agro	produttivo	2.146				1.200		0
			<b>14.903</b>	<b>0</b>	<b>2.430</b>	<b>0</b>	<b>1.200</b>	<b>7.187</b>	

Tabella 15: Sintesi dei parametri edificatori per gli Ambiti di Trasformazione.

Il DdP individua inoltre il seguente Ambito di Rigenerazione:

<b>Ambito AR1 (Ex colonia Dalmine)</b>	
Modalità di intervento	Piano attuativo
Destinazione d'uso	Residenziale, turistica, terziaria, servizi
Parametri edificatori	SCOP massima m <sup>2</sup> 1.000 Altezza m 10

Per tale ambito gli interventi sono soggetti a preventivo parere della Soprintendenza ai sensi del d.lgs. 42/2004.

Il PdR identifica con perimetro e numero gli Interventi Specifici (IS) indicando, per ciascun intervento, le modalità d'intervento, la destinazione d'uso, i parametri edificatori, le eventuali aree per servizi localizzate e/o da localizzare e/o da monetizzare, le eventuali prescrizioni specifiche. Gli Interventi Specifici previsti dal piano sono i seguenti:

<b>IS1 (Via Romentarek)</b>	
modalità d'intervento	titolo abitativo diretto
destinazioni d'uso	residenziale
	è ammessa la demolizione e ricostruzione della porzione di fabbricato posta in fregio alla via Romentarek con ammessa traslazione della SL verso il fabbricato adiacente lungo il fronte strada. La porzione di fabbricato ricostruita potrà avere un'altezza massima pari al fabbricato adiacente e dovrà distare almeno 50 cm dal filo attuale della via Romentarek

<b>IS2 (Via Regalia)</b>	
modalità d'intervento	permesso di costruire convenzionato
destinazioni d'uso	residenziale
	nuova costruzione di m <sup>2</sup> 340 di SL, altezza massima m 7,50, IC 30%, IPF minimo 40%
servizi	cessione dell'area di m <sup>2</sup> 300 per parcheggio pubblico localizzato
<b>IS3 (via Risorgimento ex IU3)</b>	
modalità d'intervento	titolo abitativo diretto
destinazioni d'uso	Residenziale
	ampliamento e/o sopralzo di m <sup>2</sup> 100 di SL in aggiunta alla SL esistente, altezza massima m 7,50, IC 30%, IPF minimo 40%
<b>IS4 (via Rossini)</b>	
modalità d'intervento	titolo abitativo diretto
destinazioni d'uso	residenziale
	sopralzo con h. massima in colmo non superiore all'altezza esistente dell'edificio a sud
<b>IS5 (via Bucaneve, via Presolana)</b>	
modalità d'intervento	permesso di costruire convenzionato
destinazioni d'uso	residenziale
	nuove costruzioni di m <sup>2</sup> 785 di SL, altezza massima m 7,50, IC 30%, IPF minimo 40%
servizi	cessione dell'area di m <sup>2</sup> 300 per parcheggio pubblico da localizzare e dimensionare sulla base dei parametri previsti dal Piano dei Servizi
<b>IS6 (ex scuola di Dorga)</b>	
	si applica il "Piano di alienazione e valorizzazione degli immobili comunali" di cui alla Deliberazione del Consiglio Comunale n. 7 del 27 marzo 2017
<b>IS7 (Roncai mappale)</b>	
modalità d'intervento	titolo abilitativo diretto
destinazioni d'uso	residenziale
	è ammesso un ampliamento di massimo m <sup>2</sup> 40 di SL mediante la chiusura del portico esistente, nel rispetto dell'altezza esistente
<b>IS8 (Rifugio Olmo)</b>	
modalità d'intervento	titolo abilitativo diretto
destinazioni d'uso	turistico

ampliamento del 40% della SCOP esistente, altezza come esistente
------------------------------------------------------------------

In Tabella 16 si riporta una sintesi con i parametri edificatori per gli Interventi Specifici.

ambiti di trasformazione	localizzazione	destinazione	ST (mq)	SL ricettivo (mq)	SL res. (mq)	SL terz. (mq)	SCOP produttivo (mq)	servizi (mq)
IS1	via Romentarek	residenziale	365		0			
IS2	via Regalia ex-IU4	residenziale	1.373		340			300
IS3	via Risorgimento ex IU3	residenziale	957		100			
IS4	via Rossini	residenziale	65		0			
IS5	via Presolana/via Bucaneve	residenziale	3.137		785			
IS6	ex scuola Dorga	residenziale	2.299		600	600		
IS7	via Roncai	residenziale	0		40			
IS8	rifugio Olmo	terziario	0	50				
			<b>8.196</b>	<b>50</b>	<b>1865</b>	<b>600</b>	<b>0</b>	<b>300</b>

Tabella 16: Sintesi dei parametri edificatori per gli Interventi specifici.

Il PdS individua la realizzazione di una funivia quale ipotesi strategica e per ovviare all'accessibilità al Monte Pora. Questa ipotesi, di cui c'è un progetto di prefattibilità, consentirebbe di ovviare al traffico di attraversamento del centro abitato, con relativi effetti negativi indotti, per il raggiungimento della stazione sciistica. Considerando le numerose variabili progettuali che rimangono ancora da valutare (compresa la sua compatibilità con l'art. 17 delle NTA del PPTR), nonché gli elevati costi, tale scelta strategica probabilmente non sarà attuata nell'ambito della validità del DdP in variante.

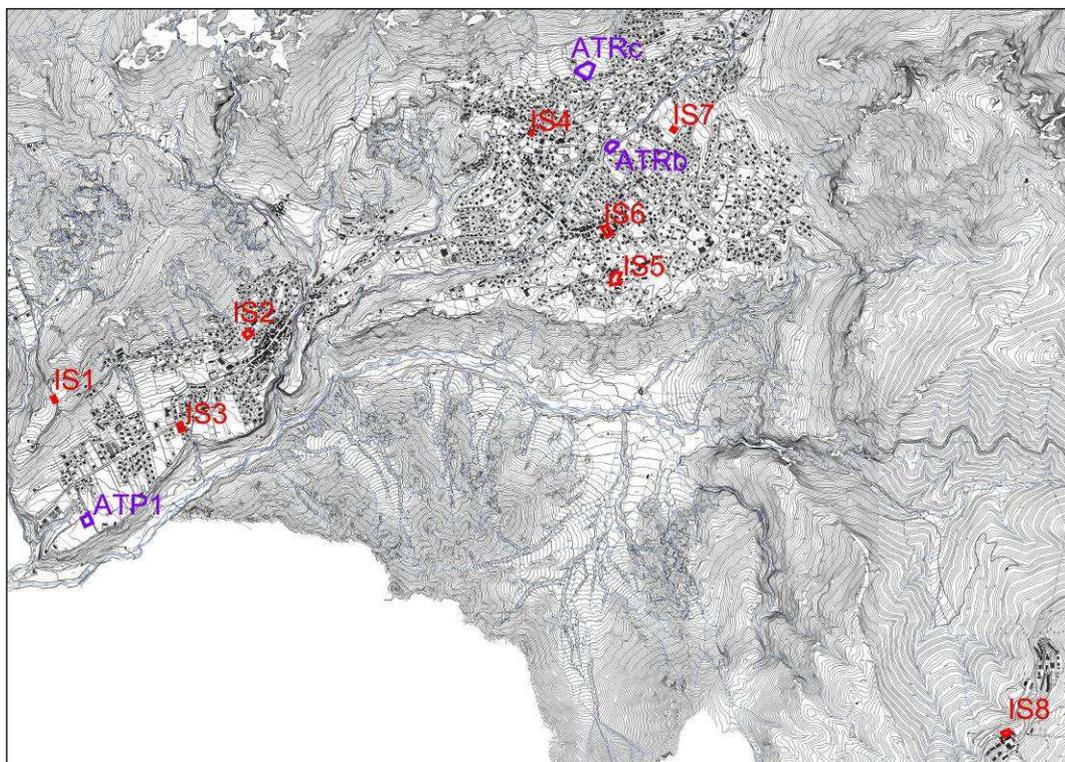


Figura 19: Ubicazione IS e ATR.

In considerazione di tali elementi, non risulta possibile valutare compiutamente

questa previsione strategica nell'ambito della VAS in corso, seppure siano presenti innegabili effetti positivi sull'abitato di Castione della Presolana. Gli effetti positivi ed i potenziali effetti negativi prevedibili sul paesaggio / disturbo durante l'esercizio e, secondariamente, per via della consistente dimensione dei cavi, sull'avifauna, sono più propriamente valutabili nell'ambito di una progettazione preliminare / definitiva ed applicazione del campo di applicazione della VIA e della VInCA.

Il PdS individua le aree sciabili (come conferma) e l'Accordo di Programma "Monte Pora". Per quest'ultimo, considerando che le disposizioni in esso contenute prevalgono su quelle del PGT all'atto della sua entrata in vigore, si rimanda alla VAS relativa all'AdP stesso per la sostenibilità.

In Figura 19 sono riportate le ubicazioni di ATR e IS nel settore urbanizzato del territorio comunale.

### 4.3 GLI OBIETTIVI SPECIFICI E LE AZIONI

Sulla base della documentazione di variante, nonché di quanto riportato nel capitolo 4.2, si sono individuati gli obiettivi specifici e le azioni per concretizzarli. L'analisi è stata effettuata considerando la variante al PGT nel suo complesso, evidenziando per ogni obiettivo generale / specifico e le conseguenti azioni, suddivisi secondo i tre documenti che compongono il PGT.

Vi sono obiettivi specifici che, seppur attinenti esclusivamente al Piano dei Servizi o delle Regole, hanno dei riflessi sul Documento di Piano (esempio: un'ampia capacità edificatoria residenziale resa disponibile dal Piano delle Regole nell'ambito della "città consolidata" riduce / annulla le necessità di individuazione di ambiti di trasformazione residenziali nel Documento di Piano).

In Tabella 17 (sono ricompresi in tale tabella obiettivi specifici e azioni regolamentari delle previsioni del DdP e presenti nel PdR e PdS), Tabella 18 (relativamente ad obiettivi specifici e le azioni conseguenti non già ricomprese in Tabella 17 in quanto aspetti regolamentari o immediatamente correlabili al DdP) e Tabella 19 (relativamente ad obiettivi specifici e le azioni conseguenti non già ricomprese in Tabella 17 e Tabella 18 in quanto aspetti regolamentari o immediatamente correlabili al DdP o al PdR) sono riportati gli obiettivi generali già citati in capitolo 4.2 (per gli obiettivi effettivamente implementati e solamente quelli da cui discende un obiettivo / azione a carattere territoriale) a cui sono associati agli obiettivi specifici e le azioni conseguenti; talora la valutazione di alcuni obiettivi specifici non ha portato all'individuazione di azioni in quanto queste sono state ricomprese in altri obiettivi specifici (anche solo come effetto collaterale) o non se ne è ravvisata la necessità di applicazione.

Obb. Generale DdP	Obb. Specifico	Azione
DdP.a) Definizione del quadro ricognitivo e programmatico di riferimento per lo sviluppo economico e sociale del comune	DdP.a.a) Definizione dell'ambito di influenza del DdP / PGT DdP.a.b) Individuazione tendenze evolutive della popolazione DdP.a.c) Individuazione tendenze evolutive del contesto socioeconomico	DdP.a.a.1) Perimetrazione degli ambiti di tessuto urbano consolidato, costituito dalle parti di territorio su cui è già avvenuta l'edificazione o la trasformazione dei suoli (comprendendo i lotti liberi interclusi) per usi residenziali, produttivi, terziari

Obb. Generale DdP	Obb. Specifico	Azione
		DdP.a.b.1) Popolazione prevedibile a 5 anni dall'approvazione della variante DdP.a.b.2) Popolazione prevedibile a 10 anni dall'approvazione della variante (soglia normalmente impiegata per la verifica delle dotazioni di servizi) DdP.a.b.3) Popolazione residua insediabile oltre i 10 anni dall'approvazione della variante DdP.a.c.1) Individuazione delle necessità del comparto produttivo primario, secondario e terziario aggiuntive rispetto all'esistente
DdP.c) Definizione dell'assetto geologico, idrogeologico e sismico	DdP.c.a) Implementazione nel PGT dei vincoli derivanti dalla componente geologica, idrogeologica e sismica (vincoli di natura prettamente geologica, sintesi e fattibilità)	DdP.c.a.1) Individuazione e recepimento dei vincoli sovraordinati a carattere prettamente geologico (PAI, geositi, ecc.) DdP.c.a.2) Integrazione nel PGT degli elementi di sintesi e della fattibilità geologica delle azioni di piano con relativa disciplina
DdP.f) Individuazione del patrimonio edilizio dismesso o sottoutilizzato	DdP.f.1) Analisi dell'edificato esistente ed individuazione delle azioni finalizzate alla sua valorizzazione	DdP.f.1.a) Differenziazione delle ipotesi di intervento, individuando i nuclei per i quali prevedere il mantenimento della conformazione tipologica e quelli per i quali sia ipotizzabile una demolizione e ricostruzione su diverso sedime, al fine di ottenere il duplice scopo di armonizzare gli edifici con la necessità di reperire spazi pubblici (parcheggi, piazze e spazi di aggregazione, ristrutturare la rete viaria)
DdP.g) Quantificazione del consumo di suolo – sviluppo del comparto agricolo	DdP.g.a) Tutela delle aree individuate idonee per lo svolgimento delle attività agricole DdP.g.b) Ottimizzazione delle possibilità di intervento nel contesto agricolo ed agrosilvopastorale, privilegiando gli operatori agricoli	DdP.g.a.1) Integrazione, nell'ambito della variante, delle previsioni sovracomunali (piani di assestamento, di indirizzo forestale, di bonifica, ecc.) DdP.g.a.2) Misure di salvaguardia / valorizzazione degli elementi costitutivi gli ambiti agricoli (strade, sentieri, elementi morfologici, viabilità agrosilvopastorale, ecc.) DdP.g.a.3) Mantenimento, per quanto possibile, delle aree boscate facenti parte dei corridoi / rete ecologica (RER & REP) DdP.g.a.4) Individuazione degli edifici esistenti non più adibiti ad usi agricoli, dettandone le normative d'uso DdP.g.a.5) "Ripulitura" dalle attività degradanti gli ambiti agricoli e definizione di opportune misure per il mantenimento di un paesaggio agrario DdP.g.b.1) Definizione delle modalità per l'edificazione in ambiti agricoli (asservita all'attività agricola)
DdP.h) Rispetto dell'invarianza idraulica e idrologica	DdP.h.a) In raccordo con l'obiettivo DdP.c sono implementati nel PGT i criteri per l'invarianza idraulica ed idrologica degli interventi	DdP.h.a.1) Individuazione e recepimento nei criteri delle criticità idrauliche naturali o delle reti artificiali DdP.c.a.2) Integrazione nel PGT degli elementi per la prevenzione di criticità

Obb. Generale DdP	Obb. Specifico	Azione
DdP.k) Individuazione degli ambiti di trasformazione	<p>DdP.k.a) Individuare politiche per le attività produttive secondarie e terziarie (comprese quelle commerciali) in relazione al contesto socioeconomico locale con possibile individuazione degli ambiti di trasformazione atti al soddisfacimento dell'eventuale domanda di sviluppo delle attività produttive.</p> <p>DdP.k.b) Individuare politiche di intervento per la residenza in relazione all'andamento della popolazione con possibile individuazione degli ambiti di trasformazione atti al soddisfacimento dell'eventuale domanda di residenza</p>	<p>idrauliche ed idrologiche con relativa disciplina</p> <p>DdP.k.a.1) Analisi dell'esistente ed individuazione di azioni al fine di parziale soddisfacimento della domanda di sviluppo e conseguente contenimento di consumo di suolo</p> <p>DdP.k.a.2) Ridefinizione della capacità edificatoria delle zone produttive / terziarie / turistiche (viene ricompresa entro il tessuto residenziale e disciplinata dal PdR)</p> <p>DdP.k.a.3) Individuazione di interventi specifici in lotti del tessuto urbano consolidato (considerando che alcune destinazioni sono compatibili con la residenza, vengono ricompresi entro il tessuto residenziale)</p> <p>DdP.k.a.4) Individuazione di ambiti di trasformazione per esaudire la domanda di attività residua rispetto a quella soddisfatta con le azioni DdP.k.a.2 e DdP.k.a.3</p> <p>DdP.k.b.1) Definizione delle destinazioni d'uso compatibili con la residenza (destinazioni terziarie, attività commerciali, piccole attività artigianali di servizio, attività ricettive, pubblici esercizi, servizi pubblici e privati)</p> <p>DdP.k.b.2) Analisi dell'edificato residenziale esistente ed individuazione delle azioni finalizzate alla sua valorizzazione ed individuazione di azioni al fine di parziale soddisfacimento della domanda di residenza con conseguente contenimento di consumo di suolo</p> <p>DdP.k.b.3) Individuazione di interventi specifici in lotti legati alla residenza (prevalentemente ubicati nel TUC)</p> <p>DdP.k.b.4) Individuazione di ambiti di trasformazione per esaudire la domanda a carattere residenziale residua rispetto a quella soddisfatta con quanto previsto da DdP.k.b.2 e DdP.k.b.3</p>
DdP.n) Individuazione dei principali elementi caratterizzanti il paesaggio ed il territorio	<p>DdP.n.a) Individuazione delle emergenze paesaggistiche, non già altrimenti tutelate, e dei relativi criteri di salvaguardia.</p> <p>DdP.n.b) Riconoscimento nell'ambito della variante delle aree e degli elementi a valenza archeologica</p> <p>DdP.n.c) Individuazione delle emergenze naturalistiche, anche già altrimenti tutelate, e di eventuali ulteriori criteri di salvaguardia</p> <p>DdP.n.d) Previsioni normative atte a salvaguardare le emergenze negli ambiti di trasformazione</p>	<p>DdP.n.a.1) Individuazione in dettaglio, nell'ambito della carta di sensibilità paesaggistica, anche di elementi significativi a livello locale (oltre a quelli già tutelati), da sottoporre a regime di salvaguardia.</p> <p>DdP.n.a.2) Edifici di valore storico e architettonico esterni ai centri storici</p> <p>DdP.n.a.3) Tutela del sistema ambientale</p> <p>DdP.n.a.2) Definizione dei criteri per la compatibilità paesaggistica degli interventi.</p> <p>DdP.n.b.1) Individuazione delle aree di tutela archeologica sulla base delle indicazioni del PTCP (o Soprintendenza)</p>

Obb. Generale DdP	Obb. Specifico	Azione
		DdP.n.c.1) Individuazione aree di rilevanza naturalistica del Parco delle Orobie Bergamasche, PLIS Monte Varro, Aree Natura 2k. DdP.n.c.2) Riconoscimento ed individuazione delle reti ecologiche (RER e REP) DdP.n.c.3) Fascia di rispetto dell'Osservatorio astronomico Presolana DdP.n.d.1) Individuazione di norme che vietano l'edificazione in ambiti geologicamente instabili o fragili dal punto di vista idrogeologico
DdP.o) Individuazione degli ambiti di rigenerazione urbana e territoriale	DdP.o.a) Definizione delle modalità di intervento su edifici / aree da recuperare / riqualificare, di aree degradate o dismesse	DdP.o.a.1) Individuazione di ambiti di rigenerazione urbana con incentivazione degli interventi al fine di valorizzare parti dismesse dell'urbanizzato
DdP.p) Recepimento di previsioni sovracomunali a carattere cogente	DdP.p.a) Elementi prescrittivi del PTCP (limitatamente alle previsioni di cui all'articolo 18, comma 2 della LR 12/2005) DdP.p.b) Elementi vincolanti da altri atti di pianificazione sovraordinata e che possono produrre effetti territoriale	DdP.p.a.1) Individuazione degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico DdP.p.a.2) Individuazione delle aree di tutela archeologica sulla base delle indicazioni del PTCP / soprintendenza DdP.p.a.3) Recepimento pista ciclopeditonale da PTRR – Valli Alpine DdP.p.a.3) Recepimento del PIF DdP.p.b.1) Recepimento della pianificazione relativa alla tutela del paesaggio (es. d.lgs. 42/2004) e della biodiversità (rete Natura 2000).
DdP.q) Definizione dei criteri di compensazione, perequazione ed incentivazione	DdP.q.a) Definizione degli obiettivi di incentivazione e le modalità di attuazione	DdP.q.a) Definizione degli obiettivi di incentivazione e le modalità di attuazione

Tabella 17: Individuazione obiettivi specifici e le conseguenti azioni per attuarli del DdP.

Obiettivo generale PdR	Obb. Specifico	Azione
PdR.b) Definizione della disciplina di intervento per gli ambiti del tessuto urbano consolidato	PdR.b.a) Perimetrazione degli ambiti di tessuto urbano consolidato PdR.b.b) Individuazione dei nuclei di antica formazione PdR.b.c) Individuazione areali soggetti a disciplina specifica	PdR.b.a.1) Definizione delle caratteristiche morfologiche e geometriche dell'abitato PdR.b.a.2) Definizione dei parametri urbanistici e delle destinazioni d'uso consentite PdR.b.a.3) Definizione dei modi di intervento per consentire la continuità reticolo idrografico e del verde PdR.b.b.1) Definizione delle caratteristiche morfologiche e geometriche dei nuclei di antica formazione e degli edifici storici PdR.b.b.2) Definizione dei criteri di tutela paesaggistica per le aree vincolate nei nuclei di antica formazione PdR.b.c.1) Individuazione e disciplina degli areali omogenei del tessuto urbano consolidato soggetti ad interventi specifici anche come conseguenza degli obiettivi

Obiettivo generale PdR	Obb. Specifico	Azione
		DdP.k.a e DdP.k.b
PdR.c) Individuazione degli immobili assoggettati a tutela	PdR.c.a) Tutela degli immobili assoggettati a tutela in base alla normativa statale e regionale	<p>PdR.c.a.1) Identificazione dei beni ambientali e storico – artistico – monumentali soggetti al d.lgs. 42/2004</p> <p>PdR.c.a.2) Identificazione di ulteriori beni ambientali e storico – artistico – monumentali per i quali si intende apporre un vincolo</p>
PdR.i) Individuazione e disciplina delle aree non soggette a trasformazione urbanistica	<p>PdR.i.a) Individuazione delle aree di cava ed aree soggette ad usi civici</p> <p>PdR.i.b) Individuazione che, per caratteristiche morfologiche o per altri motivi tecnici non possono essere tecnicamente soggette a trasformazione</p> <p>PdR.i.c) Individuazione di aree soggette a rischio geologico ed idraulico elevato e molto elevato</p> <p>PdR.i.d) Individuazione di aree di tutela / rispetto dei beni storico – culturali e paesaggistici che caratterizzano l'immagine consolidata dei luoghi</p> <p>PdR.i.e) tutte le aree non funzionali ad un'attività agricola produttiva e di scarso valore paesaggistico, ambientale ed ecosistemico</p>	<p>PdR.i.a.1) Individuazione delle aree soggette ad usi civici</p> <p>PdR.i.b.1) NON IMPLEMENTATO</p> <p>PdR.i.c.1) Individuazione di aree soggette a rischio geologico ed idraulico elevato</p> <p>PdR.i.d.1) Individuazione di aree di tutela / rispetto dei beni storico – culturali</p> <p>PdR.i.e.1) NON IMPLEMENTATO</p>

Tabella 18: Individuazione obiettivi specifici e le conseguenti azioni per attuarli del Piano delle Regole.

Obiettivo generale PdS	Obb. Specifico	Azione
PdS.b) Valutazione della dotazione globale di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale	PdS.b.a) Definizione degli utenti sulla base delle politiche di piano	<p>PdS.b.a.1) Popolazione stabilmente residente</p> <p>PdS.b.a.2) Popolazione da insediare</p> <p>PdS.b.a.3) Popolazione gravitante nel territorio (occupati, studenti, utenti dei servizi di rilievo sovracomunale, nonché in base ai flussi turistici)</p> <p>PdS.b.a.4) Verifica dotazione dei servizi esistenti</p>
PdS.c) Necessità di integrazione di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale	<p>PdS.c.a) Valutazione della viabilità comunale ed identificazione delle necessità di intervento</p> <p>PdS.c.b) Individuazione dei servizi associati ai piani attuativi</p> <p>PdS.c.c) Necessità di dotazioni per impianti sportivi o tecnologici</p> <p>PdS.c.d) Dotazione delle aree a verde urbano e periurbano</p> <p>PdS.c.e) Analisi dei corridoi ecologici e il sistema del verde di connessione tra territorio rurale e quello edificato</p>	<p>PdS.c.a.1) Interventi di adeguamento sulla viabilità esistente</p> <p>PdS.c.a.2) Recepimento delle previsioni sovracomunali inerentemente la viabilità a carattere vincolante ai sensi dell'articolo 18, c. 2 della LR 12/2005 del PTR – Valli Alpine</p> <p>PdS.c.a.3) Potenziamento della viabilità lenta (urbana ed extraurbana) con gli obiettivi di collegare i vari servizi pubblici o privati e per motivi salutistici</p> <p>PdS.c.a.4) Individuazione di aree a parcheggio, talora ubicate in ambito periurbano od extraurbano.</p> <p>PdS.c.b.1) Analisi dei piani attuativi / analisi ambiti di trasformazione con individuazione dei servizi necessari e la loro ubicazione (parcheggi)</p>

Obiettivo generale PdS	Obb. Specifico	Azione
		<p>PdS.c.c.1) Identificazione aree per attività sportive o destinate per impianti tecnologici (tra cui la conferma del demanio sciabile)</p> <p>PdS.c.c.2) Ipotesi funivia (non valutabile nell'ambito della presente VAS per l'assenza di scelte definitive anche di tipo strategico)</p> <p>PdS.c.c.3) Accordo di Programma "Monte Pora" (considerando che le disposizioni in esso contenute prevalgono su quelle del PGT all'atto della sua entrata in vigore, si rimanda alla VAS relativa all'AdP stesso per la sostenibilità).</p> <p>PdS.c.d.1) Identificazione ed individuazione delle aree a verde attrezzato</p> <p>PdS.c.d.2) Individuazione delle aree da destinare a verde per fasce di rispetto o formazione di parchi urbani</p> <p>PdS.c.e.1) Riconoscimento ed individuazione delle criticità delle reti ecologiche (RER e REP)</p> <p>PdS.c.e.2) Necessità di salvaguardia dei varchi / connessioni e/o deframmentare / riqualificare</p>
PdS.e) Piano urbano generale dei servizi nel sottosuolo (PUGSS)	Definizione dei contenuti del piano di infrastrutturazione del sottosuolo (PUGSS) – conferma dell'esistente	<p>A.b.4.a) Identificazione della rete dei sottoservizi</p> <p>A.b.4.b) Necessità di infrastrutturazione delle aree di espansione</p>

Tabella 19: Individuazione obiettivi specifici e le conseguenti azioni per attuarli del Piano dei Servizi.

In merito alle azioni individuate, si ritiene opportuno evidenziare che solo una parte si configurano come delle azioni "concrete" di pianificazione territoriale quali ad esempio: l'individuazione di aree residenziali, produttive e commerciali di completamento e/o trasformazione, la sistemazione della viabilità, delle attrezzature e degli spazi pubblici; altre azioni si configurano invece come indirizzi di tutela ambientale, naturalistica e paesistica del territorio da porre in atto attraverso il PdR, il PdS e/o il Regolamento Edilizio, o propedeutiche alla definizione degli ambiti di influenza dei documenti del PGT.

Per alcuni obiettivi specifici vi sono delle azioni comuni: in tali casi, per rendere leggibile per tutti gli obiettivi generali quali azioni discendono, si è scelto di riportarle sempre le azioni / obiettivi specifici correlati.

La Direttiva 2001/42/CE, nonché quanto riportato nelle DGR IX/761/2010 e DGR IX/3836/2012, prevedono che le valutazioni della procedura di VAS vadano effettuate ai fini dell'individuazione degli "effetti significativi sull'ambiente" attraverso sia la propedeutica individuazione degli obiettivi specifici / azioni che possono coinvolgere significativamente le aree sotto il profilo ambientale, sia con la successiva e puntuale analisi delle "caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate"; quindi, con riferimento a quanto riportato in Tabella 17, Tabella 18 e Tabella 19 si possono individuare categorie omogenee di

azioni implementate nel PGT alle quali è possibile predefinire l'importanza rispetto all'attuazione del piano, con particolare riferimento agli effetti significativi sull'ambiente.

Si sono individuato cinque gruppi di azioni omogenei per la loro significatività nella VAS in corso (sostenibilità, influenza sull'ambiente e coerenza interna / esterna del piano), trasversali ai tre documenti che compongono il PGT:

**Gruppo UNO:** azioni ritenute significative per la VAS, la cui criticità sulla loro sostenibilità nell'ambito del PGT ed influenza negativa sull'ambiente può risultare significativa a scala locale ma, discendendo da scelte sovracomunali (es. riconoscimento delle previsioni inerenti i vincoli della viabilità ciclabile contemplate dal PTR – Valli Alpine), la loro valutazione nell'ambito del processo di VAS del PGT risulta incongrua per via del diverso livello di pianificazione;

**Gruppo DUE:** azioni ritenute significative per la VAS, la cui criticità sulla sostenibilità del PGT ed influenza negativa sull'ambiente può risultare non significativa;

**Gruppo TRE:** azioni ritenute significative per la VAS, la cui criticità sulla sostenibilità del PGT ed influenza negativa sull'ambiente può risultare significativa;

**Gruppo QUATTRO:** azioni ritenute significative per la VAS, derivanti talora dall'implementazione di scelte sovracomunali (anche semplicemente di tipo normativo) e la cui criticità sulla sostenibilità del PGT può risultare significativa ma che non hanno ed influenza negativa sull'ambiente;

Gruppo CINQUE: azioni non valutabili o ritenute non significative per la valutazione della sostenibilità e coerenza interna / esterna del PGT. Alcune di queste azioni hanno riflessi indiretti sulla sostenibilità (es. dimensionamento complessivo del PGT nei riguardi delle necessarie dotazioni idropotabili, sulla produzione / gestione dei rifiuti, ecc.); queste sono valutate complessivamente nella sezione 7 del presente documento.

#### **4.3.1 Valutazione delle azioni di piano**

Ai fini della valutazione ambientale, il c. 4, art. 13 del d.lgs. 152/2006 contempla il principio di non duplicazione delle valutazioni. La variante oggetto di VAS fa proprie molte delle scelte, anche strategiche, contenute nel vigente PGT come l'assetto dei servizi, i parametri edificatori (seppure ridenominati, i parametri edificatori sono simili a quelli del vigente PGT), gli ambiti di trasformazione, ecc.; per tali aspetti che sono già stati valutati non si necessiterebbe di reiterare la valutazione ambientale.

D'altra parte, per via della molteplicità delle modifiche apportate al PGT, discernere gli aspetti già valutati e gli aspetti modificati (anche se spesso non significativamente) od introdotti ex – novo comporta il rischio di una non unitarietà e/o coerenza della valutazione ambientale.

*Per ovviare a tale rischio, nel presente documento si è quindi effettuata una valutazione ex – novo di tutte le scelte pianificatorie, comprese quelle confermate e già valutate nell'ambito del vigente PGT.*

La valutazione in seguito riportata riguarda esclusivamente la sostenibilità

ambientale, mentre per quanto riguarda la valutazione della coerenza si rimanda al capitolo 5 e capitolo 9.4 del presente documento.

#### *4.3.1.1 Gruppo UNO*

Le azioni di questo gruppo ricomprendono elementi derivanti da pianificazione sovracomunale (es. viabilità ciclopedonale prevista dal PTR, PIF della Comunità Montana, ecc...).

Tali azioni possono essere critiche sotto il profilo della sostenibilità nell'ambito del PGT e, talora, avere influenza negativa sull'ambiente a scala locale. Discendendo però da scelte strategiche sovracomunali, non possono essere valutate sotto il profilo della sostenibilità nell'ambito della VAS come se fossero scelte proprie del PGT; la valutazione di tali azioni va però effettuata nell'ambito della coerenza interna del piano al fine di valutare eventuali "conflitti" con la pianificazione sovracomunale.

#### *4.3.1.2 Gruppo DUE*

Questo gruppo di azioni sono prevalentemente associate a contesti già urbanizzati o su edifici più o meno isolati. Talora sono connesse a disciplinare interventi in ambiti agricoli e/o extraurbani.

Si hanno quindi azioni correlate a disciplinare la saturazione urbana in ambiti di dimensioni non significative come in piccoli lotti (DdP.k.a.3) essenzialmente contenuti nel TUC o di indici edificatori in ambiti consolidati al fine di contenere il consumo di suolo (DdP.o.a.1 e PdR.b.a.2).

Vi sono poi azioni per gli interventi in ambiti agricoli (DdP.g.b.1 e relativa normativa nel PdR) e gli interventi a carattere pubblico per opere (PdS.c.a.1, PdS.c.a.2) od individuazione dei servizi a carico dei piani attuativi (PdS.c.b.1) o riconoscimento dell'esistente (PdS.c.c.1).

Come evidente, gran parte delle azioni riguardano contesti molto limitati ed in ambiti urbani o periurbani e che, comunque, concorrono al dimensionamento generale del PGT o, comunque si sviluppano su ampie aree ma si tratta di riconoscimento di servizi preesistenti (es. demanio sciabile); la sostenibilità di tali azioni "minori" è quindi valutata complessivamente nel capitolo 7 del presente documento.

#### *4.3.1.3 Gruppo TRE*

Queste azioni intervengono in modo significativo sull'attuale utilizzo del suolo o destinazione urbanistica sia in ambito extraurbano, sia con scelte strategiche in ambiti consolidati.

Si hanno quindi azioni di individuazione di ambiti di trasformazione extraurbani o di trasformazione strategiche di ampie porzioni di urbanizzato (DdP.k.a.4, DdP.k.b.4). Seppure rientrante in una strategia di riqualificazione dell'esistente, viste le dimensioni dell'area viene cautelativamente valutata in dettaglio nel capitolo 7.8 la previsione dell'ambito di rigenerazione urbana (DdP.o.a.1).

Le azioni di entità significativa per le quali viene previsto uno specifico approfondimento nel capitolo 7.8, scelte in relazione al rapporto con le aree di rete Natura 2000 / Rete Ecologica Regionale e Provinciale sono quindi quelle del DdP di

individuazione degli ambiti di trasformazione (tutti) che, in via preliminare sono potenzialmente critici sotto il profilo della sostenibilità ambientale, e quelle dei PdS che, in alcuni casi, per la collocazione in ambito periurbano od extraurbano di alcune sue previsioni possono risultare significative (PdR.b.c.1, anche come conseguenza degli obiettivi DdP.k.a / DdP.k.b e PdS.c.c.2).

#### *4.3.1.4 Gruppo QUATTRO*

Sono azioni sia di tutela e salvaguardia, sia connesse alla trasformabilità in sicurezza dell'utilizzo del suolo e sia di tutela dell'ambiente agricolo in qualità di elemento di sostegno degli ambienti naturali; sono pertanto azioni che non producono effetti ambientali negativi e diretti ma possono avere effetti sulla coerenza interna o sulla sostenibilità di altre azioni previste dal PGT.

Tra le azioni di tutela del territorio vi sono quelle di riconoscimento delle aree tutelate (DdP.n.b.1, DdP.n.c.1, DdP.n.c.3), dei beni soggetti a tutela (PdR.c.a.1, PdR.c.a.2), delle aree con potenziali emergenze ambientali in senso lato (PdR.i.a.1, PdR.i.d.1) e delle reti ecologiche (DdP.n.c.2, PdS.c.e.1, PdS.c.e.2)

Tra le azioni di trasformabilità in sicurezza e per l'utilizzo del suolo sono connesse all'implementazione dello studio geologico (DdP.c.a.2, DdP.n.d.1, PdR.i.c.1); al comparto agricolo vi sono quelle per la sua tutela e valorizzazione (DdP.g.a.2, DdP.g.a.3).

In questo gruppo sono ricomprese anche azioni concernenti la definizione / ridefinizione della componente paesaggistica di maggior dettaglio rispetto al PTRP / PTCP e la predisposizione della carta di sensibilità paesistica prevista dalla LR 12/2005 (DdP.n.a.1). Tale definizione di maggior dettaglio non ha previsto la ridefinizione delle componenti paesistiche (areali tutelati dal d.lgs. 42/2004, es. artt. 137 e 142) o delle componenti più propriamente paesaggistiche come ad esempio gli ambiti ad elevata naturalità di cui all'art. 53 del PTCP.

La sostenibilità di tali azioni è quindi valutata complessivamente nel capitolo 7 del presente documento.

#### *4.3.1.5 Gruppo CINQUE*

Come già evidenziato, le azioni del gruppo CINQUE non sono valutabili o ritenute non significative per la valutazione della sostenibilità e coerenza del PGT. Alcune di queste azioni hanno riflessi generali sulla sostenibilità (es. dimensionamento complessivo del PGT nei riguardi delle necessarie dotazioni idropotabili, sulla produzione / gestione dei rifiuti, ecc.); queste sono valutate complessivamente nel capitolo 7 del presente documento.

## 5. VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA

Nell'ambito del quadro normativo riportato nel capitolo 3.1, si sono evidenziati i principi fondamentali di sostenibilità ambientale cui ogni politica od atto normativo deve ispirarsi ed uniformarsi. Tali principi fondamentali, sintetizzati nel Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale dei fondi strutturali dell'Unione Europea (enunciati in esteso nel capitolo 3.1.1), sono:

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

Nell'ambito della definizione della verifica della sostenibilità ambientale (capitolo 9), tali criteri di sostenibilità sono resi pertinenti con gli obiettivi di Piano al fine di verificare la congruenza del piano con la sostenibilità ambientale.

Per quanto riguarda gli atti di pianificazione principali, si è verificata la coerenza esterna generica di quanto previsto dalla variante del PGT, con la pianificazione territoriale e di settore. La metodologia utilizzata per l'analisi di coerenza con previsto un confronto a coppie tra obiettivi mediante matrici a doppia entrata che esprimono i gradi di interazione secondo una scala qualitativa. Si è quindi espresso un giudizio sintetico di coerenza esterna generica secondo la seguente scala:

- HI ▶ Piano auspicato / compatibile dalla pianificazione sovraordinata
- ME ▶ Piano compatibile con la pianificazione sovraordinata
- LO ▶ Piano con potenziali criticità con la pianificazione sovraordinata
- KO ▶ Piano incompatibile con la pianificazione sovraordinata
- + ▶ pianificazione sovraordinata avente influenza solo o anche sulla fase di successiva attuazione
- ▶ pianificazione sovraordinata non attinente

<b>Atto di Pianificazione</b>	<b>Coerenza</b>
Piano Territoriale Regionale della Lombardia	HI
Piano Territoriale Paesistico Regionale	ME+
Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'aria (PRIA)	ME+
Piano di gestione del bacino idrografico	ME
Programma di Sviluppo Rurale (PSR)	ME+
Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR) e Piano d'Azione per l'Energia (PAE)	HI+
Piano Regionale della Mobilità Ciclistica	HI
Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti comprensivo di Piano Regionale Bonifiche	-
Rete Ecologica Regionale (RER)	HI+
Aree protette di rete Natura 2000	HI+
Parchi regionali	HI
Parchi locali di interesse sovracomunale	HI
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale BS	ME
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale BG	HI
Nuovo Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale BG	HI
Piani Territoriali Provinciali d'Area (PTPA)	HI
Rete ecologica provinciale (REP)	HI+
Piano ittico provinciale	ME
Piano Faunistico Venatorio	ME
Piano Cave Provinciale	-
Piano Indirizzo Forestale (PIF)	ME

Sulla base dell'analisi degli obiettivi, delle azioni e dei contenuti dei piani, non sono emerse incoerenze generiche significative con la pianificazione sovraordinata.

Considerata l'esiguità delle previsioni, non sono ravvisabili elementi potenzialmente critici sono relativi alla RER, soprattutto per scarsa definizione della sua cartografia che ha ricompreso anche aree edificate e/o periurbane scarsamente significative dal punto di vista naturalistico.

Le previsioni di piano sono invece coerenti con la formulazione della REP del nuovo PTCP.

In alcuni casi, i piani sovraordinati contemplano degli obiettivi o delle azioni che non sono solo contenuti e valutati in dettaglio nell'atto di pianificazione della VAS, ma debbono anche essere implementati nelle successive fasi di attuazione del PGT,

come per esempio nel Regolamento Edilizio (esempio il "Programma Energetico Regionale" che auspica l'utilizzo di forme di energie alternative e, quindi, oculata progettazione degli interventi con attinenza al risparmio energetico riconducibili al regolamento edilizio od ad un regolamento energetico).

Una volta verificata la coerenza esterna generica, si è verificata in dettaglio la coerenza tra gli obiettivi specifici di Piano identificati nel capitolo 4.3 con gli obiettivi del PTCP (capitolo 3.2.5.1) e del nuovo PTCP (capitolo 3.2.5.1.1) in quanto atto pianificatorio di primo riferimento per lo sviluppo delle scelte del PGT (il PTCP, soprattutto quello nuovo, incorpora le scelte sovraordinate del PTR). Gli obiettivi specifici utilizzati per la valutazione della coerenza esterna sono ovviamente quelli potenzialmente critici per tale aspetto: non si sono quindi valutati quegli obiettivi specifici che hanno prodotto azioni appartenenti al Gruppo CINQUE, cioè non valutabili o ritenute non significative per la valutazione della sostenibilità e coerenza del PGT.

La scala di valori adottata per la valutazione è la seguente:

- C Obiettivo specifico PGT coerente con gli obiettivi specifici di PTCP
- N Obiettivo specifico PGT non coerente, anche in parte, con gli obiettivi specifici di PTCP
- O Obiettivo specifico PGT con coerenza incerta rispetto agli obiettivi specifici di PTCP
- X Obiettivo specifico PGT non valutabile rispetto agli obiettivi specifici di PTCP

Valutazione della coerenza esterna specifica tra obiettivi specifici di PGT con gli obiettivi del PTCP vigente è riportata in Tabella 20.

<b>Obiettivi specifici PTCP vigente →</b>	<b>Obiettivi specifici PGT ↓</b>	Equilibrato sviluppo socio – economico (competitività e miglioramento della qualità della vita)	Tutela e valorizzazione delle risorse e le identità culturali e ambientali locali	Definire il quadro di riferimento per i temi di rilevanza sovracomunale	Migliorare la qualità ambientale e la resilienza del territorio	Tutelare le risorse paesaggistiche	Contenere il consumo di suolo	Rafforzare la cooperazione fra enti su temi di interesse sovracomunale	Promuovere la programmazione integrata degli interventi di trasformazione del territorio	Promuovere il territorio	Coordinare le strategie e azioni di interesse sovracomunale	Sostenere la diversificazione e la multifunzionalità delle attività agricole
<b>DOCUMENTO DI PIANO</b>												
DdP.c.a) Implementazione nel PGT dei vincoli derivanti dalla componente geologica, idrogeologica e sismica (vincoli di natura prettamente geologica, sintesi e fattibilità)	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>
DdP.g.a) Tutela delle aree individuate idonee per lo svolgimento delle attività agricole	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>

<b>Obiettivi specifici PTCP vigente →</b>	Equilibrato sviluppo socio – economico (competitività e miglioramento della qualità della vita)	Tutela e valorizzazione delle risorse e le identità culturali e ambientali locali	Definire il quadro di riferimento per i temi di rilevanza sovracomunale	Migliorare la qualità ambientale e la resi- lienza del territorio	Tutelare le risorse paesaggistiche	Contenere il consumo di suolo	Rafforzare la cooperazione fra enti su temi di interesse sovracomunale	Promuovere la programmazione inte- grata degli interventi di trasformazione del territorio	Promuovere il territorio	Coordinare le strategie e azioni di inte- resse sovracomunale	Sostenere la diversificazione e la multi- funzionalità delle attività agricole
<b>Obiettivi specifici PGT ↓</b>											
DdP.g.b) Ottimizzazione delle possi- bilità di intervento nel contesto agri- colo ed agrosilvopastorale, privile- giando gli operatori agricoli	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
DdP.h.a) In raccordo con l'obiettivo DdP.c sono implementati nel PGT i criteri per l'invarianza idraulica ed idrologica degli interventi	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>
DdP.k.a) Individuare politiche per le attività produttive secondarie e ter- ziarie (comprese quelle commer- ciali) in relazione al contesto socioe- conomico locale con possibile indivi- duazione degli ambiti di trasforma- zione atti al soddisfacimento dell'eventuale domanda di sviluppo delle attività produttive.	<b>X</b>	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>N</b>
DdP.k.b) Individuare politiche di in- tervento per la residenza in rela- zione all'andamento della popola- zione con possibile individuazione degli ambiti di trasformazione atti al soddisfacimento dell'eventuale do- manda di residenza	<b>X</b>	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>N</b>
DdP.n.a) Individuazione delle emer- genze paesaggistiche, non già altri- menti tutelate, e dei relativi criteri di salvaguardia.	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>
DdP.n.b) Riconoscimento nell'am- bito della variante delle aree e degli elementi a valenza archeologica	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>
DdP.n.c) Individuazione delle emer- genze naturalistiche, anche già altri- menti tutelate, e di eventuali ulte- riori criteri di salvaguardia	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>
DdP.n.d) Previsioni normative atte a salvaguardare le emergenze negli ambiti di trasformazione	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>
DdP.o.a) Definizione delle modalità di intervento su edifici / aree da re- cuperare / riqualificare, di aree de- gradate o dismesse	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>C</b>
DdP.p.a) Elementi prescrittivi del PTCP (limitatamente alle previsioni di cui all'articolo 18, comma 2 della LR 12/2005)	<b>X</b>	<b>N</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>N</b>

Obiettivi specifici PTCP vigente →	Equilibrato sviluppo socio – economico (competitività e miglioramento della qualità della vita)	Tutela e valorizzazione delle risorse e le identità culturali e ambientali locali	Definire il quadro di riferimento per i temi di rilevanza sovracomunale	Migliorare la qualità ambientale e la resilienza del territorio	Tutelare le risorse paesaggistiche	Contenere il consumo di suolo	Rafforzare la cooperazione fra enti su temi di interesse sovracomunale	Promuovere la programmazione integrata degli interventi di trasformazione del territorio	Promuovere il territorio	Coordinare le strategie e azioni di interesse sovracomunale	Sostenere la diversificazione e la multifunzionalità delle attività agricole
Obiettivi specifici PGT ↓											
DdP.p.b) Elementi vincolanti da altri atti di pianificazione sovraordinata e che possono produrre effetti territoriale	X	C	C	X	X	X	C	X	X	C	C
<b>PIANO DELLE REGOLE</b>											
PdR.b.a) Perimetrazione degli ambiti di tessuto urbano consolidato	X	X	X	C	C	C	X	X	X	X	X
PdR.b.b) Individuazione dei nuclei di antica formazione	X	C	C	C	C	C	X	X	X	X	C
PdR.b.c) Individuazione areali soggetti a disciplina specifica	X	X	X	C	C	C	X	X	X	X	X
PdR.c.a) Tutela degli immobili assoggettati a tutela in base alla normativa statale e regionale	C	C	C	C	C	C	X	C	C	X	C
PdR.i.a) Individuazione delle aree di cava ed aree soggette ad usi civici	C	X	X	X	X	X	C	C	C	C	X
PdR.i.c) Individuazione di aree soggette a rischio geologico ed idraulico elevato e molto elevato	C	C	C	C	C	C	X	C	C	X	C
PdR.i.d) Individuazione di aree di tutela / rispetto dei beni storico – culturali e paesaggistici che caratterizzano l'immagine consolidata dei luoghi	C	C	C	C	C	C	X	C	C	X	C
<b>PIANO DEI SERVIZI</b>											
PdS.c.a) Valutazione della viabilità comunale ed identificazione delle necessità di intervento	X	X	X	X	X	X	C	X	X	C	X
PdS.c.b) Individuazione dei servizi associati ai piani attuativi	X	X	X	C	C	C	X	X	X	X	X
PdS.c.c) Necessità di dotazioni per impianti sportivi o tecnologici	X	N	C	N	N	N	C	X	X	C	N

Tabella 20: Valutazione della coerenza esterna specifica tra obiettivi specifici di PGT con gli obiettivi del PTCP vigente. Gli obiettivi specifici del PGT che generano azioni non valutabili o ritenute non significative per la valutazione della sostenibilità e coerenza del PGT (Gruppo cinque – capitolo 4.3.1.5) non sono stati valutati nell'ambito della verifica di congruenza esterna.

La valutazione complessiva delle potenziali coerenze / incoerenze è riportata in Tabella 21 e dettagliata in Tabella 22.

	DdP	PdR	PdS	Totale
Obiettivo specifico PGT coerente con gli obiettivi specifici di PTCP	29,2%	17,4%	3,2%	<b>49,8%</b>

Obiettivo specifico PGT non coerente, anche in parte, con gli obiettivi specifici di PTCP	4,7%	0,0%	2,0%	<b>6,7%</b>
Obiettivo specifico PGT con coerenza incerta rispetto agli obiettivi specifici di PTCP	11,5%	7,1%	6,3%	<b>24,9%</b>
Obiettivo specifico PGT non valutabile rispetto agli obiettivi specifici di PTCP	11,1%	5,9%	1,6%	<b>18,6%</b>

Tabella 21: Sintesi della coerenza esterna specifica tra obiettivi specifici di PGT con gli obiettivi specifici del PTCP vigente (in percentuale rispetto al totale degli obiettivi specifici di PGT).

Dalle citate tabelle è evidente come si ha una significativa coerenza tra gli obiettivi specifici della variante con gli obiettivi di "Migliorare la qualità ambientale e la resilienza del territorio", "Tutelare le risorse paesaggistiche" e "Contenere il consumo di suolo" del PTCP vigente (rispetto ai tre documenti del PGT vi è una coerenza del 49,8 %).

Sono comunque evidenti delle incoerenze, seppure poco significative (rispetto ai tre documenti del PGT vi è una coerenza del 6,7 %), con gli obiettivi del PTCP tra cui "Tutela e valorizzazione delle risorse e le identità culturali e ambientali locali", "Sostenere la diversificazione e la multifunzionalità delle attività agricole" questi valori sono tipici di una urbanizzazione di versante con impossibilità di intervenire concretamente sull'esistente per la presenza di situazioni geomorfologiche particolari, ove i sistemi urbani si sviluppano in aree consone per l'acclività e possono interferire (soprattutto per lo sviluppo non organico avvenuto nel passato) con sistemi agricoli. Vi sono poi il 24,9% degli obiettivi specifici di PGT aventi coerenza incerta (sia positiva che negativa) rispetto agli obiettivi specifici di PTCP e 18,6% non valutabili.

<b>Obiettivi specifici PTCP</b> →											
<b>Obiettivi specifici PGT</b> ↓	Equilibrato sviluppo socio – economico (competitività e miglioramento della qualità della vita)	Tutela e valorizzazione delle risorse e le identità culturali e ambientali locali	Definire il quadro di riferimento per i temi di rilevanza sovracomunale	Migliorare la qualità ambientale e la resilienza del territorio	Tutelare le risorse paesaggistiche	Contenere il consumo di suolo	Rafforzare la cooperazione fra enti su temi di interesse sovracomunale	Promuovere la programmazione integrata degli interventi di trasformazione del territorio	Promuovere il territorio	Coordinare le strategie e azioni di interesse sovracomunale	Sostenere la diversificazione e la multifunzionalità delle attività agricole
Obiettivo specifico PGT coerente con gli obiettivi specifici di PTCP	4,7	5,1	3,6	5,9	5,9	5,9	2,0	4,7	4,7	2,0	5,1
Obiettivo specifico PGT non coerente, anche in parte, con gli obiettivi specifici di PTCP	0,0	1,6	0,0	1,2	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6
Obiettivo specifico PGT con coerenza incerta rispetto agli obiettivi specifici di PTCP	4,3	2,4	1,2	2,0	2,0	2,0	0,0	4,3	4,3	0,0	2,4
Obiettivo specifico PGT non valutabile rispetto agli obiettivi specifici di PTCP	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0	7,1	0,0

Tabella 22: Dettaglio della coerenza esterna specifica tra obiettivi specifici di PGT con gli obiettivi specifici del PTCP vigente (in percentuale rispetto al totale degli obiettivi specifici di PGT).



DdP.n.d) Previsioni normative atte a salvaguardare le emergenze negli ambiti di trasformazione	C	C	X	C	C	X	C	C	C	C	C	X	C	C	C	C	C	O	X	C	O
DdP.o.a) Definizione delle modalità di intervento su edifici / aree da recuperare / riqualificare, di aree degradate o dismesse	C	C	X	C	C	X	C	C	C	C	C	X	C	C	C	C	C	O	O	C	O
DdP.p.a) Elementi prescrittivi del PTCP (limitatamente alle previsioni di cui all'articolo 18, comma 2 della LR 12/2005)	O	O	X	O	O	X	O	O	O	O	O	X	N	O	O	N	O	O	O	O	O
DdP.p.b) Elementi vincolanti da altri atti di pianificazione sovraordinata e che possono produrre effetti territoriale	O	O	X	O	O	X	O	O	O	O	O	X	C	O	O	C	O	O	O	O	O
<b>PIANO DELLE REGOLE</b>																					
PdR.b.a) Perimetrazione degli ambiti di tessuto urbano consolidato	C	O	X	C	C	X	C	O	O	C	C	X	O	C	X	O	C	X	O	C	X
PdR.b.b) Individuazione dei nuclei di antica formazione	C	O	X	C	C	X	C	O	O	C	C	X	C	C	X	C	C	X	O	C	X
PdR.b.c) Individuazione areali soggetti a disciplina specifica	C	O	X	O	C	X	C	C	C	C	C	X	O	O	O	O	C	X	O	C	X
PdR.c.a) Tutela degli immobili assoggettati a tutela in base alla normativa statale e regionale	C	C	X	C	C	X	C	C	O	C	C	X	C	C	C	C	C	X	O	C	X
PdR.i.a) Individuazione delle aree di cava ed aree soggette ad usi vicini	O	C	X	O	O	X	O	C	C	O	C	X	O	O	O	O	O	X	O	O	X
PdR.i.c) Individuazione di aree soggette a rischio geologico ed idraulico elevato e molto elevato	C	C	X	C	C	X	C	C	C	C	C	X	C	X	X	C	C	X	C	C	X
PdR.i.d) Individuazione di aree di tutela / rispetto dei beni storico – culturali e paesaggistici che caratterizzano l'immagine consolidata dei luoghi	C	C	X	C	C	X	C	C	C	C	C	X	C	C	C	C	C	X	O	C	X
<b>PIANO DEI SERVIZI</b>																					
PdS.c.a) Valutazione della viabilità comunale ed identificazione delle necessità di intervento	O	O	X	O	O	X	O	C	C	O	C	X	O	O	O	O	C	O	O	O	O
PdS.c.b) Individuazione dei servizi associati ai piani attuativi	O	O	X	O	O	X	O	C	C	C	C	X	O	O	O	O	C	C	C	C	C
PdS.c.c) Necessità di dotazioni per impianti sportivi o tecnologici	N	O	X	N	N	X	N	C	C	N	C	X	N	N	N	N	O	C	C	N	C

Tabella 23: Valutazione della coerenza esterna specifica tra obiettivi specifici di PGT con gli obiettivi del PTCP adottato. Gli obiettivi specifici del PGT che generano azioni non valutabili o ritenute non significative per la valutazione della sostenibilità e coerenza del PGT (Gruppo cinque – capitolo 4.3.1.5) non sono stati valutati nell'ambito della verifica di congruenza esterna.

Valutazione della coerenza esterna specifica tra obiettivi specifici di PGT con gli obiettivi del PTCP adottato è riportata in Tabella 23.

La valutazione complessiva delle potenziali coerenze / incoerenze con il PTCP adottato è riportata in Tabella 24 e dettagliata in Tabella 25.

	DdP			PdR			PdS			Totale
	SPA	SUI	TOT	SPA	SUI	TOT	SPA	SUI	TOT	
Obiettivo specifico PGT coerente con gli obiettivi specifici di PTCP	13,5	11,0	24,4	10,1	5,6	15,7	2,1	1,9	3,9	<b>44,1</b>

Obiettivo specifico PGT non coerente, anche in parte, con gli obiettivi specifici di PTCP	1,7	1,7	3,3	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,1	<b>5,4</b>
Obiettivo specifico PGT con coerenza incerta rispetto agli obiettivi specifici di PTCP	7,2	7,7	14,9	2,9	3,7	6,6	2,5	2,7	5,2	<b>26,7</b>
Obiettivo specifico PGT non valutabile rispetto agli obiettivi specifici di PTCP	9,9	3,9	13,9	4,3	3,7	8,1	1,9	0,0	1,9	<b>23,8</b>

Tabella 24: Sintesi della coerenza esterna specifica tra obiettivi specifici di PGT con gli obiettivi specifici del PTCP adottato (in percentuale rispetto al totale degli obiettivi specifici di PGT); tale sintesi è stata dettagliata rispetto al sistema paesistico – ambientale (SPA) ed al sistema urbano e infrastrutturale (SUI).

Dalla Tabella 24 è evidente come si ha una significativa coerenza tra gli obiettivi specifici della variante con gli obiettivi del PTCP adottato (rispetto ai tre documenti del PGT vi è una coerenza del 44,1 %). Sono evidenti delle incoerenze, seppure poco significative con gli obiettivi del PTCP adottato (rispetto ai tre documenti del PGT vi è una incidenza del 5,4%), soprattutto riferibili al DdP ed equamente ripartite tra sistema paesistico – ambientale (SPA) e sistema urbano e infrastrutturale (SUI): tali incoerenze sono legate alla scelte strategiche incorporate nel DdP le quali non possono essere totalmente coerenti con gli obiettivi del PTCP (es. riferibili al consumo di suolo – seppure in riduzione rispetto al vigente PGT).

Obiettivi specifici nuovo PTCP →	SISTEMA PAESISTICO – AMBIENTALE												SISTEMA URBANO E INFRASTRUTTURALE								
	Tutela e potenziamento della rete ecologica e dell' ecosistema rurale	Riqualificazione/valorizzazione delle fasce fluviali e delle fasce spondali	Tutela, valorizzazione e recupero dei fontanili	Tutela della geomorfologia del territorio	Tutela dei paesaggi minimi	Incremento del livello di tutela degli ambiti di maggior pregio ambientale nei territori di pianura	Tutela e recupero degli spazi aperti montani (prati, pascoli) e di fondovalle	Servizi ecosistemici	Progettazione ecosostenibile per infrastrutture di trasporto	Itinerari paesaggistici e loro integrazione con la rete ecologica	Verifica con Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA)	Sistema insediativo e imprese a rischio di incidente rilevante	Salvaguardia delle tracce storiche presenti sul territorio	Salvaguardia delle visuali sensibili lungo la viabilità principale e secondaria	Riconoscimento della tradizione costruttiva locale	Mitigazione degli elementi detrattori	Trasformazione alla rigenerazione territoriale e urbana	Localizzazioni limitrofe al sistema locale dei servizi, alle reti di mobilità e ai nodi di interscambio	Invarianza idraulica nelle trasformazioni insediative e infrastrutturali	Incremento della dotazione di elementi di valore ecosistemico – ecologico anche in ambito urbano	Rete portante della mobilità ciclabile
Obiettivo specifico PGT coerente con gli obiettivi specifici di PTCP	2,5	2,1	0,0	2,5	2,7	0,0	2,5	3,5	2,9	2,9	4,1	0,0	2,7	2,1	1,7	2,7	3,5	0,8	1,2	2,9	0,8
Obiettivo specifico PGT non coerente, anche in parte, con gli obiettivi specifici di PTCP	0,6	0,0	0,0	0,6	0,2	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,8	0,2	0,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0
Obiettivo specifico PGT con coerenza incerta rispetto agli obiettivi specifici di PTCP	1,2	2,7	0,0	1,4	1,7	0,0	1,2	1,0	1,9	1,0	0,4	0,0	1,2	1,9	1,9	1,2	0,8	1,7	2,7	1,0	1,7
Obiettivo specifico PGT non valutabile rispetto agli obiettivi specifici di PTCP	0,4	0,0	4,8	0,2	0,2	4,8	0,4	0,2	0,0	0,2	0,2	4,8	0,0	0,6	1,0	0,0	0,4	2,3	0,8	0,2	2,3

Tabella 25: Dettaglio della coerenza esterna specifica tra obiettivi specifici di PGT con gli obiettivi del PTCP adottato (in percentuale rispetto al totale degli obiettivi specifici di PGT).

Gli obiettivi con coerenza incerta rappresentano il 26,7% e sono riferibili soprattutto al DdP e sostanzialmente equamente ripartiti tra sistema paesistico – ambientale (SPA) e sistema urbano e infrastrutturale (SUI). Gli obiettivi con coerenza non valutabile rappresentano il 23,8% e sono riferibili soprattutto al sistema

paesistico – ambientale (SPA): questo è legato alla complessità delle componenti ambientali che non sono mai compiutamente definibili soprattutto in relazione alla risposta dell'intervento antropico.

In linea generale, anche alla luce delle risultanze delle analisi di dettaglio effettuate nei capitoli 7.3.1.2 e 7.8 relativamente all'attuazione delle azioni critiche sotto il profilo della sostenibilità ambientale come individuate nel capitolo 4.3.1, non risulta significativa l'incongruenza riscontrata tra obiettivi specifici di PGT e del PTCP.

## 6. CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELLE AREE E LE PRESSIONI ANTROPICHE

Durante la fase di scoping sono state anticipate le caratteristiche ambientali del comune e, più in generale, dell'area vasta con il fine di condividere le scelte effettuate sia in termini di impostazione generale della valutazione ambientale, sia più specificatamente in relazione alle necessità di costruire una base conoscitiva funzionale all'integrazione dell'ambiente nel processo di redazione del piano al fine di addivenire ad una sostenibilità ambientale quanto più condivisa.

Come previsto dall'art. 5 del d.lgs. 152/2006, gli effetti significativi, diretti e indiretti, di un piano / programma debbono essere valutati con riferimento ai seguenti aspetti e la loro interazione:

- ◆ popolazione e salute umana;
- ◆ biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- ◆ territorio, suolo, acqua, aria e clima;
- ◆ beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio.

Con riferimento alla variante, l'indicazione normativa è stata rideclinata e meglio dettagliata considerando le componenti ambientali ed i fattori di antropici riportati nel seguito (sono ricompresi nella descrizione dell'elemento principale quando evidenti significativi elementi di interazione):

- ◆ Aria e fattori climatici (clima e qualità dell'aria)
- ◆ Acqua (acque superficiali e qualità delle stesse, acque sotterranee)
- ◆ Suolo (utilizzo, sottosuolo e rischio naturale)
- ◆ Sistema naturale: flora, fauna e biodiversità (tra cui gli aspetti correlati ai corridoi ecologici nell'ambito del PGT)
- ◆ Popolazione e salute umana (popolazione, inquinamento elettromagnetico, inquinamento acustico e bonifica dei suoli)
- ◆ Storia / beni culturali e paesaggio
- ◆ Pressioni antropiche principali (energia, rifiuti e trasporti)

Le analisi ambientali riguardano un ambito più vasto di quello locale per aria, acqua e mobilità – trasporti; lo stato e le tendenze di questi elementi risentono, infatti, dell'andamento anche di fattori esterni all'ambito locale e, viceversa, le scelte locali in merito a questi temi fanno risentire i loro effetti anche su un ambito più vasto di quello locale.

Per gli altri aspetti, si valuterà sia l'ambito sovralocale, sia in dettaglio, l'areale coinvolto dal piano.

## 6.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio comunale di Castione della Presolana ricade entro la Comunità Montana Valle Seriana e si estende su un'area di circa 42,5 km<sup>2</sup>; dal punto di vista geografico occupa un'ampia conca compresa tra le creste della Presolana e del Blum da un lato, del Pora del Pizzo Formico dall'altro lato e posta tra la valle Seriana e la Valcamonica, una quarantina di chilometri a Nord di Bergamo.

Il comune confina ad est Angolo Terme (BS), a nord con Colere e Rovetta, a sud con Onore, Rogno, Songavazzo e a ovest con Fino del Monte (Figura 20).

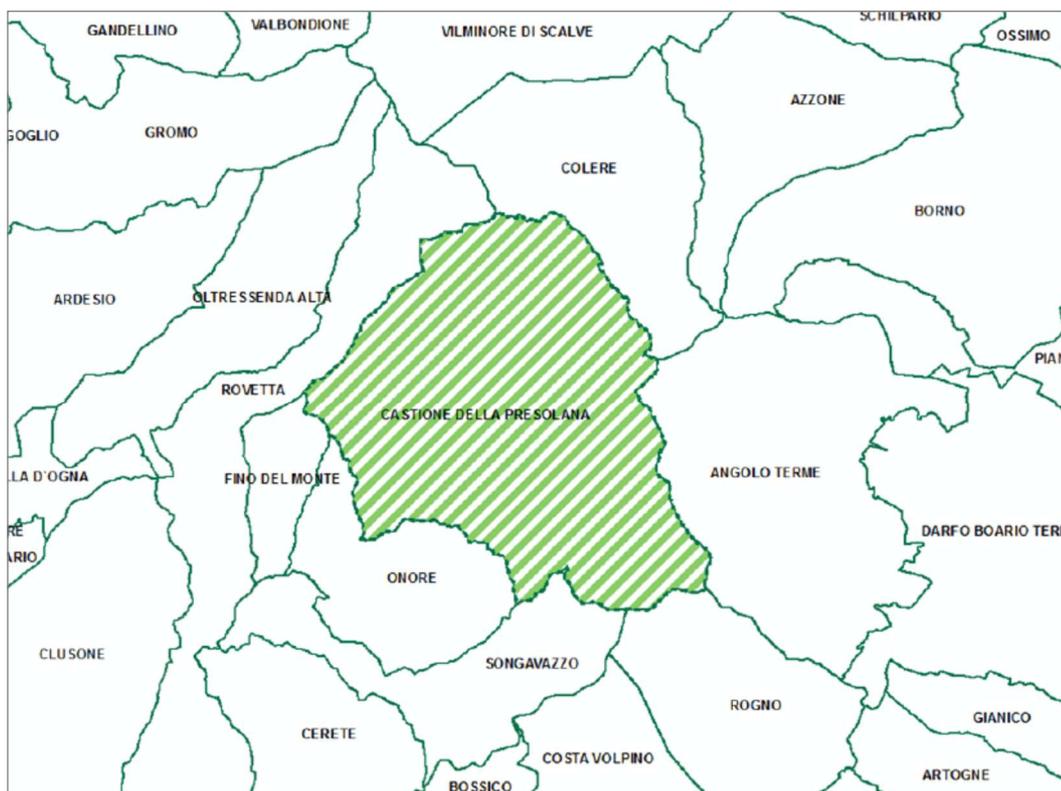


Figura 20: Inquadramento territoriale del territorio comunale.

Il fondovalle di Castione ha quote comprese tra i 780 m ed i 1.080 m slm, mentre la corona di montagne che lo circondano raggiunge 2.521 m slm (Pizzo della Presolana).

I tratti geomorfologici del territorio e del paesaggio sono fortemente condizionati dalla componente litologico – strutturale. Nel settore settentrionale prevale il paesaggio rupestre “dolomitico” della Presolana, svettante con le sue guglie grigio – rosate sopra pendii erbosi più dolci e abetaie. Una quinta di rilievi rocciosi più bassi e di colore grigio si frappono tra le frastagliate cime della Presolana e di Bares e il pianoro urbanizzato; è costituita dalla formazione della Dolomia Principale, che in questa zona si mostra spesso fortemente brecciata, tanto da dar origine ad una morfologia di tipo calanchiva. A Sud della valle di Tede, invece, i pendii più dolci e prativi del versante settentrionale del monte Pora sono legati alla blanda inclinazione degli strati e alla presenza di rocce più tenere ed erodibili.

Dal punto di vista idrografico, il territorio di Castione non appartiene al bacino del

Serio, ma a quello dell'Oglio; infatti il torrente Gera, che scorre nella valle di Tede in direzione Est-Ovest, nel comune di Onore ruotando verso SO diviene torrente Valleggia e quindi a Cerete come torrente Borlezza scorre da Nord a Sud, per sfociare a Castro nel lago d'Iseo con la denominazione di Tinazzo.

Una intensa urbanizzazione, legata soprattutto alla villeggiatura e al turismo, ha determinato forti trasformazioni soprattutto nella fascia subpianeggiante del terrazzo fluvioglaciale.

## **6.2 ASPETTI AMBIENTALI**

### **6.2.1 Aria e fattori climatici**

#### *6.2.1.1 Precipitazioni e temperature*

Lo studio di un territorio non può prescindere dalle conoscenze relative alla situazione climatologica, sia per quanto riguarda le sue correlazioni con l'approvvigionamento idrico, sia per quanto attiene allo smaltimento e regolazione delle acque superficiali, oltre che della qualità dell'aria.

Il comune di Castione della Presolana si inserisce all'interno di un territorio le cui principali caratteristiche fisiche sono la spiccata continentalità dell'area, il debole regime del vento e la persistenza di condizioni di stabilità atmosferica.

Dal punto di vista dinamico, la presenza della barriera alpina influenza in modo determinante l'evoluzione delle perturbazioni di origine atlantica, determinando la prevalenza di situazioni di occlusione e un generale disaccoppiamento tra le circolazioni nei bassissimi strati e quelle degli strati superiori. Tutti questi fattori influenzano in modo determinante le capacità dispersive dell'atmosfera e quindi le condizioni di accumulo degli inquinanti, soprattutto nel periodo invernale, ma anche la presenza di fenomeni fotochimici nel periodo estivo.

Il clima della Pianura Padana è, pertanto, di tipo continentale, ovvero caratterizzato da inverni piuttosto rigidi ed estati calde. Le precipitazioni di norma sono poco frequenti e concentrate in primavera ed autunno, mentre la ventilazione è scarsa in tutti i mesi dell'anno. Durante l'inverno il fenomeno di accumulo degli inquinanti è più accentuato, a causa della scarsa circolazione di masse d'aria al suolo. La temperatura media è piuttosto bassa e l'umidità relativa è generalmente molto elevata. La presenza della nebbia è particolarmente accentuata durante i mesi più freddi. Lo strato d'aria fredda, che determina la nebbia, persiste spesso tutto il giorno nel cuore dell'inverno, ma di regola si assottiglia in modo evidente durante le ore pomeridiane.

Il clima di Milano, di cui sono noti i parametri termopluviometrici sin dal 1763 – 64, nel corso di questi ultimi 243 anni ha mostrato alcune fluttuazioni abbastanza significative. Esse indicano un periodo più freddo tra il 1830 ed il 1860, a cui è seguito un costante aumento della temperatura, che nell'ultima decade è superiore di 1,3°C rispetto alla media secolare. Queste variazioni fanno seguito alle fluttuazioni climatiche naturali, seguite al termine della "Piccola Era Glaciale" (1550 – 1750), caratteristiche della nostra era, ed alle variazioni di origine antropica conseguenti all'aumento della superficie edificata dell'area urbana milanese.

Dagli anni 1940 – 50 fino agli anni 1970 – 80 questa tendenza si è in parte bloccata: infatti, gli inverni hanno ripreso ad essere più rigidi e le estati più calde, successivamente negli anni 1960 – 70 gli inverni hanno continuato ad essere sempre più miti, ma le estati più fresche, mentre dal 1970 gli inverni rigidi sono diventate delle eccezioni e le estati tornano sempre più torride, oltre che afose.

Ne consegue una maggiore variabilità stagionale e, in definitiva, un peggioramento, dal punto di vista ambientale, delle condizioni climatiche. La tropicalizzazione del clima è sempre più evidente ed è confermata anche dalla variazione del regime pluviometrico, che a fronte di una stazionarietà delle precipitazioni invernali e ad una diminuzione delle precipitazioni primaverili ed autunnali, mostra un incremento dell'intensità delle precipitazioni estive.

Nel territorio di Clusone dal 1951 al 1996 ha funzionato una stazione di rilevamento pluviometrico, i cui dati sono contenuti nella Banca Dati utilizzati per la stesura del PTUA (Tabella 26).

Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Annua
1951	163,60	281,80	157,20	146,80	114,80	176,00	156,40	126,00	147,80	56,80	449,60	49,60	2026,40
1952	14,40	31,00	46,80	221,00	159,40	79,40	99,80	149,20	163,80	303,20	58,20	30,40	1356,60
1953	12,20	9,00	0,00	69,00	10,40	51,40	206,40	229,40	148,80	478,60	19,00	34,00	1268,20
1954	14,40	8,60	170,80	87,60	220,00	230,20	107,00	189,00	72,40	78,20	92,00	177,00	1447,20
1955	52,00	103,00	79,20	11,20	122,60	92,20	219,60	150,20	132,80	97,60	69,80	43,80	1174,00
1956	79,60	9,00	148,60	284,40	90,20	169,80	210,00	123,60	141,40	45,00	54,60	6,00	1362,20
1957	93,00	127,00	33,20	75,00	172,80	229,80	203,00	113,40	53,40	146,20	202,40	146,00	1595,20
1958	15,00	105,20	27,20	184,60	82,40	178,20	133,20	115,60	66,40	166,40	61,80	230,60	1366,60
1959	40,80	9,40	213,20	204,00	140,60	178,60	261,80	149,80	67,00	232,00	222,80	231,80	1951,80
1960	142,80	45,00	65,80	40,40	234,40	192,00	163,00	216,60	287,40	385,60	129,20	161,40	2063,60
1961	117,20	11,40	0,00	137,20	135,00	227,00	153,20	53,40	14,00	176,60	185,20	66,80	1277,00
1962	100,40	31,00	92,20	171,40	118,40	136,80	80,20	35,80	50,60	75,80	112,20	45,40	1050,20
1963	86,20	31,40	91,20	145,00	131,20	153,00	166,40	237,20	123,20	54,60	378,60	57,80	1655,80
1964	23,80	40,80	147,80	102,60	87,60	136,80	101,80	129,00	14,40	224,80	81,40	73,20	1164,00
1965	89,20	6,20	129,00	33,00	135,00	112,00	143,00	145,00	323,00	50,00	135,00	79,00	1379,40
1966	7,40	74,00	13,80	184,80	91,40	86,20	208,80	170,00	14,00	315,60	205,40	104,20	1475,60
1967	8,60	42,20	132,20	143,00	121,00	127,80	112,00	150,60	161,60	71,60	260,80	7,20	1338,60
1968	8,60	211,60	41,80	105,80	119,80	133,00	84,00	153,20	112,60	60,60	112,00	38,80	1181,80
1970	70,40	11,00	86,80	139,40	65,00	73,60	59,60	104,20	65,80	52,00	302,80	109,00	1139,60
1971	118,00	33,60	150,00	67,00	221,00	190,00	132,60	76,80	47,00	19,40	191,60	50,00	1297,00
1972	67,20	138,20	137,60	190,40	130,20	208,30	147,60	105,00	61,40	89,00	31,60	103,20	1409,70
1973	65,20	20,20	12,00	126,60	47,80	188,40	277,80	160,60	118,40	148,80	44,20	56,40	1266,40
1974	26,80	90,80	84,20	131,20	99,60	231,60	70,00	126,40	142,20	108,20	102,20	6,20	1219,40
1975	164,80	59,80	161,80	128,60	209,00	135,80	115,80	219,60	183,60	97,00	112,00	65,20	1653,00
1976	1,00	34,60	17,40	174,60	34,60	56,40	258,80	201,80	409,40	361,20	158,40	62,00	1770,20
1977	191,40	172,20	195,60	94,80	297,60	136,80	197,00	341,40	96,60	226,00	46,20	62,00	2057,60
1978	0,00	57,60	127,40	212,00	125,80	152,60	45,40	10,80	103,20	25,00	140,20	1000,00	1000,00
1979	198,40	72,00	237,00	169,20	49,60	2,40	2,60	195,80	214,80	322,00	110,60	135,40	1709,80
1980	20,60	9,80	117,40	22,60	174,20	152,40	81,40	26,60	29,40	312,60	21,20	1,80	970,00
1981	1,00	2,20	130,20	78,00	249,80	59,80	234,20	99,80	185,60	99,20	1,80	58,80	1200,40
1982		10,80	73,00	41,60	183,60		158,60	181,20	85,40	196,80	214,80	126,00	1271,80
1983	0,00	12,60	97,60	183,60		92,60	39,60	95,20	109,20	57,40	7,40	148,80	844,00
1984	20,00	27,00	127,00	74,60	351,80	104,00	45,60	143,20	138,00	156,80	109,80	103,80	1401,60
1985	120,00	4,60	199,40	91,20	164,80	118,40	121,80	136,40	38,80	33,20	101,60	68,00	1198,20
1986	60,60	55,60	13,60	184,80	111,40	17,20	67,00	135,60	72,80	10,20	53,00	4,80	786,60
1988	90,60	20,00	29,60	91,80	85,00	110,00	30,60	63,60	22,80	173,00	5,40	62,20	784,60
1989	3,40	152,20	69,20	370,20	126,60	187,80	161,00	64,40	56,20	19,60	64,00	83,40	1358,00
1990	65,40	1,40	18,80	204,00	144,00	160,20	84,80	125,00	43,60	192,20	224,80	78,60	1342,80
1991	46,60		109,40	61,00		124,60	151,20	26,20		148,20	146,00	2,60	815,80
1993	0,00	1,60	85,60	101,20	27,00	47,00	51,80	35,80	252,40	121,20	70,40	0,00	794,00
1996	119,40	37,80	1,80	48,80	54,40	36,00	39,80	62,20	66,60	146,00	107,80	141,00	861,60
<b>Medie</b>	<b>61,46</b>	<b>52,33</b>	<b>92,75</b>	<b>128,03</b>	<b>129,90</b>	<b>128,03</b>	<b>133,94</b>	<b>131,93</b>	<b>110,86</b>	<b>151,52</b>	<b>123,97</b>	<b>79,33</b>	<b>1324,06</b>

Tabella 26: Piovosità mensili alla stazione di Clusone nel periodo 1951 – 1996.

Relativamente ai dati di precipitazione della citata stazione, la precipitazione media annua nel periodo 1951 – 1996 (considerando tuttavia solo gli anni con registrazioni il più possibile complete) è pari a 1.324,06 mm, in linea con quanto riportato nella *Carta delle precipitazioni medie annue relative al periodo 1881 – 1990*, redatta a cura della Regione Lombardia, dove Castione ricade nel settore di precipitazioni compresi tra 1200 e 1400 mm annui (Figura 21).

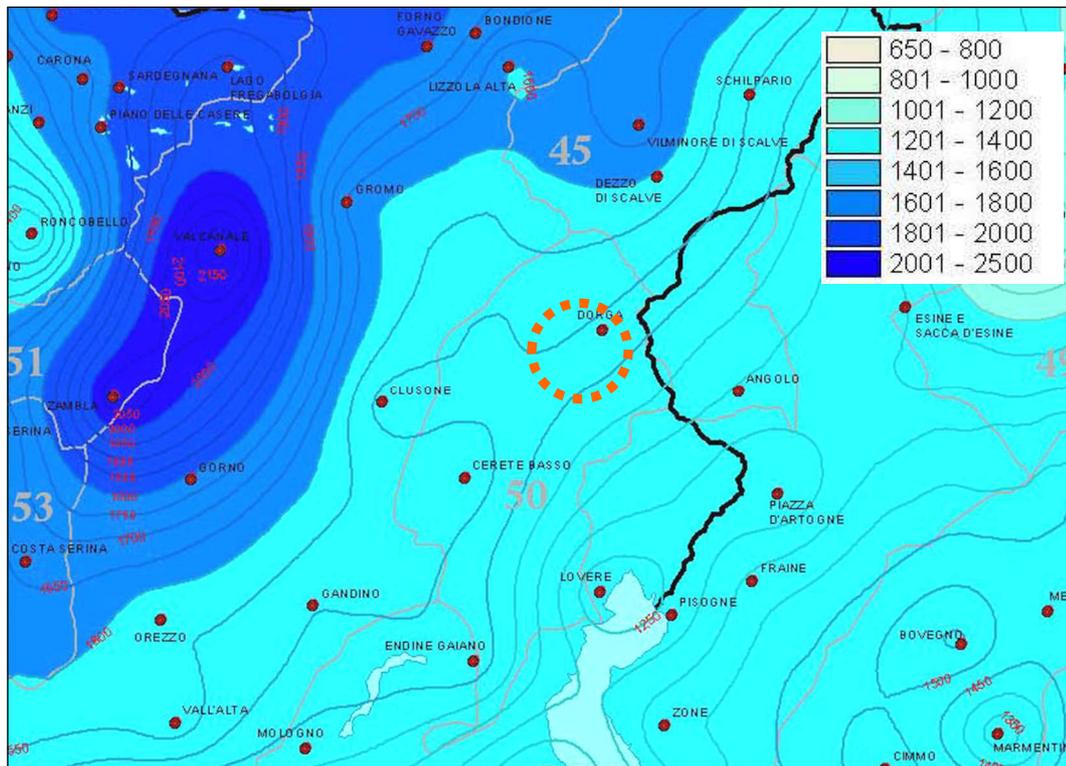


Figura 21: Estratto della “Carta delle precipitazioni medie annue relative al periodo 1881 – 1990” (Fonte: Regione Lombardia).

Nel periodo considerato, l’anno più piovoso è stato il 1960, con 2’063,60 mm di pioggia mentre l’anno con precipitazione inferiore tra quelli con le registrazioni complete è stato il 1993 con 794 mm.

Dati più recenti, ma con un periodo di registrazione più limitato, sono disponibili sul sito di Arpa Lombardia per alcune stazioni meteo, tra cui quella di Castione della Presolana che è in funzione dal 2004 e che misura i dati di precipitazione, temperatura, altezza neve ed umidità relativa.

I dati di precipitazione della stazione, riportati in Tabella 27, evidenziano valori medi mensili ed annuali più elevati (fatto presumibilmente connessi alle diverse modalità di misura (da manuale ad automatizzata).

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giù	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Annua
2004	13.00	93.80	71.40	119.40	160.20	14.20	143.70	33.20	49.70	264.40	110.00	92.90	1 165.90
2005	9.10	5.20	50.30	144.50	112.30	70.40	105.10	114.90	196.30	98.80	66.30	71.50	1 044.70
2006	26.80	64.40	94.20	120.80	95.90	38.50	240.30	266.70	109.80	127.90	43.70	138.60	1 367.60
2007	63.80	28.90	49.70	56.10	104.40	32.60	0.00	0.00	0.00	27.10	171.40	11.10	545.10
2008	140.20	37.40	82.80	290.60	239.30	232.30	191.40	116.90	197.60	155.30	249.90	159.70	2 093.40
2009	114.10	125.20	148.50	195.60	66.20	261.00	290.30	140.60	106.50	77.10	235.50	340.50	2 101.10
2010	38.80	132.50	79.40	142.00	267.30	185.30	66.90	203.30	276.80	191.20	412.20	188.20	2 183.90
2011	79.60												
2012											143.00	76.00	
2013	40.60	54.80	146.00	264.40	282.80	158.80	151.80	145.60	98.00	329.00	137.60	188.80	1 998.20
2014	270.00	238.40	111.80	115.80	91.60	234.40	300.20	367.20	180.40	134.80	437.80	100.60	2 583.00
2015	78.40	55.60	10.40	52.40	154.60	118.80	84.80	160.60	154.60	222.80	0.60	0.00	1 093.60
2016	103.80	179.20	109.00	98.20	239.80	262.20	172.60	144.80	41.80	133.40	203.20	0.00	1 688.00
2017	11.40	146.60	118.60	114.40	178.00	289.00	61.00	93.80	217.60	17.00	88.00	147.40	1 482.80
2018	38.20	41.60	179.40	170.40	280.60	83.40	153.00	172.40	121.40	270.00	160.80		1 671.20
Medie	85.65	100.30	104.29	157.05	189.42	165.08	163.43	163.33	145.88	170.73	205.00	126.28	1 776.43

Tabella 27: Piovosità mensili alla stazione di Castione della Presolana nel periodo 2004 – 2018.

La previsione quantitativa delle piogge intense in un determinato punto è effettuata attraverso la determinazione della curva di probabilità pluviometrica, ovvero la determinazione del rapporto che lega l’altezza di precipitazione alla sua durata, per

un assegnato tempo di ritorno.

Per la caratterizzazione pluviometrica dell'area, relativamente agli eventi di breve durata e di forte intensità utili per il dimensionamento delle opere in progetto, si sono utilizzati i parametri **a** ed **n** e **GEV** (**α**, **k** ed **ε**) pubblicati da ARPA Lombardia e determinati interpolando le serie storiche più rappresentative, come integrate nell'ambito del progetto europeo FESR "STRADA" (strategie di adattamento ai cambiamenti climatici).

La relazione statistica che lega l'altezza delle precipitazioni **h** (in mm) alla durata **d** (in ore) ed al tempo di ritorno **T** (in anni), nota come curva di possibilità pluviometrica, è data dalla seguente espressione:

$$h_T = a_T \cdot w_T \cdot d^{n_T}$$

nella quale i parametri **a** ed **n**, funzione di **T**, sono stimati sulla base delle serie storiche di dati disponibili. Attraverso il valore **w<sub>T</sub>** sono implementati i valori dei parametri e dei quantili della distribuzione GEV (**α**, **k** e **ε**) che permettono la determinazione dell'altezza di pioggia per i vari tempi di ritorno.

La distribuzione di probabilità del valore estremo a tre parametri, la Generalized Extreme Value (GEV) nel progetto STRADA è stata valutata analiticamente più adatta della distribuzione di Gumbel per la descrizione statistica dei parametri soprattutto in corrispondenza di situazioni ad orografia complessa.

Secondo tale modello, la probabilità **P** di non superamento di un generico valore dell'altezza di pioggia **h**, di assegnata durata **d**, è esprimibile con la seguente espressione:

$$P_{(h_t)} = e^{-e^{-\alpha_t(h_t - u_t)}}$$

dove:

**h<sub>t</sub>** = massima altezza di pioggia di durata t;

**P** = probabilità con cui h può verificarsi;

**α<sub>t</sub>** e **u<sub>t</sub>** = parametri che caratterizzano la legge di distribuzione

L'intensità di funzione **α** e l'estremo atteso **u** dipendono dalla media e dallo scarto quadratico medio attraverso le relazioni:

$$\left\{ \begin{array}{l} \sigma = \frac{1.283}{\alpha} \\ \mu = u + \frac{0.5772}{\alpha} \end{array} \right.$$

Il metodo dei momenti fornisce per i parametri **α** e **u** le seguenti stime:

$$\left\{ \begin{array}{l} \hat{\alpha} = \frac{1.283}{\bar{\sigma}} \\ \hat{u} = \bar{\mu} - 0.450\bar{\sigma} \end{array} \right.$$

dove la media e lo scarto quadratico medio sono ricavabili dal campione analizzato.

Poiché l'elaborazione statistica è effettuata sul massimo valore che in un anno assume la grandezza **h**, è possibile legare la probabilità **P** al tempo di ritorno **T**, definito come il numero di anni in cui, mediamente, **h** è superato una sola volta. La relazione che lega il tempo di ritorno **T** alla probabilità **P** è la seguente:

$$T = \frac{1}{1-P}$$

assegnando alla pioggia  $h_t(T)$  di durata  $t$ , con tempo di ritorno **T**, il valore:

$$h_t(T) = \bar{u}_t - \frac{1}{\bar{\alpha}_t} \ln \left[ -\ln \left( 1 - \frac{1}{T} \right) \right]$$

dove  $\bar{\alpha}_t$  e  $\bar{u}_t$  sono i parametri caratteristici della distribuzione relativa alla pioggia di durata  $t$ , valutabili con il metodo dei momenti.

Prefissato quindi un tempo di ritorno **T** si calcolano le altezze di pioggia per le varie durate introducendo di volta in volta i parametri  $\alpha$  ed **u** calcolati sui campioni rappresentativi disponibili per le durate stesse.

I valori di altezza di pioggia così ottenuti, posti sul piano  $\log h$ ,  $\log d$ , sono stati interpolati tramite una retta, adottando il metodo dei minimi quadrati. In tal modo si sono ottenuti i valori dei parametri **a** e **n** delle curve di possibilità pluviometrica per ogni singola stazione meteorologica.

Successivamente nell'ambito del progetto STRADA è stato prodotto l'atlante delle piogge intense calcolato su una maglia di 1 km x 1 km per durate da 1 a 24 ore e per tempi di ritorno dai 10 ai 200 anni. Sono inoltre resi disponibili i valori dei parametri e dei quantili della distribuzione GEV per ogni punto – griglia che permettono da una parte la determinazione della massima altezza di pioggia temibile per un qualsivoglia tempo di ritorno e dall'altra la valutazione del tempo di ritorno di un evento estremo occorso.

La sintesi dei valori di **a**, **n** e GEV (**a**, **k** ed  $\epsilon$ ) dell'area comunale (media ponderata dell'area comunale) ricavati dall'atlante del progetto STRADA è riportata in Tabella 28.

a= 23,64	n= 0,3929	GEV (a)= 0,3185	GEV(k)= - 0,0404	GEV(ε)= 0,8008
----------	-----------	-----------------	------------------	----------------

Tabella 28: Parametri climatici dell'area ricavati dal progetto STRADA.

Relativamente alle temperature, non esiste alcuna stazione meteo ubicata nelle vicinanze del territorio comunale che abbia una serie di dati di lungo periodo. Pur essendo ubicata in una valle differente, si riportano i dati della stazione meteo di Breno che presenta una serie completa tra il 1951 ed il 1986 (Tabella 29).

Dall'analisi dei dati si ricava che i mesi più caldi sono luglio e agosto, con temperature medie sul periodo superiori ai 19°C, mentre quello più freddo è gennaio con una temperatura media inferiore ad 1°C.

Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1951	0,00	2,70	3,00	7,90	10,40	17,10	20,50	12,80	19,00	13,30	6,80	-1,10
1952	-5,30	-1,10	4,60	8,90	14,40	20,00	22,10	17,60	13,10	8,30	2,80	-1,00
1953	-3,70	-1,20	2,70	9,40	14,00	15,70	21,20	20,20	18,10	14,80	6,80	4,50
1954	-3,80	-1,30	5,40	5,80	10,60	14,10	16,00	15,90	12,80	5,30	3,20	-0,40
1955	-2,30	-1,80	-2,10	5,40	6,80	11,50	16,40	17,20	16,90	9,10	4,30	1,70
1956	2,90	-6,00	1,80	5,60	12,70	14,70	17,90	20,50	16,20	7,80	2,60	-1,30
1957	-0,70	2,50	5,60	8,40	10,20	16,00	18,10	16,90	14,00	9,50	5,00	-0,80
1958	-0,80	2,90	2,40	6,60	15,50	16,10	20,10	18,60	13,60	5,50	3,30	0,90
1959	-3,10	1,80	7,20	5,40	11,90	17,50	22,80	19,60	15,10	7,10	4,30	-0,30
1962	3,60	4,20	5,80	11,70	14,80	18,50	20,40	23,00	18,20	13,10	6,30	0,50
1963	-3,30	0,50	6,90	10,90	15,40	18,30	21,80	20,20	17,20	12,40	8,50	1,30
1964	1,10	4,10	6,30	12,10	17,40	21,10	22,60	20,00	17,70	11,50	7,10	2,80
1965	2,70	1,90	7,60	10,90	14,90	19,40	20,80	20,10	15,30	11,80	6,00	2,20
1966	-0,20	6,60	7,80	12,20	16,70	21,00	20,20	19,80	18,80	14,90	5,30	2,50
1967	1,80	4,10	9,80	11,30	17,80	19,30	23,50	21,20	17,30	13,90	8,20	1,80
1968	1,80	5,10	8,90	12,00	15,30	19,00	21,70	19,10	17,10	13,30	7,90	1,80
1969	1,90	1,40	6,30	10,40	16,50	17,20	21,00	18,90	16,50	12,70	6,40	-2,70
1970	1,30	2,60	5,70	6,70	10,30	17,00	19,10	17,80	15,10	7,80	4,60	-2,10
1971	-1,10	1,90	5,40	6,80	6,10	5,90	16,30	22,80	17,00	12,00	6,30	3,30
1972	3,10	6,90	10,60	12,10	16,00	18,70	20,60	20,30	15,10	11,90	6,90	2,70
1973	2,40	3,70	6,80	9,40	15,60	19,60	20,10	21,60	17,70	11,00	6,50	1,50
1974	4,20	6,10	8,20	10,80	14,60	17,00	20,70	21,50	17,30	7,60	6,90	4,60
1975	4,30	5,30	7,10	11,50	15,30	17,20	20,60	19,90	18,30	11,70	6,90	3,50
1976	2,70	4,70	6,30	11,40	15,70	19,90	21,10	17,90	14,60	12,70	7,20	2,60
1977	1,70	5,20	9,30	10,20	13,90	17,80	19,70	18,50	16,10	13,30	7,80	3,20
1984	2,40	3,00	6,20	10,90	11,90	17,80	21,40	20,20	16,00	12,40	7,80	3,70
1985	-1,70	2,60	6,70	11,10	15,00	18,00	22,80	21,50	19,20	13,90	5,40	4,60
1986	2,50	1,50	6,60	10,00	17,90	18,30	20,80	21,30	17,80	13,90	7,70	2,90
<b>Media</b>	<b>0,51</b>	<b>2,50</b>	<b>6,03</b>	<b>9,49</b>	<b>13,84</b>	<b>17,27</b>	<b>20,37</b>	<b>19,46</b>	<b>16,47</b>	<b>11,16</b>	<b>6,03</b>	<b>1,53</b>

Tabella 29: Temperature medie alla stazione di Breno nel periodo 1951 – 1986.

Dati più recenti, ma con un periodo di registrazione più limitato, sono disponibili sul sito di Arpa Lombardia per la stazione meteo di Castione della Presolana; in Tabella 30 si riportano le registrazioni di tale stazione nel periodo 2005 – 2017.

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Annua
2004	-0.88	1.60	2.29	6.39	9.19	14.85	16.33	16.81	13.47	9.75	5.03	2.12	8.08
2005	0.21	-2.22	2.76	6.17	12.30	15.35	16.78	15.17	13.11	8.47	3.38	-1.12	7.53
2006	-1.54	-0.15	1.56	7.28	11.11	15.45	18.90	14.04	14.62	10.72	6.47	3.14	8.47
2007	3.70	3.41	4.93	10.60	12.27	14.58				7.28	4.09	1.81	6.96
2008	2.80	2.92	4.05	6.61	11.75	15.31	17.08	17.44	12.08	10.10	4.45	1.60	8.85
2009	0.37	0.57	4.22	8.48	14.00	14.78	17.07	18.42	14.18	8.90	5.45	0.39	8.90
2010	-1.57	-0.18	2.78	7.16	10.51	15.25	18.66	15.99	12.24	7.58	4.39	-1.00	7.65
2011	0.77	3.07	4.52	10.78	12.88	15.10	16.03	18.46	16.84				
2012											5.07	0.36	
2013	1.21	-0.90	1.79	7.40	9.30	14.16	17.66	17.07	13.66	9.43	4.64	3.30	8.23
2014	1.70	2.08	6.04	8.80	10.60	14.54	15.25	14.96	13.33	10.69	7.01	2.82	8.99
2015	1.63	0.84	4.54	8.27	12.13	15.50	20.38	17.60	12.42	8.39	7.54	4.76	9.50
2016	0.83	2.57	3.79	8.55	10.15	14.19	17.92	16.69	14.87	8.43	4.35	3.97	8.86
2017	-1.53	2.53	6.81	8.17	11.95	17.34	18.12	19.13	11.98	10.67	3.90	0.44	9.13
2018	2.48	-1.71	1.81	9.90	12.04	16.03	18.09	18.27	15.17	10.66	5.39		9.83
<b>Medie</b>	<b>0.85</b>	<b>1.20</b>	<b>4.32</b>	<b>9.55</b>	<b>13.35</b>	<b>17.70</b>	<b>19.02</b>	<b>18.34</b>	<b>14.83</b>	<b>10.09</b>	<b>5.93</b>	<b>1.88</b>	<b>9.83</b>

Tabella 30: Temperature medie alla stazione di Castione della Presolana nel periodo 2005 – 2018.

Le medie calcolate per i mesi estivi (senza considerare l'anno 2012 che risulta essere quasi del tutto non completo) sono leggermente superiori rispetto a quando emerso per la stazione di Breno.

Tra gli ulteriori dati meteorologici disponibili, si riporta l'evaporazione di riferimento calcolata mediante la formula di Thornthwaite relativa alla stazione di Bergamo durante il periodo 1926 – 1955 ed espressa in mm (Tabella 31).

L'evapotraspirazione annuale risulta di 750 mm che è confrontabile con il valore potenziale (734,3 mm/anno) registrato presso la stazione di Stezzano durante il trentennio 1958 – 1987.

Stazione	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	Anno
Bergamo	4	9	27	55	89	123	146	130	90	50	20	7	750

Tabella 31: Evaporazione di riferimento relativa alla stazione di Bergamo durante il periodo 1926 – 1955 (in mm).

Per quanto riguarda i dati anemometrici, nella Provincia di Bergamo l'orografia delle valli principali determina l'orientazione del vento nella direzione delle stesse, mentre i bacini lacustri influenzano la circolazione del vento nelle zone più limitrofe ad essi; nella pianura, invece, la variazione del campo di vento prevalente risulta quella da nord verso sud.

Le osservazioni relative alla stazione di Bergamo (1962 – 1981) hanno evidenziato che la prevalente direzione di provenienza dei venti è quella N – E seguita da quella S – O; più precisamente nel periodo invernale predominano i venti che soffiano da N – E, mentre in primavera – estate prevale la provenienza da S – O. Quotidianamente, prevalgono i movimenti da N – E al mattino, mentre nel pomeriggio, in armonia con il fenomeno delle brezze, prevalgono i venti di direzione S – O.

### 6.2.1.2 Qualità dell'aria

La valutazione delle emissioni atmosferiche nel territorio della provincia di Bergamo deriva dall'inventario delle emissioni (INEMAR) realizzato dalla Regione Lombardia nell'ambito del PRQA (Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria), la cui gestione e sviluppo sono stati affidati ad ARPA Lombardia. L'inventario contiene informazioni con dettaglio comunale sulle emissioni dei seguenti inquinanti: CH<sub>4</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, NMVOC, PTS, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, diossine.

I dati riportati di seguito sono contenuti nel "Rapporto sulla qualità dell'aria di Bergamo e Provincia" del 2018 (l'ultimo disponibile).

Nella Tabella 32 sono presentate le stime delle emissioni atmosferiche per fonte misurate in t/annuo tratte dall'Inventario INEMAR.

MACROSETTORI	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	8	55	48	13	4	0.3	1	1	2	15	91	2
Combustione non industriale	79	1164	1341	991	11525	1378	67	29	1219	1249	1317	1423	4042	29
Combustione nell'industria	1171	4253	604	279	1967	2171	87	64	200	315	516	2204	6014	133
Processi produttivi	548	339	1319	16	8542	1353	5	2	73	135	221	1355	2672	25
Estrazione e distribuzione combustibili			716	8118								203	830	
Uso di solventi	0.02	21	10271	0.1	16			1	120	141	216	276	10299	1
Trasporto su strada	11	6662	1596	136	7224	1802	66	103	365	494	636	1825	10520	151
Altre sorgenti mobili e macchinari	27	1075	106	2	497	141	4	0.2	47	47	48	142	1473	24
Trattamento e smaltimento rifiuti	147	566	28	5553	235	254	51	33	5	6	7	408	822	19
Agricoltura		36	3256	17432			964	9031	34	85	166	723	3544	532
Altre sorgenti e assorbimenti	2	10	5337	231	280	-834	0.3	8	76	97	112	-828	5383	1
<b>Totale</b>	<b>1996</b>	<b>14189</b>	<b>24583</b>	<b>32813</b>	<b>30335</b>	<b>6279</b>	<b>1247</b>	<b>9271</b>	<b>2141</b>	<b>2572</b>	<b>3241</b>	<b>7747</b>	<b>45690</b>	<b>916</b>

Tabella 32: Inventario delle Emissioni in Atmosfera della Provincia di Bergamo [t/anno] (Fonte: INEMAR).

Nel territorio della provincia di Bergamo è presente una rete pubblica di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA) di proprietà dell'ARPA e gestita dal CRM2A. La rete pubblica attualmente è costituita da 11 stazioni fisse del programma di valutazione. Di queste postazioni, 9 sono considerate ai fini del programma di valutazione della qualità dell'aria mentre le restanti sono considerate di interesse locale.

La rete fissa è integrata dalle informazioni raccolte da postazioni mobili e campionatori gravimetrici per la misura delle polveri.

In relazione ai dati sopra riportati, si formulano nel seguito alcune valutazioni sintetiche, valide per l'intera provincia di Bergamo e non specifiche per il territorio comunale.

- ♦ La presenza in aria di **biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)** è da ricondursi alla combustione di combustibili fossili contenenti zolfo. Dal 1970 ad oggi la tecnologia ha reso disponibili combustibili a basso tenore di zolfo, il cui utilizzo è stato imposto dalla normativa. Le concentrazioni di biossido di zolfo sono così rientrate nei limiti legislativi previsti. In particolare in questi ultimi anni grazie al passaggio al gas naturale le concentrazioni si sono ulteriormente ridotte.

I maggiori contributi alle emissioni, quasi il 59%, sono dovuti alla combustione industriale, in particolare ai processi di combustione con contatto quali la produzione di calce ed alluminio di seconda fusione.

- ♦ Gli **ossidi di azoto (NO e NO<sub>2</sub>)** sono emessi direttamente in atmosfera a seguito di tutti i processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, ecc.), per ossidazione dell'azoto atmosferico e, solo in piccola parte, per l'ossidazione dei composti dell'azoto contenuti nei combustibili utilizzati. Nel caso del traffico autoveicolare, le quantità più elevate di questi inquinanti si rilevano quando i veicoli sono a regime di marcia sostenuta e in fase di accelerazione, poiché la produzione di NO<sub>x</sub> aumenta all'aumentare del rapporto aria/combustibile, cioè quando è maggiore la disponibilità di ossigeno per la combustione. All'emissione, gran parte degli ossidi di azoto è in forma di NO, con un rapporto NO/NO<sub>2</sub> decisamente a favore del primo. Si stima che il contenuto di NO<sub>2</sub> nelle emissioni sia tra il 5 e il 10% del totale degli ossidi di azoto. Il monossido di azoto non è soggetto a normativa, in quanto, alle concentrazioni tipiche misurate in aria ambiente, non provoca effetti dannosi sulla salute e sull'ambiente. Se ne misurano comunque i livelli in quanto, attraverso la sua ossidazione in NO<sub>2</sub> e la sua partecipazione ad altri processi fotochimici, contribuisce alla produzione di O<sub>3</sub> troposferico.

La principale fonte di emissione è il trasporto su strada (47%), la seconda sorgente è costituita dalla combustione in ambito industriale (30%), seguita dalle emissioni da macchine in agricoltura e riscaldamento domestico, che contribuiscono per un 10% ciascuno.

- ♦ Il **monossido di carbonio (CO)** ha origine da processi di combustione incompleta di composti contenenti carbonio. È un gas la cui origine, soprattutto nelle aree urbane, è da ricondursi prevalentemente al traffico autoveicolare, soprattutto ai veicoli a benzina. Le emissioni di CO dai veicoli sono maggiori in fase di decelerazione e di traffico congestionato. Le sue concentrazioni sono strettamente legate ai flussi di traffico locali, e gli andamenti giornalieri rispecchiano quelli del traffico, raggiungendo i massimi valori in concomitanza delle ore di punta a inizio e fine giornata, soprattutto nei giorni feriali. Durante le ore centrali della giornata i valori tendono a calare, grazie anche ad una migliore

capacità dispersiva dell'atmosfera. In Lombardia, a partire dall'inizio degli anni '90 le concentrazioni di CO sono in calo, soprattutto grazie all'introduzione delle marmitte catalitiche sui veicoli e al miglioramento della tecnologia dei motori a combustione interna (introduzione di veicoli Euro 4).

Il maggior apporto alle emissioni di monossido di carbonio è dato dalla combustione non industriale (38%), seguito dai processi produttivi (28%) e dal trasporto su strada (24%), la combustione industriale determina un ulteriore 6%.

- ♦ **L'ozono (O<sub>3</sub>)** è un inquinante secondario, che non ha sorgenti emissive dirette di rilievo. La sua formazione avviene in seguito a reazioni chimiche in atmosfera tra i suoi precursori (soprattutto ossidi di azoto e composti organici volatili), reazioni che avvengono alla presenza di alte temperature e forte irraggiamento solare e che causano la formazione di un insieme di diversi composti, tra i quali, oltre all'ozono, si trovano nitrati e solfati (costituenti del particolato fine), perossiacetilnitrato (PAN), acido nitrico e altro ancora, che nell'insieme costituiscono il tipico inquinamento estivo detto smog fotochimico. A differenza degli inquinanti primari, le cui concentrazioni dipendono direttamente dalle quantità dello stesso inquinante emesse dalle sorgenti presenti nell'area, la formazione di ozono è quindi più complessa. La chimica dell'ozono ha come punto di partenza la presenza di ossidi di azoto, che vengono emessi in grandi quantità nelle aree urbane. Sotto l'effetto della radiazione solare, la formazione di ozono avviene in conseguenza della fotolisi del biossido di azoto. La reazione forma un ciclo chiuso che, da solo, non sarebbe sufficiente a causare gli alti livelli di ozono che possono essere misurati in condizioni favorevoli alla formazione di smog fotochimico. La presenza di altri inquinanti, quali ad esempio gli idrocarburi, fornisce una diversa via di ossidazione del monossido di azoto, che provoca una produzione di NO<sub>2</sub> senza consumare ozono, di fatto spostando l'equilibrio del ciclo visto sopra e consentendo l'accumulo dell'O<sub>3</sub>. Le concentrazioni di ozono raggiungono i valori più elevati nelle ore pomeridiane delle giornate estive soleggiate. Inoltre, dato che l'ozono si forma durante il trasporto delle masse d'aria contenenti i suoi precursori, emessi soprattutto nelle aree urbane, le concentrazioni più alte si osservano soprattutto nelle zone extraurbane sottovento rispetto ai centri urbani principali. Nelle città, inoltre, la presenza di NO tende a far calare le concentrazioni di ozono, soprattutto in vicinanza di strade con alti volumi di traffico.

Le principali fonti di emissione di questa classe di inquinanti sono il trasporto su strada e l'uso dei solventi (23% ciascuno). La combustione nell'industria contribuisce per il 13%. Un ulteriore apporto (12%) è dovuto alle emissioni dalle foreste.

- ♦ Il particolato atmosferico aerodisperso è costituito da una miscela di particelle solide e liquide, di diverse caratteristiche chimico – fisiche e diverse dimensioni. Esse possono essere di origine primaria, cioè emesse direttamente in atmosfera da processi naturali o antropici, o secondaria, cioè formate in atmosfera a seguito di reazioni chimiche e di origine prevalentemente umana. Le principali sorgenti naturali sono erosione e risollevarimento del suolo, incendi, pollini, spray marino, eruzioni vulcaniche; le sorgenti antropiche si riconducono

principalmente a processi di combustione (traffico autoveicolare, uso di combustibili, emissioni industriali).

L'insieme delle particelle sospese in atmosfera è chiamato **PTS (Polveri Totali Sospese)**. Al fine di valutare l'impatto del particolato sulla salute umana si possono distinguere una frazione in grado di penetrare nelle prime vie respiratorie (naso, faringe, laringe) e una frazione in grado di giungere fino alle parti inferiori dell'apparato respiratorio (trachea, bronchi, alveoli polmonari). La prima corrisponde a particelle con diametro aerodinamico inferiore a 10  $\mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$ ), la seconda a particelle con diametro aerodinamico inferiore a 2.5  $\mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{2.5}$ ). Attualmente la legislazione europea e nazionale ha definito valori limite sulle concentrazioni giornaliere e sulle medie annuali per il solo  $\text{PM}_{10}$ , mentre per il  $\text{PM}_{2.5}$  la comunità europea in collaborazione con gli enti nazionali sta effettuando le necessarie valutazioni.

Le polveri, sia fini che grossolane, sono emesse principalmente dal comparto relativo alla combustione non industriale (rispettivamente 57%, 49% e 41% in funzione della frazione considerata). Il trasporto su strada costituisce la seconda sorgente (17%, 19%, 20%). Il comparto agricoltura, considerando sia le emissioni da allevamenti che le emissioni da macchine operatrici, contribuisce per il 6% delle emissioni di  $\text{PM}_{2.5}$ , tale contributo sale al 7% e al 8% all'aumentare del diametro della frazione considerata.

- ♦ **COV:** la principale sorgente è data dall'uso dei solventi (42%), seguito dal contributo delle foreste (22%) e dell'agricoltura per il 13%.
- ♦ **CH<sub>4</sub>:** le emissioni di metano a livello provinciale sono dovute in larga parte al comparto agricoltura (53%). L'estrazione e la distribuzione dei combustibili contribuiscono in maniera minore (25%).
- ♦ **NH<sub>3</sub>:** è il comparto agricoltura a determinare quasi esclusivamente le emissioni di ammoniaca a livello provinciale (97%).
- ♦ **Tot. Acidificanti** (emissioni totali di sostanze in grado di contribuire all'acidificazione delle precipitazioni): la principale fonte di emissione è costituita dall'agricoltura (58%), in particolare per quanto attiene alla gestione dei reflui da allevamento. Un contributo del 17% e del 15% è rispettivamente dovuto al trasporto su strada e alla combustione nell'industria.

In conclusione, nella provincia di Bergamo, come nel resto della Lombardia, gli inquinanti normati che sono risultati critici nell'anno 2018 sono il particolato atmosferico (in particolare il  $\text{PM}_{10}$  per quanto attiene agli episodi acuti), l'ozono ed il biossido di azoto. Le concentrazioni di biossido di zolfo e di monossido di carbonio sono ormai da tempo ben inferiori ai limiti previsti; il decremento osservato negli ultimi 10 anni, ottenuto migliorando via via nel tempo la qualità dei combustibili in genere, le tecnologie dei motori e delle combustioni industriali e per riscaldamento, ha portato questi inquinanti a valori non di rado inferiori ai limiti di rilevabilità della strumentazione convenzionale. La concentrazione di benzene, al pari di tutte le altre stazioni della Regione Lombardia in cui si monitora questo inquinante, non ha superato, come negli anni precedenti, il limite legislativo relativo alla media

annuale.

Nell'ambito del Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente SIRENA è possibile ricavare il bilancio ambientale comunale in termini di emissioni di gas serra (esprese come CO<sub>2</sub> equivalente) connesse agli usi energetici finali. Sono quindi considerate le sole emissioni legate ai consumi di energia elettrica e non quelle prodotte dagli impianti di produzione elettrica. Trattandosi dei soli usi energetici, le emissioni non tengono conto di altre fonti emmissive (ad es. emissioni da discariche e da allevamenti zootecnici). I dati resi disponibili non costituiscono pertanto una misura delle emissioni di gas serra sul territorio, ma restituiscono una fotografia degli usi energetici finali in termini di CO<sub>2</sub>eq.

## 6.2.2 Acqua

### 6.2.2.1 Acque superficiali

Per quanto riguarda gli aspetti idrologici, il territorio di Castione della Presolana appartiene al bacino del torrente Borlezza a sua volta ricadente entro il bacino del fiume Oglio. Quest'ultimo ha origine dal Corno dei Tre Signori (3360 m), nel gruppo dell'Ortles, al confine fra la Lombardia ed il Trentino Alto Adige, scorre interamente in territorio lombardo per circa 280 km e sfocia nel Po a monte dell'abitato di Borgoforte (MN). Il suo bacino idrografico interessa un'area totale di circa 6.650 km<sup>2</sup>. Gli affluenti principali sono il Fiume Mella e il Fiume Chiese, entrambi dalla sponda orografica sinistra. Il torrente Borlezza nasce dalle pendici settentrionali del Monte Pora e sfocia, dopo 20 km circa, nel Lago d'Iseo. Esso raccoglie sulla destra idrografica le acque del rio Oneto, emissario del Lago di Gaiano. Il territorio della Val Borlezza si estende in senso Nord – Sud per circa 136,4 km<sup>2</sup> ed è delimitato da uno spartiacque che nella porzione centro – settentrionale si mantiene quasi sempre sopra i 1000 m di quota, mentre in quella meridionale scende sino ai 187 m del lago. Nel primo tratto il corso d'acqua ha andamento NE – SW ed occupa una ampia conca nella quale si trova l'abitato di Castione della Presolana. All'altezza di Songavazzo – Rovetta con una ampia e netta curva cambia decisamente direzione e assume andamento NW – SE. Il bacino lacustre di Pianico – Sèllere occupa il settore inferiore della Val Borlezza tra Sovere, Pianico e Lovere; nell'ultimo tratto il torrente percorre una profonda forra nota come orrido o gola del Tinazzo.

In questo suo percorso, tutto sommato abbastanza breve, il torrente viene chiamato con ben sei nomi differenti: nel tratto iniziale assume il nome di "Valle Pora", poi "Valle di Tede", "Torrente Gera" sino a Fino del Monte e subito dopo "Torrente di Valeggia" all'altezza di Onore, "Torrente Borlezza" nel tratto tra Cerete Basso e Pianico e per ultimo "Tinazzo" quando arriva a Poltragno (circa l'ultimo km).

Questa molteplicità di denominazioni si riflette anche in quanto indicato nell'elenco del Reticolo Principale così come definito dalla recente Dgr 18/12/2017 n. X/7581 (si veda Tabella 33).

N	Denominazione	Foce/sbocco	Tratto classificato principale	N iscrizione elenco acque pubbliche
156	Torrente Borlezza o Torrente Gera o Torrente Tinazzo o	Lago d'Iseo	dallo sbocco alla confluenza della Valle di Vareno	306

	Torrente Val di Tede o Torrente Valeggia o Torrente Valle di Pora			
161	Torrente Valle dei Mulini o Torrente Borzo o Torrente Mersi	Borlezza	dallo sbocco alla confluenza a quota 1300 m	316 e 803
162	Torrente Campello o Torrente Gera	Borlezza	dallo sbocco alla confluenza della Valle di Salaer	315 e 798

Tabella 33: Estratto della Tabella Allegato A Individuazione del reticolo idrico principale relativa al comune di Castione della Presolana.

Il reticolo idrografico comprende anche una serie di corsi d'acqua minori caratterizzati da impluvi incisi, che confluiscono nei tre corsi d'acqua principali (si veda Figura 22).

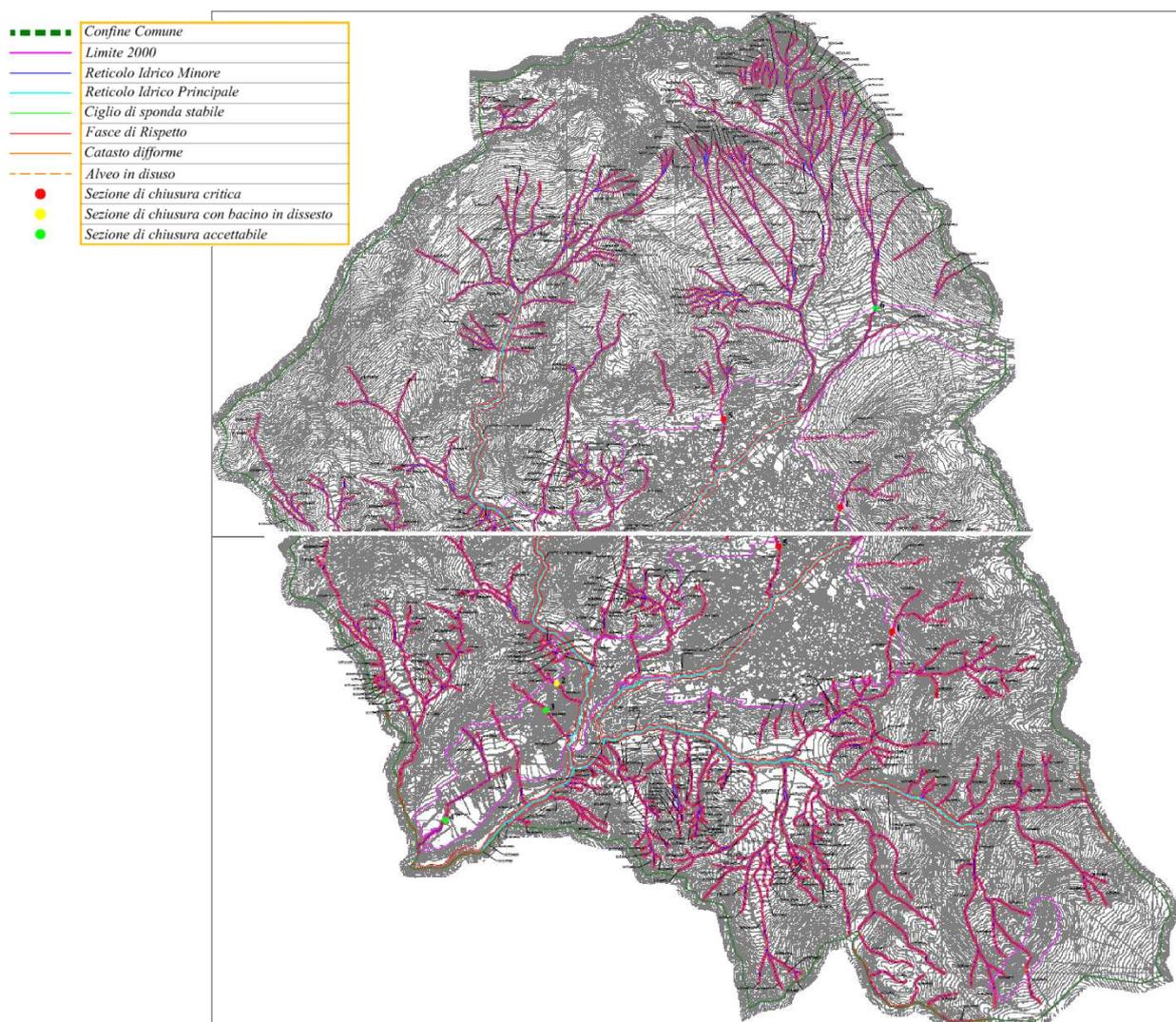


Figura 22: Reticolo idrico comunale (Fonte: Studio del reticolo idrico, 2004).

Il regime di questi corsi d'acqua è prevalentemente torrentizio e, in relazione dell'attività geomorfologica dei versanti, possono essere sorgenti di apporto solido. Viste le caratteristiche dei litotipi facilmente erodibili per l'elevato grado di fratturazione e la presenza di fenomeni di tipo calanchivo sui versanti che generano un elevatissimo apporto solido, è possibile prevedere, anche in base alle osservazioni

geomorfologiche effettuate, che il regime fluviale sia caratterizzato da brevi eventi, ma con elevatissimo apporto liquido e solido.

Nel suo percorso, il Borlezza attraversa una notevole varietà di paesaggi, da quelli più prettamente alpini sino a quelli tipicamente lacustri; l'immissione delle acque del torrente Borlezza nel Lago d'Iseo rappresenta il miglior esempio di delta lacustre del Sebino. In generale se si esclude l'area più antropizzata, sono ben conservati i caratteri morfologici naturali originari.

Sulla base delle osservazioni di lungo periodo, risulta che la valle del torrente Borlezza usufruisce di un apporto meteorico medio annuo compreso fra i 1100 - 1400 mm, distribuito con un minimo assoluto nel periodo invernale, un massimo assoluto nella tarda primavera e due relativi nel periodo estivo ed autunnale. Si tratta di una regime assimilabile a quello di tipo sublitoraneo padano, anche se le cospicue precipitazioni che di norma caratterizzano i mesi estivi, fanno ritenere la zona in esame in una situazione transizionale verso il tipo continentale.

#### 6.2.2.2 *Qualità delle acque superficiali*

Le risorse idriche della bergamasca sono soggette ad uno sfruttamento intensivo, che provoca alterazioni della qualità delle acque sia direttamente, attraverso l'introduzione di carichi inquinanti, sia indirettamente, attraverso una riduzione delle portate di deflusso.

Il controllo della qualità delle acque fa capo all'Amministrazione Provinciale che, attraverso una serie di sezioni di controllo, ha realizzato, sin dal 1987 - 1988, campagne di rilevamento con l'obiettivo di acquisire una serie di dati che consentissero la valutazione dello stato fisico, chimico e microbiologico dei principali corsi d'acqua. L'analisi comprendeva la ricerca di numerosi parametri, tra cui pH, BOD, COD, metalli pesanti, O<sub>2</sub>, coliformi, streptococchi, salmonelle, ecc. Nel 1993 venne anche realizzato il censimento degli scarichi, che consentì di censire la situazione di 1223 insediamenti produttivi, stabilendo una correlazione con la qualità dei corsi d'acqua ricettori.

Nel documento *Carta delle vocazioni ittiche* pubblicata nel 2001 a cura della Provincia di Bergamo sono riportate valutazioni di qualità degli ambienti fluviali e ripari di molti corsi d'acqua della bergamasca, effettuate tenendo conto dell'Indice di Funzionalità Fluviale (IFF). Si tratta di un indice che valuta la capacità di un corso d'acqua di resistere all'inquinamento e di autodepurarsi attraverso una serie di parametri che riguardano l'ecosistema ripario e quello acquatico; il primo funge da filtro naturale agli inquinanti, mentre il secondo ha la capacità di degradare le sostanze inquinanti che afferiscono nel bacino. Tali funzioni di filtro e autodepurazione sono tanto più efficienti quanto più il corso d'acqua e le sue rive si trovano in condizioni naturali. Il grado di naturalità viene determinato attraverso la valutazione di una serie di parametri ambientali che devono essere definiti direttamente sul corso d'acqua.

Lungo il torrente Borlezza sono presenti due stazioni di misura ubicate entrambe a valle rispetto al tratto in territorio comunale. Alle stazioni di Cerete e di Sovere la qualità dell'ambiente fluviale e ripario (indice IFF) è *buona* per entrambe le sponde.

Per quanto riguarda la qualità delle acque superficiali, il metodo IBE si basa essenzialmente su una valutazione duplice: la presenza o assenza di organismi sensibili a "stress" ambientale e la complessità del popolamento macrobentonico. Sulla base di dette valutazioni viene attribuito alla stazione campionata un punteggio su una scala da 0 a 12 (o, più raramente, fino a 14), crescente al crescere della qualità complessiva dell'acqua. Una semplice ed utile rappresentazione dell'IBE viene fatta raggruppando i valori ottenuti, mediante una tabella di conversione in 5 Classi di Qualità, ciascuna individuata con un numero romano decrescente al crescere della qualità.

Alla stazione di Cerete la valutazione sintetica è "ambiente inquinato", a quella di Sovere è "ambiente moderatamente inquinato".

A partire dal 2001, ARPA Lombardia effettua il monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee in maniera sistematica sull'intero territorio regionale; successivamente al 2009 il monitoraggio è stato gradualmente adeguato ai criteri stabiliti a seguito del recepimento della Direttiva 2000/60/CE.

Il territorio di Castione della Presolana si inserisce entro la porzione di bacino del fiume Oglio e del lago di Iseo, per il quale nel giugno 2018 è stato pubblicato il Rapporto triennale 2014 – 2016 di qualità delle acque.

La rete di monitoraggio dei corsi d'acqua del bacino dell'Oglio è costituita complessivamente da 92 punti di campionamento posti su 90 Corpi Idrici appartenenti a 70 corsi d'acqua di cui 30 artificiali. Il Torrente Borlezza rientra nella rete nucleo per la valutazione delle variazioni dovute a diffusa attività antropica; la stazione di monitoraggio è ubicata in località Castro – Sovere.

Nell'intero bacino lo Stato Ecologico *buono/elevato* è raggiunto da 30 Corpi Idrici sui 90 monitorati pari al 33%; 59 Corpi Idrici sono classificati in Stato *sufficiente/scarso*, nessun corpo idrico ricade nello Stato *cattivo*.

La situazione è migliore se si considera il solo bacino dell'Oglio prelacuale, dove l'86% dei Corpi Idrici classificati raggiunge lo Stato *buono/elevato* e il rimanente 14% non scende al di sotto dello Stato *sufficiente*. Nei bacini del lago d'Iseo e dell'Oglio sublacuale si rilevano maggiori segnali di alterazione. In generale la situazione dei Corpi Idrici dell'intero bacino ha fatto registrare un lieve miglioramento rispetto al sessennio precedente; risulta comunque significativa la presenza di fitofarmaci nei Corpi Idrici e, in particolare, le specie chimiche classificabili come diserbanti, che si presentano ubiquitari e ricorrenti in tutto il bacino dell'Oglio.

Lo Stato Chimico del triennio 2014 – 2016, definito dalla presenza di sostanze appartenenti all'elenco di priorità, è risultato *buono* per 81 (90%) Corpi Idrici mentre 9 Corpi Idrici non hanno conseguito tale stato a causa perlopiù della presenza occasionale di metalli (Mercurio, Nichel, Cadmio) con concentrazioni superiori agli standard di qualità ambientale. Così come per lo Stato Ecologico, anche per lo Stato Chimico, la situazione dei Corpi Idrici dell'intero bacino ha fatto registrare un discreto miglioramento rispetto al sessennio precedente che presentava il 75% dei Corpi Idrici classificati in Stato *buono*.

Per quanto riguarda il torrente Borlezza e più in generale dei corsi d'acqua

appartenenti al bacino del Lago d'Iseo nel triennio 2014 – 2016 si verifica quanto indicato nella Tabella 34: una delle stazioni di monitoraggio è ubicata sul torrente Borzo in comune di Castione della Presolana. Per tale corso d'acqua si registra nel triennio uno stato *ecologico* sufficiente e stato chimico *buono*.

Corso d'acqua	Località	Prov.	Stato Elementi Biologici	LIMeco	Stato Chimici a sostegno	STATO ECOLOGICO		STATO CHIMICO	
						Classe	Elementi che determinano la classificazione	Classe	Sostanze che determinano la classificazione
Bagnadore	Marone	BS	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	macroinvertebrati-diatomee-cromo	BUONO	
Borzo	Castione della Presolana	BG	SUFFICIENTE	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	macroinvertebrati	BUONO	
Borlezza	Castro	BG	SUFFICIENTE	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	macroinvertebrati	BUONO	
Oneto	Castro	BG	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	macroinvertebrati	BUONO	
Valle Trobiolo	Pisogne	BS	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO	SUFFICIENTE	macroinvertebrati	BUONO	
Italsider	Pisogne	BS	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	arsenico-cromo	BUONO	

Tabella 34: Stato dei corsi d'acqua del bacino del Lago d'Iseo nel triennio 2014 – 2016.

Per i medesimi corsi d'acqua gli esiti del monitoraggio dei corsi d'acqua del bacino del lago d'Iseo eseguito nel triennio 2014 – 2016 e confronto con sessennio 2009 – 2014 sono evidenziati in Tabella 35.

Corso d'acqua	Località	Prov.	STATO ECOLOGICO 2014-2016	STATO CHIMICO 2014-2016	STATO ECOLOGICO 2009-2014	STATO CHIMICO 2009-2014
			Classe	Classe	Classe	Classe
Bagnadore	Marone	BS	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Borzo	Castione della Presolana	BG	SUFFICIENTE	BUONO	-	-
Borlezza	Castro	BG	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
Oneto	Castro	BG	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BUONO
Valle Trobiolo	Pisogne	BS	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO
Italsider	Pisogne	BS	BUONO	BUONO	NC	NON BUONO

Tabella 35: Esiti del monitoraggio dei corsi d'acqua del bacino del lago d'Iseo eseguito nel triennio 2014 – 2016 e confronto con sessennio 2009 – 2014.

Il torrente Borlezza mantiene uno stato ecologico *sufficiente* e chimico *buono*, mentre il Borzo non era stato monitorato nel sessennio 2009 – 2014.

### 6.2.2.3 Acque sotterranee

L'assetto idrogeologico del territorio di Castione della Presolana è strettamente collegato ai caratteri geostrutturali e geomorfologici; i bacini di alimentazione delle acque sotterranee ed i loro punti di recapito sono infatti condizionati dalla natura dei terreni e dalla disposizione delle principali discontinuità tettoniche. Dal punto di vista idrogeologico l'area è caratterizzata dalla presenza di litologie a differente permeabilità, descritte nello studio geologico del 2002 a firma dott. Marsetti come segue:

- ◆ terreni e rocce con permeabilità da elevata a buona:  $K > 10^{-2}$  cm/s. I terreni comprendono sia le alluvioni ghiaiose presenti nel letto dei torrenti Gera, Sola e Pora e degli altri corsi d'acqua, sia i detriti di falda sciolti privi di suolo o con vegetazione pioniera, presenti soprattutto alla base delle pareti rocciose del Pizzo della Presolana, delle Cime di Bares e della Cresta Valzurio. Rientrano in questa classe anche le rocce dolomitiche appartenenti alla Dolomia Principale, laddove intensamente fratturate (zona del Cluren, Coma Rossa, valle di Gler) e nelle stesse condizioni le rocce del Calcare di Esino fratturate e carsificate

(zona del Pizzo Plagna, Valle dell'Ombra, Pizzo Olone). In particolare, le rocce del Calcarea di Esino, intensamente fratturate ed interessate da diffusi e profondi fenomeni carsici, rappresentano il più cospicuo bacino acquifero della zona. La loro grande massa sovrascorsa infatti permette l'accumulo di notevoli quantità di acque sotterranee che in parte emergono nella zona delle Terre Rosse della valle Mesclusa e della valle di Bares.

- ◆ terreni e rocce con permeabilità da buona a media:  $10^{-2} \geq K \geq 10^{-4}$  cm/s. I terreni sono costituiti da detriti di falda, morene ed alluvioni ricoperte da suolo e con maggiore frazione fine (sabbiosa) rispetto ai terreni compresi nella classe precedente. Essi comprendono anche i depositi fluvioglaciali; i detriti di falda cementati; i sedimenti di conoide a prevalente componente ghiaioso sabbiosa; i riporti artificiali, i terrapieni e le discariche. Questi terreni sono diffusi su gran parte del versante meridionale dell'arco della Presolana, nella valle di Tede, nei versanti settentrionali di monte Varro e Cima di Campo e a Malga Alta Vanzelli. A questa classe appartengono le rocce non carsificate del Calcarea di Esino, che costituiscono il Pizzo della Presolana, la Cima di Bares, monte Campo e monte Valsacco. Rientra a far parte di questa classe anche una fascia di roccia dolomitica, con fratturazione pervasiva, appartenente alla Dolomia Principale, che caratterizza l'area compresa tra Pizzo Cremisano e la zona di Ponciai.
- ◆ terreni e rocce con permeabilità da media a scarsa (S):  $10^{-4} \geq K \geq 10^{-6}$  cm/s. Appartengono a questa classe di permeabilità le rocce non fratturate della Dolomia Principale (Priona, Pizzo Unel, Cima Carnet, Pizzo Cremisano, La Pisterla, Corna Rossa, monte Sarradone, monte Scanapà, Cima di Campo, monte Varro), le rocce calcaree della Formazione di Breno (monte Valsacco, Pizzo Plagna, pendici meridionali della Cresta di Valzurio) ed i calcari ad interstrati marnosi fratturati della Formazione di Gorno (monte Pora).
- ◆ terreni e rocce impermeabili (W):  $K < 10^{-6}$  cm/s. I terreni sono costituiti dalle morene argillose che si osservano sopra il terrazzo fluvioglaciale nella zona dell'Agro di Castione. Le rocce comprendono invece la formazione dolomitico – mamosa di San Giovanni Bianco (valle Pora, valle Sola e zona compresa tra Cresta di Valzurio e Cima di Bares – Pizzo Olone), la Formazione di Gorno, dove essa non si presenta fratturata (zona tra monte Pora e Colle Varenò) e le porfiriti. In particolare le rocce delle formazioni di San Giovanni Bianco e di Gorno hanno un ruolo idrogeologico molto importante, poiché esse, collocandosi alla base delle superfici di sovrascorrimento della Presolana, costituiscono i livelli impermeabili che ne sostengono gli acquiferi.

Data la particolare conformazione litologica e geomorfologica del territorio di Castione, è possibile considerare che la falda principale si attesti ad una profondità di circa 60 – 70 m dal p.c., ad eccezione di piccole falde sospese che possono essere presenti.

Le acque che alimentano gli acquedotti di Castione della Presolana sono per la quasi totalità derivate da sorgenti e per una piccola parte ottenute mediante pompaggio da un pozzo ubicato in territorio di Onore. Complessivamente le opere di captazione che servono l'acquedotto comunale sono 20 e sono elencate in Tabella

## 36.

N	Nome	Quota m	Q concessa l/s	Q disponibile l/s
1	Bares 1	1.475	0,18	3,00
2	Bares 2	1.420	0,30	5,00
3	Bares 3	1.370	0,71	12,30
4	Bares 4	1.367	0,62	9,60
5	Bares 5	1.350	0,25	4,00
6	Bares 6	1.345	0,51	8,00
7	Cisternello Mesclusa	1.395	0,07	1,18
8	Fontanino freddo	1,075	1,00	1,00
9	Mers A	1.265	0,09	1,45
10	Mers B	1,270	0,15	2,30
11	Mesclusa alta	1,550	0,11	1,67
12	Mesclusa bassa	1.480	0,16	2,67
13	Mesclusa di mezzo	1,530	0,53	8,00
14	Pora 1	1.220	1,00	1,00
15	Pora 2	1.175	1,10	1,10
16	Pozzo Benedicta (chiuso)	1.297	–	–
17	Presolana	1.680	0,01	0,10
18	Sola	1.120	1,10	1,15
19	Solfer	1.045	0,27	4,52
20	Terre rosse	1.650	0,08	1,23
<b>Totale portate</b>			<b>8,24</b>	<b>69,27</b>

Tabella 36: Quote e portate delle captazioni ad uso potabile. Le portate disponibili, superiori a quelle effettivamente concesse, sono state determinate in sito mediante specifici sopralluoghi da parte del geol. Diego Marsetti nel 2001/2002.

Tali sorgenti possono essere suddivise in tre diversi raggruppamenti:

- ◆ Nella zona Bares – Mesclusa – Mers si identificano 14 sorgenti prevalentemente “con soglia di permeabilità sottoposta”, in quanto il tamponamento della circolazione idrica avviene da parte degli strati impermeabili e plastici della Formazione di San Giovanni Bianco, coinvolti in una sinclinale fagliata a formare una “conca” sulla quale sono sovrascorse le rocce “serbatoio” del Calcere di Esino. Per quattro di queste sorgenti (Mesclusa Bassa, Terre Rosse, Mers A e Mers B) si può anche ipotizzare che la circolazione idrica sotterranea sia legata non solo ai livelli impermeabili che si trovano sotto all’acquifero (“soglia di permeabilità sottoposta”), ma anche alla “faglia di Clusone”, che per il suo carattere compressivo costituisce un setto impermeabile subverticale (“soglia di permeabilità sovrainposta”). Si è osservato che mentre le dislocazioni SO – NE (faglia di Clusone) hanno carattere compressivo, le linee tettoniche dirette Nord Ovest – Sud Est hanno carattere distensivo ed agiscono come dreni sotterranei, infatti, alla loro intersezione con il sistema citato in precedenza si riscontrano le maggiori venute d’acqua.

- ◆ Le quattro sorgenti delle valli di Pora e Sola si classificano "a limite di permeabilità definito", in quanto sono legate alla giacitura a franapoggio del contatto fra il terreno detritico ed alluvionale di copertura ed i sottostanti calcari marnosi impermeabili (Formazioni di Gorno e San Giovanni Bianco).
- ◆ La profonda incisione della valle dei Mulini permette lo scaturire di una sorgente "per affioramento della piezometrica della falda libera" (sorgente Solfer).

La distribuzione delle sorgenti sul territorio comunale è rappresentata in Figura 23.

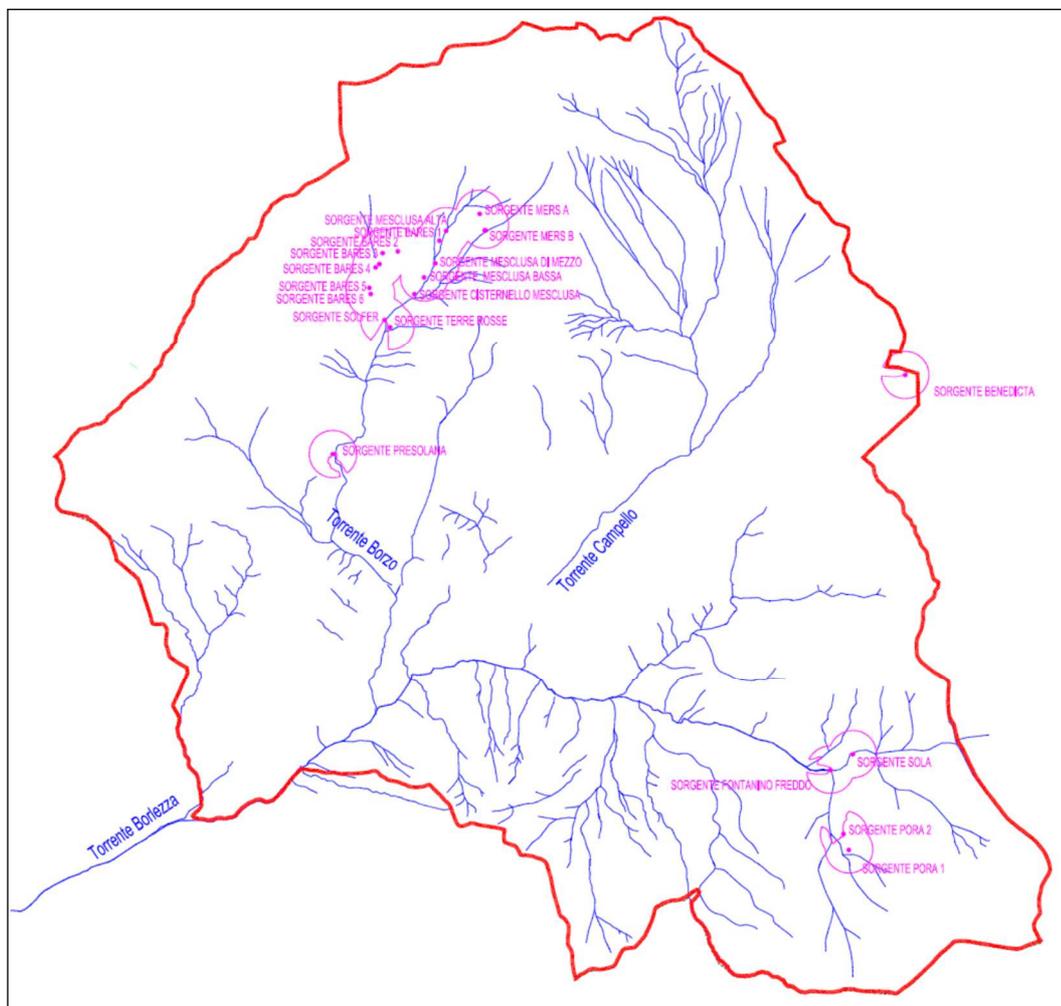


Figura 23: Distribuzione delle sorgenti captate ad uso idropotabile.

Per quanto riguarda il sistema fognario, dai dati forniti dal gestore del servizio di UNIAQUE la rete di raccolta delle acque nere si estende per una lunghezza complessiva di 33 km, in località Bratto è presente una stazione di sollevamento; in località Rusio di Castione della Presolana è presente una fossa Imhoff che riceve i reflui della località stessa.

Nel corso del 2014 è stato realizzato dall'ente gestore UNIAQUE il collettore fognario principale nella zona di Lantana. Devono essere ancora completati gli scarichi provenienti dalle abitazioni che si trovano sulla viabilità secondaria.

La situazione della rete fognaria del Comune risulta alquanto problematica in quanto risulta parzialmente dotato di rete fognaria collegata all'impianto di

depurazione intercomunale di Onore, mentre una buona parte del territorio urbanizzato risulta sprovvisto di fognatura pubblica con il conseguente recapito dei reflui domestici su suolo. Anche la località Pora, pur essendo dotata di rete fognaria e impianto di depurazione dedicato, non risulta autorizzata allo scarico in quanto l'impianto di trattamento è inadeguato alle esigenze e non funzionante.

### 6.2.3 Suolo

#### 6.2.3.1 Utilizzo

La classificazione del suolo comunale di Castione della Presolana dal punto di vista dell'utilizzo può essere ricavata dalla banca dati DUSAF "Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e forestali" che Regione Lombardia ha intrapreso a partire dal 2001 per la realizzazione di uno strumento di analisi e monitoraggio dell'uso del suolo omogenea su tutto il territorio regionale. Tale banca dati viene aggiornata nel tempo grazie a un progetto promosso e finanziato dalle Direzioni Generali Territorio e Urbanistica, Sistemi Verdi e Paesaggio e Agricoltura di Regione Lombardia, realizzato da ERSAF ed è costruita secondo le specifiche definite dal gruppo di lavoro Uso Suolo del Centro Interregionale (CISIS).

In Tabella 37 sono evidenziate le superfici per ogni classe di utilizzo e la variazione in superficie e in % delle stesse per gli aggiornamenti Dusaf 4 e Dusaf 5.

Classi	DUSAF 4 (anno 2012)		DUSAF 5 (anno 2015)		Variazione	
	Sup. (ha)	Perc. (%)	Sup. (ha)	Perc. (%)	Sup. (ha)	Perc. (%)
Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione	189,48	4,46	189,49	4,46	0,01	0,00
Altre legnose agrarie	2,82	0,07	2,82	0,07	0,00	0,00
Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	3,71	0,09	2,93	0,07	-0,78	-0,02
Aree degradate non utilizzate e non vegetate	2,37	0,06	3,14	0,07	0,77	0,01
Aree verdi incolte	10,46	0,25	5,18	0,12	-5,28	-0,13
Bacini idrici naturali	0,47	0,01	0,47	0,01	0,00	0,00
Boschi conifere a densità media e alta	1400,28	32,97	1365,19	32,15	-35,09	-0,82
Boschi di conifere a densità bassa	16,54	0,39	48,22	1,14	31,68	0,75
Boschi di latifoglie a densità media e alta	32,91	0,77	80,48	1,90	47,57	1,13
Boschi misti a densità bassa	0,32	0,01	4,35	0,10	4,03	0,09
Boschi misti a densità media e alta	400,67	9,43	425,60	10,00	24,93	0,57
Campeggi e strutture turistiche e ricettive	2,37	0,06	2,59	0,06	0,22	0,00
Cantieri	1,64	0,04	0,71	0,02	-0,93	-0,02
Cave	1,26	0,03	0,00	0,00	-1,26	-0,03
Cespuglieti	95,61	2,25	38,34	0,90	-57,27	-1,35
Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	107,20	2,52	223,31	5,26	116,11	2,74
Cespuglieti in aree di agricole abbandonate	257,33	6,06	83,96	1,98	-173,37	-4,08
Cimiteri	0,64	0,02	0,86	0,02	0,22	0,00
Impianti di servizi pubblici e privati	2,21	0,05	2,40	0,06	0,19	0,01
Impianti sportivi	4,83	0,11	4,83	0,11	0,00	0,00
Insedimenti industriali, artigianali, commerciali	4,08	0,10	4,08	0,10	0,00	0,00
Parchi e giardini	17,58	0,41	14,71	0,35	-2,87	-0,06
Praterie naturali d'alta quota assenza di specie	500,46	11,78	510,91	12,03	10,45	0,25

Classi	DUSAF 4 (anno 2012)		DUSAF 5 (anno 2015)		Variazione	
	Sup. (ha)	Perc. (%)	Sup. (ha)	Perc. (%)	Sup. (ha)	Perc. (%)
arboree ed arbustive						
Praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	200,73	4,73	245,56	5,78	44,83	1,05
Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	132,72	3,12	131,94	3,11	- 0,78	- 0,01
Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	385,40	9,07	375,78	8,85	- 9,62	- 0,22
Reti stradali e spazi accessori	0,71	0,02	0,71	0,02	0,00	0,00
Seminativi semplici	0,00	0,00	2,07	0,05	2,07	0,05
Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi	2,01	0,05	2,86	0,07	0,85	0,02
Tessuto residenziale continuo mediamente denso	5,40	0,13	5,40	0,13	0,00	0,00
Tessuto residenziale discontinuo	27,91	0,66	27,91	0,66	0,00	0,00
Tessuto residenziale rado e nucleiforme	258,48	6,09	265,16	6,24	6,68	0,15
Tessuto residenziale sparso	2,20	0,05	3,50	0,08	1,30	0,03
Vegetazione dei greti	0,01	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00
Vegetazione rada	176,58	4,16	171,68	4,04	- 4,90	- 0,12
Vigneti	0,00	0,00	0,22	0,01	0,22	0,01
<b>TOTALI</b>	<b>4247,38</b>	<b>100%</b>	<b>4247,38</b>	<b>100%</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0%</b>

Tabella 37: Confronto tra l'utilizzo del suolo sul territorio comunale secondo DUSAF4 e DUSAF5.

Dall'analisi di quanto riportato in tabella emerge che, relativamente il suolo non urbanizzato, al primo posto come estensione si trovano i *Boschi di conifere a densità media e alta* che costituivano il 32,97% nel 2012 e il 32,15% nel 2015.

Anche i *Boschi misti a densità media e alta* hanno mantenuto circa la stessa estensione (9,43% nel 2012 e 10% nel 2015). La somma complessiva delle varie tipologie di bosco risulta rilevante e si attesta per entrambi gli aggiornamenti Dusaf intorno al 45% del territorio totale. Al secondo posto come somma complessiva si trovano le varie tipologie di praterie e di prati, con una estensione intorno al 30% del totale.

Relativamente al suolo urbanizzato, la somma delle varie tipologie di tessuto residenziale raggiunge una estensione del 7%, costante per i due aggiornamenti Dusaf. Gli insediamenti industriali/artigianali/commerciali raggiungono solo lo 0,1% circa del totale (si veda Figura 24).

Scendendo a maggior dettaglio, è possibile calcolare la *superficie artificializzata* del territorio, che comprende urbanizzato residenziale, urbanizzato produttivo, servizi e vie di comunicazione, zone estrattive e discariche, aree di cantiere, aree verdi urbane (si veda Tabella 38).

Classi	DUSAF 4 (anno 2012)		DUSAF 5 (anno 2015)		Variazione	
	Sup. (ha)	Perc. (%)	Sup. (ha)	Perc. (%)	Sup. (ha)	Perc. (%)
Urbanizzato residenziale	294,0	94,03%	302,0	94,91%	8,0	0,885%
Zone estrattive, discariche ed aree di cantiere	2,9	0,93%	0,7	0,22%	- 2,2	- 0,704%
Urbanizzato produttivo, servizi e vie di comunicazione	15,8	5,04%	15,5	4,86%	- 0,3	- 0,181%

<b>TOTALI</b>	312,7	100,00%	318,2	100,00%	5,5	0,00%
---------------	-------	---------	-------	---------	-----	-------

Tabella 38: Classificazione della superficie artificializzata del territorio comunale

Data la totale mancanza di aree verdi urbane (dato rilevato dal DUSAF, anche se in realtà ne sono presenti diverse), *l'indice di artificializzazione reale*, ovvero la superficie urbanizzata al netto delle aree verdi urbane, è anch'esso indicato dalla Tabella 38.

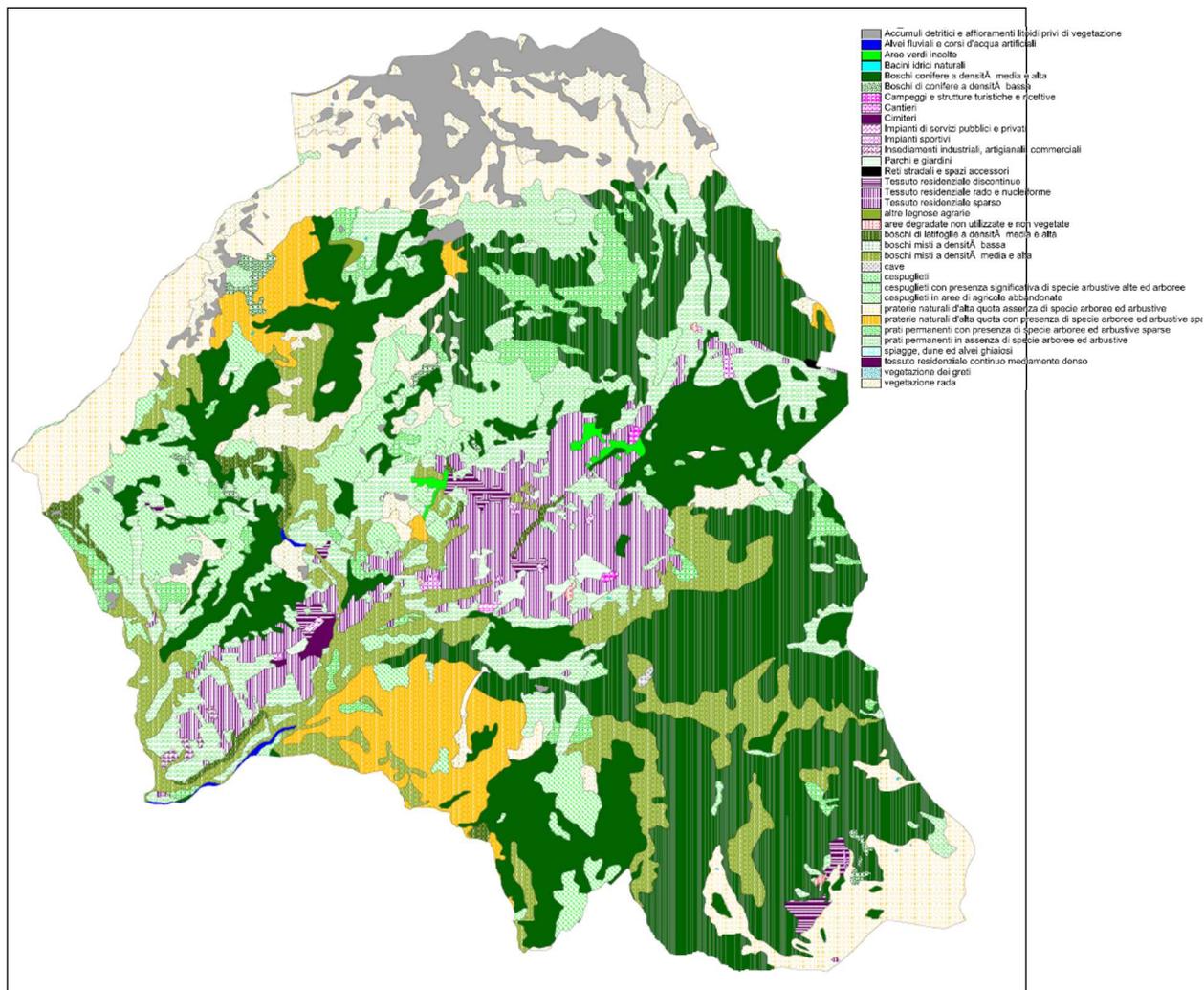


Figura 24: Uso del suolo secondo DUSAF5 (anno 2015).

Il rapporto tra la superficie territoriale edificata o comunque artificializzata e la superficie totale del territorio misura il livello di pressione reale degli insediamenti antropici. Nel caso di Castione della Presolana tale pressione è molto bassa, dato che la maggior parte del territorio comunale non è urbanizzato.

### 6.2.3.2 Sottosuolo

Dal punto di vista tettonico il territorio comunale ricade entro il dominio delle Alpi Meridionali ed è caratterizzato dalla presenza di unità rocciose prevalentemente calcaree sovrascorse le une sulle altre. Conseguenza di tali movimenti orogenetici sono le deformazioni e le fratturazioni, talora assai spinte, delle masse rocciose che ne caratterizzano l'attuale aspetto. I litotipi riconosciuti sul territorio

comunale sono rappresentati in Figura 25 e descritti sinteticamente di seguito.

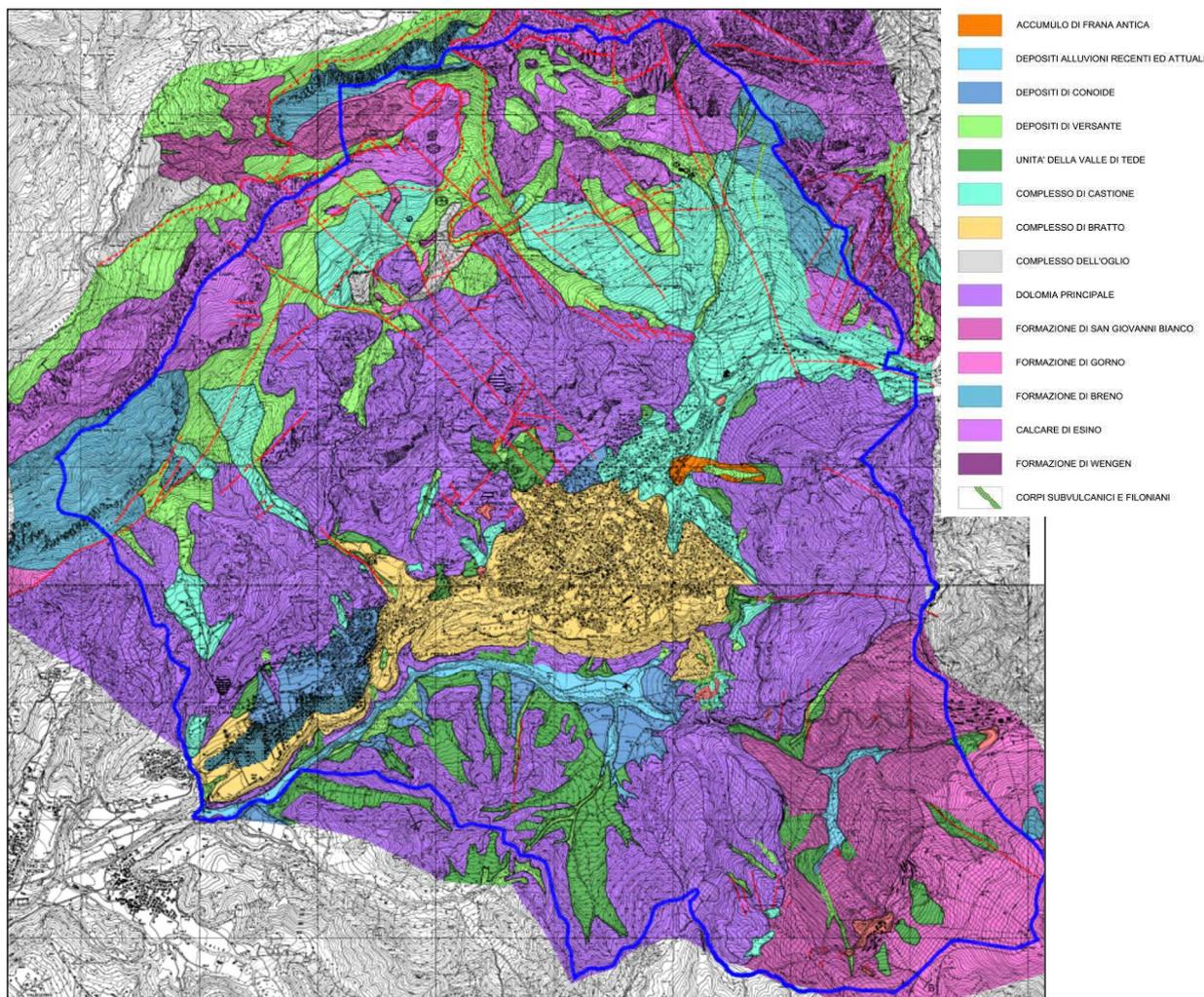


Figura 25: Carta litologica del territorio comunale.

- ◆ **Formazione di Wengen (Ladinico inferiore – medio):** argilliti, marne ed arenarie da ben stratificate a sottilmente stratificate. Si tratta di una formazione eteropica con quella del Calcare di Esino; essa è stata osservata esclusivamente sulle pendici occidentali del monte Campo.
- ◆ **Calcare di Esino (Ladinico medio e superiore):** calcari e calcari dolomitici grigio chiari o rosati, biancastri sulle superfici alterate, massicci, frequentemente carsificati ed intensamente fratturati. Sono spesso osservabili strutture sedimentarie, come laminazioni algali, fossili di coralli, bivalvi e gasteropodi. Lo spessore totale della formazione varia da 750 a 850 metri, tuttavia sono frequenti apparenti variazioni di spessore dovute a sovrapposizioni o elisioni tettoniche.
- ◆ **Formazione di Breno (Carnico inferiore):** calcari grigio chiari, nocciola o grigio scuri, talora fetidi alla percussione, in strati di spessore variabile da qualche decina di centimetri a più di due metri. Sono molto diffuse tipiche strutture sedimentarie, come pori e piccole fratture di essiccazione ricementate da calcite bianca, strutture algali, pisoliti e livelli fossiliferi. Lo spessore totale della formazione varia da 100 ad oltre 300 metri. Essa presenta in tutta l'area

osservata notevoli segni di carsismo.

- ◆ Formazione di Gorno (Carnico medio): calcari grigio nerastri bituminosi, ben stratificati e fittamente intercalati da marne ed argilliti nerastre, bituminose, fissili e scheggiose, di color ruggine all'alterazione. Sono frequenti livelli fossiliferi a prevalenti bivalvi e brachiopodi. Lo spessore della formazione varia dai 20 metri della zona di Bares e Mesclusa ai circa 150 metri della zona del monte Pora. Pur avendo nella zona di Bares e Mesclusa una potenza assai limitata, questi strati rappresentano il miglior livello impermeabile ed è appunto alla loro presenza ed alla loro implicazione con alcune strutture tettoniche che sono legate le maggiori venute d'acqua di questa area. I tipici strati neri della Formazione di Gorno sono presenti lungo tutto il versante meridionale della cresta di Valzurio, in valle Olone.
- ◆ Formazione di San Giovanni Bianco (Carnico superiore): dolomie grigie o grigio giallastre brecciolari, cariate, ben stratificate e con fitte alternanze di marne ed argilliti da grigio nerastre a giallo verdine, molto sottilmente stratificate e di aspetto scheggioso. Localmente (loc. Terre Rosse) sono osservabili lenti di anidriti (gesso) laminate e convolute. Questa formazione risulta quasi ovunque coperta da suolo e da un tipico prodotto di alterazione giallastro – rossiccio. Come alla Formazione di Gorno, anche alla Formazione di San Giovanni Bianco, nella sua funzione di letto impermeabile, è legata la presenza di numerose sorgenti: conca di Bares, Terre Rosse, Albarete.
- ◆ Dolomia Principale (Norico): dolomie grigie massicce o a stratificazione per lo più indistinta, o in grossi banchi. Hanno un aspetto spesso scheggioso dovuto alla loro fragilità; sovente sono percorse da una fitta rete di piccole venette carbonatiche bianche o giallastre. In località Priona si osservano anche intercalazioni di dolomie e calcari nerastri nettamente stratificati, così come sono frequenti facies brecciolari. Questa formazione rocciosa domina la parte centromeridionale dell'area investigata. La Dolomia Principale alle pendici meridionali della Presolana ha un contatto tettonico con le formazioni più antiche, essendo essa delimitata verso Nord e Nord – Ovest da un'importante faglia regionale chiamata "faglia di Clusone". Per la sua struttura massiccia ma molto fessurata e per una credibilità piuttosto facile da origine a forme caratteristiche con torri e pinnacoli. Per gli stessi motivi, sotto l'azione delle acque di infiltrazione, inoltre nella Dolomia si sviluppano fenomeni carsici di una certa entità.
- ◆ Porfiriti (Eocene superiore – Oligocene): filoni di rocce vulcaniche ipoabissali di colore verdastro, con grossi fenocristalli di orneblenda, plagioclasio ed epidoti; questi corpi sono nettamente discordanti con la massa calcarea incassante. Essi presentano direzione circa Nord – Est – Sud – Ovest, come gli allineamenti tettonici alpini alla cui età vengono fatti risalire
- ◆ Filoni di porfirite affiorano sulle pendici sudoccidentali del monte Visolo e nella valle dell'Ombra; inoltre frammenti di queste rocce compaiono con una certa frequenza nei ghiaioni in prossimità di malga Presolana. Elementi di porfiriti si notano in abbondanza al passo Olone in una breccia calcarea grossolana la cui interpretazione da parte degli studiosi è controversa.

I depositi continentali quaternari e neogenici costituiscono la copertura che sovrasta le unità di substrato e si possono distinguere in base ai fenomeni che hanno concorso alla loro formazione in: depositi di versante, fluviali e fluvioglaciali e glaciali.

La complessità di strutture che caratterizzano il territorio è ben visibile nel rilievo della Presolana, dominata dalla prevalenza di un motivo a "scaglie" sovrapposte, dovuto cioè all'accavallamento di masse rocciose lungo superfici di sovrascorrimento in genere poco inclinate o suborizzontali, che hanno portato rocce più antiche in posizione superiore rispetto a rocce più recenti. Ben tre sono le superfici di sovrascorrimento che caratterizzano quest'area: esse si identificano sul terreno per la presenza di evidenti cenge e cambi di pendenza sulle pareti rocciose, di livelli di rocce completamente fratturate, fino a presentarsi come breccioni o addirittura letti compressi e contorti di argille sabbiose alterate e sfaticce.

I sovrascorrimenti più bassi mettono a contatto le masse calcaree permeabili del Calcarea di Esino (sopra) con le formazioni impermeabili del San Giovanni Bianco e di Gorno (sotto). Il sovrascorrimento più alto, invece, mettendo a contatto due blocchi entrambi costituiti dal Calcarea di Esino ha aumentato notevolmente lo spessore apparente di questa formazione che caratterizza il massiccio della Presolana.

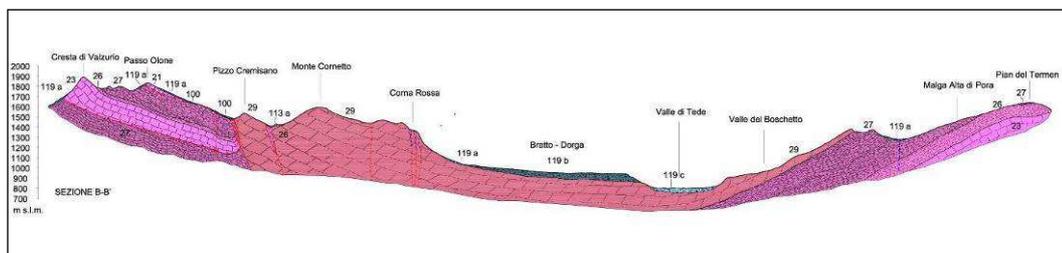


Figura 26: Sezione geologica NO – SE attraverso il territorio comunale.

Un altro elemento strutturale di rilievo è rappresentato dalla "faglia di Clusone" e dal sistema di faglie ad essa associato e parallelo. Tale discontinuità, la cui superficie è subverticale o fortemente immergente a Sud – Sud Est ed ha direzione SudOvest – Nord Est, mette a contatto le formazioni ladinico – carniche a Nord con la Dolomia Principale norica a Sud (come è evidente osservando la sezione di Figura 26).

Sulla base dell'analisi effettuata nello studio geologico, non esistono sul territorio comunale elementi geologico – strutturali e geomorfologici di interesse scientifico – naturalistico.

### 6.2.3.3 Sintesi del rischio naturale

Per quanto riguarda il rischio idrogeologico, la Tavola di insieme E1 allegata al PTCP evidenzia gli elementi di pericolosità e criticità (Figura 27).

Il territorio di Castione della Presolana ricade entro le seguenti aree:

- ◆ Aree che non consentono trasformazioni territoriali a causa di gravi situazioni dovute alla presenza di ambiti a forte rischio idrogeologico (frane/esondazioni) (colore rosso);

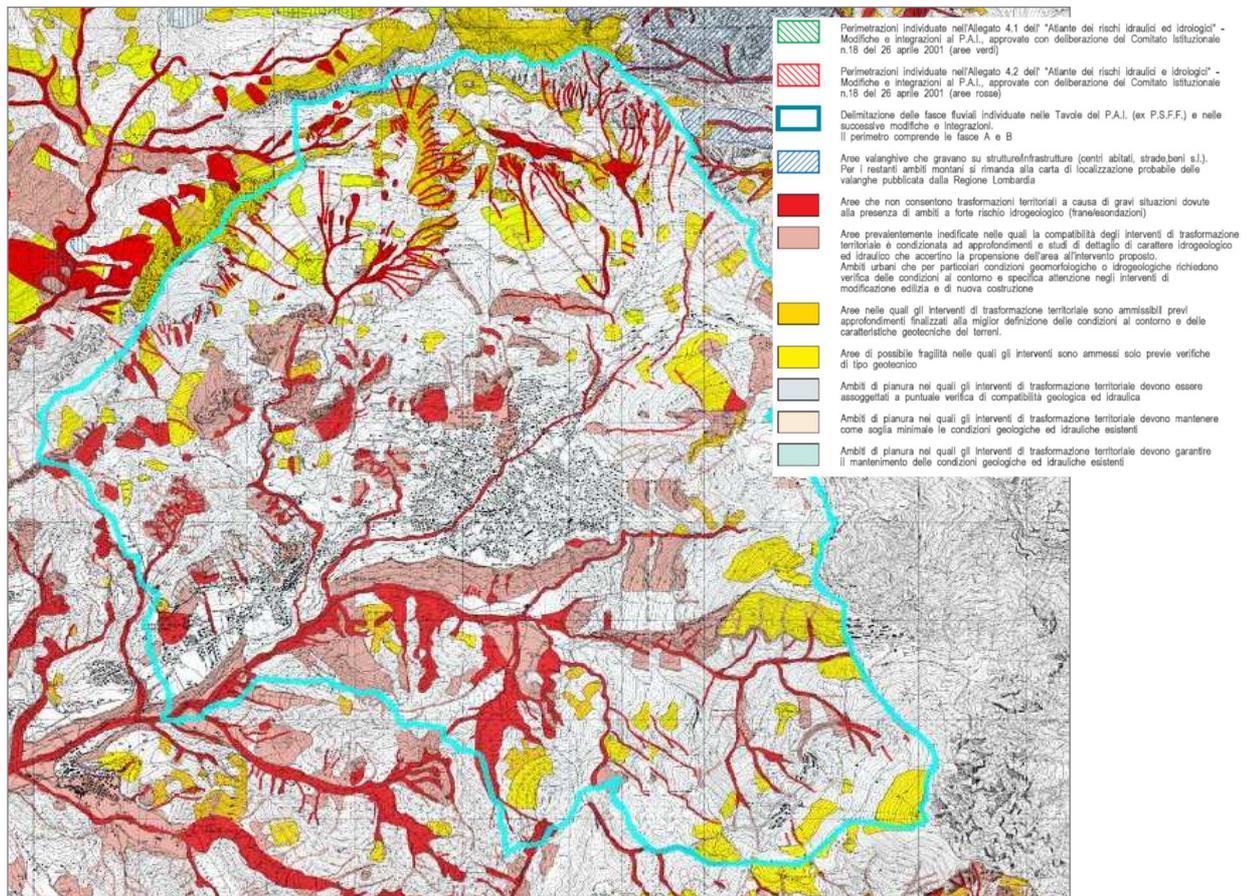


Figura 27: Stralcio della cartografia PCTP per il comune di Castione della Presolana (Fonte: PTCP).

- ◆ Aree prevalentemente inedificate nelle quali la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale è condizionata ad approfondimenti e studi di dettaglio di carattere idrogeologico ed idraulico che accertino la propensione dell'area all'intervento proposto. Ambiti urbani che per particolari condizioni geomorfologiche o idrogeologiche richiedono verifica delle condizioni al contorno e specifica attenzione negli interventi di modificazione edilizia e di nuova costruzione (colore rosa);
- ◆ Aree nelle quali gli interventi di trasformazione territoriale sono ammissibili previa approfondimenti finalizzati alla miglior definizione delle condizioni al contorno e delle caratteristiche geotecniche dei terreni (colore arancione);
- ◆ Aree di possibile fragilità nelle quali gli interventi sono ammessi solo previa verifiche di tipo geotecnico (colore giallo)

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica, si riporta un estratto della mappa del Piano di Gestione dei Rischi di Alluvioni (Direttiva Alluvioni/2007/60/CE Revisione 1019) (Figura 28).

Nel territorio di Castione della Presolana sono delimitate aree allagabili per scenari di piena frequente H (TR: 20÷50 anni) (colore blu scuro), poco frequente M (TR: 100÷200 anni) (colore blu) e raro L (TR: fino a 500 anni) (colore azzurro).

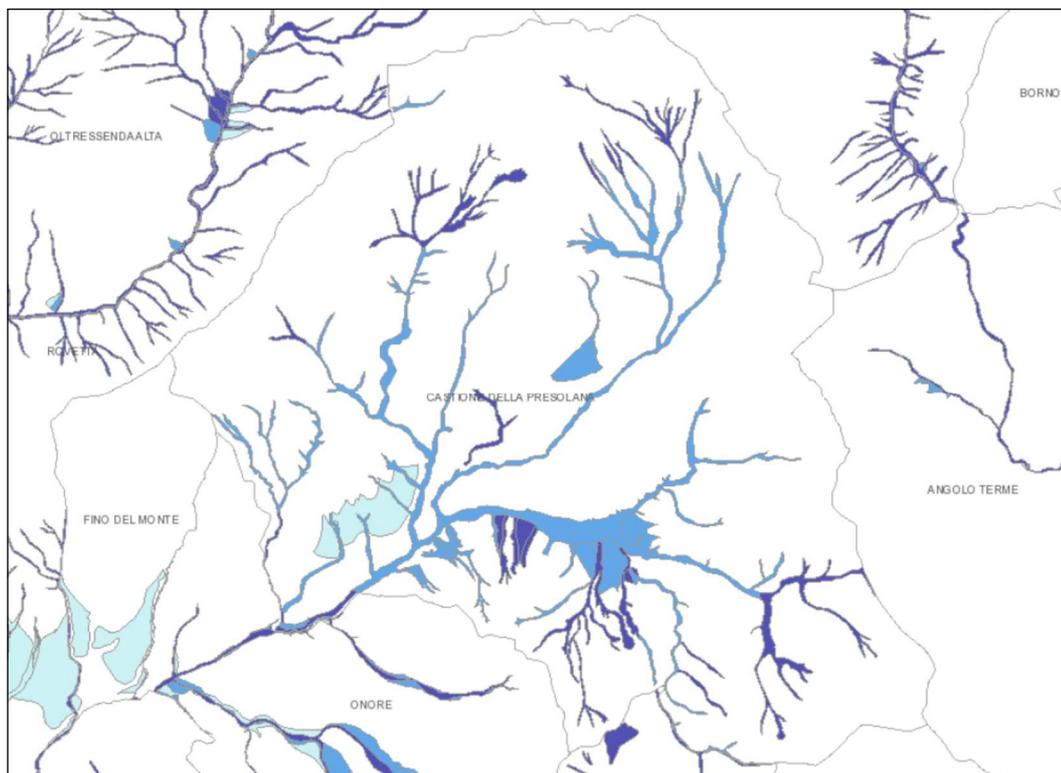


Figura 28: Estratto della mappa di pericolosità del Piano di Gestione dei Rischi di Alluvioni aggiornamento 2019 (Fonte: Geoportale Regione Lombardia).

Il comune è inoltre dotato di studio geologico (aggiornato nel corso della variante), che ha portato alla definizione della fattibilità per l'intero territorio comunale; lo studio geologico e la relativa disciplina, classificabile come "*studio di maggior dettaglio*" ai sensi dell'articolo 106 delle NdA del "Piano territoriale di coordinamento provinciale"<sup>(5)</sup>, sostituisce la zonazione operata a scala provinciale dal PTCP e l'attinente disciplina (articoli 43 e 44 delle NdA del PTCP) non risulta quindi applicabile; conseguentemente lo studio geologico in dotazione al Comune è da considerarsi l'unico strumento di riferimento per la classificazione della pericolosità e criticità di natura geologica/idraulica nelle aree coinvolte dalla pianificazione locale.

Dalla relazione a supporto dello studio geologico vigente emerge che, data la natura montuosa del comune, gran parte del territorio comunale circostante il centro abitato ricade in classe 4 di fattibilità (Figura 29), sia a causa dell'elevata pendenza dei versanti sia per la presenza di diffusi fenomeni gravitativi.

Per tali aree sono state rilevate limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso.

Limitazioni minori si hanno per la classe 3, che comprende aree con elevata acclività dei terreni e delle rocce e/o con presenza di terreni dalle caratteristiche geotecniche molto scadenti; terreni con cospicui ristagni d'acqua; zone di erosione accelerata, soliflusso e smottamenti, zone interessate da caduta massi, zone di

<sup>5</sup> Il "*Piano territoriale di coordinamento provinciale*" è stato approvato dal Consiglio Provinciale con delibera del 22 aprile 2004, n. 40, ed ai sensi dell'articolo 3, comma 36, della LR 1/2000, ha acquisito efficacia il 28 luglio 2004 (giorno di pubblicazione della delibera provinciale di approvazione sul BURL).

esondazione controllabile; aree con rete idrografica disordinata o dissestata anche da interventi antropici.

Inoltre sono state incluse in classe 3 tutte quelle aree che per la loro vicinanza a corsi d'acqua possono essere interessate da fenomeni di erosione e/o di esondazione, o che per la loro morfologia possono essere comunque sede di deflusso delle acque superficiali durante forti piogge, ma che "con regimazioni e/o opere di difesa" si possono ricondurre ad un uso normale.

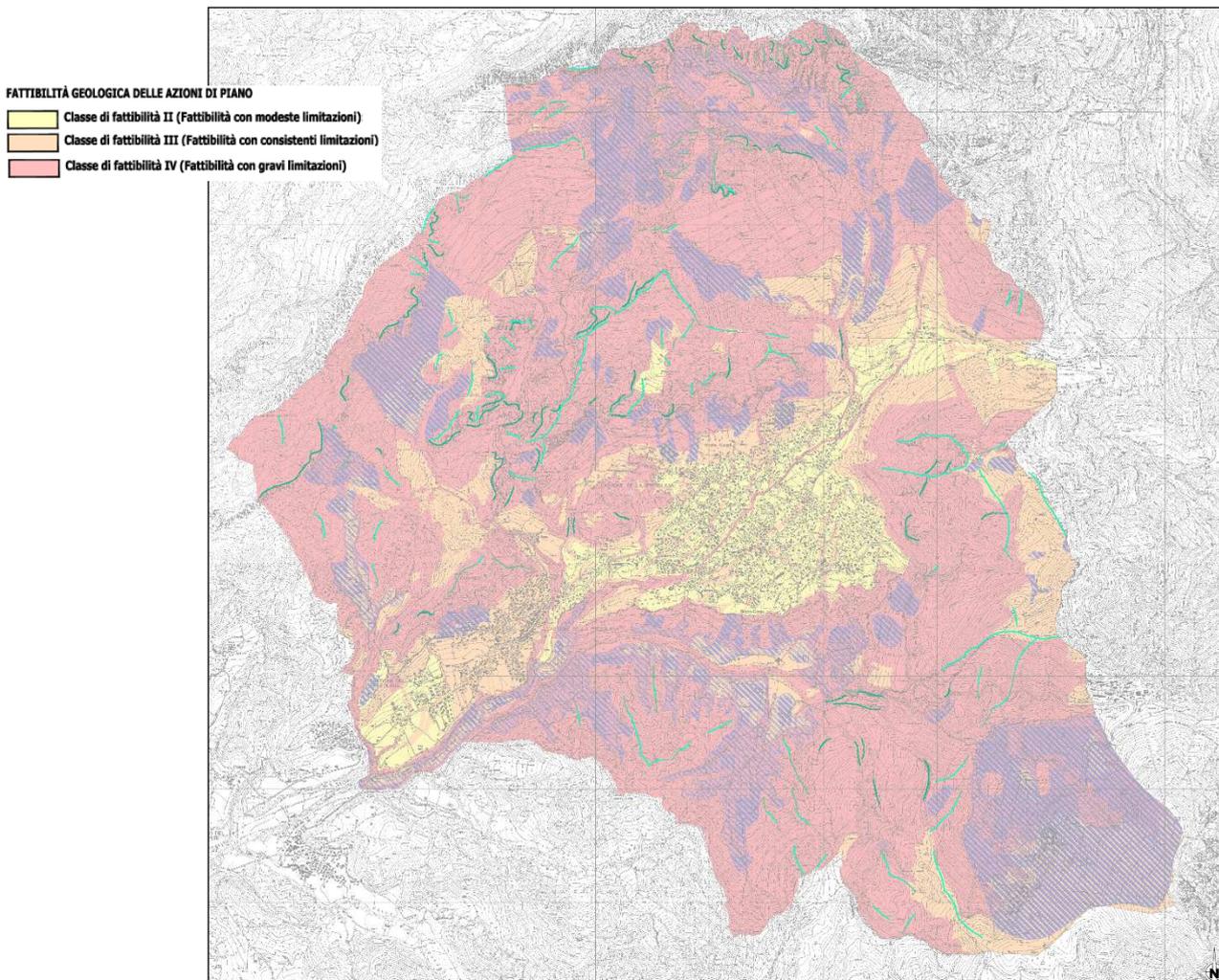


Figura 29: Carta di fattibilità geologica (Fonte: Studio geologico a supporto del PGT aggiornato).

Situazioni di questo tipo sono state individuate lungo tutto il corso del torrente Borzo e dei suoi affluenti, sia nei tratti ad alveo scoperto, sia nei tratti dove l'alveo è stato intubato (zona dell'Agro di Castione). Rientrano anche alcuni compluvi naturali che a causa dell'intensa antropizzazione risultano attualmente almeno in parte interessati dall'edificazione o attraversati da vie comunali. Queste aree in caso di forti eventi piovosi sono state, in varie occasioni nei decenni scorsi e possono ancora esserlo, sede di deflussi idrici assai consistenti, con effetti disastrosi sulle strutture insediative.

Per le aree ricadenti in classe 2 sono previste modeste limitazioni all'utilizzo del suolo a scopi edificatori e/o alla modifica dell'attuale destinazione d'uso. Non sono

state individuate aree ricadenti in classe 1.

#### **6.2.4 Sistema naturale: flora, fauna e biodiversità**

Il comune di Castione della Presolana occupa un territorio caratterizzato da una morfologia tipicamente montana, costituito da formazioni calcaree spesso interessate da potenti coltri di detriti di origine glaciale abbandonati nella conca di origine tettonica dagli apparati glaciali di diversa provenienza.

La diffusa presenza di formazioni resistenti all'erosione giustifica le morfologie aspre e dirupate che connotano in generale i rilievi di maggior valenza paesaggistica, tra i quali i picchi dolomitici che contornano il Ponte del Costone, la Presolana e le cime che affiancano la valle del torrente Gera con versanti ripidi e rocciosi, con guglie e creste affilate, erosioni profonde e depositi detritici instabili alla base dei versanti o nei fondivalle.

L'area della Conca della Presolana si presenta come una ampia superficie pianeggiante intensamente coltivata; salendo verso il Gioogo della Presolana e il Monte Pora il paesaggio assume carattere prettamente montano e i versanti dei rilievi si coprono di boschi di abete rosso con latifoglie fra cui si aprono pascoli e praterie. All'orizzonte forestale seguono arbusteti, pascoli alpini, falde detritiche e pareti rocciose su cui si insedia una ricco ed esclusivo contingente di endemiti orobici fra cui spicca *Linaria tonzigi*, specie inclusa nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Una ampia porzione del territorio comunale ricade entro la ZPS IT2060005 "Val Sedornia – Val Zurio – Pizzo della Presolana", il più esteso della provincia di Bergamo che raggiunge l'altezza massima di 2.521 m slm in corrispondenza della vetta del Pizzo della Presolana.

Il territorio della ZPS si trova come evidenziato in precedenza in ambito calcareo, per cui non presenta al suo interno specchi lacustri di particolare ampiezza e corsi d'acqua particolarmente ricchi in termini di portate. Ciò nonostante, il reticolo idrografico di superficie risulta comunque articolato e scandisce un complesso sistema di valli, a volte di ampia estensione.

La qualità degli habitat è, in generale, buona, ma risulta eccezionale nelle stazioni rupicole di natura carbonatica, nelle vallette nivali, nelle aree carsiche e nelle pietraie calcaree. Parte delle praterie, situate su basse pendenze e suoli decarbonatati, sono state sensibilmente modificate dal pascolamento di ovini (praterie a *Carex sempervirens*, *Festuca curvula*, *Nardus stricta*) ma mantengono significative peculiarità floristiche ed ecologiche che le differenziano dalla vegetazione dei nardeti. Questi ultimi per quanto riguarda i substrati calcarei, estensione limitata nel territorio di questa ZPS in quanto si attestano esclusivamente su alcuni litotipi marnoso-argillosi. Sono al contrario ben rappresentati anche se in condizioni di qualità discreta sui substrati silicei della ZPS, dove hanno sostituito i varietà a seguito delle attività di pascolamento bovino.

Nel territorio comunale come già evidenziato è presente (si veda Figura 30):

- ◆ ZSC IT2060005 "Val Sedornia – Val Zurio – Pizzo Della Presolana" (gestito dal

Parco delle Orobie Bergamasche);

- ◆ ZPS IT2060401 "Parco Regionale Orobie Bergamasche" (gestito dal Parco delle Orobie Bergamasche).

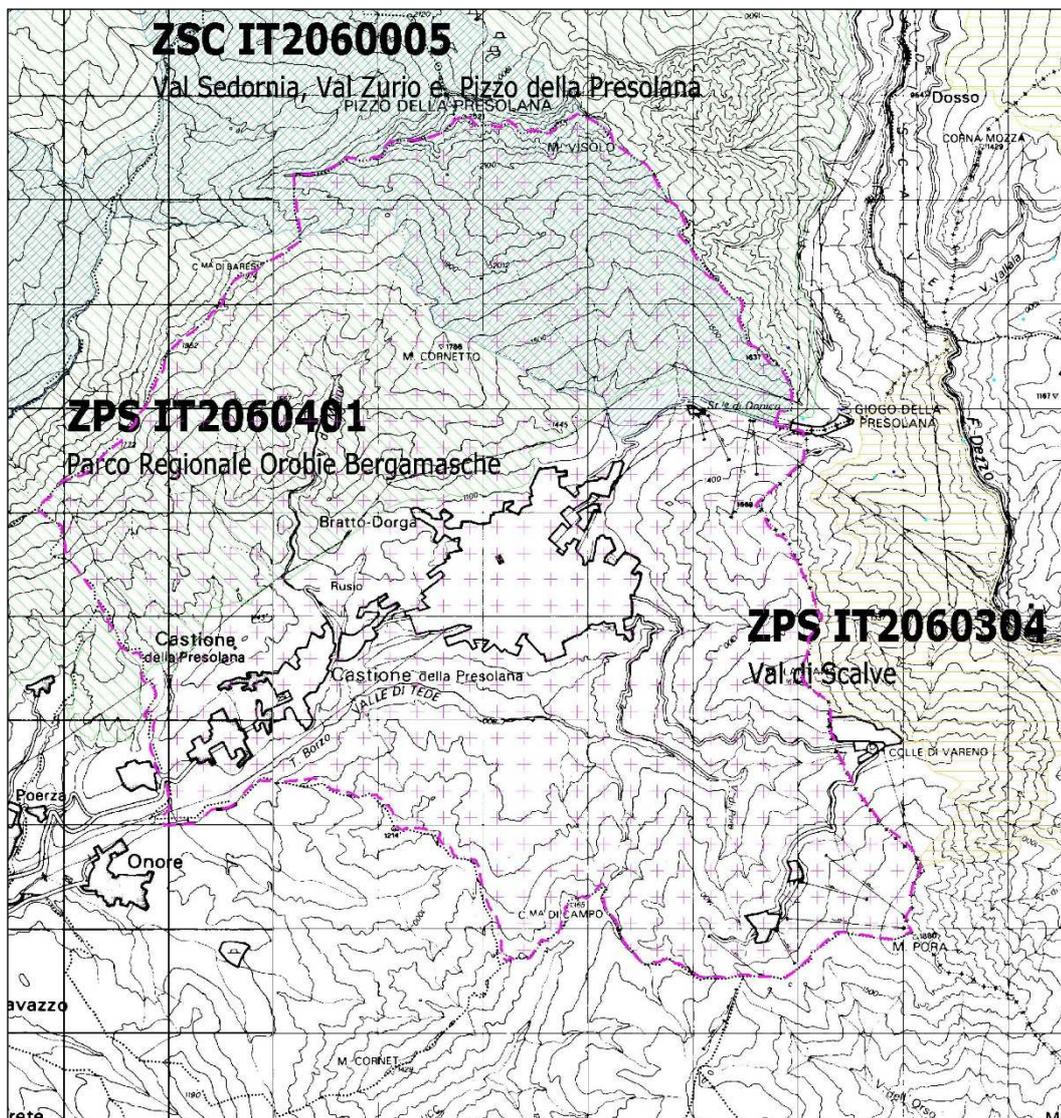


Figura 30: Identificazione dell'areale comunale e suo rapporto con le aree della rete di Natura 2000.

Entro due chilometri dal confine comunale sono presenti le aree della rete di Natura 2000:

- ◆ ZPS IT2060304 "Val di Scalve" (gestito da ERSAF)

Estremamente significativa la componente floristica, ricchissima di specie rare e di specie endemiche, anche ad areale ristretto a pochi massicci delle Prealpi Bergamasche, di cui le ZPS/ZSC presenti in ambito comunale rappresentano un campione molto significativo; notevole risultano essere anche la componente faunistica e l'aspetto paesaggistico.

Sono presenti numerosi habitat di interesse comunitario, di cui quattro prioritari (asteriscati in Tabella 39), individuati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche e integrazioni, recepita dall'Italia con il DPR 357/1997.

<b>CODICE DEFINIZIONE (Allegato I, Direttiva 92/43/CEE)</b>	<b>TIPOLOGIA DI HABITAT</b>
4060	Lande alpine e boreali
4070*	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e di <i>Rhododendron hirsutum</i> ( <i>Mugo Rhododendretum hirsuti</i> )
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> )
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zonemontane (e submontane dell'Europa continentale)
6410	Prateria con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argillo-limosi ( <i>Molino caeruleae</i> )
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile
6520	Praterie montane da fieno
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale ( <i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i> )
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini ( <i>Thlaspietea rotundifolii</i> )
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
8420	Pavimenti calcarei
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>
9130	Faggete dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i>
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>
8310	Grotte non sfruttate a livello turistico

Tabella 39: Elenco degli habitat appartenenti al ZPS Val Sedornia, Valzurio, Pizzo della Presolana.

Gli habitat asteriscati vengono di seguito sinteticamente descritti.

COD. 4070\* – Boscaglie di *Pinus mugo* e di *Rhododendron hirsutum*

Le formazioni a *Pinus mugo* sono particolarmente diffuse sui conoidi detritici, nelle aree instabili (es. macereti) ed anche sui pendii rocciosi in ambiente upestre. Presentano estensioni piuttosto frammentate. Un ricco strato basso arbustivo accompagna il pino mugo nel creare queste boscaglie impenetrabili. Tra le specie arbustive più significative abbiamo: *Rhododendron hirsutum*, *Sorbus chamaemespilus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus* e *Juniperus nana*. Nelle mughete oltre il limite della vegetazione arborea, lo strato erbaceo include anche elementi della flora endemica sudalpica (*Scabiosa dubia*).

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

Brometi e seslerieti asciutti dei piani submontano e montano: si tratta di praterie del calcare a dominanza di *Bromus erectus* e *Sesleria varia*, a scarsa continuità laterale, ma frequenti sui pendii ripidi (45° – 50°) e in condizioni edafiche secche. Sono diffuse a quote inferiori ai 1500 m.

Seslerieti asciutti: sono praterie montane eliofile a dominanza di *Sesleria varia* (in subordine *Bromus erectus*, *Carex humilis*, *Globularia nudicaulis*, *Erica carnea*) con lementi basifili di *Seslerietalia* e di *Caricion austroalpinae*. Si distinguono dai seslerio-empervireti per le modeste coperture o l'assenza di specie di altitudine. La composizione floristica di queste praterie si caratterizza per la presenza di un consistente gruppo di specie aridofili, per l'abbondanza di orchidee (*Gymnadenia conopsea*, *G. odoratissima*, *Platanthera bifolia*, *Orchis pallens*, *Orchis mascula*) e l'eccezionale produzione di biomassa di alcune ombrellifere (*Peucedanum austriacum*, *Laserpitium nitidum*, *L. siler*, *L. krapfii subsp. gaudini*, *Molopospermum peloponnesiacum*). *Bromus erectus* diventa dominante nelle praterie aridofile, su rocce carbonatiche dure, in condizioni estreme per aridità dove viene meno la dominanza di *Sesleria varia*. Sono abbastanza diffusi nei settori più bassi (700-1000 m) di questa ZPS sui versanti esposti verso la conca di Clusone.

COD. 6230\* – Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e submontane dell'Europa continentale)

Le formazioni a *Nardus stricta* costituiscono il tipo di prateria più diffusa sui substrati silicei della ZPS. Si attestano su suoli con leggera pendenza a diverse altitudini. A quote basse e medie rappresentano cenosi di sostituzione che derivano dal pascolamento di aree private della copertura boschiva o arbustiva originaria. In questi casi *Nardus stricta*, specie dominante in ragione della sua elevata resistenza al calpestio e della scarsa appetibilità da parte del bestiame, è accompagnato da *Leontodon helveticus*, *Potentilla erecta*, *Carex sempervirens*, *Campanula arbata*, ecc.

A quote elevate del piano subalpino i nardeti derivano dal ascolamento intensivo di varietà impostati su pendenze non elevate. I nardeti d'alta quota sono cenosi ricche di specie erbacee di pregio fra cui si annoverano molte orchidee, *Nigritella nigra*, *Gymnadenia conopsea*, *euchorchis albida*, *Coeloglossum viride*; arricchiscono l'associazione *Potentilla aurea*, *Gentiana kochiana*, *Geum montanum*, *Carex sempervirens*, *Leontodon helveticus*, *Campanula barbata*, *Anthoxanthum alpinum*.

COD. 9180\* – Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion

Gli acero-frassineti sostituiscono formazioni primarie ricche di abete bianco e olmo montano, oggi presenti solo con esemplari sparuti (fondovalle della Valzurio presso Valzurio). L'habitat è presente nella ZPS con un'estensione molto limitata nell'ambito del piano montano. Sono diffusi in posizioni fresche, spesso ambienti di forra, su terreni ricchi in humus e al piede del versante occidentale del Monte Vigna Soliva su suoli poco evoluti e caratterizzati da sfasciame. Lo strato arboreo della cenosi tendenzialmente igrofila e sciafila è dominata da *Fraxinus excelsior* e *Acer pseudo-platanus* e localmente anche da *Tilia cordata*; lo strato arbustivo è caratterizzato da entità tipiche della faggeta, accompagnate da uno strato erbaceo ricco di entità mesofile tipiche del *Tilio-Acerion Klika* 1955, *Aruncus dioicus*, cui si associano specie di *Fagion sylvaticae* Luquet 1926, *Geranium nodosum*, *Paris quadrifolia*, *Cyclamen purpurascens* e, più in generale, di *Fagetalia sylvaticae Pawlowski* 1928, *Arum maculatum*, *Polygonatum multiflorum*. Consistente è la componente pteridofitica in cui si annoverano *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium filixfoemina*, *Gymnocarpium*

*dryopteris, Phegopteris polypodioides.*

Relativamente alla fauna, grazie alla notevole diversificazione degli ambienti naturali, che spaziano dalle boscaglie dei maggiori fondivalle fino alle nude pietraie delle vette più elevate, questo territorio presenta un ricco campionario delle principali specie tipiche degli ambienti montani. Viceversa, nell'altopiano si sta assistendo alla saldatura dei centri abitati; la nuova conurbazione ostacola lo spostamento dei mammiferi tra i versanti opposti. La massiccia presenza turistica sia estiva che invernale ha allontanato dall'area gli animali più sensibili.

La ricchezza di habitat favorisce la presenza di numerose specie di animali. Gli anfibi, ad esempio, sono presenti con ben sette specie, i rettili, con nove.

La salamandra nera è segnalata sull'Arera, il tritone crestato e l'ululone dal ventre giallo, (specie inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat), con la raganella, la rana montana e il rospo comune si riproducono nelle pozze d'abbeverata dei pascoli di quota. La salamandra pezzata predilige i torrenti del fondovalle. I rettili più significativi sono il marasso, il colubro d'Esculapio e la vipera comune, che, fenomeno poco comune, convivono nelle medesime aree.

I pascoli in evoluzione verso forme boschive di climax, sono frequentati sui versanti aperti e ben esposti dall'averla piccola, dal saltimpalo, e, in ambienti più rupestri, dal codirossone. Sulle pendici del Grem è stato localizzato un sito riproduttivo della bigia padovana, raro silvide migratore. Sono stati inoltre segnalati il nibbio bruno e il falco pecchiaolo. Sulle pareti rocciose nidifica il falco pellegrino, specie con le ultime tre citate inserite nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE.

Gli ambienti boschivi ospitano un gran numero di uccelli, i più interessanti sono il picchio rosso maggiore e il picchio verde. Nei boschi misti più evoluti nidifica il picchio nero e la civetta caporosso, che spesso utilizza i nidi abbandonati dal picchio nero; ambedue le specie inserite nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE.

I tetraonidi sono rappresentati dal francolino di monte e, nelle aree dove il bosco si dirada per lasciar spazio agli arbusti e più in alto nelle praterie alpine, nidifica il gallo forcello. La coturnice frequenta i macereti dei versanti ben esposti che delimitano a nord l'area. I rilievi rocciosi ospitano popolazioni tipicamente alpine, come il fringuello alpino, il gracchio alpino, il sordone, il corvo imperiale e la rara pernice bianca.

L'aquila nidifica sulle balze rocciose e caccia sulle praterie alpine dove la marmotta scava le proprie tane.

I mammiferi presenti nelle aree boscate sono il cervo, il capriolo e i molti altri mammiferi, i più comuni dei quali sono il ghiro, lo scoiattolo, la faina, la donnola, il tasso e la volpe. Nelle praterie alpine vivono oltre alla marmotta, la rara lepre alpina e l'ermellino. Le aree più elevate della catena dell'Arera e della Presolana sono abitate dal camoscio.

La ZPS IT2060304 è un'area montana prealpina posta sul versante destro del Fiume Dezzo, entro una quota altimetrica minima di 510 m e una massima di 1820 m. Dal Formulário Standard risulta che la regione biogeografica interessata è quella Alpina e la superficie si compone di Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe,

Friganee (10%), Praterie alpine e sub – alpine (7%), Foreste di caducifoglie (63%), Foreste di conifere (15%), Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni (5%).

Dal punto di vista vegetazionale, nell'orizzonte submontano fino alle quote di 800 – 900 m, il soprassuolo forestale tende verso il climax dei boschi di latifoglie meso – termofile dell'orno ostrieto, a dominanza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) dei quali si riscontrano le varianti di rupe, di forra e di falda detritica; li accompagnano, con presenza meno significativa, gli aceri – tiglieti, con acero montano (*Acer pseudoplatanus*) e tiglio (*Tilia cordata*) dove il suolo è più evoluto, ma ha moderata disponibilità idrica, e gli aceri – frassineti, con l'ingresso del frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) in corrispondenza di suoli a buon bilancio idrico – trofico. A tratti si ritrovano anche i castagneti (*Castanea sativa*).

Verso il limite superiore, nelle situazioni di transizione, compare il faggio (*Fagus sylvatica*) nelle faggete montane dei suoli carbonatici, frammisto al carpino nero, all'abete rosso (*Picea abies*) e talvolta al larice (*Larix decidua*). La notevole plasticità dell'abete rosso, o peccio, ne favorisce la sua diffusione soprattutto verso l'alto, ma anche a bassa quota dove occupa di preferenza gli impluvi con nuclei e piccoli gruppi.

Nell'orizzonte montano, compreso tra gli 800 – 900 m e i 1300 – 1400 m, prevalgono forme di pecceta, riconducibili in gran parte alla tipologia dei piceo – faggeti dei substrati carbonatici. In qualche caso si riscontrano varianti ad abete bianco (*Abies alba*). Sui versanti del Monte Pora la pecceta lascia spazio verso l'alto alle formazioni secondarie dei vaccinieti (*Vaccinion spp.*) e degli ontaneti con ontano verde (*Alnus viridis*) sfumanti progressivamente nei pascoli a nardo (*Nardus stricta*).

Gli ambienti pascolivi e prativi sono ormai relegati a piccole porzioni presso le baite e le antiche stazioni d'alpe: le principali sono a Padone e sotto la Croce di Vareno (1474 m), a Glisuner che prende il nome dai mirtilli, detti in dialetto "glisù".

La fauna che popola il territorio del Comune di Castione della Presolana è assai diversificata comprendendo quasi tutte le specie tipiche degli ambienti alpini.

Per quanto riguarda le specie di Uccelli presenti si possono elencare il Gallo forcello (*Tetrao tetrix*) e il Francolino di monte (*Bonasa bonasia*), la Coturnice (*Alectoris graeca saxatilis*), il Gufo reale (*Bubo bubo*) e la Civetta capogrosso (*Aegolius funereus*), Allocco (*Strix aluco*), il Gufo comune (*Asio otus*), la Civetta nana (*Glaucidium passerinum*), diverse specie di Piciformi tra cui il Picchio nero (*Dryocopus martius*), il Picchio rosso maggiore (*Dentrocopos maior*) e il Picchio verde (*Picus viridis*). Diverse sono infine le specie appartenenti all'Ordine dei Falconiformi presenti nel territorio tra cui Aquila reale (Aquila chrysaetos), Gheppio (Falco tinnunculus), Pellegrino (Falco peregrinus), Sparviere (Accipiter nisus), Astore (Accipiter gentilis), Poiana (Buteo buteo).

Per quanto riguarda le specie di Mammiferi presenti nel territorio del Comune di Castione della Presolana si possono elencare in sintesi i seguenti raggruppamenti: Ungulati (Camoscio *Rupicapra rupicapra*, Cervo *Cervus elaphus*, Capriolo *Capreolus*

*capreolus*), carnivori (Volpe *Vulpes vulpes*), mustelidi (Ermellino *Mustela erminea*, Donnola *Mustela nivalis*, Faina *Martes foina* e Martora *Martes martes*): lagomorfi (Lepre comune *Lepus europaeus* e Lepre variabile *Lepus timidus*) e roditori (Scoiattolo *Sciurus vulgaris*, Marmotta *Marmota marmota* e Ghiro *Glis glis* oltre a varie specie di topi e arvicole).

#### 6.2.4.1 Aspetti correlati ai corridoi ecologici nell'ambito del PGT

Le reti ecologiche sono strutture complesse, costituite da diversi elementi che possono essere attribuiti alle seguenti categorie:

- ◆ **NODI:** aree dove sono concentrate il maggior numero di specie o comunque quelle più rare o minacciate: Può trattarsi di aree protette, di ambienti naturali o seminaturali, anche artificiali.
- ◆ **AREE CUSCINETTO:** fasce che circondano i nodi e li proteggono da impatti negativi. Di particolare importanza anche perché molte specie tendono a concentrarsi proprio lungo il perimetro dell'area naturale, sconfinando nel territorio circostante alla ricerca di risorse e spazi liberi.
- ◆ **CORRIDOI ECOLOGICI PRIMARI:** elementi naturali del paesaggio che favoriscono gli spostamenti delle specie tra i nodi. È il caso degli ambienti fluviali, quando le aree golenali sono sufficientemente larghe ed ecologicamente integre.
- ◆ **CORRIDOI ECOLOGICI SECONDARI:** strutture di progetto del paesaggio, con funzione di connessione tra i nodi: possono essere costituiti da siepi, fasce boscate, praterie, ecc.
- ◆ **AREE DI APPOGGIO:** aree naturali di varia dimensione che, pur non essendo abbastanza grandi da poter ospitare popolazioni stabili ed essere considerate nodi, sono in grado di offrire rifugio e costituiscono quindi un supporto per i trasferimenti di organismi tra i nodi.

Le situazioni legate alle specie minacciate di estinzione risultano, in prima istanza, correlate principalmente alla frammentazione della popolazione e non come estensione dell'area geografica in cui vivono. Per questo motivo sono individuati i corridoi ecologici per permettere la comunicazione tra le diverse comunità di ogni singola specie.

Il corridoio ecologico, che si applica a tutta la flora e la fauna, è diverso secondo la o le specie considerate. Occorre quindi un approccio differente in base alle entità che si vogliono tutelare, poiché una determinata fascia di territorio, se può essere utile per qualche specie, certamente non lo è per tutte; questo significa che ogni corridoio ha caratteristiche, dimensioni e contenuti diversi per ogni specie considerata; il corridoio ecologico non deve essere inoltre solamente considerato una componente del paesaggio. Anche l'elemento vegetazione come per esempio un bosco, o l'acqua per un fiume possono risultare elementi utili ma anche indifferenti in base alla specie considerata.

Il rapporto formale tra reti ecologiche ed aree della rete di Natura 2000, a livello europeo, è stabilito dall'art. 10 della Direttiva 92/43/CEE. Delegando gli Stati

membri a rendere ecologicamente più coerente la rete Natura 2000 con politiche di riassetto del territorio e di sviluppo, mediante la promozione della gestione di elementi del paesaggio che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche, la Direttiva fornisce una precisa definizione di rete ecologica:

- ◆ *Si tratta di quegli elementi che, per la loro struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde, o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come gli stagni o i boschetti) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche*

Sulla base di tale enunciato, appare immediato come ricomprendere quasi l'intero territorio comunale entro la RER risulta sproporzionato (rif. APPENDICE DUE); pertanto, le valutazioni contenute nel presente documento ed inerenti la RER, sono effettuate tenendo conto delle necessità di idonea connessione tra le aree della rete di Natura 2000 come stabilito dalla normativa europea.

Aree od elementi, seppur ricompresi nella RER ma che, sulla base dell'analisi di maggior dettaglio effettuata non presentano le caratteristiche ecobiologiche stabilite dalla normativa europea, non sono giudicati significativi ai fini valutazioni contenute nel presente documento (si veda il capitolo 3.2.2.8): scelta necessaria poiché essendo la RER una rete di tipo polifunzionale, vi confluiscono talora finalità non coerenti od attinenti con quelle dalla rete di Natura 2000. Questa impostazione permette di evitare errori nelle valutazioni discendenti da aspetti autoreferenziali contenuti nella RER e derivanti, talora, dalle diverse funzioni attribuite a tale rete.

Per quanto riguarda il territorio comunale, si rileva una elevata urbanizzazione nella parte centrale e lungo la valle principale a causa della quale occorre favorire gli interventi di deframmentazione ecologica volti ad incrementare la connettività ecologica sia all'interno dell'area che verso l'esterno. Le principali criticità del territorio sono rappresentate da:

- ◆ Infrastrutture lineari: presenza di una fitta rete di infrastrutture lineari che creano grosse difficoltà al mantenimento della continuità ecologica; in particolare strade che percorrono i fondivalle, piste forestali, cavi aerei sospesi;
- ◆ Urbanizzato: presenza di numerosi nuclei urbani lungo i fondivalle principali;
- ◆ Cave, discariche e altre aree degradate: esternamente al territorio comunale ma comunque in aree circostanti, 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.

## **6.2.5 Popolazione e salute umana**

### *6.2.5.1 Popolazione*

I residenti del comune al 31/12/2019 erano 3.391 (dati Istat) con una densità abitativa di 79,8 abitanti/km<sup>2</sup>; in Tabella 40 vi è il dettaglio dell'andamento della popolazione.

Abitanti	Anno	Variazione (%)	Variazione (n.)
1.926	1861		
2.095	1871	0,88%	17
2.145	1881	0,24%	5
1.562	1901	- 1,36%	- 29
2.227	1911	4,26%	67
2.174	1921	- 0,24%	- 5
2.169	1931	- 0,02%	- 1
2.001	1936	- 1,55%	- 34
2.423	1951	1,41%	28
2.470	1961	0,19%	5
2.814	1971	1,39%	34
3.078	1981	0,94%	26
3.161	1991	0,27%	8
3.291	2001	0,41%	13
3.324	2002	1,00%	33
3.325	2003	0,03%	1
3.379	2004	1,62%	54
3.400	2005	0,62%	21
3.413	2006	0,38%	13
3.444	2007	0,91%	31
3.465	2008	0,61%	21
3.482	2009	0,49%	17
3.476	2010	- 0,17%	- 6
3.448	2011	- 0,81%	- 28
3.414	2012	- 0,99%	- 34
3.433	2013	0,56%	19
3.440	2014	0,20%	7
3.452	2015	0,35%	12
3.416	2016	- 1,04%	- 36
3.419	2017	0,09%	3
3.419	2018	0,00%	0
3.391	2019	- 0,82%	- 28

Tabella 40: Andamento della popolazione dal 1861 al 2019.

L'andamento demografico è caratterizzato da una continua crescita della popolazione a partire dal 1861 quando si registravano 1.926 abitanti, con una sostanziale stabilità della popolazione negli ultimi 10 anni.

Il bilancio demografico del comune dal 2002 al 2016 è riportato in Tabella 42.

Anno	Natalità	Mortalità	Crescita totale
2002	3.307	10,9	10,3
2003	3.325	10,2	0,3
2004	3.352	8,9	16,1
2005	3.390	7,7	6,2
2006	3.407	10,9	3,8
2007	3.429	10,2	9
2008	3.455	9,3	6,1
2009	3.474	7,2	4,9
2010	3.479	8,6	- 1,7
2011	3.462	7,2	- 4
2012	3.431	6,7	- 9,9
2013	3.424	7	5,5
2014	3.437	6,7	2
2015	3.446	9,9	3,5
2016	3.434	5	- 10,5

Tabella 41: Bilancio demografico dal 2002 al 2016 (Fonte: Istat).

Relativamente alla popolazione residente straniera, la Tabella 42 evidenzia la crescita percentuale della popolazione straniera nell'ultimo decennio.

Anno	Residenti stranieri	Residenti totali	% stranieri
2005	47	3.400	1,4%
2006	50	3.413	1,5%
2007	65	3.444	1,9%
2008	69	3.465	2,0%
2009	69	3.482	2,0%
2010	77	3.476	2,2%
2011	66	3.448	1,9%
2012	70	3.414	2,1%
2013	79	3.433	2,3%
2014	87	3.440	2,5%
2015	86	3.452	2,5%
2016	99	3.416	2,9%

Tabella 42: Residenti stranieri tra il 2005 e il 2016 (Fonte: Istat).

Sul portale Urbistat sono presenti elaborazioni a livello comunale su dati ISTAT, aggiornati al 2018; al 31/12/2018 la popolazione era pari a 3.419 abitanti, il numero delle famiglie 1.496, l'età media 45,0 anni, la popolazione straniera a fine 2018 pari al 3,63% rispetto al totale della popolazione residente.

### Bilancio demografico

<b>Popolazione al 1 gen.</b>	<b>3.419</b>
Nati	22
Morti	31
<b>Saldo naturale<sup>[1]</sup></b>	<b>-9</b>
Iscritti	108
Cancellati	99
<b>Saldo Migratorio<sup>[2]</sup></b>	<b>+9</b>
<b>Saldo Totale<sup>[3]</sup></b>	<b>+0</b>
<b>Popolazione al 31° dic.</b>	<b>3.419</b>

### Trend popolazione

Anno	Popolazione (N.)	Variazione % su anno prec.
2013	3.433	-
2014	3.440	+0,20
2015	3.452	+0,35
2016	3.416	-1,04
2017	3.419	+0,09
2018	3.419	+0,00

 Variazione % Media Annuale (2013/2018): **-0,08**

 Variazione % Media Annuale (2015/2018): **-0,32**

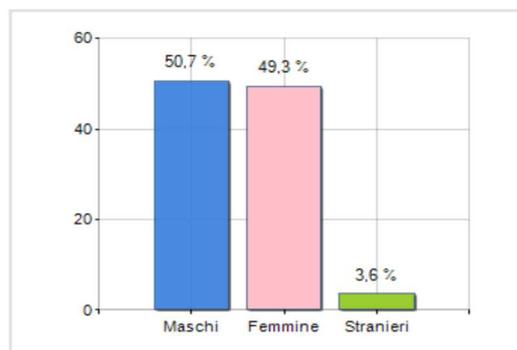
### Territorio

Regione	Lombardia
Provincia	Bergamo
Sigla Provincia	BG
Frazioni nel comune	5
Superficie (Kmq)	42,50
Densità Abitativa (Abitanti/Kmq)	80,4

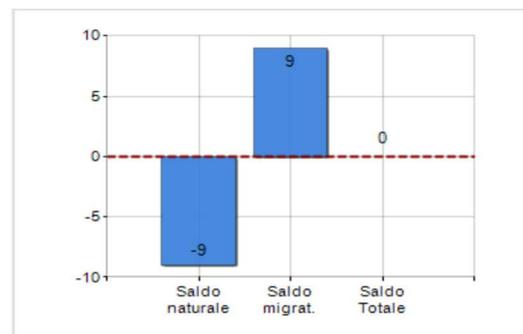
### Dati demografici

Popolazione (N.)	3.419
Famiglie (N.)	1.506
Maschi (%)	50,7
Femmine (%)	49,3
Stranieri (%)	3,6
Età Media (Anni)	45,5
Variazione % Media Annuale (2013/2018)	<b>-0,08</b>

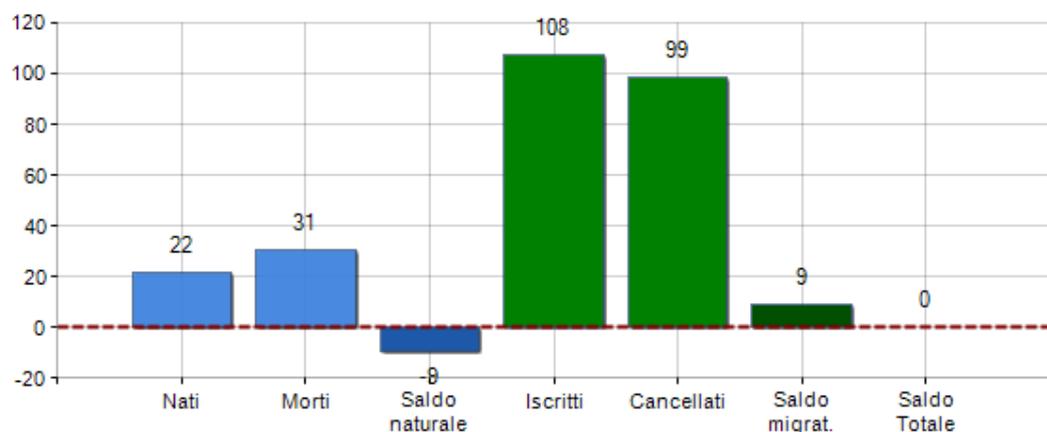
### Incidenza maschi, femmine e stranieri



### Bilancio demografico


 Saldo naturale <sup>[1]</sup>, Saldo migrat. <sup>[2]</sup>

### Bilancio demografico



**Stato civile**

Stato Civile	(n.)	%
Celibi	804	23,52
Nubili	598	17,49
Coniugati	828	24,22
Coniugate	830	24,28
Divorziati	46	1,35
Divorziate	51	1,49
Vedovi	54	1,58
Vedove	208	6,08
<b>Tot. Residenti</b>	<b>3.419</b>	<b>100,00</b>

**Trend famiglie**

Anno	Famiglie (N.)	Variazione % su anno prec.	Componenti medi
2013	1.465	-	2,34
2014	1.492	+1,84	2,31
2015	1.498	+0,40	2,30
2016	1.487	-0,73	2,30
2017	1.496	+0,61	2,29
2018	1.506	+0,67	2,27

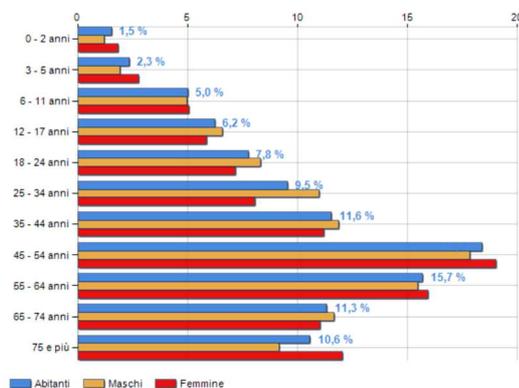
Variazione % Media Annuale (2013/2018): **+0,55**

Variazione % Media Annuale (2015/2018): **+0,18**

**Popolazione per età**

Classi	Maschi		Femmine		Totale	
	(n.)	%	(n.)	%	(n.)	%
0 - 2 anni	21	1,21	31	1,84	52	1,52
3 - 5 anni	33	1,91	47	2,79	80	2,34
6 - 11 anni	86	4,97	85	5,04	171	5,00
12 - 17 anni	114	6,58	99	5,87	213	6,23
18 - 24 anni	144	8,31	121	7,17	265	7,75
25 - 34 anni	190	10,97	136	8,06	326	9,53
35 - 44 anni	206	11,89	189	11,20	395	11,55
45 - 54 anni	309	17,84	321	19,03	630	18,43
55 - 64 anni	268	15,47	269	15,95	537	15,71
65 - 74 anni	202	11,66	186	11,03	388	11,35
75 e più	159	9,18	203	12,03	362	10,59
<b>Totale</b>	<b>1.732</b>	<b>100,00</b>	<b>1.687</b>	<b>100,00</b>	<b>3.419</b>	<b>100,00</b>

**Classi di età**



**Cittadinanza**

Cittadinanza	(n.)	% su stranieri	% su popolaz.
Romania	27	22,13	0,79
Egitto	19	15,57	0,56
Marocco	17	13,93	0,50
Nigeria	14	11,48	0,41
Ucraina	8	6,56	0,23
Cina Rep. Popolare	8	6,56	0,23
Mali	4	3,28	0,12
Brasile	4	3,28	0,12
Regno Unito	2	1,64	0,06
Gambia	2	1,64	0,06
Ghana	2	1,64	0,06
Senegal	2	1,64	0,06
Tunisia	2	1,64	0,06
Bolivia	2	1,64	0,06
Germania	1	0,82	0,03

## Stranieri (sintesi)

	(n.)	% su stranieri	% su popolaz.
Totale Stranieri	122	100,00	3,57
Stranieri maschi	66	54,10	1,93
Stranieri Femmine	56	45,90	1,64

## Bilancio demografico stranieri

	(n.)	% su popolaz.
<b>Stranieri al 1 gen.</b>	<b>124</b>	<b>3,63</b>
Nati	0	0,00
Morti	1	0,03
<b>Saldo naturale</b>	<b>-1</b>	<b>-0,03</b>
Iscritti	64	1,87
Cancellati	65	1,90
<b>Saldo Migratorio</b>	<b>-1</b>	<b>-0,03</b>
<b>Saldo Totale</b>	<b>-2</b>	<b>-0,06</b>
<b>Stranieri al 31° dic.</b>	<b>122</b>	<b>3,57</b>

Rispetto ai dati dei residenti, si è verificata anche la presenza di popolazione insediabile nelle seconde case ed il flusso turistico connesso alla componente alberghiera e di altre forme di ospitalità a pagamento.

Per definire la popolazione potenzialmente insediabile nelle seconde case, si è valutato attraverso i dati IMU – TASI del comune; da tali dati si hanno 1.168 abitazioni afferenti ad abitanti residenti e 6.955 abitazioni afferenti a seconde case (comprendendo la quota di abitazioni in vendita).

Considerando cautelativamente totalmente afferenti alla popolazione fluttuante le 6.955 abitazioni e rapportando quest'ultimo dato con la popolazione residente nelle prime case (ipotizzando lo stesso tasso di occupazione), si ricava che la popolazione fluttuante legata a seconde case ammonta a 20.192 abitanti.

La componente di popolazione alberghiera o legata ad altre forme di ospitalità a pagamento o assimilabile è stata determinata valutando la dotazione ricettiva presente in ambito comunale (72 alberghi / pensioni e 4 colonie + campeggio), la quale risulta pari a 2.280 abitanti; tale quota non comprende la quota di popolazione stabile non residente (case di riposo / caserma) in assenza di dati specifici è stata assunta pari a 200 abitanti.

Rispetto alla popolazione fluttuante senza pernottamento, si è impiegato il dato stimato dall'ATO e pari a 5.901 unità come affluenza massima.

La permanenza della popolazione legata alle seconde case, alberghiera o legata ad altre forme di ospitalità a pagamento è cautelativamente stimabile in 1,2 mesi anno.

#### 6.2.5.2 Salute pubblica

In questo capitolo si sono verificati, indipendentemente dalla componente della matrice ambientale / antropica, quali possono essere gli elementi di pregiudizio per

la salute pubblica e la pubblica incolumità.

#### 6.2.5.2.1 *Inquinamento luminoso*

Relativamente a quanto indicato nella DGR VII/2611/2000 ed alla legislazione regionale vigente (LR 31/2015), oltre che ai criteri di applicazione di cui alla DGR VII/6162/2001, in Figura 31 si riporta l'ubicazione regionale degli osservatori astronomici identificati in regione Lombardia.

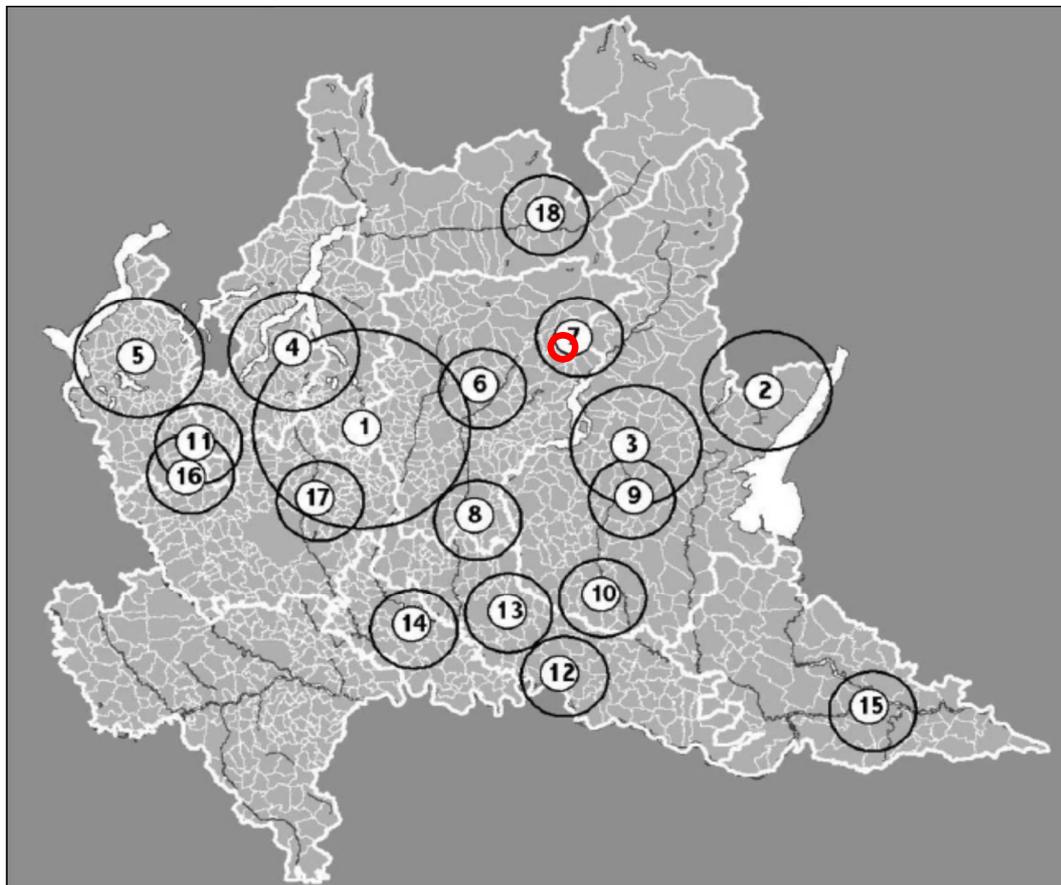


Figura 31: Quadro d'insieme degli osservatori astronomici in Lombardia e delle relative fasce di rispetto.

Entro l'area comunale vi è l'Osservatorio 7 "Presolana" con relativa fascia di rispetto definita per questo osservatorio (10 km). Entro la fascia di rispetto, la DGR VII/2611/2000 prevede che tutte le sorgenti di luce non rispondenti ai criteri indicati dalla LR 31/2015, il comune ne disponga la sostituzione o la modifica in maniera tale da ridurre l'inquinamento luminoso.

#### 6.2.5.2.2 *Inquinamento elettromagnetico (radiazioni non ionizzanti)*

L'elettromagnetismo è l'alterazione dello stato naturale dell'ambiente causata dall'introduzione di campi elettromagnetici prodotti dall'uomo. Lo sviluppo di nuove tecnologie collegate all'uso di onde elettromagnetiche (apparati di telefonia mobile, radar e impianti di tele – radiodiffusione) ha reso indispensabile l'adozione di norme volte a tutelare la salute dei cittadini. Infatti, negli ultimi anni sono aumentati gli interrogativi relativi ai possibili effetti sulla salute legati all'inquinamento elettromagnetico, i cui effetti cronici sono stati analizzati attraverso numerose indagini

epidemiologiche. La rete italiana di monitoraggio dei campi elettromagnetici, separa le basse frequenze (elettrodotti) dalle alte frequenze (impianti radiotelevisivi, ponti radio, Stazioni Radio Base per la telefonia mobile ecc). Essa è stata creata allo scopo di rilevare le emissioni di campo in particolari luoghi o siti del territorio nazionale, definiti come "sensibili" secondo criteri di conformità e omogeneità concordati tra i ruoli responsabili. Molte Regioni e Province hanno aderito all'iniziativa partecipando al programma dei rilievi, attraverso il coinvolgimento diretto delle proprie ARPA.

Nell'intero territorio provinciale, l'ARPA di Bergamo ha provveduto ad effettuare sopralluoghi per valutare l'inquinamento elettromagnetico generato dagli elettrodotti presenti sul territorio. Dal rapporto 23/06/2006 risulta che non vengono mai superati i limiti prefissati per la frequenza di 50Hz. Per quanto attiene alle emissioni di onde elettromagnetiche di frequenza superiore l'ARPA ha espresso proprio parere favorevole a seguito di misurazione delle emissioni di tutte le antenne installate sul territorio.

Nel portale CASTEL della Regione Lombardia sono censiti sul territorio di Castione della Presolana i seguenti impianti fissi per le telecomunicazioni, che possono essere considerati possibili fonti di inquinamento elettromagnetico (Tabella 43).

<b>Gestore</b>	<b>Tipo</b>	<b>Potenza (W)</b>
Electronica Industriale S.p.A. – Telecommunication Technology	Televisione	≤ 7
H3G S.p.A.	Telefonia	20 ÷ 300
NGI S.p.A	WiFi	≤ 7
Telecom Italia S.p.A	Telefonia	20 ÷ 300
Telecom Italia S.p.A	Telefonia	300 ÷ 1000
Telecom Italia S.p.A	Microcella	≤ 7
VODAFONE Omnitel N.V	Telefonia	20 ÷ 300
VODAFONE Omnitel N.V	Telefonia	300 ÷ 1000
VODAFONE Omnitel N.V	Ponte	≤ 7
WIND Telecomunicazioni S.p.A	Ponte	≤ 7
WIND Telecomunicazioni S.p.A	Telefonia	300 ÷ 1000

Tabella 43: Impianti fissi censiti sul territorio di Castione della Presolana (Fonte: Castel)

Le linee elettriche sono classificate in base alla tensione d'esercizio e si distinguono in linee ad altissima tensione (380 kV), per il trasporto di energia elettrica su grandi distanze, linee ad alta tensione (220 e 132 kV), per la distribuzione dell'energia elettrica e linee a media tensione (60 e 15 kV) per la fornitura ad industrie, centri commerciali, grandi condomini.

Grazie al contributo di Italgen è stato possibile identificare tre tratti di elettrodotti che attraversano il territorio comunale (si veda Figura 32). Nel dettaglio si tratta

di:

- ▶ tratto relativo all'elettrodotto Villa di Serio / Cantoniera della Presolana a 2x60 kV (in rosso)
- ▶ tratto relativo all'elettrodotto Cantoniera della Presolana / Dezzo a 60 kV (in blu)
- ▶ tratto relativo all'elettrodotto / Cantoniera della Presolana / Mazzunno a 60 kV (in viola)

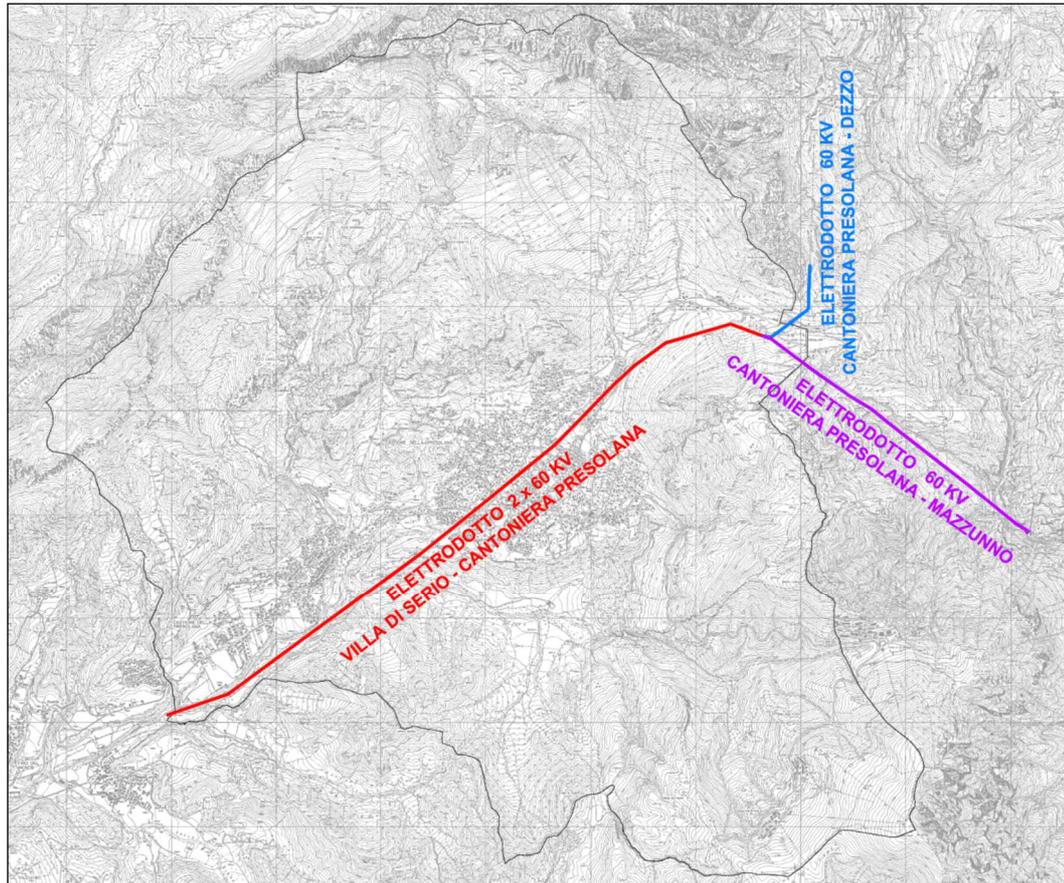


Figura 32: Linea MT sul territorio comunale.

*Vista la presenza di diversi impianti fissi per le telecomunicazioni e di elettrodotti che attraversano anche i centri abitati, talora vi possono essere situazioni critiche relativamente all'inquinamento elettromagnetico.*

#### 6.2.5.2.3 Radiazioni ionizzanti

Le radiazioni ionizzanti sono caratterizzate da sufficiente energia da poter ionizzare gli atomi (o le molecole) con i quali interagiscono.

Da sempre l'uomo è soggetto all'azione di radiazioni ionizzanti naturali (radioattività naturale) connesse sia alla radiazione terrestre (radiazione prodotta da nuclidi primordiali o da nuclidi cosmogenici in decadimento radioattivo) sia a quella extra-terrestre (radiazione cosmica). Per la loro presenza l'uomo riceve mediamente una dose di 2,4 millisievert/anno, valore che però varia moltissimo da luogo a luogo. In Italia, ad esempio, la dose equivalente media valutata per la popolazione è di

3,4 mSv/a: questo valore costituisce riferimento per eventuali valutazioni di rischio radioprotezionistico.

Convenzionalmente si considerano ionizzanti le radiazioni con frequenza maggiore di  $3 \cdot 10^{15}$  Hertz. Le radiazioni ionizzanti sono prodotte con vari meccanismi; i più comuni sono: decadimento radioattivo, fissione nucleare, fusione nucleare, emissione da corpi estremamente caldi (radiazione di corpo nero) o da cariche accelerate (bremsstrahlung, o radiazione di sincrotrone).

Per poter ionizzare la materia la radiazione deve possedere un'energia tale da poter interagire con gli elettroni degli atomi cui viene a contatto. Le particelle cariche possono interagire fortemente con la materia, quindi elettroni, positroni e particelle alfa, possono ionizzare la materia direttamente. Queste particelle possono derivare dai decadimenti nucleari che vengono chiamati decadimento alfa per le particelle alfa e beta per gli elettroni e i positroni.

In questi casi il potere di penetrazione di queste radiazioni è limitato, in quanto le particelle alfa (anche se molto ionizzanti) non possono superare strati di materia superiori ad un foglio di carta, mentre le particelle beta possono essere schermate da un sottile strato di alluminio. Anche i fotoni e i neutroni d'altro canto, pur non essendo carichi, se dotati di sufficiente energia possono ionizzare la materia (fotoni con frequenza pari o superiore ai raggi ultravioletti sono ritenuti ionizzanti per l'uomo). In questo caso, queste particelle sono meno ionizzanti delle precedenti, ma possono penetrare molto a fondo nella materia e per quelle più energetiche potrebbe non bastare un grosso muro di cemento armato per schermarle.

Dal Rapporto dello Stato dell'Ambiente 2009 – 2010, si ricava la dose annuale assorbita all'esterno che risulta pari a 0,95 mSv/a (valore medio provinciale derivante da 51 stazioni di misura).

Una delle sorgenti più significative di radiazioni ionizzanti cui un individuo è soggetto è rappresentata dal gas Radon. Si tratta di un gas nobile e radioattivo che si forma dal decadimento del radio (con espulsione di un nucleo di elio), generato a sua volta dal decadimento dell'uranio.

Il decadimento del Radon genera a sua volta Polonio e Bismuto che sono estremamente tossici. Il Thoron rappresenta l'isotopo del Radon con peso atomico 220. Può risultare anch'esso dannoso per la salute umana in quanto, come il  $^{222}\text{Rn}$  è un emettitore alfa e si presenta in stato di gas.

Poiché il tempo di decadimento è di circa 55 secondi si presuppone che la sua presenza nelle abitazioni sia mediamente minore rispetto al  $^{222}\text{Rn}$  in quanto il contributo fornito dal suolo (principale sorgente del gas) viene notevolmente ridotto. In presenza però di rocce o materiali da costruzione che contengano elevati quantitativi di Torio si possono rilevare significativi accumuli di Thoron.

La composizione individuale della dose annuale di radiazioni ionizzanti è riportata in Tabella 44.

Sorgente		Dose efficace media individuale in un anno (mSv/a)
Naturale	Esposizione esterna:	

	Raggi cosmici	0,4
	Radiazione gamma terrestre	0,6
	Esposizione interna:	
	Inalazione (Radon e Thoron)	2,0
	Inalazione (diversa da Radon e Thoron)	0,006
	Ingestione	0,3
	<b>Totale Naturale</b>	<b>3,306</b>
Artificiale	Diagnostica medica	1,2
	Incidente di Chernobyl	0,002
	Test nucleari	0,005
	Industria nucleare	0,0002
	<b>Totale Artificiale</b>	<b>1,2072</b>
	<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>4,5132</b>

Tabella 44: Composizione individuale della dose annuale di radiazioni ionizzanti.

Nel febbraio del 1990 l'Unione Europea ha approvato una raccomandazione in cui invitava i Paesi membri ad adottare misure tali che nelle nuove abitazioni i valori di radon indoor non si superassero i 200 Bq/m<sup>3</sup>; in caso di superamento dei 400 Bq/m<sup>3</sup>, la raccomandazione prevedeva che venissero messi in atto interventi di risanamento.

La prima campagna di rilevazione del radon indoor si è svolta negli anni 2003/2004 ed ha interessato 152 comuni della provincia su 709 abitazioni. Dall'analisi dei dati (Tabella 45) emerge che il territorio bergamasco, in regione Lombardia e in Italia, presenta tra le più elevate concentrazioni di Radon con una distribuzione nel territorio e nelle abitazioni disomogenea: i valori più alti si registrano nelle valli (Seriana, Imagna, Brembana) e nell'alto Sebino, mentre nell'area della pianura le concentrazioni risultano più basse.

Unità Territoriale	< 200 Bq/m <sup>3</sup>	200 ÷ 400 Bq/m <sup>3</sup>	400 ÷ 800 Bq/m <sup>3</sup>	> 800 Bq/m <sup>3</sup>	N° di punti indagati
Provincia BG	75,1%	15,8%	6,6%	1,6%	594
Lombardia	84,5%	11,1%	3,7%	0,6%	3650

Tabella 45: Concentrazioni Radon.

Dai risultati ottenuti dalle campagne emerge che il territorio comunale è caratterizzato da concentrazioni di gas Radon superiori a 400 + 30% Bq/m<sup>3</sup> (colore viola), classificando questo comune a rischio "Molto – alto" (si veda Figura 33).

Il valore più alto (media annua) registrato nella maglia risulta superiore a 772 Bq/m<sup>3</sup> nel territorio del comune di Castione e 751 Bq/m<sup>3</sup> rilevato a Bratto, valori simili a quelli del vicino comune di Fino del Monte (pari a 777 Bq/m<sup>3</sup>).

Per valutare la rappresentatività di tali dati, nel 2009 – 2010 è stata realizzata una seconda campagna regionale che ha riguardato circa 1000 punti di misura, collocati in abitazioni a diversi piani; i risultati di tale campagna hanno integrato e sostanzialmente confermato i risultati della campagna precedente.

Per quanto riguarda Castione della Presolana sono emersi alcuni valori medi

elevati: 1500 Bq/m<sup>3</sup> a Castione e 1237 Bq/m<sup>3</sup> a Dorga con un picco di 1497 Bq/m<sup>3</sup>. La percentuale di abitazioni (al piano terra) che potrebbero avere concentrazioni di radon > 200 Bq/m<sup>3</sup> nel territorio comunale risulta essere pari al 68%.

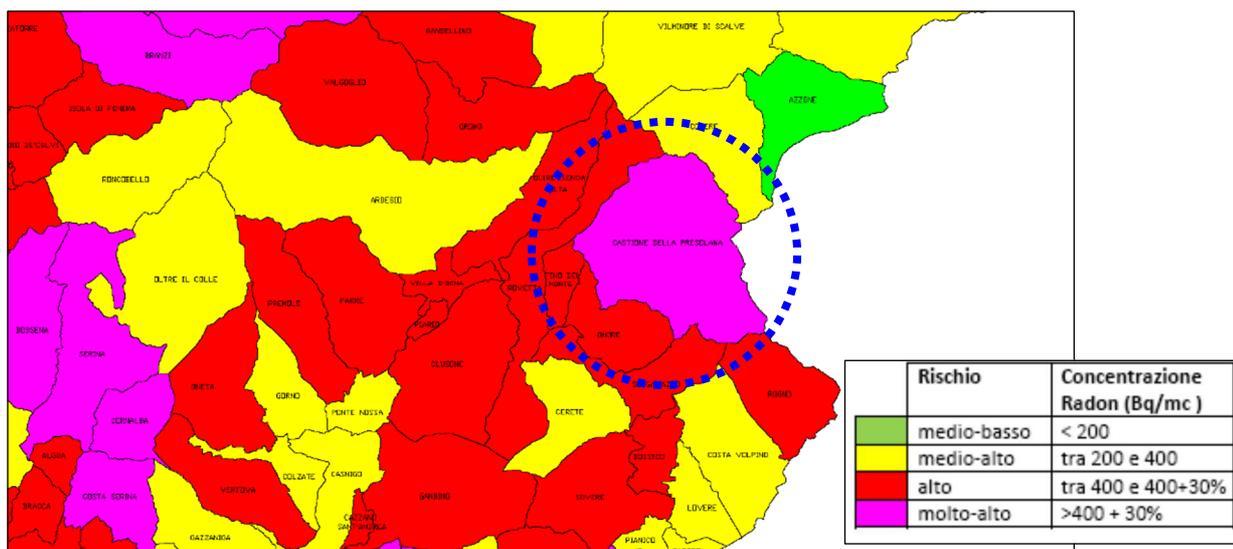


Figura 33: Concentrazioni radon in provincia di Bergamo con evidenziato il territorio di Castione della Presolana (fonte ASL Bergamo: mappa tratta dal documento "Mappatura Radon in provincia di Bergamo" presentato il 22/11/2012 al seminario "Presentazione Linee guida risanamenti Radon ed esiti mappatura 2009 – 2010").

Tale circostanza impone una attenzione particolare al fattore di rischio specifico e la adozione di specifiche misure di prevenzione indicate nelle Linee Guida emanata dalla Direzione Sanità Regione Lombardia Prot. 12678 del 21/12/2011 come aggiornate.

#### 6.2.5.2.4 Inquinamento acustico

In base alla L. 447/1995 (legge quadro), le Regioni sono tenute a definire, mediante apposite norme tecniche attuative, i criteri in base ai quali i Comuni devono effettuare la zonizzazione acustica, cioè la suddivisione del loro territorio in zone a diverso livello di protezione, come previsto dalle disposizioni del DPCM del 01/03/1991 (Tabella 46).

Classi acustiche	Descrizione
I – Aree particolarmente protette	Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici.
II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
III – Aree di tipo misto	Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, presenza di attività commerciali ed uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
IV – Aree di intensa attività	Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta

<b>Classi acustiche</b>	<b>Descrizione</b>
umana	densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; aree portuali; aree con limitata presenza di piccole industrie.
V – Aree prevalentemente industriali	Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI – Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella 46: Classi acustiche come previste dal DPCM del 01/03/1991.

Devono inoltre predisporre un piano regionale triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico, al quale si devono adeguare i singoli piani di risanamento acustico comunali. La legge quadro stabilisce anche l'obbligo di produrre la documentazione di previsione di impatto acustico, redatta secondo le indicazioni contenute in apposite norme regionali (DGR VII/8313/2002), in sede di presentazione di domande per il rilascio di permesso a costruire e di licenze o autorizzazioni all'esercizio per nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive/ricreative e commerciali polifunzionali.

Il DPCM del 14/11/1997 fissa i valori limite di emissione, di immissione, di qualità e di attenzione, come definiti nella legge quadro (Tabella 47 e Tabella 48).

<b>Classi di destinazione d'uso del territorio</b>	<b>Limite assoluto emissione Leq in dB(A)</b>	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 06.00)
I	45	35
II	50	40
III	55	45
IV	60	50
V	65	55
VI	65	55

Tabella 47: Valori limite di emissione come previsti dal DPCM del 14/11/1997.

<b>Classi di destinazione d'uso del territorio</b>	<b>Limite assoluto immissione Leq in dB(A)</b>	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 06.00)
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70

Tabella 48: Valori limite di immissione come previsti dal DPCM del 14/11/1997.

Per quanto riguarda i soli limiti di immissione, oltre al rispetto del limite massimo di esposizione al rumore in funzione delle destinazioni d'uso dell'ambiente esterno e degli ambienti abitativi, il DPCM del 14/11/1997 introduce il criterio differenziale, basato sulla differenza fra il livello equivalente del rumore ambientale (in presenza della sorgente di disturbo) e quello del rumore residuo (in assenza della sorgente) misurabile all'interno degli ambienti abitativi e riferibile alle sorgenti fisse. Il limite è fissato in 5 dB(A) durante il periodo diurno e 3 dB(A) durante il periodo notturno.

Nel 2002 è stata redatta una zonizzazione acustica a firma Eracles Sas (Figura 34).

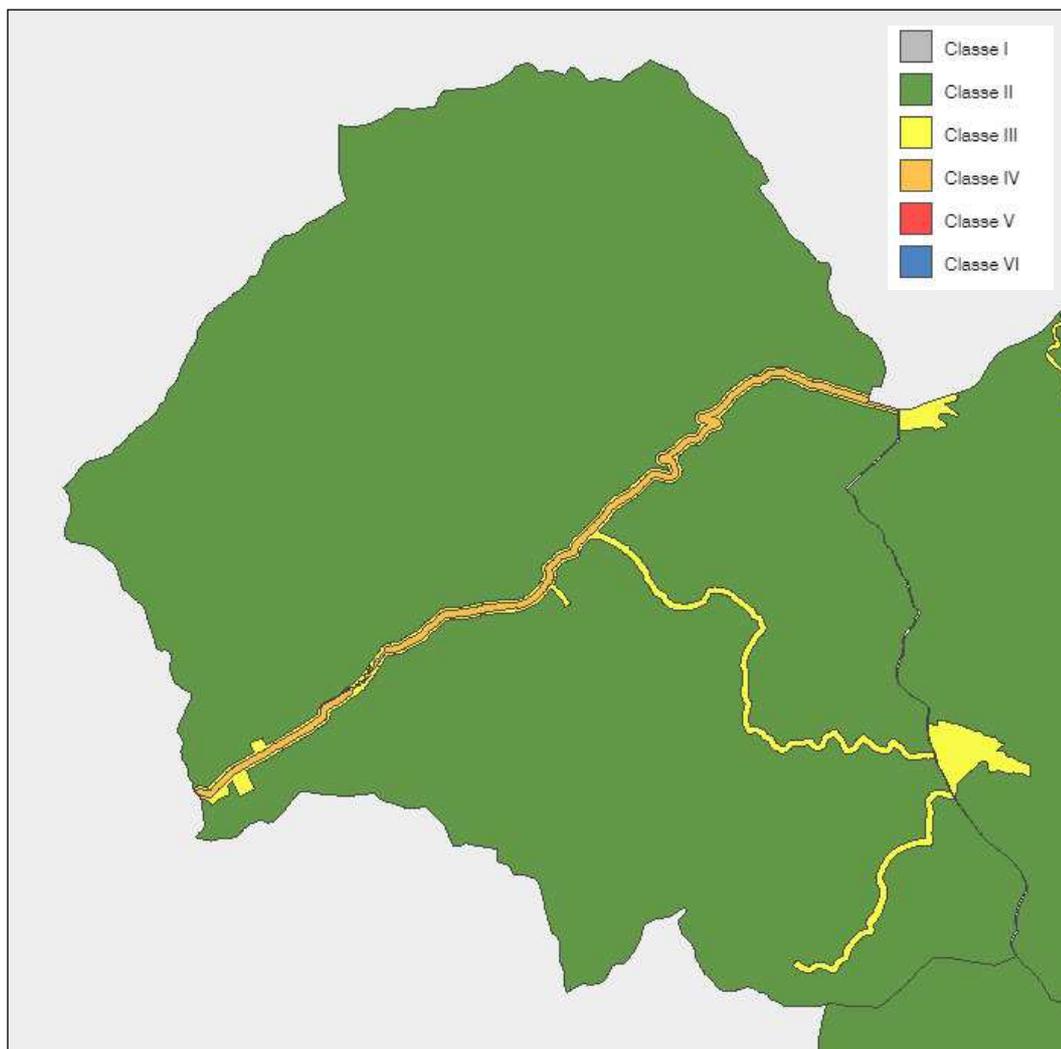


Figura 34: Zonazione acustica del territorio comunale (Fonte: Eracles Sas, 2002).

Lo studio suddivide il territorio comunale nelle seguenti classi acustiche:

- ◆ Classe I: rientrano in questa classe le aree che comprendono le infrastrutture scolastiche scuola materne, elementari e medie distribuite tra Castione, Bratto e Dorga, inoltre le chiese di Dorga e Bratto e il cimitero di Dorga;
- ◆ Classe II: rientrano in questa classe le aree urbanizzate classificate come zona omogenea A (centro storico), B (residenziali), C (residenziali di espansione); le aree extraurbane agricole e boschive (classificate come zona omogenea E) non interessate dall'utilizzo di macchine operatrici, ma interessate dalle operazioni

di taglio dei boschi. Tale classe comprende la gran parte del territorio comunale;

- ◆ Classe III: rientrano in questa classe l'area urbana ed extraurbana di passaggio tra la classe IV (con cui è classificata la S.P. n. 56) e il territorio classificato con classe II; la fascia urbana che si snoda lungo Via Papa Giovanni XXIII e la fascia extraurbana lungo Via Monte Pora; la fascia urbana, avente caratteristiche analoghe a quella precedente, che si snoda lungo Via Donizetti, nell'abitato di Dorga;
- ◆ Classe IV: rientra in questa classe l'area urbana ed extraurbana che si estende lungo la S.P. 56 per una larghezza massima di 25 m da ciascun ciglio stradale;
- ◆ Classe V e Classe VI: nessuna porzione del territorio comunale di Castione della Presolana è stata inserita in queste classi.

Il piano di zonizzazione acustica richiederà una sua rivisitazione entro un anno dall'approvazione definitiva della variante PGT se saranno modificate significativamente le previsioni territoriali.

#### 6.2.5.2.5 *Bonifica dei suoli*

Nell'elenco dei siti contaminati e bonificati aggiornato al 31 luglio 2019 della Regione Lombardia risultano censiti sul territorio comunale:

- ◆ Siti bonificati: SP 671 – Loc. Bratto – Spandimento carburante a seguito di incidente stradale di un automezzo;
- ◆ Siti contaminati: nessuno

Sul territorio di Castione della Presolana sono inoltre presenti tre distributori di carburante.

## 6.2.6 **Storia / beni culturali e paesaggio**

### 6.2.6.1 *Paesaggio*

Il comune di Castione della Presolana si inserisce entro un'ampia conca racchiusa a Nord dal crinale monte Valsacco – Pizzo della Presolana – Pizzo Plagna, ad Est e a Sud dal crinale dei monti Scanapà, Lantana. Pora, C.ma di Campo e Varro. Ad Est il Giogo della Presolana interrompe la continuità delle creste montuose permettendo un agile collegamento con la valle di Scalve; mentre ad Ovest il torrente Gera incide l'altopiano scendendo verso Rovetta e raccogliendo le acque di tre rami principali: quello della valle dei Molini, quello della valle del Borzo e quello della valle di Tede. Salendo verso il Giogo della Presolana e il Monte Pora il paesaggio assume carattere prettamente montano e i versanti dei rilievi si coprono di boschi di abete rosso con latifoglie fra cui si aprono pascoli e praterie.

Il fondovalle di Castione ha quote comprese tra i 780 m ed i 1.080 m s.l.m. e si presenta come una ampia superficie pianeggiante intensamente coltivata, circondata da una chiostra di monti e delimitata a oriente dalla profonda e boscosa forra del torrente Gera – Borlezza, mentre la corona di montagne che lo circondano raggiunge l'altitudine di 2.521 m sul Pizzo della Presolana. Il versante meridionale

della Presolana è caratterizzato da diversi peculiari elementi geoambientali: dalla permanenza delle nevi, alla valangosità, alla presenza di importanti risorse idriche.

I tratti geomorfologici del territorio e del paesaggio di Castione sono fortemente condizionati dalla componente litostrutturale. La diffusa presenza di formazioni resistenti all'erosione giustifica le morfologie aspre e dirupate che connotano in generale i rilievi di maggior valenza paesaggistica, tra i quali i picchi dolomitici che contornano il Ponte del Costone, la Presolana e le cime che affiancano la valle del torrente Gera con versanti ripidi e rocciosi, con guglie e creste affilate, erosioni profonde e depositi detritici instabili alla base dei versanti o nei fondovalle. Di particolare interesse è la profonda forra scavata dal torrente Gera – Valeggia nei depositi glaciali cementati della conca della Presolana, le cui alte scarpate delimitano i terrazzi su cui sorgono gli abitati principali.

L'abitato di Dorga e Bratto hanno occupato gran parte delle aree pianeggianti della Conca della Presolana, tanto che nell'altopiano si sta assistendo alla saldatura dei centri di Clusone, Rovetta e Fino del Monte.

Lo studio di settore *Risorse naturali e sistema del verde*, predisposto per l'elaborazione del PTCP, suddivide il territorio bergamasco all'interno di differenti Unità territoriali. Ad ogni unità territoriale sono attribuiti una serie di valori relativi alle diverse funzionalità del sistema naturale, da cui si ricava un *Indice di importanza territoriale*. Tale indice esprime la partecipazione dei Sistemi Verdi alla edificazione della sostenibilità del territorio, disaggregato per ambiti territoriali e per classi di valore e di qualità. In sostanza, l'indice fornisce indicazioni non solo dal punto di vista naturalistico, ma anche paesaggistico, produttivo, di protezione idrologica e idrogeologica ed infine turistico – ricreativo. I valori medi relativamente agli ambiti territoriali sono i seguenti:

◆ Pianura	→	17,31
◆ Collina	→	20,47
◆ Montagna	→	19,85

Il territorio di Castione della Presolana risulta inserito all'interno di tre unità:

- ◆ MVS2 "Media Valle Seriana, piana di Clusone": ricade in tale unità la porzione di fondovalle del territorio comunale. L'Indice di importanza territoriale è pari a 19, valore che risulta essere di poco inferiore a quello di riferimento.
- ◆ MVS11 "Valle di Tede": ricade in questa unità la porzione meridionale del territorio comunale (versante idrografico sinistro). L'Indice di importanza territoriale è pari a 20, valore che risulta essere superiore a quello di riferimento.
- ◆ MVS12 "Conca della Presolana": ricade in questa unità la porzione settentrionale del territorio comunale (versante idrografico destro). L'Indice di importanza territoriale è pari a 19, valore che risulta essere di poco inferiore a quello di riferimento.

Per queste unità vengono riscontrate le seguenti cause di rischi e minacce:

- ◆ MVS2 (aree di fondovalle a maggior caratterizzazione urbana): perdita di

risorse naturali, riduzione habitat naturali, frammentazione, aumento effetti inquinanti, conurbazione.

- ♦ MVS11 e MVS12 (aree dei versanti a connotazione naturale con modesta modificazione antropica): riduzione habitat per l'uomo, dissesto idrogeologico, omogeneizzazione del progetto, frammentazione del territorio, perdita di risorse biologiche, aumento degli effetti inquinanti, gestione "critica" del turismo

#### 6.2.6.2 *Aspetti storico culturali*

Il comune di Castione della Presolana è formato da tre abitati principali: Castione, Bratto e Dorga, cui si aggiungono le località minori del Passo della Presolana, del Monte Pora e di Lantana e il borgo di Rusio.

Il nome della località è di origine incerta; il termine Presolana sembrerebbe derivare dall'espressione latina "*Presolana* – *Alana*", cioè la vittoria, non si sa bene se dei Romani o dei Franchi di Carlo Magno sul popolo degli Alani i cui spiriti, racconta la leggenda, nelle notti di tempesta vagano ancora tra le rocce della montagna cui hanno dato il nome. Secondo altre fonti invece il termine deriverebbe dalla forma dialettale *praizzöla*, cioè praticciolo, per la presenza di tanti piccoli prati sulle pendici. Il nome Castione deriverebbe invece dall'esistenza di una fortezza preromana: si trattava, con ogni probabilità, di un semplice "castrum" posto a tutela dello "iugum" della Presolana, attraverso il quale passa la strada che dalla valle di Scalve, ricca di importanti giacimenti minerari, porta a Clusone (centro di vita romana di un certo rilievo, già allora polo centrale di quel comprensorio territoriale che più tardi prenderà il nome di valle Seriana Superiore).

Le origini di Castione sono comunque molto antiche, risulta infatti che il territorio fosse già abitato in epoca preistorica, come testimoniano alcuni ritrovamenti riferibili al Neolitico, sepolture risalenti all'età del Rame ed insediamenti dell'Età del Ferro. Le principali testimonianze di una civiltà residente in questa zona sono state tramandate dalle pitture rupestri di una delle popolazioni più oscure dell'Italia settentrionale: i Camuni, ai quali si deve il lascito di più di 200.000 petroglifi che sono stati nominati il primo Patrimonio dell'Umanità italiano dall'UNESCO. Durante l'epoca romana, i Camuni vennero sottomessi a Roma all'inizio del I secolo d.C. e progressivamente inseriti nelle strutture politiche e sociali dell'Impero romano, pur conservando margini di autogoverno. Dalla seconda metà del I secolo ottennero la cittadinanza romana, subendo poi – come tutti i popoli della Gallia cisalpina – un rapido processo di latinizzazione sia linguistica, sia culturale, sia religiosa. Dopo la caduta di Roma e le seguenti invasioni dei galli e dei popoli barbari, la gente del luogo venne sfruttata nei lavori forzati o inviata a difendere i confini.

Nel Medioevo il territorio di Castione faceva parte dei possedimenti del monastero di S. Martino di Tours; intorno alla metà del Duecento passava poi alla signoria del vescovo di Bergamo, come gran parte della Val Seriana superiore. Il potere signorile si fondava sulla compattezza del dominio fondiario: il vescovato era proprietario di tutta o quasi la terra della valle.

Sotto la signoria del Vescovo di Bergamo, Castione divenne un feudo della potente casata cittadina dei Bonghi che fin dagli anni '70 del Duecento aveva interessi nella

conca della Presolana.

Dalla metà del Duecento alla metà del Cinquecento il territorio di Castione conobbe mutamenti profondissimi in tutti gli aspetti più importanti del rapporto tra gruppi umani e ambiente, nelle forme del possesso fondiario, nell'organizzazione dell'habitat e nella distribuzione degli insediamenti, nell'utilizzo del suolo, nel rapporto con il mercato e nell'economia nel suo complesso, nelle strutture familiari, nel regime demografico, nelle relazioni con l'esterno. Castione fu una comunità eccezionalmente ricca di storia, rispecchiando nel suo piccolo le intense trasformazioni che interessarono l'Europa nei secoli del Medioevo.

Al successivo affermarsi di un ordinamento comunale (sec. XIV), che vede man mano la fusione dei quattro Comuni preesistenti di Tede, Lantana, Campello e Castione in quello che risulta essere l'attuale territorio comunale, segue il suo coinvolgimento (assieme a quello di tutta la regione) in una serie di aspre contese fra le nobili casate, raggiungendo una relativa tranquillità solo quando, dal 1428 venne annessa alla repubblica di Venezia, restandovi, sia pure fra alterne vicende, fino al declino della Serenissima (1797). Venezia imposta qui, come altrove, la propria dominazione nel segno del rispetto delle consuetudini locali e conferma l'autonomia della valle Seriana Superiore che, unica fra le valli bergamasche, ottiene il diritto di eleggere un patrizio veneto in qualità di podestà. L'interesse di Venezia nei confronti di questi territori soggetti è fondamentalmente di tipo fiscale e militare e quasi tutti i suoi interventi, miranti alla normalizzazione della vita amministrativa e sociale della comunità, hanno come fine ultimo quello di facilitare il proprio prelievo sia di denaro sia di uomini.

I secoli successivi videro l'arrivo della dominazione francese al termine del XVIII secolo, a cui poi subentrarono nel 1815 gli austriaci, per poi passare definitivamente al Regno d'Italia nel 1859, senza che nel territorio avvenissero episodi di rilevanza politica. A partire dal 1863, anno in cui il Regno d'Italia autorizzava il comune castionese ad assumere la denominazione di Castione della Presolana, l'assetto politico rimane pressoché invariato; l'autonomia comunale e la tranquillità politica, hanno permesso la crescita economica della popolazione. La vita locale era dedicata allo sfruttamento dei boschi, all'allevamento di bovini, caprini e ovini, mentre nelle zone pianeggianti era particolarmente diffuso il frumento; la Valle dei Mulini, con il suo inesauribile corso d'acqua, garantiva il perfetto funzionamento delle macine per la lavorazione.

A partire dagli anni '30 del secolo scorso, Castione della Presolana fu scoperta dal turismo cittadino, oltre che da quello d'élite, di intellettuali, nobili e viaggiatori.

Verso la metà degli anni '50, quando ormai l'eco della II Guerra Mondiale si era spento, iniziava un vero e proprio boom economico. Si assiste alla trasformazione radicale dell'attività prevalente della popolazione di Castione della Presolana; l'agricoltura e l'allevamento non sono più l'occupazione principale e lasciano posto al turismo e all'edilizia residenziale. La Presolana divenne, a partire dagli anni '60, una tra le più rinomate località della Lombardia per le stazioni sportive.

### 6.2.6.3 Elementi di architettura locale

In una lista delle chiese di Bergamo sottoposte a un censo imposto dalla Santa Sede, nel 1260 in località Castione risultavano presenti due chiese, l'una intitolata a Sant'Alessandro e l'altra a San Pietro.



Fotografia 1: Chiesetta di San Pietro (Foto: sito web Bergamopost).

La più antica chiesa di Castione, quella dedicata a S. Pietro, sorgeva completamente fuori dal centro abitato a un'altitudine di 1145 metri, in una valle che nel suo primo tratto è nota oggi come valle dei Mulini, e che porta agli aperti pascoli dell'alpe di Bares e dell'alpe della Presolana.

Venne eretta intorno all'XI secolo, ricostruita nel 1580 e ristrutturata nel 1974 ed è considerata il primo edificio religioso della zona (Fotografia 1). Internamente ed esternamente sono presenti pitture murali risalenti al '400 – '500, in particolare alla sinistra della navata è ritratto un Cristo crocifisso di autore ignoto, risa-

lente al '500, mentre nel presbiterio, sempre dello stesso periodo è dipinto un Cristo risorto.

Altri dipinti che ritraggono la vergine col Bambino, S. Pietro (che dà il nome alla chiesetta) con S. Paolo, S. Antonio abate e S. Alessandro sono ritratti nell'arcata principale. Sono ancora presenti alcuni ornamenti in marmo saccaroide originali del periodo medievale. La posizione dell'antica chiesa conserva memoria di un'epoca antica, nella quale il baricentro della vita economica e sociale anche dei vicini di Castione non era nel pianoro coltivato, ma più spostato verso i boschi e i pascoli a nord dell'abitato.

Nel Duecento essa fu sostituita dalla chiesa di S. Alessandro, sorta internamente al villaggio.

Altri edifici inseriti nell'elenco dei Beni Culturali di Regione Lombardia presenti sul territorio comunale sono la ex Chiesa della Santissima Trinità, un edificio barocco con facciata a due ordini, architravata con colonne e timpano triangolare a fastigio curvilineo, con portale in pietra scolpito e parte con valve lignee sagomate. La facciata laterale destra con protiro è più semplice. Il campanile in pietra è sempre barocco. L'interno con arcate e stucchi si sviluppa su interessante composizione planimetrica curva in corrispondenza della facciata. La costruzione della chiesa si fa risalire al sec XVII.



Fotografia 2: Campanile della Chiesa della Natività della Vergine Maria (Foto: Beni Culturali della Lombardia).

Il campanile della Chiesa della Natività della Vergine Maria (Fotografia 2), la cui costruzione si fa risalire al 1786 e la chiesa di S. Giacomo Maggiore Apostolo in località Rusio completano l'elenco dei beni tutelati.

Come già evidenziato, gli abitati principali del comune sono costituiti da Castione, sede dell'edificio del comune, Bratto (circa 1006 m slm) e Dorga (circa 978 m slm) entrambe a prevalente vocazione turistica.

A queste si aggiungono la Località Lantana, conosciuta per il Santuario della Madonna delle Grazie (Fotografia 3) che sorge sull'area di un vecchio oratorio dedicato a San Silvestro Papa, la cui immagine è scolpita in pietra su una lastra che si può ammirare sulla porta di ingresso e in uno dei quadri del presbiterio. Nel corso dei



Fotografia 3: Santuario della Madonna delle Grazie a Lantana (Foto: sito web Visit Bergamo).

secoli la struttura è stata danneggiata più volte, l'ultima ricostruzione risale al 1909. All'interno sono conservati due affreschi (oggi riportati su tela) del XV secolo: l'affresco della Madonna in trono con Bambino, Cristo Crocefisso e Sant'Antonio Abate e l'immagine venerata della Beata vergine in trono con il Bambino benedicente.

Lantana è ubicata a circa 1010 m slm sulle pendici meridionali del Monte Scanapà e del Monte Lantana

ed è il punto di partenza per raggiungere la località Predusolo, il Trondone e il Fontanin del Pora. Da qui è possibile raggiungere il Colle Vareno e la Valzelli passando per i boschi.

Si ricordano anche la Località Malga Alta di Pora, a 1499 m slm, nota stazione sciistica posta sul fianco occidentale del Monte Pora, località Cantoniera della Presolana, 1297 m slm, stazione sciistica le cui piste si adagiano lungo tutto il pendio settentrionale del Monte Scanapà ed infine il piccolo borgo di Rusio, piccola contrada posta a monte di Castione della Presolana ad una quota di circa 921 m slm.

## 6.2.7 Pressioni antropiche principali: energia, rifiuti e trasporti

### 6.2.7.1 Energia

Per quanto riguarda l'energia non sono disponibili particolari informazioni a scala comunale. Il Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente (SIRENA) raccoglie le informazioni relative al sistema energetico locale (consumi finali di energia ed associate emissioni di gas serra). Le informazioni presentano un dettaglio a livello comunale e sono derivate dai dati del Bilancio Energetico Provinciale, disaggregati secondo opportuni indicatori statistici (popolazione, addetti, ecc.) e

tenendo conto di alcune informazioni puntuali. I consumi energetici finali comunali sono suddivisi per i diversi settori d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria e trasporti) e per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, ecc.), con l'esclusione della produzione di energia elettrica.

I dati più recenti disponibili risalgono al 2012, anno in cui nel comune di Castione della Presolana si è avuto un consumo finale di energia pari a 7709,159 tonnellate equivalenti di Petrolio (TEP). Secondo i dati riferiti al 2012 (Tabella 49), il gas naturale risulta essere la principale fonte energetica utilizzata, arrivando al 37,48% del totale (2889,38 TEP) seguita dal gasolio (2040,729 TEP pari al 26,47%) e dai vettori EE (1069,698 TEP pari al 13,88%).

FONTE ENERGETICA ↓	SETTORE					Totale	%
	Trasporti	Residenza	Agricoltura	Terziario	Industria		
Gasolio	1366,205	368,93	261,354	22,45	21,79	2040,729	26,47
Olio combustibile	0	0	0	0	6,299	6,299	0,08
GPL	269,752	141,47	3,918	36,32	12,5	463,96	6,02
Benzina	549,492	0	0,059	0	0	549,551	7,13
Gas naturale	24,574	2127,594	12,892	597,017	127,303	2889,38	37,48
Biocarburanti diesel	64,376	0	0	0	0	64,376	0,84
Biocarburanti benzina	25,892	0	0	0	0	25,892	0,34
Pompe di calore	0	23,309	0	29,136	4,548	56,993	0,74
Solare termico	0	9,668	0	5,239	0	14,907	0,19
Bioenergie	0	503,83	0	0	23,54	527,37	6,84
Vettore EE	0	531,192	3,648	433,813	101,045	1069,698	13,88
<b>Totali</b>	<b>2300,291</b>	<b>3705,993</b>	<b>281,871</b>	<b>1123,975</b>	<b>297,025</b>	<b>7709,155</b>	<b>100</b>
%	29,84	48,07	3,66	14,58	3,85		

Tabella 49: Consumi energetici in ambito comunale nel 2012 (espressi in TEP) ripartiti per fonte energetica impiegata e settore di impiego.

L'utilizzo del solare termico e delle pompe di calore è quasi nullo (0,19% solare, 0,74% pompe di calore), mentre il dato complessivo relativo alle bioenergie raggiunge il 6,84% del totale; tale vettore è utilizzato quasi totalmente del comparto residenziale.

#### 6.2.7.2 Rifiuti

Per quanto riguarda la problematica della produzione di rifiuti, alcuni dati a livello comunale sono disponibili nel "Quaderno 2018 Rifiuti solidi urbani e raccolta differenziata" redatto a cura dell'Osservatorio Provinciale Rifiuti della Provincia di Bergamo.

La produzione totale di rifiuti solidi urbani nel comune di Castione della Presolana (quale somma di indifferenziati, ingombranti, derivati da spazzamento strade e

raccolta differenziata) è stata pari a 3.085.320 kg, con una percentuale di raccolta differenziata del 59,06%.

Dall'analisi di questi dati emerge che la percentuale di raccolta differenziata in ambito comunale è relativamente bassa se confrontata con quella di alcuni comuni limitrofi; ad esempio nel comune di Onore la percentuale di raccolta differenziata supera il 70%, mentre a Rovetta la percentuale di raccolta differenziata è del 71,17%. Le principali frazioni merceologiche raccolte nel comune e le relative quantità riferite al 2018 (con le modalità indicate nel D.M. 26/05/2016) sono elencate in Tabella 50.

<b>RIFIUTI</b>	<b>Anno 2018</b>	<b>Abitanti 3.419</b>
Frazione	Kg	Kg/ab/anno
Rifiuti urbani non differenziati	1.263.080	369,38
Raccolta differenziata	1.822.240	532,90
<b>Totale rifiuti solidi urbani</b>	<b>3.085.320</b>	<b>902,40</b>
Accumulatori per veicoli	1.940	0,567
Carta e cartone	279.770	81,828
Contenitori TFC	80	0,023
Farmaci	380	0,117
Inerti	51.285	15,0
Vetro	278.940	81,585
Ingombranti a recupero	165.780	48,488
Plastica	77.840	22,767
Pneumatici fuori uso	2.320	0,679
Pile e batterie portatili	500	0,146
Legno	271.380	79,347
Verde	399.690	116,903
Metalli	51.660	15,110
Raee	57.222	16,736
Toner	160	0,047
Tessili	14.120	4,130
Oli e grassi commestibili	4.403	1,288
Oli e grassi minerali	550	0,161
Spazzamento strade a recupero	162.600	47,558
Vernici, inchiostri, adesivi e resine	1.620	0,474

Tabella 50: Scheda relativa al comune di Castione della Presolana (Fonte: Osservatorio Provinciale rifiuti).

Nella Tabella 51 è riportato l'andamento della produzione di rifiuti in comune di Castione della Presolana dal 2004 al 2016.

Anno	Rifiuti urbani differenziati		Spazzamento strade		Ingombranti a smaltimento		Ingombranti a recupero		Raccolta differenziata		Totale rifiuti urbani	
	Totale (kg/anno)	Procapite (Kg/ab. *giorno)	Totale (kg/anno)	Procapite (Kg/ab. *giorno)	Totale (kg/anno)	Procapite (Kg/ab. *giorno)	Totale (kg/anno)	Procapite (Kg/ab. *giorno)	Totale (kg/anno)	Procapite (Kg/ab. *giorno)	Totale (kg/anno)	Procapite (Kg/ab. *giorno)
2004	2.021.610	1,638	156.050	0,126	183.430 <sup>(1)</sup>	0,149 <sup>(1)</sup>	-	-	1.045.599	0,847	3.406.689	2,760
2005	1.912.030	1,539	132.420	0,107	169.880 <sup>(1)</sup>	0,137 <sup>(1)</sup>	-	-	1.299.830	1,046	3.514.160	2,828
2006	1.913.270	1,536	207.720	0,167	136.718	0,110	33.548	0,027	1.348.062	1,082	3.639.317	2,921
2007	1.898.349	1,513	101.571	0,081	92.785	0,074	26.315	0,021	1.674.973	1,335	3.793.993	3,023
2008	1.934.260	1,527	158.560	0,125	63.098	0,050	21.902	0,017	966.891	0,764	3.144.711	2,483
2009	2.103.860	1,658	208.800	0,165	77.408	0,061	28.552	0,023	1.098.115	0,866	3.516.735	2,772
2010	1.977.320	1,563	212.180	0,168	108.938	0,086	31.882	0,025	1.054.373	0,834	3.384.693	2,676
2011	1.816.480	1,443	195.280	0,155	94.595	0,075	12.645	0,010	1.103.286	0,877	3.222.286	2,560
2012	1.705.540	1,365	132.800	0,106	79.304	0,063	17.396	0,014	1.116.030	0,893	3.051.070	2,442
2013	1.627.900	1,299	184.680	0,147	87.196	0,070	19.464	0,016	1.032.647	0,824	2.951.887	2,356
2014	1.411.080	1,124	141.560	0,113	94.450	0,075	17.990	0,014	1.010.773	0,805	2.675.853	2,131
2015	1.332.990	1,058	150.500	0,119	94.532	0,075	19.088	0,015	1.054.549	0,837	2.651.659	2,105
2016	1.257.280	1,006	96.400	0,077	81.575	0,065	17.065	0,014	1.074.085	0,859	2.526.405	2,021

<sup>(1)</sup> corrisponde al totale degli ingombranti (smaltimento + recupero) in quanto non sono disponibili i dati disaggregati per comune

Tabella 51: Andamento della produzione di rifiuti in comune di Castione della Presolana (Fonte: Provincia di Bergamo).

È evidente come il quantitativo di rifiuti raccolto in modo differenziato sia inferiore rispetto alla media della zona omogenea (Valle Seriana) ed anche rispetto alla media provinciale, tuttavia nell'arco di tempo esaminato si registra una riduzione dei rifiuti non differenziati (passati dai 2.020.610 kg/anno del 2004 ai 1.257.280 kg/anno del 2016). Le percentuali di raccolta differenziata del Comune sono quindi cresciute negli ultimi anni (Tabella 52).

Anno	% RD nel comune	% RD nella zona altimetrica Montagna	% RD nella zona omogenea Valle Seriana	% RD in provincia	% RD in regione	% RD in Italia
2004	30,7% <sup>(1)</sup>	37,6% <sup>(1)</sup>	41,3% <sup>(1)</sup>	49,8%	41,7%	22,7%
2005	37,0% <sup>(1)</sup>	37,7% <sup>(1)</sup>	40,4% <sup>(1)</sup>	49,6%	42,7%	24,3%
2006	38,0%	39,4%	42,8%	50,1%	43,9%	25,8%
2007	44,8%	42,7%	43,6%	52,8%	45,3%	27,5%
2008	31,4%	43,7%	44,0%	53,7%	47,0%	30,6%
2009	32,0%	43,3%	43,7%	53,9%	48,2%	33,6%
2010	32,1%	44,5%	44,8%	54,5%	49,1%	35,3%
2011	34,6%	46,6%	47,4%	55,7%	50,6%	37,7%
2012	37,1%	49,2%	51,4%	57,7%	52,4%	40,0%
2013	35,6%	49,8%	51,0%	58,7%	54,4%	42,3%
2014	38,4%	51,9%	53,2%	60,3%	57,0%	45,2%
2015	40,5%	54,4%	53,6%	61,3%	59,0%	47,5%
2016	43,2%	57,9%	56,8%	63,2%	60,8%	-

<sup>(1)</sup> la percentuale non tiene conto degli ingombranti a recupero in quanto non sono disponibili i dati disaggregati per comune, per zona altimetrica e per zona omogenea

Tabella 52: Andamento della percentuale di raccolta differenziata in comune di Castione della Presolana (Fonte: Provincia di Bergamo).

I dati mostrano che al 2018 il comune ha superato la soglia del 59,1% di raccolta differenziata, mentre nel 2004 lo stesso valore si attestava intorno al 30%.

### 6.2.7.3 Trasporti

Il quadro di riferimento per lo schema infrastrutturale esistente e di previsione è dato dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, che riporta anche l'elenco degli interventi strategici e loro localizzazione (datato al 2006, pertanto nel frattempo molte opere sono state realizzate o sono in via di realizzazione).

Tra le varianti relative alla direttrice Valle Seriana, il PTCP riporta la variante all'abitato di Castione per la quale sono state prospettate tre diverse soluzioni:

- ◆ Soluzione A – Variante a sud dell'abitato: tale soluzione prevede un nuovo tracciato in variante a sud dell'abitato sul limite superiore della scarpata della Val di Tede (torrente Gera). Il tracciato si svincola sulla ex – statale immediatamente dopo il ponte in località Brugai. Mantenendosi a sud di Castione, si limitano le interferenze con il tessuto urbanizzato seguendo il tracciato di una strada agricola esistente; a tale scopo, realizzando un tratto in galleria verrà

evitato il gruppo di case edificate fino al limite della scarpata stessa. Uscendo dalla galleria il tracciato prevede la realizzazione di un lungo tratto in viadotto che, piegando verso est, scavalca la gola del torrente Borzo per andare a svincolarsi sul Ponte esistente della Valle dei Mulini.

- ◆ Soluzione B: questa soluzione prevede una variante per la quasi totalità in galleria naturale al di sotto del Monte San Leonardo.
- ◆ Soluzione C – Variante a Nord dell’abitato: l’intervento prospettato risulta di minor impatto economico rispetto alle soluzioni individuate in precedenza. Contempla un tracciato in variante a nord limitato alle aree del centro storico e prevede un tratto stradale di 700 m circa in galleria, che si svincola sulla statale in corrispondenza delle aree del cimitero con una rotatoria a raso.

L’intervento termina in corrispondenza delle aree del ponte sulla valle dei Mulini ove si prevede un altro svincolo a rotatoria.

Le tre soluzioni sono rappresentate in Figura 35.

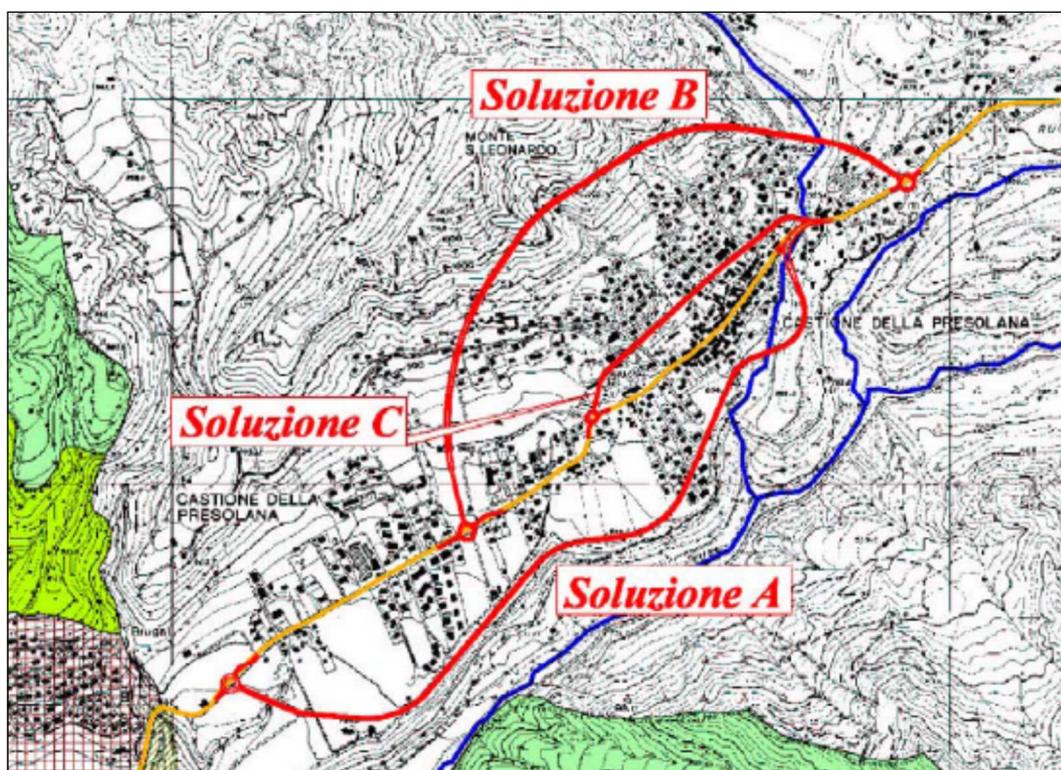


Figura 35: Tracciato delle tre ipotesi di variante all’abitato di Castione della Presolana (Fonte: PTCP).

La soluzione B è inserita come “itinerario di scenario” anche nella documentazione allegata al PTCP 2018, di cui in Figura 36 si riporta uno stralcio relativo alle previsioni nella zona di Castione.

L’ultima variante del PGT (attualmente vigente) indica tra gli obiettivi strategici dell’Amministrazione la riqualificazione del tessuto urbano consolidato, all’interno del quale uno dei temi ordinatori è relativo al miglioramento della viabilità. Nella tavola DP.2 dedicata al Sistema infrastrutturale di tale variante è riportato il tracciato della soluzione B del PTCP (si veda Figura 37).

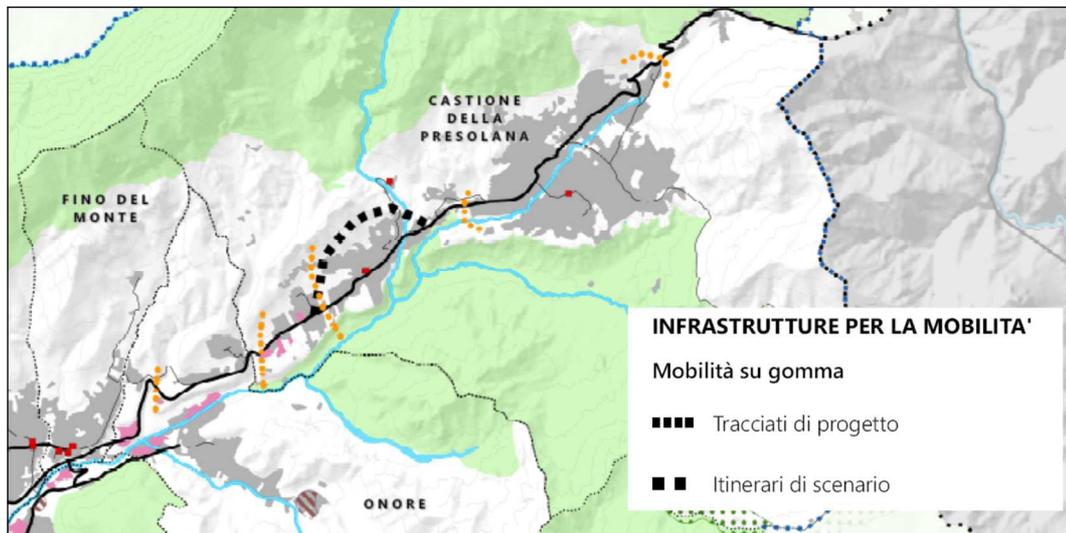
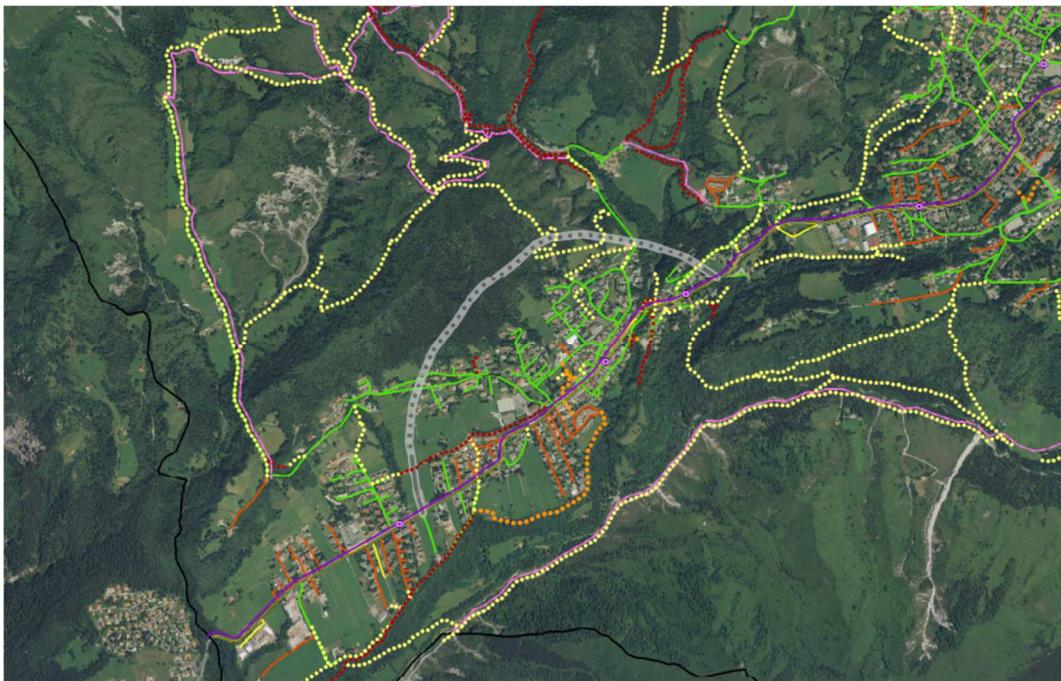


Figura 36: Stralcio della tavola 25 Altopiano di Clusone allegata al PTCP2018.



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>COMPETENZA E CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— PROVINCIA, TIPO C</li> <li>— PROVINCIA, TIPO F</li> <li>— COMUNALE, TIPO F</li> <li>— PRIVATA, TIPO F</li> </ul> <p><b>MOBILITA' LENTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>••••• storica</li> <li>••••• esistente non storica</li> <li>••••• progetto</li> </ul> | <p><b>VIABILITA' AGRO-SILVO-PASTORALE</b></p> <p>—</p> <p><b>SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE SOVRACOMUNALI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Viabilità di progetto (variante della SP 671)</li> <li>••••• Viabilità di progetto (variante della SP 671) in galleria</li> </ul> <p><b>SISTEMA DEL TRASPORTO PUBBLICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊙ Fermate</li> <li>— Linee autobus</li> <li>□ Confine comunale</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Figura 37: Stralcio della Tavola DP.2 Sistema infrastrutturale (Fonte: PGT vigente).

## **7. EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE E MISURE DI MITIGAZIONE / COMPENSAZIONE**

Come previsto dall'art. 5 del d.lgs. 152/2006, gli effetti significativi, diretti e indiretti, di un piano / programma debbono essere valutati con riferimento ai seguenti aspetti e la loro interazione:

- ◆ popolazione e salute umana;
- ◆ biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- ◆ territorio, suolo, acqua, aria e clima;
- ◆ beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio.

Con riferimento alla variante al PGT, l'indicazione normativa è stata rideclinata in modo analogo a quanto riportato nel capitolo 6; su tale rideclinazione si sono valutati sia gli effetti significativi derivanti dall'attuazione della variante, sia la necessità del monitoraggio degli effetti attesi:

- ◆ Aria e fattori climatici (clima e qualità dell'aria)
- ◆ Acqua (acque superficiali e qualità delle stesse, acque sotterranee)
- ◆ Suolo (utilizzo, sottosuolo e rischio naturale)
- ◆ Sistema naturale: flora, fauna e biodiversità (aspetti correlati ai corridoi ecologici nell'ambito del PGT)
- ◆ Popolazione e salute umana (popolazione, inquinamento luminoso, inquinamento elettromagnetico – radiazioni non ionizzanti – , radiazioni ionizzanti, inquinamento acustico e bonifica dei suoli)
- ◆ Storia / beni culturali e paesaggio
- ◆ Pressioni antropiche principali (energia, rifiuti e trasporti)

Le analisi ambientali riguardano un ambito più vasto di quello locale per aria, acqua e mobilità – trasporti; lo stato e le tendenze di questi elementi risentono, infatti, dell'andamento anche di fattori esterni all'ambito locale e, viceversa, le scelte locali in merito a questi temi fanno risentire i loro effetti anche su un ambito più vasto di quello locale.

Per gli altri aspetti, si valuterà sia l'ambito sovralocale, sia in dettaglio, l'areale coinvolto dal piano.

### **7.1 ARIA E FATTORI CLIMATICI**

#### **7.1.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione**

Vista la bassa concentrazione dell'edificato e l'assenza di poli industriali di dimensioni significative, non si segnalano puntuali situazioni potenzialmente critiche sotto il profilo di qualità dell'aria.

La viabilità a carattere sovracomunale che attraversa il territorio di Castione della

Presolana è costituita dalla direttrice Valle Seriana, da tempo soggetta a previsioni di progetto sia nel PTCP che nella sua revisione del 2018; inoltre anche nel vigente PGT è riportato il tracciato di variante in galleria naturale al di sotto del Monte San Leonardo. L'attuale tracciato stradale che attraversa interamente l'abitato di Castione pertanto si presenta come elemento critico riguardo la qualità dell'aria nei momenti di punta dell'affluenza turistica.

Rispetto alla viabilità minore esistente, nell'ambito del piano sono integrate soluzioni che consentono una migliore fluidificazione del traffico con l'effetto di ridurre la possibilità di emissioni inquinanti da parte degli autoveicoli.

Sulla base dei dati del Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente è possibile ricavare, a seguito dell'attuazione del piano, l'incremento di emissioni di gas serra (espressi come CO<sub>2</sub> equivalente) per l'ambito comunale e relativi ai soli usi energetici finali (il valore Start piano è stato conseguito come ragguglio del valore del 2012 – ultimo dato disponibile – al 2020 mediante comparazione della presenza della popolazione).

Comparto ▼	Start piano	5 anni	10 anni	Completam.
<b>Residenziale</b>	7.909,89	8.034,01	8.156,19	8.200,95
<b>Terziario</b>	2.756,01	2.799,26	2.841,83	2.857,42
<b>Industria</b>	695,70	706,62	717,37	721,30
<b>Trasporto</b>	6.576,91	6.680,12	6.781,70	6.818,92
<b>Agricoltura</b>	856,92	855,75	855,71	855,69
<b>Totale</b>	<b>18.795,43</b>	<b>19.075,76</b>	<b>19.352,80</b>	<b>19.454,29</b>
	<b>Variazione</b>	<b>1,49%</b>	<b>2,94%</b>	<b>3,47%</b>

Tabella 53: Emissioni di gas serra (espressi in kT come CO<sub>2</sub> equivalente).

Le proiezioni delle emissioni di gas serra riportate in Tabella 53, considerando l'assenza di specifiche politiche di potenziamento del comparto produttivo, è basata considerando la prevedibile attuazione della variante sull'andamento della popolazione per i comparti residenziale, terziario e trasporti, o come potenziale variazione dell'uso del suolo (riduzione delle superfici disponibili) per il comparto agricolo.

I valori di emissione di gas serra non tengono conto del contributo dato dall'implementazione di nuove tecnologie / ammodernamento dell'esistente legato alle forme incentivanti / premianti date da norme nazionali (es. incentivazioni per ristrutturazione / efficientamento energetico), regionali (es. facilitazioni per sostituzione veicoli più inquinanti) e dal PGT (facilitazioni per l'attuazione delle incentivazioni connesse alle norme nazionali). Tali tecnologie consentono un significativo abbattimento delle emissioni di gas con effetto serra, oltre al fatto di consentire un utilizzo massiccio di fonti energetiche rinnovabili (ulteriore abbattimento delle emissioni finali).

Queste forme incentivanti possono comportare un non incremento dei gas effetto serra o, addirittura, una loro riduzione in linea con le aspettative date dalla

sottoscrizione del patto dei Sindaci "Covenant of Mayors" che prevede una riduzione del 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2020 sul territorio comunale (monitoraggio dell'attuazione in ambito comunale non disponibile), mediante la programmazione e l'attuazione concreta di misure ed azioni (SEAP – Sustainable Energy Action Plan) di sviluppo delle energie rinnovabili e di efficienza energetica, che costituiscono una via di accesso alle fonti di finanziamento nazionali ed europee.

Non si prevedono quindi alterazioni negative sensibili sulla qualità dell'aria per l'attuazione del piano sia in senso assoluto e sia, soprattutto, con riferimento al vigente PGT in quanto la variante ne riduce l'entità dello sviluppo del comparto residenziale e conferma di fatto del comparto produttivo.

### **7.1.2 Necessità di prevedere il monitoraggio**

Valutazioni delle emissioni del gas effetto serra mediante il monitoraggio attuato dal programma "Covenant of Mayors", con l'ausilio del Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente della Regione Lombardia (sempre che mantenga una idonea cadenza temporale di aggiornamento).

### **7.1.3 Considerazioni rispetto al vigente PGT**

La variante non modifica significativamente le destinazioni d'uso con relativo carico insediativo, riduce l'entità dello sviluppo residenziale e conferma sostanzialmente allo stato di fatto il comparto produttivo / terziario.

Rispetto al vigente PGT, la variante nel suo complesso produce effetti non significativi anche se positivi (anche in attuazione dei più recenti indirizzi normativi regionali e nazionali).

## **7.2 ACQUA**

### **7.2.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione**

Nell'ambito delle previsioni del PGT non sono previsti interventi edilizi in prossimità dei corsi d'acqua che presentano fenomeni di rischio idraulico (per l'edificazione sono state implementate le distanze definite nell'ambito dello studio del reticolo idrico minore e/o le ragioni di cautela incluse nello studio geologico).

Pertanto nessuna delle specifiche previsioni edificatorie ricade in aree vincolate per questi aspetti.

Le aree incluse nel tessuto urbano consolidato od in ambiti edificabili, ma vincolate per aspetti idraulici, sono destinate esclusivamente al computo degli indici edificatori e non all'edificazione in senso stretto (fatto compatibile con la normativa vigente). Per gli edifici esistenti / aree soggetti a rischio idraulico, la normativa di Piano consente interventi volti alla messa in sicurezza (rif. Norme geologiche di Piano).

Non si prevede quindi alcuna interferenza delle azioni di piano a carattere meramente edilizio con i corsi d'acqua o con le zone soggette a rischio / pericolosità idraulica.

I possibili effetti sul regime delle acque superficiali e/o profonde sono connessi alla variazione sia del regime idrico (aspetti quantitativi), sia degli aspetti qualitativi correlabili alla variante del PGT; nell'ambito della variante viene previsto il documento semplificato del rischio idraulico.

Rispetto alla variante, il comparto produttivo secondario è sostanzialmente confermato allo stato di fatto; per via dell'incremento legato allo sviluppo residenziale (che ricomprende anche diverse destinazioni secondarie compatibili), comunque inferiore rispetto al vigente PGT, vi è la necessità di un incremento della necessaria dotazione idrica; tale dotazione idrica è reperita tramite derivazioni di sorgenti in ambito comunale.

#### 7.2.1.1 *Necessità idropotabili*

L'analisi effettuata nel PTUA06 ha messo in luce l'esistenza di situazioni di consumo differente sia nei diversi settori del territorio regionale, sia anche in Comuni vicini a sviluppo socio – economico comparabile, si è riconosciuto che è senz'altro possibile, oltre che auspicabile, adottare, per i fabbisogni idropotabili e sanitari, standard massimi a livello regionale in considerazione di due aspetti ritenuti essenziali:

- ◆ ammesso che le dotazioni costituiscano un indice complessivo di qualità della vita, sarebbe ingiustificata l'adozione in ambito regionale di valori differenti, che implicherebbe una classificazione del territorio secondo diversi livelli di vita;
- ◆ le dotazioni devono commisurarsi a valori che in prospettiva siano tali da contribuire al contenimento degli sprechi, pur nel pieno soddisfacimento dell'attuale elevato livello di vita della popolazione della Regione.

Per la valutazione delle necessità idropotabili, in primo luogo occorre evidenziare che la variante al PGT contempla un incremento della popolazione rispetto all'attuale di 422 abitanti (comprendendo anche la popolazione fluttuante con pernottamento e ricomprendendo sia l'attuazione in corso dell'ATR4 – 4 abitanti – e del PII ex FIAT – 226 abitanti – non contemplato nel vigente PGT ed i cui effetti cumulati con il PGT sono già stati valutati) contro i 350 abitanti circa del vigente PGT (*dato corretto rispetto a quello dichiarato nel vigente PGT di 243 abitanti in quanto non comprendeva la popolazione fluttuante con pernottamento e gli interventi del PdR di saturazione dell'esistente*).

La rete idropotabile è stata già valutata e dimensionata sulla base delle previsioni del vigente PGT e, quindi, sostanzialmente idonea per la variante PGT che contempla una riduzione del consumo di suolo (attualmente tutti i principali nuclei edificati risultano serviti); nella fase di scoping non si sono segnalate criticità riguardo all'approvvigionamento di acqua potabile.

Il PTUA06, Appendice E alle NdA (analoghe valutazioni non sono riportate nel PTUA16), fornisce indirizzi per la valutazione delle necessità idropotabili e sanitarie di una comunità ai fini della programmazione e della progettazione dei sistemi di acquedotto, nonché per la verifica del corretto dimensionamento di quelli esistenti in relazione alla dimensione della comunità.

La valutazione delle necessità idropotabili effettuata secondo l'Appendice E sono

da intendersi "come valori massimi e connessi ai volumi idrici di captazione e quindi comprensivi delle perdite" (non a quelli effettivamente erogati alle utenze, né tantomeno a quelli fatturati).

I fabbisogni potabili e sanitari sono calcolati sulla base delle seguenti dotazioni:

a) popolazione residente – fabbisogno base: **200** l/ab·d

a cui vanno previsti incrementi del fabbisogno base per l'incidenza dei consumi urbani e collettivi dipendenti dalla dimensione della comunità:

Classe demografica (ab)	Dotazione (l/ab·d)	Dotazione (m <sup>3</sup> /ab·d)
< 5.000	60	0,060
5.000 – 10.000	80	0,080
10.000 – 50.000	100	0,100
50.000 – 100.000	120	0,120
> 100.000	140	0,140

Pertanto le necessità idriche per la popolazione residente in relazione alla dimensione della comunità sono i seguenti:

Classe demografica (ab)	Dotazione (l/ab·d)	Dotazione (m <sup>3</sup> /ab·d)
< 5.000	260	0,260
5.000 – 10.000	280	0,280
10.000 – 50.000	300	0,300
50.000 – 100.000	320	0,320
> 100.000	340	340

b) popolazione stabile non residente (da intendersi come gli ospiti di ospedali, caserme, collegi, ecc., non compresi fra gli abitanti residenti): **200** l/ab·d

c) popolazione fluttuante (da intendersi come quella con pernottamento: alberghi, camping, seconde case): **200** l/ab·d

d) popolazione senza pernottamento, compresi gli addetti ad attività lavorative di qualunque tipo: **80** l/ab·d

e) Insedimenti ad uso produttivo (attività secondarie): **20** m<sup>3</sup>/d·ha

Per gli insediamenti zootecnici professionali sono computate le sole aree coperte, definite di massima in base al rapporto di copertura prescritto dalle norme di attuazione dello strumento urbanistico o considerando i seguenti parametri di base:

Specie animale	Superficie coperta media (m <sup>2</sup> /capo)
Bovini di latte	9,0
Bovini da carne	3,5

Suini	1,0
Pollame allevamento a batteria	0,15
Pollame allevamento: a terra	0,65
Conigli	0,35

Alle aree così determinate, vanno sommate le relative zone di servizio, la cui superficie è stimata ad almeno 2,5 volte quella di base. In relazione alla singola specie animale, si ha quindi la seguente superficie di riferimento:

<b>Specie animale</b>	<b>Superficie coperta media (m<sup>2</sup>/capo)</b>
Bovini di latte	22,50
Bovini da carne	8,75
Suini	2,50
Pollame allevamento a batteria	0,375
Pollame allevamento: a terra	1,63
Conigli	0,88

L'entità globale dei fabbisogni ad uso industriale e zootecnico soddisfatta dai singoli acquedotti *non deve superare il 20%* dei complessivi fabbisogni medi annui potabili e sanitari. Sono possibili deroghe a tale soglia:

- ✦ nel caso di usi produttivi richiedenti acqua di qualità assimilabile a quella potabile, qualora le corrispondenti disponibilità non comportino pregiudizio per i fabbisogni potabili;
- ✦ nel caso di acquedotti montani o collinari alimentati a gravità con risorse idriche ritenute in prospettiva sufficienti, in particolare qualora la differenziazione degli approvvigionamenti comporti maggiori costi energetici.

Ai fini della determinazione di possibili situazioni critiche ("giorno di massimo consumo"), l'Allegato E prede dei coefficienti di incremento per le dotazioni idriche derivanti dai precedenti punti a), b), e c) dipendenti dalla dimensione della comunità servita dall'acquedotto:

<b>Classe demografica (ab)</b>	<b>Coefficiente</b>
< 50.000	1,50
50.000 – 100.000	1,40
100.000 – 300.000	1,30
> 300.000	1,25

Tali coefficienti non sono previsti per i precedenti punti d) ed e).

#### 7.2.1.1.1 *Necessità in base alla variante al PGT*

La popolazione prevista dalla variante al PGT è riportata in Tabella 54.

	<b>Start Piano</b>	<b>5 anni</b>	<b>10 anni</b>	<b>Completamento</b>
Popolazione residente	3403	3457	3512	3533
Popolazione stabile non residente / fluttuante con pernottamento	22743	22864	22988	23035
Popolazione senza pernottamento, compresi gli addetti ad attività lavorative	5901	5993	6085	6118

Tabella 54: Situazione prevista dalla variante per la comunità oggetto di pianificazione.

Per quanto riguarda la popolazione stabile non residente / fluttuante, si è stimato un tempo medio di permanenza di 1,2 mesi / anno (valore cautelativo rispetto all'attuale utilizzo delle case secondarie e del comparto alberghiero). La classe demografia prevista dal PGT è < 5.000 abitanti residenti.

Il PGT non contempla particolari azioni per lo sviluppo del comparto agricolo per via del contesto di alta montagna e, pertanto, si stima solo un incremento 5% degli animali allevati e collegati all'acquedotto e per ogni soglia considerata di attuazione del piano (si veda Tabella 55); gran parte dell'allevamento avviene in stagione estiva in alpeggio con transumanza da altri comuni.

	<b>Start Piano</b>	<b>5 anni</b>	<b>10 anni</b>	<b>Completamento</b>
Bovini di latte	250	263	275	280
Bovini di latte (superfici)	0,56	0,59	0,62	0,63

Tabella 55: Incrementi previsti per la componente allevamento.

Da evidenziare che il conteggio dei bovini da latte è molto cautelativo in quanto si sono ricompresi in tale entità anche altre tipologie di allevamenti (es. equini, capre, ecc.. – che avvengono in ambiti di agriturismo) e, quando necessari, gli utilizzi caseari. Le superficie così determinate sono state poi confrontate con quelle presenti nel DUSAF (si veda capitolo 6.2.3.1) che, però, non risultano presenti in ambito comunale; conseguentemente si è adottata quest'ultimo valore come più cautelativo per la determinazione dei fabbisogni idrici del comparto produttivo primario

#### 7.2.1.1.1 Dotazione utile all'atto di approvazione del piano

Sulla base dei dati sopra riportati, le necessità idropotabili ad inizio validità del piano sono riportate in Tabella 56.

<b>Elemento</b>	<b>Quantità</b>	<b>Dotazione (m<sup>3</sup>/d)</b>	<b>Necessità (m<sup>3</sup>/d)</b>	<b>Necessità max (m<sup>3</sup>/d)</b>
Popolazione residente	3403	0,26	884,8	1.327,2
Popolazione stabile non residente / fluttuante <sup>(*)</sup>	22743	0,20	454,9	682,4
Popolazione senza pernottamento, compresi gli addetti ad attività lavorative <sup>(*)</sup>	5901	0,08	47,2	47,2
<b>TOTALE SU POPOLAZIONE (m<sup>3</sup>/d)</b>			<b>1.386,9</b>	<b>2.056,8</b>

Insedimenti ad uso produttivo secondario	4,08	20,00	81,6	81,6
Insedimenti ad uso produttivo primario	0,56	20,00	11,2	11,2
TOTALE PARZIALE SU USI PRODUTTIVI (m <sup>3</sup> /d)			92,8	92,8
Massimo ammissibile su usi produttivi (m <sup>3</sup> /d)			277,4	411,4
TOTALE SU USI PRODUTTIVI (m <sup>3</sup> /d)**)			92,8	411,4
<b>TOTALE CONSUMI IDRICI (m<sup>3</sup>/d)</b>			<b>1.479,7</b>	<b>2.468,2</b>

Tabella 56: Necessità idriche medie annue ad inizio validità del piano secondo PTUA06. (\*) per addivenire alle portate medie annue, la popolazione fluttuante è stata ragguagliata alla permanenza media stimata in 1,2 mesi anno, (\*\*\*) Tale valore si è stabilito che non può superare il 20% dei consumi correlati alla popolazione tranne che in presenza di acquedotti montani o collinari alimentati a gravità.

#### 7.2.1.1.2 Dotazione utile a 5 anni dall'attuazione del Piano

Sulla base dei dati sopra riportati, le necessità idropotabili a 5 anni sono riportate in Tabella 57.

Elemento	Quantità	Dotazione (m <sup>3</sup> /d)	Necessità (m <sup>3</sup> /d)	Necessità max (m <sup>3</sup> /d)
Popolazione residente	3457	0,26	898,8	1.348,2
Popolazione stabile non residente / fluttuante(*)	22864	0,20	457,3	686,0
Popolazione senza pernottamento, compresi gli addetti ad attività lavorative(*)	5993	0,08	47,9	47,9
TOTALE SU POPOLAZIONE (m <sup>3</sup> /d)			1.404,0	2.082,1
Insedimenti ad uso produttivo secondario	4,17	20,00	83,4	83,4
Insedimenti ad uso produttivo primario	0,59	20,00	11,8	11,8
TOTALE PARZIALE SU USI PRODUTTIVI (m <sup>3</sup> /d)			95,2	95,2
Massimo ammissibile su usi produttivi (m <sup>3</sup> /d)			280,8	416,4
TOTALE SU USI PRODUTTIVI (m <sup>3</sup> /d)**)			95,2	416,4
<b>TOTALE CONSUMI IDRICI (m<sup>3</sup>/d)</b>			<b>1.499,2</b>	<b>2.498,5</b>

Tabella 57: Necessità idriche a 5 anni dall'attuazione del piano secondo PTUA. (\*) per addivenire alle portate medie annue, la popolazione fluttuante è stata ragguagliata alla permanenza media stimata in 1,2 mesi anno, (\*\*\*) Tale valore si è stabilito che non può superare il 20% dei consumi correlati alla popolazione tranne che in presenza di acquedotti montani o collinari alimentati a gravità.

#### 7.2.1.1.3 Dotazione utile a 10 anni dall'attuazione del Piano

Sulla base dei dati sopra riportati, le necessità idropotabili a 10 anni sono riportate in Tabella 58.

Elemento	Quantità	Dotazione (m <sup>3</sup> /d)	Necessità (m <sup>3</sup> /d)	Necessità max (m <sup>3</sup> /d)
Popolazione residente	3512	0,26	913,1	1.369,7

Popolazione stabile non residente / fluttuante <sup>(*)</sup>	22988	0,20	459,8	689,7
Popolazione senza pernottamento, compresi gli addetti ad attività lavorative <sup>(*)</sup>	6085	0,08	48,7	48,7
TOTALE SU POPOLAZIONE (m <sup>3</sup> /d)			1.421,6	2.108,1
Insedimenti ad uso produttivo secondario	4,35	20,00	87,0	87,0
Insedimenti ad uso produttivo primario	0,62	20,00	12,4	12,4
TOTALE PARZIALE SU USI PRODUTTIVI (m <sup>3</sup> /d)			99,4	99,4
Massimo ammissibile su usi produttivi (m <sup>3</sup> /d)			284,3	421,6
TOTALE SU USI PRODUTTIVI (m <sup>3</sup> /d) <sup>(**)</sup>			99,4	421,6
<b>TOTALE CONSUMI IDRICI (m<sup>3</sup>/d)</b>			<b>1.521,0</b>	<b>2.529,7</b>

Tabella 58: Necessità idriche a 10 anni dall'attuazione del piano secondo PTUA. (\*) per addivenire alle portate medie annue, la popolazione fluttuante è stata ragguagliata alla permanenza media stimata in 1,2 mesi anno, (\*\*) Tale valore si è stabilito che non può superare il 20% dei consumi correlati alla popolazione tranne che in presenza di acquedotti montani o collinari alimentati a gravità.

#### 7.2.1.1.1.4 Dotazione utile a completamento del Piano

Sulla base dei dati sopra riportati, le necessità idropotabili a completamento del piano sono riportate in Tabella 59.

Elemento	Quantità	Dotazione (m <sup>3</sup> /d)	Necessità (m <sup>3</sup> /d)	Necessità max (m <sup>3</sup> /d)
Popolazione residente	3533	0,26	918,6	1.377,9
Popolazione stabile non residente / fluttuante <sup>(*)</sup>	23035	0,20	460,7	691,1
Popolazione senza pernottamento, compresi gli addetti ad attività lavorative <sup>(*)</sup>	6118	0,08	48,9	48,9
TOTALE SU POPOLAZIONE (m <sup>3</sup> /d)			1.428,2	2.117,9
Insedimenti ad uso produttivo secondario	4,56	20,00	91,2	91,2
Insedimenti ad uso produttivo primario	0,63	20,00	12,6	12,6
TOTALE PARZIALE SU USI PRODUTTIVI (m <sup>3</sup> /d)			103,8	103,8
Massimo ammissibile su usi produttivi (m <sup>3</sup> /d)			285,6	423,6
TOTALE SU USI PRODUTTIVI (m <sup>3</sup> /d) <sup>(**)</sup>			103,8	423,6
<b>TOTALE CONSUMI IDRICI (m<sup>3</sup>/d)</b>			<b>1.532,0</b>	<b>2.541,5</b>

Tabella 59: Necessità idriche a completamento del piano secondo PTUA. (\*) per addivenire alle portate medie annue, la popolazione fluttuante è stata ragguagliata alla permanenza media stimata in 1,2 mesi anno, (\*\*) Tale valore si è stabilito che non può superare il 20% dei consumi correlati alla popolazione tranne che in presenza di acquedotti montani o collinari alimentati a gravità.

#### 7.2.1.1.2 Valutazioni

Dalle valutazioni riportate nei paragrafi precedenti, è possibile effettuare alcune considerazioni sulla base delle dotazioni idropotabili stabilite dal PTUA. Come evidenziato in Tabella 60, considerando lo scenario di completa attuazione della

variante, rispetto alla situazione attuale vi è una necessità aggiuntiva di circa il 30% della dotazione idrica.

Scenario	Dotazione (m <sup>3</sup> /d)	Variazione rispetto all'attuale	Necessità dotazione max (m <sup>3</sup> /d)
Dotazioni necessarie attualmente	1.479,70		2.468,20
Dotazioni necessarie a 5 anni	1.499,20	1,3%	2.498,50
Dotazioni necessarie a 10 anni	1.521,00	2,8%	2.529,70
Dotazioni necessarie a completamento PGT	1.532,00	3,5%	2.541,50

Tabella 60: Sintesi dei consumi e, quindi, della dotazione idropotabili necessaria secondo diversi scenari in base al PTUA06.

I valori di portate giornaliere medie annue determinate in base al PTUA06 a completamento del piano presentano un incremento modestissimo rispetto all'attuale (incremento della dotazione di 3,5%) che rientra nella normale fluttuazione annuale.

I volumi distribuiti da UNIAQUE sono riportati in Tabella 61.

	2015	2016	2017	2018	2019
Imnesso in rete (m <sup>3</sup> /anno)	575.330	564.860	552.422	482.995	539.544
Imnesso in rete (m <sup>3</sup> /d)	1576,25	1547,56	1513,48	1323,27	1478,20
Fatturato (m <sup>3</sup> /anno)	351.527	327.619	348.026	305.253	345.848
Fatturato (m <sup>3</sup> /d)	963,08	897,59	953,50	836,31	947,53
Perdite di rete / usi non fatturati	38,9%	42,0%	37,0%	36,8%	35,9%

Tabella 61: Volumi immessi in rete e fatturati da UNIAQUE.

Rispetto ai valori della dotazione idrica media annua determinati in base al PTUA06 (Tabella 60) e quelli gestiti da UNIAQUE (Tabella 61) sono sostanzialmente in linea se si considerano di dati immessi in rete (i fabbisogni stimati dal PTUA06 tengono conto delle perdite di rete).

L'approvvigionamento idropotabile di Castione della Presolana è attualmente garantito dalle sorgenti riportate in Tabella 62.

N	Nome	Q concessa l/s	Q disponibile l/s
1	Bares 1	0,18	3,00
2	Bares 2	0,30	5,00
3	Bares 3	0,71	12,30
4	Bares 4	0,62	9,60
5	Bares 5	0,25	4,00
6	Bares 6	0,51	8,00

7	Cisternello Mesclusa	0,07	1,18
8	Fontanino freddo	1,00	1,00
9	Mers A	0,09	1,45
10	Mers B	0,15	2,30
11	Mesclusa alta	0,11	1,67
12	Mesclusa bassa	0,16	2,67
13	Mesclusa di mezzo	0,53	8,00
14	Pora 1	1,00	1,00
15	Pora 2	1,10	1,10
17	Presolana	0,01	0,10
18	Sola	1,10	1,15
19	Solfer	0,27	4,52
20	Terre rosse	0,08	1,23
<b>Totale portate (l/s)</b>		<b>8,24</b>	<b>69,27</b>
<b>Totale portate (m<sup>3</sup>/d)</b>		<b>711,93</b>	<b>5984,92</b>

Tabella 62: Quote e portate delle captazioni ad uso potabile. Le portate disponibili, superiori a quelle effettivamente concesse, sono state determinate in sito mediante specifici sopralluoghi da parte del geol. Diego Marsetti nel 2001/2002.

Rispetto ai dati di concessione presenti sul sito della Provincia di Bergamo riportate in Tabella 62, le portate distribuite da UNIACQUE risultano superiori; tale aspetto potrebbe essere connesso al mancato aggiornamento del sito provinciale. In ogni caso le portate disponibili delle sorgenti sono idonee a sopperire sia alla dotazione standard, sia alla dotazione necessaria per il giorno di massimo consumo seppure la politica del gestore, in luogo di incrementare le portate derivate, è quella di ridurre le perdite di rete ed ottimizzare l'esistente per conseguire idonee dotazioni idriche, anche in corrispondenza dei periodi di massima affluenza turistica. Considerando la politica del gestore relativa all'ottimizzazione dell'esistente e la scelta di non derivare ulteriori portate, gli effetti dell'incremento del fabbisogno idrico sulle aree naturali risulta non significativa. D'altra parte essendo presente una elevatissima componente turistica le portate medie annue (anche con riferimento al giorno di massimo consumo) potrebbero non essere idonee per garantire il completo soddisfacimento della dotazione idrica prevista dal PTUA06 in periodi di elevata affluenza turistica (periodo estivo e natalizio).

Considerando la presenza di numerosi edifici isolati residenziali non serviti e non efficacemente ed efficientemente servibili da sistemi acquedottistici (ma dotati di approvvigionamento autonomo), però conteggiati nei fabbisogni idrici medi annui sopra riportati, le stime del fabbisogno a piena attuazione del PGT risultano cautelative.

Nell'ottica comunque di un risparmio della risorsa idropotabile (che talora necessita di trattamenti per la sua messa in rete) risultano utili alcuni accorgimenti nell'attuazione del PGT. Tali accorgimenti possono riguardare:

- 1) Implementazione degli accorgimenti per il riutilizzo delle acque meteoriche, per necessità di irrigazione delle parti a verde ed altri consumi compatibili, come

auspicato nel RR 7/2017 e smi.

Potenzialmente critica, per via della vetustà delle condotte, la situazione di alcune porzioni del centro abitato di Castione della Presolana e delle frazioni (soprattutto la parte più antica) in quanto si possono avere delle rotture (si segnala che le perdite del sistema acquedottistico arrivano sino al 35% – rif. UNIACQUE). Obiettivo di UNIACQUE è quello di prevedere una serie di interventi di ammodernamento della rete al fine di contenere le perdite entro il 20% fisiologico.

#### 7.2.1.2 *Acque meteoriche e reflue*

Lo stato di fatto rilevato della rete di smaltimento acque reflue nel Comune di Castione della Presolana, incluse le frazioni, risulta alla data di oggi provvisto di impianto di depurazione (impianto consortile gestito da UNIACQUE ed ubicato in comune di Onore).

La rete fognaria si sviluppa per circa 39 km relativamente alla fognatura mista, 0,17 per fognatura nera e 0,77 km di rete scolmatrice. Sono presenti 16 sfioratori di troppo pieno e 2 di troppo pieno di emergenza.

L'impianto di depurazione di Onore ha ancora della potenzialità residua da utilizzare sia in termini di carico organico, che in termini di carico idraulico in periodo ordinario; in periodo turistico la potenzialità per il carico organico è al limite, ma comunque accettabile.

Come stabilito dal RR 7/2017 occorre privilegiare le soluzioni atte a ridurre le portate meteoriche circolanti nelle reti fognarie, sia unitarie sia separate, prevedendo una raccolta separata delle acque meteoriche non suscettibili di essere contaminate con il loro smaltimento sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo e, in via subordinata, in corpi d'acqua superficiali.

Tale indicazione di carattere generale è peraltro da valutare riguardo alle aree di risalita della falda e alle specifiche situazioni locali, con possibile diverso approccio sotto il profilo della scelta del ricettore più opportuno. Questi principi sono da applicarsi alle aree di ampliamento al fine di evitare aggravii per le reti fognarie situate a valle, e costituiscono riferimento nel caso di ristrutturazione o di rifacimento delle reti esistenti.

Nell'ambito del comune di Castione della Presolana, non essendoci problemi connessi alla risalita della falda e nell'ottica di tutelare quanto meglio la risorsa idrica sotterranea da potenziali contaminazioni, è auspicabile lo smaltimento delle acque meteoriche in corpo d'acqua superficiale con le modalità stabilite dal regolamento sul Reticolo Idrico Minore (nel rispetto dell'invarianza idrologica ed idraulica di cui al RR 7/2017); conseguentemente la scala di priorità per lo smaltimento delle acque meteoriche in ambito comunale è la seguente: fognatura acque bianche, corpo d'acqua superficiale, suolo / strati superficiali del sottosuolo e, in assenza di valide alternative, in fognatura mista.

Nelle aree di ampliamento in cui non è configurabile un'apprezzabile contaminazione delle acque meteoriche (secondo le indicazioni dell'art. 3 del RR 4/2006), è quindi da prevedersi il totale riutilizzo / smaltimento non in fognatura delle acque

dei tetti e delle superfici impermeabilizzate.

Ove non si verificano tali condizioni, è da prevedersi lo smaltimento delle acque meteoriche tramite rete fognaria; in tal caso deve essere considerato un contributo di portata meteorica da limitare, eventualmente mediante l'adozione di vasche volano, entro il limite massimo stabilito dal regolamento di polizia idraulica e/o RR 7/2017.

La valutazione della portata nera comprende un margine di incertezza, data l'impossibilità intrinseca di conoscere attendibilmente:

- ◆ la quantità della portata addotta dall'acquedotto che raggiunge la rete di fognatura;
- ◆ l'entità delle eventuali perdite dalle canalizzazioni;
- ◆ la possibile immissione di acque parassite;
- ◆ la distribuzione dei flussi nell'arco della giornata.

Si perviene ad attendibili stime della portata nera considerando le dotazioni idriche assentite e la numerosità della popolazione da servire. Peraltro non tutta l'acqua immessa nella rete di distribuzione idrica perviene alla rete di fognatura: parte, a causa delle perdite fisiologiche proprie della rete di distribuzione, non perviene agli utenti; inoltre parte della portata effettivamente utilizzata viene dispersa per evaporazione, evapotraspirazione e dispersione nel suolo (innaffiamento piante, lavaggio di biancheria e pavimenti, ecc.).

I dati che si riferiscono a rilevamenti mirati per la valutazione della percentuale dell'acqua immessa nella rete di distribuzione che raggiunge effettivamente la fognatura, sono molto dispersi. L'ordine di grandezza delle perdite è del 30 – 40%.

Noti pertanto la dotazione idrica  $d$  [l/ab·d] unitaria ed il numero  $N$  di abitanti da servire tramite la rete di fognatura (residenti, popolazione stabile non residente / fluttuante), si può determinare il valore della portata media fecale (carico idraulico per la fognatura) mediante:

$$q_{med} = \frac{0,8 \cdot N \cdot d}{86400} \quad (l/s)$$

Per acquisire il valore della portata nera di picco è necessario definire il valore del coefficiente di punta  $C_p$ , rapporto tra la portata nera massima e la portata nera media giornaliera. Non è corretto fare riferimento all'analogo coefficiente di punta adottato nel dimensionamento della rete in pressione idropotabile, dato il potere regolatore delle reti di fognatura correlato al funzionamento di queste in condizioni di moto vario a superficie libera.

La letteratura tecnica in argomento indica valori sperimentali di  $C_p$  compresi tra 1,3 ed 1,5. Per la determinazione di  $C_p$  la Water Pollution Control Federation statunitense consiglia il ricorso alla relazione seguente relazione:

$$C_p = 20 \cdot N^{-2} \quad (\text{con } N \text{ espresso in migliaia})$$

Nel caso specifico, prudenzialmente si assume che l'80% della dotazione idrica

potabile sarà collettata al sistema fognante e, per via dell'esiguità della comunità di riferimento, per la portata di picco si assume il valore più cautelativo tra quelli sperimentali e pari a 1,5.

Per il comune di Castione della Presolana nel suo complesso, con riferimento alla dotazione idrica riportata in Tabella 60, presenta le portate nere evidenziate in Tabella 63.

Scenario	Dotazione potabile (m <sup>3</sup> /d)	Portata acque nere (l/s)	Portata acque nere – picco (l/s)
Attuale	1.479,70	13,99	20,99
PGT a 5 anni	1.499,20	14,18	21,27
PGT a 10 anni	1.521,00	14,38	21,74
PGT a completamento	1.532,00	14,49	21,74

Tabella 63: Portate acque nere nei diversi scenari.

Nell'ambito della normativa di PdR / Regolamento edilizio sono previste prescrizioni riguardo al riutilizzo di acque meteoriche e/o il loro smaltimento in corpo d'acqua superficiale o nel sottosuolo; inoltre i RR 6/2019, 4/2006 e 7/2017 pongono precisi vincoli allo smaltimento delle acque meteoriche in fognatura.

Conseguentemente, con l'attuazione del Piano e l'implementazione delle regole in esso contenute, si prevede un modesto decremento del quantitativo delle acque avviate in fognatura (anche in riferimento agli ambiti urbanizzati consolidati) per l'eliminazione del contributo dato dalle acque meteoriche ed un incremento del carico organico.

*Non si prevedono quindi alterazioni negative sensibili sulla qualità delle acque per l'attuazione del piano sia in senso assoluto e sia, soprattutto, con riferimento al vigente PGT in quanto la variante ne riduce l'entità dello sviluppo (comparto residenziale) e si conferma di fatto l'entità del comparto produttivo.*

## 7.2.2 Necessità di prevedere il monitoraggio

Si, legati alle forme di incentivazione di riutilizzo delle acque meteoriche, con riflesso sul consumo pro-capite di acqua potabile e la dotazione effettivamente disponibile.

## 7.2.3 Considerazioni rispetto al vigente PGT

La variante non modifica significativamente le destinazioni d'uso con relativo carico insediativo e del comparto produttivo; ne provvede solamente a codificarne in modo più semplice le modalità di intervento. Sono esplicitati i più recenti indirizzi normativi relativamente alla risorsa idrica.

La variante nel suo complesso, anche in attuazione alle più recenti politiche regionali (es. RR 7/2017 e PTUA16) ottimizza le risorse idriche, rispetto al vigente PGT produce effetti non significativi, anche se positivi.

## 7.3 SUOLO

### 7.3.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione

#### 7.3.1.1 Suolo e sottosuolo

L'attuazione del Piano non è di pregiudizio per emergenze geologiche e geomorfologiche di particolare pregio o che sia necessario preservare.

Relativamente ad elementi di dinamica geomorfologica ed idraulica, nell'ambito della documentazione di Piano "Studio geologico" (aggiornato ai sensi dei più recenti riferimenti normativi nell'ambito della variante) e del Reticolo idrico minore (che ricomprendono elementi di pianificazione di prevenzione del dissesto idrogeologico a scala sovracomunale), si sono individuate le aree che presentano pericolosità significativa. Mediante le modalità di attuazione definite nelle Norme Geologiche di Piano, non si prevedono interferenze, anche indirette, con le criticità evidenziate nel capitolo 6.2.3.2.

Vanno comunque osservate, sotto il profilo della prevenzione del dissesto idrogeologico, le cautele per consentire una trasformazione d'uso del suolo in sicurezza in relazione al grado di fattibilità e l'inibizione dell'edificazione residenziale negli ambiti in classe 4.

#### 7.3.1.2 Utilizzo del suolo

Il suolo costituisce l'elemento fisico sul quale insistono prevalentemente le attività umane e, soprattutto, con cui interagiscono gli ecosistemi naturali. L'utilizzo di suolo per l'urbanizzazione o infrastrutturazione sottrae spazio agli ecosistemi sede dei cicli biochimici a supporto della vita. Il suolo costituisce inoltre il supporto di gran parte del paesaggio, inteso come esito fisico di trasformazioni del territorio.

Una gestione sostenibile deve quindi controllare i processi di consumo di suolo nell'intento di risparmiare spazio e conservare non solo la qualità ambientale ma anche la qualità del paesaggio antropico. Importante è quindi evitare conflitti di uso del suolo, soprattutto tra la componente insediativa / produttiva e quella ambientale. La politica del Piano è stata quindi quella di prevedere, per quanto possibile, il contenimento di uso di suolo attraverso la semplificazione della normativa nell'ambito del Piano delle Regole ed intervenendo preferenzialmente in ambiti già trasformati o parzialmente trasformati (quindi dotati di bassa naturalità); si è inoltre operata una riduzione / riformulazione degli ambiti di trasformazione per ottimizzarne l'attuazione in relazione alle caratteristiche fisiche dei luoghi.

La conformazione della vallata in cui ricade Castione della Presolana comporta un'organizzazione insediativa storica e recente concentrata nelle poche aree di agevole utilizzo; in questo contesto è possibile, quindi, che si producano conflitti di uso del suolo e interferenze con aree sensibili dal punto di vista ambientale ed ecologico (es. aree di pertinenza fluviale, seppure come politica di piano sono state salvaguardate mediante l'implementazione delle fasce di rispetto del reticolo idrico minore).

Per tale motivo, la scelta della variante è stata quella di prevedere la conferma degli ambiti di trasformazione in posizione periferica al capoluogo o di frazioni (perlopiù come riconferma di previsioni del vigente PGT), in zone già soggette ad un intenso disturbo antropico in quanto collocate in ambito periurbano e prive di significative emergenze paesaggistiche o naturalistiche.

Nell'analisi di dettaglio effettuata in sede di VAS, si è evidenziato un corretto dimensionamento del piano per quanto riguarda l'offerta residenziale nell'arco di durata del Piano (durata stimata di 11 anni per la completa attuazione). Il sovradiimensionamento rispetto all'attuale trend demografico e rispetto all'orizzonte di cinque anni di validità del DdP, anche a fronte dell'incertezza delle proiezioni evidenziata nel capitolo 7.5.1, è giudicato compatibile sia con le caratteristiche del territorio comunale e sia della necessità di garantire idonei standard di concorrenzialità nell'offerta di residenza (calmieramento dei prezzi di vendita); oltre a ciò sono comunque prevedibili difficoltà di attuazione di alcuni interventi inclusi nel TUC in quanto intervengono in contesti parcellizzati sotto il profilo delle proprietà.

Rispetto alla scala di lavoro del DUSAF impiegata nel presente documento, si può ricavare l'effettivo (assoluto) consumo di suolo considerando i principali interventi contenuti nella variante (tale metodologia di determinazione del consumo di suolo non è analoga a quella prevista dalla LR 31/2014 e DCR XI/411/2018 per la quale si rimanda agli elaborati di progetto della variante).

ID	Sup. totale (m <sup>2</sup> )	Sup. già trasformata (m <sup>2</sup> )	Sup. di prevista trasf. (m <sup>2</sup> )	Aree per compensazioni (m <sup>2</sup> )*
<b>ATRb</b>	2518	0	2518	793
<b>ATRc</b>	5885	0	5885	4035
<b>ATRd</b>	4354	0	4354	2359
<b>ATP1</b>	2146	0	2146	0
<b>AR1</b>	59500	10500	1000	0
<b>IS1</b>	365	365	0	0
<b>IS2</b>	1.373	206	1167	0
<b>IS3</b>	957	479	478	0
<b>IS4</b>	65	65	0	0
<b>IS5</b>	3.137	0	3137	0
<b>IS6</b>	2.299	1610	689	0
<b>IS7</b>	40	0	40	0
<b>IS8</b>	100	100	0	0
<b>TOTALE</b>	82.739	13.325	21.414	7.187

Tabella 64: Calcolo della quantità di suolo di prevista trasformazione.

Alle diverse soglie temporali di attuazione del Piano, con riferimento all'entità delle

superfici riportate nel capitolo 6.2.3.1, si è realizzata Tabella 65 riferita ai soli ambiti di trasformazione.

Uso	DUSAF			5 anni			10 anni			Completa attuazione		
	(ha)	Var (%)	(%)	(ha)	Var (%)	(%)	(ha)	Var (%)	(%)	(ha)	Var (%)	(%)
Urbanizzato residenziale	302,00	-	7,11%	302,76	0,02%	7,12%	303,54	0,02%	7,14%	303,83	0,01%	7,15%
Urbanizzato produttivo, servizi e vie di comunicazione	15,50	-	0,36%	15,65	0,00%	0,37%	15,81	0,00%	0,37%	15,87	0,00%	0,37%
Zone estrattive, discariche ed aree di cantiere	0,70	-	0,02%	0,71	0,00%	0,02%	0,71	0,00%	0,02%	0,72	0,00%	0,02%
Totale	318,20		7,49%	319,12	0,02%	7,51%	320,06	0,02%	7,53%	320,41	0,01%	7,54%

Tabella 65: Variazioni dell'uso del suolo urbanizzato ed assimilabile. Le percentuali si riferiscono alla variazione rispetto alla situazione rappresentata dal DUSAF5 (anno 2015) ed all'intero territorio comunale.

Le proiezioni riportate in Tabella 65, considerando l'assenza di specifiche politiche di potenziamento del comparto produttivo, è basata considerando la prevedibile attuazione della variante sull'andamento della popolazione. Come evidente dalla Tabella 65, alla soglia di 5 anni e rispetto al DUSAF5, l'urbanizzato passa da 7,49% della superficie comunale al 7,51%, con un incremento dello 0,02%; a completa attuazione si ha un incremento complessivo dell'urbanizzato dello 0,05%. *Si evidenzia che i valori così determinati sono inferiori rispetto al PGT vigente* in quanto la variante contempla una riduzione dello sviluppo dell'urbanizzato.

Nella voce "Urbanizzato residenziale" del DUSAF5 riportata in Tabella 65 sono state conteggiate non solo le aree attinenti al "Tessuto residenziale denso" o "Tessuto residenziale continuo mediamente denso", ma anche fenomeni di urbanizzazione residenziale rada o sparsa in cui si sviluppano gli interventi previsti dal PdR / PdS non riportati in Tabella 64. Conseguentemente, per le modalità di calcolo della voce "Urbanizzato residenziale" del DUSAF5 riportata in Tabella 65, l'incremento dell'urbanizzato è quello reale che si ha con l'attuazione del PGT e non risulta quindi necessario aggiungervi le altre superfici libere intercluse che normalmente sono disciplinate nell'ambito del PdR / PdS.

Dal dopoguerra ad oggi nella montagna e nell'alta collina si è registrato uno spopolamento, cui si è accompagnata una riduzione degli spazi coltivati e un incremento della superficie forestale. In pianura e nella zona pedecollinare del bresciano la popolazione è cresciuta a partire dal dopoguerra, per poi stabilizzarsi relativamente in tempi più recenti. Nel medesimo periodo si è registrata una continua dilatazione degli spazi urbani che ha interessato, se pure in maniera diversa, tutti i comuni della pianura e circummetropolitani.

Provincia	Sup (ha)	Abitanti				Aree antropizzate (ha)				Consumo suolo medio annuo (%)			Consumo annuo pro-capite (m <sup>2</sup> /abanno)		
		1954	1999	2007	2016	1954	1999	2007	2016	1954 – 1999	1999 – 2007	2007 – 2016	1954 – 1999	1999 – 2007	2007 – 2016
Bergamo	274.963	695.319	960.442	1.059.593	1.109.933	8.259	33.887	38.274	46.483	0,21%	0,20%	0,33%	6,88	5,43	8,22
Brescia	478.134	865.655	1.095.930	1.211.617	1.262.318	12.769	47.272	53.996	66.894	0,16%	0,18%	0,30%	7,82	7,29	11,35

Como	127.984	374.959	534.429	578.175	600.190	5.596	19.293	20.506	25.733	0,24%	0,12%	0,45%	6,69	2,73	9,68
Cremona	177.095	372.619	334.345	355.947	359.388	6.894	16.524	18.694	22.921	0,12%	0,15%	0,27%	6,05	7,86	13,07
Lecco	81.186	221.153	308.351	331.607	339.238	3.303	11.205	12.174	14.836	0,22%	0,15%	0,36%	6,63	3,78	8,72
Lodi	78.312	178.179	194.943	219.670	229.338	3.005	8.496	9.826	12.453	0,16%	0,21%	0,37%	6,54	8,02	12,73
Mantova	234.263	413.504	376.158	403.665	412.610	9.683	24.019	29.069	36.022	0,14%	0,27%	0,33%	8,07	16,19	18,72
Milano	157.819	2099.160	2954.331	3.083.955	3.206.266	20.133	56.737	62.717	76.537	0,52%	0,47%	0,97%	3,22	2,48	4,79
Monza Brianza	40.504	423.313	759.174	822.771	868.859	6.532	20.267	21.578	24.784	0,75%	0,40%	0,88%	5,16	2,07	4,10
Pavia	297.120	510.016	493.182	530.969	547.251	10.798	24.411	26.780	41.034	0,10%	0,10%	0,53%	6,03	5,78	28,94
Sondrio	319.714	155.880	176.584	181.338	181.437	1.964	6.934	7.780	10.643	0,03%	0,03%	0,10%	6,65	5,91	17,53
Varese	120.174	508.397	809.389	863.099	890.043	11.200	32.929	34.767	42.650	0,40%	0,19%	0,73%	7,33	2,75	9,84
LOMBARDIA	2.387.267	6.818.153	8.997.258	9.642.406	10.008.887	100.134	301.975	336.161	423.006	3,04%	0,18%	0,40%	5,67	4,59	9,64

Tabella 66: Consumo di suolo. (Dati CRCS / Legambiente – DIAP Politecnico su dati DUSF / ISPRA e popolazione estrapolata da dati ISTAT i dati ISPRA sono stati ragguagliati alla metodologia DIAP).

Risulta pertanto che dal 2007 al 2016, il consumo di suolo ha proceduto con una media annuale di 1.433 ettari/anno, pari al 0,18% della superficie provinciale. Nonostante che il dato per anno sia medio basso rispetto alle altre province lombarde, il dato diventa intermedio se riportato alla popolazione residente provinciale (11,35 m<sup>2</sup>/ab·anno).

Il fenomeno ha interessato principalmente i terreni agricoli e si è manifestato principalmente in pianura.

Considerando che la completa attuazione del piano è stimata in circa 12 anni, con una capacità insediativa aggiuntiva complessiva di 422 abitanti (popolazione stabile non residente / fluttuante con pernottamento + residenti), si ha un consumo medio di suolo pro-capite per soli residenti (incluso ambiti residenziali, produttivi e le eventuali aree destinate a perequazione / compensazione di prevista trasformazione) pari a circa 9,89 m<sup>2</sup>/(ab·anno) comprendendo anche le aree per servizi / produttive, inferiore alla media provinciale (11,35 m<sup>2</sup>/(ab·anno):

Per la componente uso del suolo non si rilevano quindi criticità; non si rilevano conflitti con emergenze di tipo naturalistico o paesaggistiche e risulta sostenibile quantitativamente rispetto alla superficie complessiva del territorio comunale non coinvolta da processi di urbanizzazione, anche con riferimento agli auspici della DGR IX/3074/2012.

In riferimento all'aspetto dell'entità delle aree di prevista trasformazione, a livello normativo non sono indicate soglie, se non indicazioni, spesso a carattere soggettivo. Per ovviare a ciò, soprattutto alla soggettività di alcune valutazioni, ai fini della VAS in corso si può fare riferimento al documento "Attuazione della Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente" nel 2003 il quale evidenzia che "Il criterio chiave per l'applicazione della direttiva, tuttavia, non è la dimensione dell'area contemplata ma la questione se il piano o il programma potrebbe avere effetti significativi sull'ambiente...". Come evidenziato nel capitolo 7.4, le aree coinvolte dagli ambiti di trasformazione non presentano elementi ambientali di significativo pregio e, pertanto, il loro utilizzo non produce effetti significativi sull'ambiente.

### 7.3.1.3 Rischio naturale

Propedeuticamente alla stesura del Piano, si sono analizzate le situazioni di rischio idrogeologico ed idraulico presenti sul territorio. Conseguentemente in tutte le scelte di Piano sono state operate considerando come vincoli ineliminabili o difficilmente eliminabili quelli derivanti dalla possibile presenza di elementi di dissesto idrogeologico (derivante da pregressi utilizzi delle aree) od idraulico.

### 7.3.2 Necessità di prevedere il monitoraggio

Si in correlazione alla necessità di 1) implementare in tutti i processi di autorizzazione edilizie di quanto previsto dalla normativa di piano riguardo agli aspetti geologici, 2) correlata all'attuazione del piano (consumo di suolo da dati ISPRA) ed all'applicazione degli standard qualitativi negli ambiti di trasformazione.

### 7.3.3 Considerazioni rispetto al vigente PGT

Rispetto al vigente PGT, la variante implementa l'aggiornamento agli ultimi criteri regionali della prevenzione del rischio idrogeologico e comporta una riduzione di consumo di suolo rispetto alla vigente pianificazione.

La variante nel suo complesso produce effetti non significativi anche se positivi rispetto al vigente PGT.

## 7.4 SISTEMI NATURALI: FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ

### 7.4.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione

Il territorio comunale coinvolge aree protette della rete Natura 2000 di cui alla direttiva 92/43/CEE (SIC – ZSC / ZPS) e si sviluppa in prossimità ad altre aree della rete Natura 2000.

I possibili effetti (eventualmente cumulati) sulla rete di Natura 2000, derivanti dall'attuazione del PGT di Castione della Presolana, possono essere solo indiretti in quanto non vi sono previsioni proprie dei PGT che coinvolgono, con trasformazione d' queste aree protette.

La rete ecologica regionale e provinciale (si veda il capitolo 3.2.2.8 e capitolo 3.2.5.9) evidenziano le unità ecologiche la cui funzione è di consentire il flusso riproduttivo tra le popolazioni di organismi viventi, tra cui anche quelli presenti / caratterizzanti le aree di Natura 2000, rallentando in tale modo i processi di estinzione locale, l'impoverimento degli ecosistemi e la riduzione della biodiversità.

A prescindere dall'effettiva consistenza della RER/REP in ambito comunale (*talora sono inclusi nella RER/REP aree od elementi privi dei fondamentali requisiti ecologici, anche solo potenziali, utili a garantire la funzionalità della stessa rete ecologica*), si è analizzato il rapporto tra le principali azioni di piano inerenti scelte strategiche o trasformazioni territoriali (es. ambiti di trasformazione del DdP ed alcune aree del PdS) e le aree incluse nella rete ecologica (*analisi formale*); successivamente, se si è riscontrata una interferenza formale tra scelte strategiche o trasformazioni territoriali con elementi della rete ecologica, si è valutata l'interferenza

reale (anche in base agli effettivi requisiti ecologici della porzione di rete ecologica coinvolta).

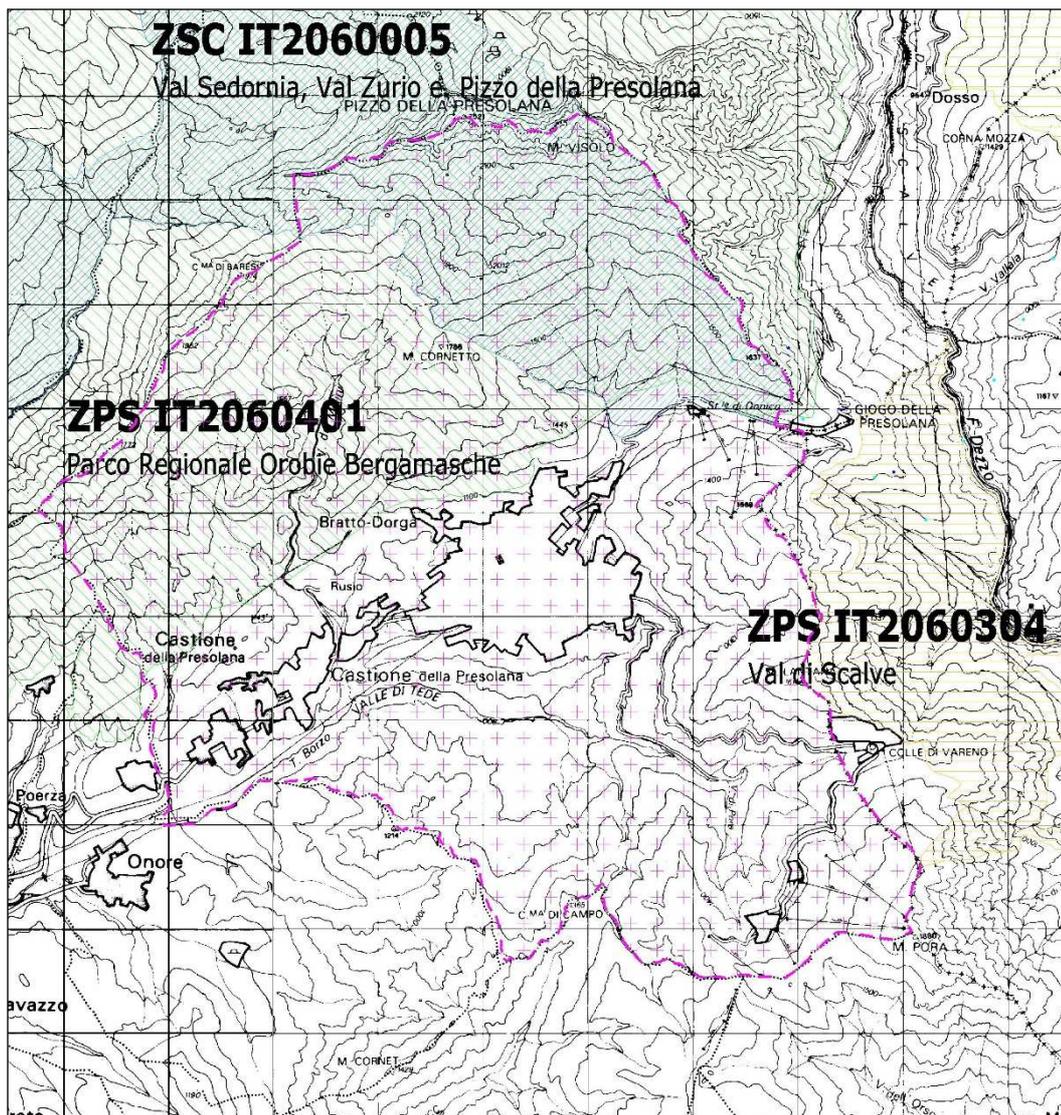


Figura 38: Rapporto tra territorio del Comune di Castione della Presolana e le aree di rete Natura 2000.

La valutazione della possibile interferenza è stata effettuata considerando in primo luogo la significatività: 1) interferenza non significativa e 2) interferenza significativa; se l'interferenza con la rete ecologica è giudicata significativa, viene valutata l'intensità dell'interferenza: 1) intensità bassa, 2) intensità media e 3) intensità alta.

Rispetto agli effetti sulle azioni di piano conseguenti l'analisi dell'interferenza, quando questa è giudicata significativa, è così determinabile:

- ◆ interferenza significativa con intensità bassa o bassissima: mitigazioni di lieve entità, legate a procedure/tempistiche o piccoli interventi da definirsi in fase attuativa;
- ◆ interferenza significativa con intensità media: mitigazioni di maggior entità con interventi di riqualificazione naturalistica da definirsi in fase attuativa;

- ♦ interferenza significativa con intensità alta: necessità, a seguito di specifico studio di incidenza, di rivedere o riformulare l'azione di piano in quanto potenzialmente non mitigabile.

La valutazione complessiva dell'intensità residuale dell'interferenza a seguito dell'applicazione delle misure di mitigazione, permette di valutare l'effetto complessivo del piano sulle aree della rete di Natura 2000 (tale valutazione è riportata in dettaglio nello Studio di Incidenza) e che, dati i rapporti tra le principali trasformazioni del piano (con esclusione dell'IS8, sono tutte esterne alle aree di Rete Natura 2000), può essere di tipo indiretto.

La valutazione delle scelte strategiche o trasformazioni territoriali significative è riportata in Tabella 67.

ID	Descrizione in rapporto alle reti ecologiche / aree di Natura 2000	Valutazione interferenza e della sua significatività
<b>DOCUMENTO DI PIANO</b>		
<b>ATR b</b>	L'ambito di trasformazione è inserito in un elemento di secondo livello della RER, mentre ATR b* è esterno a tutti gli elementi costituenti la RER. La sua realizzazione determinerebbe una modesta espansione del tessuto urbano, senza compromettere in modo significativo la porzione di elemento di secondo livello, in effetti già completamente immerso all'interno del tessuto urbano consolidato. In definitiva, le relazioni ecosistemiche principali tra i siti di rete Natura 2000 non sono interessate da questo ambito di trasformazione.	Interferenza non significativa
<b>ATR c</b>	L'ambito di trasformazione si colloca vicino alla ZSC IT2060005 e in continuità con un habitat di interesse comunitario avente fisionomia prativa, ma riconducibile ai prati aridi (nello specifico 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e fa - cies coperte da cespugli su substrato calcareo ..." sulla base della carta degli habitat per la ZSC in oggetto). In entrambe le aree si tratta però di prati fisionomicamente simili a quella della ZSC ma con composizione floristica diversa (prati concimati da fieno), che soltanto per ATR C* presentano un riferimento ad un habitat di interesse comunitario (6510). Inoltre, entrambe le aree si collocano a margine dell'urbanizzato consolidato. Di conseguenza in seguito a trasformazione, si determinerebbe una modesta erosione delle superfici prative, in particolare per ATR C*, sebbene in quest'ultima area sia prevista una destinazione a verde pubblico, quindi con superfici non impermeabilizzate.  Entrambe le aree sono inserite in un elemento di primo livello della RER. La realizzazione dell'ambito di trasformazione determinerebbe una modesta diminuzione della naturalità, senza compromettere in modo significativo l'elemento di primo livello e quindi, in definitiva, le relazioni ecosistemiche principali tra i siti. Tuttavia, data la sua collocazione in una zona di elevata naturalità all'interno di un elemento di primo livello della RER, si devono porre interventi di mitigazione, in particolare per ATR C*.	Interferenza significativa: intensità media
<b>ATR d</b>	L'ambito di trasformazione è completamente inserito in un elemento di secondo livello della RER. La sua realizzazione determinerebbe una modesta espansione del tessuto urbano, senza compromettere in modo significativo la porzione di elemento di secondo livello, già completamente immerso all'interno del tessuto urbano consolidato. In definitiva, le relazioni	Interferenza non significativa

	ecosistemiche principali tra i siti di rete Natura 2000 non sono interessate da questo ambito di trasformazione.	
<b>ATP 1</b>	L'ambito di trasformazione è inserito in un elemento di secondo livello della RER. Inoltre è situato a breve distanza (ca. 0,3 km) da un varco della RER "da mantenere". La sua realizzazione non determinerebbe alcun pregiudizio né sull'elemento di secondo livello, né sul varco della RER, pur costituendo un relativo intervento perturbativo su entrambi, dato che l'ambito di trasformazione è di tipo produttivo. Data quindi la sua collocazione, si devono porre particolari attenzioni in fase di realizzazione, migliorando il suo inserimento nel contesto ambientale.	Interferenza significativa: intensità bassa
<b>AR 1</b>	L'ambito di riqualificazione è marginalmente inserito in elemento di secondo livello della RER e in modo preponderante in un elemento di primo livello. Tuttavia l'intero ambito di riqualificazione presenta un livello di naturalità piuttosto basso, in ragione del passato uso del suolo, ma anche di quello attuale. La variante del PGT ammette la realizzazione di un nuovo fabbricato, che comunque non andrà a incidere in modo importante sulla presenza degli elementi della RER, essendo l'ambito collocato a margine del tessuto urbanizzato consolidato. In antitesi, se opportunamente indirizzata, la riqualificazione sotto il profilo urbanistico potrebbe costituire un'opportunità anche per migliorare le condizioni naturalistiche dell'area.  In definitiva, si devono porre particolari attenzioni in fase di realizzazione dell'ambito di rigenerazione e, comunque, non si hanno interferenze significative sulle relazioni ecosistemiche principali dei siti di rete Natura 2000.	Interferenza significativa: intensità bassa
<b>PIANO DELLE REGOLE</b>		
<b>IS 1</b>	L'intervento inserito in un elemento di primo livello della RER ed è situato a breve distanza (ca. 0,2 km) da un varco della RER "da mantenere". Data la tipologia di intervento specifico, che tra l'altro non determina una concreta variazione delle condizioni di impermeabilizzazione del suolo, si ritiene che le interferenze siano del tutto trascurabili e, comunque, non si hanno interferenze significative sulle relazioni ecosistemiche principali dei siti di rete Natura 2000.	Interferenza non significativa
<b>IS 2</b>	L'intervento non è inserito in alcun elemento della RER. Le relazioni ecosistemiche principali tra i siti non sono quindi interessate da questo intervento specifico e, comunque, non si hanno interferenze significative sulle relazioni ecosistemiche principali dei siti di rete Natura 2000.	Interferenza non significativa
<b>IS 3</b>	L'intervento non è inserito in alcun elemento della RER. Le relazioni ecosistemiche principali tra i siti non sono quindi interessate da questo intervento specifico e, comunque, non si hanno interferenze significative sulle relazioni ecosistemiche principali dei siti di rete Natura 2000.	Interferenza non significativa
<b>IS 4</b>	L'intervento non è inserito in alcun elemento della RER. Le relazioni ecosistemiche principali tra i siti non sono quindi interessate da questo intervento specifico e, comunque, non si hanno interferenze significative sulle relazioni ecosistemiche principali dei siti di rete Natura 2000.	Interferenza non significativa
<b>IS 5</b>	L'intervento non è inserito in alcun elemento della RER. Le relazioni ecosistemiche principali tra i siti non sono quindi interessate da questo intervento specifico e, comunque, non si hanno interferenze significative sulle relazioni ecosistemiche principali dei siti di rete Natura 2000.	Interferenza non significativa
<b>IS 6</b>	L'intervento non è inserito in alcun elemento della RER. Le relazioni ecosistemiche principali tra i siti non sono quindi	Interferenza non

	interessate da questo intervento specifico e, comunque, non si hanno interferenze significative sulle relazioni ecosistemiche principali dei siti di rete Natura 2000.	significativa
<b>IS 8</b>	L'intervento non è inserito in alcun elemento della RER. Le relazioni ecosistemiche principali tra i siti non sono quindi interessate da questo intervento specifico e, comunque, non si hanno interferenze significative sulle relazioni ecosistemiche principali dei siti di rete Natura 2000.	Interferenza non significativa
<b>IS 9</b>	L'intervento specifico si colloca all'interno della Rete Natura 2000 e specificatamente nella ZSC IT2060005 "Val Sedornia – Val Zurio – Pizzo Della Presolana" e nella ZPS IT2060401 "Parco Regionale Orobie Bergamasche". La cartografia ufficiale di Regione Lombardia riporta la presenza dell'habitat di interesse comunitario 6170. Allo stato attuale della pianificazione non è possibile determinare con precisione l'interazione con l'habitat 6170, mancando una progettazione di dettaglio per questo intervento specifico.  La sua realizzazione potrebbe determinare potenzialmente una sottrazione di questo habitat, seppure in modo non significativo rispetto alla superficie complessiva dell'habitat riportata per la ZSC IT2060005 "Val Sedornia – Val Zurio – Pizzo Della Presolana" (2025,28 ha, secondo il FS ufficiale) e la ZPS IT2060401 "Parco Regionale Orobie Bergamasche" (4341,52 ha).	Interferenza significativa: intensità media
<b>PIANO DEI SERVIZI</b>		
<b>Nuova funivia</b>	Il Piano dei Servizi individua il tracciato indicativo della nuova funivia di collegamento fra la località Rucola e il Monte Pora. La funivia monofune dovrebbe affiancare, ovvero sostituire per il turismo invernale giornaliero, la strada comunale che dalla località Dorga in Comune di Castione della Presolana collega la strada provinciale ex SS671 della Valle Seriana con il Monte Pora.  Stante alle alternative proposte di tracciato, l'opera per la sua intera lunghezza interesserebbe direttamente un elemento di secondo livello della RER, collocandosi anche a breve distanza dalla ZPS IT2060304 "Val di Scalve" (indicativamente a ca. 1,5 km in linea d'aria rispetto ad una delle due alternative progettuali).  È quindi plausibile che rispetto a questo particolare Sito si possa verificare una interferenza indiretta ma significativa che, stante alla progettazione attuale, non può essere appieno valutata e pertanto deve essere potenzialmente considerata di intensità alta.  L'analisi di tale dovrà essere effettuata sulla base di un progetto preliminare / definitivo con conseguente applicazione della procedura di VInCA e, date le caratteristiche dell'opera, applicazione della VIA.	Interferenza significativa: intensità medio – alta
<b>Demanio sciabile</b>	La sua delimitazione discende dall'ultima versione approvata del PGT e quindi confermati in questa variante del PGT. Gli interventi proposti, ubicati esternamente alla Rete Natura 2000, sono stati quindi già stati valutati in fase di redazione della precedente versione del PGT e come tale non sono presi in considerazione specifica nel presente studio di incidenza, non ravvisando nemmeno possibili effetti sinergici con le previsioni della presente variante del PGT.  Eventuali previsioni entro l'area o modifiche di tale area possono discendere dall'"Accordo di Programma Monte Pora" che risulta essere specificatamente soggetto a VAS e VI e le cui previsioni producono effetti con caratteristiche sovraordinate al PGT (nella valutazione dell'interferenza e della sua	Interferenza significativa: intensità bassa

	significatività non viene considerato l'Accordo di Programma Monte Pora ma lo stato della pianificazione che viene riconfermato).	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Tabella 67: Valutazione dell'interferenza delle scelte strategiche o trasformazioni territoriali sugli elementi / aree della rete ecologica / rete Natura 2000.

In relazione alle analisi svolte, è possibile formulare le seguenti conclusioni:

- ◆ le previsioni della Variante del PGT di Castione della Presolana non interessano direttamente i Siti Natura 2000 con esclusione dell'intervento IS8 (Interferenza significativa: intensità media);
- ◆ in soltanto 5 situazioni esaminate, si generano interferenze significative;
- ◆ sulla base dell'analisi effettuata e delle mitigazioni proposte, si evidenziano elementi di interferenza significativa con intensità alta o critica; questo con esclusione dell'ipotesi della nuova funivia che, però, non risulta valutabile nell'ambito di questa procedura di VAS poiché manca un sufficiente dettaglio progettuale (si dovrà esplicitamente prevedere una specifica valutazione di incidenza per questo intervento ed una procedura di VIA in quanto applicabile).

In definitiva, non si evidenzia la possibilità di una diretta incidenza significativa della Variante del PGT del Comune di Castione della Presolana (singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti) sulla ZPS IT2060304 "Val di Scalve", la ZSC IT2060005 "Val Sedornia – Val Zurio – Pizzo Della Presolana" e la ZPS IT2060401 "Parco Regionale Orobie Bergamasche".

Nell'ambito dello studio di incidenza, documento nel quale viene analizzata compiutamente la fauna e gli ecosistemi in relazione alla rete di Natura 2000, sono forniti suggerimenti per incrementare la capacità di accoglimento faunistica entro le aree urbanizzate e di prevista urbanizzazione. Sulla base delle indicazioni di cui all'art. 3 della DGR VII/14106/2003, nello stesso studio di incidenza si sono anche definite anche le "opportune prescrizioni relative alle modalità di progettazione e di realizzazione degli interventi, previsti dallo strumento di pianificazione".

Con particolare riferimento alla Rete Ecologica Regionale di cui al capitolo 3.2.2.8 (le cui previsioni non sono vincolanti per la pianificazione locale), si sono valutate le principali sensibilità identificate dalla RER (settori 128 "Val di Scalve" e 129 "Bassa Val Camonica") rispetto agli elementi pertinenti con l'attuazione della variante al PGT (si veda Tabella 68).

Aspetto RER		Valutazione variante PGT
<b>Primo livello</b>	ASPETTI GENERALI	
	1) Conservazione della continuità territoriale della rete.	Il PGT non contempla / favorisce fenomeni di conurbazione o non prevede edificazione lineare che possa incidere in modo significativo sulla continuità territoriale della rete. Le scelte strategiche o trasformazioni territoriali sono collocate in ambiti già edificati o con caratteristiche di medio – bassa "sensibilità" ambientale evitando la

Aspetto RER	Valutazione variante PGT
	frammentazione dell'edificato. Anche per il comparto agricolo si è disciplinata l'edificazione che dovrà essere rigorosamente concessa all'imprenditore agricolo, anche al fine di evitare l'infrastrutturazione di aree del sistema ambientale.
2) mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica;	Il PGT favorisce il mantenimento delle realtà agricole presenti in ambito comunale. Questo è auspicato anche dalla necessità di mantenere le praterie e utilizzare, in periodo estivo, le ampie aree prative del demanio sciabile (anche con scopo di sorveglianza idrogeologica delle stesse).
3) Mantenimento del flusso d'acqua nel reticolo di corsi d'acqua con attenta modulazione del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra.	Non sono previste azioni di piano che coinvolgono corsi d'acqua in grado di alterare la portata nei periodi di magra.
4) interventi di deframmentazione dei cavi aerei	Non sono previste azioni di piano in grado di incidere sull'assetto della rete di distribuzione elettrica ad alta tensione.
5) Mantenimento della destinazione agricola del territorio e la conservazione delle formazioni naturaliformi (garantire permanenza di valori naturalistici rilevanti).	Il PGT favorisce il mantenimento delle aziende agricole, con conseguente incentivazione del mantenimento agricolo del territorio.  Non sono previsti interventi in ambiti agricoli di pregio o in ambiti con formazioni naturaliformi di pregio.
6) Sfavorire rimboschimento degli spazi aperti (accelerano la perdita di habitat importanti per specie caratteristiche).	Il piano non contempla interventi di rimboschimento, anche solo a carattere compensativo.
7) La parziale canalizzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, deve essere sconsigliata.	Non sono previste azioni di piano che coinvolgono corsi d'acqua.
<b>VARCHI</b>	
1) Varchi da mantenere.	La RER non segnala varchi da mantenere in ambito comunale
2) Varchi da mantenere e deframmentare.	La RER non segnala varchi da mantenere e deframmentare in ambito comunale

Aspetto RER		Valutazione variante PGT
	3) Varchi da deframmentare.	La RER non segnala varchi da deframmentare in ambito comunale
Secondo livello	1) Le indicazioni sono analoghe al primo livello della RER.	
	SUPERFICI URBANIZZATE	
Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella RER	1) Favorire interventi di deframmentazione	Le azioni attive di piano si sviluppano per ambiti omogenei, espandendo il centro edificato esistente senza creare fenomeni di sprawl o aree di frangia / margine, permettendo di garantire la necessaria offerta residenziale attraverso la compattazione dei nuclei edificati.
	2) Evitare la dispersione urbana.	Non è prevista la realizzazione di edificazione sparsa sul territorio o la formazione di ambiti di trasformazione non in contiguità con il tessuto urbano esistente. Anche per il comparto agricolo si è disciplinata l'edificazione che dovrà essere necessariamente rigorosamente concessa all'imprenditore agricolo, anche al fine di evitare l'infrastrutturazione di aree del sistema ambientale.
	INFRASTRUTTURE LINEARI	
	1) Prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale.	Non sono previste opere che possono incrementare la frammentazione ecologica in quanto la viabilità prevista, che ricalca quella già prevista dal vigente PGT, si sviluppa in ambiti prossimi all'esistente tessuto urbano consolidato.

Tabella 68: Valutazione dell'interferenza della variante al sulla RER.

#### 7.4.2 Necessità di prevedere il monitoraggio

Si, correlate alla verifica delle misure di mitigazione da implementarsi nella fase di attuazione delle previsioni di piano previste dallo studio di incidenza.

#### 7.4.3 Considerazioni rispetto al vigente PGT

Rispetto al vigente PGT, la variante implementa una regolamentazione del comparto agricolo (sistema ambientale) più ossequiosa delle caratteristiche locali. In generale sono presenti conflitti con le indicazioni della RER ma questi sono di interferenza non significativa in soltanto 5 situazioni esaminate, si generano interferenze significative, quantunque di bassa intensità; nel vigente PGT i conflitti erano più numerosi, anche con interferenza significativa ed intensità media.

Le scelte proprie di variante, nel loro complesso, producono effetti non significativi

anche se positivi rispetto al vigente PGT soprattutto per la migliore codifica, seppur più semplice, degli interventi e quindi consente un maggior controllo degli interventi anche sotto il profilo dell'implementazione delle misure di mitigazione.

## 7.5 POPOLAZIONE E SALUTE PUBBLICA

### 7.5.1 Popolazione

#### 7.5.1.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione

I residenti del comune al 31/12/2019 erano 3.391 (dati Istat) con una densità abitativa di 79,8 abitanti/km<sup>2</sup>.

Il Piano, considerando anche la tendenza evolutiva della popolazione, individua azioni specifiche per limitare il consumo di suolo (ottimizzazione dell'esistente) e, nel contempo, conseguire al soddisfacimento della potenziale domanda di residenza (sia per residenti che per la popolazione stabile / fluttuante con domanda di pernottamento) messa in luce dall'analisi effettuata nel quadro conoscitivo.

Questo fatto, oltre a garantire un radicamento della popolazione al proprio territorio, evita fenomeni di emigrazione (anche solo verso i comuni limitrofi) con conseguente attenuazione delle relazioni famigliari legate alla distanza tra nucleo di origine e nuova residenza.

L'offerta di residenza prevista dal PGT è stimata in 130 abitanti, pari a 422 abitanti con inclusa la popolazione fluttuante con pernottamento (*in tale offerta residenziale è inclusa la popolazione derivante dall'attuazione in di PII ex Fiat e ATR4 seppure non oggetto di valutazione in ambito della variante*). Sulla base dell'andamento demografico della popolazione residente evidenziato nel capitolo 6.2.5.1, si ha un incremento medio del 0,32% dal 1951 ad oggi pari; gli ultimi 5 anni la popolazione residente è diminuita con un valore medio annuo pari a - 0,29%.

Per la determinazione del tempo di completa attuazione della variante al PGT, si è impiegato il trend evolutivo della popolazione dal 1951 ad oggi (periodo lungo che media fluttuazioni di breve durata). Con tale trend evolutivo l'andamento della popolazione è riportato in Tabella 69. In base dell'andamento demografico, la completa attuazione del PGT si avrà a 12 anni dall'inizio della sua validità (fine anno 2018).

	Inizio validità piano (2018)	5 anni	10 anni	Completo
<b>Residenti</b>	3.403	3.457	3.512	3.533
<b>Popolazione stabile non residente (stima)</b>	200	200	200	200
<b>Popolazione fluttuante con pernottamento</b>	22.543	22.664	22.788	22.835

<b>TOTALE</b>	26.146	26.321	26.500	26.568
<b>Offerta residenza (da PGT)*</b>	422	355	68	0
<b>Popolazione fluttuante senza pernottamento**</b>	5.901	5.993	6.085	6.118

Tabella 69: Rapporto tra tendenza demografica e offerta di residenza proposta dal Piano. \* Capacità edificatoria comprensiva anche dell'offerta del PdR, \*\* da valutazione ATO Bergamo.

Gli scenari riportati in Tabella 69 considerano una variazione della popolazione fluttuante con / senza pernottamento e stabile non residente proporzionale alla variazione degli abitanti residenti.

Sulla base di tale analisi, si evidenzia che il soddisfacimento delle necessità legate alla tendenza evolutiva della popolazione per i prossimi 5 anni (validità del DdP) sono integralmente soddisfatte dalle previsioni del PGT. Non si rilevano quindi incongruenze o criticità legate all'incremento di popolazione per quanto riguarda il soddisfacimento della domanda di residenza.

Nell'ambito della procedura di VAS è stata valutata l'opportunità della riduzione della superficie/numero degli ambiti di trasformazione a carattere residenziale, al fine di renderli congruenti al previsto sviluppo della popolazione con soglia temporale di 5 anni (riduzione della capacità edificatoria e, conseguentemente, del consumo di suolo): il modesto sovradimensionamento del Piano, anche a fronte dell'incertezza delle proiezioni demografiche, è giudicato compatibile con le caratteristiche del territorio comunale sia con la struttura esistente dell'urbanizzato, che presenta necessità di ricucitura / miglioramento qualitativo (anche urbanistico) nel suo complesso e la necessità di garantire idonei standard di concorrenzialità nell'offerta di residenza (calmieramento dei prezzi di vendita); oltre a ciò sono comunque prevedibili difficoltà di attuazione di numerosi interventi all'interno del TUC (comunque considerati per quanto riguarda il conteggio della popolazione insediabile) in quanto intervengono in contesti urbani già edificati, ma parcellizzati sotto il profilo delle proprietà.

#### *7.5.1.2 Necessità di prevedere il monitoraggio*

Si, correlato alla verifica della rispondenza tra incremento effettivo della popolazione e previsioni di piano, con previsione di eventuali interventi correttivi per il PdS / PdR sotto il profilo dell'attuazione temporale.

#### *7.5.1.3 Considerazioni rispetto al vigente PGT*

Il vigente PGT contempla una capacità insediativa leggermente superiore; la variante, seppur mantenendo un'elevata capacità insediativa potenziale, almeno in parte adegua le previsioni del vigente PGT all'effettivo trend demografico degli ultimi cinque anni.

### **7.5.2 Salute pubblica**

In questo capitolo si sono verificati, indipendentemente dalla componente della matrice ambientale / antropica, quali possono essere gli elementi di pregiudizio per

la salute pubblica e la pubblica incolumità.

#### *7.5.2.1 Inquinamento luminoso*

##### *7.5.2.1.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione*

L'area comunale è ricompresa nell'area di rispetto dell'Osservatorio 7 "Presolana"; entro la fascia di rispetto, la DGR VII/2611/2000 prevede che tutte le sorgenti di luce non rispondenti ai criteri indicati dalla LR 31/2015, il comune ne disponga la sostituzione o la modifica in maniera tale da ridurre l'inquinamento luminoso.

In quest'ottica il comune si è dotato di piano regolatore dell'illuminazione comunale approvato con DCC 33/2008 ed aggiornato nel 2010; in ossequio alle previsioni normative (LR 31/2015) tale piano sarà aggiornato / sostituito dal DAIE di cui all'art. 7 della LR 31/2015.

Con l'attuazione del piano ed in considerazione della pianificazione di settore di cui è già dotato il comune non si rilevano effetti significativi (in coerenza alle previsioni normative è comunque prevedibile una riduzione dell'inquinamento luminoso).

##### *7.5.2.1.2 Necessità di prevedere il monitoraggio*

No.

##### *7.5.2.1.3 Considerazioni rispetto al vigente PGT*

Rispetto al vigente PGT la variante non introduce elementi differenti.

#### *7.5.2.2 Inquinamento elettromagnetico (radiazioni non ionizzanti)*

##### *7.5.2.2.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione*

In ambito comunale sono presenti numerose stazioni radiotelevisive e per telefonia mobile (come risulta dall'applicativo CASTEL di Regione Lombardia) ed elettrodotti di media od alta tensione. Per quanto riguarda le stazioni radiotelevisive e per telefonia mobile, tutte quelle censite rientrano nei parametri massimi di emissione elettromagnetica.

Relativamente agli elettrodotti, non si rileva alcuna criticità al riguardo con l'eccezione dell'ATd per il quale si dovrà prevedere specifico approfondimento mediante il calcolo esatto della fascia di rispetto ai sensi del DM 29 maggio 2008.

##### *7.5.2.2.2 Necessità di prevedere il monitoraggio*

Si, correlato all'attuazione dell'ATd.

##### *7.5.2.2.3 Considerazioni rispetto al vigente PGT*

Rispetto al vigente PGT la variante non introduce elementi differenti.

#### *7.5.2.3 Inquinamento da radiazioni ionizzanti*

##### *7.5.2.3.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione*

Dai risultati ottenuti dalla campagna del 2003 – 2004, emerge che il territorio di Castione della Presolana è caratterizzato da concentrazioni di gas Radon gas >400 Bq/m<sup>3</sup>, classificando questo comune a rischio "molto alto". Risulta quindi necessario provvedere ad implementare nel regolamento edilizio l'obbligo di misure di prevenzione; tali misure vanno scelte in relazione al rischio, ovvero tenendo in considerazione la valutazione del livello di emissione e di concentrazione del gas, le caratteristiche strutturali delle costruzioni, la destinazione d'uso dei locali e il loro tasso d'occupazione.

Sostanzialmente le misure di prevenzione sono due: ventilazione naturale ed artificiale dei locali; isolamento dell'edificio dal suolo tramite vespai areati e sigillatura di fessurazioni e canalizzazioni.

La Regione Lombardia ha redatto le "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor", recentemente revisionate, i cui sono esemplificate numerose modalità di intervento e di corretta progettazione per ovviare al rischio.

#### *7.5.2.3.2 Necessità di prevedere il monitoraggio*

Si, al fine di verificare l'applicazione delle linee guida regionali.

#### *7.5.2.3.3 Considerazioni rispetto al vigente PGT*

Rispetto al vigente PGT la variante non introduce elementi differenti.

#### *7.5.2.4 Inquinamento acustico*

##### *7.5.2.4.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione*

L'attuazione del piano non comporta alterazioni del clima acustico (sono assenti previsioni di inerenti nuovi ambiti produttivi significativi o inerenti nuovi tratti stradali di grande viabilità contigui ad aree essenzialmente residenziali). L'ipotesi implementata nell'ambito della variante all'attraversamento del centro abitato di Castione sarebbe in galleria e quindi con effetti sulla componente prossima all'edificio nulli.

In conseguenza della previsione di definire nell'ambito del PdR / PdS degli accorgimenti per migliorare la viabilità, si prevede un generale miglioramento del clima acustico entro il centro abitato relativamente a tali previsioni.

Per quanto riguarda la zonizzazione acustica, come stabilito dalla normativa, si dovrà prevedere l'aggiornamento della zonizzazione acustica entro un anno dall'approvazione definitiva del Piano.

#### *7.5.2.4.2 Necessità di prevedere il monitoraggio*

Si, per verificare l'approvazione della zonizzazione acustica in dotazione al comune di entro un anno dall'approvazione definitiva del PGT.

#### *7.5.2.5 Bonifica dei suoli*

##### *7.5.2.5.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di*

### *attenuazione*

Come evidenziato nel capitolo 6.2.5.2.5, all'interno del territorio comunale non sono presenti aree acclerate la cui qualità dei suoli è stata compromessa.

Potrebbero tuttavia esistere potenzialmente situazioni riguardanti la compromissione della qualità dei suoli nelle quali vi sia la possibilità dei superamenti dei limiti tabellari di cui al d.lgs. 152/2006 per la presenza di trasformazioni da produttive a residenziali; pertanto può essere opportuno, in caso di intervento in tali aree con cambio della destinazione d'uso, l'attivazione di procedure di verifica della presenza di eventuali compromissioni della qualità dei suoli e, se il caso, l'attivazione delle procedure di bonifica.

#### *7.5.2.5.2 Necessità di prevedere il monitoraggio*

Nessuna.

#### *7.5.2.5.3 Considerazioni rispetto al vigente PGT*

Rispetto al vigente PGT la variante non introduce elementi differenti.

## **7.6 STORIA / BENI CULTURALI E PAESAGGIO**

### **7.6.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione**

Oltre agli ambiti di tutela paesaggistica e/o paesistica individuati dalla normativa (con particolare riguardo al PTRP / PTCP, nonché al d.lgs. 42/2004), durante la stesura del quadro conoscitivo ed orientativo del vigente PGT si sono individuati ambiti rilevanti dal punto di vista paesaggistico. Questi ambiti sono stati sottoposti a regimi di significativa tutela mediante la predisposizione nel DdP della "Carta di sensibilità paesistica" che è riconfermata nell'ambito della variante.

Nell'ambito del PGT si sono quindi attuate anche azioni concernenti la definizione / ridefinizione della componente paesaggistica di maggior dettaglio rispetto al PTRP / PTCP. Tale definizione di maggior dettaglio non ha previsto la ridefinizione delle componenti paesistiche (areali tutelati dal d.lgs. 42/2004, es. artt. 137 e 142) o le componenti più propriamente paesaggistiche come gli ambiti ad elevata naturalità nella definizione data dall'art. 17 del PTRP.

Nell'ambito della fase di scoping si è inoltre valutato positivamente il contributo della soprintendenza riguardo alla segnalazione del rischio archeologico in alcune aree comunali ed in presenza di alcune tipologie edilizie o di nuclei edificati.

### **7.6.2 Necessità di prevedere il monitoraggio**

Si, sia in fase di progettazione di eventuali interventi in ambiti tutelati dal punto di vista paesaggistico, sia in fase di realizzazione per accertarne la corretta esecuzione.

### **7.6.3 Considerazioni rispetto al vigente PGT**

La variante non modifica significativamente le destinazioni d'uso con relativo carico insediativo e del comparto produttivo / terziario; ne provvede solamente a

codificarne in modo più semplice le modalità di intervento. Questa impostazione consente un migliore controllo sotto il profilo dell'inserimento paesaggistico dei nuovi interventi.

La variante nel suo complesso rispetto al vigente PGT produce effetti non significativi anche se positivi.

## 7.7 PRESSIONI ANTROPICHE: ENERGIA, RIFIUTI E TRASPORTI

### 7.7.1 Energia

#### 7.7.1.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione

L'attuazione del piano comporterà un teorico incremento del fabbisogno energetico in ambito comunale, soprattutto legato all'ampliamento dell'offerta residenziale (per il comparto produttivo sostanzialmente viene confermata la consistenza attuale).

Considerando i consumi medi riportati nel capitolo 6.2.7.1, gli incrementi di popolazione previsti nel capitolo 7.5.1 e le modalità di attuazione del PGT, si può prevedere l'incremento di fabbisogno energetico delle previsioni di variante.

FONTE ENERGETICA	SETTORE					Totale	%
	Trasporti	Industria	Agricoltura	Residenza	Terziario		
Energia elettrica	0,00	100,71	3,77	529,45	432,39	1.066,32	13,86
Gas naturale	24,49	126,89	13,31	2.120,63	595,06	2.880,38	37,44
Gasolio	1.361,73	21,72	269,84	367,72	22,38	2.043,39	26,56
GPL	268,87	12,46	4,05	141,01	36,20	462,59	6,01
Olio combustibile	0,00	6,28	0,00	0,00	0,00	6,28	0,08
Biomasse	0,00	23,46	0,00	502,18	0,00	525,64	6,83
Altri	0,00	4,53	0,00	32,87	34,26	71,66	0,93
Benzina	89,97	0,00	0,00	0,00	0,00	89,97	1,17
Biocombust.	547,69	0,00	0,06	0,00	0,00	547,75	7,12
–	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totale</b>	<b>2.292,75</b>	<b>296,05</b>	<b>291,03</b>	<b>3.693,86</b>	<b>1.120,29</b>	<b>7.693,98</b>	
<b>%</b>	<b>29,80</b>	<b>3,85</b>	<b>3,78</b>	<b>48,01</b>	<b>14,56</b>		

Tabella 70: Fabbisogno di energia stimato all'attuale.

FONTE ENERGETICA	SETTORE					Totale	%
	Residenza	Terziario	Industria	Trasporti	Agricoltura		
Energia elettrica	0,00	51,08	6,00	350,71	199,65	607,44	7,59
Gas naturale	0,00	104,42	3,72	548,94	448,30	1.105,38	13,81
Gasolio	25,39	131,56	13,15	2.198,67	616,96	2.985,73	37,31
GPL	1.411,84	22,52	266,62	381,25	23,20	2.105,43	26,31
Olio combustibile	278,76	12,92	4,00	146,20	37,53	479,41	5,99
Biomasse	0,00	6,51	0,00	0,00	0,00	6,51	0,08
Altri	0,00	24,33	0,00	520,66	0,00	544,99	6,81
Benzina	0,00	4,70	0,00	34,08	35,52	74,30	0,93
Biocombust.	93,28	0,00	0,00	0,00	0,00	93,28	1,17
–	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totale</b>	<b>1.809,27</b>	<b>358,04</b>	<b>293,49</b>	<b>4.180,51</b>	<b>1.361,16</b>	<b>8.002,47</b>	
<b>%</b>	<b>22,61</b>	<b>4,47</b>	<b>3,67</b>	<b>52,24</b>	<b>17,01</b>		

Tabella 71: Fabbisogno di energia stimato all'attuale previsto a completamento del piano.

In Tabella 71 sono riportati i consumi energetici previsti al completamento del piano, e per il quale si ha un incremento complessivo del 3,7%.

Ben oltre il 40% dei consumi energetici a livello locale sono assorbiti dagli edifici. Buona parte delle competenze di pianificazione e di regolamentazione a livello comunale può concretamente agire sul contenimento e la riduzione di questi consumi, nonché delle emissioni di gas serra correlate, mediante previsioni normative che semplifichi l'attuazione degli interventi e di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili a piccola scala. La diagnosi energetica e la gestione dell'uso razionale dell'energia rappresentano strumenti molto efficaci per cambiare identità al patrimonio pubblico e privato esistente, migliorando le prestazioni; ma anche le azioni informative svolgono un ruolo fondamentale, aiutando qualunque tipo di utente ad utilizzare in modo intelligente ed efficiente il proprio ambiente domestico e le tecnologie che lo rendono confortevole.

Per il comparto produttivo si potrebbe prevedere un contenimento del fabbisogno energetico per via del modesto intervento della variante. Infatti, sia la normativa di variante (per quanto pertinente) sia, soprattutto, quella nazionale, incentivano l'ottimizzazione dell'uso dell'energia e, quindi, si potrebbe prevedere una stabilizzazione o addirittura una riduzione del fabbisogno energetico del comparto produttivo.

Relativamente agli interventi di riqualificazione dell'esistente previsti dal PdR potrebbero anche questi essere considerati con bilancio energetico nullo in quanto la

riqualificazione dell'esistente produce dei risparmi energetici analoghi all'aggiuntivo fabbisogno legato al nuovo insediamento (non considerando contributi dalla riqualificazione energetica degli edifici). Nella precedente Tabella 71, cautelativamente, sono stati conteggiati i consumi energetici come se non vi fosse alcuna compensazione.

I valori di fabbisogno energetico determinati non tengono conto del contributo dato dall'implementazione di fonti rinnovabili e/o soluzioni particolari di isolamento, anche legate alle forme incentivanti previste dal Piano e normative nazionali; tali forme possono consentire un abbattimento dei consumi stimati sino al 60% – 80%.

*Non sono state segnalate delle criticità per il soddisfacimento di eventuali incrementi di domanda energetica (nessuna criticità in tal senso è stata evidenziata nella fase di scoping ne, tantopiù, nella fase di VAS / VInCA del vigente PGT che necessitava superiori dotazioni energetiche).*

Per quanto riguarda la compatibilità dell'impianto di sonde geotermiche a "circuito chiuso", si ritiene che le stesse possano essere realizzate indifferentemente in tutto il territorio comunale, purché siano rispettate le distanze dai limiti delle aree in disponibilità analoghi a quelli previsti dall'articolo 889 del Codice Civile (2 metri); ulteriori limitazioni potranno essere applicate dalla Provincia per le sonde geotermiche a "circuito aperto".

Il costo dell'illuminazione pubblica si aggira mediamente fra il 15 ed il 25% del totale delle spese energetiche di una Amministrazione Pubblica, e può raggiungere il 50% di quelle elettriche. Per stimolare tale efficientamento, Regione Lombardia richiede alle amministrazioni comunali la predisposizione del DAIE (Documento di Analisi dell'Illuminazione Esterna) che deve essere predisposto ai sensi della LR 31/2015.

#### *7.7.1.2 Necessità di prevedere il monitoraggio*

Si, per verificare l'effettiva efficacia delle misure incentivanti previste dal Piano, legate al contenimento del fabbisogno energetico (soprattutto per gli interventi sull'esistente).

#### *7.7.1.3 Considerazioni rispetto al vigente PGT*

La variante non modifica significativamente le destinazioni d'uso con relativo carico insediativo e del comparto produttivo / terziario; ne provvede solamente a codificare in modo più semplice le modalità di intervento. Sono esplicitati i più recenti indirizzi normativi relativamente al comparto energetico.

La variante nel suo complesso, anche in attuazione alle più recenti politiche regionali e nazionali riguardo al comparto energetico, produce effetti non significativi anche se positivi.

## **7.7.2 Rifiuti**

### *7.7.2.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione*

La produzione totale di rifiuti solidi urbani (quale somma di indifferenziati,

ingombranti, derivati da spazzamento strade e raccolta differenziata) per l'anno 2018 è stata pari a 3085,32 t e con una percentuale di raccolta differenziata pari al 59%. L'attuazione del piano comporterà la necessità di potenziamento della rete di raccolta rifiuti per via dell'incremento della popolazione (per il comparto produttivo sostanzialmente viene confermata la consistenza attuale). Sulla base dei dati riportati nel capitolo 6.2.7.2 riguardo alla produzione di rifiuti e non prevedendo migliori performances della raccolta differenziata, si può determinare la previsione dei quantitativi di rifiuti raccolti (si veda Tabella 72).

<b>Abitanti anno di riferimento</b>	<b>3.419</b>	<b>2018</b>	<b>5 anni</b>	<b>10 anni</b>	<b>Completem.</b>
Frazione	Kg	Kg/ab-anno	Kg/anno	Kg/anno	Kg/anno
Rifiuti urbani non differenziati	1.263.080	369,38	1.282.901	1.302.411	1.309.558
Raccolta differenziata	1.822.240	532,9	1.850.835	1.878.982	1.889.294
Totale rifiuti solidi urbani	3.085.320	902,4	3.133.736	3.181.393	3.198.853
Accumulatori per veicoli	1.940	0,567	1.970	2.000	2.011
Carta e cartone	279.770	81,828	284.160	288.482	290.065
Contenitori TFC	80	0,023	81	82	83
Farmaci	380	0,117	386	392	394
Inerti	51.285	15	52.090	52.882	53.172
Vetro	278.940	81,585	283.317	287.626	289.204
Ingombranti a recupero	165.780	48,488	168.381	170.942	171.880
Plastica	77.840	22,767	79.062	80.264	80.704
Pneumatici fuori uso	2.320	0,679	2.356	2.392	2.405
Pile e batterie portatili	500	0,146	508	516	518
Legno	271.380	79,347	275.639	279.830	281.366
Verde	399.690	116,903	405.962	412.136	414.398
Metalli	51.660	15,11	52.471	53.269	53.561
Raee	57.222	16,736	58.120	59.004	59.328
Toner	160	0,047	163	165	166
Tessili	14.120	4,13	14.342	14.560	14.640
Oli e grassi commestibili	4.403	1,288	4.472	4.540	4.565
Oli e grassi minerali	550	0,161	559	567	570
Spazzamento strade a recupero	162.600	47,558	165.152	167.663	168.583
Vernici, inchiostri, adesivi e resine	1.620	0,474	1.645	1.670	1.680
<b>Totale (kg)</b>	<b>7.992.880</b>	<b>2.289</b>	<b>8.118.308</b>	<b>8.241.768</b>	<b>8.286.998</b>

Tabella 72: Incremento previsto della produzione di rifiuti (principali componenti).

Al fine di migliorare le performances di raccolta differenziata necessariamente si devono prevedere, nel Regolamento Edilizio, soluzioni per incentivare / facilitare la raccolta differenziata. Tali soluzioni sono di almeno due livelli (oltre alle necessarie e periodiche informative sull'opportunità della raccolta differenziata):



Fotografia 4: Esempio di implementazione urbanistica delle soluzioni di raccolta differenziata.



Fotografia 5: Esempio di implementazione urbanistica delle soluzioni di raccolta differenziata.

- ◆ implementazione per ogni struttura (condominio, villetta, porzione alberghiera o commerciale) di idonei locali che permettano di effettuare una raccolta differenziata di almeno 5 frazioni (vetro/metalli, umido, secco, carta, plastica) e che siano di facile accessibilità da parte degli utenti;
- ◆ implementazione nella fase di progettazione definitiva delle opere di urbanizzazione, di punti in cui prevedere l'accumulo delle frazioni separate per la successiva raccolta (si veda Fotografia 4 e Fotografia 5). La raccolta potrà anche essere prevista in cassoni interrati, con connessione in superficie costituita da una singola bocca e il cui accesso da parte degli utenti avviene con sistemi elettronici. All'atto della raccolta, i cassoni, attraverso un sistema idraulico, saranno portati in superficie e ribaltati nel compattatore di raccolta dei rifiuti (soluzione già collaudata in alcune città, es. Ajaccio). Questo consente di evitare i periodici degradi della vivibilità dei nuclei edificati e legati ad accumuli temporanei di rifiuti in attesa di essere raccolti.

Si è voluta inoltre analizzare la gestione dei rifiuti prodotti settimanalmente. Gli aspetti gestionali considerati i sono i seguenti:

- ◆ Contenitori
- ◆ trasporti (N° mezzi/viaggi necessari alla raccolta dei rifiuti).

Nelle valutazioni effettuate non è stato considerato l'apporto dei rifiuti ingombranti" e dei "rifiuti derivati da spazzamento stradale", in quanto ritenuto trascurabile.

#### CONTENITORI

Ipotizzando una generica ripartizione della raccolta dei rifiuti strutturata secondo quanto riportato in Tabella 73, viene riportato il numero di contenitori richiesti per gestire i quantitativi di cui si stima la produzione di rifiuti (Tabella 74 a completa attuazione del piano). Per i calcoli sono stati utilizzati i quantitativi specifici dei

materiali riconducibili alla raccolta differenziata, unitamente ai rispettivi valori di peso specifico riportati in letteratura.

Tipologia rifiuto	Contenitore		Frequenza di prelievo
	Tipologia	Capacità	
Indifferenziato	Sacco (nero)	110 litri	2 volte/settimana
Raccolta differenziata	Carta	Bidone (bianco)	240 litri
	Vetro	Bidone (verde)	240 litri
	Plastica	Sacco (giallo)	110 litri
			1 volta/settimana

Tabella 73: Ripartizione e organizzazione della raccolta dei rifiuti (Fonte: AMSA).

Tipologia	Quantità settimanale (t)	Peso specifico (t/m <sup>3</sup> )	Volume contenitori (m <sup>3</sup> )	Contenitori (numero)
Indifferenziato	16,55	4,6	0,11	33
Raccolta differenziata	Carta	1,26	0,97	6
	Vetro	1,90	0,15	53
	Plastica	0,73	0,025	0,11

Tabella 74: Numero di contenitori necessari a completa attuazione del piano.

#### TRASPORTO

Al fine di effettuare alcune considerazioni sul numero di mezzi coinvolti nel trasporto dei rifiuti, si sono considerati i seguenti veicoli normalmente utilizzati per la raccolta di rifiuti:

- ◆ Compattatori (capacità di 20 m<sup>3</sup>)
- ◆ Autocarri con vasca ribaltabile (capacità di 3,5 m<sup>3</sup>)

Ipotizzando che la raccolta dei rifiuti sia eseguita da queste due tipologie di veicoli e che i contenitori siano sempre colmi, si ottengono i valori della Tabella 75 che risultano ininfluenti anche rispetto alla situazione attuale (nessuna variazione).

Tipologia veicoli	Numero mezzi/viaggi
Compattatori	1/3
Autocarri con vasca ribaltabile	1/11

Tabella 75: Media del numero di mezzi/viaggi a settimana necessari per gestire i quantitativi di rifiuti individuati.

Tale traffico, considerando i normali orari di raccolta, non si sovrappone al traffico degli orari di punta mattutini / serali o di maggiore affluenza turistica.

### 7.7.2.2 *Necessità di prevedere il monitoraggio*

Si, per verificare la corretta previsione in fase progettuale delle soluzioni atte a facilitare / incentivare la raccolta differenziata. Monitoraggio sul miglioramento delle performances relative alla raccolta differenziata.

### 7.7.2.3 *Considerazioni rispetto al vigente PGT*

La variante non modifica significativamente le destinazioni d'uso con relativo carico insediativo e del comparto produttivo / terziario; ne provvede solamente a codificare in modo più semplice le modalità di intervento.

La variante nel suo complesso produce effetti non significativi.

## 7.7.3 **Trasporti**

### 7.7.3.1 *Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano, eventuali misure di attenuazione*

Il traffico che si prevede generato dall'attuazione del Piano è essenzialmente correlato alla componente residenziale e turistica (con servizi associati), constatata l'assenza di ampliamenti di complessi produttivi. Non sono previste attività commerciali (medie – grandi strutture di vendita).

L'entità dell'incremento del traffico può essere stimata impiegando coefficienti AMAT (Agenzia Mobilità di Milano):

- ◆ 13,98% per i residenti (il coefficiente tiene conto della popolazione sotto i 10 anni ed adulti oltre 75 anni, del numero di spostamenti con auto in ora di punta, del coeff. di riempimento auto e gli spostamenti interzonal);
- ◆ 9,01% per gli addetti (il coefficiente tiene conto del tasso di assenteismo, dell'utilizzo dell'auto in ora di punta, del coeff. di riempimento auto e gli spostamenti interzonal).

e mantenendo costante durante tutta l'attuazione del PGT la composizione per classi di età riportata nel capitolo 6.2.5.1, si può determinare l'incidenza del traffico generato durante gli orari di punta mattutino (7,45 – 8,45) e serali (18,15 – 19,15) secondo due scenari: **1**) periodo con massima presenza di popolazione non residente / fluttuante (si veda Tabella 76) e **2**) periodo con residenti prevalenti (scarsa o assente affluenza turistica) (Tabella 77).

		<b>Inizio validità piano</b>	<b>5 anni</b>	<b>10 anni</b>	<b>Completem.</b>
<b>MATTINO</b>	Auto originate	4087	4132	4178	4195
	Moto originate	1876	1897	1918	1926
	Auto con destino	670	678	685	688
	Moto con destino	268	271	274	276
<b>S E</b>	Auto originate	2479	2507	2535	2545

	Moto originate	3953	3997	4041	4058
	Auto con destino	402	407	411	413
	Moto con destino	603	610	617	619

Tabella 76: Traffico di punta nello scenario con massima affluenza turistica e lavorativa (autoveicoli equivalenti) a completa saturazione.

		Inizio validità piano	5 anni	10 anni	Completem.
MATTINO	Auto originate	348	354	359	361
	Moto originate	24	24	25	25
	Auto con destino	367	373	378	381
	Moto con destino	44	45	45	46
SERA	Auto originate	217	220	224	225
	Moto originate	20	20	20	20
	Auto con destino	196	200	203	204
	Moto con destino	12	12	12	12

Tabella 77: Traffico di punta nello scenario di minima affluenza turistica (autoveicoli equivalenti).

Tali variazioni tra situazione attuale e situazione al completamento del piano, seppure a carattere semiquantitativo, non presentano incrementi significativi rispetto al traffico attuale (incrementi del 2,6% in periodo turistico e 4,0% in periodo di bassa stagione turistica).

#### 7.7.3.2 *Necessità di prevedere il monitoraggio*

No.

#### 7.7.3.3 *Considerazioni rispetto al vigente PGT*

La variante non modifica significativamente le destinazioni d'uso con relativo carico insediativo e del comparto produttivo / terziario; ne provvede solamente a codificarne in modo più semplice le modalità di intervento.

La variante nel suo complesso produce effetti non significativi.

## 7.8 ANALISI IN DETTAGLIO DEGLI OBIETTIVI POTENZIALMENTE CRITICI DEL PGT

La Direttiva 2001/42/CE, nonché quanto riportato nella DGR IX/761/2010 e nella IX/3836/2012, prevede che le valutazioni della procedura di VAS vadano effettuate ai fini dell'individuazione degli "effetti significativi sull'ambiente" attraverso sia la propedeutica individuazione degli obiettivi specifici / azioni che possono coinvolgere significativamente le aree sotto il profilo ambientale, sia con la successiva e puntuale analisi delle "caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate". Nel capitolo 4.3.1, attraverso l'analisi degli obiettivi specifici e le azioni della variante al PGT, si sono individuate le principali scelte

strategiche o trasformazioni territoriali che presentano potenziali effetti significativi sull'ambiente.

Relativamente al principio di non duplicazione delle valutazioni previsto dal c. 4, art. 13 del d.lgs. 152/2006, per via della molteplicità delle modifiche apportate al PGT, discernere gli aspetti già valutati nella VAS del vigente PGT e gli aspetti modificati (anche se spesso non significativamente) od introdotti ex – novo comporta il rischio di una non unitarietà e/o coerenza della valutazione ambientale. Per ovviare a tale rischio, nel presente documento si è quindi effettuata una valutazione ex – novo delle scelte pianificatorie, comprese quelle confermate e già valutate nell'ambito del vigente PGT.

Riguardo all'analisi effettuata, gli obiettivi specifici ritenuti significativi per il processo di VAS, soprattutto per quanto riguarda le potenziali criticità a carattere territoriale / ambientale, sono quelli del GRUPPO TRE (si veda il capitolo 4.3.1.3). In particolare si tratta degli ambiti di trasformazione (sia per la loro valenza strategica che territoriale) ed alcune scelte del PdR.

In APPENDICE SEI si sono analizzati in dettaglio gli ambiti di trasformazione e gli altri interventi potenzialmente critici sia per quanto riguarda gli aspetti ambientali, valutazione strettamente connessa alla procedura di VAS, sia per quanto riguarda una preliminare compatibilità con il PTCP al fine della verifica di coerenza esterna del Piano.

Scelte critiche del PdS – funivia – non sono compiutamente valutabili per assenza di dettagli definitivi sulle scelte (questo sia in sede di VAS che in sede di Valutazione di incidenza che accompagna la variante); tale scelta, di cui c'è un progetto di prefattibilità, consentirebbe di ovviare al traffico di attraversamento del centro abitato per il raggiungimento della stazione sciistica del Monte Pora e quindi, in senso generale, la valutazione di sostenibilità inerentemente al settore antropico è sicuramente positiva (miglioramento della qualità di vita dell'abitato sotto il profilo rumori, polveri e traffico); rispetto agli aspetti ambientali, compresa la sua compatibilità con l'art. 17 delle NTA del PPTR ed in considerazione dell'indeterminatezza di tale previsione, non risulta possibile valutare gli effetti ambientali di questa previsione strategica nell'ambito della VAS in corso (soprattutto riguardo i potenziali effetti negativi rispetto al paesaggio / disturbo in fase di esercizio e secondariamente, per via della consistente dimensione dei cavi, sull'avifauna). La valutazione ambientale di tale scelta è più propriamente valutabile nel campo di applicazione della VIA / VInCA (anche come comparazione degli effetti tra esercizio della funivia e traffico per giungere alla stazione sciistica in assenza della funivia) in sede di progettazione preliminare / definitiva.

Per quanto riguarda la valutazione di compatibilità delle scelte di piano con le caratteristiche ambientali delle aree, nelle analisi effettuate in Tabella 78 si è redatto un giudizio sintetico finale. Tale giudizio è stato redatto sulla seguente scala di valori:

- ◆ idoneo
- ◆ parzialmente idoneo

♦ idoneo

Nel caso siano necessari alcuni accorgimenti di salvaguardia dell'ambiente naturale per addivenire ad una idoneità alla trasformazione o sostenibilità alla trasformazione ulteriori rispetto a quanto già previsto negli elaborati di piano (anche eventualmente derivante da procedure di valutazione di incidenza), possono essere fornite alcune indicazioni (nel giudizio è esplicitato tale aspetto).

La trasformazione è talora subordinata a particolari percorsi autorizzativi dei progetti attuativi in quanto gli ambiti ricadono in zone tutelate o vincolate dal punto di vista ambientale o paesistico (es. interventi ricadenti nella fascia di 150 metri dai fiumi prevista dal d.lgs. 42/2004, art. 142 lettera c, VInCA); in tali casi deve essere verificata la rispondenza dei progetti alle necessità di tutela o salvaguardia imposte dal / dai vincoli.

Nel giudizio sintetico riportato in Tabella 78, quando un ambito presenta uno o più vincoli paesaggistici o necessità di valutazioni propedeutiche con aree protette e siano quindi necessarie particolari cautele o soluzioni progettuali nell'attuazione delle previsioni di piano, nel giudizio sintetico di compatibilità ambientale viene aggiunto il simbolo ©.

Talora vi è la necessità di effettuare delle verifiche propedeutiche all'attuazione delle previsioni di piano connesse a elementi di rischio indotti dalla presenza di particolari manufatti (es. elettrodotti), nel giudizio sintetico di compatibilità ambientale è aggiunto il simbolo ®.

<b>Ambito</b>	<b>Giudizio sintetico</b>	<b>PTCP/nuovo PTCP</b>
<b>ATRb</b>	Idoneo ©	Compatibile
<b>ATRC</b>	Idoneo	Compatibile
<b>ATRD</b>	Idoneo ©®	Compatibile
<b>ATP1</b>	Idoneo	Compatibile
<b>AR1</b>	Idoneo ©	Compatibile
<b>IS1</b>	Idoneo	Compatibile
<b>IS2</b>	Idoneo	Compatibile
<b>IS3</b>	Idoneo	Compatibile
<b>IS4</b>	Idoneo	Compatibile
<b>IS5</b>	Idoneo	Compatibile
<b>IS6</b>	Idoneo	Compatibile
<b>IS7</b>	Idoneo	Compatibile
<b>IS8</b>	Idoneo © anche se potenzialmente critico (da verificare in sede di progettazione preliminare con associata procedura di VInCA)	Compatibile
<b>Funivia</b>	Potenzialmente critico (da verificare in sede di progettazione preliminare con associate procedure di VIA e VInCA)	Da verificare anche in relazione all'art. 17 del PTPR

Tabella 78: Giudizi sintetici connessi alla valutazione in dettaglio come effettuata in APPENDICE SEI.

Data l'articolazione del territorio, alcuni interventi presentano la necessità di particolari approfondimenti di natura geologica (peraltro sempre obbligatori in base alla normativa vigente) e da ciò consegue la segnalazione della necessità di approfondimenti da effettuare in sede attuativa. Rispetto alla fattibilità geologica delle azioni di piano, il PGT integra una revisione del vigente studio geologico.

In alcuni casi, per dare completa attuazione delle previsioni del PGT, potrebbe essere necessario effettuare analisi e studi di dettaglio ai sensi del punto 1.3 della DGR IX/2616/2011 (ricompresi nel PdR).

In tali casi, la variante al PdR necessaria per l'integrazione nel PGT delle risultanze di tali studi di dettaglio, non comportando modifica alle previsioni urbanistiche in senso stretto (quindi del "peso" ambientale e della sostenibilità del PGT), non dovrà essere sottoposta a procedura di VAS o di VInCA; questo per evitare la reiterazione o duplicazione delle procedure di VAS e verifica di assoggettabilità alla VAS non consentite dalla normativa europea.

Nel caso che, oltre alla variazione dello studio geologico, si modificassero anche le previsioni urbanistiche in senso stretto, si deve in questo caso applicare la casistica prevista dall'art. 4 della LR 12/2005 e DGR applicative.

## 8. STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE E SUA PROBABILE EVOLUZIONE SENZA L'ATTUAZIONE DEL PIANO (OPZIONE ZERO)

Sulla base dell'analisi del quadro di riferimento ambientale effettuata nel capitolo 6, viene data una valutazione sintetica dello stato attuale dell'ambiente e della sua probabile evoluzione senza l'attuazione del Piano; tali valutazioni riguardano anche le pressioni antropiche.

Gli elementi considerati per definire l'evoluzione dello stato dell'ambiente senza l'attuazione del Piano sono quindi:

- ◆ Aria e fattori climatici (clima e qualità dell'aria)
- ◆ Acqua (acque superficiali e qualità delle stesse, acque sotterranee)
- ◆ Suolo (utilizzo, sottosuolo e rischio naturale)
- ◆ Sistema naturale: flora, fauna e biodiversità (aspetti correlati ai corridoi ecologici nell'ambito del PGT)
- ◆ Popolazione e salute umana (popolazione, inquinamento luminoso, inquinamento elettromagnetico, inquinamento acustico e bonifica dei suoli)
- ◆ Storia / beni culturali e paesaggio
- ◆ Pressioni antropiche principali (energia, rifiuti e trasporti)

Essendo la VAS una valutazione inerente piani e programmi, l'evoluzione dell'ambiente è valutata rispetto al contenuto della pianificazione vigente o subentrante senza l'attuazione del piano oggetto di VAS e considerando gli elementi essenziali del Piano evidenziati in capitolo 4.3.

Componente	Stato	Evoluzione (con opzione zero)
Aria e fattori climatici (clima e qualità dell'aria)	Lo stato della componente risulta buono per l'assenza di elementi significativi di compromissione.	La variante al PGT non muta tali aspetti, auspicando e favorendo però le forme incentivanti delle norme nazionali inerenti la riconversione energetica.
Acqua (acque superficiali e qualità delle stesse, acque sotterranee)	Per le acque superficiali sono segnalate criticità per la compatibilità dell'esistente con la pericolosità idraulica.  Dal punto di vista quantitativo della risorsa idropotabile non sono presenti criticità nel piano in corso di validità.  Per quanto riguarda le acque reflue si segnalano criticità legate all'improprio smaltimento in fognatura di acque meteoriche.	Possibile interferenza dello sviluppo dell'urbanizzato previsto nel vigente PGT con gli ambiti fluviali poiché non sono totalmente implementate nell'attuale pianificazione norme di tutela derivanti dal PGRA.  Aggravamento delle condizioni di insofferenza idraulica delle fognature per conferimento di acque meteoriche in quanto non sono state implementate forme di incentivazione al loro utilizzo (invarianza idraulica).  Depauperamento della risorsa potabile poiché assenti interventi incentivanti riguardo al riutilizzo delle acque ed all'utilizzo di fonti alternative rispetto

Componente	Stato	Evoluzione (con opzione zero)
		a quelle idropotabili.
Suolo (utilizzo, sottosuolo e rischio naturale)	Vi sono alcune situazioni di non efficiente utilizzo di suolo (esempio nei principali nuclei edificati).	<p>Il vigente PGT contempla un superiore utilizzo di suolo e con una minore efficienza legata ad alcune previsioni che inducono alla frammentazione dell'urbanizzato.</p> <p>Non completo quadro normativo di dettaglio atto a salvaguardare le emergenze geomorfologiche, idrogeologiche e, quindi, loro possibile compromissione.</p> <p>Mancata identificazione in dettaglio degli elementi di pericolosità idrogeologica ricavati dal quadro conoscitivo del PGT, riducono un efficiente utilizzo della risorsa suolo negli ambiti già edificati o, comunque, ricompresi in ambiti di frangia.</p>
Sistema naturale: flora, fauna e biodiversità (aspetti correlati ai corridoi ecologici nell'ambito del PGT)	<p>In ambito comunale si è in presenza di una qualità dell'ambiente generalmente buona.</p> <p>Corridoi ecologici sono buoni e non vi sono elementi che inducono alla loro interruzione.</p> <p>In corrispondenza del territorio comunale sono presenti elementi della rete Natura 2000.</p>	<p>Il vigente PGT prevede limitate tutele delle emergenze naturali in quanto non implementa specifiche misure per evitare la frammentazione in ambito agricolo; possibile quindi compromissione delle emergenze naturalistiche individuate durante la predisposizione del quadro conoscitivo del PGT.</p>
Popolazione	La popolazione, comprendendo anche la componente turistica, risulta sostanzialmente stabile.	<p>La non attuazione del Piano comporta una insoddisfacente politica per la riqualificazione dell'offerta residenziale esistente in quanto le norme di piano sono eccessivamente articolate.</p> <p>Il soddisfacimento delle necessità di residenza non correttamente pianificata, comporta una ulteriore frammentazione dell'uso del suolo ed ampliamento delle aree di margine urbano.</p>
SU: inquinamento luminoso	Il territorio comunale è interessato dalla fascia di rispetto dell'osservatorio astronomico "Presolana"	La non attuazione del Piano del non modifica tali elementi.
SU: inquinamento elettromagnetico	Il territorio comunale è interessato da elettrodotti di media ed alta tensione e da stazioni per telefonia mobile.	La non attuazione del Piano del non modifica tali elementi.
SU: clima acustico	Nell'ambito del territorio comunale sono assenti significative criticità rispetto al clima acustico.	La non attuazione del Piano non modifica tali elementi.
SU: Bonifica dei	In ambito comunale non sono presenti	La non attuazione del Piano del non modifica tali

Componente	Stato	Evoluzione (con opzione zero)
suoli	elementi critici riguardo la compromissione della qualità dei suoli.	elementi.
Storia / beni culturali e paesaggio	Parte del territorio comunale è edificata con standard e tipologie non consone per un ambiente prealpino con elementi di conflitto con il paesaggio circostante.	In caso di non attuazione del Piano si permette il perdurare di situazioni di conflitto delle aree urbanizzate con il paesaggio circostante.  Possibile ulteriore degrado delle emergenze paesaggistiche in quanto assenti strumenti di adeguata ed agevole tutela (carta di sensibilità del paesaggio).
PA: energia	Non sono segnalate criticità riguardo al rifornimento energetico.	La non attuazione del Piano del non modifica tali elementi anche se l'articolazione normativa del vigente PGT può pregiudicare gli interventi di riqualificazione energetica.
PA: rifiuti	La raccolta dei rifiuti non presenta criticità.	Con la non attuazione del Piano non si riescono ad introdurre quegli elementi che migliorino l'efficacia della raccolta differenziata e previsti nel capitolo 7.7.2.
PA: trasporti	In ambito comunale la dotazione viabilistica risulta sufficiente.	La non attuazione del Piano del non modifica tali elementi.

Tabella 79: Stato attuale dell'ambiente e degli elementi di pressione antropica.

In relazione all'analisi riportata in Tabella 79 e per gli aspetti della matrice ambientale considerati, la *non attuazione* del Piano risulta *potenzialmente positiva o ininfluente* per alcune delle componenti considerate. Per quanto riguarda gli *effetti negativi* correlati alla *non attuazione* del Piano, vi sono quelli correlati all'assenza di adeguati strumenti pianificatori di semplice attuazione (anche connessi all'incentivazione risparmio energetico, della risorsa idropotabile) e di corretto intervento in ambiti soggetti a rischio idrogeologico e paesaggistico.

Rispetto al consumo di suolo, questo elemento è spesso endemico e critico nei processi di pianificazione; considerando le scelte di pianificazione operate dalla variante, si ha una maggiore efficienza nell'utilizzo dello stesso ed una riduzione del consumo di suolo (secondo le modalità di misura della LR 31/2014) rispetto al vigente PGT e si ha una ricaduta positiva correlata all'attuazione del Piano per quanto riguarda le componenti popolazione, paesaggio e tutela degli ecosistemi, flora e fauna, oltre che dello sviluppo economico.

## 9. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E COERENZA INTERNA

### 9.1 SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Coerentemente con quanto stabilito dalla direttiva europea 42/2001/CE, la valutazione della sostenibilità ambientale dello scenario definito dal piano è orientata a documentare sia come le questioni e i temi ambientali sono stati analizzati nell'ambito del percorso di formazione del piano, sia come *le scelte operate dal piano e che producono alterazioni nell'ambiente (antropico o naturale, positive o negative) siano quanto più condivise e condivisibili. Pertanto la sostenibilità ambientale non deve necessariamente tendere ad una piena compatibilità ambientale degli obiettivi specifici di piano, ma che questi (anche quelli con un'influenza significativa negativa sull'ambiente antropico o naturale) sono condivisi e condivisibili, da qui l'importanza della partecipazione nel processo di VAS.*

### 9.2 CRITERI DELL'UNIONE EUROPEA

In riferimento ai principi fondamentali di sostenibilità ambientale cui ogni politica od atto normativo deve ispirarsi ed uniformarsi, tratti dal Manuale<sup>(6)</sup> e descritti nel capitolo 3.1.1, è qui analizzato il livello di sostenibilità delle scelte di piano sulle componenti ambientali. Il Manuale individua 10 criteri di sviluppo sostenibile e, come previsto nello stesso, tali criteri possono essere contestualizzati alle specificità amministrative e territoriali della realtà locale in cui si opera e alla tipologia dell'atto di Pianificazione o Programma. Pertanto, talvolta, è utile rideclinare tali criteri (individuare dei subobiettivi o specificazione dell'obiettivo) ai fini di ottenere una maggiore pertinenza rispetto ai contenuti procedurali e di merito del Piano.

Tali principi fondamentali, sintetizzati nel Manuale, sono quindi:

1. Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili (implementazione di tecniche per contenere l'impiego di fonti non rinnovabili, compreso il paesaggio, l'ecologia e la geologia / geomorfologia);

Obiettivi (eventualmente rideclinati)	Riferimenti
1.a) Limitare il consumo di suolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ PTCP</li> <li>◆ Agenda 21 Provincia</li> <li>◆ LR 12/2005</li> </ul>
1.b) Assicurare un utilizzo razionale del sottosuolo	◆ LR 26/2003
1.c) Ridurre i consumi specifici di energia	◆ Programma energetico regionale
1.d) Promuovere l'impiego e la diffusione delle fonti energetiche rinnovabili	◆ Programma energetico regionale
1.e) Valorizzare la risorsa rifiuto	◆ LR 26/2003

<sup>6</sup> Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi di Fondi Strutturali dell'Unione Europea

<b>Obiettivi (eventualmente rideclinati)</b>	<b>Riferimenti</b>
1.f) Ridurre gli spostamenti procapite sui mezzi meno efficienti (autovetture private a basso coefficiente di occupazione) promuovendo sistemi di car pooling, car sharing e la diffusione e la protezione dei modi di trasporto ambientalmente sostenibili (mobilità gentile: pedonale, ciclabile)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ PTCP</li> <li>◆ Agenda 21 Provincia</li> </ul>
1.g) Tutelare il paesaggio nei suoi caratteri peculiari [...]; garantire la salvaguardia e la valorizzazione dei beni culturali, e tutelare e rafforzare le caratteristiche e le identità delle "culture locali"	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ PTR / PTPR</li> <li>◆ PTCP</li> </ul>
1.h) Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ PTR / PTPR</li> </ul>

2. Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione (ottimizzazione, sin dalle fasi di progettazione, dell'ottimale impiego / reimpiego delle risorse rinnovabili);

<b>Obiettivi (eventualmente rideclinati)</b>	<b>Riferimenti</b>
2.a) Ridurre i consumi specifici di energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Programma energetico regionale</li> <li>◆ Piano d'Azione per l'Energia (PAE)</li> </ul>
2.b) Promuovere l'impiego e la diffusione delle fonti energetiche rinnovabili	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Programma energetico regionale</li> <li>◆ Piano d'Azione per l'Energia (PAE)</li> </ul>
2.c) Valorizzare la risorsa rifiuto	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ LR 26/2003</li> </ul>
2.d) Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ PTR / PTPR</li> </ul>

3. Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti (implementazione di soluzioni per l'incremento della raccolta differenziata, utilizzo, per quanto possibile, di materiali correlati alla bioedilizia);

<b>Obiettivi (eventualmente rideclinati)</b>	<b>Riferimenti</b>
3.a) Valorizzare la risorsa rifiuto	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ LR 26/2003</li> </ul>
3.b) Ridurre le emissioni di gas a effetto serra	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ LR 24/2006</li> <li>◆ Piano per una Lombardia sostenibile</li> </ul>

<b>Obiettivi (eventualmente rideclinati)</b>	<b>Riferimenti</b>
3.c) Proteggere il suolo da fenomeni di inquinamento puntuale e diffuso	♦ DPEFR
3.d) Ridurre gli spostamenti procapite sui mezzi meno efficienti (autovetture private a basso coefficiente di occupazione) promuovendo sistemi di car pooling, car sharing e la diffusione e la protezione dei modi di trasporto ambientalmente sostenibili (mobilità gentile: pedonale, ciclabile)	♦ PTCP ♦ Agenda 21 Provincia

4. Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi (in questo criterio rientrano anche il patrimonio culturale / architettonico);

<b>Obiettivi (eventualmente rideclinati)</b>	<b>Riferimenti</b>
Tutelare i luoghi di particolare interesse naturalistico locale, alcune specie animali, il loro ambiente di vita, alcune specie della flora spontanea	♦ LR 86/1983 ♦ LR 10/2008
Individuare e realizzare un sistema di aree e ambiti di "continuità del verde" reti ecologiche	♦ PTCP ♦ RER / REP
Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio	♦ PTR / PTPR

5. Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche (adozione di azioni / interventi atti a riqualificare e migliorare le risorse degradate, contenimento dell'uso del suolo);

<b>Obiettivi (eventualmente rideclinati)</b>	<b>Riferimenti</b>
Individuare tutte le providenze necessarie per [...] la tutela [...] delle acque di superficie e sotterranee considerate pregiudiziali ad ogni intervento sia di destinazione sia di trasformazione del suolo	♦ PTCP
Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili	♦ LR 26/2003 ♦ PTUA /RR 2/2006 – RR 4/2006
Limitare il consumo di suolo	♦ LR 12/2005 ♦ PTCP
Proteggere il suolo da fenomeni di	♦ DPEFR

inquinamento puntuale e diffuso	
---------------------------------	--

6. Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali (attuazione di strutture che contribuiscono alla vita culturale della comunità, salvaguardia dei beni storici e culturali);

<b>Obiettivi (eventualmente rideclinati)</b>	<b>Riferimenti</b>
Tutelare la salute del cittadino e perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio	♦ PTR
Aumentare il grado di coesione sociale	♦ Piano socio – sanitario regionale

7. Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale (miglioramento dell'aspetto paesaggistico delle aree coinvolte);

<b>Obiettivi (eventualmente rideclinati)</b>	<b>Riferimenti</b>
Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio	♦ PTR / PTPR
Tutelare il paesaggio nei suoi caratteri peculiari [...]; garantire la salvaguardia e la valorizzazione dei beni culturali, e tutelare e rafforzare le caratteristiche e le identità delle "culture locali"	♦ PTCP / PTPR

8. Protezione dell'atmosfera (adozione di azioni / interventi atti a contenere l'emissione di gas con effetto serra o altre emissioni in grado di alterare l'atmosfera a scala sovralocale);

<b>Obiettivi (eventualmente rideclinati)</b>	<b>Riferimenti</b>
Puntare alla riduzione del valore della media annua di particolato fine (PM10)	♦ Agenda 21 Provincia ♦ Indirizzi per la programmazione regionale di risanamento della qualità dell'aria
Ridurre le emissioni di gas a effetto serra	♦ LR 24/2006 ♦ Indirizzi per la programmazione regionale di risanamento della qualità dell'aria ♦ Piano per una Lombardia sostenibile
Promuovere l'impiego e la diffusione delle fonti energetiche rinnovabili	♦ Programma energetico regionale ♦ Piano d'Azione per l'Energia (PAE)
Ridurre i consumi specifici di energia	♦ Programma energetico regionale ♦ Piano d'Azione per l'Energia (PAE)

9. Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la

formazione in campo ambientale (ottimale informazione per l'incremento della raccolta differenziata, implementazione nell'incremento dell'offerta turistica di elementi di valorizzazione / maggiore conoscenza dell'ambiente, conoscere le tendenze evolutive della popolazione);

<b>Obiettivi (eventualmente rideclinati)</b>	<b>Riferimenti</b>
Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita...	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ PTR</li> </ul>
Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ PTR</li> <li>◆ Piano per una Lombardia sostenibile</li> </ul>
Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ PTR</li> <li>◆ Piano per una Lombardia sostenibile</li> </ul>

#### 10. Promuovere la partecipazione del pubblico.

<b>Obiettivi (eventualmente rideclinati)</b>	<b>Riferimenti</b>
Perseguire, per quanto possibile, una pianificazione con scelte condivise	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ LR 12/2005</li> </ul>

I 10 criteri di sostenibilità definiti dal Manuale, anche rideclinati al fine di renderli maggiormente pertinenti rispetto ai contenuti procedurali e di merito del Piano, sono stati poi incrociati con gli obiettivi specifici di Piano (capitolo 4.3, Tabella 17, Tabella 18 e Tabella 19). Gli obiettivi specifici utilizzati per la valutazione della coerenza esterna sono ovviamente quelli potenzialmente critici per tale aspetto; non si sono valutati quegli obiettivi specifici che hanno prodotto azioni appartenenti al Gruppo CINQUE, cioè non valutabili o ritenuti non significativi per la valutazione della sostenibilità.

In alcuni casi, la rideclinazione degli obiettivi di sostenibilità ha portato all'individuazione di subobiettivi comuni a più obiettivi; questo fatto è legato alla stretta interdipendenza di alcuni elementi di sostenibilità. Si è quindi espresso un giudizio secondo la seguente scala:

- C → Obiettivo coerente con il criterio di sostenibilità ambientale
- N → Obiettivo incoerente o critico rispetto al criterio di sostenibilità ambientale
- O → Obiettivo non avente influenza sul criterio di sostenibilità ambientale (anche nel caso di rideclinazione)
- X → Obiettivo non valutabile rispetto al criterio di sostenibilità (anche nel caso

di rideclinazione)

## Criteri di sostenibilità

	Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti per tossici/inquinanti	Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	Conservare e migliorare la qualità di suoli e delle risorse idriche	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Protezione dell'atmosfera	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale
<b>Obiettivo specifico DdP ↓</b>									
DdP.c.a) Implementazione nel PGT dei vincoli derivanti dalla componente geologica, idrogeologica e sismica (vincoli di natura prettamente geologica, sintesi e fattibilità)	C	C	C	C	C	C	C	C	C
DdP.g.a) Tutela delle aree individuate idonee per lo svolgimento delle attività agricole	C	X	C	C	C	C	C	C	C
DdP.g.b) Ottimizzazione delle possibilità di intervento nel contesto agricolo ed agrosilvopastorale, privilegiando gli operatori agricoli	C	X	X	X	X	X	X	X	X
DdP.h.a) In raccordo con l'obiettivo DdP.c sono implementati nel PGT i criteri per l'invarianza idraulica ed idrologica degli interventi	X	C	C	X	C	C	C	X	C
DdP.k.a) Individuare politiche per le attività produttive secondarie e terziarie (comprese quelle commerciali) in relazione al contesto socioeconomico locale con possibile individuazione degli ambiti di trasformazione atti al soddisfacimento dell'eventuale domanda di sviluppo delle attività produttive.	N	C	N	N	N	N	N	N	X
DdP.k.b) Individuare politiche di intervento per la residenza in relazione all'andamento della popolazione con possibile individuazione degli ambiti di trasformazione atti al soddisfacimento dell'eventuale domanda di residenza	N	C	N	N	N	N	N	N	X
DdP.n.a) Individuazione delle emergenze paesaggistiche, non già altrimenti tutelate, e dei relativi criteri di salvaguardia.	C	C	C	C	C	C	C	C	C
DdP.n.b) Riconoscimento nell'ambito della variante delle aree e degli elementi a valenza archeologica	X	C	C	C	C	C	C	C	C
DdP.n.c) Individuazione delle emergenze naturalistiche, anche già altrimenti tutelate, e di eventuali ulteriori criteri di salvaguardia	X	C	C	C	C	C	C	C	C
DdP.n.d) Previsioni normative atte a salvaguardare le emergenze negli ambiti di trasformazione	C	C	C	C	C	C	C	C	C
DdP.o.a) Definizione delle modalità di intervento su edifici / aree da recuperare / riqualificare, di aree degradate o dismesse	C	C	C	C	C	C	C	C	C
DdP.p.a) Elementi prescrittivi del PTCP (limitatamente alle previsioni di cui all'articolo 18, comma 2 della LR 12/2005)	X	X	N	X	N	N	X	X	X
DdP.p.b) Elementi vincolanti da altri atti di pianificazione sovraordinata e che possono produrre effetti territoriale	X	X	C	X	C	C	X	X	X
<b>Obiettivo specifico PdR ↓</b>									
PdR.b.a) Perimetrazione degli ambiti di tessuto urbano consolidato	C	C	X	C	X	X	C	C	X

	Criteri di sostenibilità								
	Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze ed rifiuti pericolosi/inquinanti	Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Protezione dell'atmosfera	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale
PdR.b.b) Individuazione dei nuclei di antica formazione	C	C	C	C	C	C	C	C	X
PdR.b.c) Individuazione areali soggetti a disciplina specifica	C	C	X	C	X	X	C	C	X
PdR.c.a) Tutela degli immobili assoggettati a tutela in base alla normativa statale e regionale	C	C	C	C	C	C	C	C	C
PdR.i.a) Individuazione delle aree di cava ed aree soggette ad usi civici	X	X	X	X	X	X	X	X	C
PdR.i.c) Individuazione di aree soggette a rischio geologico ed idraulico elevato e molto elevato	C	C	C	C	C	C	C	C	C
PdR.i.d) Individuazione di aree di tutela / rispetto dei beni storico – culturali e paesaggistici che caratterizzano l'immagine consolidata dei luoghi	C	C	C	C	C	C	C	C	C
<b>Obiettivo specifico PdS ↓</b>									
PdS.c.a) Valutazione della viabilità comunale ed identificazione delle necessità di intervento	X	C	X	X	X	X	X	X	X
PdS.c.b) Individuazione dei servizi associati ai piani attuativi	X	C	X	C	X	X	C	C	X
PdS.c.c) Necessità di dotazioni per impianti sportivi o tecnologici	N	X	N	N	N	N	N	N	X

Tabella 80: Sostenibilità ambientale degli obiettivi specifici del PGT (solo per quelli che hanno prodotto azioni implementate nel PGT).

Il criterio di sostenibilità "Promuovere la partecipazione del pubblico" è stato sviluppato trasversalmente per tutte le scelte di Piano attraverso l'avvio del procedimento, la messa a disposizione della documentazione su WEB durante la formazione del piano ed incontri per il coinvolgimento del pubblico nelle scelte di piano: per tali motivi non è riportato in Tabella 80.

Dalla valutazione effettuata è possibile ricavare una serie di considerazioni sugli obiettivi del Piano rispetto ai principi di sostenibilità ambientale.

Vi sono alcuni obiettivi che non permettono di esprimere un giudizio in merito alla sostenibilità rispetto ai criteri previsti dal Manuale in quanto non hanno prodotto azioni territoriali significative di Piano; quasi tutti gli obiettivi sono ininfluenti rispetto ad almeno uno dei criteri di sostenibilità ambientale (anche in caso di rideclinazione dello stesso).

In linea generale si osserva come gli obiettivi previsti dal piano non inducono effetti palesemente e ripetutamente in contrasto con i criteri di sostenibilità.

Tra i criteri proposti dal Manuale, rientra esplicitamente anche il "consumo di suolo" (criterio 5), elemento spesso considerato critico negli atti di pianificazione territoriale. Nel caso specifico, considerando che l'utilizzo del suolo coinvolto dagli ambiti di trasformazione è talora compromesso riguardo alle sue funzioni di

sostentamento di habitat naturali per la vicinanza dell'abitato (sensibile e diffusa azione antropica non pianificata o controllabile), il "valore ambientale" dello stesso è basso. Relativamente al "valore agricolo" come elemento di sostenibilità ecologica, gli ambiti di trasformazione / interventi del piano dei servizi si collocano in zone o prive di valore o con valore molto basso (talora solo ipotetico in quanto non più utilizzate). La perdita di suoli agricoli (anche solo potenzialmente agricoli), considerata l'estensione delle aree del sistema naturale / agricolo in ambito comunale, nonché l'intenzione di ricucire l'urbanizzato al fine di evitare commistioni tra attività periurbanizzativa e utilizzi agricoli / naturalistici del suolo, è giudicata nel complesso sostenibile.

La possibile criticità per il consumo di suolo previsto dalla pianificazione, non congruente con il previsto e prevedibile fabbisogno per destinazioni residenziali (si veda il capitolo 7.5.1), è compensata dalle necessarie cautele delle previsioni di piano correlate alla difficile attuazione di alcune previsioni per via della frammentazione delle proprietà o altri aspetti di equivalente effetto.

In definitiva, la valutazione effettuata restituisce una connotazione sostanzialmente positiva circa la sostenibilità degli obiettivi e degli orientamenti da cui muove il piano anche per via della riduzione del consumo di suolo operata dalla variante rispetto al vigente PGT.

### 9.3 CRITERI NAZIONALI SULLO SVILUPPO SOSTENIBILE (SNSVS)

Gli obiettivi strategici nazionali che individuano le priorità cui l'Italia è chiamata a rispondere sono declinati all'interno della *Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)*, presentata al Consiglio dei Ministri il 2 ottobre 2017 e approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017. La SNSvS è diventata quadro strategico di riferimento delle politiche settoriali e territoriali in Italia, disegnando un ruolo importante per istituzioni e società civile nel lungo percorso di attuazione, che si protrarrà sino al 2030.

La SNSvS è strutturata in cinque aree, corrispondenti alle cosiddette "5P" dello sviluppo sostenibile proposte dall'Agenda 2030: Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership. Una sesta area è dedicata ai cosiddetti vettori per la sostenibilità, da considerarsi come elementi essenziali per il raggiungimento degli obiettivi strategici nazionali. Ciascuna area contiene Scelte Strategiche e Obiettivi Strategici per l'Italia, correlati agli SDGs dell'Agenda 2030; l'area Partnership, in particolare, riprende i contenuti del Documento Triennale di programmazione ed indirizzo per la Cooperazione Internazionale allo Sviluppo. Le scelte strategiche riflettono la natura trasversale dell'Agenda 2030, integrando le tre dimensioni della sostenibilità: ambiente, società ed economia. Ciascuna scelta è associata a una selezione preliminare di strumenti di attuazione di livello nazionale. Il documento fornisce inoltre una prima serie di indicatori per il monitoraggio. In sintesi gli Obiettivi Strategici per l'Italia sono riportati in Tabella 6.

<p><b>Area Persone</b></p> <p>♦ Contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali</p>	<p><b>Area Pianeta</b></p> <p>♦ Arrestare la perdita di biodiversità</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano</li> <li>♦ Promuovere la salute ed il benessere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturalistica</li> <li>♦ Creare comunità e territorio resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali</li> </ul>
<p><b>Area Prosperità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibile</li> <li>♦ Garantire piena occupazione e formazione di qualità</li> <li>♦ Affermare modelli sostenibili di produzione e consumo</li> <li>♦ Decarbonizzare l'economia</li> </ul>	<p><b>Area pace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Promuovere una società non violenta e inclusiva</li> <li>♦ Eliminare ogni forma di discriminazione</li> <li>♦ Assicurare la legalità e la giustizia</li> </ul>
<p><b>Area Partnership</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Governance, diritti e lotta alle disuguaglianze</li> <li>♦ Migrazione e sviluppo</li> <li>♦ Salute</li> <li>♦ Istruzione</li> <li>♦ Agricoltura sostenibile e sicurezza alimentare</li> <li>♦ Ambiente, cambiamenti climatici ed energia per lo sviluppo</li> <li>♦ La salvaguardia del patrimonio culturale e naturale</li> <li>♦ Il settore privato</li> </ul>	<p><b>Vettori di sostenibilità</b> (principali)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Conoscenza comune</li> <li>♦ Monitoraggio e valutazione di politiche, piani e progetti</li> <li>♦ Istituzioni, partecipazione e partenariati</li> <li>♦ Educazione, sensibilizzazione, comunicazione</li> <li>♦ Efficienza della pubblica amministrazione e gestione delle risorse finanziarie pubbliche</li> </ul>

Tabella 81: Obiettivi Strategici per l'Italia tratti dalla "Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)".

Riguardo al PGT, non tutte le scelte strategiche e gli obiettivi strategici risultano pertinenti, anche considerando possibili rideclinazioni. In Tabella 6 si sono evidenziati in **colore rosso** gli obiettivi strategici strettamente pertinenti con la pianificazione comunale ed in **colore blu** gli obiettivi strategici indirettamente influenzabili (almeno in parte) dalla pianificazione comunale.

	Area Persone			Area Pianeta			Area Partnership			Vettori di sostenibilità		
	Contrastare la povertà e l' esclusione sociale eliminando i divari territoriali	Garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano	Promuovere la salute ed il benessere	Arrestare la perdita di biodiversità	Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturalistica	Creare comunità e territorio resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali	Agricoltura sostenibile e sicurezza alimentare	Ambiente, cambiamenti climatici ed energia per lo sviluppo	La salvaguardia del patrimonio culturale e naturale	Monitoraggio e valutazione di politiche, piani e progetti	Educazione, sensibilizzazione, comunicazione	Efficienza della pubblica amministrazione e gestione delle risorse finanziarie pubbliche
<b>Obiettivo specifico DdP ↓</b>												
DdP.c.a) Implementazione nel PGT dei vincoli derivanti dalla componente geologica, idrogeologica e sismica (vincoli di natura prettamente geologica, sintesi e fattibilità)	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X
DdP.g.a) Tutela delle aree individuate idonee per lo svolgimento delle attività agricole	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X
DdP.g.b) Ottimizzazione delle possibilità di intervento nel contesto agricolo ed agrosilvopastorale, privilegiando gli operatori agricoli	X	O	O	C	O	O	C	O	O	O	O	X
DdP.h.a) In raccordo con l'obiettivo DdP.c sono implementati nel PGT i criteri per l'invarianza idraulica ed idrologica degli interventi	X	C	C	X	C	C	X	C	C	C	C	X
DdP.k.a) Individuare politiche per le attività produttive secondarie e terziarie (comprese quelle commerciali) in relazione al contesto socioeconomico locale con possibile individuazione degli ambiti di trasformazione atti al soddisfacimento dell'eventuale domanda di sviluppo delle attività produttive.	X	O	N	N	O	N	N	O	N	N	O	X
DdP.k.b) Individuare politiche di intervento per la residenza in relazione all'andamento della popolazione con possibile individuazione degli ambiti di trasformazione atti al soddisfacimento dell'eventuale domanda di residenza	X	O	N	N	O	N	N	O	N	N	O	X
DdP.n.a) Individuazione delle emergenze paesaggistiche, non già altrimenti tutelate, e dei relativi criteri di salvaguardia.	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X
DdP.n.b) Riconoscimento nell'ambito della variante delle aree e degli elementi a valenza archeologica	X	C	C	O	C	C	O	C	C	C	C	X
DdP.n.c) Individuazione delle emergenze naturalistiche, anche già altrimenti tutelate, e di eventuali ulteriori criteri di salvaguardia	X	C	C	X	C	C	X	C	C	C	C	X
DdP.n.d) Previsioni normative atte a salvaguardare le emergenze negli ambiti di trasformazione	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X

DdP.o.a) Definizione delle modalità di intervento su edifici / aree da recuperare / riqualificare, di aree degradate o dismesse	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X
DdP.p.a) Elementi prescrittivi del PTCP (limitatamente alle previsioni di cui all'articolo 18, comma 2 della LR 12/2005)	C	O	N	O	O	O	O	O	N	N	O	C
DdP.p.b) Elementi vincolanti da altri atti di pianificazione sovraordinata e che possono produrre effetti territoriale	C	O	C	O	O	O	O	O	C	C	O	C
<b>Obiettivo specifico PdR ↓</b>												
PdR.b.a) Perimetrazione degli ambiti di tessuto urbano consolidato	X	O	O	C	O	C	C	O	O	O	O	X
PdR.b.b) Individuazione dei nuclei di antica formazione	X	O	C	C	O	C	C	O	C	C	O	X
PdR.b.c) Individuazione areali soggetti a disciplina specifica	X	O	O	C	O	C	C	O	O	O	O	X
PdR.c.a) Tutela degli immobili assoggettati a tutela in base alla normativa statale e regionale	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X
PdR.i.a) Individuazione delle aree di cava ed aree soggette ad usi civici	C	C	O	O	C	O	O	C	O	O	C	C
PdR.i.c) Individuazione di aree soggette a rischio geologico ed idraulico elevato e molto elevato	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X
PdR.i.d) Individuazione di aree di tutela / rispetto dei beni storico – culturali e paesaggistici che caratterizzano l'immagine consolidata dei luoghi	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X
<b>Obiettivo specifico PdS ↓</b>												
PdS.c.a) Valutazione della viabilità comunale ed identificazione delle necessità di intervento	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	C
PdS.c.b) Individuazione dei servizi associati ai piani attuativi	X	O	O	O	O	C	O	O	O	O	O	X
PdS.c.c) Necessità di dotazioni per impianti sportivi o tecnologici	C	O	N	N	O	N	N	O	N	N	O	C

Tabella 82: Sostenibilità ambientale degli obiettivi secondo i criteri nazionali.

Rispetto alla variante e con riferimento ai soli obiettivi pertinenti o parzialmente pertinenti identificati in Tabella 6, si sono valutati gli obiettivi di variante con le medesime modalità di valutazione riportate al capitolo 3.1.1.1.

#### 9.4 COERENZA INTERNA

Come definito dall'approccio metodologico adottato, in questo capitolo si effettua una verifica in ordine alla coerenza tra gli obiettivi specifici Piano (già risultati compatibili con gli obiettivi e strategie di riferimento a carattere sovracomunale come evidenziato nel capitolo 5) e le azioni individuate al fine di attuarli. Questa verifica è effettuata al fine di verificare l'assenza di possibili conflitti tra gli obiettivi e le azioni individuate per attuarli.

Nel caso si manifestassero comunque dei "conflitti", che possono sfociare in azioni o generare obiettivi non espliciti potenzialmente nocivi per la sostenibilità del piano, la procedura di VAS (*soprattutto la fase di monitoraggio successiva*)

*all'approvazione definitiva del piano*) deve indicare le azioni correttive.

La verifica è stata compiuta attraverso l'ausilio di una matrice che incrocia a coppie gli obiettivi specifici del Documento di Piano con le azioni previste per attuarli (si veda Tabella 17, Tabella 18 e Tabella 19). Nel confronto, ovviamente, si sono tralasciati gli obiettivi specifici che non hanno prodotto azioni di piano.

Si è quindi espresso un giudizio sintetico di coerenza secondo la seguente scala:

- C ▶ Azione coerente con l'obiettivo di piano
- N ▶ Azione incoerente o critica (da monitorare) rispetto all'obiettivo di piano
- O ▶ Azione non valutabile rispetto all'obiettivo di piano o non avente influenza

Sulla base dell'analisi effettuata in Tabella 83, risulta che le azioni con potenziale generazione di incoerenza interna hanno una incidenza del 7,1%, quelle non valutabili rispetto agli obiettivi di piano sono pari al 46,2% (con incidenza ripetitiva riguardo il recepimento dei vincoli sovraordinati nel PGT) e quelle che non producono incoerenze sono pari al 46,6%.

Del 7,1% delle azioni con potenziale incoerenza interna, il 4,50% è correlato all'implementazione di criteri di tutela o miglioramento ambientale e paesaggistica riguardo sia soprattutto il comparto agricolo (l'individuazione di elementi di tutela e salvaguardia ambientale a carattere territoriale incide, in primo luogo, sul comparto agricolo montano: es. gestione dei boschi, recupero dei pascoli / prati invasi dal bosco pioniero, ecc...), sia l'assetto urbano e la definizione (come riconferma) degli ambiti di trasformazione e dei servizi associati.

Nel complesso, però, non si ravvisano elementi di criticità persistenti di un'azione su più obiettivi specifici; si ritiene quindi che gli elementi di attenzione segnalati possano essere risolti nel corso di attuazione del PGT. In ogni caso si sono implementati nel monitoraggio (si veda il capitolo 11) specifici parametri di processo per valutare l'evoluzione delle criticità segnalate e, se il caso, si provvederà ad introdurre nel Piano eventuali interventi correttivi.

		DdP ↓												PdR ↓							PdS ↓				
		DdP.c.a)	DdP.g.a)	DdP.g.b)	DdP.h.a)	DdP.k.a)	DdP.k.b)	DdP.n.a)	DdP.n.b)	DdP.n.c)	DdP.n.d)	DdP.o.a)	DdP.p.a)	DdP.p.b)	PdR.b.a)	PdR.b.b)	PdR.b.c)	PdR.c.a)	PdR.i.a)	PdR.i.c)	PdR.i.d)	PdS.c.a)	PdS.c.b)	PdS.c.c)	
DdP ↓	DdP.c.a)	\	O	O	C	O	O	C	C	C	C	O	O	O	C	C	O	C	C	C	C	O	O	O	
	DdP.g.a)	O	\	C	C	N	N	C	C	C	C	O	O	O	O	C	O	C	C	C	C	N	N	N	
	DdP.g.b)	O	C	\	O	N	N	N	O	N	C	O	O	O	O	O	O	C	O	N	N	N	N	N	
	DdP.h.a)	C	C	O	\	O	O	C	C	C	C	O	O	O	O	C	O	C	C	C	C	O	O	O	
	DdP.k.a)	O	N	N	O	\	C	O	O	O	O	C	C	C	C	C	C	C	O	O	O	C	C	C	
	DdP.k.b)	O	N	N	O	C	\	O	O	O	O	C	C	N	C	C	C	C	O	O	O	C	C	C	
	DdP.n.a)	C	C	N	C	O	O	\	C	C	C	O	O	O	C	C	O	C	C	C	C	O	O	N	
	DdP.n.b)	C	C	O	C	O	O	C	\	C	C	O	O	O	C	C	O	C	C	C	C	O	O	O	
	DdP.n.c)	C	C	N	C	O	O	C	C	\	C	O	O	O	C	C	O	C	C	C	C	O	O	N	
	DdP.n.d)	C	C	C	C	O	O	C	C	C	\	O	O	O	C	C	O	C	C	C	C	O	O	C	
	DdP.o.a)	O	O	O	O	C	C	O	O	O	O	\	O	O	C	O	C	O	O	O	O	C	C	C	
	DdP.p.a)	O	O	O	O	C	C	O	O	O	O	O	\	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
DdP.p.b)	O	O	O	O	C	N	O	O	O	O	O	O	\	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O		
PdR ↓	PdR.b.a)	C	O	O	O	C	C	C	C	C	C	C	O	O	\	C	C	C	C	C	O	C	C	C	C
	PdR.b.b)	C	C	O	C	C	C	C	C	C	C	O	O	O	C	\	C	C	C	C	C	C	C	C	
	PdR.b.c)	O	O	O	O	C	C	O	O	O	O	C	O	O	C	C	\	O	O	O	O	C	C	C	
	PdR.c.a)	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O	O	O	C	C	O	\	C	C	C	O	O	C	
	PdR.i.a)	C	C	O	C	O	O	C	C	C	C	O	O	O	C	C	O	C	\	C	C	O	O	O	
	PdR.i.c)	C	C	N	C	O	O	C	C	C	C	O	O	O	O	C	O	C	C	\	C	O	O	O	
	PdR.i.d)	C	C	N	C	O	O	C	C	C	C	O	O	O	C	C	O	C	C	C	\	O	O	N	
PdS ↓	PdS.c.a)	O	N	N	O	C	C	O	O	O	O	C	O	O	C	C	C	O	O	O	O	\	C	C	
	PdS.c.b)	O	N	N	O	C	C	O	O	O	O	C	O	O	C	C	C	O	O	O	O	C	\	C	
	PdS.c.c)	O	N	N	O	C	C	N	O	N	C	C	O	O	C	C	C	C	O	O	N	C	C	\	

Tabella 83: Verifica di congruenza interna.

## 10. VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE

La complessità del processo di pianificazione comporta la necessità di pensare alla compatibilità fra le diverse funzioni, le esigenze di gestione e l'ecosistema sia nella sua fase di progettazione che in quella di gestione. In tale contesto, ogni azione significativa prevista dalla variante non può essere considerata un'unità singola, ma va vista come un'unità elementare del sistema complessivo di Castione della Presolana.

Il principio generale e inderogabile che deve poi regolare qualsiasi tipo di scelta è quello dello sviluppo sostenibile, soprattutto alla luce del fatto che le ultime stime delle Nazioni Unite indicano che il 50% della popolazione mondiale viva in centri abitati, valore che arriva all'80% se si considerano i soli paesi industrializzati.

Alla luce di queste considerazioni, la scelta delle alternative di piano deve essere effettuata nell'ambito della cosiddetta "sostenibilità urbana". I principi cardine delle scelte si possono riassumere nei seguenti: "efficienza allocativa di lungo termine", "efficienza distributiva" ed "equità ambientale inter e intragenerazionale".

La "qualità ambientale" del centro edificato, cui è associabile il concetto di "sostenibilità urbana" è determinata da una molteplicità di fattori, come la struttura urbanistica, l'integrazione tra verde e costruito, la qualità del costruito, ecc.

In una situazione ottimale come quella in esame, la VAS interviene fin dalle prime fasi del percorso di pianificazione, quando si delineano le prime opzioni strategiche alternative sulla base della prefigurazione di uno o più scenari futuri. Proprio sulla comparazione tra alternative si possono meglio esplicitare le potenzialità della valutazione strategica, anticipando la formulazione del disegno di piano.

Successivamente alla fase più strategica della VAS (identificabile sostanzialmente con le fasi finali della fase di scoping), la procedura di VAS si fa più "tattica" che "strategica", anche con riferimento alle alternative (compresa l'alternativa "zero" di cui al capitolo 8) la VAS ha il compito di suggerire azioni correttive per meglio definire il disegno del piano e di proporre misure di mitigazione e compensazione da inserire nel piano per garantirsi un'applicazione successiva, in fase di attuazione e gestione, oppure in piani di settore / piani subordinati o in altri strumenti programmatori o a livello progettuale. *In questa fase "tattica", le alternative valutabili sono di minore portata rispetto agli elementi di mitigazione e compensazione.*

Per la scelta dei possibili metodi di valutazione delle alternative di piano, in letteratura sono noti metodi di stima monetari e non monetari, a seconda che si voglia esprimere un valore monetario dell'alternativa proposta o altrimenti una valutazione che metta a confronto le diverse alternative senza la trasformazione degli obiettivi raggiunti in termini monetari: *per i processi di pianificazione, si privilegiano le valutazioni non monetarie.*

La multidimensionalità dei problemi e l'importanza che il momento decisionale riveste nell'ambito delle scelte implica che la metodologia più opportuna sia individuabile nella famiglia delle tecniche multicriteri, senza dubbio più avanzata rispetto alle più tradizionali valutazioni costi – benefici che, com'è noto, presentano notevoli

limiti nella fase di attribuzione di valore alle esternalità.

Gli strumenti tipici delle tecniche multicriteri consentono di valutare le potenzialità attuali e future, di valutare l'efficienza globale dell'intervento relativamente a tutte le funzioni, di esplicitare la struttura delle preferenze rappresentativa degli interessi delle diverse componenti sociali coinvolte nei risultati degli interventi, di stimare il consenso sociale raggiunto e identificare gli eventuali motivi di contrasto; tali strumenti ed aspetti sono propri di una procedura di VAS.

A seconda dei soggetti che partecipano ad un processo di VAS (tipo, qualifica, entità, ecc.), possono inoltre essere attuate delle valutazioni delle alternative progettuali con *tecniche multi criterio* o *tecniche multi attributo*.

Considerando l'assenza nella fase di scoping di contributi significativi da parte di soggetti istituzionali relativamente ai *criteri* per la valutazione delle possibili alternative progettuali, si è privilegiata l'analisi multi criterio. L'*analisi multi criterio* può riassumersi in tre fasi fondamentali: una fase informativa, una fase di analisi e una fase decisionale.

La prima fase (fase informativa) si qualifica attraverso l'individuazione degli obiettivi, la valutazione potenzialità dell'area e l'individuazione degli indici di valutazione ed alternative tecniche applicabili.

La seconda fase (fase di analisi) si effettua attraverso l'individuazione delle possibili alternative progettuali efficienti dal punto di vista paretiano e la valutazione del livello raggiunto da ciascun obiettivo in ogni alternativa progettuale. Si ha ottimo paretiano (efficienza allocativa) quando non è possibile alcuna riorganizzazione che migliori le condizioni di almeno un elemento della matrice ambientale o di soggetti senza diminuire quelle degli altri elementi o soggetti.

Nell'ultima fase (fase decisionale) si individua il decisore o i gruppi decisionali interessati (nel caso specifico l'autorità competente per la VAS) e successivamente si procede alla valutazione delle preferenze espresse dal processo partecipativo rispetto agli obiettivi, alla valutazione di ciascuna alternativa rispetto alle preferenze del singolo soggetto o di ogni gruppo di soggetti interessati, alla individuazione dell'alternativa (o delle alternative) che raccoglie (che raccolgono) il maggior consenso ed eventualmente alla valutazione del consenso raggiunto nel processo di pianificazione.

Una volta espletata la fase informativa si procede all'individuazione delle alternative tecniche (A1, A2, A3 ..., An) e all'individuazione degli obiettivi previsti per la pianificazione (a, b,... n).

A parte l'opzione "zero" analizzata in capitolo 8 che verifica l'evoluzione dell'ambiente naturale ed antropico rispetto alla non attuazione del piano, verificata la sostenibilità complessiva del piano (si veda il capitolo 7), si è valutata la necessità di introdurre alternative per le azioni critiche che possono influenzare significativamente l'ambiente (identificate nel capitolo 4.3.1); tale valutazione si sviluppa considerando sia obiettivi specifici e generali che hanno generato l'azione critica, sia obiettivi / azioni di piano correlati alla tutela / salvaguardia dei beni storico / ambientali in senso lato desumibili da Tabella 17, Tabella 18 e Tabella 19.

La valutazione della necessità di alternative e delle alternative stesse, viene effettuata secondo lo schema riportato in Diagramma 1 e secondo le tre fasi sopra descritte: informazione, valutazione e decisione.

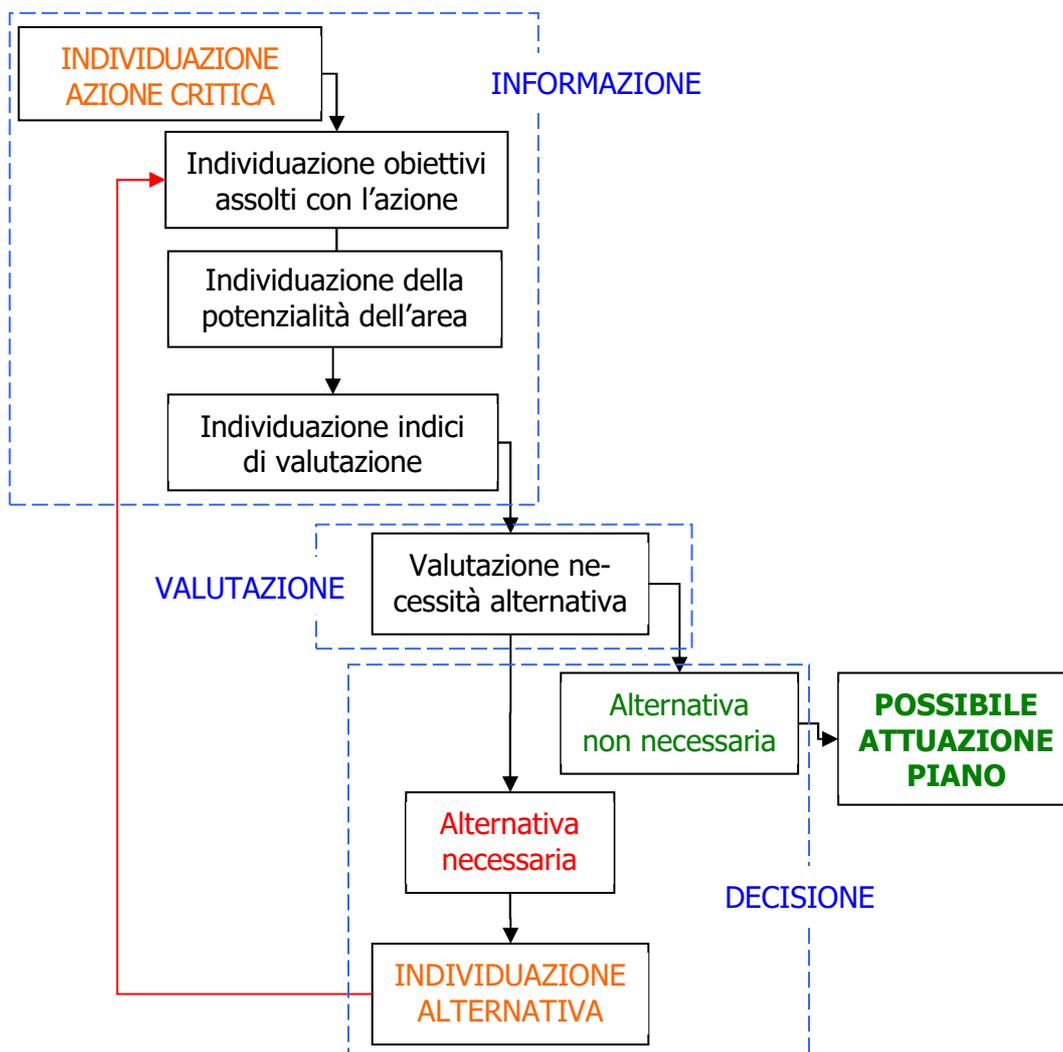


Diagramma 1: Modalità adottata per la valutazione delle alternative.

Relativamente alla *fase informativa* si prevede la definizione:

- ◆ Obiettivi: individuazione azioni specifiche attinenti gli obiettivi critici di Piano individuati nel capitolo 4.3.1;
- ◆ Potenzialità: individuazione della potenzialità dell'area ai fini del soddisfacimento delle azioni specifiche;
- ◆ Indici di valutazione: sono i parametri impiegati per la valutazione dell'implementazioni delle azioni specifiche.

Per la *fase di analisi* si prevede la definizione:

- ◆ Efficienza dell'intervento: valutazione, per ogni singola azione specifica, della necessità di attuare alternative.

Sulla base delle risultanze della fase di analisi viene poi stilato un *giudizio complessivo* sulla necessità di attuare delle alternative. Se il giudizio complessivo

diagnostica una efficienza allocativa o, comunque, rispetto agli indici di valutazione impiegati non sono presenti criticità permanenti, non risulta necessario individuare delle alternative.

Nel seguito sono valutate le alternative relativamente agli obiettivi critici di piano, tenuto conto anche delle considerazioni / mitigazioni sintetizzate nel capitolo 7 e che sono più diffusamente trattate nello studio di incidenza.

Ambito di trasformazione: <b>ATRb</b>	<b>Dimensionale</b> (compresa geometria)	<b>Localizzativa</b>
<b>Indici di valutazione →</b> <b>Obiettivi dell'azione e potenzialità dell'area ↓</b>		
Soddisfacimento richiesta residenziale / usi compatibili		
Soddisfacimento di altre esigenze locali		
Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali		
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale		
Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche		
Tutela aree agricole (contenimento fenomeni di sprawl e di conseguente infrastrutturazione di aree agricole)		
Tutela aree boscate facenti parte dei corridoi / rete ecologica (RER & REP).		
<b>GIUDIZIO</b>		
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	<b>Alternativa non necessaria</b>	

Ambito di trasformazione: <b>ATRc</b>	<b>Dimensionale</b> (compresa geometria)	<b>Localizzativa</b>
<b>Indici di valutazione →</b> <b>Obiettivi dell'azione e potenzialità dell'area ↓</b>		
Soddisfacimento richiesta residenziale / usi compatibili		
Soddisfacimento di altre esigenze locali		
Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali		
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale		
Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche		
Tutela aree agricole (contenimento fenomeni di sprawl e di conseguente infrastrutturazione di aree agricole)		
Tutela aree boscate facenti parte dei corridoi / rete ecologica (RER & REP).		
<b>GIUDIZIO</b>		
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	<b>Alternativa non necessaria</b>	

Ambito di trasformazione: <b>ATRd</b>		
	<b>Indici di valutazione →</b>	
<b>Obiettivi dell'azione e potenzialità dell'area ↓</b>	<b>Dimensionale</b> (compresa geometria)	<b>Localizzativa</b>
Soddisfacimento richiesta residenziale / usi compatibili		
Soddisfacimento di altre esigenze locali		
Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali		
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale		
Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche		
Tutela aree agricole (contenimento fenomeni di sprawl e di conseguente infrastrutturazione di aree agricole)		
Tutela aree boscate facenti parte dei corridoi / rete ecologica (RER & REP).		
<b>GIUDIZIO</b>		
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	<b>Alternativa non necessaria</b>	
L'attuale utilizzo del suolo naturale corrisponde ad un giardino alberato in stato di abbandono, impostato su terrazamenti occupati in precedenza da prati; l'abbandono ha favorito la spontaneizzazione di specie forestali e l'espansione caotica di arbusteti.		

Ambito di trasformazione: <b>ATP1</b>		
	<b>Indici di valutazione →</b>	
<b>Obiettivi dell'azione e potenzialità dell'area ↓</b>	<b>Dimensionale</b> (compresa geometria)	<b>Localizzativa</b>
Soddisfacimento richiesta produttiva		
Soddisfacimento di altre esigenze locali		
Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali		
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale		
Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche		
Tutela aree agricole (contenimento fenomeni di sprawl e di conseguente infrastrutturazione di aree agricole)		
Tutela aree boscate facenti parte dei corridoi / rete ecologica (RER & REP).		
<b>GIUDIZIO</b>		
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	<b>Alternativa non necessaria</b>	

Ambito di trasformazione: <b>AR1</b>		
	<b>Indici di valutazione →</b>	
<b>Obiettivi dell'azione e potenzialità dell'area ↓</b>	<b>Dimensionale</b> (compresa geometria)	<b>Localizzativa</b>
Soddisfacimento richiesta residenziale / usi compatibili		
Soddisfacimento di altre esigenze locali		
Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali		
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale		
Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche		
Tutela aree agricole (contenimento fenomeni di sprawl e di conseguente infrastrutturazione di aree agricole)		
Tutela aree boscate facenti parte dei corridoi / rete ecologica (RER & REP).		
<b>GIUDIZIO</b>		
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	<b>Alternativa non necessaria</b>	

Ambito di trasformazione: <b>IS1</b>		
	<b>Indici di valutazione →</b>	
<b>Obiettivi dell'azione e potenzialità dell'area ↓</b>	<b>Dimensionale</b> (compresa geometria)	<b>Localizzativa</b>
Soddisfacimento richiesta residenziale / usi compatibili		
Soddisfacimento di altre esigenze locali		
Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali		
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale		
Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche		
Tutela aree agricole (contenimento fenomeni di sprawl e di conseguente infrastrutturazione di aree agricole)		
Tutela aree boscate facenti parte dei corridoi / rete ecologica (RER & REP).		
<b>GIUDIZIO</b>		
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	<b>Alternativa non necessaria</b>	

Ambito di trasformazione: <b>IS2</b>		
	<b>Indici di valutazione →</b>	
<b>Obiettivi dell'azione e potenzialità dell'area ↓</b>	<b>Dimensionale</b> (compresa geometria)	<b>Localizzativa</b>
Soddisfacimento richiesta residenziale / usi compatibili		
Soddisfacimento di altre esigenze locali		
Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali		
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale		

Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche		
Tutela aree agricole (contenimento fenomeni di sprawl e di conseguente infrastrutturazione di aree agricole)		
Tutela aree boscate facenti parte dei corridoi / rete ecologica (RER & REP).		
<b>GIUDIZIO</b>		
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	<b>Alternativa non necessaria</b>	

Ambito di trasformazione: <b>IS3</b>	<b>Dimensionale</b> (compresa geometria)	<b>Localizzativa</b>
<b>Indici di valutazione →</b> <b>Obiettivi dell'azione e potenzialità dell'area ↓</b>		
Soddisfacciamento richiesta residenziale / usi compatibili		
Soddisfacciamento di altre esigenze locali		
Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali		
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale		
Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche		
Tutela aree agricole (contenimento fenomeni di sprawl e di conseguente infrastrutturazione di aree agricole)		
Tutela aree boscate facenti parte dei corridoi / rete ecologica (RER & REP).		
<b>GIUDIZIO</b>		
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	<b>Alternativa non necessaria</b>	

Ambito di trasformazione: <b>IS4</b>	<b>Dimensionale</b> (compresa geometria)	<b>Localizzativa</b>
<b>Indici di valutazione →</b> <b>Obiettivi dell'azione e potenzialità dell'area ↓</b>		
Soddisfacciamento richiesta residenziale / usi compatibili		
Soddisfacciamento di altre esigenze locali		
Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali		
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale		
Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche		
Tutela aree agricole (contenimento fenomeni di sprawl e di conseguente infrastrutturazione di aree agricole)		
Tutela aree boscate facenti parte dei corridoi / rete ecologica (RER & REP).		
<b>GIUDIZIO</b>		
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	<b>Alternativa non necessaria</b>	

Ambito di trasformazione: <b>IS5</b>		
	<b>Indici di valutazione →</b>	
<b>Obiettivi dell'azione e potenzialità dell'area ↓</b>	<b>Dimensionale</b> (compresa geometria)	<b>Localizzativa</b>
Soddisfacimento richiesta residenziale / usi compatibili		
Soddisfacimento di altre esigenze locali		
Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali		
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale		
Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche		
Tutela aree agricole (contenimento fenomeni di sprawl e di conseguente infrastrutturazione di aree agricole)		
Tutela aree boscate facenti parte dei corridoi / rete ecologica (RER & REP).		
<b>GIUDIZIO</b>		
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	<b>Alternativa non necessaria</b>	

Ambito di trasformazione: <b>IS6</b>		
	<b>Indici di valutazione →</b>	
<b>Obiettivi dell'azione e potenzialità dell'area ↓</b>	<b>Dimensionale</b> (compresa geometria)	<b>Localizzativa</b>
Soddisfacimento richiesta residenziale / usi compatibili		
Soddisfacimento di altre esigenze locali		
Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali		
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale		
Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche		
Tutela aree agricole (contenimento fenomeni di sprawl e di conseguente infrastrutturazione di aree agricole)		
Tutela aree boscate facenti parte dei corridoi / rete ecologica (RER & REP).		
<b>GIUDIZIO</b>		
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	<b>Alternativa non necessaria</b>	

Ambito di trasformazione: <b>IS6</b>		
	<b>Indici di valutazione →</b>	
<b>Obiettivi dell'azione e potenzialità dell'area ↓</b>	<b>Dimensionale</b> (compresa geometria)	<b>Localizzativa</b>
Soddisfacimento richiesta residenziale / usi compatibili		
Soddisfacimento di altre esigenze locali		
Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali		
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale		

Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche		
Tutela aree agricole (contenimento fenomeni di sprawl e di conseguente infrastrutturazione di aree agricole)		
Tutela aree boscate facenti parte dei corridoi / rete ecologica (RER & REP).		
<b>GIUDIZIO</b>		
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	<b>Alternativa non necessaria</b>	

Ambito di trasformazione: <b>IS8</b>		
<b>Indici di valutazione →</b>	<b>Dimensionale</b> (compresa geometria)	<b>Localizzativa</b>
<b>Obiettivi dell'azione e potenzialità dell'area ↓</b>		
Soddisfacciamento richiesta residenziale / usi compatibili		
Soddisfacciamento di altre esigenze locali		
Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali		
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale		
Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche		
Tutela aree agricole (contenimento fenomeni di sprawl e di conseguente infrastrutturazione di aree agricole)		
Tutela aree boscate facenti parte dei corridoi / rete ecologica (RER & REP).		
<b>GIUDIZIO</b>		
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	<b>Alternativa non necessaria</b>	

L'attuale utilizzo del suolo naturale corrisponde ad una comunità improntata da una fisionomia boschiva, ma in realtà costituita da un vecchio impianto di noci piantati su un prato; nel passato l'appezzamento è stato abbandonato e di recente è stato soggetto a un processo di colonizzazione di specie esotiche invasive (*Laurus nobilis*, *Prunus laurocerasus*, *Trachycarpus fortunei*, ecc.) e di forestali autoctone (*Fraxinus excelsior* e *F. omus*, *Prunus avium*, ecc.), queste ultime con altezze generalmente inferiori a 2 m.

Tabella 84: Valutazione della necessità di introdurre alternative. alternativa non necessaria o di pregiudizio per il conseguimento di uno degli obiettivi di piano, alternativa di valore incerto (eventuale necessità di interventi di mitigazione / attuazione perfettamente coerente con le indicazioni di VAS), alternativa auspicata e alternativa imperativa.

Sulla base di quanto riportato in Tabella 84, non si rileva la necessità di alternative in quanto non coinvolgono areali importanti dal punto di vista ambientale e presentando un buon grado di accorpamento / compattazione del tessuto urbanizzato, non risulta necessario valutare alternative nella fase "tattica" della VAS.

## 11. MONITORAGGIO

Il monitoraggio è un'attività finalizzata a verificare l'andamento delle variabili ambientali, sociali, territoriali ed economiche *influenzate dall'attuazione dalla variante al PGT*; in particolare il monitoraggio deve consentire di mettere in evidenza i cambiamenti indotti nell'ambiente, valutando il grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale emersi in sede di VAS.

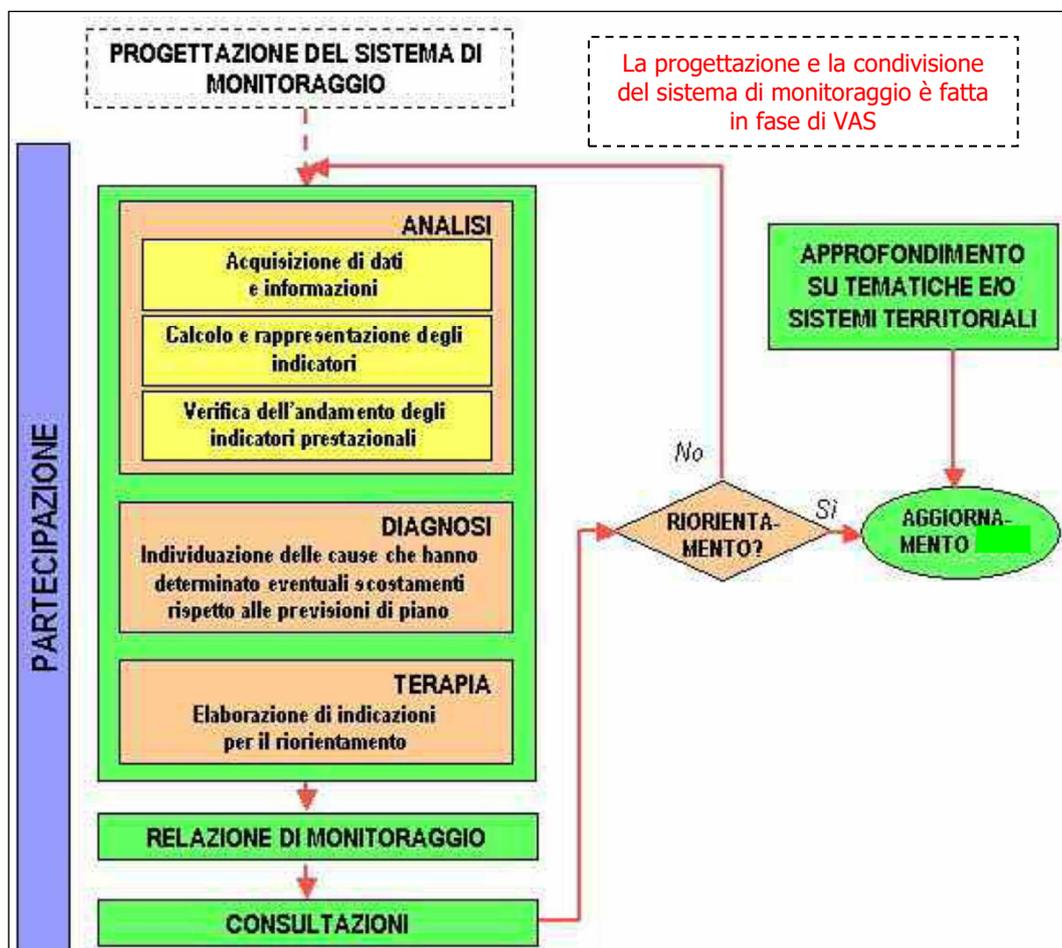


Figura 39: Schema di funzionamento del sistema di monitoraggio.

Quanto rilevato dal monitoraggio evidenzia non solo agli effetti indotti dal Piano, ma anche al grado di attuazione dello scenario di riferimento, poiché è l'interazione di questi due elementi a determinare i risultati complessivi dell'azione pianificatoria. È inoltre necessario che il monitoraggio valuti anche gli aspetti più prettamente prestazionali, cioè permetta di evidenziare l'efficacia e l'efficienza con cui il Piano stesso è attuato.

Il monitoraggio non si riduce quindi alla semplice raccolta e aggiornamento di dati ed informazioni, ma comprende una serie di attività, volte a fornire un supporto alle decisioni in termini operativi al fine di riorientare il piano o, fornire indicazioni per una riedizione dello stesso.

Proprio in virtù di questa complessità, il monitoraggio del Piano è predisposto in questa fase e sarà attuato in seguito alla sua approvazione definitiva. Esso comprende una serie di attività (Figura 39) organizzate nelle seguenti fasi:

1. la fase di analisi, che richiede l'acquisizione di dati ed informazioni aggiornati relativamente al contesto ambientale e programmatico di riferimento con la conseguente valutazione degli effetti ambientali indotti dal Piano per verificare la sostenibilità degli stessi, fornendo un supporto alle decisioni da prendere.
2. la fase di diagnosi, volta a individuare le cause degli eventuali scostamenti dai valori previsti per gli indicatori in fase di elaborazione del Piano;
3. la fase di terapia, che fornisce le indicazioni per riorientare eventualmente obiettivi, le azioni necessarie per attuare il Piano in modo da diminuire gli scostamenti evidenziati al punto precedente.

L'informazione derivante dal monitoraggio dovrà essere strutturata in un report periodico, eventualmente con l'ausilio dell'applicativo SIMON messo a disposizione da parte della Regione Lombardia, che restituisce, con un linguaggio semplice ed adatto anche ai non addetti ai lavori:

- ◆ lo stato delle principali componenti territoriali e ambientali oggetto della pianificazione;
- ◆ lo stato di avanzamento del piano (interventi realizzati, interventi finanziati, etc.);
- ◆ eventuali scostamenti rispetto alle previsioni effettuate in ambito di valutazione della sostenibilità della proposta di Piano e le loro cause;
- ◆ eventuali misure correttive da applicare, fino ad un eventuale riorientamento del Piano.

Alcuni dei dati necessari per il monitoraggio degli effetti del piano, potranno essere richiesti ai soggetti con competenze ambientali, poiché il Comune non dispone di una propria rete di misura come per esempio relativamente alla qualità dell'aria, qualità dell'acqua, CEM, ecc. Questi stessi soggetti saranno interpellati in fase di definizione del Report periodico nel caso si evidenzino criticità inattese o fenomeni complessi che richiedono competenze tecniche specifiche per essere analizzati.

Il report, prima di essere pubblicato, deve essere approvato dall'Autorità Competente per la VAS, eventualmente previo consulto delle autorità ambientali; in quest'ultimo caso, in un apposito incontro se ne delineano i contenuti ed i risultati: per rendere possibile un parere scientificamente corretto, alle autorità ambientali andranno consegnati anche i dati da cui sono tratti gli indicatori e le dinamiche qualitative descritte nel report.

Per standardizzare i contenuti del monitoraggio è definito un set di indicatori attraverso cui verificare:

- ◆ lo stato di avanzamento e le modalità di attuazione degli interventi del Piano (*indicatori di processo*);
- ◆ l'evoluzione del contesto ambientale, territoriale ed economico (*indicatori di contesto*);
- ◆ gli effetti sulle componenti ambientali, territoriali ed economiche (*indicatori di risultato od obiettivo*) conseguenti al grado di attuazione del piano. In alcuni

casi, l'utilizzo di tali indicatori può risultare problematico in quanto risulta difficile riuscire a disaggregare quelli che sono gli effetti prodotti dalle azioni di Piano rispetto alle modifiche del contesto ambientale che avvengono per cause esterne.

Il set di indicatori deve riuscire a monitorare questi aspetti, con un buon rapporto costi – efficacia che passa prima di tutto per l'individuazione di un insieme non eccessivamente esteso tra gli indicatori possibili (per la modesta dimensione del comune e la sostenibilità dei costi periodici del monitoraggio). In generale, gli indicatori devono godere di determinate proprietà:

- ◆ popolabilità ed aggiornabilità: l'indicatore deve poter essere calcolato. Devono cioè essere disponibili i dati per la misura dell'indicatore con adeguata frequenza di aggiornamento, al fine di rendere conto dell'evoluzione del fenomeno; in assenza di tali dati, occorre ricorrere ad un indicatore proxy, cioè un indicatore meno adatto a descrivere il problema, ma più semplice da calcolare, o da rappresentare, e in relazione logica con l'indicatore di partenza;
- ◆ costo di produzione e di elaborazione sufficientemente basso: l'indicatore deve essere disponibile senza gravare significativamente sui costi del progetto. Solo in casi eccezionali si può ricorrere a misurazioni ad hoc. Nella gran parte dei casi è necessario affidarsi a sistemi di misurazione già implementati e comuni con altre attività di monitoraggio preesistenti;
- ◆ sensibilità alle azioni di piano: l'indicatore deve essere in grado di riflettere le variazioni significative indotte dall'attuazione delle azioni di piano anche a un pubblico non tecnico;
- ◆ tempo di risposta adeguato: l'indicatore deve riflettere, in un intervallo temporale sufficientemente breve o comunque relazionato all'evoluzione del Piano, i cambiamenti generati dalle azioni di piano; in caso contrario gli effetti di un'azione potrebbero non essere rilevati in tempo per riorientare il piano e, di conseguenza, dare origine a fenomeni di accumulo non trascurabili sul lungo periodo;
- ◆ comunicabilità: l'indicatore deve essere chiaro e semplice, al fine di risultare facilmente comprensibile anche a un pubblico non tecnico. Deve inoltre essere di agevole rappresentazione mediante strumenti quali tabelle, grafici o mappe. Infatti, quanto più un argomento risulta facilmente comunicabile, tanto più semplice diventa innescare una discussione in merito ai suoi contenuti con interlocutori eterogenei. Ciò consente quindi di agevolare commenti, osservazioni e suggerimenti da parte di soggetti con punti di vista differenti in merito alle dinamiche in atto sul territorio.

Sia gli indicatori che rendono conto dello stato di attuazione del piano, che quelli relativi agli effetti significativi sull'ambiente, devono essere integralmente calcolati con frequenza prestabilita, in modo da confluire nella relazione di monitoraggio periodica e da contribuire all'eventuale riorientamento del piano.

Considerata la ricchezza e la varietà delle informazioni potenzialmente utili a caratterizzare lo stato d'avanzamento del quadro di riferimento ambientale e

territoriale, gli indicatori di risultato assumono invece un ruolo differente: invece di essere integralmente calcolati periodicamente, costituiscono un riferimento al quale attingere in modo non sistematico per aumentare la comprensione dei fenomeni in atto, laddove gli indicatori di processo e di contesto mostrino criticità o potenzialità tali da richiedere un ampliamento e un approfondimento del campo di indagine.

La scelta degli indicatori è inoltre basata sulle indicazioni emerse dall'analisi effettuata nel capitolo 7 e relativa agli effetti significativi sull'ambiente.

### 11.1 INDICATORI DI PROCESSO (PERFORMANCES DEL PIANO)

La Tabella 85 riporta la proposta di indicatori significativi per consentire il monitoraggio dei fattori basilari riguardo all'attuazione del DdP (o del PdR o dei Servizi quando un'azione del DdP è correlabile all'attuazione di alcuni aspetti di questi Piani) per la successiva valutazione dell'effettiva incidenza sulle risorse ambientali o di criticità precedentemente individuate (si veda il capitolo 7 o il capitolo 9.4).

Considerando il comune quale soggetto maggiormente informato sul grado di attuazione del Piano, tutti gli elementi necessari per il calcolo degli indicatori di processo risultano in possesso del comune (Ufficio Tecnico Comunale UTC).

Indicatore	Fonte del dato
Superficie nuova urbanizzazione/superficie prevista (AT e IS)	PdR, DdP ed UTC
Superficie residenziale ambiti di trasformazione/superficie attuata	DdP ed UTC
Aree cedute (parcheggi, viabilità, verde pubblico, ecc) quale compensazione per interventi unitari/aree previste	PdR ed UTC
Aree cedute (parcheggi, viabilità, verde pubblico, ecc) quale compensazione per attuazione ambiti di trasformazione/aree previste	DdP ed UTC
Nuove attività produttive/artigianali insediate dall'approvazione (m <sup>2</sup> scop), anche in coesistenza con la residenza	UTC

Tabella 85: Indicatori di processo.

Una parte degli indicatori proposti, di calcolo meno immediato, è invece rivolta alla caratterizzazione degli effetti ambientali significativi delle azioni di Piano.

### 11.2 INDICATORI DI CONTESTO E DI RISULTATO (OBIETTIVO)

In fase di monitoraggio può rivelarsi utile considerare l'andamento di parametri chiave caratterizzanti il contesto ambientale, anche non direttamente riconducibili agli obiettivi di Piano. Tali informazioni, unite alle precedenti, consentono di aggiornare e integrare il quadro ambientale, al quale ricorrere per la comprensione dei fenomeni e l'individuazione di cause e responsabilità in sede di attuazione del Piano e la definizione di un eventuale riorientamento dei suoi contenuti.

La Tabella 86 propone sia una selezione di indicatori di contesto attualmente

disponibili presso enti regionali e provinciali (nessun dato è previsto sia acquisito mediante specifiche campagne analitiche ed indagini con costi a carico del Comune), caratterizzati da livello di aggregazione spaziale comunale e frequenza di calcolo annuale, sia gli indicatori di risultato od obiettivo. Alcuni indicatori, disponibili su base provinciale o anche regionale, possono inoltre costituire utile riferimento di confronto territoriale (benchmark) per la valutazione degli effetti del Piano in fase di attuazione.

Elemento matrice	Indicatore	Fonte del dato	Indicatore risultato od obiettivo
A) Aria	1) qualità dell'aria	INEMAR	Conoscere la qualità dell'aria nel complesso
	2) qualità dell'aria a scala locale	Regione su dati ARPA	Valutazione in dettaglio della riduzione inquinamento del capoluogo
B) Acqua	1) Consumo acqua potabile pro – capite (solo residenti)	Gestore	Valutazione della riduzione del consumo pro – capite a seguito implementazione sistemi di riutilizzo acque meteoriche
	2) Qualità delle acque superficiali	Dati monitoraggio d.lgs 152/2006 (ARPA)	Monitoraggio indiretto della qualità delle acque superficiali del comune
C) Suolo	1) Uso reale del suolo/uso suolo a completa attuazione PGT	ISPRA	Verifica di utilizzi "anomali" per destinazione/quantità
	2) Indice di consumo di suolo	DdP ed UTC	Verifica di utilizzi "anomali" per destinazione/quantità
D) Ecosistemi: flora, fauna e biodiversità	1) Superficie aree boscate (da PIF) 2) Procedure VInCA avviate e relativi esiti	DdP, UTC e Parco	Verificare la pressione antropica su boschi ed Aree di Natura 2000
E) Popolazione	1) Densità della popolazione	UTC	Rispondenza tra assetto socioeconomico previsto ed effettivamente presente
	2) Popolazione residente		
	3) Popolazione/popolazione prevista da PGT nella soglia temporale di 5 anni		Verifica attendibilità di quanto previsto negli studi socioeconomici per quanto previsto dal Piano dei Servizi
	4) Popolazione/popolazione prevista da PGT nella soglia temporale di 10 anni		

Elemento matrice	Indicatore	Fonte del dato	Indicatore risultato od obiettivo
	5) Popolazione/popolazione prevista da PGT a sua completa attuazione		o delle Regole
F) SP: Rischio naturale	1) Interventi privati in ambiti soggetti a rischio idrogeologico definiti dal PGT (classe 3, classe 4 quando preponderante)	S.GEO ed UTC	Verifica interventi in aree a potenziale rischio
G) SP: inq. Luminoso	1) Predisposizione DAIE 2) Interventi di riqualificazione effettuati dal Comune ai sensi del DAIE	UTC	Verifica modifica condizioni inquinamento luminoso territorio comunale
G) SP: inq. Elettromagnetico	1) Numero di impianti fissi per la telefonia cellulare 2) Lunghezza linee alta tensione 3) Verifica attuazione ATRd	UTC	Verifica modifica condizioni inquinamento elettromagnetico territorio comunale
H) SP: Inq. acustico	1) Attuazione aggiornamento zonizzazione acustica (se necessario) 2) Popolazione esposta a situazioni con clima acustico compromesso (Interventi di ristrutturazione / nuova costruzione in classe acustica IV)	UTC	Verificare e risolvere criticità in considerazione che la zonizzazione acustica
I) SP: Bonifica suoli	1) Superficie interventi di bonifica effettuati (se emergessero situazioni di compromissione qualitativa dei suoli)	UTC	Verifica del mantenimento delle condizioni qualitative idonee dei suoli
J) Paesaggio e beni culturali	1) N. edifici valutati in Commissione del Paesaggio che a seguito dell'intervento sono rispondenti alle attese di inserimento paesaggistico	UTC	Favorire la qualità paesistica dei nuovi progetti, ponendo particolare cura al corretto inserimento / realizzazione in ambiti tutelati.
	2) Interventi repressivi in ambiti di cui all'art. 137 e art. 142 del d.lgs 42/2004	UTC	Ricognizione delle esigenze che hanno portato agli abusi
	3) Presenza di beni di interesse storico ed architettonico	DdP ed UTC	Incremento sensibilità locale riguardo alle emergenze storico – archeologiche
	4) Presenza di beni d'interesse archeologico (numero di beni o superficie interessata)	DdP ed UTC	
K) PA: Energia	1) Percentuale di popolazione servita da gas metano sul totale	UTC	Verificare l'entità dei consumi energetici ed il grado di

Elemento matrice	Indicatore	Fonte del dato	Indicatore risultato od obiettivo
	2) Pannelli solari installati dal comune		ottimizzazione dell'uso
	3) Sonde geotermiche installate (a circuito aperto e chiuso) dal comune		
	4) Potenza installata celle fotovoltaiche dal comune		
L) PA: Rifiuti	1) Rifiuti urbani prodotti	ARPA	Monitorare la produzione e il riutilizzo dei rifiuti
	2) Rifiuti speciali prodotti		
	3) Rifiuti differenziati		
M) PA: Trasporti	1) Livello di attuazione viabilità comunale (m <sup>2</sup> )	UTC	Verificare e risolvere criticità
	2) Piste ciclabili previste / piste ciclabili realizzate		

Tabella 86: Indicatori di contesto ed obiettivi.

### 11.3 RICORRENZA DEI REPORT

In relazione alla specificità del piano, si prevede la seguente ricorrenza dei report periodici legati all'attività di monitoraggio:

- ◆ report iniziale: entro un mese dall'efficacia del Piano;
- ◆ report periodico: alla scadenza di ogni anno, sino alla completa attuazione del piano o sino ad una variante sostanziale dello stesso (non correlata a criticità inattese legate all'attuazione del piano ed evidenziate dal monitoraggio).

## 12. FONTI DEI DATI

Le principali fonti di informazione considerate sono:

**a.** il Sistema Informativo Territoriale (SIT) della Regione Lombardia ([www.geoportale.regione.lombardia.it](http://www.geoportale.regione.lombardia.it)), che comprende:

- ◆ cartografie e basi informative geografiche di interesse generale, derivanti dalla trasposizione in formato digitale della cartografia tecnica regionale;
- ◆ cartografie e basi informative tematiche riguardanti aspetti specifici del territorio;
- ◆ fotografie aeree e riprese aereofotogrammetriche;
- ◆ banche dati o sistemi informativi relativi ad attività particolari e realizzati attraverso specifici progetti di settore.

**b.** Ulteriori banche dati a scala regionale, tra cui INEMAR, che contiene l'inventario delle emissioni in atmosfera, ovvero la stima delle emissioni disaggregate a livello comunale per inquinante e tipologia di attività antropica, <http://inemar.arpalombardia.it/inemar/webdata/main.seam>); l'Archivio dei dati rilevati di qualità dell'aria dell'ARPA, che mette a disposizione i dati di rilevamento delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici aggiornati in tempo reale (<http://www.arpalombardia.it/qaria>); [www.multipan.servizirl.it](http://www.multipan.servizirl.it), che contiene il censimento delle infrastrutture idriche presenti nei vari comuni (PUGSS); il Sistema informativo monitoraggio PGT (SIMON) ([www.multipan.servizirl.it](http://www.multipan.servizirl.it)), che contiene una serie di indicatori non solo relativi al contesto ambientale (aria, clima, acqua, suolo, biodiversità, ecc.) ma anche paesaggistici, territoriali (ambiente urbano, aree montane, mobilità e trasporti, rifiuti, ecc.), sociali ed economici (popolazione, attività produttive, energia, ecc.) calcolati a partire da una selezione delle basi di dati, che risponde a criteri di disponibilità ed affidabilità, secondo il modello concettuale DPSIR (determinanti, pressioni, stato, impatti, risposte) dell'European Environmental Agency; il Sistema Informativo Lombardo per la Valutazione di Impatto Ambientale (SILVIA) ([silvia.regione.lombardia.it/silvia](http://silvia.regione.lombardia.it/silvia)), che contiene una banca dati su Valutazioni Ambientali Strategiche di Piani Territoriali e settoriali concluse e in itinere a scala regionale.

**c.** I Rapporti sullo Stato dell'Ambiente di ARPA Lombardia.

**d.** Il Sistema Informativo Territoriale della Provincia di Brescia, che comprende:

- ◆ cartografie e basi informative di interesse generale;
- ◆ cartografie e basi informative tematiche (geologia, paesaggio e ambiente, assetto insediativi, demografia, mobilità, ecc.).

**e.** Ulteriori banche dati a scala provinciale: la cartografia delle infrastrutture idriche presenti sul territorio provinciale (acquedotto, rete fognaria e impianti di depurazione) aggiornata dall'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Brescia; la cartografia relativa agli elaborati del PTCP;

**f.** elementi presenti sul geoportale della comunità montana Val Camonica ([www.geoportale.cmvallecamonica.bs.it](http://www.geoportale.cmvallecamonica.bs.it));

**g.** Cartografia Tecnica Comunale, zonizzazione acustica ed altri elementi reperiti presso il Comune (tra cui la VAS del precedente PGT ed altra documentazione pertinente);

**h.** Elementi e spunti contenuti in documenti di scoping predisposti dall'Università di Trento (dott. D. Geneletti & C.) e da Poliedra – Politecnico di Milano (dott. E. Lainado & C).

**APPENDICE UNO****OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO TERRITORIALE REGIONALE DELLA REGIONE LOMBARDIA**

1. Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione: in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria), anche in funzione di ridurre l'impatto sull'ambiente; nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi); nell'uso delle risorse e nella produzione di energia e nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio;
2. Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica;
3. Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi;
4. Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio;
5. Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso: la promozione della qualità architettonica degli interventi; la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici; il recupero delle aree degradate; la riqualificazione dei quartieri di Edilizia Residenziale Pubblica; l'integrazione funzionale; il riequilibrio tra aree marginali e centrali; la promozione di processi partecipativi;
6. Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero;
7. Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico;
8. Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla

pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque;

9. Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio;

10. Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico – ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo;

11. Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso: il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità di coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile; il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale; lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità;

12. Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale;

13. Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo;

14. Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat;

15. Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e nella progettazione a tutti i livelli di governo;

16. Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti;

17. Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata;

18. Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione

degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica;

19. Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia;

20. Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati;

21. Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio;

22. Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo);

23. Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione;

24. Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti.

**APPENDICE DUE****RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)**

# RETE ECOLOGICA REGIONALE

<b>CODICE SETTORE:</b>	128
<b>NOME SETTORE :</b>	VAL DI SCALVE

**Province:** BS

## DESCRIZIONE GENERALE

Il settore 128 comprende gran parte della Val di Scalve, a cavallo tra le province di Brescia e Bergamo, nel massiccio orobico. Vi è inoltre incluso un tratto di Val Camonica e di Fiume Oglio.

Il versante bergamasco del settore include parte del Parco Regionale delle Orobie Bergamasche e numerosi siti Natura 2000, mentre il versante orobico bresciano comprende la ZPS Val di Scalve e la Riserva Regionale e sito Natura 2000 Boschi del Giovetto di Paline (quest'ultima in parte rientrante anche in provincia di Bergamo) nonché una vasta area montuosa calcarea (Pizzo Camino, Cimone della Bagozza, Concarena) di grande interesse naturalistico soprattutto per la presenza di invertebrati endemici legati a praterie calcaree, grotte e ambienti carsici e di una ricca flora, che include l'endemica Primula di Lombardia (*Primula glaucescens*) e la rara Scarpetta di Venere (*Cypripedium calceolus*). Nel fondovalle camuno è invece localizzato il PLIS Parco del Barberino.

Si tratta di un settore caratterizzato da vasti ambienti montani in buono stato di conservazione, con praterie d'alta quota, pascoli, rupi e pietraie, arbusteti nani, boschi di conifere, misti e di latifoglie, torrenti, praterie da fieno; il fondovalle della Val Camonica è caratterizzato dalla presenza del fiume Oglio e dei relativi ambienti ripariali, nonché vaste aree prative ricche di siepi e filari e di dossi montonati particolarmente interessanti per quanto concerne gli aspetti florisitici (*Erica arborea*, *Huperzia selago*, *Osmunda regalis*) e vegetazionali (si segnala in particolare l'habitat prioritario Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' *Alyso-Sedion albi*), in parte tutelati dal PLIS del Barberino. La fauna più caratteristica dell'area comprende specie legate ad habitat delle fasce montana ed alpina, quali Camoscio, Lepre alpina, Marmotta, Pernice bianca, Fagiano di monte, Coturnice, Francolino di monte, Aquila reale, Picchio nero, Civetta nana e Civetta capogrosso, Picchio nero.

Tra i principali elementi di frammentazione si segnalano il consumo di suolo derivante dalla espansione dell'urbanizzato nelle aree di fondovalle, la SS n. 42 che percorre il fondovalle camuno e la SP 294 della Val di Scalve, le piste forestali, i cavi aerei sospesi, che possono rappresentare una minaccia per numerose specie ornitiche nidificanti e migratrici.

## ELEMENTI DI TUTELA

**SIC - Siti di Importanza Comunitaria:** IT206005 Val Sedornia – Val Zurio – Pizzo della Presolana; IT206004 Alta Val di Scalve; IT2060006 Boschi del Giovetto di Paline;

**ZPS – Zone di Protezione Speciale:** IT2070401 Parco Regionale dell'Adamello; IT2060006 Boschi del Giovetto di Paline; IT2060304 Val di Scalve;

**Parchi Regionali:** PR delle Orobie Bergamasche;

**Riserve Naturali Regionali/Statali:** RNR Boschi del Giovetto di Paline;

**Monumenti Naturali Regionali:** -

**Aree di Rilevanza Ambientale:** ARA “Corso Superiore del Fiume Oglio”;

**PLIS:** Parco del Barberino; Parco del Monte Varro;

**Altro:** IBA – Important Bird Area “Alpi e Prealpi Orobiche”

## ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

### Elementi primari

**Gangli primari:** -

**Corridoi primari:** Fiume Oglio di Val Camonica (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 Orobie.

**Altri elementi di primo livello:** - .

### **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): FV75 Concarena – Pizzo Camino; FV76 Dossi montonati del fondovalle camuno; UC89 Monte Altissimo – Borno; UC57 Orobie; MA61 Orobie bergamasche; MA63 Prealpi Bergamasche; CP26 Val Camonica occidentale.

**Altri elementi di secondo livello:** -.

## **INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE**

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.

Favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività:

- verso NE e verso SO lungo l'asta del fiume Oglio;
- tra il fondovalle camuno e le Orobie, attarverso la Val di Scalve;
- lungo i versanti delle valli;
- tra i versanti delle valli.

Favorire la realizzazione di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività, in particolare lungo la S.S. n. 42 del fondovalle camuno e la SP 294 della Val di Scalve (ad es. sottopassi faunistici), ove opportuno.

Evitare l'inserimento di strutture lineari capaci di alterare sensibilmente lo stato di continuità territoriale ed ecologica che non siano dotate di adeguate misure di deframmentazione.

Il reticolo idrografico dei torrenti deve considerarsi elemento fondamentale al mantenimento della connettività ecologica.

Ove opportuno, favorire interventi di messa in sicurezza di cavi aerei a favore dell'avifauna, ad esempio tramite:

- interrimento dei cavi;
- apposizione di elementi che rendono i cavi maggiormente visibili all'avifauna (boe, spirali, bid-flight diverters).

### **1) Elementi primari:**

*60 Orobie:* conservazione della continuità territoriale; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV per tutti i corpi idrici soggetti e prelievo, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dei laghi artificiali ed altri manufatti e infrastrutture per la produzione di energia idroelettrica dovranno essere realizzati rispettando e non

arrecando disturbo a flora, habitat e fauna selvatica, in particolare relativamente a specie e habitat di interesse conservazionistico; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria; attuazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); decespugliamento di prati e pascoli soggetti a inarbustimento; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica; limitazione e regolamentazione, ove possibile divieto, nell'utilizzo di motoslitte, ad evitare il disturbo alla fauna selvatica; studio e monitoraggio di flora, avifauna nidificante, erpetofauna, entomofauna e teriofauna.

*Fiume Oglio di Val Camonica:* definizione di un coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; mantenimento delle aree di esondazione; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); favorire la connettività trasversale della rete minore; creazione di piccole zone umide perimetrali per anfibi e insetti acquatici; mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; contrastare l'immissione e eseguire interventi di contenimento ed eradicazione delle specie ittiche alloctone; studio e monitoraggio di specie ittiche di interesse conservazionistico e problematiche (alloctone invasive); mantenimento di fasce per la cattura degli inquinanti; collettamento degli scarichi fognari non collettati; mantenimento /miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; controllo degli scarichi abusivi; mantenimento di piante morte anche in acqua ed eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci);

*Aree urbane:* mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chiroteri; adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici;

*Varchi:* -

## **2) Elementi di secondo livello:**

Attuazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; decespugliamento di prati e pascoli soggetti a inarbustimento; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica.

## **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. Prevedere opere di deframmentazione lungo le strade (in particolare la SS n. 42 e la SP 294) e per i cavi aerei a maggiore impatto sulla fauna, in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente.

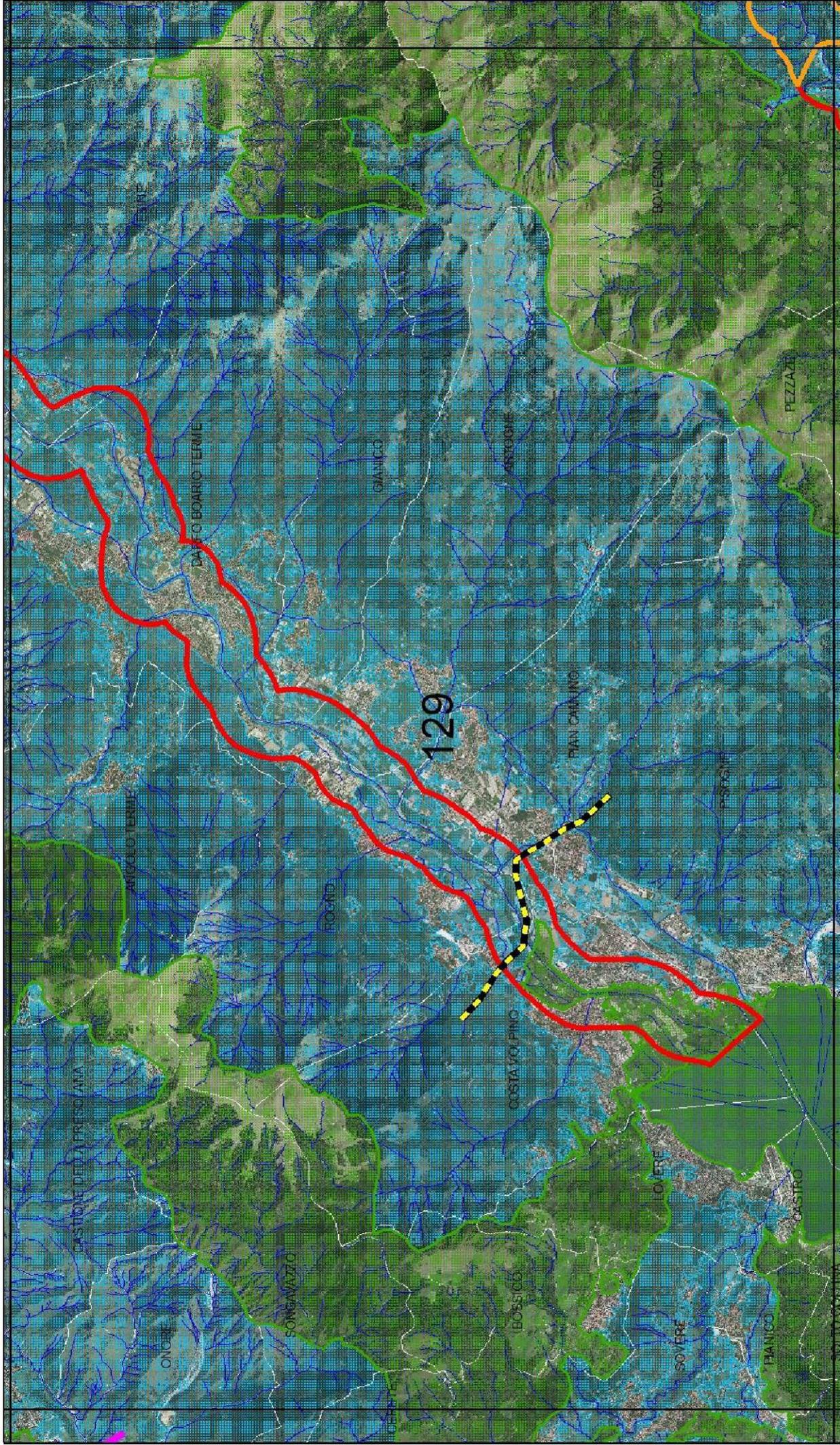
## **CRITICITA'**

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:** S.S. n. 42 della Val Camonica; SP 294 della Val di Scalve; strade che percorrono i fondovalle; piste forestali; cavi aerei sospesi;

**b) Urbanizzato:** presenza di numerosi nuclei urbani lungo il fondovalle camuno e quello della Val di Scalve (Schilpario);

**c) Cave, discariche e altre aree degradate:** nel settore sono presenti alcune cave nel fondovalle della Val Camonica, all'interno del Corridoio primario del Fiume Oglio, 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.



1:75.000

Base cartografica:  
Ortofoto 2003  
Compagnia Generale  
di Riprese Aeree  
e banche dati prodotte  
da Regione Lombardia -  
Infrastruttura per  
l'informazione Territoriale

**ELEMENTI PRIMARI DELLA RER**

-  varco da deframmentare
-  varco da tenere
-  varco da tenere e deframmentare
-  corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione
-  corridoi regionali primari ad alta antropizzazione
-  elementi di primo livello della RER

**ALTRI ELEMENTI**

-  griglia di riferimento
-  reticolo idrografico
-  elementi di secondo livello della RER
-  comuni



**Regione Lombardia**  
Qualità dell'Ambiente



## RETE ECOLOGICA REGIONALE

<b>CODICE SETTORE:</b>	129
<b>NOME SETTORE :</b>	BASSA VAL CAMONICA

**Province:** BS, BG

### DESCRIZIONE GENERALE

Il settore 129 comprende la bassa Val Camonica e l'alto Lago d'Iseo, a cavallo tra le province di Brescia e Bergamo. Vi sono compresi in particolare i seguenti ambienti di pregio: un tratto di fiume Oglio, e relativi ambienti ripariali e praterie di fondovalle, di grande interesse soprattutto per alcune specie ornitiche di interesse conservazionistico e legate agli ambienti aperti quale l'Averla piccola; la zona umida di Costa Volpino, nell'area di immissione dell'Oglio nel Sebino, area di particolare pregio per l'avifauna acquatica, l'erpetofauna e come sito riproduttivo per numerose specie ittiche; le pareti rocciose che si affacciano sul fondovalle camuno e che ospitano numerosi rapaci diurni e notturni nidificanti, che utilizzano le sottostanti praterie di fondovalle per attività trofica; gli ambienti prativi e boschivi sovrastanti l'abitato di Bossico, particolarmente importanti i primi per l'avifauna nidificante legata agli ambienti prativi (Averla piccola, Sterpazzola, Zigolo giallo, Zigolo nero, Succiacapre e il Re di Quaglie, quest'ultimo specie globalmente minacciata e che ha qui uno dei pochi siti riproduttivi in Lombardia) e i secondi per i miceti (*Amanita strobiliformis*, *Lactarius deliciosus*, *Melanoleuca cognata*); il settore meridionale della ZPS Val di Scalve e 3 PLIS, il Parco del Monte Varro, il Parco dell'Alto Sebino e il Parco del Monte Moro.

Tra i principali elementi di frammentazione si segnalano il consumo di suolo derivante dalla espansione dell'urbanizzato nelle aree di fondovalle, la SS n. 42 che percorre il fondovalle camuno, le piste forestali, i cavi aerei sospesi, che possono rappresentare una minaccia per numerose specie ornitiche nidificanti e migratrici.

### ELEMENTI DI TUTELA

**SIC - Siti di Importanza Comunitaria:** -

**ZPS – Zone di Protezione Speciale:** IT2060304 Val di Scalve; IT2070303 Val Grigna

**Parchi Regionali:** -

**Riserve Naturali Regionali/Statali:**

**Monumenti Naturali Regionali:** -

**Aree di Rilevanza Ambientale:** ARA "Corso Superiore del Fiume Oglio"; ARA "Endine"; ARA "Monte Guglielmo";

**PLIS:** Parco del Monte Varro; Parco dell'Alto Sebino; Parco del Monte Moro

**Altro:** -

### ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

#### Elementi primari

**Gangli primari:** -

**Corridoi primari:** Fiume Oglio di Val Camonica (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 Orobie; 56 Monti di Bossico; 54 Zona umida di Costa Volpino; 72 Lago d'Iseo.

**Altri elementi di primo livello:** Parco dell'Alto Sebino; Parco del Monte Varro; Monte Muffetto (area di connessione tra l'Area prioritaria Monte Guglielmo e l'Area prioritaria Val Caffaro e Alta Val Trompia).

## **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): FV76 Dossi montonati del fondovalle camuno; MI55 Monte Campione; MI45 Val Palot-Passabocche; IN60 Prati del fondovalle camuno; IN89 Sebino Bresciano; UC92 Monte Muffetto – Cornone di Blumone; MA61 Orobie bergamasche; MA34 Prealpi Bresciane; CP41 Lago e torbiere d’Iseo; CP78 Parco dell’Adamello e Val Caffaro.

**Altri elementi di secondo livello:** Parco del Lago Moro.

## **INDICAZIONI PER L’ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE**

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.

Favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività:

- verso N e verso S lungo l’asta del fiume Oglio;
- verso E e verso O lungo i principali corsi d’acqua e fasce boscate;
- lungo i versanti della Val Camonica;
- tra i versanti della Val Camonica.

Favorire la realizzazione di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività, in particolare lungo la S.S. n. 42 del fondovalle camuno e la SP 294 della Val di Scalve (ad es. sottopassi faunistici) ove opportuno, in particolare a favorire la connessione ecologica tra i due versanti della Val Camonica in corrispondenza di varchi.

Evitare l’inserimento di strutture lineari capaci di alterare sensibilmente lo stato di continuità territoriale ed ecologica che non siano dotate di adeguate misure di deframmentazione.

Il reticolo idrografico dei torrenti deve considerarsi elemento fondamentale al mantenimento della connettività ecologica.

Ove opportuno, favorire interventi di messa in sicurezza di cavi aerei a favore dell’avifauna, ad esempio tramite:

- interrimento dei cavi;
- apposizione di elementi che rendono i cavi maggiormente visibili all’avifauna (boe, spirali, bid-flight diverters).

### **1) Elementi primari:**

*60 Orobie; Parco dell’Alto Sebino; Parco del Monte Varro; Monte Muffetto; 56 Monti di Bossico:* conservazione della continuità territoriale; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV per tutti i corpi idrici soggetti e prelievo, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l’avifauna nidificante e migratoria; attuazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi

alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti pratici; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica; limitazione e regolamentazione, ove possibile divieto, nell'utilizzo di motoslitte, ad evitare il disturbo alla fauna selvatica; studio e monitoraggio di flora, avifauna nidificante, erpetofauna, entomofauna e teriofauna.

*Fiume Oglio di Val Camonica; 54 Zona umida di Costa Volpino; Parco del Lago Moro:* definizione di un coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; mantenimento delle aree di esondazione; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); favorire la connettività trasversale della rete minore; creazione di piccole zone umide perimetrali per anfibi e insetti acquatici; mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; contrastare l'immissione e eseguire interventi di contenimento ed eradicazione delle specie ittiche alloctone; studio e monitoraggio di specie ittiche di interesse conservazionistico e problematiche (alloctone invasive); mantenimento di fasce per la cattura degli inquinanti; collettamento degli scarichi fognari non collettati; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; controllo degli scarichi abusivi; mantenimento di piante morte anche in acqua ed eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci);

*72 Lago d'Iseo; 54 Zona umida di Costa Volpino:* conservazione e miglioramento delle vegetazioni perilacuali residue; gestione dei livelli idrici del lago con regolamentazione delle captazioni idriche ad evitare eccessivi sbalzi del livello idrico; monitoraggio della qualità delle acque; favorire la connettività trasversale della rete minore; creazione di piccole zone umide perimetrali per anfibi e insetti acquatici; mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; contrastare l'immissione e eseguire interventi di contenimento ed eradicazione delle specie ittiche alloctone; studio e monitoraggio di specie ittiche di interesse conservazionistico e problematiche (alloctone invasive); mantenimento di fasce per la cattura degli inquinanti; collettamento degli scarichi fognari non collettati; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; controllo degli scarichi abusivi;

*Aree urbane:* mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chiroterteri; adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici;

*Varchi:*

Necessario intervenire attraverso opere sia di deframmentazione ecologica che di mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica, e localizzati in particolare nelle seguenti località (cfr. Cartografia per maggiore dettaglio):

Varchi da mantenere e deframmentare:

1) Varco che attraversa il fondovalle della Val Camonica a Gratacasolo;

## **2) Elementi di secondo livello:**

Attuazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione

della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica.

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

*Superfici urbanizzate:* favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; 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. Prevedere opere di deframmentazione lungo le strade (in particolare la SS n. 42 e la SP 294 della Val di Scalve) e per i cavi aerei a maggiore impatto sulla fauna, in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente.

#### **CRITICITA'**

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:** S.S. n. 42; SP 294; strade che percorrono i fondovalle; piste forestali; cavi aerei sospesi;

**b) Urbanizzato:** il fondovalle camuno risulta fortemente urbanizzato;

**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.



# RETE ECOLOGICA REGIONALE

<b>CODICE SETTORE:</b>	108
<b>NOME SETTORE:</b>	PIZZO ARERA

**Province:** BG

## DESCRIZIONE GENERALE

Area montana e alpina che interessa parte del tratto medio-superiore della Val Seriana, con esclusione della testata di valle a Valbondione. Si tratta di una delle aree lombarde con la maggior valenza in termini di biodiversità. L'area è compresa per oltre il 95% 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: 4070\* Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo – Rhododendretum hirsuti*); 6230\* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su 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*.

L'area è ricca di laghi alpini, collocati prevalentemente a quote superiori a 1900 m s.l.m., caratterizzati da buono stato di conservazione.

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 Orso bruno, Gallo cedrone, Aquila reale, Pellegrino, Gufo reale, Civetta capogrosso, Picchio nero, Salamandra alpina, Lucertola vivipara.

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) su 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 peri-glaciali, nivali e sub-glaciali; Grotte e ambienti carsici sotterranei superficiali; Faggete (a Faggio e a Faggio e Abete bianco); Macereti calcarei.

Le Orobic sono particolarmente interessanti per i Lepidotteri, sia per la quantità che per la qualità di specie trovate. Alcune sono inserite in direttive comunitarie come *Parnassius apollo*, *Parnassius mnemosyne* e *Maculinea arion*, altre di particolare pregio conservazionistico come *Apatura iris* e *Limenitis populi*. Area importante per gli Odonati; ospita specie molto scarse in Italia, con

popolazioni frammentate, quali *Coenagrion hastulatum*, *Aeshna juncea*, *Cordulia aenea*, *Leucorrhinia dubia*, *Somatochlora alpestris*, *Somatochlora arctica*.

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 in parte affetti da urbanizzazione diffusa, con limitata tendenza allo “*sprawl*”. La connettività ecologica è mediamente buona o molto buona in gran parte dell'area, con limitate eccezioni locali in corrispondenza di alcune infrastrutture lineari.

## **ELEMENTI DI TUTELA**

**SIC - Siti di Importanza Comunitaria:** IT206003 Alta Val Brembana ; IT206009 Val Nossana-Cima di Grem; IT206005 Val Sedornia-Valzurio-Pizzo della Presolana.

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

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

**Riserve Naturali Regionali/Statali:** -

**Monumenti Naturali Regionali:** -

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

**PLIS:** -

**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 Orobie.

**Altri elementi di primo livello:** -

### **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:** -

## **INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE**

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 “*sprawl*” 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:* -

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 "sprol" 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.

### CRITICITA'

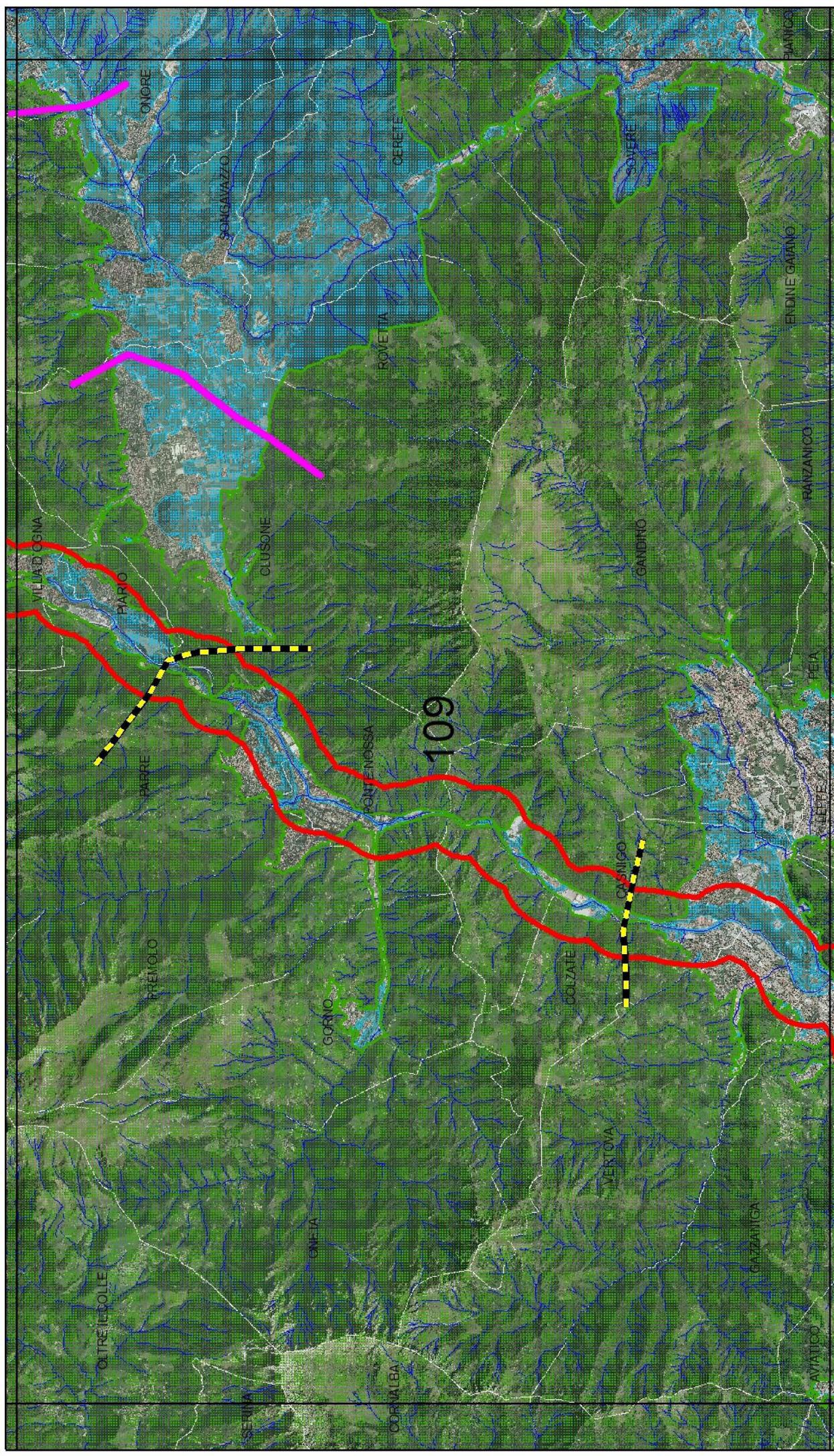
Vedi PTR 11.12.2007, per indicazioni generali.

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:** lungo il fondovalle della Val Seriana;

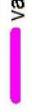
c) **Cave, discariche e altre aree degradate:** nel settore sono presenti alcune cave, che dovranno essere soggette ad interventi di rinaturalizzazione a seguito delle attività di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di *stepping stone* qualora oggetto di oculati interventi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



1:75.000

Base cartografica:  
 Ortofoto 2003  
 Compagnia Generale  
 di Riprese Aeree  
 e banche dati prodotte  
 da Regione Lombardia -  
 Infrastruttura per  
 l'informazione Territoriale

**ELEMENTI PRIMARI DELLA RER**

-  varco da deframmentare
-  varco da tenere
-  varco da tenere e deframmentare
-  corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione
-  corridoi regionali primari ad alta antropizzazione
-  elementi di primo livello della RER

**ALTRI ELEMENTI**

-  griglia di riferimento
-  reticolo idrografico
-  elementi di secondo livello della RER
-  comuni

## RETE ECOLOGICA REGIONALE

<b>CODICE SETTORE:</b>	109
<b>NOME SETTORE:</b>	MEDIA VAL SERIANA

**Province:** BG

### 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 "Orobie". 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, su 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) su substrato cristallino; Prati stabili e prati pascolati; Boschi igrofili (di fondovalle e non); Praterie di alta quota (sopra i 1800 metri) delle Prealpi calcaree; Prati magri; Ambienti peri-glaciali, 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.

### 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 Orobie Bergamasche;

**Parchi Regionali:** PR delle Orobie 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 Orobie.

**Altri elementi di primo livello:** Area tra 06 Orobie e 56 Monti di Bossico; Area tra 06 Orobie e 55 Monte Torrezzo e Monte Bronzone; Area tra 06 Orobie 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.

## **INDICAZIONI PER L’ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE**

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.

### **CRITICITA'**

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.

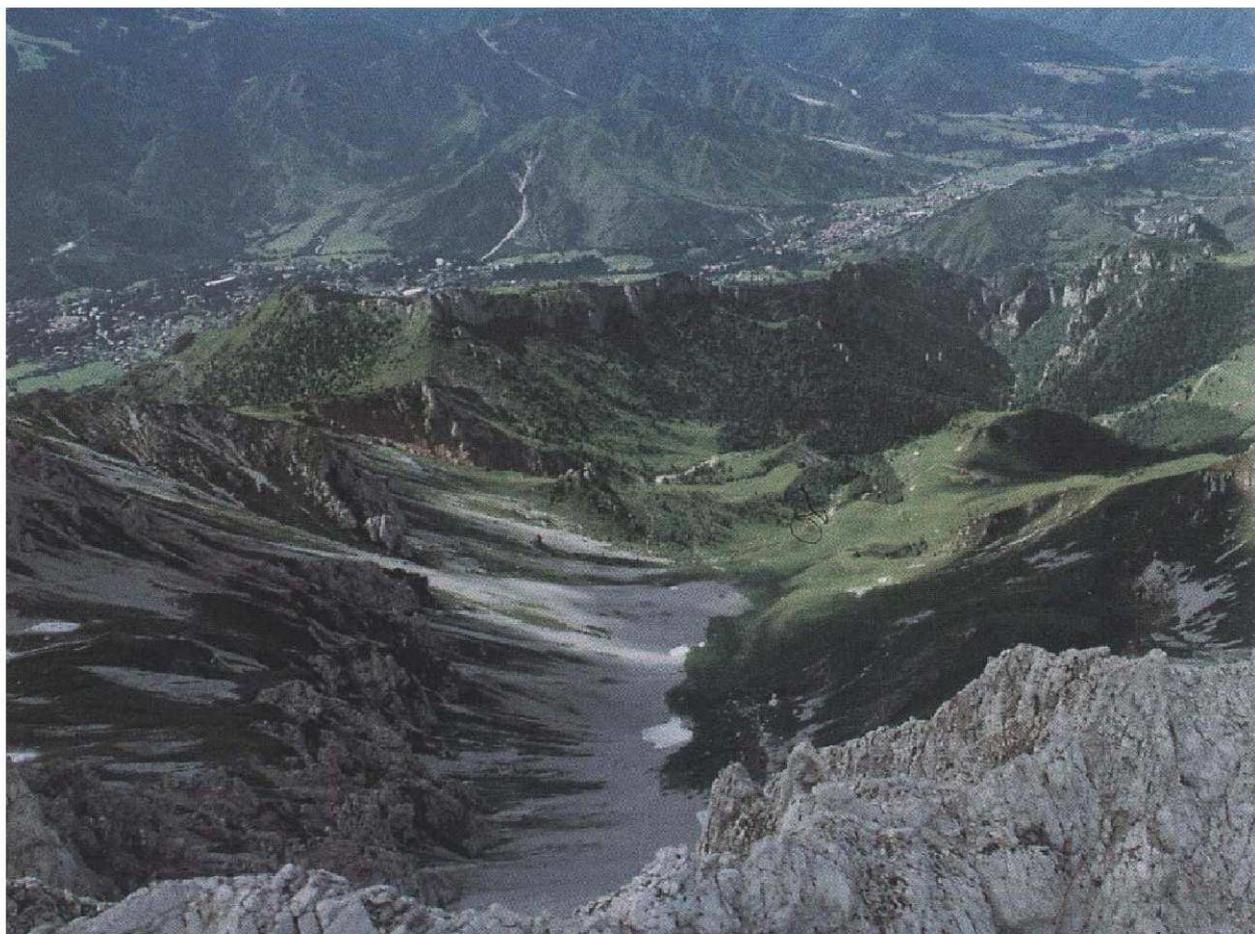
**APPENDICE TRE****RETE ECOLOGICA PROVINCIALE (ELEMENTI PRELIMINARI)**

# ANALISI AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

## ambito 16 – L'ALTOPIANO DI CLUSONE E LA CONCA DELLA PRESOLANA

### *Inquadramento geografico*

L'unità territoriale è costituita dalla porzione intermedia della Valle Seriana compresa tra la chiusa del Ponte del Costone e l'alta Valle Seriana, dall'altopiano di Clusone con la Conca della Presolana e dall'alta Valle Borlezza. L'area comprende i comuni di Oneta, Gorno, Ponte Nossa, Premolo, Parre, Piario, Clusone, Rovetta, Cerete, Fino del Monte, Onore, Songavazzo, Castione della Presolana ed ha una estensione complessiva di 21.104 ha.



*Panorama sulla conca della Presolana e l'altopiano di Clusone*

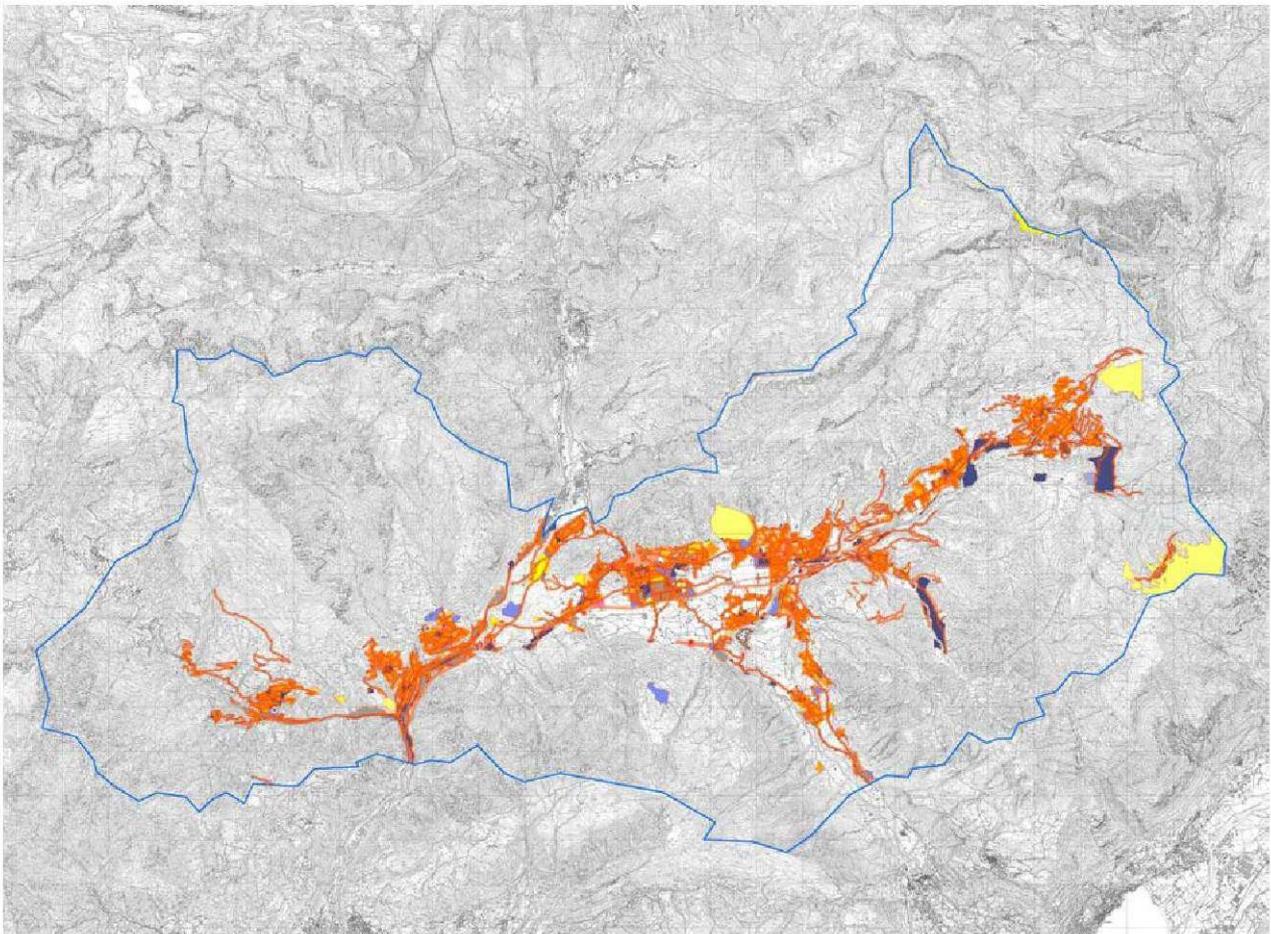
A sud l'unità territoriale è delimitata dallo spartiacque meridionale della Valle del Riso, chiusa a ovest dai contrafforti dell'Alben e dal Pizzo Formico che segna lo spartiacque

con la Val Gandino. A ovest l'Alben la divide dalla val Brembana. A nord-est la dorsale formata dalle Cima di Bares, Cima di Blum la separano dalla Val Zurio, mentre a nord-ovest il limite coincide con la valle del Dezzo.

Il fondovalle tra Ponte Nossa, Parre e Piario è occupato da estesi insediamenti industriali mentre i versanti dei rilievi con il mosaico di prati, pascoli, siepi e fasce boscate testimoniano il del fecondo rapporto instaurato tra le comunità locali e il territorio.

Non dissimile si presenta la fisiografia dell'altopiano di Clusone e dell'alta Val Borlezza. Nel quadro di natura tipicamente prealpino si distinguono i segni del lavoro dell'uomo: prati, prati-pascoli, ciglionamenti, ordinata successione degli appezzamenti agricoli (agri) posti sui depositi glaciali, a cui si aggiungono estese aree occupate dagli insediamenti dovuti allo sviluppo turistico della zona.

### *Il quadro dell'ecologia del paesaggio*

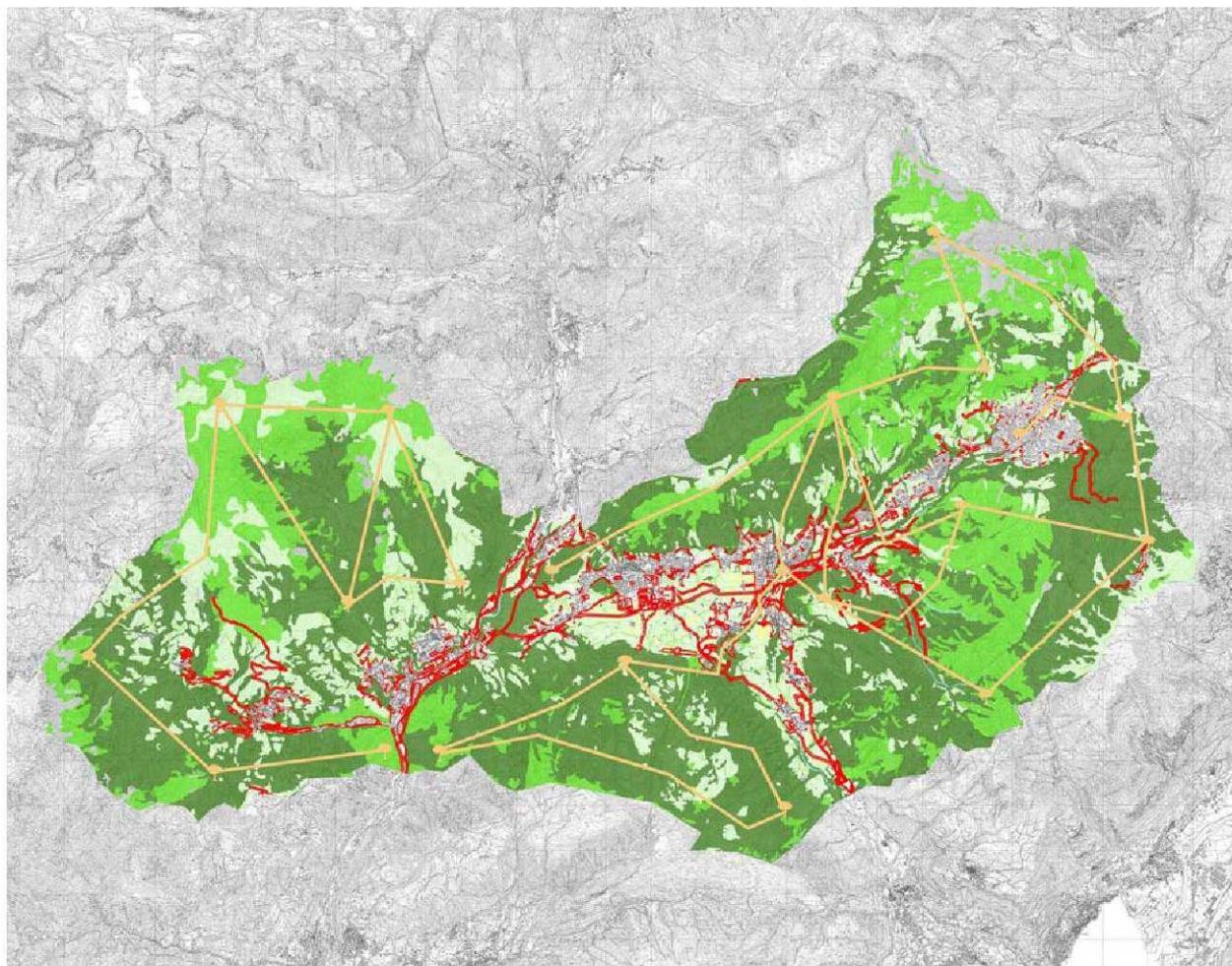


*Carta dei disturbi*

Risultanze evidenziate dalla carta dei disturbi:

- Lo sviluppo urbanistico si è concentrato lungo la strada principale creando una barriera orizzontale che, non occupandola per l'intera lunghezza, lascia spazi utili alla connettività con le altre unità di paesaggio.

- L'Habitat Standard di 428 m<sup>2</sup>/ab è un valore molto basso considerando che ci troviamo in un ambito forestale. Nonostante la presenza di aree adatte all'agricoltura di montagna, l'Habitat Standard riferito a queste aree è solo di 17 m<sup>2</sup>/ab.
- La capacità portante di questa Unità di Paesaggio (0,3) dà indicazioni sulle future scelte pianificatorie: la quota di Habitat Standard può crescere ma cercando di incentivare lo sviluppo dell'agricoltura e del turismo.
- L'Habitat Umano occupa una superficie del 5,8 %, percentuale tipica di paesaggi forestali.



*Carta del sistema degli spazi aperti*

Incrociando i dati della carta del sistema degli spazi aperti e i grafi illustranti la connettività dell'area emergono le seguenti considerazioni:

- La Connettività è di 0,5 e la Circuitazione 0,22 , valori incrementabili considerando che la matrice del paesaggio è un habitat naturale forestale.
- L'Habitat Naturale occupa una superficie del 94,2 %

HU	HN	HS (m <sup>2</sup> /ab)	Connettività	Circuitazione	Capacità portante
----	----	-------------------------	--------------	---------------	-------------------

5,8%

94,2%

428

0,5

0,22

0,3

## *Il quadro naturalistico*

- *Descrizione degli aspetti geomorfologici e idrografici*

La geologia dell'unità territoriale è prioritariamente riferibile alle formazioni calcaree: Calcarea di Esino in Val Dossana e nel massiccio della Presolana, Dolomia Principale al Ponte del Costone, nell'altopiano di Clusone e nella conca della Presolana, spesso interessata da potenti coltri di detriti di origine glaciale abbandonati nella conca di origine tettonica dagli apparati glaciali di diversa provenienza.

La diffusa presenza di formazioni resistenti all'erosione giustifica le morfologie aspre e dirupate che connotano in generale i rilievi di maggior valenza paesaggistica: l'Alben alla testata della valle del Riso, i picchi dolomitici che contornano il Ponte del Costone, la Presolana, le cime che affiancano la valle del torrente Gera. Queste ultime



*Il versante meridionale della Presolana Occidentale*

rappresentano l'aspetto più caratteristico e suggestivo di un ambiente tipico della Dolomia Principale con versanti ripidi e rocciosi, con guglie e creste affilate, erosioni profonde e depositi detritici instabili alla base dei versanti o nei fondovalle.

Si discostano dal paesaggio descritto i dolci pendii orientali della Cima di Grem e della Costa del Belloro che appaiono alla vista superata la forra del Costone.

Di particolare interesse è la profonda forra scavata dal torrente Gera-Valeggia nei depositi glaciali cementati della conca della Presolana, le cui alte scarpate delimitano i terrazzi su cui sorgono Rovetta, Fino del Monte e Castione della Presolana. Il torrente Gera-Valeggia, più a valle, assume il nome di Borlezza e, come tale, porta le acque della conca della Presolana nel lago di Iseo. Il Borlezza fa parte del bacino idrografico dell'Oglio in seguito alle vicende glaciali che hanno interessato l'area e che hanno prodotto uno sconvolgimento della morfologia della zona lasciando un'altra traccia significativa nel terrazzo morenico della Selva. Il resto dell'unità territoriale afferisce invece al bacino del Serio di cui il torrente Valbondione, in seguito ai cambiamenti sopravvenuti nel quaternario, è andato a costituire il tratto superiore.

Il sistema idrografico è completato dai torrenti Riso e Nossana, affluenti di destra del Serio. Il torrente Nossana deriva dalla copiosa sorgente in comune di Ponte Nossana, da cui viene captata l'acqua che alimenta parte della Valle e la città di Bergamo.

- *Descrizione degli aspetti floristico-vegetazionali ed ecologici*

Nel tratto mediano della Valle Seriana, contraddistinta da caratteri tipici delle valli interne e da un substrato calcareo la copertura forestale è formata da latifoglie, querceti e orno-ostrieti nelle posizioni meno elevate, ben esposte e asciutte, faggete pure o miste con abete rosso alle quote più elevate, acero-frassineti, alnete e saliceti nelle stazioni meno esposte e più umide.



*La ricca trama di fasce e siepi che caratterizza la Cima del Belloro. L'immagine mostra anche le fasce vegetazionali che si succedono nel SIC Val Nossana e Cima di Grem dai prati falciati ai ghiaioni e alle pareti rocciose*

La vegetazione forestale tuttavia non rappresenta la tipologia vegetale più diffusa; le fasce boscate sono relegate agli impluvi, ai pendii più ripidi e ai terreni meno feraci. L'area è dominata da vastissimi spazi aperti percorsi da siepi e filari di alberi che contrassegnano sentieri e mulattiere di collegamento tra le numerose cascine disseminate su tutta l'area e costituiscono un articolato sistema di corridoi ecologici in grado di connettere il fondovalle con i boschi dei versanti. L'economia di montagna ha prodotto un paesaggio di significativo valore ecologico, estetico e culturale sui versanti della Valle del Riso, delle Cime del Belloro e del Monte Trevasco.

Sui pendii più acclivi e meno accessibili sono frequenti praterie asciutte denominate "segaboi", da cui si ricavava con un taglio annuale foraggio magro che integrava il fieno fornito dai prati falciati.

Salendo di quota, ai boschi e alle praterie di sostituzione subentrano formazioni erbose naturali su substrato calcareo e associazioni vegetali tipiche dei ghiaioni e delle rupi calcaree, che costituiscono, con le mughete, i rodoro-vaccinieti, le faggete e le peccete, habitat di interesse comunitario contenuti nei SIC Val Nossana e Cima di Grem e Val Sedornia, Val Zurio e Pizzo della Presolana (Direttiva Habitat 92/43/CEE).

L'area dell'altopiano di Clusone, Conca della Presolana e Alta Val Borlezza si presenta come una ampia superficie pianeggiante intensamente coltivata, circondata da una chiostra di monti e delimitata a oriente dalla profonda e boscosa forra del torrente Gera-Borlezza. Salendo verso il Giogo della Presolana e il Monte Pora il paesaggio assume carattere prettamente montano e i versanti dei rilievi si coprono di boschi di abete rosso con latifoglie fra cui si aprono pascoli e praterie. All'orizzonte forestale seguono arbusteti, pascoli alpini, falde detritiche e pareti rocciose su cui si insedia una ricca ed esclusivo contingente di endemiti orobici fra cui spicca *Linaria tonzigi*, specie inclusa nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE.



*Primula albenensis*

Altre peculiarità naturalistiche dell'area sono costituite dalla Selva di Clusone e dal versante sinistro della Valle Borlezza. La Selva è una vasta pineta a *Pinus sylvestris*, accompagnato da *Picea excelsa* e da latifoglie collocata sui depositi morenici posti sul margine sud-occidentale dell'altopiano, dove terminava il ghiacciaio seriano. Costituisce un ambiente di elevato valore forestale e paesaggistico il cui pregio è riconosciuto a diversi livelli istituzionali.

Il versante sinistro della Valle Borlezza è un'area ad elevatissimo grado di naturalità - tanto da poter essere considerata come un'isola di biodiversità - con rilievi i cui versanti sono disseminati di detriti ghiaiosi e sono ricoperti da praterie aride interrotte da nuclei arborei a *Betula pendula* e *Pinus mugo*. L'area presenta un

elevato valore naturalistico per la notevole dotazione floristica dovuta al cospicuo numero di specie montane accantonate a quote relativamente basse (600-800 metri) grazie alle favorevoli condizioni ambientali date dalla presenza di suoli primitivi e asciutti, alle quali si aggiungono elementi mediterranei e steppici. Tra le prime si annoverano *Dryas octopetala*, *Gentiana clusii*, *Euphorbia variabilis*, *Centaurea rhaetica*, *Carex baldensis*, *Knautia velutina*, *Campanula cochlearifolia*, *Aquilegia einseliana*, tra le seconde *Stipa gr. pinnata*, *Scabiosa graminifolia*, *Fumana procumbens*, *Amelanchier ovalis*, *Inula hirta*, *Teucrium montanum*, *Linum catharticum* e molte orchidee tra cui *Dactyloriza traunsteineri* subsp. *lapponica*.

Nelle valli che si snodano tra questi rilievi (Val di Früc, Val Righenzolo, Valle dei Dadi) e sui versanti più aduggiati si sviluppano boschi di abete rosso che conservano un sottobosco particolarmente ricco di entità pregiate tra cui alcune orchidee: *Epipactis helleborine*, *E. purpurea*, *Goodyera repens*.

Sui dirupi e sulle pareti rocciose calcareo-dolomitiche o sui conglomerati è presente una interessante flora rupicola afferente al *Potentillion caulescentis* che annovera tra le altre *Potentilla caulescens*, *Campanula elatinoidea*, *Phyteuma scheutzeri*, *Sorbus chamaesphilus* e una rarità botanica assoluta, costituita dalla piccola cariofillacea *Moerhingia dielsiana*, endemita con areale circoscritto alle Prealpi Bergamasche.

#### *Descrizione degli aspetti faunistici*

La conca della Presolana, delimitata da una catena montuosa calcarea che raggiunge i 2521 m con la cima della Presolana, degrada verso l'altopiano di Clusone ricevendo l'afflusso delle acque da vallecole laterali, per incanalarsi lungo la Val Borlezza verso il lago d'Iseo, dove il torrente Borlezza sfocia nei pressi di Castro.

L'abitato di Dorga e Bratto hanno purtroppo occupato gran parte delle aree pianeggianti della Conca della Presolana; nell'altopiano si sta assistendo alla saldatura dei centri di Elusone, Rovetta e Fino del Monte; la nuova conurbazione ostacola lo spostamento dei mammiferi tra i versanti opposti. La massiccia presenza turistica sia estiva che invernale ha allontanato dall'area gli animali più sensibili.

L'area ad ovest, tra l'alta valle Seriana e la valle del Riso è meno coinvolta dal turismo di massa e manifesta una diversificazione di habitat di notevole interesse. Dalle forre umide del fondovalle ai prati polifiti dei dolci pendii di Premolo e Parre, dalle aree boscate della valle Nossana, fino ai pascoli di quota e le rupi calcaree delle cime del Fop e dell'Arera, da una parte, e dell'Alben dall'altra.



*Cincia mora*

Due SIC ricadono nell'area in esame: la parte meridionale del SIC Val Sedornia, Val Zurio e Pizzo della Presolana e il SIC Val Nossana – Cima di Grem.

La ricchezza di habitat favorisce la presenza di numerose specie di animali.

Gli anfibi, ad esempio, sono presenti con ben sette specie, i rettili, con nove.

La salamandra nera è segnalata sull'Arera, il tritone crestato e l'ululone dal ventre giallo, (specie inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat), con la raganella, la rana montana e il rospo comune si riproducono nelle pozze d'abbeverata dei pascoli di quota. La salamandra pezzata predilige i torrenti del fondovalle. I rettili più significativi sono il marasso, il colubro d'Esculapio. e la vipera comune, che, fenomeno poco comune, convivono nelle medesime aree.

I pascoli in evoluzione verso forme boschive di climax, sono frequentati sui versanti aperti e ben esposti dall'averla piccola, dal saltimpalo, e, in ambienti più rupestri, dal codirossone. Sulle pendici del Grem è stato localizzato un sito riproduttivo della bigia padovana, raro silvide migratore. Sono stati inoltre segnalati il nibbio bruno e il falco pecchiaolo. Sulle pareti rocciose nidifica il falco pellegrino, specie con le ultime tre citate inserite nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE.

Gli ambienti boschivi ospitano un gran numero di uccelli, i più interessanti sono il picchio rosso maggiore e il picchio verde. Nei boschi misti più evoluti nidifica il picchio

nero e la civetta caporosso, che spesso utilizza i nidi abbandonati dal picchio nero; ambedue le specie inserite nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE.

I tetraonidi sono rappresentati dal francolino di monte e, nelle aree dove il bosco si dirada per lasciar spazio agli arbusti e più in alto nelle praterie alpine, nidifica il gallo forcello. La coturnice frequenta i macereti dei versanti ben esposti che delimitano a nord l'area. I rilievi rocciosi ospitano popolazioni tipicamente alpine, come il fringuello alpino, il gracchio alpino, il sordone, il corvo imperiale e la rara pernice bianca.

L'aquila nidifica sulle balze rocciose e caccia sulle praterie alpine dove al marmotta scava le proprie tane.

I mammiferi presenti nelle aree boscate sono il cervo, stabile nel comprensorio della Val Borlezza, il capriolo e i molti altri mammiferi, i più comuni dei quali sono il ghio, lo scoiattolo, la faina, la donnola, il tasso e la volpe. Nelle praterie alpine vivono oltre alla marmotta, la rara lepre alpina e l'ermellino. È presente una piccola popolazione di muflone introdotta nel 1993 in Val Granda tra Clusone e Ponte Nossa. Le aree più elevate della catena dell'Arera e della Presolana sono abitate dal camoscio.

## **APPENDICE QUATTRO**

### **COMPENSORIO DI CACCIA**

## Comprensorio Alpino di Caccia Val Borlezza

	Superficie totale	<b>20.354,43</b>
	Superficie territorio agro-silvo-pastorale (Ha)	<b>18.333,95</b>
<b>Comuni appartenenti all'ambito</b>	Rovetta, Castione della Presolana, Fino del Monte, Onore, Clusone, Songavazzo, Rogno, Cerete, Costa Volpino, Bossico, Sovere, Lovere, Castro	
<b>Caratteristiche ambientali</b>	<p>Il Comprensorio alpino è modellato dal bacino del torrente Borlezza, che dalle sorgenti del Giogo della Presolana sino all'altopiano di Clusone mantiene un andamento est-ovest compiendo poi una brusca deviazione lungo l'asse nord-ovest sud-est.</p> <p>Il solco della valle scompone il comprensorio alpino in tre distinti settori montani: il gruppo della Presolana, il gruppo del Pora e il gruppo del Pizzo Formico-Montagnina.</p> <p>Dal punto di vista altimetrico il comprensorio alpino è assai diversificato, spaziando dai 2.521 mt. della Presolana ai 400 mt. s.l.m. di Lovere.</p> <p>Dal punto di vista vegetazionale il CA rientra solo parzialmente nella zona cosiddetta alpina; procedendo per strati altimetrici sono presenti a seconda dei distinti orizzonti: la vegetazione erbaceo-arbustiva dell'ambiente nivale, la vegetazione degli ambienti alpini, caratterizzata dagli insediamenti vaccinio-rododendreti, la vegetazione degli ambienti subalpini con consistenti popolamenti di aghifoglie, la vegetazione degli ambienti montani con formazioni forestali a predominanza di latifoglie e, nell'orizzonte più basso, la vegetazione degli ambienti sub-montani rappresentata dal trinomio roverella, carpino nero e orniello. Quest'ultimo orizzonte è abbastanza sviluppato man mano si scende dall'altopiano di Clusone verso la zona insubrica del lago di Iseo, dove alcune specie arboree sono di sostituzione antropica, tra le quali prevale il castagno.</p> <p>In tutti gli orizzonti è marcata la presenza di aree aperte coltivate a prato-pascolo, soprattutto l'altopiano di Clusone e tutto il fondovalle del Borlezza, sino alla confluenza con il lago d'Iseo.</p> <p>Tutto il fondovalle è caratterizzato da vaste aree aperte coltivate a prati da sfalcio polifiti e coltivazioni di mais.</p>	
<b>Vocazioni e potenzialità faunistiche del territorio</b>	<p>Il territorio del CA risulta particolarmente vocato ai cervidi e alla lepre comune, mentre la vocazionalità ai bovidi alpini, come camoscio e stambecco, è limitata alle quote altimetriche più alte dei gruppi montuosi della Presolana e del Pora.</p> <p>Il territorio del CA risulta altamente vocazionale ai cervidi e ai lagomorfi, lepre comune e lepre variabile, per queste specie l'areale di distribuzione potenziale coincide con l'areale di presenza, anche se con densità fortemente disomogenee.</p> <p>Nei settori più marcatamente alpini della Presolana risulta alta la vocazionalità ai galliformi alpini, come il gallo forcello, la coturnice e la pernice bianca. Per queste specie di avifauna tipica alpina l'areale potenziale è notevolmente più ampio rispetto all'areale di distribuzione delle singole specie.</p>	
<b>Emergenze faunistiche</b>	<p>I censimenti svolti in campo faunistico hanno permesso di realizzare un quadro di sufficiente dettaglio circa la distribuzione sul territorio di numerose specie di vertebrati terrestri. In base alla presenza di un numero più o meno elevato di specie, anche non di interesse venatorio, e alla loro diversa valenza naturalistica, attraverso un'analisi di tipo</p>	

## Interventi per la ricostituzione del patrimonio faunistico

sinecologico risulta possibile definire le principali emergenze faunistiche di rilevante interesse conservazionistico meritevoli di interventi mirati di tutela a lungo termine: **gallo cedrone, pernice bianca, lepre variabile e aquila reale.**

L'area individuata come vocazionale a queste specie coincidente con i livelli altitudinali compresi tra i novecento e i duemilacinquecento metri s.l.m., assume un indubbio valore per la conservazione di queste specie di grande interesse naturalistico e conservazionistico.

Nei SITI NATURA 2000 (SIC – ZPS) fatto salvo il divieto di introduzione di specie non autoctone previsto dall'art. 12 del D.P.R. 357/97, ogni intervento di reintroduzione di fauna selvatica all'interno dei siti e nelle aree limitrofe, definite tali sulla base della mobilità delle specie oggetto delle reintroduzioni stesse, è sottoposto a specifica Valutazione di Incidenza.

Sono sottoposte all'obbligo di valutazione di incidenza la localizzazione e le modalità di gestione delle zone di ripopolamento e cattura nel caso vengano previste all'interno dei Siti della Rete Natura 2000, nonché in un raggio di 1000 metri dal confine degli stessi; le attività di prelievo nelle ZRC dovranno comunque essere concordate preventivamente con l'Ente gestore.

### Ripopolamenti

Sono consentiti esclusivamente nella zona di minor tutela con le specie lepre comune, fagiano e starna. Nei Siti di rete Natura 2000, per gli interventi di ripopolamento è obbligatorio utilizzare esemplari provenienti da aree del territorio provinciale o comunque, localizzate in contesti ambientali analoghi a quelli caratterizzanti le zone di intervento, evitando dove possibile il ricorso ad esemplari provenienti da zone al di fuori del territorio regionale, inoltre è vietata l'immissione di esemplari di fagiano nelle Oasi di Protezione ubicate all'interno dei siti della Rete Natura 2000.

### Reintroduzioni

Gallo cedrone, coturnice, marmotta, gipeto. Qualsiasi intervento di **reintroduzione** effettuato nel territorio provinciale dovrà essere sottoposto a Valutazione di incidenza che sarà di competenza di Regione Lombardia.

### Introduzioni

Nessuna.

## Zone in cui sono collocati gli appostamenti fissi

Su tutto il territorio a caccia programmata, anche nei territori del C.A.C. ricompresi nella rete Natura 2000, ad esclusione delle aree protette dalla L.157/92 e dalla L. 394/91. Maggior dettaglio in allegata cartografia tematica.

**Zone in cui sono collocabili appostamenti fissi**

Sono collocabili su tutto il territorio del CAC a gestione programmata della caccia in zona di minor tutela. Non è consentito impiantare appostamenti fissi di caccia a distanza inferiore di 400 metri dai confini delle Oasi di protezione, delle Zone di ripopolamento e cattura, nonché dei Parchi nazionali e Riserve Naturali.

Non è consentito impiantare nuovi appostamenti fissi di caccia nella Zona di maggior tutela.

**Il rilascio di autorizzazioni per nuovi appostamenti fissi nei Siti della Rete Natura 2000 e entro una fascia di 1.000 metri dagli stessi è sottoposto a specifica valutazione di incidenza, compresi quelli di cui all'art. 25, c. 14 della L.R. 26/1993;** sono derogati da questo precetto esclusivamente il rinnovo dell'autorizzazione o il cambio di titolare di quegli appostamenti fissi di caccia dei quali è già stata acquisita in precedenza valutazione di incidenza positiva ovvero non negativa.

**Istituti faunistici e zone di divieto venatorio**

Tipologia istituto	Denominazione	Superficie territoriale	T.A.S.P.
<b>Oasi di protezione</b>	Monte Nè	169,38	141,98
<b>Oasi di protezione</b>	Presolana	1317,42	1312,26
<b>Oasi di protezione</b>	Sovere	70,69	70,52
<b>ZRC</b>	Mano di Sovere	165,88	112,70
<b>ZRC</b>	Rogno	68,19	58,93
<b>Oasi di protezione</b>	Val di Tede	647,14	647,14
<b>Valico montano</b>	Presolana	67,48	66,69
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>		<b>2506,21</b>	<b>2410,22</b>
		<b>Rapporto TASP Ambito/TASP protetta</b>	<b>13,15%</b>



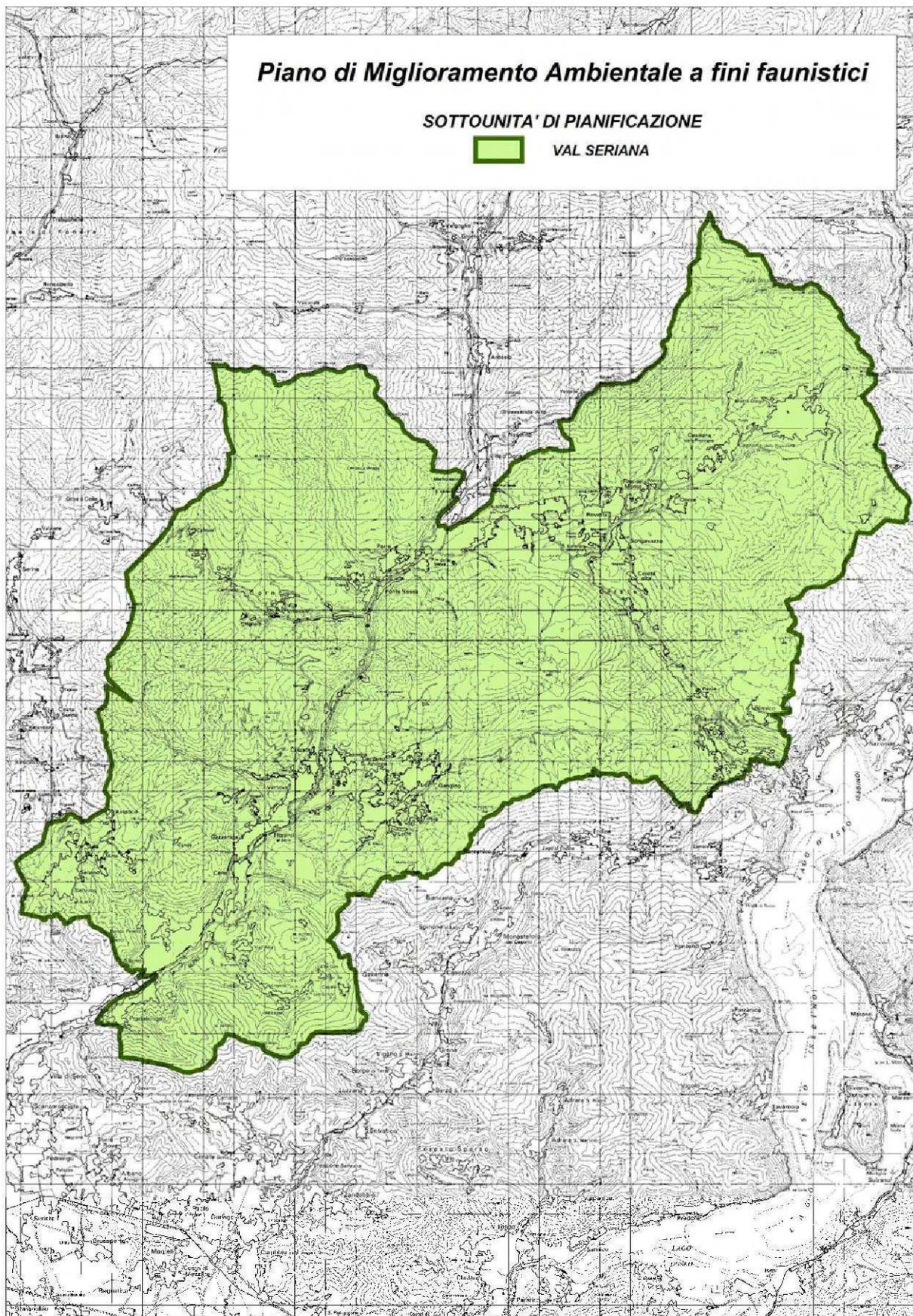
**APPENDICE CINQUE****PIANO DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE A FINI FAUNISTICI**

<b>7.9</b>	
<b>Unita</b>	<b>Montagna</b>
<b>Sottounità</b>	<b>Valle Seriana</b> Superficie: 39.315,00
Comuni : Oneta, Parre, Peia, Ponte Nossa, Pradalunga, Selvino, Songavazzo, Sovere, Vertova, Albino, Casnigo, Cazzano Sant'andrea, Cene, Cerete, Fino Del Monte, Fiorano Al Serio, Gandino, Gazzaniga, Gorno, Lefte, Castione Della Presolana, Colzate, Onore, Rovetta, Aviatico, Bossico, Clusone, Premolo	
<b>Ente di gestione faunistico-venatoria</b>	C.A.C. Valle Seriana C.A.C. Valle Borlezza ATC Prealpino
<b>Obiettivi specifici di pianificazione</b>	
Miglioramento dell'ecomosaico forestale Potenziare la diversificazione agraria Costituire o conservare popolazioni stabili delle specie d'interesse gestionale Conservazione delle specie d'interesse naturalistico Creare o mantenere aree idonee alla sosta o svernamento delle specie migratrici Implementazione di progetti o programmi di sensibilizzazione e divulgazione riguardo la tematica fauna e territorio da parte degli ambiti di gestione Indirizzi tecnici per la pianificazione faunistico/ambientale degli ambiti di gestione	
<b>Specie di interesse gestionale</b>	Fagiano, starna, lepre, capriolo, cervo, camoscio, cinghiale, beccaccia, gallo forcello e coturnice
<b>Specie d'interesse naturalistico</b>	Tasso, rapaci notturni e diurni, specie silvicole e orso
<b>Specie guida o comunità guida</b>	Starna, capriolo, beccaccia e gallo forcello
<b>Interventi prioritari</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventi forestali specifici per la conservazione degli ungulati</li> <li>• Miglioramento o creazione dell'ecomosaico forestale</li> <li>• Diversificazione colturale, con colture faunistiche per ungulati</li> <li>• Conservazione delle superfici prative e a pascolo</li> <li>• Interventi di ripopolamento a fini di costituzione di popolazioni naturali di fagiano e starna</li> </ul>	
<b>Priorità territoriale degli interventi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone speciali ungulati e aree vocate per i tetraonidi e per la coturnice</li> <li>• Settori di caccia agli ungulati</li> <li>• Oasi di protezione</li> <li>• Popolamenti forestali con forte presenza di ungulati</li> </ul>
<b>Indicazioni per gli ambiti di gestione faunistico-venatoria</b>	Gli interventi devono essere realizzati all'interno di specifici progetti territoriali, coerenti con la pianificazione dell'ambito di gestione e con quella provinciale.

# **Piano di Miglioramento Ambientale a fini faunistici**

**SOTTOUNITA' DI PIANIFICAZIONE**

 **VAL SERIANA**



## APPENDICE SEI

Ambito di trasformazione ATRb



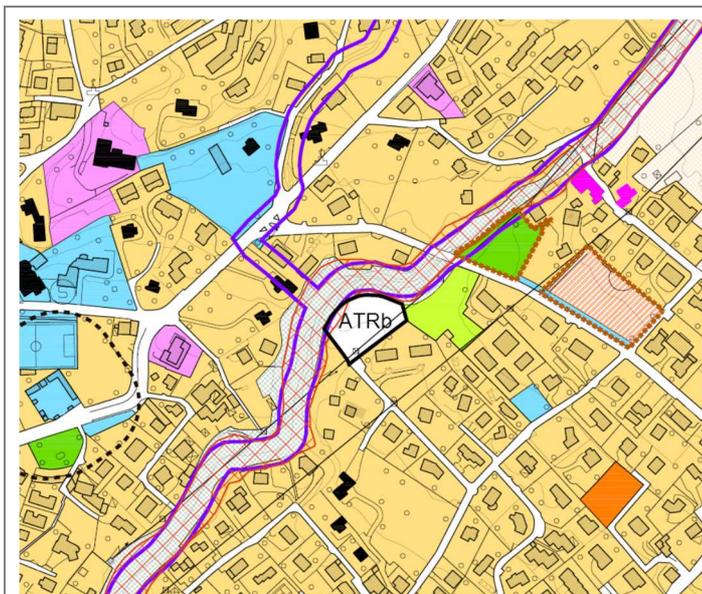
<b>Conferma di previsioni territoriali preesistenti</b>	SI
---------------------------------------------------------	----

**Elementi da Documento di Piano / NTA**

Modalità di intervento	Piano Attuativo	
Superficie territoriale (m <sup>2</sup> )	2.518	
Destinazione d'uso principale	Residenziale	
Parametri edificatori	Capacità edificatoria massima	550 m <sup>2</sup> slp
	Altezza massima	7,5 m



**Zonizzazione acustica**  
L'ambito ricade nella classe acustica II.

**Descrizione ambito**

L'ambito si colloca nella porzione centrale del territorio comunale, entro in nucleo urbanizzato principale.

L'attuale uso del suolo è suddiviso tra: prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive, boschi di latifoglie a densità media e alta e Tessuto residenziale rado e nucleiforme (Fonte: Dusaf5)

← Inquadramento su documentazione progettuale di variante

**Coerenza con contesto territoriale**

Lato nord	Corso d'acqua / fascia alberata
Lato ovest	Verde privato / edificato
Lato est	Edificato
Lato sud	Edificato

**Previsione PTCP**

Non sono presenti previsioni a carattere prescrittivo di cui all'articolo 18, comma 2, lettera b della LR 12/2005.

Il PTCP originario indica per l'ambito "Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente". Il nuovo PTCP indica "tessuti urbanizzati".

**Vincoli di tutela o salvaguardia**

Vincoli di cui all'art. 142 del d.lgs. 42/2004

**Elementi e/o emergenze a carattere ecologico – ambientale interni all'areale**

–

**Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo**

Aspetti geologici	Le aree ricadono in classe di fattibilità 3: non si segnalano particolari criticità.
Aspetti idraulici	–
Aspetti ecologici	L'ambito di trasformazione è inserito in un elemento di secondo livello della RER, mentre ATR b* (destinato a verde pubblico) è esterno a tutti gli elementi costituenti la RER.
Aspetti antropici	<input type="checkbox"/> Rispetto pozzi / sorgenti ad uso potabile – <input type="checkbox"/> Fasce di rispetto cimiteriale – <input type="checkbox"/> Adiacenza attività particolarmente rumorose – <input type="checkbox"/> Adiacenza a viabilità con traffico significativo – <input type="checkbox"/> Adiacenza allevamenti <input type="checkbox"/> Fascia di rispetto elettrodotti – <input type="checkbox"/> Prossimità ad impianti RIR – <input type="checkbox"/> Assenza servizi acquedotto – <input type="checkbox"/> Assenza servizi fognatura – <input type="checkbox"/> Rischio archeologico (necessità di indagini archeologiche preliminari e/o parere Soprintendenza sul progetto attuativo)

**Idoneità alla trasformazione****Giudizio sintetico**

Ambito idoneo alla trasformazione

**Rapporto con PTCP**

Compatibile

**Note e/o indicazioni da VAS**

Gli edifici residenziali dovranno rispettare i livelli prestazionali energetici della classe A o superiori.

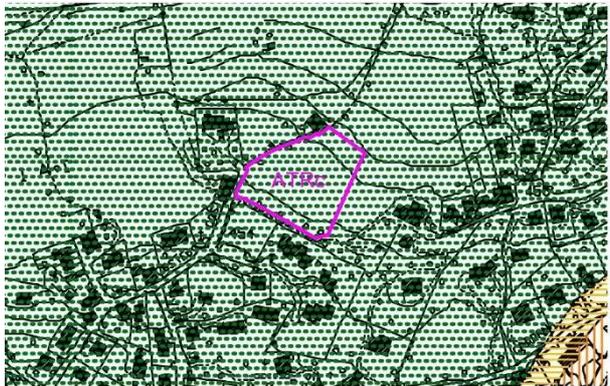
Ambito di trasformazione ATRc



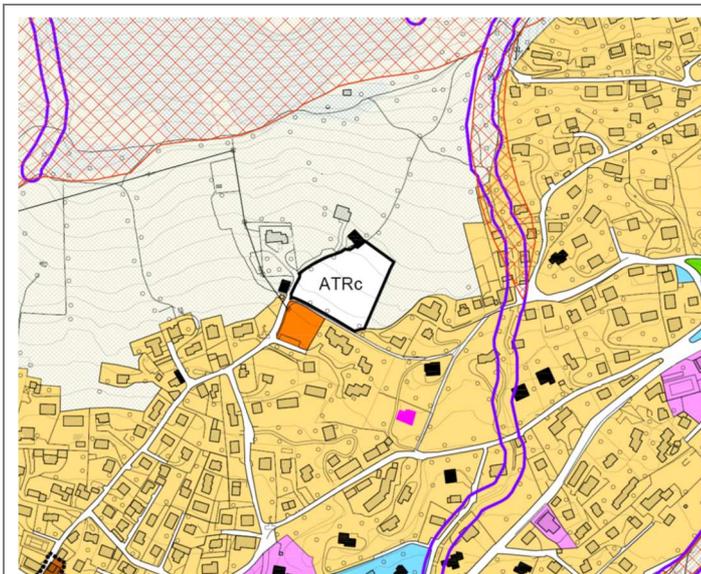
<b>Conferma di previsioni territoriali preesistenti</b>	SI
---------------------------------------------------------	----

**Elementi da Documento di Piano / NTA**

Modalità di intervento	Piano Attuativo	
Superficie territoriale (m <sup>2</sup> )	5.885	
Destinazione d'uso principale	Residenziale	
Parametri edificatori	Capacità edificatoria massima	1200 m <sup>2</sup> slp
	Altezza massima	7,5 m



**Zonizzazione acustica**  
L'ambito ricade nella classe acustica II.

**Descrizione ambito**

L'ambito si colloca nella porzione centrale del territorio comunale, ai margini del nucleo urbanizzato principale.

L'attuale uso del suolo è suddiviso tra: prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive e tessuto residenziale rado e nucleiforme (Fonte: Dusaf5)

← Inquadramento su documentazione progettuale di variante

**Coerenza con contesto territoriale**

Lato nord	Area agricola
Lato ovest	Area agricola / edificato
Lato est	Area agricola
Lato sud	Edificato / viabilità

**Previsione PTCP**

Non sono presenti previsioni a carattere prescrittivo di cui all'articolo 18, comma 2, lettera b della LR 12/2005.

Il PTCP originario indica per l'ambito "paesaggio montano antropizzato con insediamenti sparsi". Il nuovo PTCP indica "Spazi aperti di transizione".

**Vincoli di tutela o salvaguardia**

NO

**Elementi e/o emergenze a carattere ecologico – ambientale interni all'areale**

–

**Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo**

Aspetti geologici	Le aree ricadono in classe di fattibilità 3: non si segnalano particolari criticità.
Aspetti idraulici	–
Aspetti ecologici	L'ambito di trasformazione (ATRc e ATRc* destinato a verde pubblico) è inserito in un elemento di primo livello della RER.
Aspetti antropici	<input type="checkbox"/> Rispetto pozzi / sorgenti ad uso potabile – <input type="checkbox"/> Fasce di rispetto cimiteriale – <input type="checkbox"/> Adiacenza attività particolarmente rumorose – <input type="checkbox"/> Adiacenza a viabilità con traffico significativo – <input type="checkbox"/> Adiacenza allevamenti <input type="checkbox"/> Fascia di rispetto elettrodotti – <input type="checkbox"/> Prossimità ad impianti RIR – <input type="checkbox"/> Assenza servizi acquedotto – <input type="checkbox"/> Assenza servizi fognatura – <input type="checkbox"/> Rischio archeologico (necessità di indagini archeologiche preliminari e/o parere Soprintendenza sul progetto attuativo)

**Idoneità alla trasformazione****Giudizio sintetico**

Ambito idoneo alla trasformazione

**Rapporto con PTCP**

Compatibile

**Note e/o indicazioni da VAS**

Data la collocazione dell'ATRc\* in una zona di elevata naturalità all'interno di un elemento di primo livello della RER, si devono porre interventi di mitigazione con l'adozione di essenze vegetali autoctone e limitare al minimo l'impermeabilizzazione del suolo. Gli edifici residenziali dovranno rispettare i livelli prestazionali energetici della classe A o superiori.

Ambito di trasformazione ATRd



<b>Conferma di previsioni territoriali preesistenti</b>	SI
---------------------------------------------------------	----

**Elementi da Documento di Piano / NTA**

Modalità di intervento	Piano Attuativo
------------------------	-----------------

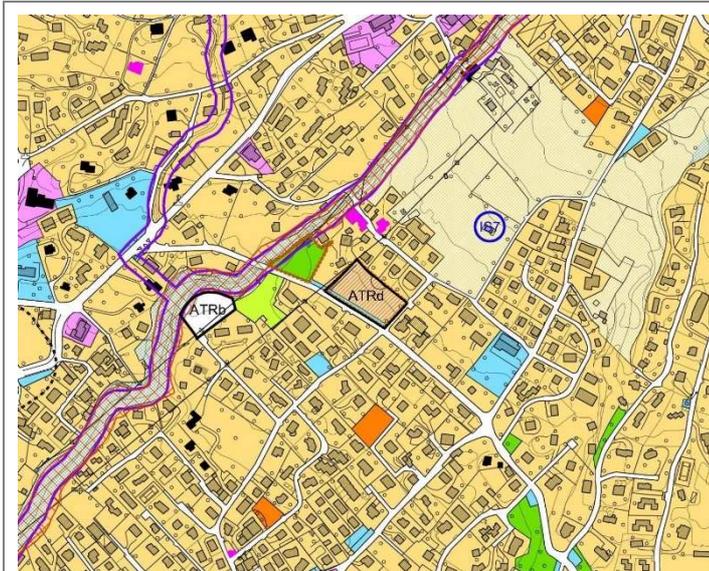
Superficie territoriale (m <sup>2</sup> )	4.354
-------------------------------------------	-------

Destinazione d'uso principale	Residenziale
-------------------------------	--------------

Parametri edificatori	Capacità edificatoria massima	680 m <sup>2</sup> slp
	Altezza massima	7,5 m



**Zonizzazione acustica**  
 L'ambito ricade nella classe acustica II per la porzione nord – orientale e nella classe acustica III per quella sud – occidentale.

**Descrizione ambito**

L'ambito si colloca nella porzione centrale del territorio comunale, ai margini del nucleo urbanizzato principale.

L'attuale uso del suolo è suddiviso tra: prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive e Tessuto residenziale rado e nucleiforme (Fonte: Dusaf5)

← Inquadramento su documentazione progettuale di variante

**Coerenza con contesto territoriale**

Lato nord	Edificato
Lato ovest	Edificato
Lato est	Edificato / viabilità
Lato sud	Edificato / viabilità

**Previsione PTCP**

Non sono presenti previsioni a carattere prescrittivo di cui all'articolo 18, comma 2, lettera b della LR 12/2005.

Il PTCP originario indica per l'ambito "Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente". Il nuovo PTCP indica "Tessuti urbanizzati".

**Vincoli di tutela o salvaguardia**

Vincoli di cui all'art. 142 del d.lgs. 42/2004

**Elementi e/o emergenze a carattere ecologico – ambientale interni all'areale**

–

**Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo**

Aspetti geologici	Le aree ricadono in classe di fattibilità 3: non si segnalano particolari criticità.
Aspetti idraulici	–
Aspetti ecologici	–
Aspetti antropici	<input type="checkbox"/> Rispetto pozzi / sorgenti ad uso potabile – <input type="checkbox"/> Fasce di rispetto cimiteriale – <input type="checkbox"/> Adiacenza attività particolarmente rumorose – <input type="checkbox"/> Adiacenza a viabilità con traffico significativo – <input type="checkbox"/> Adiacenza allevamenti <input checked="" type="checkbox"/> Fascia di rispetto elettrodotti – <input type="checkbox"/> Prossimità ad impianti RIR – <input type="checkbox"/> Assenza servizi acquedotto – <input type="checkbox"/> Assenza servizi fognatura – <input type="checkbox"/> Rischio archeologico (necessità di indagini archeologiche preliminari e/o parere Soprintendenza sul progetto attuativo)

**Idoneità alla trasformazione****Giudizio sintetico**

Ambito idoneo alla trasformazione

**Rapporto con PTCP**

Compatibile

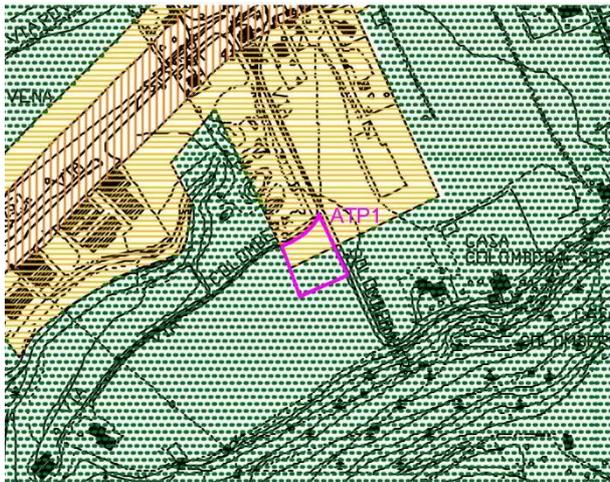
**Note e/o indicazioni da VAS**

Gli edifici residenziali dovranno rispettare i livelli prestazionali energetici della classe A o superiori.

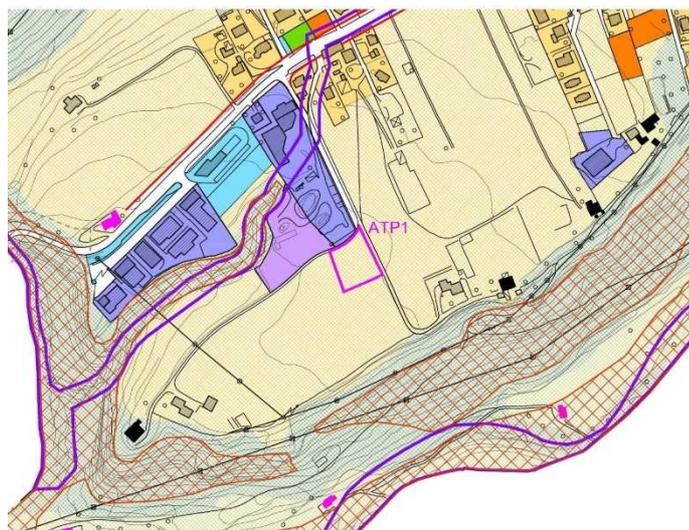
Ambito di trasformazione ATP1



<b>Conferma di previsioni territoriali preesistenti</b>		SI
<b>Elementi da Documento di Piano / NTA</b>		
Modalità di intervento		Piano Attuativo
Superficie territoriale (m <sup>2</sup> )		2.146
Destinazione d'uso principale		Produttivo
Parametri edificatori	Capacità edificatoria massima	1.200 m <sup>2</sup> scop
	Altezza massima	8,5 m



**Zonizzazione acustica**  
 L'ambito ricade nella classe acustica II per la porzione sud e nella classe acustica III per quella nord.

**Descrizione ambito**

L'ambito si colloca nella porzione occidentale del territorio comunale, ai margini del nucleo urbanizzato principale.

L'attuale uso del suolo è suddiviso tra: prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive (Fonte: Dusaf5)

← Inquadramento su documentazione progettuale di variante

**Coerenza con contesto territoriale**

Lato nord	Produttivo / viabilità
Lato ovest	Agricolo
Lato est	Agricolo
Lato sud	Agricolo

**Previsione PTCP**

Non sono presenti previsioni a carattere prescrittivo di cui all'articolo 18, comma 2, lettera b della LR 12/2005.

Il PTCP originario indica per l'ambito "paesaggio montano antropizzato con insediamenti sparsi". Il nuovo PTCP indica "Spazi aperti di transizione".

**Vincoli di tutela o salvaguardia**

NO

**Elementi e/o emergenze a carattere ecologico – ambientale interni all'areale**

–

**Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo**

Aspetti geologici	Le aree ricadono in classe di fattibilità 3: non si segnalano particolari criticità.
Aspetti idraulici	–
Aspetti ecologici	L'ambito di trasformazione è inserito in un elemento di secondo livello della RER ed è situato a breve distanza (ca. 0,3 km) da un varco della RER "da mantenere".
Aspetti antropici	<input type="checkbox"/> Rispetto pozzi / sorgenti ad uso potabile – <input type="checkbox"/> Fasce di rispetto cimiteriale – <input type="checkbox"/> Adiacenza attività particolarmente rumorose – <input type="checkbox"/> Adiacenza a viabilità con traffico significativo – <input type="checkbox"/> Adiacenza allevamenti <input type="checkbox"/> Fascia di rispetto elettrodotti – <input type="checkbox"/> Prossimità ad impianti RIR – <input type="checkbox"/> Assenza servizi acquedotto – <input type="checkbox"/> Assenza servizi fognatura – <input type="checkbox"/> Rischio archeologico (necessità di indagini archeologiche preliminari e/o parere Soprintendenza sul progetto attuativo)

**Idoneità alla trasformazione****Giudizio sintetico**

Ambito idoneo alla trasformazione

**Rapporto con PTCP**

Compatibile

**Note e/o indicazioni da VAS**

Necessità sui lati sud ed ovest di prevedere barriere verdi di mitigazione rispetto alle previsioni della RER

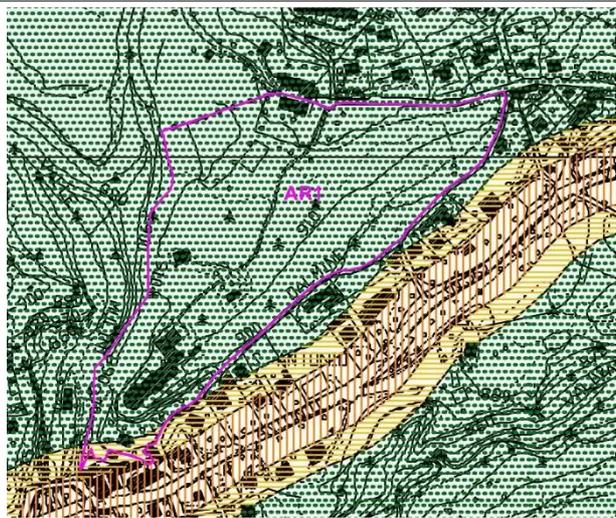
Ambito di rigenerazione AR1



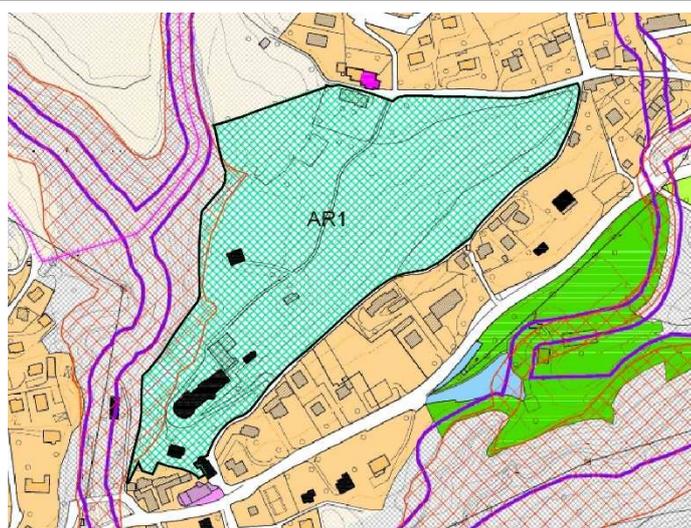
<b>Conferma di previsioni territoriali preesistenti</b>	SI
---------------------------------------------------------	----

**Elementi da Documento di Piano / NTA**

Modalità di intervento	Piano Attuativo	
Superficie territoriale (m <sup>2</sup> )	59.450	
Destinazione d'uso principale	Residenziale, turistica, terziaria, servizi	
Parametri edificatori	Capacità edificatoria massima	1.000 m <sup>2</sup> scop
	Altezza massima	10 m



**Zonizzazione acustica**  
 L'ambito ricade quasi interamente in classe acustica II e nella classe acustica III per una limitata porzione meridionale.

**Descrizione ambito**

L'ambito si colloca nella porzione centrale del territorio comunale, ai margini del nucleo urbanizzato principale.

L'attuale uso del suolo è suddiviso tra: boschi di conifere a densità medio – alta, prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse, Tessuto residenziale rado e nucleiforme (Fonte: Dusaf5)

← Inquadramento su documentazione progettuale di variante

**Coerenza con contesto territoriale**

Lato nord	Edificato / viabilità
Lato ovest	Area boscata / corsi d'acqua
Lato est	Edificato
Lato sud	Edificato

**Previsione PTCP**

Non sono presenti previsioni a carattere prescrittivo di cui all'articolo 18, comma 2, lettera b della LR 12/2005.

Il PTCP originario indica per l'ambito in parte "aree verdi previste dalla pianificazione locale e confermate come elementi di rilevanza paesistica" ed in parte "centri storici". Il nuovo PTCP indica "Spazi aperti di transizione".

**Vincoli di tutela o salvaguardia**

Vincoli di cui all'art. 142 del d.lgs. 42/2004

**Elementi e/o emergenze a carattere ecologico – ambientale interni all'areale**

–

**Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo**

Aspetti geologici	Le aree ricadono in classe di fattibilità 2 – 3: non si segnalano particolari criticità.
Aspetti idraulici	–
Aspetti ecologici	L'ambito di riqualificazione è marginalmente inserito in elemento di secondo livello della RER e in modo preponderante in un elemento di primo livello con livello di naturalità piuttosto basso, in ragione del passato uso del suolo, ma anche di quello attuale.
Aspetti antropici	<input type="checkbox"/> Rispetto pozzi / sorgenti ad uso potabile – <input type="checkbox"/> Fasce di rispetto cimiteriale – <input type="checkbox"/> Adiacenza attività particolarmente rumorose – <input type="checkbox"/> Adiacenza a viabilità con traffico significativo – <input type="checkbox"/> Adiacenza allevamenti <input type="checkbox"/> Fascia di rispetto elettrodotti – <input type="checkbox"/> Prossimità ad impianti RIR – <input type="checkbox"/> Assenza servizi acquedotto – <input type="checkbox"/> Assenza servizi fognatura – <input checked="" type="checkbox"/> Rischio archeologico (necessità di indagini archeologiche preliminari e/o parere Soprintendenza sul progetto attuativo)

**Idoneità alla trasformazione****Giudizio sintetico**

Ambito idoneo alla trasformazione

**Rapporto con PTCP**

Compatibile

**Note e/o indicazioni da VAS**

Gli edifici residenziali dovranno rispettare i livelli prestazionali energetici della classe A o superiori.

Se opportunamente indirizzata, la riqualificazione sotto il profilo urbanistico potrebbe costituire un'opportunità anche per migliorare le condizioni naturalistiche dell'area; necessarie quindi analisi preventive sull'assetto floristico / vegetazionale e riqualificazione della vegetazione con essenze autoctone o, comunque, facenti parte del paesaggio vegetazionale storico locale.

Necessità di preventivo parere della Soprintendenza ai sensi del d.lgs. 42/2004.

Intervento specifico IS1



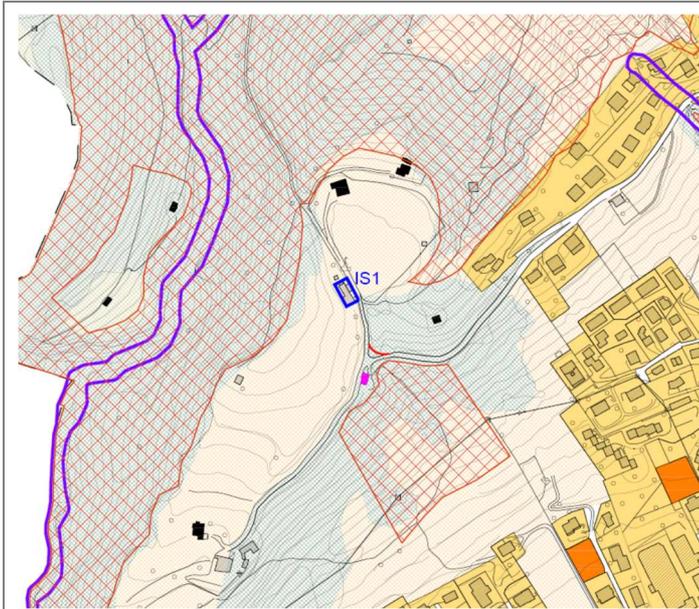
<b>Conferma di previsioni territoriali preesistenti</b>	NO
---------------------------------------------------------	----

**Elementi da Piano delle Regole / NTA**

Modalità di intervento	Titolo abitativo diretto (intervento essenzialmente su edificazione esistente)	
Superficie territoriale (m <sup>2</sup> )	365	
Destinazione d'uso principale	Residenziale	
Parametri edificatori	Capacità edificatoria massima	Slp pari all'esistente
	Altezza massima	Pari all'esistente



**Zonizzazione acustica**  
L'intervento specifico ricade interamente in classe acustica II.

**Descrizione ambito**

L'intervento specifico si colloca nella porzione occidentale del territorio comunale, esternamente al nucleo urbanizzato.

L'attuale uso del suolo è: prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive (Fonte: Dusaf5)

← Inquadramento su documentazione progettuale di variante

**Coerenza con contesto territoriale**

Lato nord	Prati
Lato ovest	Prati
Lato est	Prati / viabilità
Lato sud	Prati / aree boscate

**Previsione PTCP**

Non sono presenti previsioni a carattere prescrittivo di cui all'articolo 18, comma 2, lettera b della LR 12/2005.  
Il PTCP originario indica per l'ambito "Aree montane di alta quota". Il nuovo PTCP indica "Spazi aperti di transizione".

**Vincoli di tutela o salvaguardia**

NO

**Elementi e/o emergenze a carattere ecologico – ambientale interni all'areale**

–

**Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo**

Aspetti geologici	Le aree ricadono in classe di fattibilità 3: non si segnalano particolari criticità.
Aspetti idraulici	–
Aspetti ecologici	L'intervento inserito in un elemento di primo livello della RER ed è situato a breve distanza (ca. 0,2 km) da un varco della RER "da mantenere"
Aspetti antropici	<input type="checkbox"/> Rispetto pozzi / sorgenti ad uso potabile – <input type="checkbox"/> Fasce di rispetto cimiteriale – <input type="checkbox"/> Adiacenza attività particolarmente rumorose – <input type="checkbox"/> Adiacenza a viabilità con traffico significativo – <input type="checkbox"/> Adiacenza allevamenti <input type="checkbox"/> Fascia di rispetto elettrodotti – <input type="checkbox"/> Prossimità ad impianti RIR – <input checked="" type="checkbox"/> Assenza servizi acquedotto – <input checked="" type="checkbox"/> Assenza servizi fognatura – <input type="checkbox"/> Rischio archeologico (necessità di indagini archeologiche preliminari e/o parere Soprintendenza sul progetto attuativo)

**Idoneità alla trasformazione****Giudizio sintetico**

Ambito idoneo alla trasformazione

**Rapporto con PTCP**

Compatibile

**Note e/o indicazioni da VAS**

Gli edifici residenziali dovranno rispettare i livelli prestazionali energetici della classe A o superiori.

Intervento specifico IS2



<b>Conferma di previsioni territoriali preesistenti</b>	SI
---------------------------------------------------------	----

**Elementi da Piano delle Regole / NTA**

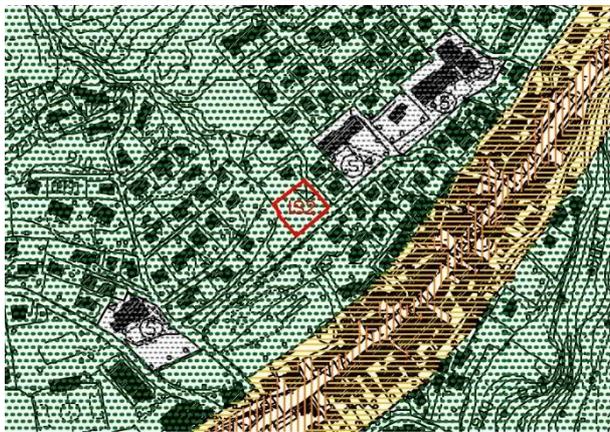
Modalità di intervento	Permesso di costruire convenzionato
------------------------	-------------------------------------

Superficie territoriale (m <sup>2</sup> )	1.373
-------------------------------------------	-------

Destinazione d'uso principale	Residenziale
-------------------------------	--------------

Parametri edificatori	Capacità edificatoria massima	340 m <sup>2</sup> slp
-----------------------	-------------------------------	------------------------

	Altezza massima	7,5 m
--	-----------------	-------



**Zonizzazione acustica**

L'intervento specifico ricade interamente in classe acustica II.

**Descrizione ambito**

L'intervento specifico si colloca nella porzione occidentale del territorio comunale, internamente al nucleo urbanizzato.

L'attuale uso del suolo è per la maggior parte Tessuto residenziale rado e nucleiforme e per una limitata porzione Tessuto residenziale discontinuo (Fonte: Dusaf5)

← Inquadramento su documentazione progettuale di variante

**Coerenza con contesto territoriale**

Lato nord	Edificato / prati
Lato ovest	Edificato / viabilità
Lato est	Edificato / viabilità
Lato sud	Edificato / viabilità

**Previsione PTCP**

Non sono presenti previsioni a carattere prescrittivo di cui all'articolo 18, comma 2, lettera b della LR 12/2005.

Il PTCP originario indica per l'ambito "Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente". Il nuovo PTCP indica "Tessuti urbanizzati".

**Vincoli di tutela o salvaguardia**

NO

**Elementi e/o emergenze a carattere ecologico – ambientale interni all'areale**

–

**Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo**

Aspetti geologici	Le aree ricadono in classe di fattibilità 3: non si segnalano particolari criticità.
Aspetti idraulici	–
Aspetti ecologici	–
Aspetti antropici	<input type="checkbox"/> Rispetto pozzi / sorgenti ad uso potabile – <input type="checkbox"/> Fasce di rispetto cimiteriale – <input type="checkbox"/> Adiacenza attività particolarmente rumorose – <input type="checkbox"/> Adiacenza a viabilità con traffico significativo – <input type="checkbox"/> Adiacenza allevamenti <input type="checkbox"/> Fascia di rispetto elettrodotti – <input type="checkbox"/> Prossimità ad impianti RIR – <input type="checkbox"/> Assenza servizi acquedotto – <input type="checkbox"/> Assenza servizi fognatura – <input type="checkbox"/> Rischio archeologico (necessità di indagini archeologiche preliminari e/o parere Soprintendenza sul progetto attuativo)

**Idoneità alla trasformazione****Giudizio sintetico**

Ambito idoneo alla trasformazione

**Rapporto con PTCP**

Compatibile

**Note e/o indicazioni da VAS**

Gli edifici residenziali dovranno rispettare i livelli prestazionali energetici della classe A o superiori.

Vanno verificate le distanze dal reticolo idrico minore.

Intervento specifico IS3



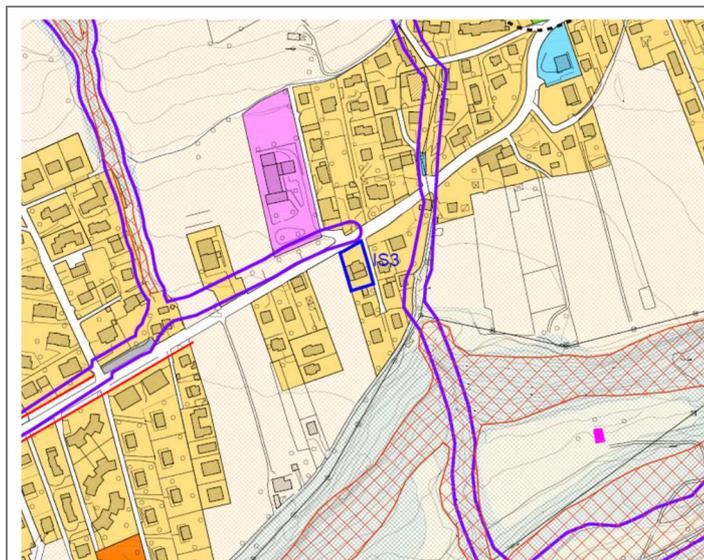
<b>Conferma di previsioni territoriali preesistenti</b>	SI
---------------------------------------------------------	----

**Elementi da Piano delle Regole / NTA**

Modalità di intervento	Titolo abitativo diretto	
Superficie territoriale (m <sup>2</sup> )	957	
Destinazione d'uso principale	Residenziale	
Parametri edificatori	Capacità edificatoria massima	100 m <sup>2</sup> slp in aggiunta all'esistente
	Altezza massima	7,5 m



**Zonizzazione acustica**  
 L'intervento specifico ricade in parte in classe acustica III e in parte in classe IV.

**Descrizione ambito**

L'intervento specifico si colloca nella porzione occidentale del territorio comunale, internamente al nucleo urbanizzato.

L'attuale uso del suolo è Tessuto residenziale rado e nuclei-forme (Fonte: Dusaf5)

← Inquadramento su documentazione progettuale di variante

**Coerenza con contesto territoriale**

Lato nord	Viabilità
Lato ovest	Viabilità / prati
Lato est	Edificato / viabilità
Lato sud	Edificato

**Previsione PTCP**

Non sono presenti previsioni a carattere prescrittivo di cui all'articolo 18, comma 2, lettera b della LR 12/2005.

Il PTCP originario indica per l'ambito "Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente". Il nuovo PTCP indica "Tessuti urbanizzati".

**Vincoli di tutela o salvaguardia**

NO

**Elementi e/o emergenze a carattere ecologico – ambientale interni all'areale**

–

**Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo**

Aspetti geologici	Le aree ricadono in classe di fattibilità 3: non si segnalano particolari criticità.
Aspetti idraulici	–
Aspetti ecologici	–
Aspetti antropici	<input type="checkbox"/> Rispetto pozzi / sorgenti ad uso potabile – <input type="checkbox"/> Fasce di rispetto cimiteriale – <input type="checkbox"/> Adiacenza attività particolarmente rumorose – <input checked="" type="checkbox"/> Adiacenza a viabilità con traffico significativo – <input type="checkbox"/> Adiacenza allevamenti <input type="checkbox"/> Fascia di rispetto elettrodotti – <input type="checkbox"/> Prossimità ad impianti RIR – <input type="checkbox"/> Assenza servizi acquedotto – <input type="checkbox"/> Assenza servizi fognatura – <input type="checkbox"/> Rischio archeologico (necessità di indagini archeologiche preliminari e/o parere Soprintendenza sul progetto attuativo)

**Idoneità alla trasformazione****Giudizio sintetico**

Ambito idoneo alla trasformazione

**Rapporto con PTCP**

Compatibile

**Note e/o indicazioni da VAS**

Gli edifici residenziali dovranno rispettare i livelli prestazionali energetici della classe A o superiori.

Necessaria valutazione preventiva del clima acustico anche in relazione alla possibile realizzazione della variante del centro storico.

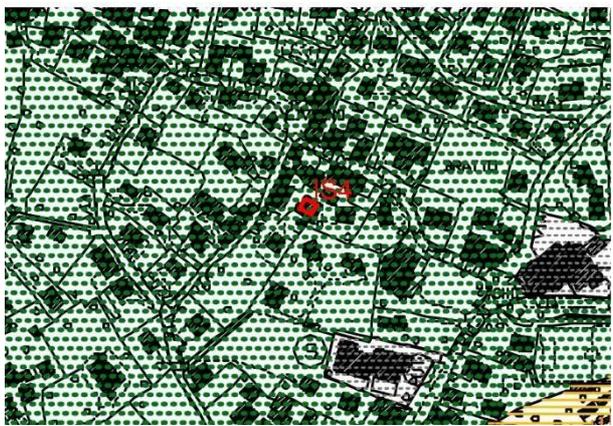
Intervento specifico IS4



<b>Conferma di previsioni territoriali preesistenti</b>	NO
---------------------------------------------------------	----

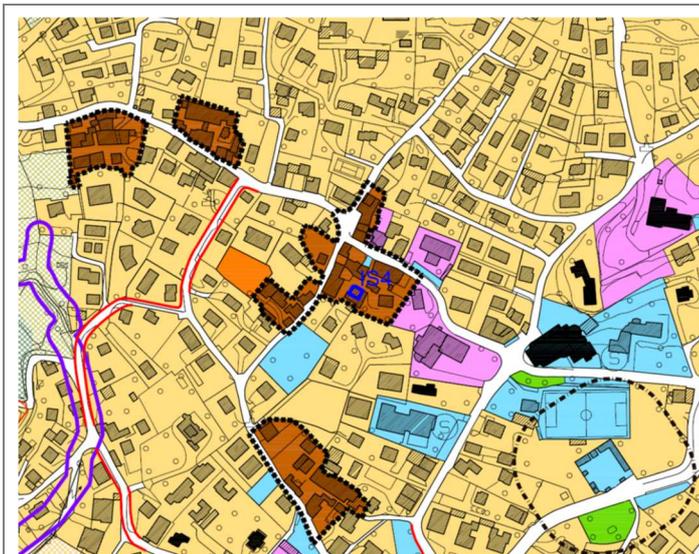
**Elementi da Piano delle Regole / NTA**

Modalità di intervento	Titolo abitativo diretto	
Superficie territoriale (m <sup>2</sup> )	65	
Destinazione d'uso principale	Residenziale	
Parametri edificatori	Capacità edificatoria massima	Analoga all'edificio da sopralzare
	Altezza massima	Analoga a quella dell'edificio posto a sud



**Zonizzazione acustica**

L'intervento specifico ricade totalmente in classe acustica II.

**Descrizione ambito**

L'intervento specifico si colloca nella porzione centrale del territorio comunale, internamente al nucleo urbanizzato.

L'attuale uso del suolo è Tessuto residenziale discontinuo (Fonte: Dusaf5)

← Inquadramento su documentazione progettuale di variante

**Coerenza con contesto territoriale**

Lato nord	Edificato
Lato ovest	Edificato
Lato est	Edificato
Lato sud	Edificato

**Previsione PTCP**

Non sono presenti previsioni a carattere prescrittivo di cui all'articolo 18, comma 2, lettera b della LR 12/2005. Il PTCP originario indica per l'ambito "Centri storici". Il nuovo PTCP indica "Tessuti urbanizzati".

**Vincoli di tutela o salvaguardia**

NO

**Elementi e/o emergenze a carattere ecologico – ambientale interni all'areale**

–

**Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo**

Aspetti geologici	Le aree ricadono in classe di fattibilità 3: non si segnalano particolari criticità.
Aspetti idraulici	–
Aspetti ecologici	–
Aspetti antropici	<input type="checkbox"/> Rispetto pozzi / sorgenti ad uso potabile – <input type="checkbox"/> Fasce di rispetto cimiteriale – <input type="checkbox"/> Adiacenza attività particolarmente rumorose – <input type="checkbox"/> Adiacenza a viabilità con traffico significativo – <input type="checkbox"/> Adiacenza allevamenti <input type="checkbox"/> Fascia di rispetto elettrodotti – <input type="checkbox"/> Prossimità ad impianti RIR – <input type="checkbox"/> Assenza servizi acquedotto – <input type="checkbox"/> Assenza servizi fognatura – <input type="checkbox"/> Rischio archeologico (necessità di indagini archeologiche preliminari e/o parere Soprintendenza sul progetto attuativo)

**Idoneità alla trasformazione****Giudizio sintetico**

Ambito idoneo alla trasformazione

**Rapporto con PTCP**

Compatibile

**Note e/o indicazioni da VAS**

Gli edifici residenziali dovranno rispettare i livelli prestazionali energetici della classe A o superiori.

Intervento specifico IS5



**Conferma di previsioni territoriali preesistenti**

NO

**Elementi da Piano delle Regole / NTA**

Modalità di intervento

Permesso di costruire convenzionato

Superficie territoriale (m<sup>2</sup>)

3.137

Destinazione d'uso principale

Residenziale

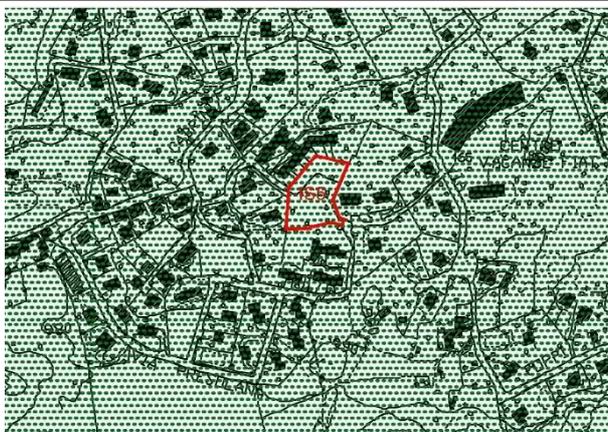
Parametri edificatori

Capacità edificatoria massima

785 m<sup>2</sup> slp

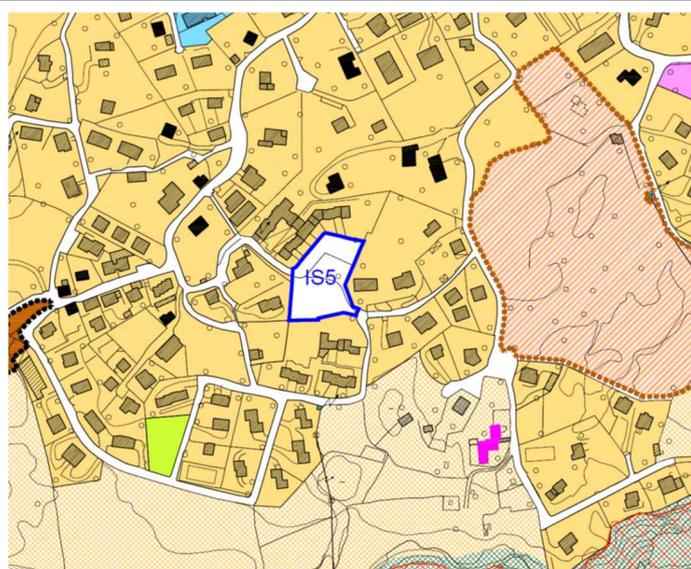
Altezza massima

7,5 m



**Zonizzazione acustica**

L'intervento specifico ricade totalmente in classe acustica II.

**Descrizione ambito**

L'intervento specifico si colloca nella porzione centrale del territorio comunale, internamente al nucleo urbanizzato.

L'attuale uso del suolo è in maggior parte Tessuto residenziale rado e nucleiforme e secondariamente Parchi e giardini (Fonte: Dusaf5)

← Inquadramento su documentazione progettuale di variante

**Coerenza con contesto territoriale**

Lato nord	Edificato
Lato ovest	Edificato
Lato est	Edificato / area boscata
Lato sud	Edificato / prati

**Previsione PTCP**

Non sono presenti previsioni a carattere prescrittivo di cui all'articolo 18, comma 2, lettera b della LR 12/2005.

Il PTCP originario indica per l'ambito "Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente". Il nuovo PTCP indica "Tessuti urbanizzati".

**Vincoli di tutela o salvaguardia**

NO

**Elementi e/o emergenze a carattere ecologico – ambientale interni all'areale**

–

**Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo**

Aspetti geologici	Le aree ricadono in classe di fattibilità 3: non si segnalano particolari criticità.
Aspetti idraulici	–
Aspetti ecologici	–
Aspetti antropici	<input type="checkbox"/> Rispetto pozzi / sorgenti ad uso potabile – <input type="checkbox"/> Fasce di rispetto cimiteriale – <input type="checkbox"/> Adiacenza attività particolarmente rumorose – <input type="checkbox"/> Adiacenza a viabilità con traffico significativo – <input type="checkbox"/> Adiacenza allevamenti <input type="checkbox"/> Fascia di rispetto elettrodotti – <input type="checkbox"/> Prossimità ad impianti RIR – <input type="checkbox"/> Assenza servizi acquedotto – <input type="checkbox"/> Assenza servizi fognatura – <input type="checkbox"/> Rischio archeologico (necessità di indagini archeologiche preliminari e/o parere Soprintendenza sul progetto attuativo)

**Idoneità alla trasformazione****Giudizio sintetico**

Ambito idoneo alla trasformazione

**Rapporto con PTCP**

Compatibile

**Note e/o indicazioni da VAS**

Gli edifici residenziali dovranno rispettare i livelli prestazionali energetici della classe A o superiori.

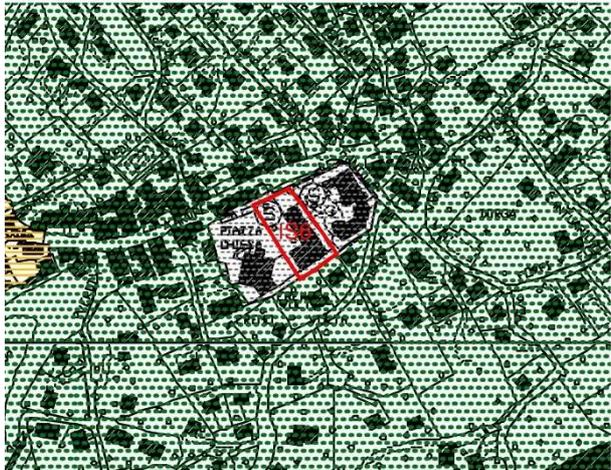
Intervento specifico IS6



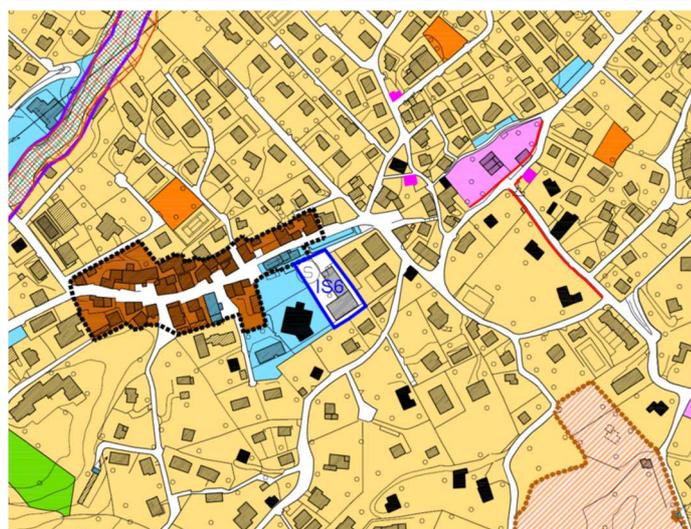
<b>Conferma di previsioni territoriali preesistenti</b>	NO
---------------------------------------------------------	----

**Elementi da Piano delle Regole / NTA**

Modalità di intervento	Piano di alienazione e valorizzazione degli immobili comunali	
Superficie territoriale (m <sup>2</sup> )	2.299	
Destinazione d'uso principale	–	
Parametri edificatori	Capacità edificatoria massima	–
	Altezza massima	–



**Zonizzazione acustica**  
L'intervento specifico ricade totalmente in classe acustica I.

**Descrizione ambito**

L'intervento specifico si colloca nella porzione centrale del territorio comunale, internamente al nucleo urbanizzato.

L'attuale uso del suolo è in maggior parte Tessuto residenziale discontinuo e secondariamente Impianti di servizi pubblici e privati (Fonte: Dusaf5)

← Inquadramento su documentazione progettuale di variante

**Coerenza con contesto territoriale**

Lato nord	Edificato / viabilità
Lato ovest	Edificato / parcheggio
Lato est	Edificato
Lato sud	Edificato

**Previsione PTCP**

Non sono presenti previsioni a carattere prescrittivo di cui all'articolo 18, comma 2, lettera b della LR 12/2005.

Il PTCP originario indica per l'ambito "Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente". Il nuovo PTCP indica "Tessuti urbanizzati".

**Vincoli di tutela o salvaguardia**

NO

**Elementi e/o emergenze a carattere ecologico – ambientale interni all'areale**

–

**Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo**

Aspetti geologici	Le aree ricadono in classe di fattibilità 3: non si segnalano particolari criticità.
Aspetti idraulici	–
Aspetti ecologici	–
Aspetti antropici	<input type="checkbox"/> Rispetto pozzi / sorgenti ad uso potabile – <input type="checkbox"/> Fasce di rispetto cimiteriale – <input type="checkbox"/> Adiacenza attività particolarmente rumorose – <input type="checkbox"/> Adiacenza a viabilità con traffico significativo – <input type="checkbox"/> Adiacenza allevamenti <input type="checkbox"/> Fascia di rispetto elettrodotti – <input type="checkbox"/> Prossimità ad impianti RIR – <input type="checkbox"/> Assenza servizi acquedotto – <input type="checkbox"/> Assenza servizi fognatura – <input type="checkbox"/> Rischio archeologico (necessità di indagini archeologiche preliminari e/o parere Soprintendenza sul progetto attuativo)

**Idoneità alla trasformazione****Giudizio sintetico**

Ambito idoneo alla trasformazione

**Rapporto con PTCP**

Compatibile

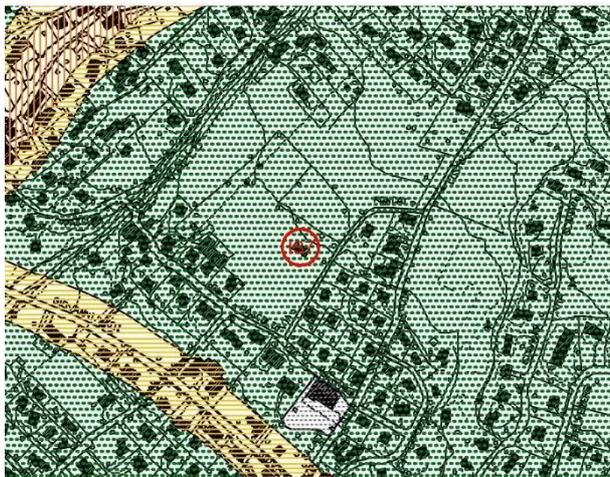
**Note e/o indicazioni da VAS**

–

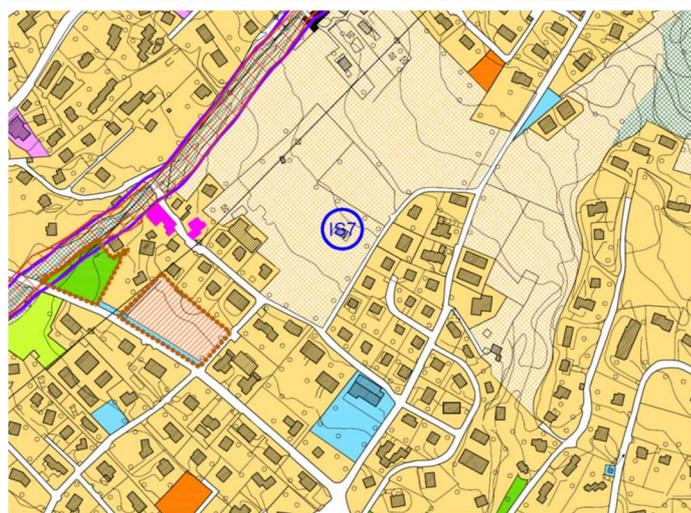
Intervento specifico IS7



<b>Conferma di previsioni territoriali preesistenti</b>		SI
<b>Elementi da Piano delle Regole / NTA</b>		
Modalità di intervento		Titolo abilitativo diretto
Superficie territoriale (m <sup>2</sup> )		140
Destinazione d'uso principale		Residenziale
Parametri edificatori	Capacità edificatoria massima	40 m <sup>2</sup> slp in aggiunta all'esistente
	Altezza massima	Analoga all'esistente



**Zonizzazione acustica**  
L'intervento specifico ricade totalmente in classe acustica II.

**Descrizione ambito**

L'intervento specifico si colloca nella porzione centrale del territorio comunale, in un'area a prato inserita entro il nucleo urbanizzato.

L'attuale uso del suolo è prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive (Fonte: Dusaf5)

← Inquadramento su documentazione progettuale di variante

**Coerenza con contesto territoriale**

Lato nord	Prati
Lato ovest	Prati
Lato est	Prati / edificato
Lato sud	Prati

**Previsione PTCP**

Non sono presenti previsioni a carattere prescrittivo di cui all'articolo 18, comma 2, lettera b della LR 12/2005.

Il PTCP originario indica per l'ambito "Ambiti di primo riferimento per la pianificazione locale". Il nuovo PTCP indica "Spazi aperti di transizione".

**Vincoli di tutela o salvaguardia**

NO

**Elementi e/o emergenze a carattere ecologico – ambientale interni all'areale**

–

**Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo**

Aspetti geologici	Le aree ricadono in classe di fattibilità 3: non si segnalano particolari criticità.
Aspetti idraulici	–
Aspetti ecologici	–
Aspetti antropici	<input type="checkbox"/> Rispetto pozzi / sorgenti ad uso potabile – <input type="checkbox"/> Fasce di rispetto cimiteriale – <input type="checkbox"/> Adiacenza attività particolarmente rumorose – <input type="checkbox"/> Adiacenza a viabilità con traffico significativo – <input type="checkbox"/> Adiacenza allevamenti <input type="checkbox"/> Fascia di rispetto elettrodotti – <input type="checkbox"/> Prossimità ad impianti RIR – <input type="checkbox"/> Assenza servizi acquedotto – <input type="checkbox"/> Assenza servizi fognatura – <input type="checkbox"/> Rischio archeologico (necessità di indagini archeologiche preliminari e/o parere Soprintendenza sul progetto attuativo)

**Idoneità alla trasformazione****Giudizio sintetico**

Ambito idoneo alla trasformazione

**Rapporto con PTCP**

Compatibile

**Note e/o indicazioni da VAS**

–

Intervento specifico IS8



<b>Conferma di previsioni territoriali preesistenti</b>	NO
---------------------------------------------------------	----

**Elementi da Piano delle Regole / NTA**

Modalità di intervento	Titolo abilitativo diretto
------------------------	----------------------------

Superficie territoriale (m <sup>2</sup> )	50
-------------------------------------------	----

Destinazione d'uso principale	Turistico
-------------------------------	-----------

Parametri edificatori	Capacità edificatoria massima	40% m <sup>2</sup> scop in aggiunta all'esistente
-----------------------	-------------------------------	---------------------------------------------------

	Altezza massima	Come esistente
--	-----------------	----------------



**Zonizzazione acustica**

L'intervento specifico ricade totalmente in classe acustica II.

		<p><b>Descrizione ambito</b></p> <p>L'intervento specifico si colloca esternamente al nucleo urbanizzato, alle pendici del Pizzo Olone.</p> <p>L'attuale uso del suolo è Praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree ed arbustive (Fonte: Dusaf5)</p>
		← Inquadramento su documentazione progettuale di variante
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>		
Lato nord	Prati	
Lato ovest	Prati	
Lato est	Prati	
Lato sud	Prati	
<b>Previsione PTCP</b>		
Non sono presenti previsioni a carattere prescrittivo di cui all'articolo 18, comma 2, lettera b della LR 12/2005. Il PTCP originario indica per l'ambito "Aree montane di alta quota". Il nuovo PTCP indica "Aree protette regionali e PLIS".		
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>		
Vincoli di cui all'art. 142 del d.lgs. 42/2004, aree art. 17 del PTPR, Aree Rete Natura 2000 (ZSC IT2060005 "Val Sedornia – Val Zurio – Pizzo Della Presolana" e ZPS IT2060401 "Parco Regionale Orobie Bergamasche")		
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ecologico – ambientale interni all'areale</b>		
–		
<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>		
Aspetti geologici	Le aree ricadono in classe di fattibilità 2: non si segnalano particolari criticità.	
Aspetti idraulici	–	
Aspetti ecologici	Habitat di interesse comunitario 6170 seppure in modo non significativo rispetto alla superficie complessiva dell'habitat riportata per la ZSC IT2060005 "Val Sedornia – Val Zurio – Pizzo Della Presolana" (2025,28 ha, secondo il FS ufficiale) e la ZPS IT2060401 "Parco Regionale Orobie Bergamasche" (4341,52 ha).	
Aspetti antropici	<input type="checkbox"/> Rispetto pozzi / sorgenti ad uso potabile – <input type="checkbox"/> Fasce di rispetto cimiteriale – <input type="checkbox"/> Adiacenza attività particolarmente rumorose – <input type="checkbox"/> Adiacenza a viabilità con traffico significativo – <input type="checkbox"/> Adiacenza allevamenti <input type="checkbox"/> Fascia di rispetto elettrodotti – <input type="checkbox"/> Prossimità ad impianti RIR – <input checked="" type="checkbox"/> Assenza servizi acquedotto – <input checked="" type="checkbox"/> Assenza servizi fognatura – <input type="checkbox"/> Rischio archeologico (necessità di indagini archeologiche preliminari e/o parere Soprintendenza sul progetto attuativo)	
<b>Idoneità alla trasformazione</b>		
<b>Giudizio sintetico</b>		<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione		Compatibile
<b>Note e/o indicazioni da VAS</b>		
L'ampliamento dovrà rispettare i livelli prestazionali energetici della classe A o superiori. Necessità di effettuare la valutazione di incidenza in base al progetto definitivo.		